

## Indholdsfortegnelse

<b>Id</b>	<b>Dokumentnavn</b>	<b>Sagsnummer</b>	<b>Hændelse</b>
3856197#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-01-2016
3856159#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-02-2016
3856194#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-02-2016
3856515#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-02-2016
3858432#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-02-2016
3879391#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-02-2016
3880161#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-02-2016
3880159#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-02-2016
4386126#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-09-2016
4386870#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-09-2016
4373830#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-09-2016
4377165#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-09-2016
4373831#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-10-2016
4386127#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-10-2016
4105433#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-10-2016
4386128#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-10-2016
4306563#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-10-2016
4306564#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-10-2016
4386083#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-10-2016
4373832#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-10-2016
4386129#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-10-2016
4373823#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-10-2016
4373833#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	24-10-2016
4386084#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	24-10-2016
4373834#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	24-10-2016
4386086#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	24-10-2016
4373835#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	24-10-2016
4373836#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	24-10-2016
4373837#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-10-2016
4373824#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-10-2016
4386087#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-10-2016
4373838#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-10-2016
4365037#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-10-2016
4386530#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-10-2016
4365038#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-10-2016
4386088#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-10-2016
4373839#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-10-2016
4386089#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-10-2016
4373840#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-10-2016
4374285#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-10-2016
4374282#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-10-2016
4373841#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-10-2016
4133666#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-10-2016
4133673#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-10-2016
4386090#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	31-10-2016
4373842#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	31-10-2016
4373843#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	31-10-2016
4386687#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	31-10-2016
4373845#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	31-10-2016
4373846#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	31-10-2016
4373847#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-11-2016
4373848#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-11-2016
4373849#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-11-2016
4386091#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-11-2016
4386052#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-11-2016
4365022#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-11-2016

4373850#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-11-2016
4374283#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-11-2016
4386686#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-11-2016
4374284#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	07-11-2016
4373851#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-11-2016
4373852#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-11-2016
4373805#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-11-2016
4373806#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-11-2016
4373807#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-11-2016
4386092#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-11-2016
4386093#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-11-2016
4374279#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-11-2016
4374276#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-11-2016
4374277#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-11-2016
4374280#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-11-2016
4365021#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-11-2016
4374281#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-11-2016
4374278#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-11-2016
4373853#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-11-2016
4385581#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	24-11-2016
4386094#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-11-2016
4373854#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-11-2016
4373855#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-11-2016
4373856#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-11-2016
4386095#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-11-2016
4373857#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-11-2016
4376812#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	30-11-2016
4386096#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-12-2016
4373858#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-12-2016
4386097#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-12-2016
4385591#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-12-2016
4376813#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-12-2016
4373859#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-12-2016
4306565#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-12-2016
4386053#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-12-2016
4373860#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-12-2016
4386098#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-12-2016
4373861#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-12-2016
4386099#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-12-2016
4373862#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-12-2016
4376814#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-12-2016
4373863#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-12-2016
4373864#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-12-2016
4373865#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	09-12-2016
4373866#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	09-12-2016
4373867#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-12-2016
4386054#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-12-2016
4317422#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-12-2016
4377166#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-12-2016
4306566#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-12-2016
4306567#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-12-2016
4306568#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-12-2016
4306569#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-12-2016
4306570#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-12-2016
4306571#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-12-2016
4306572#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-12-2016
4306573#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-12-2016
4373868#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-01-2017
4386100#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-01-2017

4373869#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-01-2017
4386101#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-01-2017
4373870#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-02-2017
4373872#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	07-02-2017
4373873#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-02-2017
4386102#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-02-2017
4386103#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-02-2017
4373874#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-02-2017
4373875#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-02-2017
4373876#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-02-2017
4386104#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-02-2017
4373877#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-02-2017
4373878#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-02-2017
4386105#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-02-2017
4373879#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-02-2017
4386106#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-02-2017
4373880#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-02-2017
4386107#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-02-2017
4373882#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-02-2017
4386109#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-02-2017
4373885#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-02-2017
4386110#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-02-2017
4373886#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-02-2017
4386111#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-02-2017
4373887#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-02-2017
4386112#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-02-2017
4373888#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-02-2017
4386113#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-02-2017
4373889#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	07-03-2017
4386114#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-03-2017
4373890#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-03-2017
4386115#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-03-2017
4373891#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-03-2017
4373893#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	24-03-2017
4373894#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	31-03-2017
4373895#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	07-04-2017
4373896#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-04-2017
4373897#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-04-2017
4365020#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-04-2017
4386531#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-04-2017
4386532#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-04-2017
4365039#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-04-2017
4386533#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-04-2017
4365019#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-04-2017
4365042#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-04-2017
4373898#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-04-2017
4384068#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-04-2017
4384072#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-04-2017
4365041#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-04-2017
4365018#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-04-2017
4365016#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-04-2017
4384073#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-04-2017
4373789#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-04-2017
4373790#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-04-2017
4384074#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-04-2017
4373791#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-04-2017
4384075#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-04-2017
4386116#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	30-04-2017
4384076#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	30-04-2017

4373792#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-05-2017
4386534#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-05-2017
4373793#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-05-2017
4384077#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-05-2017
4386117#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-05-2017
4384078#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-05-2017
4386118#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-05-2017
4373794#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-05-2017
4365015#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-05-2017
4373795#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-05-2017
4386665#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-05-2017
4386666#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-05-2017
4365043#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-05-2017
4386535#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-05-2017
4373796#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-05-2017
4373797#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-05-2017
4384079#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-05-2017
4365044#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-05-2017
4384080#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-05-2017
4384081#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-05-2017
4365013#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-05-2017
4386667#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	09-05-2017
4365012#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	09-05-2017
4361130#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-05-2017
4361131#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-05-2017
4384082#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-05-2017
4374216#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-05-2017
4384083#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-05-2017
4384084#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-05-2017
4377157#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-05-2017
4384085#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-05-2017
4386119#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-05-2017
4374214#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-05-2017
4377158#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-05-2017
4374215#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-05-2017
4377159#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-05-2017
4384086#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	23-05-2017
4431507#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-05-2017
4431459#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	30-05-2017
4389012#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	31-05-2017
4393966#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	07-06-2017
4431417#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	07-06-2017
4396242#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396247#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396248#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396249#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396250#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396251#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396252#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396253#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396254#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396255#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396256#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396257#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396258#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396259#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396260#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396261#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396263#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017

4396264#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396265#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396266#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396267#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396268#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396269#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396270#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396271#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396272#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396273#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396274#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396306#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396324#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4396328#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-06-2017
4398799#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-06-2017
4400089#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-06-2017
4431338#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-06-2017
4401292#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-06-2017
4431398#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-06-2017
4405694#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-06-2017
4431362#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-06-2017
4405788#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-06-2017
4431132#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-06-2017
4431126#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-06-2017
4408337#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-06-2017
4408925#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-06-2017
4413989#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	23-06-2017
4413990#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	23-06-2017
4415175#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-06-2017
4430676#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-06-2017
4418704#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-06-2017
4431525#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-06-2017
4420407#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-06-2017
4420409#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-06-2017
4420410#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-06-2017
4420411#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-06-2017
4420412#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-06-2017
4420415#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-06-2017
4420426#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-06-2017
4420433#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-06-2017
4420438#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-06-2017
4420444#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-06-2017
4420455#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-06-2017
4420462#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-06-2017
4420469#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-06-2017
4420536#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-06-2017
4423127#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	30-06-2017
4430672#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-07-2017
4427440#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-07-2017
4425540#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-07-2017
4430670#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-07-2017
4426151#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-07-2017
4427581#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-07-2017
4430652#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-07-2017
4449459#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	07-07-2017
4449696#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	31-07-2017
4450438#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	31-07-2017
4453151#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-08-2017
4453395#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-08-2017

4462972#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-08-2017
4464437#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-08-2017
4480127#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-08-2017
4524767#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-08-2017
4480125#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-08-2017
4477226#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	23-08-2017
4474805#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	24-08-2017
4476337#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-08-2017
4477597#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-08-2017
4478397#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-08-2017
4480492#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	30-08-2017
4482591#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	31-08-2017
4482798#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-09-2017
4482813#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-09-2017
4489274#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	07-09-2017
4489268#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	07-09-2017
4491722#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	07-09-2017
4493204#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-09-2017
4505966#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-09-2017
4506059#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-09-2017
4521293#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-10-2017
4521117#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-10-2017
4523112#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-10-2017
4525124#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-10-2017
4526009#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-10-2017
4529504#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-10-2017
4536432#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-10-2017
4537183#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-10-2017
4539691#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-10-2017
4540432#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-10-2017
4557141#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-11-2017
4567984#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-11-2017
4569495#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-11-2017
4569614#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-11-2017
4571462#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-11-2017
4578909#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-11-2017
4578913#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-11-2017
4578915#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-11-2017
4580516#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	23-11-2017
4590850#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-12-2017
5086363#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-12-2017
4609093#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-12-2017
4609086#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-12-2017
4609084#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-12-2017
4609104#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-12-2017
4609157#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-12-2017
4609153#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-12-2017
4609150#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-12-2017
4613005#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-12-2017
4610389#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-12-2017
4618521#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-12-2017
4625554#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-01-2018
4625702#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-01-2018
4646873#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-01-2018
4646908#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-01-2018
4687427#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-03-2018
4689342#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-03-2018
4689361#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-03-2018
4689551#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-03-2018

4689585#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-03-2018
4689602#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-03-2018
4689617#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-03-2018
4701068#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-03-2018
4704734#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-03-2018
4712835#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-03-2018
4712660#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-03-2018
4714505#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-03-2018
4715098#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-03-2018
4715411#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-03-2018
4733307#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	23-03-2018
4727013#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	23-03-2018
4725144#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-04-2018
4733361#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-04-2018
4733365#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-04-2018
4724158#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-04-2018
4725222#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-04-2018
5092075#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-04-2018
4727011#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-04-2018
4732392#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-04-2018
4732389#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-04-2018
4736340#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-04-2018
4739403#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-04-2018
4739405#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-04-2018
4738758#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-04-2018
4745109#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	23-04-2018
4752734#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-05-2018
4753662#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-05-2018
4754631#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-05-2018
4755334#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-05-2018
4758460#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	07-05-2018
4758449#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	07-05-2018
4767242#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-05-2018
4769559#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-05-2018
4769561#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-05-2018
4769564#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-05-2018
4772265#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-05-2018
4773520#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-05-2018
4774180#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-05-2018
4774160#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	23-05-2018
4774343#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	23-05-2018
4775470#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	23-05-2018
4782446#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	23-05-2018
4777242#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	24-05-2018
4777497#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	24-05-2018
4778788#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-05-2018
4779580#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-05-2018
4780348#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-05-2018
4780672#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-05-2018
4786380#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-05-2018
4782307#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-05-2018
4785271#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	30-05-2018
4785251#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	30-05-2018
4784555#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	31-05-2018
4786342#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	31-05-2018
4786370#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-06-2018
4791398#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-06-2018
4790167#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-06-2018
4793442#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	07-06-2018

4795928#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-06-2018
4795969#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-06-2018
4797832#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-06-2018
4796892#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-06-2018
4799169#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-06-2018
4804162#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-06-2018
4825478#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-06-2018
4807143#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-06-2018
4808249#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-06-2018
4808662#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-06-2018
4813581#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-06-2018
4825490#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-06-2018
4825493#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-06-2018
4815222#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-06-2018
4814400#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-06-2018
4816783#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-06-2018
4821049#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-07-2018
5101221#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-07-2018
4821841#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-07-2018
4825767#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-07-2018
4827109#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-07-2018
4838253#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-07-2018
4841148#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-07-2018
4841155#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-07-2018
4841335#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-07-2018
5134666#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-08-2018
4861972#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-08-2018
4865768#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-08-2018
4863612#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-08-2018
5134628#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-08-2018
4865635#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-08-2018
4865762#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-08-2018
5134617#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-08-2018
4872796#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-08-2018
5134602#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-08-2018
4873904#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	23-08-2018
4877963#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-08-2018
4878309#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-08-2018
4897976#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-08-2018
5134610#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-08-2018
4881794#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	30-08-2018
4883378#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	31-08-2018
4883558#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	31-08-2018
4892410#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-09-2018
4891893#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-09-2018
4891861#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-09-2018
4891958#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-09-2018
5134597#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-09-2018
5134640#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-09-2018
4899789#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-09-2018
4899796#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-09-2018
4899797#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-09-2018
4899801#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-09-2018
4899802#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-09-2018
4899803#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-09-2018
4899804#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-09-2018
4899805#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-09-2018
4899808#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-09-2018
4899809#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-09-2018





4899972#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-09-2018
4899985#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-09-2018
4899986#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-09-2018
4899987#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-09-2018
4899988#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-09-2018
4899989#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-09-2018
4903985#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-09-2018
4903991#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-09-2018
4907326#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-09-2018
4910665#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-09-2018
4910982#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-09-2018
4912867#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	24-09-2018
4915018#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-09-2018
4916028#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-09-2018
4927451#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-10-2018
4932518#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-10-2018
5134162#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-10-2018
4936045#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-10-2018
4936071#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-10-2018
4937246#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-10-2018
4942199#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-10-2018
4943019#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-10-2018
4943031#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-10-2018
4955586#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-10-2018
4962549#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-11-2018
4964980#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-11-2018
4985132#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-11-2018
4980802#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-11-2018
4982942#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-11-2018
4990168#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-11-2018
4994581#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-11-2018
4994833#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-11-2018
5003536#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-11-2018
5003533#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-12-2018
5005576#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-12-2018
5017064#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-12-2018
5032579#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-12-2018
5041633#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-12-2018
5044310#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	07-01-2019
5044803#0	05 Svar på spørgsmål ang landskab til udbud	82.06.00-G01-1-16	08-01-2019
5045287#0	05 Projektansvarforsikring og entrepriseforsikring anmodning	82.06.00-G01-1-16	08-01-2019
5045298#0	05 Projektansvarforsikring og entrepriseforsikring anmodning	82.06.00-G01-1-16	08-01-2019
5047899#0	05 mail til rådgiver om Trafiksikkerhedsrevision	82.06.00-G01-1-16	10-01-2019
5055181#0	05 licitationsoversigt sendt til bydende	82.06.00-G01-1-16	15-01-2019
258634#1	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-01-2019
5057321#0	05 Elevator tilbud sendt til rådgiver for kontrol	82.06.00-G01-1-16	17-01-2019
5059065#0	05 teknisk afklaring Garant Haderslev tilbud	82.06.00-G01-1-16	17-01-2019
5064324#0	05 Afgørelse om ikke VVM-pligt	82.06.00-G01-1-16	21-01-2019
5067446#0	05 Referat adm styregruppe 18.1.2019	82.06.00-G01-1-16	23-01-2019
5069589#0	05 afklaring af omfang Spildevandsansøgning	82.06.00-G01-1-16	24-01-2019
5069641#0	05 Referat adm styregruppe 18.1.2019 - tilrettet	82.06.00-G01-1-16	24-01-2019
5073521#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-01-2019
5078847#0	05 Trafikreferat 29.1.2019	82.06.00-G01-1-16	31-01-2019
5078853#0	05 Referat Bygherremøde 29.1.2019	82.06.00-G01-1-16	31-01-2019
5101232#0	05 Status møde vedr. markvej i Skærbæk	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081290#0	05 Afslag Råhus	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081304#0	05 afslag murer	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019

5081422#0	05 Afslag tømrer	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081425#0	05 Afslag gulv	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081430#0	05 Afslag maler	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081432#0	05 Afslag EL	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081435#0	05 Afslag elevator	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081441#0	05 Afslag VVS	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081445#0	05 Afslag Ventilation	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081448#0	05 Afslag CTS	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081449#0	05 Afslag CTS	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081456#0	05 Afslag Anlæg	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081459#0	05 Afslag OJ CTS	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081460#0	05 Accept Råhus	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081466#0	05 Accept murer	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081468#0	05 Accept tømer	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081470#0	05 Accept Tag	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081473#0	05 Accept gulv	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081476#0	05 Accept maler	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081479#0	05 Accept EL	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081491#0	05 Accept VVS	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081493#0	05 Accept ventilation	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081494#0	05 Accept CTS	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081501#0	05 Accept anlæg	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5081505#0	05 Accept inventar	82.06.00-G01-1-16	01-02-2019
5084566#0	Dommerbetænkning_FINAL_ANF.docx	82.06.00-G01-1-16	05-02-2019
5086221#0	SV: Skærbæk skole - Trafikreferat	82.06.00-G01-1-16	05-02-2019
5091185#0	05 Svar fra advokat ang betaling af tabt avance til rådgiver	82.06.00-G01-1-16	05-02-2019
5135016#0	05 Notater fra advokat omkring budgetoverskridelse	82.06.00-G01-1-16	05-02-2019
5086202#0	Opfølgning - veje Skærbæk Skole	82.06.00-G01-1-16	06-02-2019
5086204#0	SV: Opfølgning - veje Skærbæk Skole	82.06.00-G01-1-16	06-02-2019
5091620#0	05 svar på spørgsmål fra trafikmød, samt skitse flytte loop og p-plads	82.06.00-G01-1-16	07-02-2019
5091458#0	05 supplerende besparelser fra rådgiver	82.06.00-G01-1-16	08-02-2019
5093195#0	05 Trafikreferat revideret	82.06.00-G01-1-16	12-02-2019
5134929#0	05 besparelser og konsekvenser fremsendt af rådgiver	82.06.00-G01-1-16	13-02-2019
5096405#0	Notat vedr udbud af Skærbæk Skole.pdf	82.06.00-G01-1-16	13-02-2019
5103862#0	05 Dagsorden med bilag til Politisk Styregruppemøde for Skærbæk ny skole - møde tirsdag d. 19. februar 2019	82.06.00-G01-1-16	15-02-2019
5099133#0	05 Afgørelse om ikke VVM-pligt for anlæggelse af markvej	82.06.00-G01-1-16	18-02-2019
5101588#0	Skærbæk Skole TBL - 7 Maler	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101589#0	Skærbæk Skole TBL - 4 Tagdækker	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101590#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101591#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101592#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101593#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101594#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101595#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101596#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101597#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101598#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101599#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101600#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101601#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101602#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101603#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101604#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101605#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101606#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101607#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101608#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019

5101609#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101610#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101611#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101612#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101613#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101614#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101615#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101616#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101618#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101619#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101620#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101621#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101622#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5105013#0	Dagsorden med nyt bilag til Politisk Styregruppemøde d. 19.2.2019	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101879#0	A-X-588-EX - Detalje - Murkrone Sciencetårn 1	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101880#0	A-X-589-EX - Detalje - Murkrone sciencetårn 2	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101881#0	A-X-590-EX - Detalje - Murkrone sciencetårn 3	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101882#0	A-X-583-EX - Detalje - Murkrone ved alufacade	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101883#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101884#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101885#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101886#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101887#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101888#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101889#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101891#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101892#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101893#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101894#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101895#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101896#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101897#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101898#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101899#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101900#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101901#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101902#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101903#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101904#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101905#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101906#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101907#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101908#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101909#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101910#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101911#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101912#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101913#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101914#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101915#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101916#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101917#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101918#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101919#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101920#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101921#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101922#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101923#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019



5101985#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101986#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101987#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101988#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101989#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101990#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101991#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101992#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101993#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101994#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101996#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101997#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101998#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5101999#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102000#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102001#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102002#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102003#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102004#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102005#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102006#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102007#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102021#0	TBL Skærbæk skole gartnerarbejder	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102022#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102023#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102024#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102025#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102029#0	Tegningsliste Skærbæk skole	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102030#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102031#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102032#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102033#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102034#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102035#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102037#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102038#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102039#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102040#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102041#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102042#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102043#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102044#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102045#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102046#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102053#0	Dokumentfortegnelse - Ingeniør, konstruktioner	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102054#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102055#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102056#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102057#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102058#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102059#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102060#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102061#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102062#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102063#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102064#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102065#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102066#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102067#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019









5102260#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102261#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102262#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102263#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102264#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102265#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102266#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102267#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102268#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102269#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102270#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102271#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102272#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102273#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102274#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102275#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102276#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102277#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102278#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102279#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102281#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102282#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102283#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102284#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102285#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102286#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102287#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102288#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102289#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102291#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102292#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102293#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102294#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102296#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102297#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102298#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102299#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102300#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102301#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102302#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102303#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102304#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102305#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102306#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102307#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102309#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5102310#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2019
5103860#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-02-2019
5111550#0	05 Igangsætning af trafikikkerhedsrevision	82.06.00-G01-1-16	26-02-2019
5118704#0	05 Dagsorden adm styregruppemøde d. 6 marts	82.06.00-G01-1-16	04-03-2019
5119408#0	05 Aftale om kloakeringsendt til Tønder forsyning	82.06.00-G01-1-16	05-03-2019
5120173#0	05 Bilag til adm styregruppe d. 6.3.2019 - tidsplan	82.06.00-G01-1-16	05-03-2019
5121978#0	05 Referat pol styregruppe 19. februar 2019	82.06.00-G01-1-16	06-03-2019
5123434#0	05 Referat adm styregruppe 6.3.2019	82.06.00-G01-1-16	06-03-2019
5124056#0	05 mail til entreprenører om genoptagelse af projekt	82.06.00-G01-1-16	07-03-2019
5124298#0	05 Besparelseskatalog	82.06.00-G01-1-16	07-03-2019
5124410#0	Tilpasning af projekt til det afsatte budget	82.06.00-G01-1-16	07-03-2019
5130661#0	05 Byggeleder møde referat 11.3.2019	82.06.00-G01-1-16	12-03-2019
5131609#0	05 Rev forberedelsesplan og Mødeplan for	82.06.00-G01-1-16	12-03-2019

	projektgennemgangsmøder d. 25 + 26 marts		
5655161#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-03-2019
5131634#0	05 Forberedelses-plan 11-03-2019	82.06.00-G01-1-16	12-03-2019
5136293#0	Dagsordenspunkt: Skolebyggeri efter licitation behandlet på mødet 14. marts 2019 kl. 14:30 (Lokale 105) i Politisk Styregruppe for Skærbæk ny skole (2019).docx	82.06.00-G01-1-16	15-03-2019
5655164#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-03-2019
5138667#0	05 Trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevisioner uden kommentering	82.06.00-G01-1-16	18-03-2019
5139078#0	05 Materiale ifm forberedelse af byggestart fra byggeledelse	82.06.00-G01-1-16	18-03-2019
5140007#0	05 Tidshorizont for ansøgning om skovrejsning	82.06.00-G01-1-16	18-03-2019
5140180#0	05 kommentarer til Materiale ifm forberedelse af byggestart	82.06.00-G01-1-16	18-03-2019
5143963#0	05 Materiale ifm forberedelse af byggestart rev og med svar fra byggeleder	82.06.00-G01-1-16	18-03-2019
5142833#0	05 tilbud på entreprisforsikring	82.06.00-G01-1-16	19-03-2019
5142890#0	05 Accept af tilbud på entreprisforsikring	82.06.00-G01-1-16	20-03-2019
5143717#0	05 ADK og AIA anmodning om pris	82.06.00-G01-1-16	20-03-2019
5151353#0	05 Hoved-deatiltidsplan oplæg fra byggeledelse	82.06.00-G01-1-16	25-03-2019
5150445#0	05 oplæg til besparelser og revideret tilbud til tømrer	82.06.00-G01-1-16	25-03-2019
5150447#0	05 oplæg til besparelser og revideret tilbud til anlæg	82.06.00-G01-1-16	25-03-2019
5150450#0	05 oplæg til besparelser og revideret tilbud til inventar	82.06.00-G01-1-16	25-03-2019
5150453#0	05 oplæg til besparelser og revideret tilbud til råhus	82.06.00-G01-1-16	25-03-2019
5150458#0	05 oplæg til besparelser og revideret tilbud til EL	82.06.00-G01-1-16	25-03-2019
5151358#0	05 svar påHoved-deatiltidsplan oplæg	82.06.00-G01-1-16	26-03-2019
5655166#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-03-2019
5655167#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-03-2019
5153510#0	05 svar på tilgængeligheds- og trafiksikkerhedsrevision fra rådgiver	82.06.00-G01-1-16	27-03-2019
5153206#0	05 tilgængeligheds- og trafiksikkerhedsrevision videsendt til Viatrafik	82.06.00-G01-1-16	27-03-2019
5153605#0	05 lgangsætning af udmatrikulering	82.06.00-G01-1-16	27-03-2019
5655168#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-03-2019
5154566#0	05 kommenteret tilgængelighedsrevision sendt til TSR	82.06.00-G01-1-16	28-03-2019
5155454#0	05 udkast til kontrakt Råhus	82.06.00-G01-1-16	28-03-2019
5155457#0	05 udkast til kontrakt murer	82.06.00-G01-1-16	28-03-2019
5155472#0	05 udkast til kontrakt Tømrer	82.06.00-G01-1-16	28-03-2019
5155475#0	05 udkast til kontrakt Tag	82.06.00-G01-1-16	28-03-2019
5155482#0	05 udkast til kontrakt Gulv	82.06.00-G01-1-16	28-03-2019
5155490#0	05 udkast til kontrakt Maler	82.06.00-G01-1-16	28-03-2019
5155497#0	05 udkast til kontrakt EL	82.06.00-G01-1-16	28-03-2019
5155499#0	05 udkast til kontrakt VVS	82.06.00-G01-1-16	28-03-2019
5155511#0	05 udkast til kontrakt ventilation	82.06.00-G01-1-16	28-03-2019
5155521#0	05 udkast til kontrakt CTS	82.06.00-G01-1-16	28-03-2019
5155526#0	05 udkast til kontrakt Anlæg	82.06.00-G01-1-16	28-03-2019
5155536#0	05 udkast til kontrakt Inventar	82.06.00-G01-1-16	28-03-2019
5165167#0	05 udkast til revideret Betalingsplan.pdf	82.06.00-G01-1-16	29-03-2019
5655176#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	31-03-2019
5160838#0	05 revideret hoved-tidsplan 30.3.2019	82.06.00-G01-1-16	02-04-2019
5162845#0	05 Police for entreprisforsikring	82.06.00-G01-1-16	03-04-2019
5166516#0	05 u-værdier tagdækning	82.06.00-G01-1-16	03-04-2019
5168058#0	05 Trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevisioner kommenteret af TSR	82.06.00-G01-1-16	04-04-2019
5164674#0	05 Referat opstartsmøde maler - samt ekstra arbejder	82.06.00-G01-1-16	04-04-2019
5164680#0	05 besparelser og revideret tilbud Elektriker	82.06.00-G01-1-16	04-04-2019
5164686#0	05 Forslag til besparelser på CTS entreprisen	82.06.00-G01-1-16	04-04-2019
5165166#0	05 Godkendelse af revideret betalingsplan	82.06.00-G01-1-16	04-04-2019
5655182#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-04-2019
5170929#0	05 Revideret brandstrategirapport	82.06.00-G01-1-16	09-04-2019
5655185#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	09-04-2019
5171858#0	05 Besparelser på råhus	82.06.00-G01-1-16	10-04-2019

5655187#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-04-2019
5172849#0	05 referat møde omkr. loop og vej sendt til rådgiver	82.06.00-G01-1-16	10-04-2019
5183370#0	05 besparelser og revideret tilbud EL	82.06.00-G01-1-16	10-04-2019
5174878#0	05 Entreprisekontrakt fremsendt til råhus	82.06.00-G01-1-16	11-04-2019
5174997#0	05 Entreprisekontrakt sendt til murer	82.06.00-G01-1-16	11-04-2019
5175000#0	05 Entreprisekontrakt sendt til Tag	82.06.00-G01-1-16	11-04-2019
5175005#0	05 Entreprisekontrakt sendt til VVS	82.06.00-G01-1-16	11-04-2019
5175020#0	05 Entreprisekontrakt sendt til ventilation	82.06.00-G01-1-16	11-04-2019
5175028#0	05 Entreprisekontrakt inventar	82.06.00-G01-1-16	11-04-2019
5175575#0	05 Entreprisekontrakt til råhus	82.06.00-G01-1-16	12-04-2019
5655190#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-04-2019
5176708#0	05 Godkendelse Skitse af stikrydning ved Kagebøl	82.06.00-G01-1-16	12-04-2019
5655195#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-04-2019
5655200#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-04-2019
5183012#0	05 Del-bekræftelse på opstartRåhus	82.06.00-G01-1-16	15-04-2019
5183026#0	06 Pladsmøde ifm opstart af byggepladsetablering	82.06.00-G01-1-16	15-04-2019
5655206#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-04-2019
5655211#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-04-2019
5182080#0	05 Kvittering for modtagelse af anmeldelse af byggearbejde til AT	82.06.00-G01-1-16	17-04-2019
5655231#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	23-04-2019
5655243#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	23-04-2019
5655235#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	23-04-2019
5183342#0	05 spørgsmål til trafik og svar til rådgiver	82.06.00-G01-1-16	24-04-2019
5183354#0	05 kontrakt sendt til EL	82.06.00-G01-1-16	24-04-2019
5185359#0	05 Tilladelse til skovrejsning	82.06.00-G01-1-16	25-04-2019
5185262#0	05 Entreprisekontrakt sendt til Råhus	82.06.00-G01-1-16	25-04-2019
5185268#0	05 Entreprisekontrakt underskrevet Tag	82.06.00-G01-1-16	25-04-2019
5185281#0	05 Entreprisekontrakt underskrevet VVS	82.06.00-G01-1-16	25-04-2019
5185292#0	05 Entreprisekontrakt inventar underskrevet	82.06.00-G01-1-16	25-04-2019
5185296#0	05 entreprisekontrakt underskrevet Murer	82.06.00-G01-1-16	25-04-2019
5185345#0	05 Entreprisekontrakt sendt til EL	82.06.00-G01-1-16	25-04-2019
5186798#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-04-2019
5186796#0	Jürgensen VVS - Ny skole i Skærbæk Garanti	82.06.00-G01-1-16	25-04-2019
5185397#0	05 Vejgrøft	82.06.00-G01-1-16	25-04-2019
5185656#0	05 Vejgrøft svar fra vandløbsmyndighed	82.06.00-G01-1-16	25-04-2019
5185767#0	05 Referat adm styregruppemøde 24.4.2019	82.06.00-G01-1-16	25-04-2019
5655247#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-04-2019
5655278#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-04-2019
5186824#0	05 referat fra Vejopstartsmøde 24.4.2019	82.06.00-G01-1-16	26-04-2019
5655297#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-04-2019
5187125#0	05 Status på projektet sendt til politisk styregruppe	82.06.00-G01-1-16	26-04-2019
5655300#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-04-2019
5655302#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-04-2019
5189206#0	05 Svar på borgerhenvendelse ang. Kagebøl sidevej	82.06.00-G01-1-16	29-04-2019
5193056#0	EI entersprise - 221 EI Odense Industri - Bravida Danmark	82.06.00-G01-1-16	01-05-2019
5191535#0	05 Entreprisekontrakt EL underskrevet	82.06.00-G01-1-16	01-05-2019
5655307#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-05-2019
5192013#0	05 Entreprisekontrakt sendt til anlæg	82.06.00-G01-1-16	01-05-2019
5192044#0	05 Entreprisekontrakt sendt til Maler	82.06.00-G01-1-16	01-05-2019
5192303#0	05 besparelser på CTS entreprisen	82.06.00-G01-1-16	01-05-2019
5655310#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-05-2019
5192397#0	05 Entreprisekontrakt maler underskrevet	82.06.00-G01-1-16	02-05-2019
5192473#0	05 Entreprisekontrakt sendt til CTS	82.06.00-G01-1-16	02-05-2019
5308353#0	06 Tilbud på cykelstativer	82.06.00-G01-1-16	02-05-2019
5308396#0	06 oversigt over de samlede håndværkerudgifter pr. 2/5-2019	82.06.00-G01-1-16	02-05-2019
5193738#0	05 Entreprisekontrakt Ventilation underksrevet	82.06.00-G01-1-16	02-05-2019
5655312#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-05-2019

5200113#0	05 oversigt over de samlede håndværkerudgifter pr. 2/5-2019	82.06.00-G01-1-16	03-05-2019
5195118#0	05 Forslag til besparelse på isolering fra Tømrer	82.06.00-G01-1-16	03-05-2019
5655326#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-05-2019
5196288#0	05 tilretning af vejberedde - svar til rådgiver	82.06.00-G01-1-16	06-05-2019
5655362#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2019
5655363#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2019
5655368#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2019
5655369#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2019
5655330#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2019
5655378#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	07-05-2019
5199451#0	05 Entreprisekontrakt Råhus underskrevet	82.06.00-G01-1-16	07-05-2019
5655401#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	07-05-2019
5655382#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	07-05-2019
5200698#0	06 BM referat nr 1 fra byggemøde tirsdag d. 7 maj	82.06.00-G01-1-16	08-05-2019
5200126#0	05 Køb af jord til skolebyggeri - fra advokat	82.06.00-G01-1-16	08-05-2019
5517287#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-05-2019
5655417#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-05-2019
5200112#0	05 status på besparelser og godkendelse af ændring af isolering	82.06.00-G01-1-16	08-05-2019
5655420#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-05-2019
5200253#0	06 ansøgning om Afspærring af stier	82.06.00-G01-1-16	08-05-2019
5200280#0	05 Entreprisekontrakt CTS underskrevet	82.06.00-G01-1-16	08-05-2019
5200628#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-05-2019
5200879#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-05-2019
5201813#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	09-05-2019
5559773#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	09-05-2019
5201821#0	05 svar på besparelser fra tømrer	82.06.00-G01-1-16	09-05-2019
5201891#0	05 Entreprisekontrakt sendt til tømrer	82.06.00-G01-1-16	09-05-2019
5202240#0	05 Godkendelse af omprojektering facader	82.06.00-G01-1-16	09-05-2019
5517316#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-05-2019
5517285#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-05-2019
5516940#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-05-2019
5204408#0	05 Entreprisekontrakt sendt til tømrer	82.06.00-G01-1-16	10-05-2019
5205351#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-05-2019
5205463#0	06 TSR & TGR sendt til rådgiver	82.06.00-G01-1-16	13-05-2019
5207285#0	06 Arbejdsmiljø opstart byggeri	82.06.00-G01-1-16	13-05-2019
5208944#0	06 status på Detailtidsplan for den første del, frem mod sommerferien	82.06.00-G01-1-16	14-05-2019
5655425#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-05-2019
5209550#0	11 - Ventilationsentreprisen, Ny skole i Skærbæk	82.06.00-G01-1-16	15-05-2019
5210197#0	12 - Bo Michelsen Ny skole i Skærbæk	82.06.00-G01-1-16	15-05-2019
5211909#0	06 Rådighedstilladelse vedr. afspærring af stier	82.06.00-G01-1-16	16-05-2019
5214509#0	06 svar på fortovs kant ved busafsætning til rådgiver	82.06.00-G01-1-16	20-05-2019
5655852#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-05-2019
5655855#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-05-2019
5517293#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-05-2019
5219037#0	06 BM referat nr 2, 21-05-2019.pdf	82.06.00-G01-1-16	21-05-2019
5217108#0	Brev Flemming Snitker	82.06.00-G01-1-16	22-05-2019
5655858#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-05-2019
5218306#0	06 svar på besparelsesforslag fra EL	82.06.00-G01-1-16	22-05-2019
5219431#0	06 Byggetilladelse søges iht. BR18	82.06.00-G01-1-16	23-05-2019
5219518#0	06 Rådgiver forbehold BR18	82.06.00-G01-1-16	23-05-2019
5220251#0	06 Krav om teleslynge i samlingslokale	82.06.00-G01-1-16	23-05-2019
5221224#0	06 Afspærring af stier sendt til entreprenør	82.06.00-G01-1-16	24-05-2019
5655863#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	24-05-2019
5655866#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	24-05-2019
5222769#0	06 svar vedr teleslynge	82.06.00-G01-1-16	27-05-2019
5224144#0	06 svar på skilte- og afmærkningsplan	82.06.00-G01-1-16	27-05-2019
5225358#0	06 Byggetilladelse.pdf	82.06.00-G01-1-16	28-05-2019

5225641#0	06 forkert stiafspærring sendt til Mads Vejrup	82.06.00-G01-1-16	28-05-2019
5226759#0	06 fradrag og tilkøb 29.5.2019.pdf	82.06.00-G01-1-16	28-05-2019
5226760#0	06 Håndværkerudgifter 28.05.2019.pdf	82.06.00-G01-1-16	28-05-2019
5655869#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-05-2019
5655903#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-05-2019
5655905#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-05-2019
5655907#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-05-2019
5655947#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-05-2019
5227803#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-05-2019
5655911#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-05-2019
5232504#0	06 Dagsorden Politisk Styregruppe 7. juni 2019	82.06.00-G01-1-16	29-05-2019
5655951#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	31-05-2019
5655953#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-06-2019
5238916#0	Garantidokument (5).pdf	82.06.00-G01-1-16	03-06-2019
5231340#0	06 svar ang. teleslynge	82.06.00-G01-1-16	04-06-2019
5232505#0	06 Arbejdstidsplan for Del 1, Opstart byggeri frem til færdig fundament/terrændæk	82.06.00-G01-1-16	05-06-2019
5234821#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-06-2019
5234679#0	06 Belægning og byggepladsvej omkring bygningsfacader	82.06.00-G01-1-16	06-06-2019
5655963#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-06-2019
5655968#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-06-2019
5655971#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	07-06-2019
5655981#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-06-2019
5237780#0	06 byggetilladelse skure	82.06.00-G01-1-16	11-06-2019
5237813#0	06 Entreprisekontrakt anlæg underskrevet	82.06.00-G01-1-16	11-06-2019
5238187#0	06 Valg af stikkontakter	82.06.00-G01-1-16	11-06-2019
5241598#0	06 VVS, Vent.- og El udsparingsplaner ifm elementprojektering	82.06.00-G01-1-16	11-06-2019
5241607#0	06 Forespørgsel fra Råhusentreprenøren vedr ændringsforslag til støbning af fundamenter	82.06.00-G01-1-16	11-06-2019
5241613#0	06 placering af gulvarme i gulvkonstruktion	82.06.00-G01-1-16	11-06-2019
5241617#0	06 Referat formøde adgangsvej	82.06.00-G01-1-16	11-06-2019
5242164#0	06 BM referat nr 3	82.06.00-G01-1-16	12-06-2019
5241644#0	06 Forespørgsel om Placering af gulvarmeslanger i dækkonstruktioner til ingeniør	82.06.00-G01-1-16	12-06-2019
5241649#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-06-2019
5241621#0	06 Afsætningsplan fra Landinspektøren	82.06.00-G01-1-16	12-06-2019
5655982#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-06-2019
5655986#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-06-2019
5655987#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-06-2019
5243279#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-06-2019
5655994#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-06-2019
5656004#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-06-2019
5280492#0	06 Priser på ADK og AIA	82.06.00-G01-1-16	14-06-2019
5656011#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-06-2019
5247144#0	06 Koordineringsmøde d. 17-06, Kort referat	82.06.00-G01-1-16	17-06-2019
5656017#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-06-2019
5656021#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-06-2019
5656023#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-06-2019
5248894#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-06-2019
5656026#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-06-2019
5250108#0	06 referat og svar ang. møde med Råhus 17.6.2019 ang. aftalesedler	82.06.00-G01-1-16	18-06-2019
5250114#0	06 Mængdeberegning på aft.seddel nr 05 sendt til Råhus	82.06.00-G01-1-16	18-06-2019
5249906#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-06-2019
5250023#0	06 Formulering ifm Arbejdstidsplan del 2, Tømrer	82.06.00-G01-1-16	18-06-2019
5252168#0	06 Formulering ifm Arbejdstidsplan del 2, Tømrer	82.06.00-G01-1-16	18-06-2019
5656041#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-06-2019
5250672#0	06 info om Kamera på byggepladsen sendt til entreprenør	82.06.00-G01-1-16	19-06-2019
5251123#0	06 afklaring tag og facader, ifm brand, ingeniør og arkitekt	82.06.00-G01-1-16	19-06-2019

5517280#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-06-2019
5656049#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-06-2019
5257677#0	06 Detail-oplæg på arbejdstidsplan , Del 2	82.06.00-G01-1-16	20-06-2019
5257695#0	06 Ventilation af nordlig del af mellembygning	82.06.00-G01-1-16	20-06-2019
5257735#0	06 Kvittring for Afsætningsplan fra Landskabsarkitekt	82.06.00-G01-1-16	20-06-2019
5257742#0	06 Fremføring af fiber	82.06.00-G01-1-16	20-06-2019
5257756#0	06 Brandspjæld som samlet enhed - hvem leverer	82.06.00-G01-1-16	20-06-2019
5257767#0	06 Svar fra Ingeniør ang Brandspjæld som samlet enhed	82.06.00-G01-1-16	20-06-2019
5257780#0	06 flytning af to døre	82.06.00-G01-1-16	21-06-2019
5656054#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	24-06-2019
5265619#0	06 BM referat nr 4, 25-06-2019.pdf	82.06.00-G01-1-16	25-06-2019
5656059#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-06-2019
5265647#0	06 AKTIVITETSLOG for byggeprojekt	82.06.00-G01-1-16	28-06-2019
5265648#0	06 AKTIVITETSLOG for byggeprojekt-vol 3	82.06.00-G01-1-16	28-06-2019
5265649#0	06 AKTIVITETSLOG for SSK 04	82.06.00-G01-1-16	28-06-2019
5265650#0	06 Arbejdsmiljøindsatsen	82.06.00-G01-1-16	28-06-2019
5265651#0	06_Sikkerhedsmøde_01-2019-05-21B	82.06.00-G01-1-16	28-06-2019
5265652#0	06_Sikkerhedsmøde_02-2019-06-11	82.06.00-G01-1-16	28-06-2019
5265653#0	06_Sikkerhedsmøde_03-2019-06-25	82.06.00-G01-1-16	28-06-2019
5265677#0	06 ARBEJDSMILLJØPOLITIK FOR SSK PROJEKTET	82.06.00-G01-1-16	28-06-2019
5265678#0	06 Arbejdsmiljøindsatsen	82.06.00-G01-1-16	28-06-2019
5265679#0	06 PSS - B	82.06.00-G01-1-16	28-06-2019
5265742#0	06 Anmodning om symtykke ved politiet ang parkering og ankomst	82.06.00-G01-1-16	28-06-2019
5656065#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-07-2019
5656067#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-07-2019
5656069#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-07-2019
5656071#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-07-2019
5623931#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-07-2019
5286597#0	06 elevatorudbud sendt til MR Motech	82.06.00-G01-1-16	02-07-2019
5286595#0	06 elevatorudbud sendt til Bravida	82.06.00-G01-1-16	02-07-2019
5270211#0	06 Adgangsvej - ændrede mængder sendt til entreprenører	82.06.00-G01-1-16	02-07-2019
5286217#0	06 byggetilladelse legeplads	82.06.00-G01-1-16	02-07-2019
5270350#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-07-2019
5656046#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-07-2019
5279681#0	06 Korrespondance mellem byggeleder og rådus, Status på byggepladsen	82.06.00-G01-1-16	03-07-2019
5273198#0	06 status på Aftalesedler + Tidsplaner fra byggeleder	82.06.00-G01-1-16	04-07-2019
5273941#0	06 Orientering af museum om adgangsvej	82.06.00-G01-1-16	04-07-2019
5274951#0	06 Svar ang. spørgsmål til vejadgang fra entreprenører	82.06.00-G01-1-16	04-07-2019
5656074#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-07-2019
5277124#0	06 Arkæologisk udtalelse vedr. etablering af vej og forsyningsledninger ved Kagebøl	82.06.00-G01-1-16	08-07-2019
5277563#0	06 Projektafklaringer på tømrer-arbejder	82.06.00-G01-1-16	08-07-2019
5277541#0	06 svar vedr teleslynge	82.06.00-G01-1-16	08-07-2019
5278665#0	06 Aftalesedler til signering og arkivering	82.06.00-G01-1-16	08-07-2019
5623927#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-07-2019
5278580#0	06 glas i døre til forrum	82.06.00-G01-1-16	09-07-2019
5278604#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	09-07-2019
5278613#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	09-07-2019
5278622#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	09-07-2019
5280551#0	06 BM referat nr 5, 09-07-2019.pdf	82.06.00-G01-1-16	09-07-2019
5280468#0	Dagsordenspunkt Status på økonomi, besparelser og kontrakter behandlet på mødet 1. juli 2019 kl.docx	82.06.00-G01-1-16	10-07-2019
5280469#0	Dagsordenspunkt Valg af materialer behandlet på mødet 1. juli 2019 kl. 1300 (Lokale 105) i Poli.docx	82.06.00-G01-1-16	10-07-2019
5280471#0	Dagsordenspunkt Præsentation af vejprojekt behandlet på mødet 1. juli 2019 kl. 1300 (Lokale 105).docx	82.06.00-G01-1-16	10-07-2019
5280473#0	Dagsordenspunkt Skærbæk Centret behandlet på mødet 1. juli 2019 kl. 1300 (Lokale 105) i Politis.docx	82.06.00-G01-1-16	10-07-2019

5280538#0	06 ADK & AIA pris sendt til byggeledelse	82.06.00-G01-1-16	10-07-2019
5280918#0	06 nummerering og navngivning ADK døre til BRSJ	82.06.00-G01-1-16	10-07-2019
5560283#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-07-2019
5281448#0	06 Formulering til Tømrer, ifm Tidsplan del 2 , tømrerarbejder	82.06.00-G01-1-16	10-07-2019
5283923#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-07-2019
5282333#0	06 Afgørelse om ikke VVM-pligt for ændring af adgangsvej og anlæggelse af en dobbeltrettet fællessti	82.06.00-G01-1-16	11-07-2019
5283264#0	06 Påbud fra Sikkerhedsstyrelsen omkring eltavler	82.06.00-G01-1-16	11-07-2019
5283835#0	06 Godkendelse af udgifter til Museum Sønderjylland - Adgangsvej	82.06.00-G01-1-16	11-07-2019
5284422#0	06 Elevator tilbud fra Bravida	82.06.00-G01-1-16	11-07-2019
5285604#0	06 referat ledningsejermøde adgangsvej11/7-2019	82.06.00-G01-1-16	12-07-2019
5284930#0	06 svar sendt til sikkerhedsstyrelsen ang. påbud	82.06.00-G01-1-16	12-07-2019
5656122#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-07-2019
5309554#0	06 Ing gennemgang af tegning fra Bravida på elevator	82.06.00-G01-1-16	12-07-2019
5286092#0	06 Revision af udførelses-tidsplan for første del, frem til elementmontage	82.06.00-G01-1-16	14-07-2019
5286446#0	06 Revision af udførelses-tidsplan for første del, frem til elementmontage	82.06.00-G01-1-16	15-07-2019
5656136#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-07-2019
5286590#0	06 Svar til Byggeleder ang. tidsplan tømrer	82.06.00-G01-1-16	15-07-2019
5656293#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-07-2019
5308712#0	06 Elevatorer vs elevatorgruber , støbning	82.06.00-G01-1-16	15-07-2019
5656298#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-07-2019
5287366#0	06 revideret PSS	82.06.00-G01-1-16	15-07-2019
5287365#0	06 Kommentarer til PSS sendt til AMK	82.06.00-G01-1-16	16-07-2019
5287727#0	06 Godkendelse fra politiet på udearealer og adgangsvej	82.06.00-G01-1-16	16-07-2019
5287594#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-07-2019
5287617#0	06 Resultat underhåndsbud elevator sendt til de bydende	82.06.00-G01-1-16	16-07-2019
5287720#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-07-2019
5287830#0	06 påmindelse om at entreprenør skal søge rådighedstilladelse	82.06.00-G01-1-16	16-07-2019
5287861#0	06 Forhandlingsmøde adgangsvej d. 8. juli referat	82.06.00-G01-1-16	16-07-2019
5305017#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-07-2019
5305024#0	06 mail fra Sonja til Museum ang Arkæologisk udtalelse vedr. etablering af vej og forsyningsledninger	82.06.00-G01-1-16	17-07-2019
5304993#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-07-2019
5308652#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-07-2019
5305236#0	06 Referat af dagens pladsmøde - Tirsdag d. 30-07-2019	82.06.00-G01-1-16	30-07-2019
5306976#0	06 Udførelse af terrændæk og afretningslag ifm gulvvarmekonstruktion	82.06.00-G01-1-16	30-07-2019
5306974#0	06 Korrespondance om shunte, skabe og udsparinger	82.06.00-G01-1-16	06-08-2019
5304877#0	06 Afslutning overvågning af vej og ledningstracé ved Kagebøl, Skærbæk	82.06.00-G01-1-16	06-08-2019
5305911#0	06 referat af dagens koordineringsmøde vedr forsyninger	82.06.00-G01-1-16	06-08-2019
5307128#0	06 BM referat nr 6	82.06.00-G01-1-16	06-08-2019
5306952#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	07-08-2019
5306954#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	07-08-2019
5307125#0	06 Bekræftelse af EL armaturer	82.06.00-G01-1-16	07-08-2019
5308632#0	image007.jpg	82.06.00-G01-1-16	08-08-2019
5308633#0	image006.png	82.06.00-G01-1-16	08-08-2019
5308634#0	image005.png	82.06.00-G01-1-16	08-08-2019
5308635#0	image004.png	82.06.00-G01-1-16	08-08-2019
5308637#0	image003.png	82.06.00-G01-1-16	08-08-2019
5308638#0	image002.png	82.06.00-G01-1-16	08-08-2019
5308639#0	Garantidokument - Ny skole Skærbæk - Anlægsentreprisen.pdf	82.06.00-G01-1-16	08-08-2019
5308640#0	Garanti - Anlægsentreprise Ny Skole Skærbæk	82.06.00-G01-1-16	08-08-2019
5308395#0	06 Entreprisekontrakt gulv sendt til Garant	82.06.00-G01-1-16	08-08-2019
5309511#0	06 svar på punkter til afklaring, landskab	82.06.00-G01-1-16	09-08-2019



5656314#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-08-2019
5656317#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-08-2019
5313877#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-08-2019
5313878#0	06 Entreprisekontrakt gulv underskrevet	82.06.00-G01-1-16	14-08-2019
5315308#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-08-2019
5315649#0	06 bestilling af alarm linje sendt til elektriker	82.06.00-G01-1-16	15-08-2019
5656320#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-08-2019
5349741#0	06 Kommunikationsplan	82.06.00-G01-1-16	16-08-2019
5349742#0	06 Kommunikationsplan.docx	82.06.00-G01-1-16	16-08-2019
5656322#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-08-2019
5321303#0	06 BM referat nr 07	82.06.00-G01-1-16	20-08-2019
5656323#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-08-2019
5322927#0	06 Afslutningsbrev efter tilsynsbesøg fra sikkerhedsstyrelsen.pdf	82.06.00-G01-1-16	22-08-2019
5325620#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-08-2019
5330020#0	06 Aconto godkendelser	82.06.00-G01-1-16	26-08-2019
5656328#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-08-2019
5656334#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-08-2019
5330018#0	06 Bestilling af cykelparkering som bygherreleverance	82.06.00-G01-1-16	28-08-2019
5656335#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-08-2019
5329316#0	06 Revision af Udførelses-tidsplan Del 2 , samt detailtidsplan for indvendige arbejder	82.06.00-G01-1-16	29-08-2019
5656338#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-08-2019
5656342#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	30-08-2019
5656346#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-09-2019
5656349#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-09-2019
5335517#0	06 referat møde vedr Tømrer-projekt 3.9.2019	82.06.00-G01-1-16	04-09-2019
5335509#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-09-2019
5338462#0	06 Kort referat af Brandmøde og tidsplansmøde d. 03-09-2019 i Skærbæk	82.06.00-G01-1-16	05-09-2019
5340227#0	06 Byggemødereferat nr 08	82.06.00-G01-1-16	05-09-2019
5656355#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-09-2019
5349476#0	06 Adgangsvej skærbæk skole byggemøde 03.pdf	82.06.00-G01-1-16	12-09-2019
5347012#0	06 ændring af indiv. vindue	82.06.00-G01-1-16	13-09-2019
5656362#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-09-2019
5656369#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-09-2019
5656370#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-09-2019
5349376#0	06 reviderede tegninger iht. brand	82.06.00-G01-1-16	13-09-2019
5349367#0	06 Sikkerhedsmøde 6 referat - rundering - opstartsmøde	82.06.00-G01-1-16	15-09-2019
5348510#0	06 Valg af ADK til dørkarm	82.06.00-G01-1-16	16-09-2019
5351983#0	06 Elevator tilbud på projekt fra Bravida	82.06.00-G01-1-16	16-09-2019
5350125#0	Vejnavne forslag	82.06.00-G01-1-16	16-09-2019
5350255#0	06 Svar til arkitekt ang. belysning forrum toiletter	82.06.00-G01-1-16	17-09-2019
5351971#0	06 Dagsorden til møde i politisk styregruppe d. 19.9.2019	82.06.00-G01-1-16	17-09-2019
5351967#0	06 BM referat nr 09	82.06.00-G01-1-16	18-09-2019
5352527#0	06 Sikkerhedsmøde 07	82.06.00-G01-1-16	18-09-2019
5352034#0	06 Entreprisekontrakt Elevator sendt til Bravida	82.06.00-G01-1-16	18-09-2019
5656372#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-09-2019
5355116#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-09-2019
5354529#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-09-2019
5560910#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-09-2019
5656378#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-09-2019
5656385#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-09-2019
5362202#0	06 Tidsplan del 2, seneste revision af d. 20.9.2019	82.06.00-G01-1-16	20-09-2019
5357522#0	06 Referat fra møde i Politisk styregruppe - d. 19.9.2019	82.06.00-G01-1-16	23-09-2019
5379739#0	06 TransformatorStations afsætning - Godkendelse fra Viatrafik	82.06.00-G01-1-16	23-09-2019
5359081#0	06 Ansøgning om tilladelse til opsætning af transformerstationer	82.06.00-G01-1-16	24-09-2019
5359080#0	06 OK til Ansøgning om tilladelse til opsætning af	82.06.00-G01-1-16	24-09-2019

	transformerstationer		
5364099#0	06 referat af projektmøde med TØ-entreprisen 23.9.2019	82.06.00-G01-1-16	24-09-2019
5359944#0	06 døre ml. Madkundskab og BodGrovkøkken	82.06.00-G01-1-16	24-09-2019
5359954#0	06 træfiner ved musiklokale	82.06.00-G01-1-16	24-09-2019
5364110#0	06 Kort notat af Tidsplansmøde 23.9.2019	82.06.00-G01-1-16	24-09-2019
5364249#0	06 Byg erfa UV afvanding i varmt tag	82.06.00-G01-1-16	26-09-2019
5656386#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-09-2019
5656387#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-09-2019
5656388#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-09-2019
5365645#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-09-2019
5623922#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-09-2019
5379638#0	06 Detail-tidsplan for de indv arbejder i Etape Nord	82.06.00-G01-1-16	01-10-2019
5370531#0	06 KSnye tegninger med vindspærre	82.06.00-G01-1-16	01-10-2019
5372140#0	06 BM referat nr 10	82.06.00-G01-1-16	01-10-2019
5370523#0	06 KSnye tegninger med vindspærre - svar på spørgsmål fra rådgiver	82.06.00-G01-1-16	02-10-2019
5561189#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-10-2019
5372493#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-10-2019
5375918#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-10-2019
5371592#0	06 Oversigt over Fagtilsyn på pladsen	82.06.00-G01-1-16	02-10-2019
5656392#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-10-2019
5375751#0	06 Tidsplan med påførte milestones for referencerprøverbeslutningerbesigtigelser	82.06.00-G01-1-16	04-10-2019
5375640#0	06 Svar til rådgiver ang Varmt tag UV Afvanding	82.06.00-G01-1-16	07-10-2019
5623924#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-10-2019
5384050#0	06 Beslutning om Varmt tag UV Afvanding sendt til rådgivere	82.06.00-G01-1-16	11-10-2019
5656397#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-10-2019
5656402#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-10-2019
5388050#0	06 Svar på Interimsvarme til byggeleder	82.06.00-G01-1-16	16-10-2019
5388608#0	06 BM referat nr 11, med Sikkerhedsmøde	82.06.00-G01-1-16	16-10-2019
5656405#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-10-2019
5388474#0	06 indvendige arbejder rykket en uge i nordfløj	82.06.00-G01-1-16	16-10-2019
5656407#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-10-2019
5659311#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-10-2019
5659314#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-10-2019
5396364#0	06 BM referat nr 12	82.06.00-G01-1-16	23-10-2019
5659348#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	23-10-2019
5396375#0	06 ref adgangsvej byggemøde 05	82.06.00-G01-1-16	23-10-2019
5659350#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	24-10-2019
5659360#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-10-2019
5659358#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-10-2019
5659368#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-10-2019
5659364#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-10-2019
5400019#0	06 Revideret tagplan sendt til entreprenører	82.06.00-G01-1-16	25-10-2019
5659373#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-10-2019
5659377#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-11-2019
5659379#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-11-2019
5659388#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-11-2019
5659390#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-11-2019
5659394#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-11-2019
5561786#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-11-2019
5659402#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-11-2019
5659408#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-11-2019
5659412#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-11-2019
5659415#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-11-2019
5561900#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-11-2019
5659418#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-11-2019
5562113#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-11-2019
5659419#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-11-2019

5659421#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-11-2019
5665923#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-11-2019
5659425#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-11-2019
5427332#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-11-2019
5431665#0	06 Dagsorden bygherremøde 21.11.2019	82.06.00-G01-1-16	20-11-2019
5431779#0	06 Referat adm styregruppe 19.11.2019	82.06.00-G01-1-16	20-11-2019
5444196#0	06 Oplæg til opbygning af byggepladsveje	82.06.00-G01-1-16	21-11-2019
5434219#0	06 Ønsker til ændringer fra skolen	82.06.00-G01-1-16	22-11-2019
5623917#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-11-2019
5659428#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-11-2019
5435012#0	06 Areal af vinduesopluk i klasserum	82.06.00-G01-1-16	22-11-2019
5435007#0	06 Areal af vinduesopluk i klasserum	82.06.00-G01-1-16	22-11-2019
5437511#0	06 oplæg til støj fra UV-system	82.06.00-G01-1-16	22-11-2019
5659430#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-11-2019
5659432#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-11-2019
5659434#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-11-2019
5437509#0	06 støj fra UV-system svar til rådgiver	82.06.00-G01-1-16	26-11-2019
5439394#0	06 Arbejdstilsyn besøg på pladsen.pdf	82.06.00-G01-1-16	26-11-2019
5659445#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-11-2019
5659448#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-11-2019
5566191#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-11-2019
5441661#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-11-2019
5566236#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-11-2019
5659452#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-11-2019
5561871#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-11-2019
5566238#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-12-2019
5449978#0	06 Dagsorden adm styregruppe 9.12.2019 udsendt	82.06.00-G01-1-16	04-12-2019
5455777#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-12-2019
5659453#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-12-2019
5452328#0	06 oplæg til Tidsplan 5.12.2019	82.06.00-G01-1-16	05-12-2019
5455757#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-12-2019
5455764#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-12-2019
5566634#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-12-2019
5454042#0	06 Krav om erstatning sendt til Totalrådgiver	82.06.00-G01-1-16	06-12-2019
5454404#0	06 Svar fra rådgiver ang. krav om erstatning	82.06.00-G01-1-16	09-12-2019
5659460#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-12-2019
5459070#0	06 Arbejdstilsynet påbud til tagdækker	82.06.00-G01-1-16	11-12-2019
5665964#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-12-2019
5460233#0	Skærbæk ny Skole - referat, møde i administrativ styregruppe, 9. dec. 2019	82.06.00-G01-1-16	11-12-2019
5461581#0	06 Arkæologisk Forundersøgelsesrapport under navnet HAM 5961 Kagebøl	82.06.00-G01-1-16	12-12-2019
5659501#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-12-2019
5463455#0	06 Svar til rådgiver ang trækning af el installationer	82.06.00-G01-1-16	13-12-2019
5659476#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-12-2019
5466849#0	06 Revideret hovedtidsplan af 12-12-2019	82.06.00-G01-1-16	13-12-2019
5659482#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-12-2019
5467320#0	06 Vedr. udførsel af elinstallationer - Svar fra Bravida	82.06.00-G01-1-16	16-12-2019
5466875#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-12-2019
5468053#0	06 Projektgennemgangsmøde på indv TØ-arbejder Svar fra Tømrer og byggeleder	82.06.00-G01-1-16	18-12-2019
5659543#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-12-2019
5473111#0	06 Ændring af facadeopbygning og krav ift. forsikring svar fra rådgiver	82.06.00-G01-1-16	18-12-2019
5628181#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-12-2019
5471193#0	06 Indv Betonelementer gipsvægge - bemærkninger fra byggeleder til Ark	82.06.00-G01-1-16	19-12-2019
5471128#0	06 Vedr. udførsel af elinstallationer svar til rådgiver	82.06.00-G01-1-16	19-12-2019
5471169#0	06 Sciencetårn - spørgsmål sendt til rådgiver	82.06.00-G01-1-16	19-12-2019
5659488#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-12-2019

5472260#0	06 indvendige døre - Svar til rådgiver	82.06.00-G01-1-16	19-12-2019
5487507#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-12-2019
5486434#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-12-2019
5476306#0	06 Projektansvarsforsikring spørgsmål sendt til contea	82.06.00-G01-1-16	20-12-2019
5632749#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-12-2019
5659545#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-12-2019
5478419#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-01-2020
5655499#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-01-2020
5479528#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-01-2020
5655490#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-01-2020
5484329#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-01-2020
5655487#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-01-2020
5655457#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-01-2020
5494977#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	09-01-2020
5486883#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	09-01-2020
5487626#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-01-2020
5487501#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-01-2020
5487745#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-01-2020
5489913#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-01-2020
5490668#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-01-2020
5494953#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-01-2020
5494604#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-01-2020
5517297#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-01-2020
5493309#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-01-2020
5659547#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-01-2020
5495488#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-01-2020
5496978#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-01-2020
5496995#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-01-2020
5659552#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-01-2020
5659566#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-01-2020
5506419#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-01-2020
5556597#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-01-2020
5659576#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-01-2020
5659581#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-01-2020
5659582#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-01-2020
5660239#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-01-2020
5659585#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-01-2020
5506447#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-01-2020
5506433#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-01-2020
5506468#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-01-2020
5556585#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-01-2020
5659587#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-01-2020
5506425#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-01-2020
5659602#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-01-2020
5659605#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-01-2020
5660249#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-01-2020
5556593#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-01-2020
5659607#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-01-2020
5556408#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	23-01-2020
5660251#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	23-01-2020
5655521#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	23-01-2020
5659639#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	24-01-2020
5507061#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-01-2020
5659654#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-01-2020
5506910#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-01-2020
5506941#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-01-2020
5660276#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-01-2020
5509512#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-01-2020
5509496#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-01-2020

5510842#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-01-2020
5510863#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-01-2020
5660340#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-01-2020
5664386#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-01-2020
5512474#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	30-01-2020
5517692#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	30-01-2020
5517257#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	31-01-2020
5517688#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	31-01-2020
5514437#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	31-01-2020
5517248#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-02-2020
5516335#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-02-2020
5517271#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-02-2020
5517566#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-02-2020
5517568#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-02-2020
5517569#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-02-2020
5517570#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-02-2020
5517571#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-02-2020
5517573#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-02-2020
5517574#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-02-2020
5517575#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-02-2020
5517576#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-02-2020
5517577#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-02-2020
5518238#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-02-2020
5520632#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-02-2020
5520887#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-02-2020
5522050#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	07-02-2020
5526525#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-02-2020
5526659#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-02-2020
5526729#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-02-2020
5526750#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-02-2020
5526752#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-02-2020
5660272#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-02-2020
5537492#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-02-2020
5537922#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-02-2020
5537923#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-02-2020
5538582#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-02-2020
5540399#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-02-2020
5623903#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-02-2020
5551184#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-02-2020
5551203#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-02-2020
5557529#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-02-2020
5587653#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-02-2020
5548403#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-02-2020
5655524#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-02-2020
5551524#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-03-2020
5554136#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-03-2020
5557606#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-03-2020
5556611#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-03-2020
5556612#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-03-2020
5557081#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-03-2020
5557525#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-03-2020
5655529#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	09-03-2020
5655533#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	09-03-2020
5571882#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-03-2020
5571886#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-03-2020
5572530#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-03-2020
5574555#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-03-2020
5574732#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	13-03-2020
5575375#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-03-2020

5575373#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-03-2020
5655538#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-03-2020
5576052#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-03-2020
5655539#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-03-2020
5655541#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-03-2020
5655574#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-03-2020
5577875#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-03-2020
5577876#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-03-2020
5655570#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-03-2020
5577880#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-03-2020
5577926#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-03-2020
5578304#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-03-2020
5578307#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-03-2020
5578324#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-03-2020
5655577#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-03-2020
5655581#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-03-2020
5580540#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-03-2020
5655590#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-03-2020
5587759#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-03-2020
5655594#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-03-2020
5655597#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-03-2020
5586071#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-03-2020
5590360#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	23-03-2020
5590358#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	24-03-2020
5655602#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	24-03-2020
5593222#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-03-2020
5593215#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-03-2020
5593205#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-03-2020
5594687#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-03-2020
5655612#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-03-2020
5594685#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-03-2020
5623894#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-03-2020
5655613#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-03-2020
5599333#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	31-03-2020
5655615#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	31-03-2020
5601051#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-04-2020
5604288#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-04-2020
5604128#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-04-2020
5604291#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-04-2020
5604297#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-04-2020
5611216#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-04-2020
5607550#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-04-2020
5655622#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-04-2020
5655625#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-04-2020
5620984#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-04-2020
5607547#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-04-2020
5655628#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-04-2020
5607552#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-04-2020
5655629#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-04-2020
5608745#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-04-2020
5610790#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-04-2020
5609374#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-04-2020
5655632#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-04-2020
5609328#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-04-2020
5655635#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-04-2020
5668754#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-04-2020
5611002#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-04-2020
5610994#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	16-04-2020
5655637#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-04-2020

5612998#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-04-2020
5613132#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-04-2020
5631808#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-04-2020
5631777#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-04-2020
5653741#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-04-2020
5655640#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-04-2020
5615961#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-04-2020
5655641#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-04-2020
5614840#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-04-2020
5655652#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-04-2020
5655655#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-04-2020
5614860#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-04-2020
5655658#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-04-2020
5614972#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-04-2020
5614986#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-04-2020
5615983#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-04-2020
5615991#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-04-2020
5655647#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-04-2020
5616140#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-04-2020
5620801#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	21-04-2020
5620861#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	23-04-2020
5668822#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	24-04-2020
5655661#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-04-2020
5628179#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-04-2020
5620816#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-04-2020
5655666#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-04-2020
5621355#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-04-2020
5655668#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-04-2020
5622225#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-04-2020
5655679#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-04-2020
5655683#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-04-2020
5655751#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-04-2020
5655796#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-04-2020
5655703#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-04-2020
5627376#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-05-2020
5628182#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-05-2020
5628183#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-05-2020
5628184#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-05-2020
5628195#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-05-2020
5628202#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-05-2020
5628204#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-05-2020
5628205#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-05-2020
5628207#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	01-05-2020
5628287#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	03-05-2020
5628439#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-05-2020
5668849#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-05-2020
5653568#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-05-2020
5655725#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-05-2020
5655727#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	04-05-2020
5631021#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-05-2020
5631030#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-05-2020
5655729#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	05-05-2020
5632291#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2020
5632513#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2020
5632514#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2020
5632515#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2020
5632516#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2020
5632517#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2020
5632518#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2020

5632519#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2020
5632520#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2020
5632521#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2020
5632522#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2020
5632523#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2020
5632524#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2020
5632525#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2020
5632526#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2020
5632527#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2020
5632528#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2020
5632690#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2020
5632789#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2020
5632790#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2020
5632791#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2020
5632833#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	06-05-2020
5635584#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	08-05-2020
5655734#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	10-05-2020
5636250#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-05-2020
5655738#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-05-2020
5638429#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	11-05-2020
5655743#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-05-2020
5637628#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-05-2020
5637681#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	12-05-2020
5642448#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	14-05-2020
5642868#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-05-2020
5643345#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-05-2020
5644492#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	15-05-2020
5655756#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-05-2020
5655761#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-05-2020
5644499#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-05-2020
5644500#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-05-2020
5644503#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	17-05-2020
5644507#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-05-2020
5646181#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-05-2020
5644986#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-05-2020
5646170#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-05-2020
5646173#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-05-2020
5646176#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-05-2020
5649467#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	18-05-2020
5646422#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-05-2020
5646571#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-05-2020
5655762#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-05-2020
5646774#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-05-2020
5668707#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-05-2020
5653435#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-05-2020
5647063#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-05-2020
5647086#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-05-2020
5647090#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-05-2020
5647925#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-05-2020
5647820#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-05-2020
5648036#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-05-2020
5655767#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-05-2020
5655769#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-05-2020
5655771#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-05-2020
5665863#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	19-05-2020
5654066#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-05-2020
5650534#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-05-2020
5653574#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-05-2020
5649461#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-05-2020



5649537#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-05-2020
5649564#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-05-2020
5649617#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	20-05-2020
5649828#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-05-2020
5655264#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	22-05-2020
5651462#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	24-05-2020
5650542#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-05-2020
5651275#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-05-2020
5665421#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-05-2020
5651586#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-05-2020
5652020#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-05-2020
5651892#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-05-2020
5652031#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-05-2020
5652035#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-05-2020
5652136#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-05-2020
5652040#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	25-05-2020
5652200#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-05-2020
5652953#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-05-2020
5665433#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-05-2020
5653011#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-05-2020
5653179#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	26-05-2020
5653859#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-05-2020
5655812#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-05-2020
5665256#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-05-2020
5654822#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-05-2020
5654857#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-05-2020
5665438#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-05-2020
5654991#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-05-2020
5655023#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	27-05-2020
5655261#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-05-2020
5655285#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-05-2020
5655288#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-05-2020
5655291#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-05-2020
5659567#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-05-2020
5665440#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-05-2020
5655808#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-05-2020
5665502#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-05-2020
5656150#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-05-2020
5656444#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-05-2020
5656445#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-05-2020
5665459#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-05-2020
5665495#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-05-2020
5656568#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-05-2020
5665445#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-05-2020
5656727#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-05-2020
5665163#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-05-2020
5657108#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	28-05-2020
5665452#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-05-2020
5665415#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-05-2020
5665437#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-05-2020
5665504#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-05-2020
5659548#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-05-2020
5665489#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-05-2020
5658273#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-05-2020
5658304#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-05-2020
5658320#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-05-2020
5658323#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	29-05-2020
5658982#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-06-2020
5658983#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	02-06-2020



5668970#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	09-06-2020
5669918#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	09-06-2020
5669919#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	09-06-2020
5670036#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	09-06-2020
5670104#0	Ikke medtaget	82.06.00-G01-1-16	09-06-2020

## Ikke medtagede dokumenter

**3856197#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**3856159#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**3856194#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**3856515#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**3858432#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**3879391#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**3880161#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**3880159#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386126#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386870#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373830#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4377165#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373831#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386127#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4105433#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386128#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4306563#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4306564#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386083#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373832#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386129#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373823#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373833#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386084#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373834#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386086#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373835#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373836#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373837#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373824#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386087#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373838#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4365037#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386530#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4365038#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386088#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373839#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386089#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373840#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4374285#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4374282#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373841#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4133666#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4133673#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386090#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373842#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373843#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386687#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373845#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373846#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373847#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373848#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373849#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386091#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386052#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4365022#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373850#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4374283#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386686#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4374284#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373851#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373852#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373805#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373806#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373807#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386092#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386093#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4374279#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4374276#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4374277#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4374280#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4365021#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4374281#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4374278#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373853#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4385581#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386094#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373854#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373855#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373856#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386095#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373857#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4376812#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386096#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373858#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386097#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4385591#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4376813#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373859#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4306565#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386053#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373860#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386098#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373861#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386099#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373862#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4376814#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373863#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373864#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373865#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373866#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373867#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386054#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4317422#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4377166#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4306566#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4306567#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4306568#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4306569#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4306570#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4306571#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4306572#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4306573#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373868#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386100#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373869#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386101#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373870#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373872#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373873#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386102#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386103#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373874#0**



Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373875#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373876#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386104#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373877#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373878#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386105#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373879#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386106#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373880#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386107#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373882#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386109#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373885#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386110#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373886#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386111#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373887#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386112#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373888#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386113#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373889#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386114#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373890#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386115#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373891#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373893#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373894#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373895#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373896#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373897#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4365020#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386531#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386532#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4365039#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386533#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4365019#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4365042#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373898#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4384068#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4384072#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4365041#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4365018#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4365016#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4384073#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373789#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373790#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4384074#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373791#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4384075#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386116#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4384076#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373792#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386534#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373793#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4384077#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386117#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4384078#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386118#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373794#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4365015#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373795#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386665#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386666#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4365043#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386535#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373796#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4373797#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4384079#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4365044#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4384080#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4384081#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4365013#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386667#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4365012#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4361130#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4361131#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4384082#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4374216#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4384083#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4384084#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4377157#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4384085#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4386119#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4374214#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4377158#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4374215#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4377159#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4384086#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4431507#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4431459#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4389012#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4393966#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4431417#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396242#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396247#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396248#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396249#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396250#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396251#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396252#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396253#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396254#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396255#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396256#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396257#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396258#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396259#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396260#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396261#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396263#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396264#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396265#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396266#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396267#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396268#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396269#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396270#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396271#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396272#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396273#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396274#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396306#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396324#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4396328#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4398799#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4400089#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4431338#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4401292#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4431398#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4405694#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4431362#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4405788#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4431132#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4431126#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4408337#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4408925#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4413989#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4413990#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4415175#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4430676#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4418704#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4431525#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4420407#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4420409#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4420410#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4420411#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4420412#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4420415#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4420426#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4420433#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4420438#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4420444#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4420455#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4420462#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4420469#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4420536#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4423127#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4430672#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4427440#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4425540#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4430670#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4426151#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4427581#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4430652#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4449459#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4449696#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4450438#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4453151#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4453395#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4462972#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4464437#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4480127#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4524767#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4480125#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4477226#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4474805#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4476337#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4477597#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4478397#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4480492#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4482591#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4482798#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4482813#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4489274#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4489268#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4491722#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4493204#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4505966#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4506059#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4521293#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4521117#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4523112#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4525124#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4526009#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4529504#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4536432#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4537183#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode



**4539691#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4540432#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4557141#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4567984#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4569495#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4569614#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4571462#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4578909#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4578913#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4578915#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4580516#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4590850#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5086363#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4609093#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4609086#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4609084#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4609104#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4609157#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4609153#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4609150#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4613005#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4610389#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4618521#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4625554#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4625702#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4646873#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4646908#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4687427#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4689342#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4689361#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4689551#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4689585#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4689602#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4689617#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4701068#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4704734#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4712835#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4712660#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4714505#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4715098#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4715411#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4733307#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4727013#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4725144#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4733361#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4733365#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4724158#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4725222#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5092075#0**

**4727011#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4732392#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4732389#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4736340#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4739403#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4739405#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4738758#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4745109#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4752734#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4753662#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4754631#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4755334#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4758460#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4758449#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4767242#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4769559#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4769561#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4769564#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4772265#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4773520#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4774180#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4774160#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4774343#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4775470#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4782446#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4777242#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4777497#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4778788#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4779580#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4780348#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4780672#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4786380#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4782307#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4785271#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4785251#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4784555#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4786342#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4786370#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4791398#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4790167#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4793442#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4795928#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4795969#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4797832#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4796892#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4799169#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4804162#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4825478#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4807143#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4808249#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4808662#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4813581#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4825490#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4825493#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4815222#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4814400#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4816783#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4821049#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5101221#0**

**4821841#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4825767#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4827109#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4838253#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4841148#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4841155#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4841335#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5134666#0**

**4861972#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4865768#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4863612#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5134628#0**

**4865635#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4865762#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5134617#0**

**4872796#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5134602#0**

**4873904#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4877963#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4878309#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4897976#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5134610#0**

**4881794#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4883378#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4883558#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4892410#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4891893#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4891861#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4891958#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5134597#0**

**5134640#0**

**4899789#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899796#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899797#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899801#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899802#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899803#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899804#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899805#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899808#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899809#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899818#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899819#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899821#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899822#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899823#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899824#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899825#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899826#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899829#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899830#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899831#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899833#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899898#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899908#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899909#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899910#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899911#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899912#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899913#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899914#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899915#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899916#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899917#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899918#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899929#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899938#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899939#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899940#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899941#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899942#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899943#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899944#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899945#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899946#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899947#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899948#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899949#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899950#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899951#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899952#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899953#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899954#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899955#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899956#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899957#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899958#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899959#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899960#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899961#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899962#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899963#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode



**4899964#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899965#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899966#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899967#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899968#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899969#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899970#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899971#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899972#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899985#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899986#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899987#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899988#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4899989#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4903985#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4903991#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4907326#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4910665#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4910982#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4912867#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4915018#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4916028#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4927451#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4932518#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5134162#0**

**4936045#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4936071#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4937246#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4942199#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4943019#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4943031#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4955586#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4962549#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4964980#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4985132#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4980802#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4982942#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4990168#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4994581#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**4994833#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5003536#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5003533#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5005576#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5017064#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5032579#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5041633#0**

**5044310#0**

Alene intern information. Indgår i et andet anlægsprojekt vedr. vejen.

**258634#1**

**5073521#0**

**5101590#0**

**5101591#0**

**5101592#0**

5101593#0  
5101594#0  
5101595#0  
5101596#0  
5101597#0  
5101598#0  
5101599#0  
5101600#0  
5101601#0  
5101602#0  
5101603#0  
5101604#0  
5101605#0  
5101606#0  
5101607#0  
5101608#0  
5101609#0  
5101610#0  
5101611#0  
5101612#0  
5101613#0  
5101614#0  
5101615#0  
5101616#0  
5101618#0  
5101619#0  
5101620#0  
5101621#0  
5101622#0  
5101883#0  
5101884#0  
5101885#0  
5101886#0  
5101887#0  
5101888#0  
5101889#0  
5101891#0  
5101892#0

5101893#0  
5101894#0  
5101895#0  
5101896#0  
5101897#0  
5101898#0  
5101899#0  
5101900#0  
5101901#0  
5101902#0  
5101903#0  
5101904#0  
5101905#0  
5101906#0  
5101907#0  
5101908#0  
5101909#0  
5101910#0  
5101911#0  
5101912#0  
5101913#0  
5101914#0  
5101915#0  
5101916#0  
5101917#0  
5101918#0  
5101919#0  
5101920#0  
5101921#0  
5101922#0  
5101923#0  
5101924#0  
5101925#0  
5101926#0  
5101927#0  
5101928#0  
5101929#0

5101930#0  
5101931#0  
5101932#0  
5101933#0  
5101934#0  
5101935#0  
5101936#0  
5101937#0  
5101938#0  
5101939#0  
5101940#0  
5101941#0  
5101942#0  
5101943#0  
5101944#0  
5101945#0  
5101946#0  
5101947#0  
5101948#0  
5101949#0  
5101950#0  
5101951#0  
5101952#0  
5101953#0  
5101954#0  
5101955#0  
5101956#0  
5101957#0  
5101958#0  
5101959#0  
5101960#0  
5101961#0  
5101962#0  
5101964#0  
5101965#0  
5101966#0  
5101967#0  
5101968#0

5101969#0  
5101970#0  
5101971#0  
5101972#0  
5101973#0  
5101974#0  
5101975#0  
5101976#0  
5101977#0  
5101978#0  
5101980#0  
5101981#0  
5101982#0  
5101983#0  
5101984#0  
5101985#0  
5101986#0  
5101987#0  
5101988#0  
5101989#0  
5101990#0  
5101991#0  
5101992#0  
5101993#0  
5101994#0  
5101996#0  
5101997#0  
5101998#0  
5101999#0  
5102000#0  
5102001#0  
5102002#0  
5102003#0  
5102004#0  
5102005#0  
5102006#0  
5102007#0  
5102022#0

5102023#0  
5102024#0  
5102025#0  
5102030#0  
5102031#0  
5102032#0  
5102033#0  
5102034#0  
5102035#0  
5102037#0  
5102038#0  
5102039#0  
5102040#0  
5102041#0  
5102042#0  
5102043#0  
5102044#0  
5102045#0  
5102046#0  
5102054#0  
5102055#0  
5102056#0  
5102057#0  
5102058#0  
5102059#0  
5102060#0  
5102061#0  
5102062#0  
5102063#0  
5102064#0  
5102065#0  
5102066#0  
5102067#0  
5102068#0  
5102069#0  
5102070#0  
5102071#0  
5102072#0

5102073#0  
5102074#0  
5102075#0  
5102076#0  
5102088#0  
5102089#0  
5102090#0  
5102091#0  
5102092#0  
5102093#0  
5102094#0  
5102095#0  
5102096#0  
5102097#0  
5102098#0  
5102099#0  
5102100#0  
5102101#0  
5102102#0  
5102103#0  
5102104#0  
5102105#0  
5102106#0  
5102107#0  
5102108#0  
5102109#0  
5102110#0  
5102112#0  
5102113#0  
5102114#0  
5102115#0  
5102116#0  
5102117#0  
5102118#0  
5102119#0  
5102120#0  
5102121#0



5102122#0  
5102123#0  
5102124#0  
5102125#0  
5102126#0  
5102127#0  
5102128#0  
5102129#0  
5102130#0  
5102131#0  
5102132#0  
5102133#0  
5102134#0  
5102135#0  
5102136#0  
5102137#0  
5102138#0  
5102139#0  
5102140#0  
5102141#0  
5102142#0  
5102143#0  
5102144#0  
5102145#0  
5102146#0  
5102147#0  
5102148#0  
5102149#0  
5102150#0  
5102151#0  
5102152#0  
5102153#0  
5102154#0  
5102155#0  
5102156#0  
5102157#0  
5102158#0  
5102159#0

5102160#0  
5102161#0  
5102162#0  
5102163#0  
5102164#0  
5102166#0  
5102167#0  
5102168#0  
5102169#0  
5102170#0  
5102171#0  
5102172#0  
5102173#0  
5102174#0  
5102175#0  
5102176#0  
5102177#0  
5102178#0  
5102179#0  
5102180#0  
5102181#0  
5102182#0  
5102183#0  
5102184#0  
5102185#0  
5102186#0  
5102187#0  
5102189#0  
5102190#0  
5102191#0  
5102192#0  
5102193#0  
5102194#0  
5102195#0  
5102196#0  
5102197#0  
5102198#0  
5102199#0

5102200#0  
5102201#0  
5102202#0  
5102203#0  
5102204#0  
5102205#0  
5102206#0  
5102207#0  
5102208#0  
5102209#0  
5102210#0  
5102211#0  
5102212#0  
5102213#0  
5102214#0  
5102215#0  
5102216#0  
5102217#0  
5102218#0  
5102220#0  
5102221#0  
5102222#0  
5102223#0  
5102224#0  
5102225#0  
5102226#0  
5102227#0  
5102228#0  
5102229#0  
5102230#0  
5102231#0  
5102232#0  
5102233#0  
5102234#0  
5102235#0  
5102236#0  
5102237#0  
5102238#0

5102239#0  
5102240#0  
5102241#0  
5102242#0  
5102243#0  
5102244#0  
5102245#0  
5102246#0  
5102247#0  
5102248#0  
5102249#0  
5102250#0  
5102251#0  
5102252#0  
5102253#0  
5102254#0  
5102256#0  
5102257#0  
5102258#0  
5102259#0  
5102260#0  
5102261#0  
5102262#0  
5102263#0  
5102264#0  
5102265#0  
5102266#0  
5102267#0  
5102268#0  
5102269#0  
5102270#0  
5102271#0  
5102272#0  
5102273#0  
5102274#0  
5102275#0  
5102276#0

**5102277#0**

**5102278#0**

**5102279#0**

**5102281#0**

**5102282#0**

**5102283#0**

**5102284#0**

**5102285#0**

**5102286#0**

**5102287#0**

**5102288#0**

**5102289#0**

**5102291#0**

**5102292#0**

**5102293#0**

**5102294#0**

**5102296#0**

**5102297#0**

**5102298#0**

**5102299#0**

**5102300#0**

**5102301#0**

**5102302#0**

**5102303#0**

**5102304#0**

**5102305#0**

**5102306#0**

**5102307#0**

**5102309#0**

**5102310#0**

**5103860#0**

Der er tale om et internt dokument.

**5655161#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655164#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655166#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655167#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655168#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655176#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655182#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655185#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655187#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655190#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655195#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655200#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655206#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655211#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655231#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655243#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655235#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5186798#0**

**5655247#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655278#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655297#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655300#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655302#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655307#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655310#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655312#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655326#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655362#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655363#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655368#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655369#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655330#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655378#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655401#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655382#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5517287#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655417#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655420#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5200628#0**

Detailpris - undtaget

**5200879#0**

Der er tale om et internt dokument.

**5201813#0**

Detailpris - undtaget

**5559773#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5517316#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5517285#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5516940#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5205351#0**

Detailpris - undtaget

**5655425#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655852#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655855#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5517293#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655858#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655863#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655866#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655869#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655903#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655905#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655907#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655947#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5227803#0****5655911#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655951#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655953#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5234821#0****5655963#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655968#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655971#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655981#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5241649#0**

Der er tale om et internt dokument.

**5655982#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655986#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655987#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5243279#0**

Detailpris - undtaget

**5655994#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656004#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656011#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656017#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656021#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656023#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5248894#0**

Detailpris - undtaget



**5656026#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5249906#0**

Detailpris - undtaget

**5656041#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5517280#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656049#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656054#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656059#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656065#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656067#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656069#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656071#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5623931#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5270350#0**

Detailpris - undtaget

**5656046#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656074#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5623927#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5278604#0**

Detailpris - undtaget

**5278613#0**

Detailpris - undtaget

**5278622#0**

Detailpris - undtaget

**5560283#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5283923#0**

Der er tale om et internt dokument.

**5656122#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656136#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656293#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656298#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5287594#0**

Der er tale om et internt dokument.

**5287720#0**

Der er tale om et internt dokument.

**5305017#0**

Der er tale om et internt dokument.

**5304993#0**

Der er tale om et internt dokument.

**5308652#0****5306952#0**

Detailpris - undtaget

**5306954#0**

Detailpris - undtaget

**5656314#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656317#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5313877#0**

Detailpris - undtaget

**5315308#0**

Der er tale om et internt dokument.

**5656320#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656322#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656323#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5325620#0****5656328#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656334#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656335#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656338#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656342#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656346#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656349#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5335509#0**

Detailpris - undtaget

**5656355#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656362#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656369#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656370#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656372#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5355116#0**

Der er tale om et internt dokument.

**5354529#0**

Detailpris - undtaget

**5560910#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656378#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656385#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656386#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656387#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656388#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5365645#0**

Detailpris - undtaget

**5623922#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5561189#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5372493#0**

Der er tale om et internt dokument.

**5375918#0**

Detailpris - undtaget

**5656392#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5623924#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656397#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656402#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656405#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656407#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659311#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659314#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659348#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659350#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659360#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659358#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659368#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659364#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659373#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659377#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659379#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659388#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659390#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659394#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5561786#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659402#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659408#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659412#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659415#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5561900#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659418#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5562113#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659419#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659421#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665923#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659425#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5427332#0**

Detailpris - undtaget

**5623917#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659428#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659430#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659432#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659434#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659445#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659448#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5566191#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5441661#0**

Detailpris - undtaget

**5566236#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659452#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5561871#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5566238#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5455777#0**

Detailpris - undtaget

**5659453#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5455757#0**

Der er tale om et internt dokument.

**5455764#0**

Detailpris - undtaget

**5566634#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659460#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665964#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659501#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659476#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659482#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5466875#0**

Detailpris - undtaget

**5659543#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5628181#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659488#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5487507#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5486434#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5632749#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659545#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5478419#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655499#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5479528#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655490#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5484329#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655487#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655457#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5494977#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5486883#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5487626#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5487501#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5487745#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5489913#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5490668#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5494953#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5494604#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5517297#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5493309#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659547#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5495488#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5496978#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5496995#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659552#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659566#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5506419#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5556597#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659576#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659581#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659582#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5660239#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659585#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5506447#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5506433#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5506468#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5556585#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659587#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5506425#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659602#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659605#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5660249#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5556593#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659607#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5556408#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5660251#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**565521#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659639#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5507061#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659654#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5506910#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5506941#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5660276#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5509512#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5509496#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5510842#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5510863#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5660340#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5664386#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5512474#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5517692#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5517257#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5517688#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5514437#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5517248#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5516335#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5517271#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5517566#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5517568#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5517569#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode



**5517570#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5517571#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5517573#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5517574#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5517575#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5517576#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5517577#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5518238#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5520632#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5520887#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5522050#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5526525#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5526659#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5526729#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5526750#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5526752#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5660272#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5537492#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5537922#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5537923#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5538582#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5540399#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5623903#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5551184#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5551203#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5557529#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5587653#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5548403#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655524#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5551524#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5554136#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5557606#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5556611#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5556612#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5557081#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5557525#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655529#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655533#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5571882#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5571886#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5572530#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5574555#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5574732#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5575375#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5575373#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655538#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5576052#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655539#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655541#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655574#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5577875#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5577876#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655570#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5577880#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5577926#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5578304#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5578307#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5578324#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655577#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655581#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5580540#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655590#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5587759#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655594#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655597#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5586071#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5590360#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5590358#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655602#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5593222#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5593215#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5593205#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5594687#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655612#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5594685#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5623894#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655613#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5599333#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655615#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5601051#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5604288#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5604128#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5604291#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5604297#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5611216#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5607550#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655622#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655625#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5620984#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5607547#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655628#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5607552#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655629#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5608745#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5610790#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5609374#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655632#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5609328#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655635#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5668754#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5611002#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5610994#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655637#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5612998#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5613132#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5631808#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5631777#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5653741#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655640#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5615961#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655641#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5614840#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655652#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655655#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5614860#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655658#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5614972#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5614986#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5615983#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5615991#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655647#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5616140#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5620801#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5620861#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5668822#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655661#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5628179#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5620816#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655666#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5621355#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655668#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5622225#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655679#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655683#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655751#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655796#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655703#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5627376#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5628182#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5628183#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5628184#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5628195#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5628202#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5628204#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5628205#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5628207#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5628287#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5628439#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5668849#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5653568#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655725#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655727#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5631021#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5631030#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655729#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5632291#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5632513#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5632514#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5632515#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5632516#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5632517#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5632518#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5632519#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5632520#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5632521#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5632522#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5632523#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5632524#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5632525#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5632526#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5632527#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5632528#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5632690#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5632789#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5632790#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5632791#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5632833#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5635584#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655734#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5636250#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655738#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5638429#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655743#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5637628#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5637681#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5642448#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5642868#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5643345#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5644492#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655756#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655761#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5644499#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5644500#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5644503#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5644507#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5646181#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5644986#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5646170#0**



Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5646173#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5646176#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5649467#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5646422#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5646571#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655762#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5646774#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5668707#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5653435#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5647063#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5647086#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5647090#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5647925#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5647820#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5648036#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655767#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655769#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655771#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665863#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5654066#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5650534#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5653574#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5649461#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5649537#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5649564#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5649617#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5649828#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655264#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5651462#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5650542#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5651275#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665421#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5651586#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5652020#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5651892#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5652031#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5652035#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5652136#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5652040#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5652200#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5652953#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665433#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5653011#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5653179#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5653859#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655812#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665256#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5654822#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5654857#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665438#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5654991#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655023#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655261#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655285#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655288#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655291#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659567#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665440#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5655808#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665502#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656150#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656444#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656445#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665459#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665495#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656568#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665445#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5656727#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665163#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5657108#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665452#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665415#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665437#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665504#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659548#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665489#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5658273#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5658304#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5658320#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5658323#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5658982#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5658983#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5658999#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659000#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5668562#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659380#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659713#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5668626#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5659802#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5660453#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5664081#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5661137#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5661509#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5661510#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5661511#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5661512#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5661513#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5661514#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5661515#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5661516#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5661657#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5661658#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5661659#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5661660#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5661661#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5661887#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5661888#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5661889#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5661890#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5661891#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5661892#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5661893#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5662359#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5662360#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5662361#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5662362#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665483#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665336#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5663994#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665090#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665043#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665030#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665091#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665017#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665250#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665322#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665471#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665513#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665585#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665588#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665742#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665826#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5665828#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5666480#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5666524#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5668506#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5667885#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5668356#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5668242#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5668749#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5668966#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5668970#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5669918#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5669919#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5670036#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

**5670104#0**

Dokumentet er registreret udenfor den valgte tidsperiode

5044803#0 - 05 Svar på spørgsmål om løsløb til udbud  
**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'Karen Marie Fisker Langkjer' [kml@mgarkitekter.dk]  
**Sendt dato:** 08-01-2019 13:16  
**Modtaget Dato:** 08-01-2019 13:16  
**Vedrørende:** SV: Skærbæk Skole - kantsten udenfor projektgrænse

---

Hej Karen Marie

Jeg har lige talt med Viatrafik. De har ikke nogle tegninger klar over vejforløbet, som kan bruges til udbuddet.

Jeg har dog fået dette svar som vi kan bruge:

Tegningerne er IKKE klar – men vi er ved at se på en korrigeret TBL, der sendes om lidt. Vil anbefale, at vi angiver en mindre del af kantstenene som kurvekantsten ( $r \leq 12m$ ) og resten som lige. Det kan f.eks. være 150m – så har vi en enhedspris og mængden kan korrigeres senere.

Vi har ikke fået afsat noget af mulden lige nu. Så vi er nødt til at tage det hele med på tilbudslisten. Så kan vi måske aftage noget senere i projektet.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik og Miljø

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail: sb32@toender.dk  
Web: www.toender.dk - Facebook: www.facebook.dk/toenderkom

OL\_Logo



---

**Fra:** Karen Marie Fisker Langkjer [mailto:kml@mgarkitekter.dk]  
**Sendt:** 3. januar 2019 14:40  
**Til:** Sune Bundesen  
**Cc:** Thomas Ushus; Mette Thagaard  
**Emne:** Skærbæk Skole - kantsten udenfor projektgrænse

Hej Sune,

Og velkommen tilbage fra ferie. Jeg håber du har haft en god jul og godt nytår ☺

Vi har fået et spørgsmål, der omhandler kantstenen udenfor projektgrænsen:

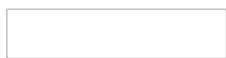
*"Tilbudsliste post 14.2.1 kantsten: enhedsprisen er meget afgørende for om kantstenen skal sættes i lige linjer eller buer, samt hvordan forløbet er? Kan der udleves tegninger for hele post 14?"*

Hvad skal jeg svare? Foreligger der på nuværende tidspunkt nogle tegninger af vejprojektet, som kan fremsendes til de bydende?

Venlig hilsen

**Karen Marie Fisker Langkjer**  
Arkitekt maa mdl

Direkte: +45 2265 8902  
[kml@mgarkitekter.dk](mailto:kml@mgarkitekter.dk)



Europaplads  
Mindegade 13, 3  
DK-8000 Århus C  
Telefon: +45 8620 3200  
[www.mgarkitekter.dk](http://www.mgarkitekter.dk)

#### NYHED

> Møller & Grønborg er prækvalificeret til udviklingsplan for [Ny Rosborg i Vejle](#)  
> Tilgængelighedsprojekt vinder [kulturarvspris](#)  
> 1 Frederiksbjerg Skole vinder [pris til Building Awards 2018](#)

> Møller & Grønberg vinder konkurrencen om [almene boliger på Bertram Knudsens Vej i Kolding](#)



5045287#0 - 05 - Projektansvarsforsikring og entrepriseforsikring

**Fra:** Sune Bundesen [mailto:O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]

**Til:** 'Dorthe Albertsen' [dal@contea.dk]

**Sendt dato:** 08-01-2019 14:37

**Modtaget Dato:** 08-01-2019 14:37

**Vedrørende:** SV: Skærbæk Skole - Projektansvarsforsikring og entrepriseforsikring

**Vedhæftninger:** SSK udførelsestidsplan.pdf  
Bilag 1 - Geoteknisk undersøgelsesrapport, d. 19.9.2018.pdf  
SSK 0.0 BSB Fagentreprisudbud.pdf  
SSK Statisk projekteringsrapport.pdf  
SSK 6.0 ARB Gulventreprisen.pdf  
SSK 7.0 ARB Malerentreprisen.pdf  
SSK 3.0 ARB Tømrerentreprisen.pdf  
SSK 4.0 Tagdækkerentreprisen.pdf  
SSK 2.0 ARB Murerentreprisen.pdf  
SSK 14.0 ARB Inventarentreprisen.pdf  
SSK 1.0 ARB Råhusentreprisen.pdf  
SSK - Brandplan E0 (2018-08-28).pdf  
SSK - Brandplan E1 (2018-08-28).pdf  
SSK - Brandplan E2, E3 (2018-08-28).pdf  
Contea Begæring om entrepriseforsikring offentlige kunder.docx

Hej Dorthe

Her er begæringen udfyldt, samt nogle af dokumenterne.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik og Miljø

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail: sb32@toender.dk  
Web: www.toender.dk - Facebook: www.facebook.dk/toenderkom

OL\_Logo



**Fra:** Dorthe Albertsen [mailto:dal@contea.dk]  
**Sendt:** 7. januar 2019 09:45  
**Til:** Sune Bundesen  
**Emne:** SV: Skærbæk Skole - Projektansvarsforsikring og entrepriseforsikring

Hej Sune,

I forhold til projektansvarsforsikringen, skal du huske at "Rummets Sprog" ikke er omfattet, før de har udfyldt og returneret en tro og love erklæring.

Entreprise:

Vedhæftet følger begæringen

Sammen med begæringen har jeg brug for følgende:

- Ny tidsplan – oprindeligt skulle i starte op på byggeriet 15.01.2019, det skriver du, er rykket til 04.03.2019, hvorfor tidsplanen må være rykket – hvornår forventer i at være færdig, er det fortsat den 04.05.2020
- Arbejdsbeskrivelse
- Tegninger
- Geoteknisk projekteringsrapport

Kontakt mig blot, hvis du har yderligere spørgsmål i denne forbindelse.

Med venlig hilsen/ Best regards



**Dorthe Albertsen**  
Forsikringsmægler

Dokken 10, DK-6700 Esbjerg  
Direkte: +45 7511 9972 / Mobilnr. +45 3110 6267  
Videokonference IP-adresse: [4557855@lifesizecloud.com](mailto:4557855@lifesizecloud.com)  
[dal@contea.dk](mailto:dal@contea.dk) – [www.contea.dk](http://www.contea.dk)



Vi gør opmærksom på, at denne e-mail kan indeholde fortrolig information. Hvis du ved en fejltagelse modtager e-mailen, beder vi dig venligst informere afsender om fejlen ved at bruge svar-funktionen. Samtidig beder vi dig slette e-mailen i dit system uden at videregælde eller kopiere den. Selvom e-mailen og ethvert vedhæftet bilag efter vores overbevisning er fri for virus og andre fejl, som kan påvirke computeren eller it-systemet, hvori den modtages og læses, åbnes den på modtagerens eget ansvar.

Please note that this message may contain confidential information. If you have received this message by mistake, please inform the sender of the mistake by sending a reply, then delete the message from your system without making, distributing or retaining any copies of it. Although we believe that the message and any attachments are free from viruses and other errors that might affect the computer or IT system where it is received and read, the recipient opens the message at his or her own risk.

---

**Fra:** Sune Bundesen <[sb32@toender.dk](mailto:sb32@toender.dk)>  
**Sendt:** 7. januar 2019 08:54  
**Til:** Dorthe Albertsen <[DAL@contea.dk](mailto:DAL@contea.dk)>  
**Emne:** SV: Skærbæk Skole - Projektansvarsforsikring

Hej Dorthe

Tak for fremsendte.

Byggeriet går i gang d. 4. marts 2019

Der var ikke vedhæftet en begæring, vil du fremsende den igen.

Jeg fremsender tegninger og beskrivelser fra udbudsmaterialet.

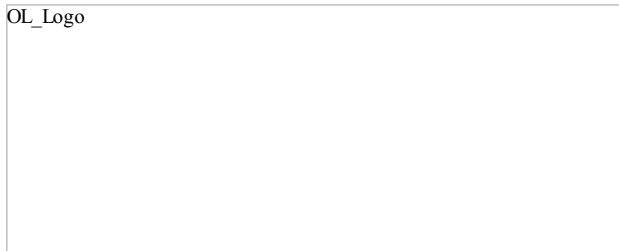
Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik og Miljø

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail: [sb32@toender.dk](mailto:sb32@toender.dk)  
Web: [www.toender.dk](http://www.toender.dk) - Facebook: [www.facebook.dk/toenderkom](http://www.facebook.dk/toenderkom)

OL\_Logo



---

**Fra:** Dorthe Albertsen [<mailto:dal@contea.dk>]  
**Sendt:** 21. december 2018 14:17  
**Til:** Sune Bundesen  
**Emne:** Skærbæk Skole - Projektansvarsforsikring

Hej Sune,

Vedhæftet følger policen endelig fra projektansvarsforsikringen.

Policen er udstedt i henhold til det tilbud vi har fået. Men under sikrede mangler Rummets Sprog, idet der endnu ikke er indsendt en tro og love erklæring for dem. Jeg kan se at du skrev den manglede, idet ejeren var i USA.

Hvornår går i, i gang med selve byggeriet. Er det efter planen eller er det udsat.

Vi skal have tegnet en entrepriseforsikring, inden i går i gang. Jeg har vedhæftet en begæring, som vi skal have udfyldt og derudover skal vi bruge en arbejdsbeskrivelse, tegninger, geoteknisk rapport m.v.

Lad os tale sammen lige efter nytår, så vi kan få det på plads.

Kontakt mig blot, hvis du har spørgsmål eller kommentarer i denne forbindelse.

Rigtig god jul og godt nytår, når du kommer der til.

Med venlig hilsen/ Best regards



**Dorthe Albertsen**

Forsikringsmægler

Dokken 10, DK-6700 Esbjerg

Direkte: +45 7511 9972 / Mobilnr. +45 3110 6267

Videokonference IP-adresse: [4557855@lifesizecloud.com](mailto:4557855@lifesizecloud.com)

[dal@contea.dk](mailto:dal@contea.dk) – [www.contea.dk](http://www.contea.dk)

cid:image002.png@01D48BC4.434B82A0



cid:image002.png@01D468A8.86C3CB80



Vi gør opmærksom på, at denne e-mail kan indeholde fortrolig information. Hvis du ved en fejltagelse modtager e-mailen, beder vi dig venligst informere afsender om fejlen ved at bruge svar-funktionen. Samtidig beder vi dig slette e-mailen i dit system uden at videregende eller kopiere den. Selv om e-mailen og ethvert vedhæftet bilag efter vores overbevisning er fri for virus og andre fejl, som kan påvirke computeren eller it-systemet, hvori den modtages og læses, åbnes den på modtagerens eget ansvar.

Please note that this message may contain confidential information. If you have received this message by mistake, please inform the sender of the mistake by sending a reply, then delete the message from your system without making, distributing or retaining any copies of it. Although we believe that the message and any attachments are free from viruses and other errors that might affect the computer or IT system where it is received and read, the recipient opens the message at his or her own risk.

Id	Opgavetil	Opgavenavn	Varighed	Startdato	Tidslinje											
					feb	mar	Andet kvartal apr	maj	jun	Tredje kvartal jul	aug	sep	Fjerde kvartal okt	nov	dec	Første kvartal jan
1	➤	<b>Skærbæk Ny Skole</b>	304 dage	ma 04-03-19	[Gennemgående bar]											
2	➤?															
3	➤	<b>Mobilisering af byggeplads</b>	5 dage	ma 04-03-19	[Bar i mar]											
4	➤															
5	➤	<b>Jordarbejder</b>	30 dage	ma 04-03-19	[Bar i mar]											
6	➤															
7	➤	<b>Hovedkloak-arbejder</b>	35 dage	ma 11-03-19	[Bar i mar]											
8	➤															
9	➤	<b>Fundamenter/terrændæk</b>	45 dage	ma 18-03-19	[Bar i mar]											
10	➤															
11	➤	<b>Råhus-arbejder</b>	45 dage	ma 06-05-19	[Bar i maj]											
12	➤?															
13	➤	<i>Sommerferie</i>	<i>20 dage</i>	<i>ma 08-07-19</i>	[Bar i jul]											
14	➤															
15	➤	<b>Klimaskærm</b>	50 dage	fr 02-08-19	[Bar i aug]											
16	➤															
17	➤	<b>Facadekomplettering</b>	19 dage	ma 16-09-19	[Bar i sep]											
18	➤															
19	➤	<b>Tagarbejder</b>	50 dage	fr 02-08-19	[Bar i aug]											
20	➤?															
21	➤	<b>Lukket og tæt bygning</b>	1 dag	fr 11-10-19	[Bar i okt]											
22	➤															
23	➤	<b>Installationsarbejder ( VVS, ventilation , EL )</b>	50 dage	ma 14-10-19	[Bar i okt]											
24	➤?															
25	➤	<b>Indvendig aptering</b>	70 dage	ma 14-10-19	[Bar i okt]											
26	➤?	<i>( inventar, indv døre, bundstk, lofter )</i>														
27	➤?															
28	➤	<b>Malerarbejder</b>	65 dage	ma 18-11-19	[Bar i nov]											
29	➤?															
30	➤	<b>Gulvbelægninger , linoleum</b>	40 dage	ma 06-01-20	[Bar i dec]											
31	➤															
32	➤	<b>Aptering el, vvs, varme, ventilation</b>	20 dage	ma 17-02-20	[Bar i jan]											
33	➤?	<i>( Stikkontakter, radiatorer, følere, vent-hætter etc</i>														
34	➤?															
35	➤	<b>Udvendige terræn-arbejder</b>	31 dage	ma 02-03-20	[Bar i mar]											
36	➤															
37	➤	<i>mangelgennemgang</i>	<i>3 dage</i>	<i>on 01-04-20</i>	[Bar i apr]											
38	➤															
39	➤	<i>mangelafhjælpning</i>	<i>18 dage</i>	<i>ma 06-04-20</i>	[Bar i apr]											
40	➤															
41	➤	<b>Aflevering</b>	<i>1 dag</i>	<i>to 30-04-20</i>	[Bar i apr]											

Projekt: Hoved-udførelsesplan Dato: ti 30-10-18	Opgave	[Blå bar]	Hovedopgave	[Grå bar]	Inaktiv milepæl	[Diamant]	Kun varighed	[Lilla bar]	kun start	[Blå bar]	Ekstern milepæl	[Diamant]	Manuel status
	Opdeling	[Blå prikket bar]	Projektoversigt	[Grå bar]	Inaktiv oversigt	[Diamant]	Manuel oversigtsopløftning	[Blå bar]	Kun slutdato	[Blå bar]	Deadline	[Diamant]	
	Milepæl	[Diamant]	Inaktiv opgave	[Grå bar]	Manuel opgave	[Diamant]	Manuel oversigt	[Blå bar]	Eksterne opgaver	[Blå bar]	Fremdrift	[Diamant]	

Rekvirent : Tækker Rådgivende Ingeniører A/S  
Hack Kampmanns Plads 1., st. tv.  
DK-8000 Aarhus C.

Udarbejdet d. : 19.09.2018  
Sags nr. : SN 162419  
Udarbejdet af: : Sümeyye Yücelbas  
Kontrolleret af : Christian Orbesen  
Fremsendt til : moh@taekker.dk

## TØNDER. KAGEBØL – SKÆRBÆK.

GEOTEKNISK UNDERSØGELSE FOR NY SKOLE I SKÆRBÆK – TØNDER KOMMUNE.

GEOTEKNISK RAPPORT NO. 3

Indholdsfortegnelse	side
1. INDLEDNING – FORMÅL.	2
2. UNDERSØGELSER	2
3. RESULTATER	3
4. FUNDERINGSFORHOLD.	5
5. DIVERSE.	11
<b>Bilag:</b>	
1.01. Situationsplan	
1.02. – 1.46. Boreprofiler, B1-B45	
1.47 – 1.48 Kornkurver	
1.49 Principskitse sandpudedefundering	
1.50 Grænsekurve stabilt grus	
A Signaturforklaring	

## 1. INDLEDNING – FORMÅL.

For at tilvejebringe en orientering om jordbunds-, grundvands- og funderingsforholdene forud for den videre planlægning for opførelse af en ny skole i Skærbæk har Geosyd for Tækker Rådgivende Ingeniører A/S gennemført en geoteknisk undersøgelse på et areal ved Kagebøl i Skærbæk.

Undersøgelsen er udført af 3 omgange, og nærværende rapport indeholder samtlige data fra tidligere samt nuværende undersøgelse.

Projektet omhandler, som nævnt, opførelse af en ny skole for Tønder kommune. Ifølge det oplyste, skal bygningen hæves og placeres på en sandpude ca. 1 m over nuværende terræn.

Udover selve skolen skal der anlægges/opføres en række "sekundære" konstruktioner mv. Disse omhandler bla. Pannabane, multibane, skur/depot, tribune, arena og diverse legeområder. Nævnte konstruktioner opføres i lette og ikke sætningsfølsomme materialer.

Herudover skal der etableres parkeringspladser samt forsinkelsesbassin.

Med henvisning til Eurocode 7, Geoteknik, skal projektet, efter vor tolkning behandles i mindst geoteknisk kategori 2. Nærværende undersøgelse kan danne grundlag for behandling i denne kategori.

## 2. UNDERSØGELSER

### 2.1. Boringer - Markarbejder

For at give en orientering om jordbunds-, - grundvands- og funderingsforholdene er der udført i alt 45 geotekniske boringer. Boringerne er udført som 6" snegleboringer med et hydraulisk boreværk.

Under borearbejdet er påtrufne laggrænser indmålt og prøver er udtaget pr. min. 0,50 m. Der er herudover udført en række styrkeforsøg og en efterfølgende grundvandspejling. Borearbejdet er i øvrigt udført efter retningslinjerne i DGF-bulletin 14.

Boringerne er indmålt med GPS og koterne til de undersøgte punkter er angivet i DVR90. Koordinaterne og koterne er endvidere angivet på bilag 1.01.A.

### 2.2. Laboratoriearbejder

Samtlige optagne prøver er på vort laboratorium blevet geologisk/geoteknisk bedømt og klassificeret i henhold til DGF-bulletin 1. Endvidere er der på en række prøver udført forsøg til bestemmelse af det naturlige vandindhold (w, %) og enkelte glødetab (gl, %) for at vurdere indholdet af organisk materiale..

Resultaterne af ovenstående mark- og laboratoriearbejder er sammenstillet på boreprofiler på bilagene 1.02. - 1.46. På boreprofilerne er der angivet laggrænser, optagne prøvers lejringsdybder, geologisk/geoteknisk jordartsbetegnelse med vurdering af aflejringsform og alder for de påtrufne jordlag og samtlige direkte forsøgs- og måleresultater, herunder de indmålte vandspejl.

Signaturforklaring til boreprofilerne samt definitioner m.v. fremgår af bilag A.

## 3. RESULTATER

### 3.1 Jordbundsforhold

De udførte borer har i princippet vist ensartede jordbundsforhold med en vekslende lagfølge og der er generelt gennemført følgende lagserie.

Under 0,30 á 0,85 m muld træffes der mest mellemkornet sand med et varierende, generelt beskedent, organisk indhold. Dette sand er tolket som en ferskvandspræget, senglacial smeltevandsaflejring.

Ovennævnte aflejringer underlejres i varierende dybder af glacielle istidsaflejringer, som dels udgøres af moderat fastlejret til fastlejret, glacielt moræneler og dels af usortet, gruset og leret morænesand.

I og under moræneaflejringer er der stedvist gennemført mindre lag af smeltevandsler, kalkudvasket moræneler og smeltevandssand, som stedvist fremstår tertiært præget.

Alle borer er afsluttet i glacielle smeltevands- og/eller moræneaflejringer i 4,00 – 6,00 m dybde.

Yderligere variationer i jordbundsforholdene indenfor byggefeltet mv. kan selvsagt ikke helt udelukkes.

Der henvises i øvrigt til boreprofilerne på bilagene 1.02. – 1.46.

### 3.2 Styrke- og deformationsparametre

For de intakte jordlag samt velkomprimeret sandfyld er der generelt målt/vurderet følgende parametre:

Tabel 1: styrke- og deformationsparametre

Jordart	Kohæsion $c_v$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Friktion $\varphi_{pl}$ [grader]	Rumvægt $\gamma/\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Effektiv kohæsion $c'$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Konsoliderings- Modul K [kN/m <sup>2</sup> ]	Dekade- hældning Q [%]
Sandfyld	-----	37	18/10	-----	50.000	
Sand (Sm)	-----	35	17/8	-----	20.000	
Sand (leret)	-----	33	18/9	-----	10.000	
Ler (sandet)	20 – 60	26	20/10	2 - 60	4000*c <sub>v</sub> /w	
Moræneler	75 - 300	28	21/11	7 - 20	4000*c <sub>v</sub> /w	
Morænesand	-----	37	20/10	-----	50.000	
Ler (sm)	75 - 300	28	19/9	7 – 20	4000*c <sub>v</sub> /w	

### 3.3 Vandspejlsforhold

Ved pejling umiddelbart efter borearbejdets afslutning blev der indmålt et vandspejl i borerne i ca. 1,10 og 2,40 m's dybde under terræn.

Med de aktuelle jordbundsforhold må variationer i vandspejlets stilling forventes afhængig af såvel årstid som af nedbørsforhold.

Fortsatte pejlinger i det installerede pejlerør anbefales.

Der henvises i øvrigt til afsnit 4 hvor pejleresultaterne er angivet.



#### 4. FUNDERINGSFORHOLD.

Med forhold som i de udførte boringer kan der generelt påregnes gennemført en direkte fundering på punkt og sribefundamenter.

Da bygningen, som indledningsvist nævnt, påtænkes placeret på en sandpude hævet 1,0 m over terræn, kan den direkte fundering, givet med fordel kombineres med en såkaldt sand-/gruspudefundering.

En sand-/gruspudefundering vil sige udskiftning af de sætningsgivende jordlag med indbygget sand-/grusfyld. Herefter kan der gennemføres en normal, direkte fundering i de indbyggede materialer i frostsikker funderingsdybde og gulve kan udlægges som terrændæk på normal vis.

Af hensyn til trykspredningen fra fundamentsbelastningerne skal udskiftningen føres uden for fundamenterne i en bredde som svarer til mindst 1,5 gange opfyldningshøjden under fundamenterne og materialet skal komprimeres helt ud til udgravningens sider.

På bilag 1.49 er der i principsnit vist hvorledes trykspredningsarealet tilvejebringes.

For eventuelle bygningsdele med kælder må der påregnes iværksat ekstra foranstaltninger, herunder grundvandsforanstaltninger såvel i anlægsfasen som i permanent tilstand. Herudover træffes der stedvist meget bløde aflejringer omkring funderingsniveau for en kælder, hvilket kan medføre ekstra udskiftninger.

Overslagsmæssigt kan der for et centralt belastet sribefundament placeret i frostsikker funderingsdybde i det terrænnære sand og/eller indbygget sandfyld påregnes en regningsmæssig bæreevne på mindst 250 kN/m<sup>2</sup>. I bæreevnebestemmelser skal der undersøges for gennemlokning i såvel sand- som lertilfældet, idet de dybereliggende leraflejringer og det lerede sand stedvist forekommer meget blødt.

Oversiden af de rene, intakte og bæredygtige aflejringer er på boreprofilerne mærket O.S.B.L. (overside af bæredygtige jordlag) og fremgår af nedenstående oversigt.

I oversigten og på boreprofilerne er der endvidere angivet udskiftningsniveau (mærket U.N.) for gulve udlagt direkte, terrænkoter (DVR90) ved undersøgelsespunkterne og de indmålte vandspejl (G.V.S.).

Tabel 2: overside bæredygtige jordlag, grundvandsspejl mv.

Boring No.	Terræn kote [m]	OSBL dybde [m.u.t.]	OSBL kote [m]	UN dybde [m.u.t.]	UN kote [m]	GVS dybde [m.u.t.]	GVS kote [m]
B1	+6,85	0,40	+6,45	0,40	+6,45	0,55	+6,30
B2	+6,85	0,40	+6,45	0,40	+6,45	0,50	+6,35
B3	+7,20	0,40	+6,80	0,40	+6,80	1,10	+6,10
B4	+7,50	0,80	+6,70	0,80	+6,70	1,50	+6,00
B5	+6,90	0,30	+6,60	0,30	+6,60	0,50	+6,40
B6	+7,00	0,30	+6,70	0,30	+6,70	0,60	+6,40
B7	+7,45	0,50	+6,95	0,50	+6,95	0,60	+6,85
B8	+7,75	0,60	+7,15	0,60	+7,15	1,60	+6,15
B9	+7,05	0,60	+6,45	0,60	+6,45	0,60	+6,45
B10	+7,15	0,40	+6,75	0,40	+6,75	0,75	+6,40
B11	+7,55	0,30	+7,25	0,30	+7,25	1,20	+6,35
B12	+8,00	0,50	+7,50	0,50	+7,50	1,75	+6,25
B13	+7,25	0,50	+6,75	0,50	+6,75	0,85	+6,40
B14	+7,90	0,30	+7,60	0,30	+7,60	1,50	+6,40
B15	+8,20	0,50	+7,70	0,50	+7,70	1,70	+6,50
B16	+8,25	0,40	+7,95	0,40	+7,95	0,10	+8,25
B17	+8,30	0,40	+7,90	0,40	+7,90	1,35	+6,95
B18	+8,50	0,70	+7,80	0,70	+7,80	2,10	+6,40
B19	+8,25	0,60	+7,65	0,60	+7,65	1,00	+7,25
B20	+8,10	0,50	+7,60	0,50	+7,60	1,70	+6,40
B21	+8,70	0,60	+8,10	0,60	+8,10	1,35	+7,35
B22	+8,40	0,70	+7,70	0,70	+7,70	----	----
B23	+8,30	0,40	+7,90	0,40	+7,90	0,60	+7,70
B24	+8,50	0,40	+8,10	0,40	+8,10	2,00	+6,50
B25	+7,75	0,60	+7,15	0,60	+7,15	1,50	+6,50
B26	+8,55	0,40	+8,15	0,40	+8,15	----	----
B27	+8,25	0,40	+7,85	0,40	+7,85	----	----
B28	+8,50	0,60	+7,90	0,60	+7,90	----	----
B29	+7,85	0,60	+7,85	0,60	+7,85	----	----
B30	+7,40	0,45	+6,95	0,45	+6,95	----	----
B31	+7,40	0,90	+6,50	0,90	+6,50	1,50	+5,90
B32	+7,25	0,40	+7,00	0,40	+7,00	----	----
B33	+7,40	0,40	+7,00	0,40	+7,00	1,00	+6,40
B34	+7,75	0,50	+7,25	0,50	+7,25	----	----
B35	+8,30	0,85	+7,45	0,85	+7,45	----	----
B36	+8,45	0,80	+7,65	0,80	+7,65	----	----
B37	+8,40	0,45	+7,95	0,45	+7,95	----	----
B38	+8,45	0,45	+8,00	0,45	+8,00	----	----

B39	+8,45	0,45	+8,45	0,45	+8,45	2,40	+6,05
B40	+8,55	0,80	+7,75	0,80	+7,75	----	----
B41	+7,65	0,60	+7,05	0,60	+7,05	1,50	+6,15
B42	+7,20	0,45	+6,75	0,45	+6,75	----	----
B43	+7,10	0,45	+6,65	0,45	+6,65	----	----
B44	+6,85	0,40	+6,45	0,40	+6,45	----	----
B45	+6,70	0,30	+6,40	0,30	+6,40	----	----

## 4.1 Sætninger.

Ved belastning af ler vil der via spændingstilvæksten i leret ske en udpresning af en del af vandet med en volumenformindskelse, og dermed en sætning til følge.

Ved afgravning/aflastning af leret vil der modsat foregå en volumenudvidelse-/udkvælning/hævning af leret.

Størrelsesordenen af disse volumenændringer er i høj grad afhængig af vandindholdet i leret og af tidligere forbelastninger. Med et vandindhold på  $w < 25\%$ , har forholdet normalt ikke en større betydning.

Det skal anføres, at mindre sætninger, herunder differenssætninger og få, små revnedannelser normalt ikke helt kan udelukkes. Det anbefales at ilægge armering i fundamenterne.

For at begrænse eventuelle skadelige virkninger fra disse mulige sætninger m.v. mest muligt bør fundamenterne forsynes med en revnefordelende armering (såvel i overside som i underside), ligesom det forholdsvist store bygningskompleks bør opdeles i konstruktivt adskilte afsnit (fundamenter, gulve, murværk m.v.).

Fundering af de lette konstruktioner påregnes gennemført som en direkte fundering på punkt- og sribefundamenter i mindst de anførte dybder.

Kravet til den frostsikre funderingsdybde (mindst 0,90 m under fremtidigt terræn) skal naturligvis overholdes. For fritstående konstruktioner skal den frostsikre funderingsdybde dog andrage mindst 1,20 m under fremtidig terræn.

## 4.2 Afvandingsforhold.

Med jordbunds- og grundvandsforhold som de konstaterede kan udgravnings- og funderingsarbejdet forventes udført på normal vis uden særlige grundvands-foranstaltninger.

Ved eventuel anlæg af kælder eller ved øvrige dyberegående udgravninger under vandspejlet vil en forudgående og effektiv grundvandssænkning være påkrævet. Endvidere må en vis opblødning af det lerede sand eller sandede ler forventes, med ekstra udskiftning til følge.

Grundvandssænkningen bør dog ikke føres til større dybder end påkrævet, ligesom tidsrummet bør begrænses af hensyn til eventuelle nærliggende, mere eller mindre "fejlfunderede" huse. Der skal varsles i henhold til byggelovens §12.

I permanent tilstand skal bygninger og øvrige anlæg sikres/drænes i henhold til gældende normer og forskrifter.

For det aktuelle smeltevandssand, som forekommer ensartet er der generelt vurderet en permeabilitetskoefficient på:

$$k = 10^{-4} - 10^{-5} \text{ m/sek.}$$

### 4.3 Anlægsarbejder

De befæstede arealer kan påregnes udført på normal vis. Det vil sige afrømning af muld-/fyldlag, udlægning af bundsikringsgrus og stabilt grus samt den egentlige befæstelse.

Arealer, hvorpå der vil foregå færdsel, bør overalt bundsikres til ca. 0,60 m's dybde, afhængig af færdselsforhold, risiko for sporkøring m.v.

Forud for indbygning af bundsikringen skal det afgravede råjordsplanum oprenses, afrettes og komprimeres.

Det vurderes, at det terrænnære sand kan indgå i bundsikringen. Sandet bør dog rives op/blandes og komprimeres effektivt. Sandet bør dog undersøges nærmere via laboratorieanalyser før endelig stillingtagen.

For de aktuelle jordarter kan vurderes følgende bundmodul:

MULD/MULDFYLD,	E = 2 á 4 MN/m <sup>2</sup>
LER,	E = 3 á 6 MN/m <sup>2</sup>
SAND,	E = 40 á 50 MN/m <sup>2</sup>
INDBYGGET SAND-/GRUSFYLD,	E = 50 á 100 MN/m <sup>2</sup>

For at opnå størst mulig bæreevne og for at imødegå sporkøring m.v. mest muligt anbefales det at udføre betonstensbelægninger/flisebelægninger i vejarealer efter mindst følgende retningslinjer:

- Afretningsgrus skal være et velgraderet materiale, f.eks. 0 – 8 mm.
- Tykkelse af afretningsgrus 10 – 20 mm og max. 30 mm
- Fugebredde mindst 4 mm
- Udfugningssand som afretningsgrus.
- Udfugningen skal ske af 2 omgange. Efter første omgang fjernes overskydende materialer. Fugerne skal være helt udfyldte.
- Der må ikke foregå trafik på arealerne før udfugningen er afsluttet.
- Der må påregnes en løbende vedligeholdelse (udfugning) af arealerne.

#### 4.4 Opfyldningsmaterialer – Komprimering og kontrol.

I nærværende afsnit er anført vor vurdering af et passende krav, man kan stille til såvel fyldgrus og bundsikringsgrus som til stabilt grus.

Disse krav er tildels sammenfaldende med kravene i Norm for Sand-, Grus,- og Stenmaterialer, DS 401.

##### Stabilt grus.

Gradering	Se bilag 1.50. kvalitet II.
Sandækvivalent	SE > 30%.
Renhed	Materialet må ikke være forurenede af muld, lerklumper eller kridt.
Komprimeringskrav	VIB <sub>min</sub> = 95% vibrationsindstampning, dog afhængig af de første markforsøg.
Komprimeringskontrol	Pr. 300 m <sup>2</sup> udlagt materiale.
Materialekontrol	Pr. 300 m <sup>3</sup> leveret materiale, dog afhængig af ensartethed.
Lagtykkelser	Max. 20 cm.

##### Bundsikringsgrus/fyldgrus.

Gradering	D <sub>0,064</sub> mm, max. 9%, D <sub>max</sub> = 90 mm.
Sandækvivalent	SE > 30%
Renhed	Materialet må ikke være forurenede af muld, lerklumper eller kridt.
Komprimeringskrav	SP <sub>min</sub> = 98% Standard Proctor VIB <sub>min</sub> = 95% vibrationsindstampning.
Komprimeringskontrol	Pr. 500 m <sup>2</sup> udlagt materiale.
Materialekontrol	Pr. 500 m <sup>3</sup> leveret materiale, dog afhængig af ensartethed.
Lagtykkelser	Max. 30 cm.

De anførte komprimeringsgrader er forudsat bestemt ved Isotopmålinger på det totale materiale.

Med hensyn til de anførte komprimeringskrav er disse krav at opfatte som et gennemsnit af 5 målinger/forsøg hvor intet forsøg må ligge mere end 2% under det krævede gennemsnit.

**5. DIVERSE.**

I udførelsesfasen er sagkyndig inspektion og kontrol påkrævet til sikring af, at de gjorte forudsætninger overalt er til stede, jf. Eurocode 7, afsnit 4.

Herudover skal der udføres komprimeringskontrol på indbyggede materialer når den samlede lagtykkelse overstiger 0,60 m.

Skulle der, med hensyn til foranstående vurderinger og bedømmelser, være punkter De måtte ønske yderligere belyst, er vi selvsagt til Deres rådighed.

Endvidere udfører vi naturligvis gerne de nævnte inspektioner og kontrolarbejder i projektets videre faser.

Med venlig Hilsen



GEOSYD A/S





Boring No.	Terræn kote DVR90 [m]	Koordinater, UTM 32	
		Ø	N
B1	+6,85	484246,05	6111974,52
B2	+6,85	484260,65	6112017,23
B3	+7,20	484276,31	6112062,57
B4	+7,50	484290,05	6112108,05
B5	+6,90	484280,70	6111965,80
B6	+7,00	484293,40	6112003,38
B7	+7,45	484306,08	6112042,38
B8	+7,75	484317,90	6112079,45
B9	+7,05	484314,33	6111955,36
B10	+7,15	484326,07	6111993,54
B11	+7,55	484337,38	6112032,32
B12	+8,00	484347,90	6112070,98
B13	+7,25	484357,02	6111975,49
B14	+7,90	484367,50	6112011,67
B15	+8,20	484376,06	6112044,65
B16	+8,35	313185,73	81564,95
B17	+8,30	313217,55	81575,21
B18	+8,50	313272,55	81593,65
B19	+8,25	313315,65	81619,00
B20	+8,10	313349,43	81629,97
B21	+8,70	313294,76	81574,14
B22	+8,40	313263,08	81541,03
B23	+8,30	313224,33	81543,77
B24	+8,50	313230,86	81513,84
B25	+7,75	484305,85	6112136,49
B26	+8,55	484339,30	6112126,01
B27	+8,25	484350,30	6112113,85
B28	+8,50	484363,36	6112085,79
B29	+7,85	484313,83	6112097,01
B30	+7,40	484335,89	6112081,89
B31	+7,25	484278,95	6112103,74
B32	+7,40	484269,76	6112089,18
B33	+7,40	484302,46	6112070,93
B34	+7,75	484339,33	6112058,91
B35	+8,30	484435,66	6112039,43
B36	+8,45	484443,99	6112045,32
B37	+8,40	484433,03	6112065,05
B38	+8,45	484460,28	6112054,55
B39	+8,45	484520,62	6112098,59
B40	+8,55	484404,40	6112096,28
B41	+7,65	4842293,79	6112141,22
B42	+7,20	484267,10	6112117,14
B43	+7,10	484248,36	6112091,38
B44	+6,85	484229,39	6112018,16
B45	+6,70	484203,78	6111974,76

System 34, DVR90

**GEOSYD**

GEOTEKNISK SPECIALFIRMA

TØNDERKOMMUNE – GEOTEKNISK UNDERSØGELSE

Mål: Ikke Målfast

Dato: 2018.09.18

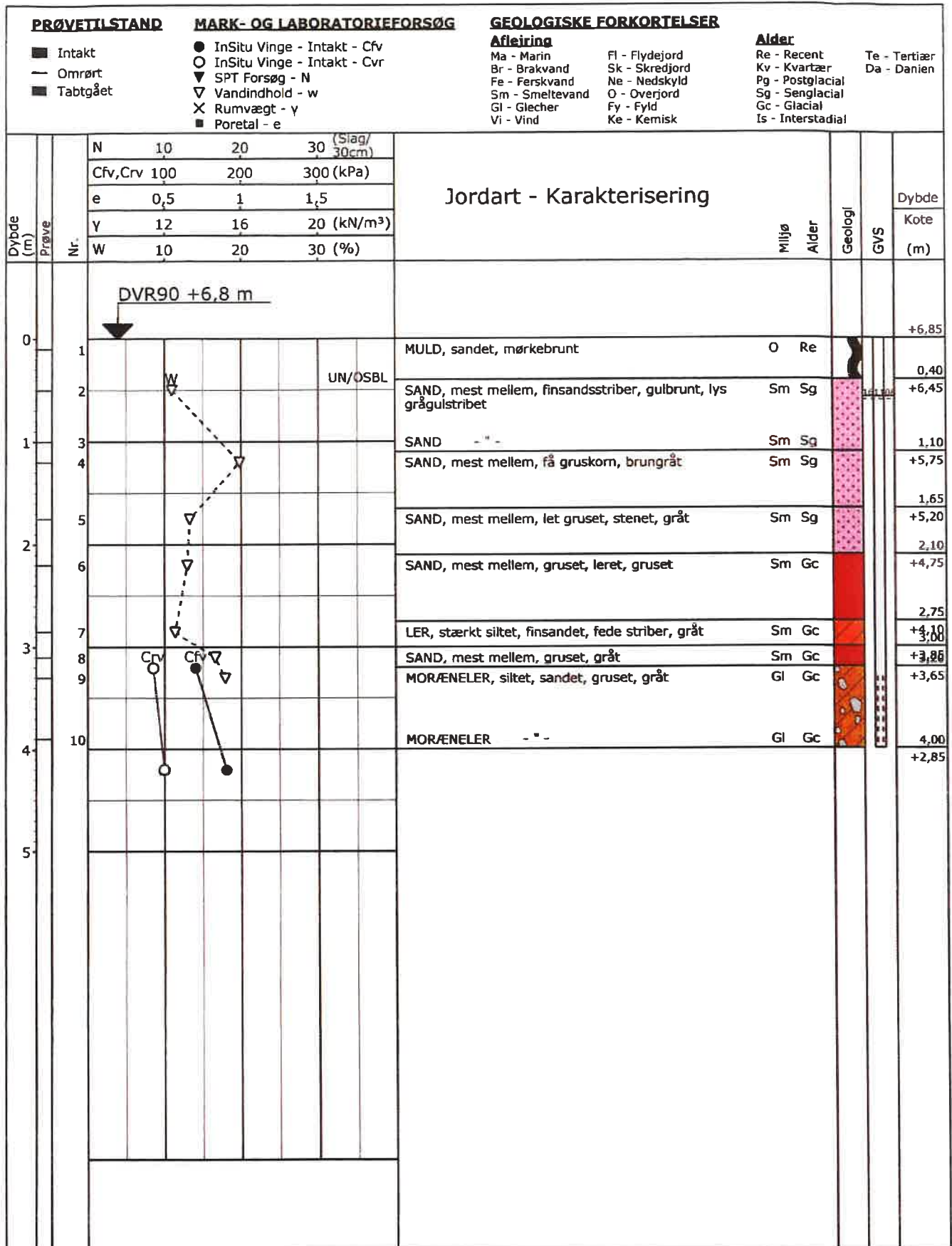
Tegn: sy

Koordinatliste

REV:

SN: 162419 Tønder, Kagebøl - Skærbæk

BILAG NO: 1.01A

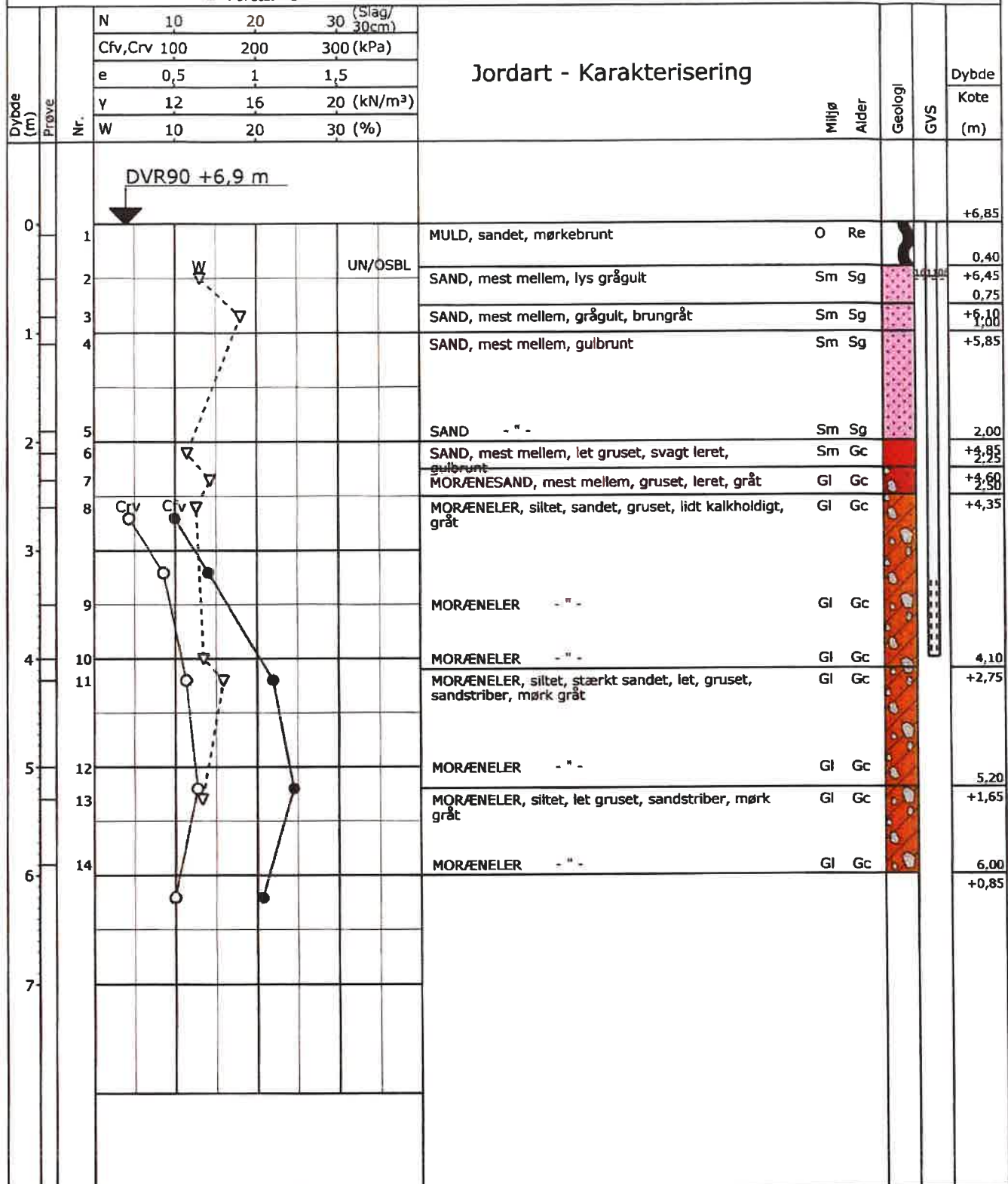


# GEOSYD

## Boreprofil

Titel: TØNDER KOMMUNE - FORUNDERSØGELSE FOR NY SKOLE		Dato: 2016.11.07	
Sag: 16.2419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK		Boring: B1	
Udført Dato: 2016.11.03	Boret af: PA	Tegn./Godk.: GRS	Bilag: 1.02 S. 1/2

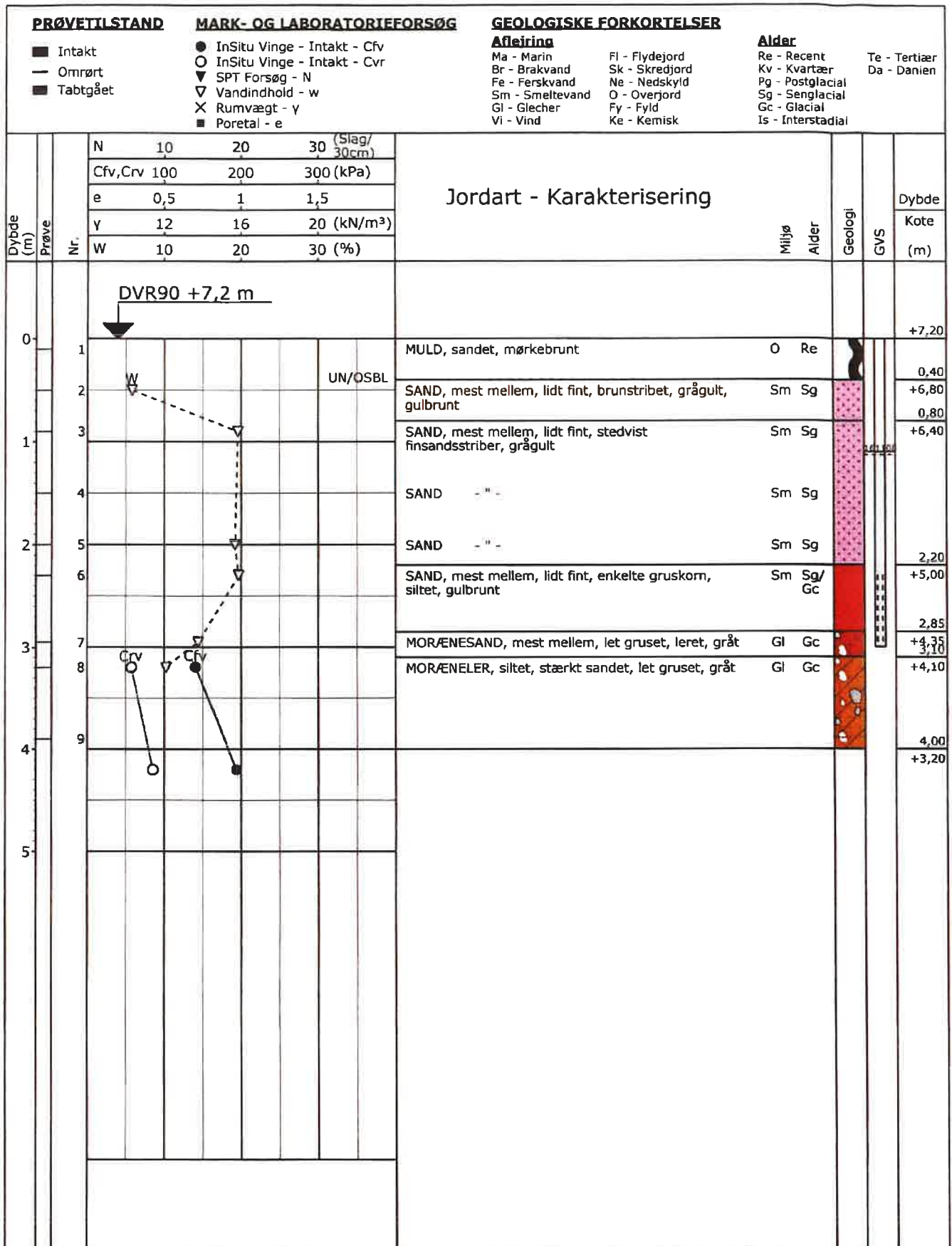
PRØVETILSTAND	MARK- OG LABORATORIEFORSØG	GEOLOGISKE FORKORTELSER	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Intakt</li> <li>— Omrørt</li> <li>■ Tabtgået</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● InSitu Vinge - Intakt - Cfv</li> <li>○ InSitu Vinge - Intakt - Cvr</li> <li>▼ SPT Forsøg - N</li> <li>▽ Vandindhold - w</li> <li>× Rumvægt - γ</li> <li>■ Poretal - e</li> </ul>	<b>Aflejring</b> Ma - Marin Br - Brakvand Fe - Ferskvand Sm - Smeltevand Gl - Glecher Vi - Vind Fl - Flydejord Sk - Skredjord Ne - Nedskyld O - Overjord Fy - Fyld Ke - Kemisk	<b>Alder</b> Re - Recent Kv - Kvartær Pg - Postglacial Sg - Senglacial Gc - Glacial Is - Interstadial Te - Tertiær Da - Danien



# GEOSYD

## Boreprofil

Titel: TØNDER KOMMUNE - FORUNDERSØGELSE FOR NY SKOLE		Dato: 2016.11.07	
Sag: 16.2419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK		Boring: B2	
Udført Dato: 2016.11.03	Boret af: PA	Tegn./Godk.: GRS	Bilag: 1.03 S. 1/2



# GEOSYD

## Boreprofil

Titel: TØNDER KOMMUNE - FORUNDERSØGELSE FOR NY SKOLE		Dato: 2016.11.07	
Sag: 16.2419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK		Boring: B3	
Udført Dato: 2016.11.03	Boret af: PA	Tegn./Godk.: GRS	Bilag: 1.04 S. 1/2

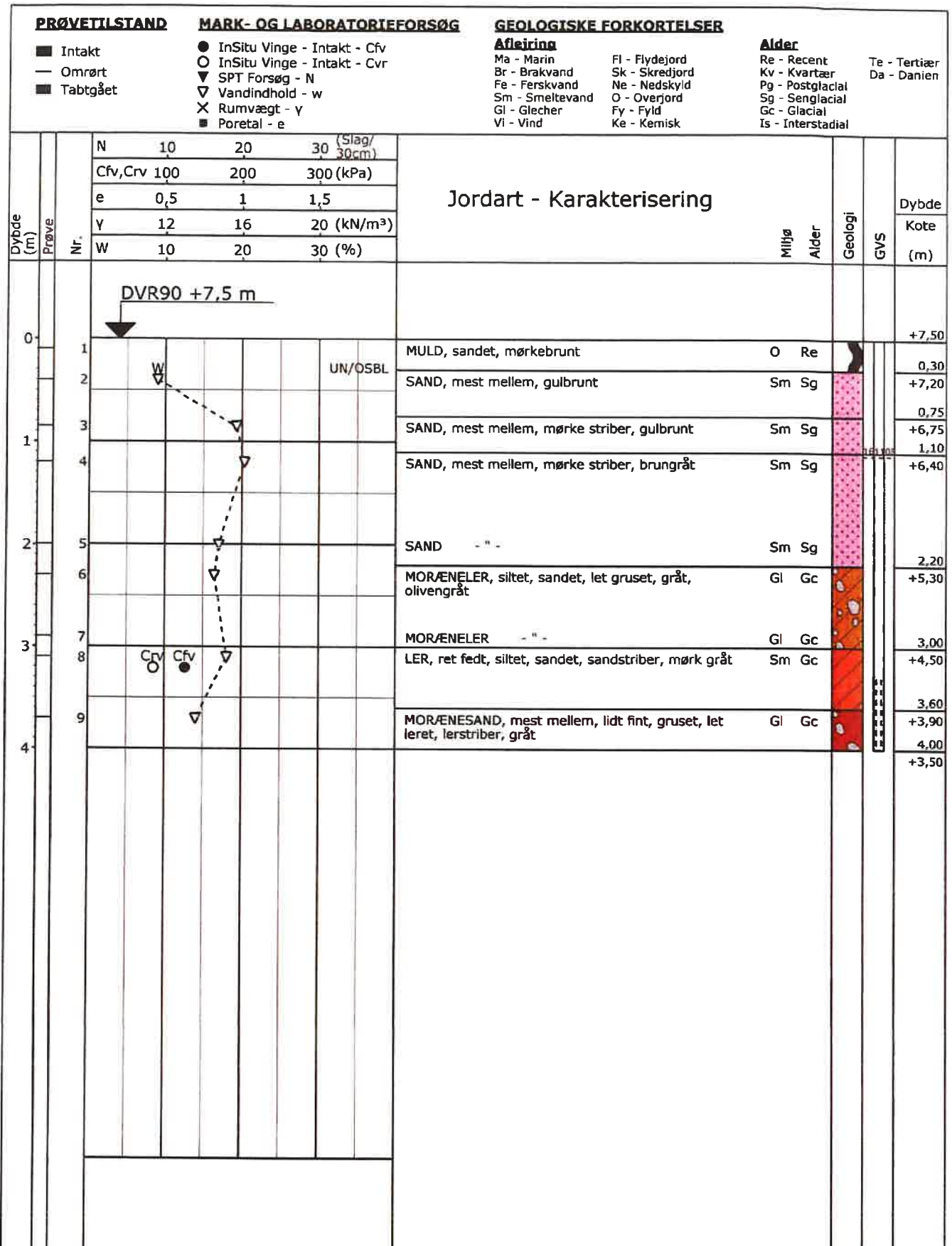
PRØVETILSTAND	MARK- OG LABORATORIEFORSØG	GEOLOGISKE FORKORTELSER	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Intakt</li> <li>— Omrørt</li> <li>■ Tabtgået</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● InSitu Vinge - Intakt - CfV</li> <li>○ InSitu Vinge - Intakt - Cvr</li> <li>▼ SPT Forsøg - N</li> <li>▽ Vandindhold - w</li> <li>X Rumvægt - γ</li> <li>■ Poretal - e</li> </ul>	<b>Aflejring</b> Ma - Marin Br - Brakvand Fe - Ferskvand Sm - Smeltevand Gl - Glecher Vi - Vind Fl - Flydejord Sk - Skredjord Ne - Nedskyld O - Overjord Fy - Fyld Ke - Kemisk	<b>Alder</b> Re - Recent Kv - Kvartær Pg - Postglacial Sg - Senglacial Gc - Glacial Is - Interstadial Te - Tertiær Da - Danien

Dybde (m)	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering			Miljø	Alder	Geologi	GVS	Dybde	
			N	e	Y					W	Kote (m)
			10	20	30 (Slag/30cm)						
			0,5	1	1,5						
			12	16	20 (kN/m³)						
			10	20	30 (%)						
0			DVR90 +7,5 m							+7,50	
1		1	MULD, sandet, mørkkebrunt							O Re	0,60
1		2	SAND, mest mellem, gruset, muldpræget, mørk gulbrunt							Ne Pg	+6,00
1		3	SAND, mest mellem, lidt fint, lys grågul							Sm Sg	+6,70
1		4	SAND, mest mellem, lidt fint, svagt siltet, lys grågul							Sm Sg	1,20
2		5	SAND - " -							Sm Sg	+6,30
2		6	SAND, mest mellem, let gruset, grove striber, grågul							Sm Sg	2,10
2		7	SAND, mest mellem, let gruset, grågul							Sm Sg	+5,40
3		8	SAND - " -							Sm Sg	2,70
3		9	SAND, mest mellem, let gruset, leret, gråt, brungråt							Sm/ Sg/ Fl Gc	+4,80
4		10	MORÆNESAND, mest mellem, let gruset, leret, gråt							Gl Gc	3,80
4											+3,70
4											4,10
4											+3,40
4											4,50
5											+3,00

# GEOSYD

## Boreprofil

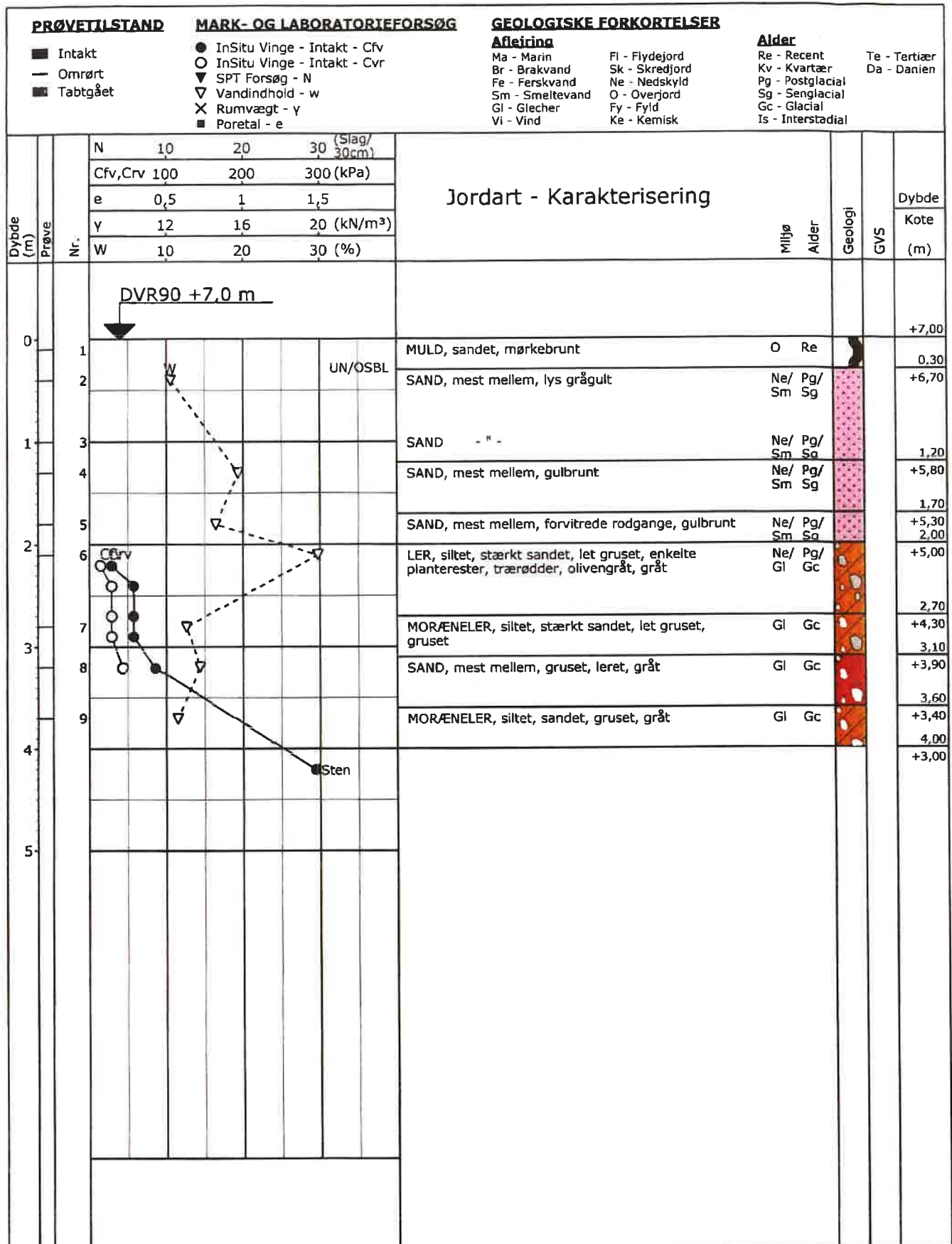
Titel: TØNDER KOMMUNE - FORUNDERSØGELSE FOR NY SKOLE		Dato: 2016.11.07	
Sag: 16.2419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK		Boring: B4	
Udført Dato: 2016.11.03	Boret af: PA	Tegn./Godk.: GRS	Bilag: 1.05 S. 1/2



# GEOSYD

## Boreprofil

Titel: TØNDER KOMMUNE - FORUNDERSØGELSE FOR NY SKOLE		Dato: 2016.11.07	
Sag: 16.2419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK		Boring: B5	
Udført Dato: 2016.11.03	Boret af: PA	Tegn./Godk.: GRS	Bilag: 1.06 S. 1/2



# GEOSYD

## Boreprofil

Titel: TØNDER KOMMUNE - FORUNDERSØGELSE FOR NY SKOLE

Dato: 2016.11.07

Sag: 16.2419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK

Boring: B6

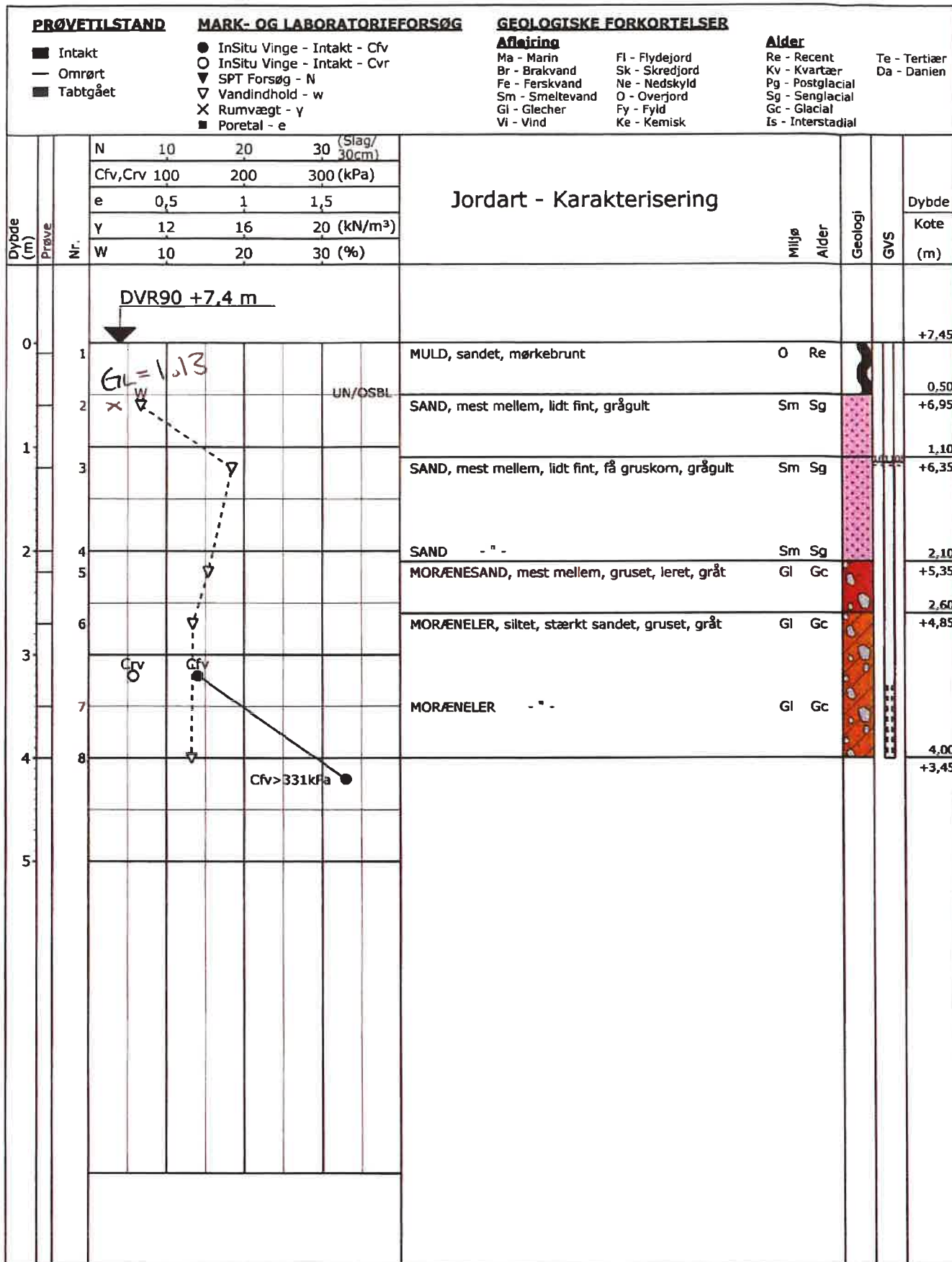
Udført Dato: 2016.11.03

Boret af: PA

Tegn./Godk.: GRS

Bilag: 1.07

S. 1/2



# GEOSYD

## Boreprofil

Titel: TØNDER KOMMUNE - FORUNDERSØGELSE FOR NY SKOLE			Dato: 2016.11.07	
Sag: 16.2419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK			Boring: B7	
Udført Dato: 2016.11.03	Boret af: PA	Tegn./Godk.: GRS	Bilag: 1.08	S. 1/2



**PRØVETILSTAND**

- Intakt
- Omrørt
- Tabt gået

**MARK- OG LABORATORIEFORSØG**

- InSitu Vinge - Intakt - Cfv
- InSitu Vinge - Intakt - Cvr
- ▼ SPT Forsøg - N
- ▽ Vandindhold - w
- X Rumvægt - y
- Poretal - e

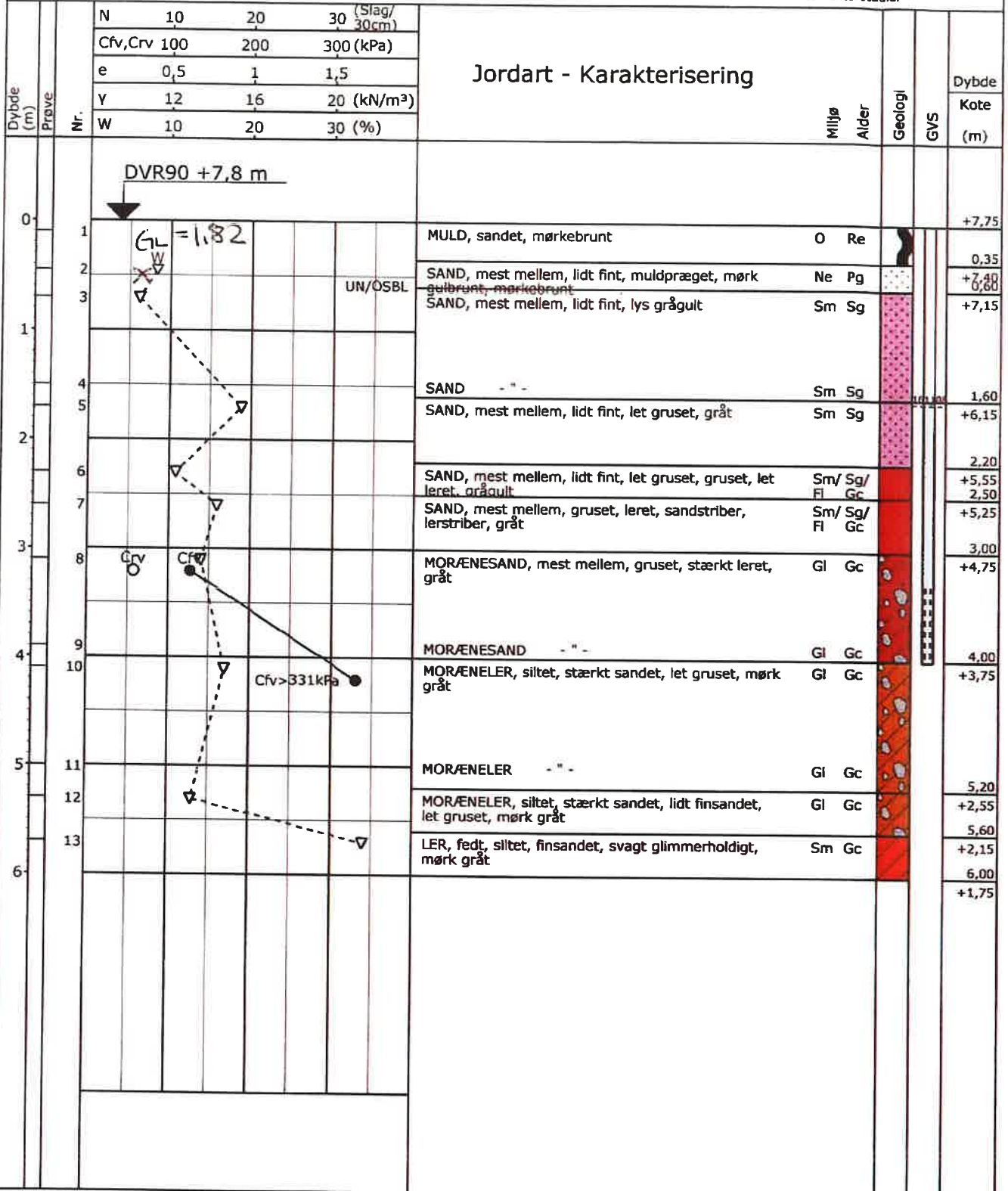
**GEOLOGISKE FORKORTELSER**

**Aflejring**

- Ma - Marin
- Br - Brakvand
- Fe - Ferskvand
- Sm - Smeltevand
- Gl - Glecher
- Vi - Vind
- Fl - Flydejord
- Sk - Skredjord
- Ne - Nedskyld
- O - Overjord
- Fy - Fyld
- Ke - Kemisk

**Alder**

- Re - Recent
- Kv - Kvartær
- Pg - Postglacial
- Sg - Senglacial
- Gc - Glacial
- Is - Interstadial
- Te - Tertiær
- Da - Danien



**GEOSYD**

**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - FORUNDERSØGELSE FOR NY SKOLE			Dato: 2016.11.07	
Sag: 16.2419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK			Boring: B8	
Udført Dato: 2016.11.03	Boret af: PA	Tegn./Godk.: GRS	Bilag: 1.09	S. 1/2

**PRØVETILSTAND**

- Intakt
- Omrørt
- Tabtgået

**MARK- OG LABORATORIEFORSØG**

- InSitu Vinge - Intakt - Cfv
- InSitu Vinge - Intakt - Cvr
- ▼ SPT Forsøg - N
- ▽ Vandindhold - w
- X Rumvægt -  $\gamma$
- Poretal - e

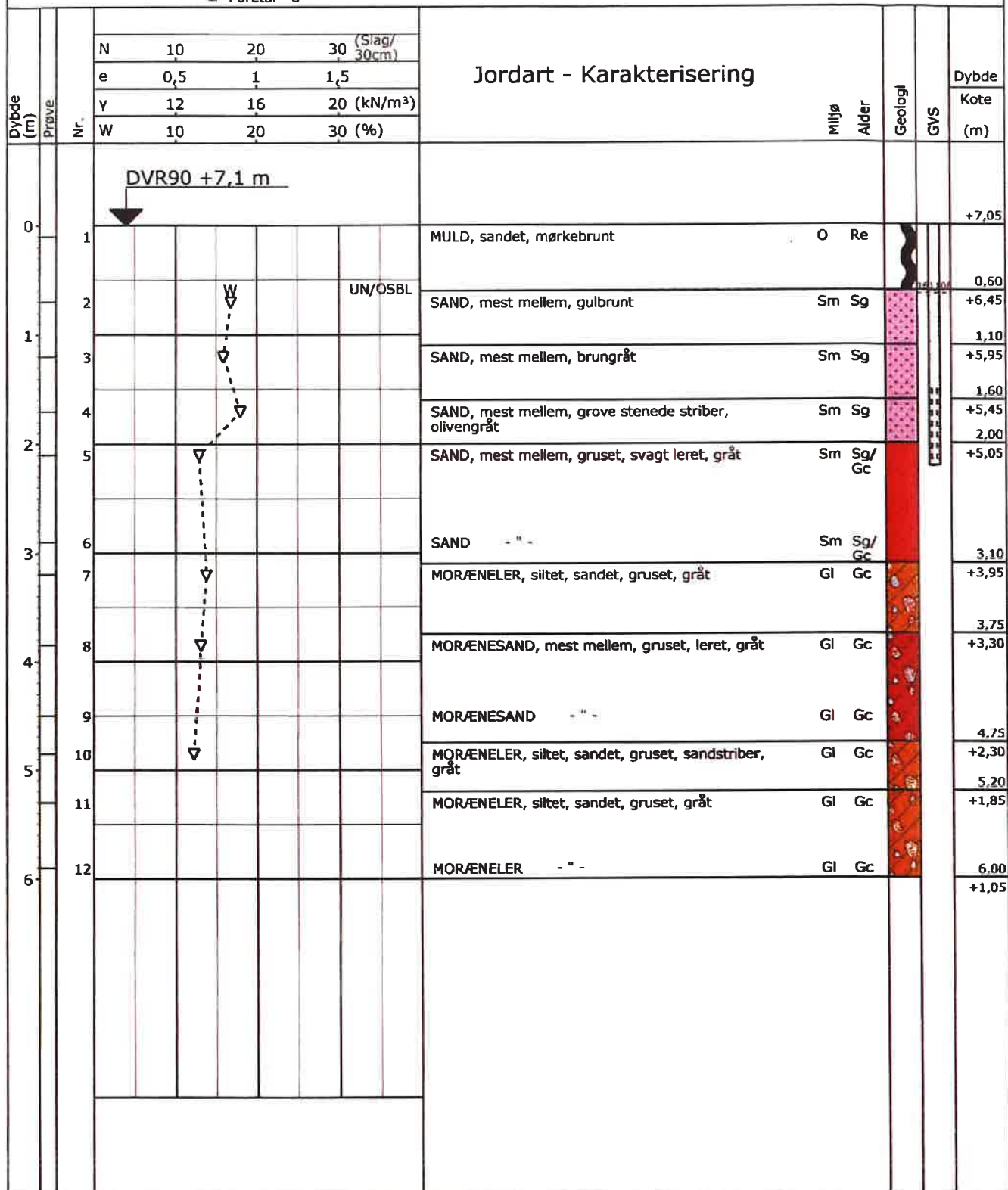
**GEOLOGISKE FORKORTELSER**
**Aflejring**

- Ma - Marin
- Br - Brakvand
- Fe - Ferskvand
- Sm - Smeltevand
- Gl - Glecher
- Vi - Vind
- Fl - Flydejord
- Sk - Skredjord
- Ne - Nedskyld
- O - Overjord
- Fy - Fyld
- Ke - Kemisk

**Alder**

- Re - Recent
- Kv - Kvartær
- Pg - Postglacial
- Sg - Senglacial
- Gc - Glacial
- Is - Interstadial

- Te - Tertiær
- Da - Danien



# GEOSYD

## Boreprofil

Titel: TØNDER KOMMUNE - FORUNDERSØGELSE FOR NY SKOLE

Dato: 2016.11.07

Sag: 16.2419 TØNDER, KAGEBØL - SKÆRBÆK

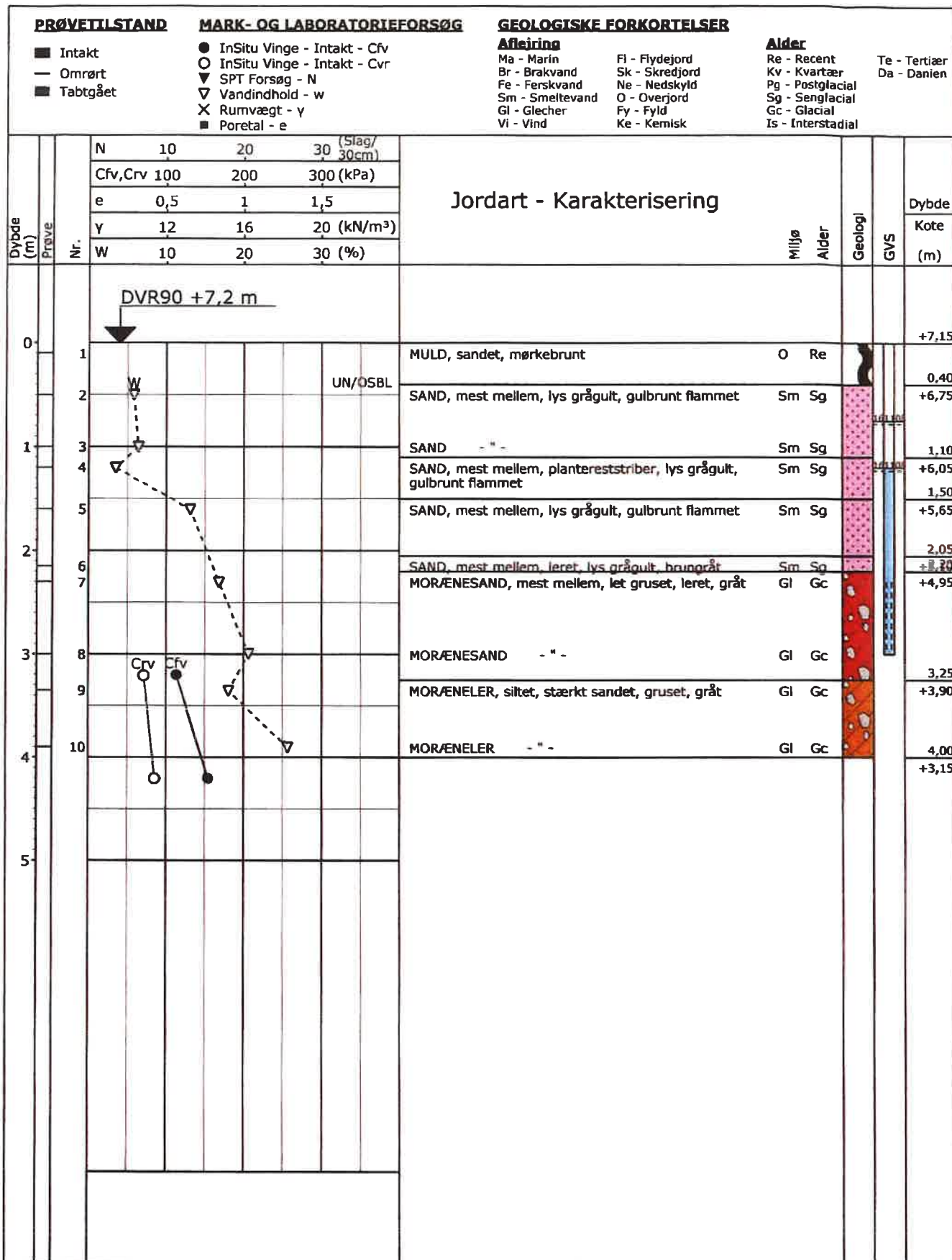
Boring: B9

Udført Dato: 2016.11.03

Boret af: PA

Tegn./Godk.: GRS

Bilag: 1.10,16 S. 1/2



# GEOSYD

## Boreprofil

Titel: TØNDER KOMMUNE - FORUNDERSØGELSE FOR NY SKOLE		Dato: 2016.11.07	
Sag: 16.2419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK		Boring: B10	
Udført Dato: 2016.11.03	Boret af: PA	Tegn./Godk.: GRS	Bilag: 1.11 S. 1/2

**PRØVETILSTAND**

- Intakt
- Omrørt
- Tabtgået

**MARK- OG LABORATORIEFORSØG**

- InSitu Vinge - Intakt - Cfv
- InSitu Vinge - Intakt - Cvr
- ▼ SPT Forsøg - N
- ▽ Vandindhold - w
- X Rumvægt - γ
- Poretal - e

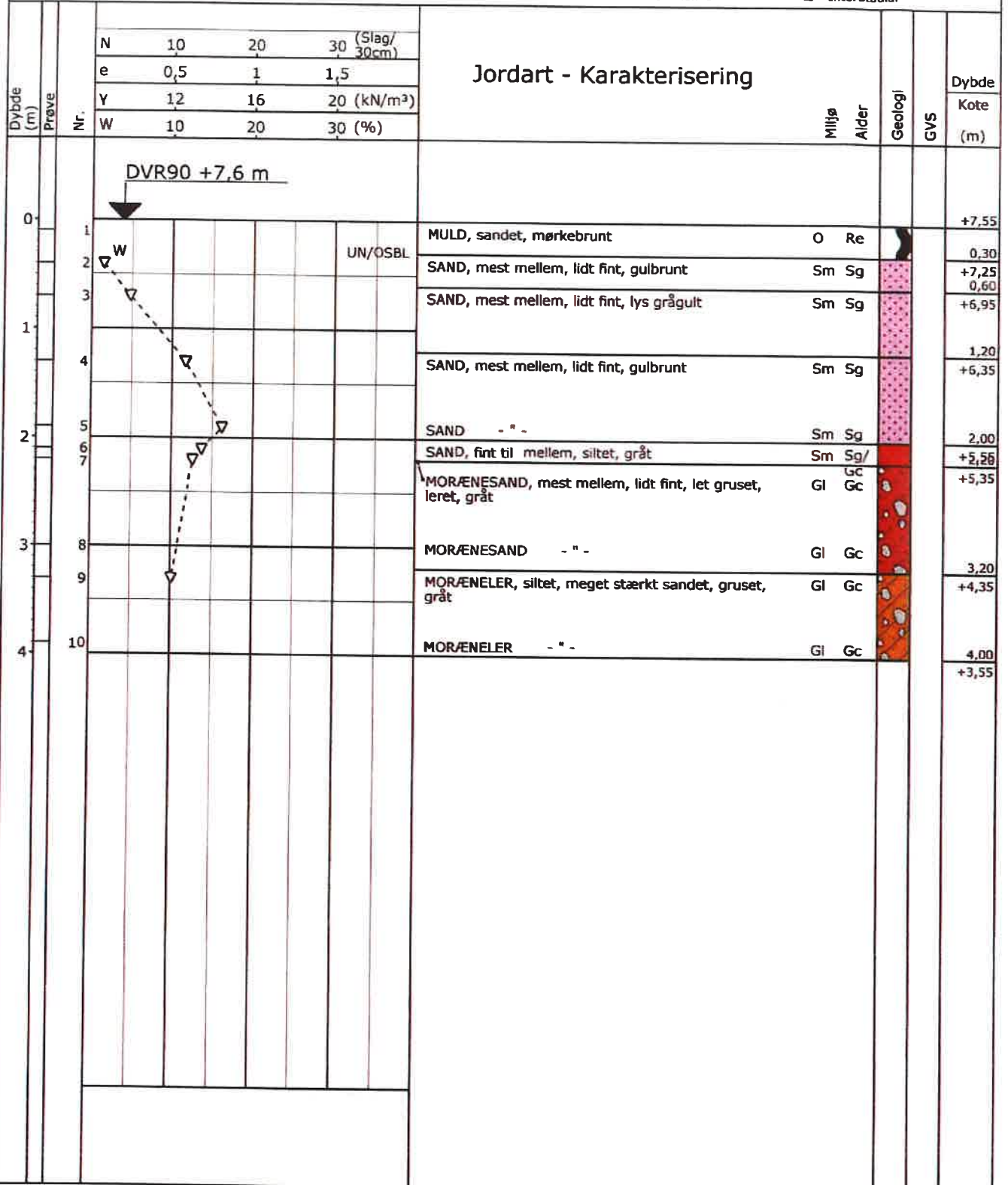
**GEOLOGISKE FORKORTELSER**

**Aflejring**

- Ma - Marin
- Br - Brakvand
- Fe - Ferskvand
- Sm - Smeltevand
- Gl - Glecher
- Vi - Vind
- Fl - Flydejord
- Sk - Skredjord
- Ne - Nedskyld
- O - Overjord
- Fy - Fyld
- Ke - Kemisk

**Alder**

- Re - Recent
- Kv - Kvartær
- Pg - Postglacial
- Sg - Senglacial
- Gc - Glacial
- Is - Interstadial
- Te - Tertiær
- Da - Danien



**GEOSYD**

**Boreprofil**

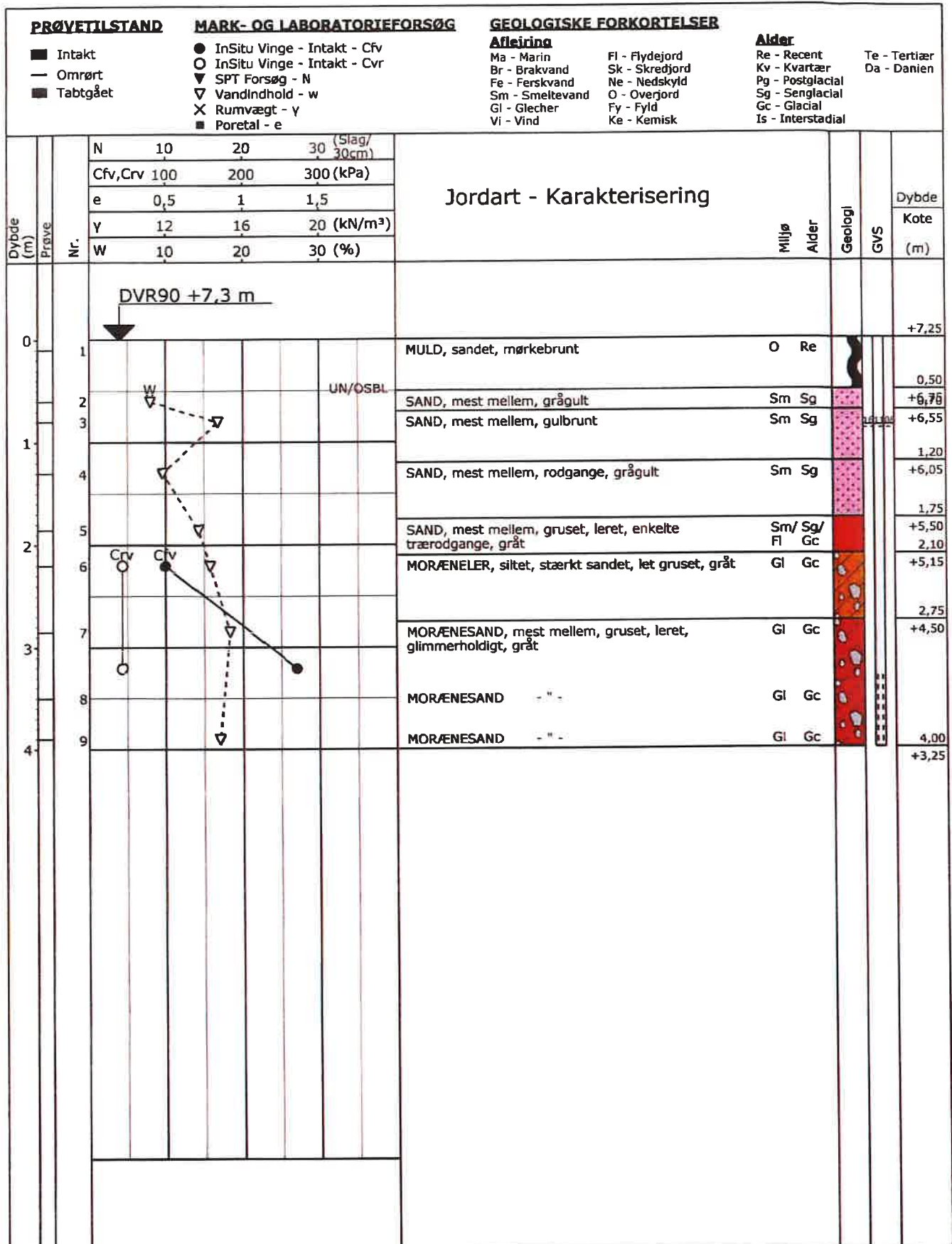
Titel: TØNDER KOMMUNE - FORUNDERSØGELSE FOR NY SKOLE			Dato: 2016.11.07	
Sag: 16.2419 TØNDER, KAGEBØL - SKÆRBÆK			Boring: B11	
Udført Dato: 2016.11.03	Boret af: PA	Tegn./Godk.: GRS	Bilag: 1.12	S. 1/2

PRØVETILSTAND		MARK- OG LABORATORIEFORSØG			GEOLOGISKE FORKORTELSER							
■ Intakt	● InSitu Vinge - Intakt - Cfv	○ InSitu Vinge - Intakt - Cvr	▼ SPT Forsøg - N	▽ Vandindhold - w	×	Rumvægt - $\gamma$	■ Poretal - e					
— Omrørt												
■ Tabt gået												
					<b>Afleiring</b>							
					Ma - Marin	Fl - Flydejord	Re - Recent	Te - Tertiær				
					Br - Brakvand	Sk - Skredjord	Kv - Kvartær	Da - Danien				
					Fe - Ferskvand	Ne - Nedskyld	Pg - Postglacial					
					Sm - Smeltevand	O - Overjord	Sg - Senglacial					
					Gl - Glecher	Fy - Fyld	Gc - Glacial					
					Vi - Vind	Ke - Kemisk	Is - Interstadial					
Dybde (m)	Prøve	Nr.	N	10	20	30 (Slag/30cm)	Jordart - Karakterisering				Dybde (m)	
			e	0,5	1	1,5						
			y	12	16	20 (kN/m <sup>3</sup> )	Miljø	Alder	Geologi	GVS	Kote	
			W	10	20	30 (%)						
			DVR90 +8,0 m									
0		1									+8,00	
		2									0,20	
		3				UN/OSBL					+7,80	
		4									0,50	
1		5									+7,50	
		6									+7,25	
		7									1,25	
2		8									+6,75	
		9									2,10	
		10									+5,90	
3											2,75	
											+5,25	
											3,15	
4											+4,85	
											3,50	
											+4,50	
											4,00	
											+4,00	

# GEOSYD

## Boreprofil

Titel: TØNDER KOMMUNE - FORUNDERSØGELSE FOR NY SKOLE			Dato: 2016.11.07		
Sag: 16.2419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK			Boring: B12		
Udført Dato: 2016.11.03	Boret af: PA	Tegn./Godk.: GRS	Bilag: 1.13	S. 1/2	



# GEOSYD

## Boreprofil

Titel: TØNDER KOMMUNE - FORUNDERSØGELSE FOR NY SKOLE

Dato: 2016.11.07

Sag: 16.2419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK

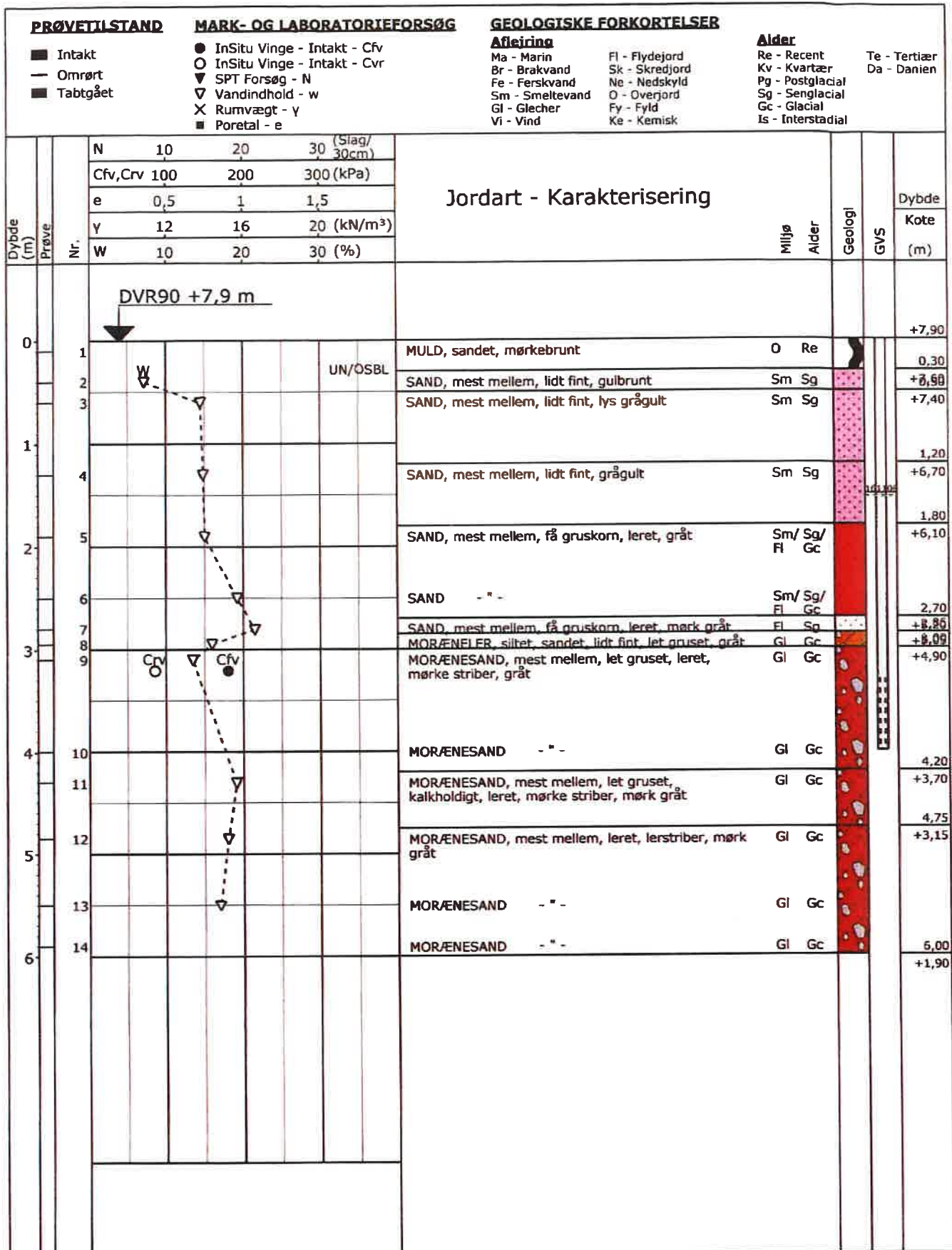
Boring: B13

Udført Dato: 2016.11.03

Boret af: PA

Tegn./Godk.: GRS

Bilag: 1.14 S. 1/2



# GEOSYD

## Boreprofil

Titel: TØNDER KOMMUNE - FORUNDERSØGELSE FOR NY SKOLE

Dato: 2016.11.07

Sag: 16.2419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK

Boring: B14

Udført Dato: 2016.11.03

Boret af: PA

Tegn./Godk.: GRS

Bilag: 1.15

S. 1/2

**PRØVETILSTAND**

- Intakt
- Omrørt
- Tabtgået

**MARK- OG LABORATORIEFORSØG**

- InSitu Vinge - Intakt - Cfv
- InSitu Vinge - Intakt - Cvr
- ▼ SPT Forsøg - N
- ▽ Vandindhold - w
- × Rumvægt - γ
- Poretal - e

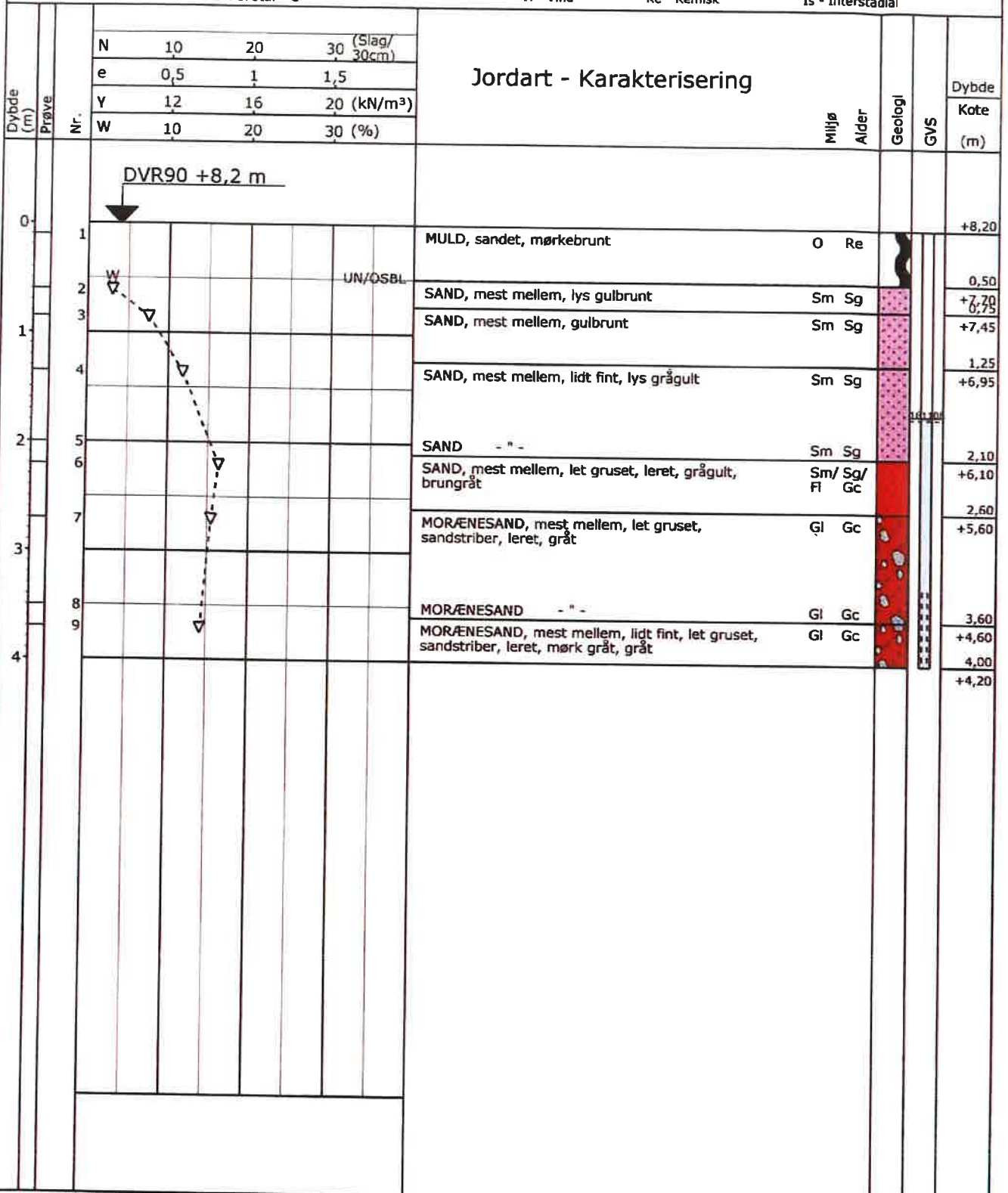
**GEOLOGISKE FORKORTELSER**

**Aflejring**

- Ma - Marin
- Br - Brakvand
- Fe - Ferskvand
- Sm - Smeltevand
- Gl - Glecher
- Vi - Vind
- Fl - Flydejord
- Sk - Skredjord
- Ne - Nedskyld
- O - Overjord
- Fy - Fyld
- Ke - Kemisk

**Alder**

- Re - Recent
- Kv - Kvartær
- Pg - Postglacial
- Sg - Senglacial
- Gc - Glacial
- Is - Interstadial
- Te - Tertær
- Da - Danien

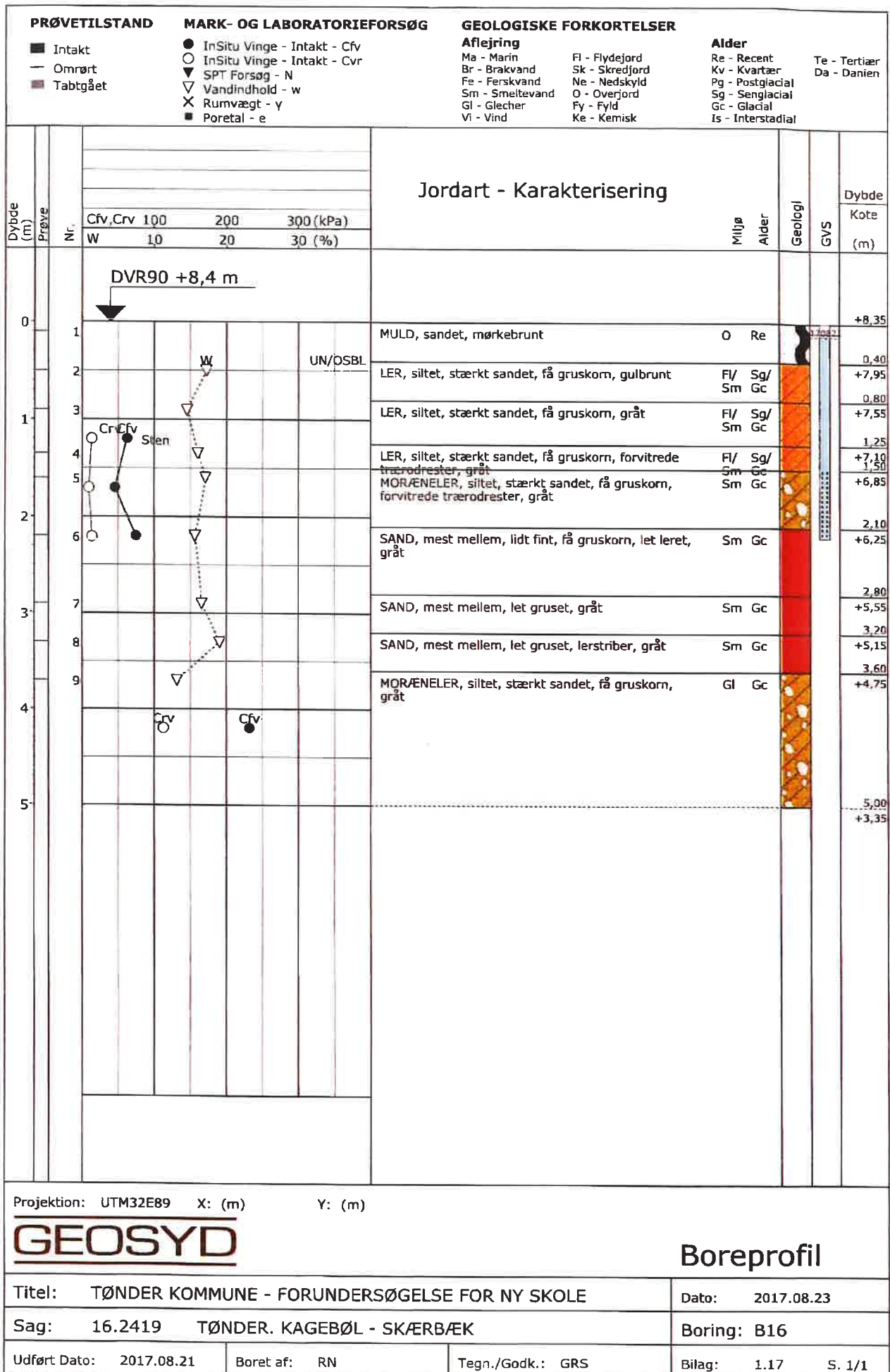


**GEOSYD**

**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - FORUNDERSØGELSE FOR NY SKOLE			Dato: 2016.11.07	
Sag: 16.2419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK			Boring: B15	
Udført Dato: 2016.11.03	Boret af: PA	Tegn./Godk.: GRS	Bilag: 1.16	S. 1/2





Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)

**GEOSYD**

**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - FORUNDERSØGELSE FOR NY SKOLE

Dato: 2017.08.23

Sag: 16.2419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK

Boring: B16

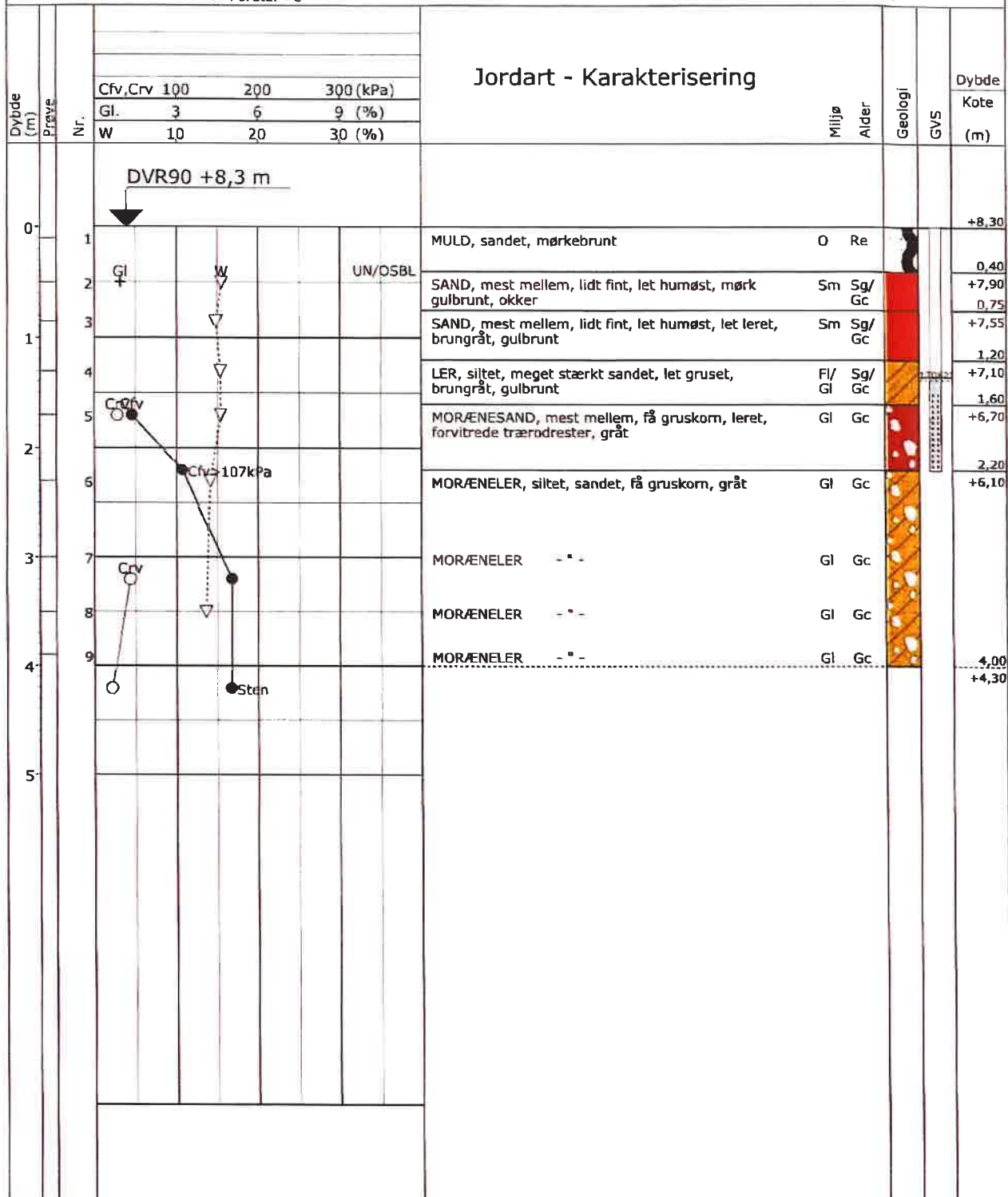
Udført Dato: 2017.08.21

Boret af: RN

Tegn./Godk.: GRS

Bilag: 1.17 S. 1/1

PRØVETILSTAND	MARK- OG LABORATORIEFORSØG	GEOLOGISKE FORKORTELSER	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Intakt</li> <li>— Omrørt</li> <li>■ Tabtgået</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● InSitu Vinge - Intakt - Cfv</li> <li>○ InSitu Vinge - Intakt - Cvr</li> <li>▼ SPT Forsøg - N</li> <li>▽ Vandindhold - w</li> <li>× Rumvægt - γ</li> <li>■ Poretal - e</li> </ul>	<b>Aflejring</b> Ma - Marin Br - Brakvand Fe - Ferskvand Sm - Smeltevand Gl - Glecher Vi - Vind	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fl - Flydejord</li> <li>Sk - Skredjord</li> <li>Ne - Nedskyld</li> <li>O - Overjord</li> <li>Fy - Fyld</li> <li>Ke - Kemisk</li> </ul>
		<b>Alder</b> Re - Recent Kv - Kvartær Pg - Postglacial Sg - Senglacial Gc - Glacial Is - Interstadial	Te - Tertiær Da - Danien



Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)

**GEOSYD**

**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - FORUNDERSØGELSE FOR NY SKOLE

Dato: 2017.08.23

Sag: 16.2419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK

Boring: B17

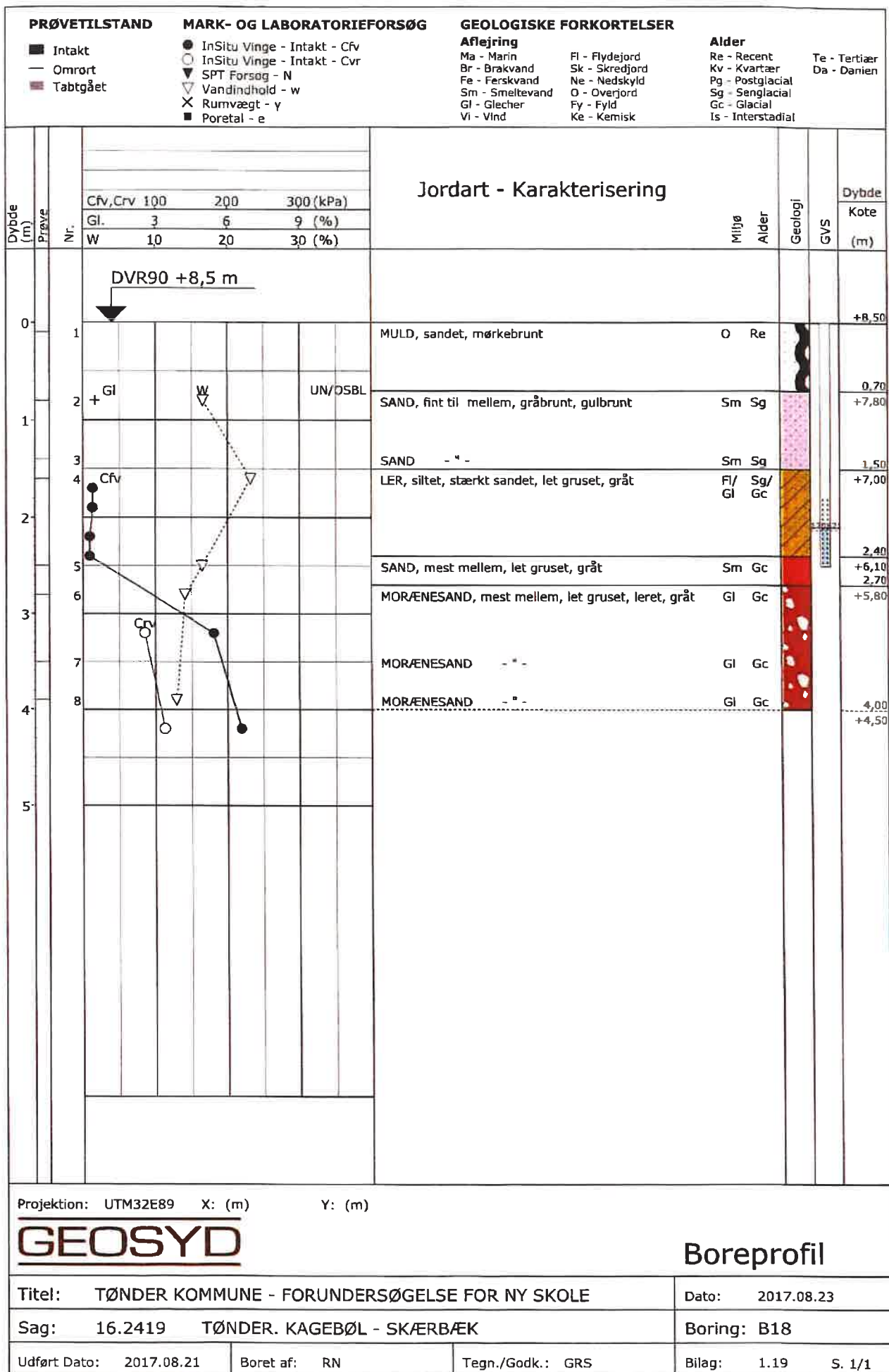
Udført Dato: 2017.08.21

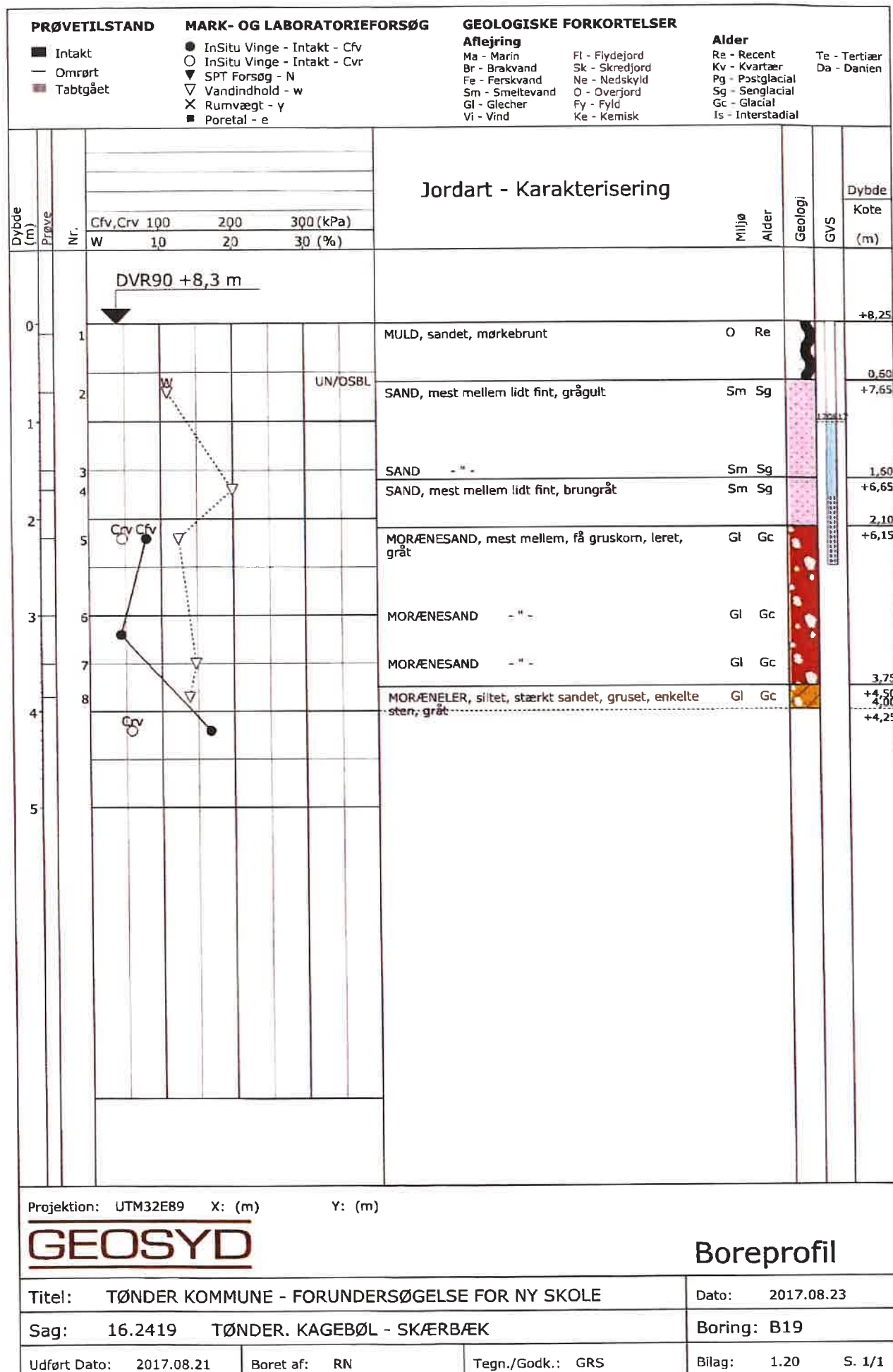
Boret af: RN

Tegn./Godk.: GRS

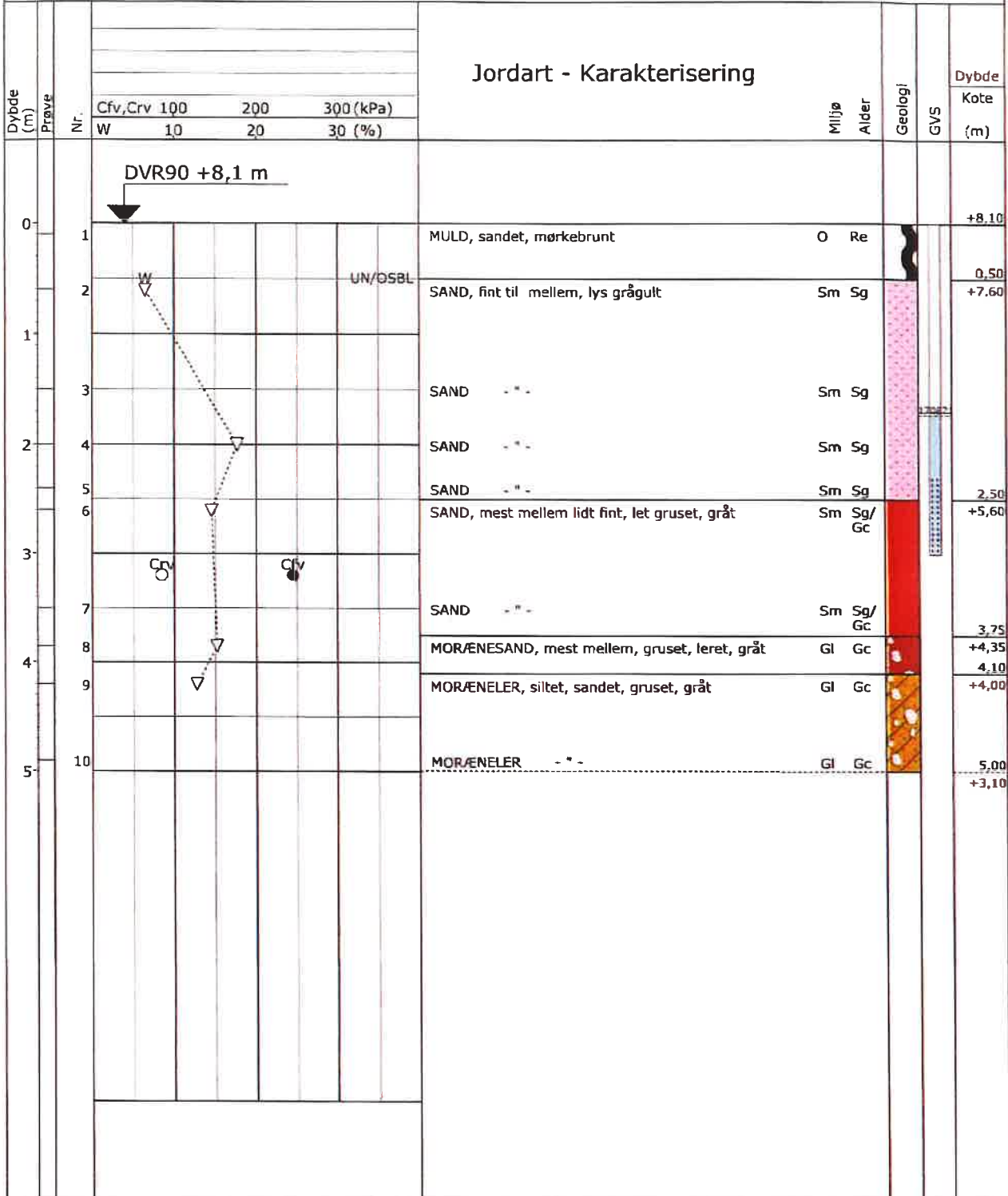
Bilag: 1.18

S. 1/1



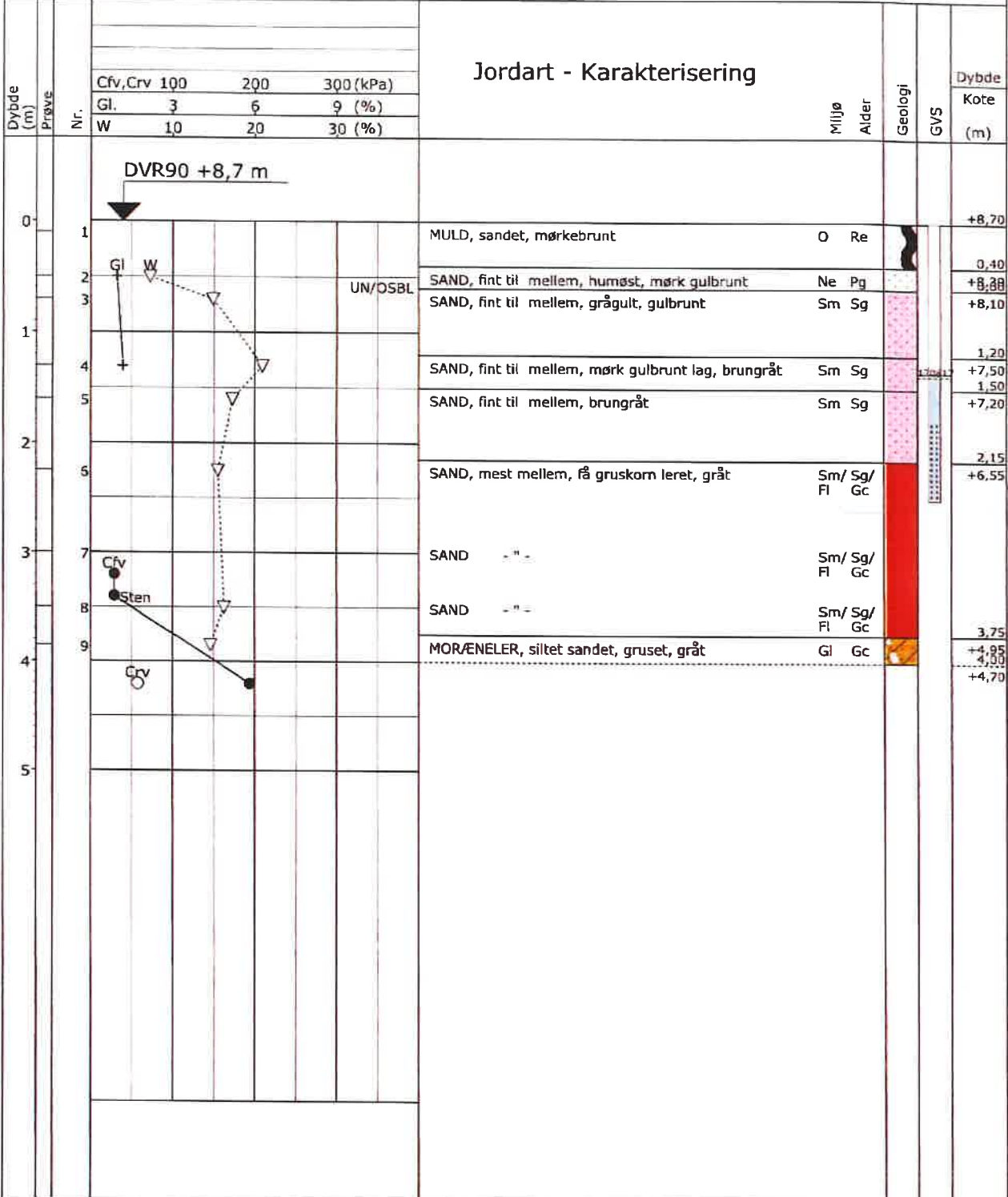


PRØVETILSTAND	MARK- OG LABORATORIEFORSØG	GEOLOGISKE FORKORTELSER	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Intakt</li> <li>— Omrørt</li> <li>■ Tabtgået</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● InSitu Vinge - Intakt - Cfv</li> <li>○ InSitu Vinge - Intakt - Cvr</li> <li>▼ SPT Forsøg - N</li> <li>▽ Vandindhold - w</li> <li>× Rumvægt - <math>\gamma</math></li> <li>■ Poretal - e</li> </ul>	<b>Aflejring</b> Ma - Marin Br - Brakvand Fe - Ferskvand Sm - Smeltevand Gl - Glecher Vi - Vind	<b>Alder</b> Re - Recent Kv - Kvartær Pg - Postglacial Sg - Senglacial Gc - Glacial Is - Interstadial



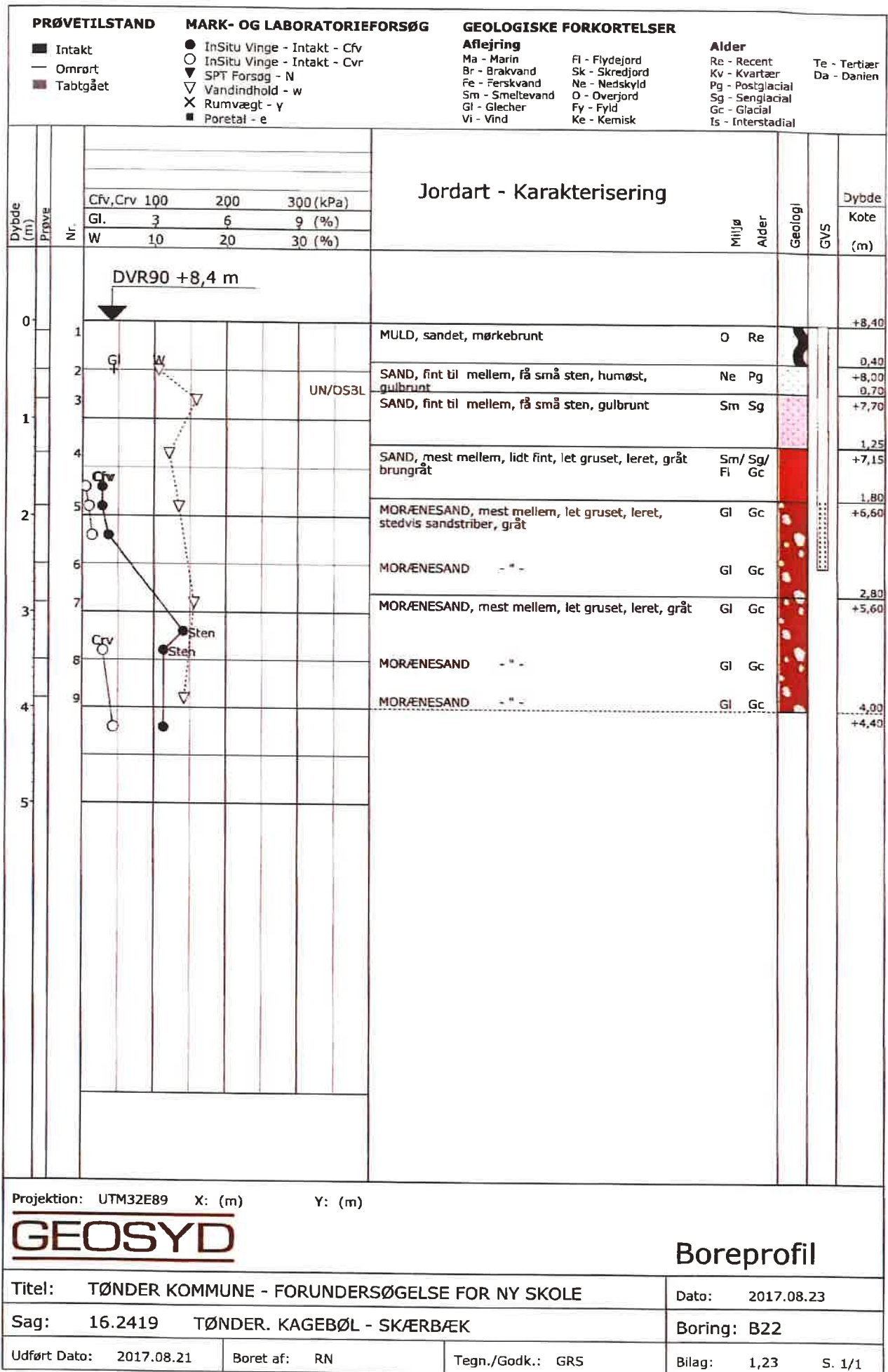
Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)		<b>Boreprofil</b>	
<b>GEOSYD</b>			
Titel: TØNDER KOMMUNE - FORUNDERSØGELSE FOR NY SKOLE		Dato: 2017.08.23	
Sag: 16.2419 TØNDER, KAGEBØL - SKÆRBÆK		Boring: B20	
Udført Dato: 2017.08.21	Boret af: RN	Tegn./Godk.: GRS	Bilag: 1.21 S. 1/1

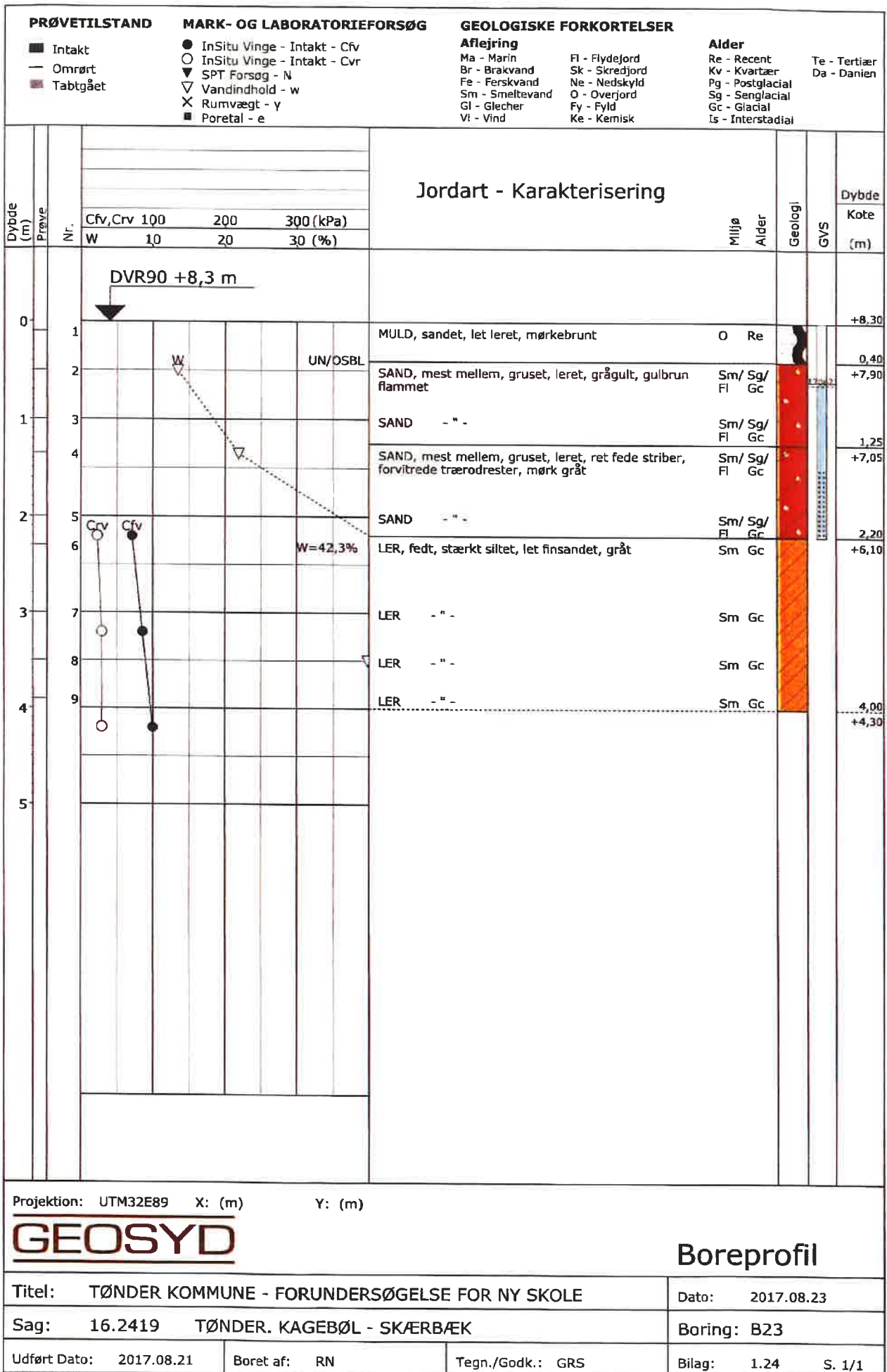
PRØVETILSTAND	MARK- OG LABORATORIEFORSØG	GEOLOGISKE FORKORTELSER	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Intakt</li> <li>— Omrørt</li> <li>■ Tabtgået</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● InSitu Vinge - Intakt - Cfv</li> <li>○ InSitu Vinge - Intakt - Cvr</li> <li>▼ SPT Forsøg - N</li> <li>▽ Vandindhold - w</li> <li>× Rumvægt - γ</li> <li>■ Poretal - e</li> </ul>	<b>Aflejring</b> Ma - Marin Br - Brakvand Fe - Ferskvand Sm - Smeltevand Gl - Glecher Vi - Vind Fl - Flydejord Sk - Skredjord Ne - Nedskyld O - Overjord Fv - Fyld Ke - Kemisk	<b>Alder</b> Re - Recent Kv - Kvartær Pg - Postglacial Sg - Senglacial Gc - Glacial Is - Interstadial Te - Tertiær Da - Danien



Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)		<b>Boreprofil</b>	
<b>GEOSYD</b>			
Titel: TØNDER KOMMUNE - FORUNDERSØGELSE FOR NY SKOLE		Dato: 2017.08.23	
Sag: 16.2419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK		Boring: B21	
Udført Dato: 2017.08.21	Boret af: RN	Tegn./Godk.: GRS	Bilag: 1.22 S. 1/1

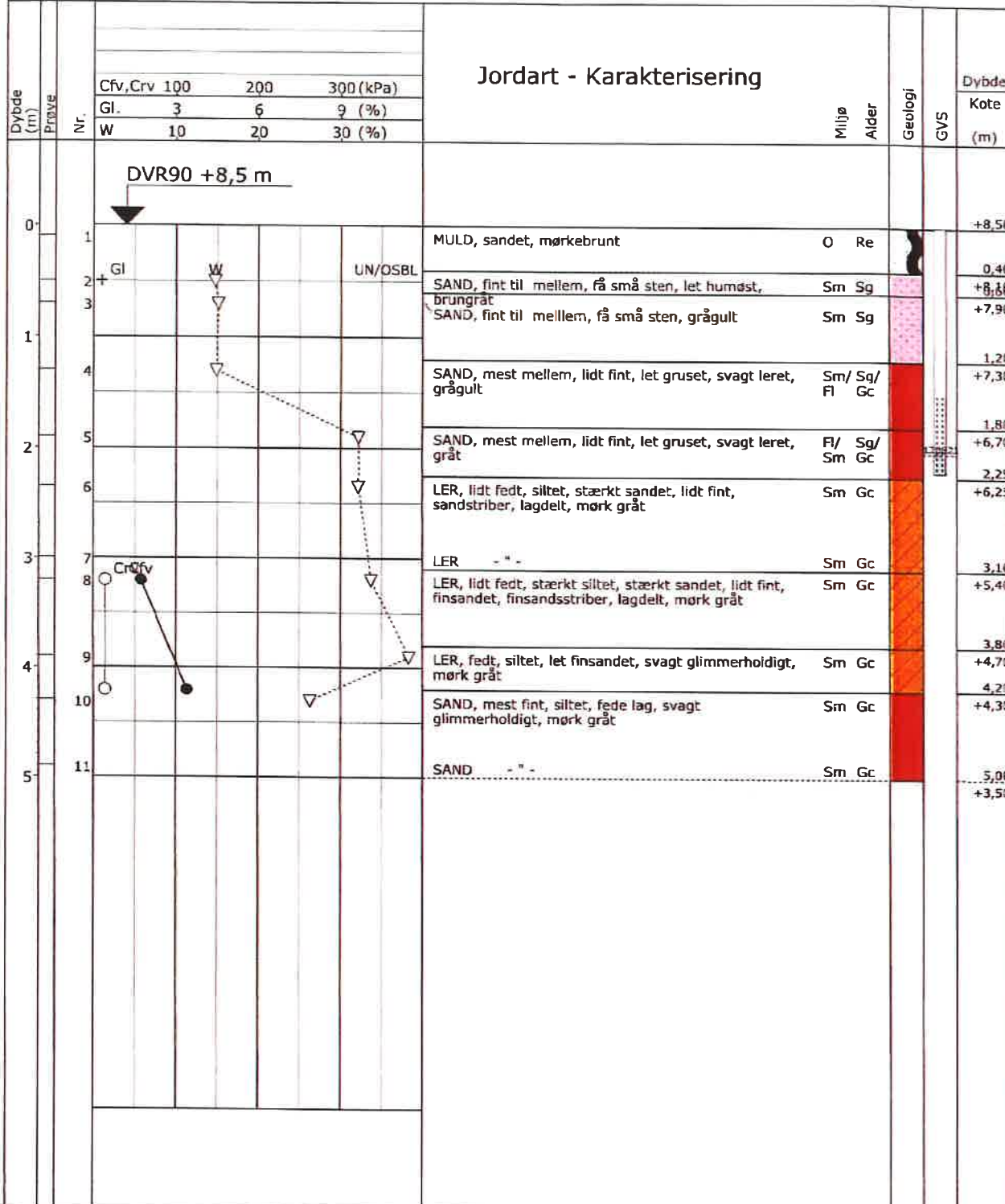
GeoGIS2920 20 32 46 PGSG 24-08-2317 10:47:47







PRØVETILSTAND	MARK- OG LABORATORIEFORSØG	GEOLOGISKE FORKORTELSER	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Intakt</li> <li>— Omrørt</li> <li>■ Tabtgået</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● InSitu Vinge - Intakt - Cfv</li> <li>○ InSitu Vinge - Intakt - Cvr</li> <li>▼ SPT Forsøg - N</li> <li>▽ Vandindhold - w</li> <li>× Rumvægt - γ</li> <li>■ Poretal - e</li> </ul>	<b>Aflejring</b> Ma - Marin Br - Brakvand Fe - Ferskvand Sm - Smeltevand Gl - Glecher Vi - Vind	<b>Alder</b> Re - Recent Kv - Kvartær Pg - Postglacial Sg - Senglacial Gc - Glacial Is - Interstadial



Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)

**GEOSYD**

**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - FORUNDERSØGELSE FOR NY SKOLE

Dato: 2017.08.23

Sag: 16.2419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK

Boring: B24

Udført Dato: 2017.08.21

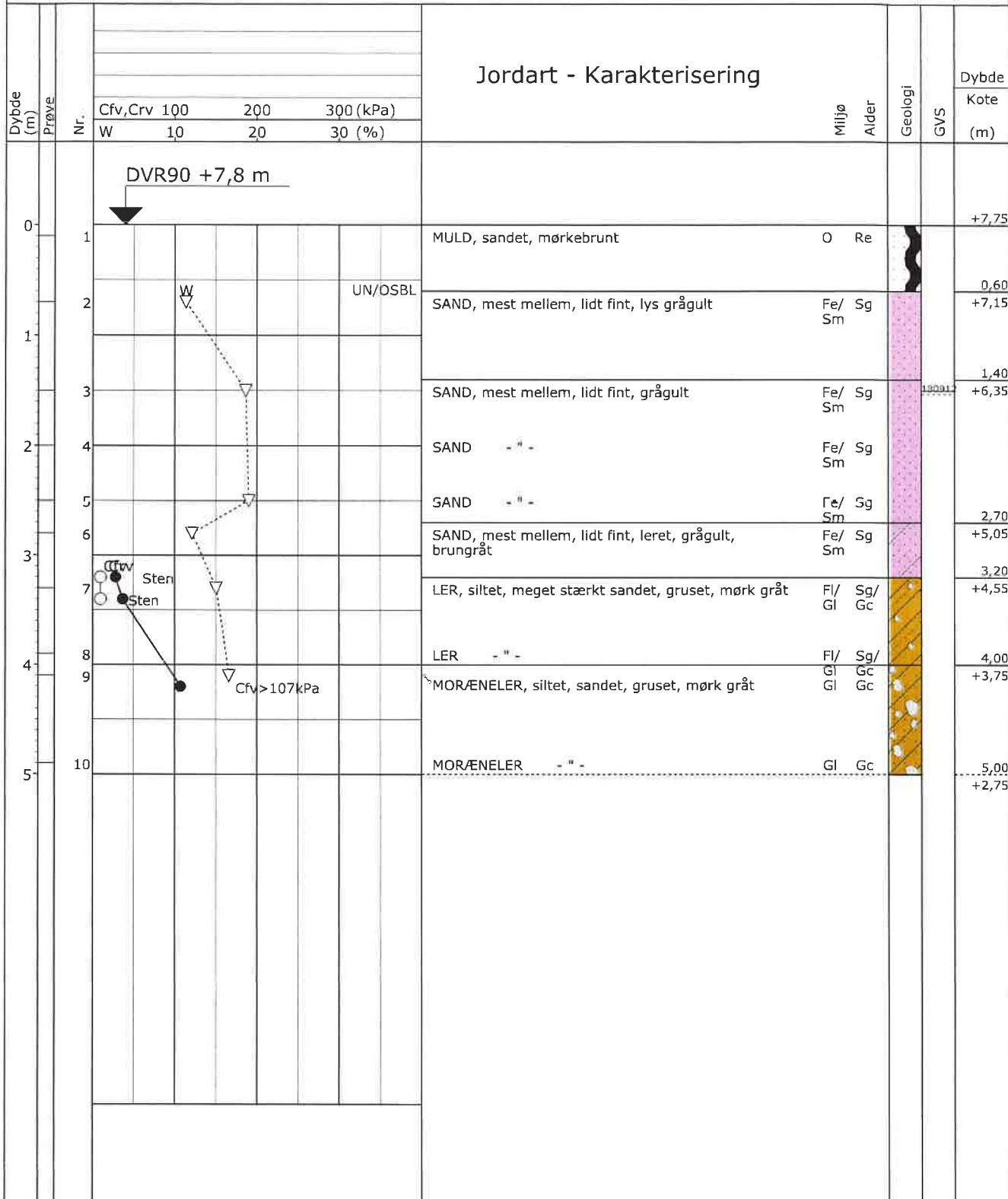
Boret af: RN

Tegn./Godk.: GRS

Bilag: 1.25

S. 1/1

PRØVETILSTAND	MARK- OG LABORATORIEFORSØG	GEOLOGISKE FORKORTELSER	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Intakt</li> <li>— Omrørt</li> <li>■ Tabtgået</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● InSitu Vinge - Intakt - Cfv</li> <li>○ InSitu Vinge - Intakt - Cvr</li> <li>▼ SPT Forsøg - N</li> <li>▽ Vandindhold - w</li> <li>× Rumvægt - γ</li> <li>■ Poretal - e</li> </ul>	<b>Aflejring</b> Ma - Marin Br - Brakvand Fe - Ferskvand Sm - Smeltevand Gl - Glecher Vi - Vind Fl - Flydejord Sk - Skredjord Ne - Nedskyl O - Overjord Fy - Fyld Ke - Kemisk	<b>Alder</b> Re - Recent Kv - Kvartær Pg - Postglacial Sg - Senglacial Gc - Glacial Is - Interstadial Te - Tertiær Da - Danien



Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)

**GEOSYD**

**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - GEOTEKNISK UNDERSØGELSE

Dato: 2018.09.13

Sag: 162419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK

Boring: B25

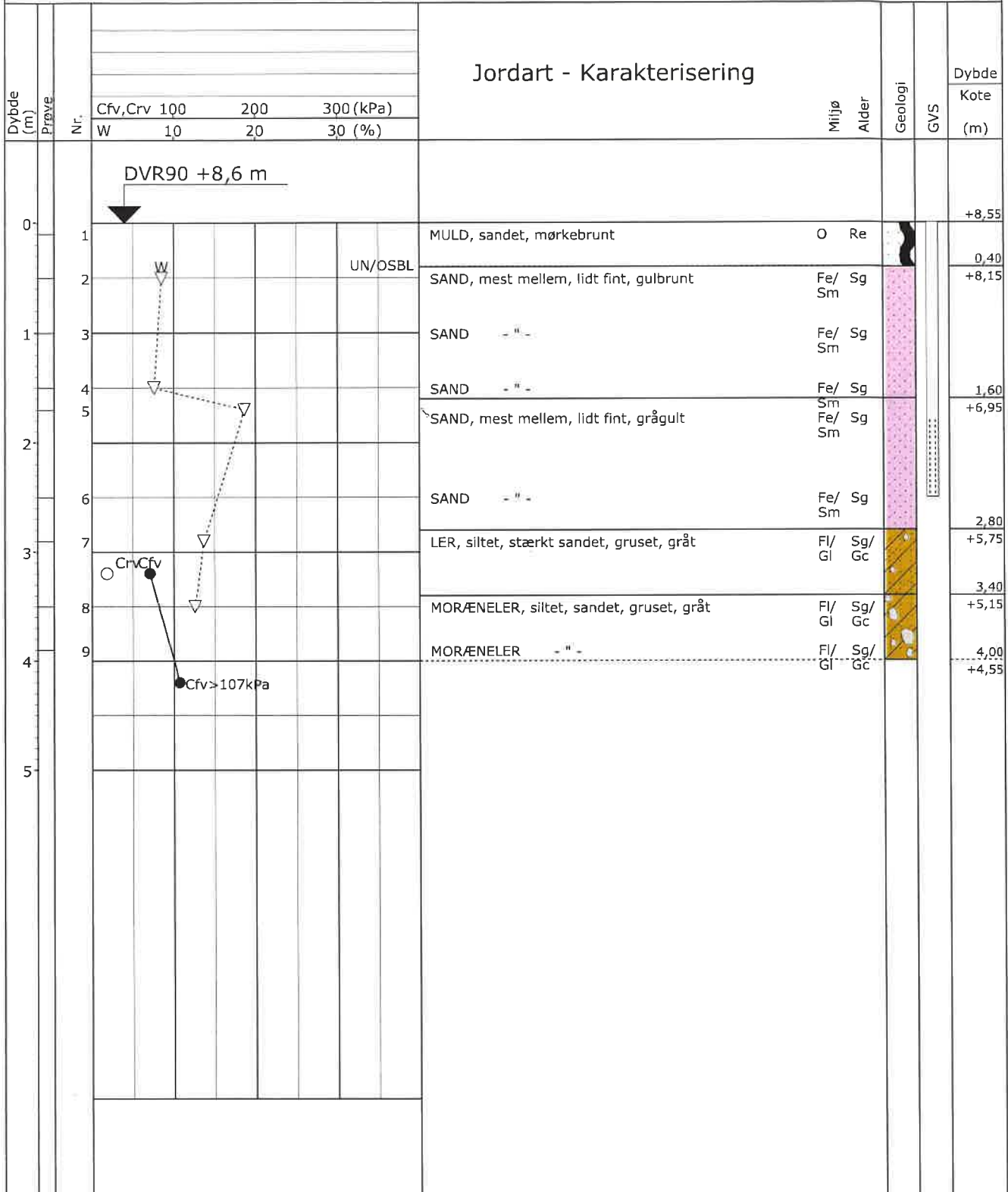
Udført Dato: 2018.09.12

Boret af: RN

Tegn./Godk.: GRS

Bilag: 1.26 S. 1/1

PRØVETILSTAND	MARK- OG LABORATORIEFORSØG	GEOLOGISKE FORKORTELSER	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Intakt</li> <li>— Omrørt</li> <li>■ Tabtgået</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● InSitu Vinge - Intakt - Cfv</li> <li>○ InSitu Vinge - Intakt - Cvr</li> <li>▼ SPT Forsøg - N</li> <li>▽ Vandindhold - w</li> <li>× Rumvægt - γ</li> <li>■ Poretal - e</li> </ul>	<b>Aflejring</b> Ma - Marin Br - Brakvand Fe - Ferskvand Sm - Smeltevand Gl - Glecher Vi - Vind Fl - Flydejord Sk - Skredjord Ne - Nedsykl O - Overjord Fy - Fyld Ke - Kemisk	<b>Alder</b> Re - Recent Kv - Kvartær Pg - Postglacial Sg - Senglacial Gc - Glacial Is - Interstadial Te - Tertiær Da - Danien



Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)

**GEOSYD**

**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - GEOTEKNISK UNDERSØGELSE

Dato: 2018.09.13

Sag: 162419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK

Boring: B26

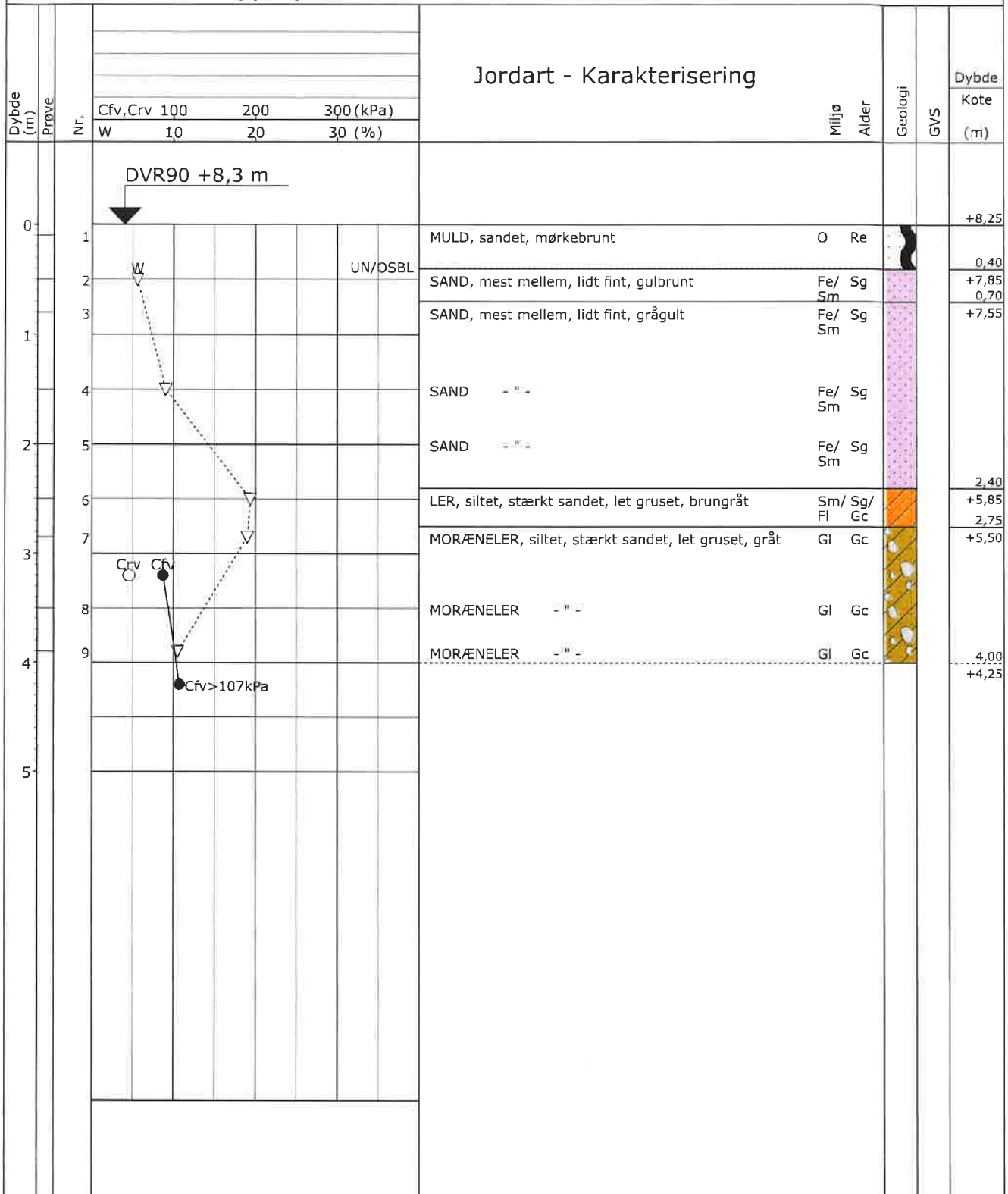
Udført Dato: 2018.09.12

Boret af: RN

Tegn./Godk.: GRS

Bilag: 1.27 S. 1/1

PRØVETILSTAND	MARK- OG LABORATORIEFORSØG	GEOLOGISKE FORKORTELSER	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Intakt</li> <li>— Omrørt</li> <li>☒ Tabtgået</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● InSitu Vinge - Intakt - Cfv</li> <li>○ InSitu Vinge - Intakt - Cvr</li> <li>▼ SPT Forsøg - N</li> <li>▽ Vandindhold - w</li> <li>× Rumvægt - γ</li> <li>■ Poretal - e</li> </ul>	<b>Aflejring</b> Ma - Marin Br - Brakvand Fe - Ferskvand Sm - Smeltevand Gl - Glecher Vi - Vind Fl - Flydejord Sk - Skredjord Ne - Nedskyl O - Overjord Fy - Fyld Ke - Kemisk	<b>Alder</b> Re - Recent Kv - Kvartær Pg - Postglacial Sg - Senglacial Gc - Glacial Is - Interstadial Te - Tertiær Da - Danien



Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)

**GEOSYD**

**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - GEOTEKNISK UNDERSØGELSE

Dato: 2018.09.13

Sag: 162419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK

Boring: B27

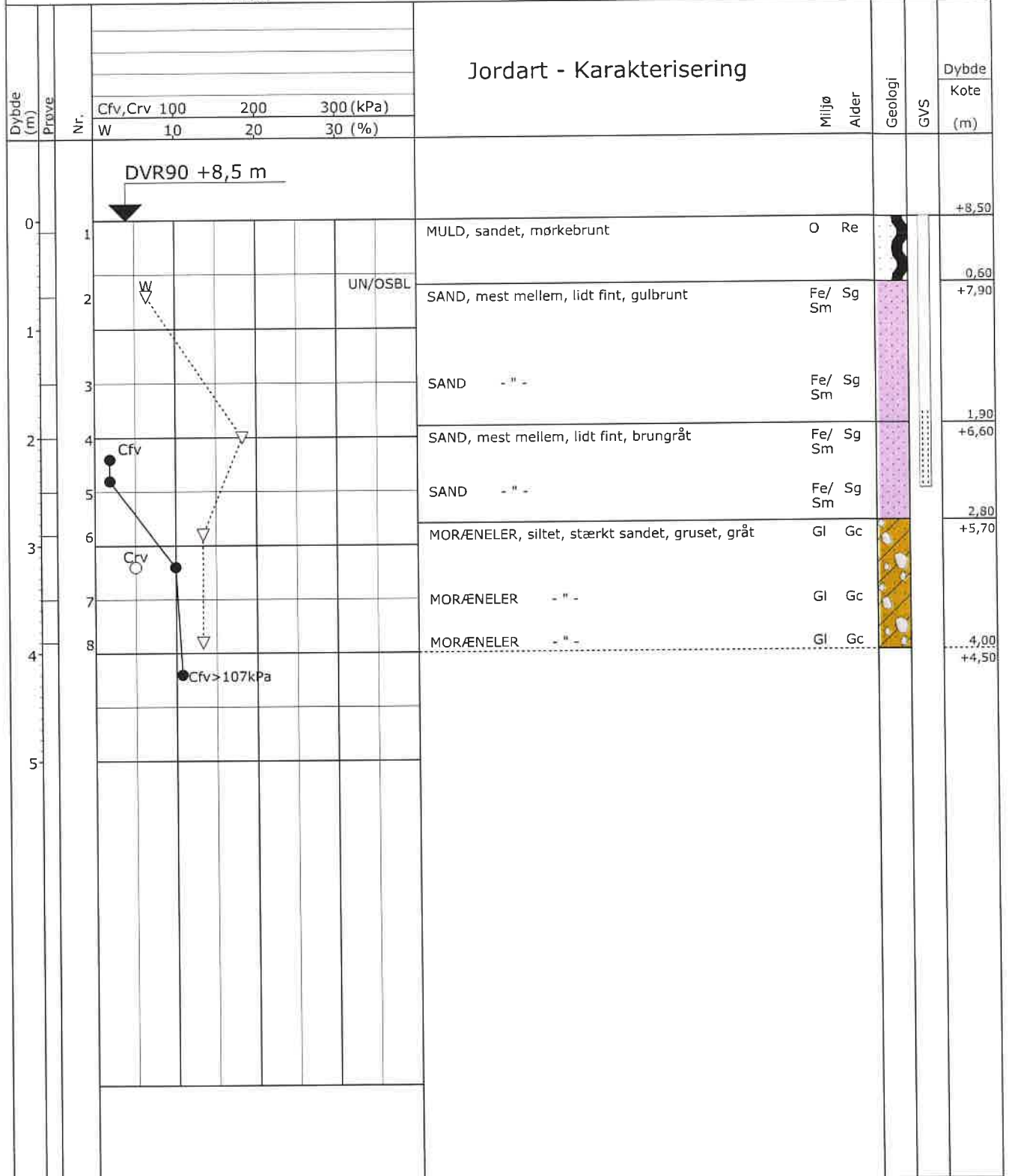
Udført Dato: 2018.09.12

Boret af: RN

Tegn./Godk.: GRS

Bilag: 1.28 S. 1/1

PRØVETILSTAND	MARK- OG LABORATORIEFORSØG	GEOLOGISKE FORKORTELSER	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Intakt</li> <li>— Omrørt</li> <li>▨ Tabtgået</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● InSitu Vinge - Intakt - Cfv</li> <li>○ InSitu Vinge - Intakt - Cvr</li> <li>▽ SPT Forsøg - N</li> <li>▽ Vandindhold - w</li> <li>× Rumvægt - γ</li> <li>■ Pøretal - e</li> </ul>	<b>Aflejring</b> Ma - Marin Br - Brakvand Fe - Ferskvand Sm - Smeltevand Gl - Glecher Vi - Vind Fl - Flydejord Sk - Skredjord Ne - Nedsykl O - Overjord Fy - Fyld Ke - Kemisk	<b>Alder</b> Re - Recent Kv - Kvartær Pg - Postglacial Sg - Senglacial Gc - Glacial Is - Interstadial Te - Tertær Da - Danien



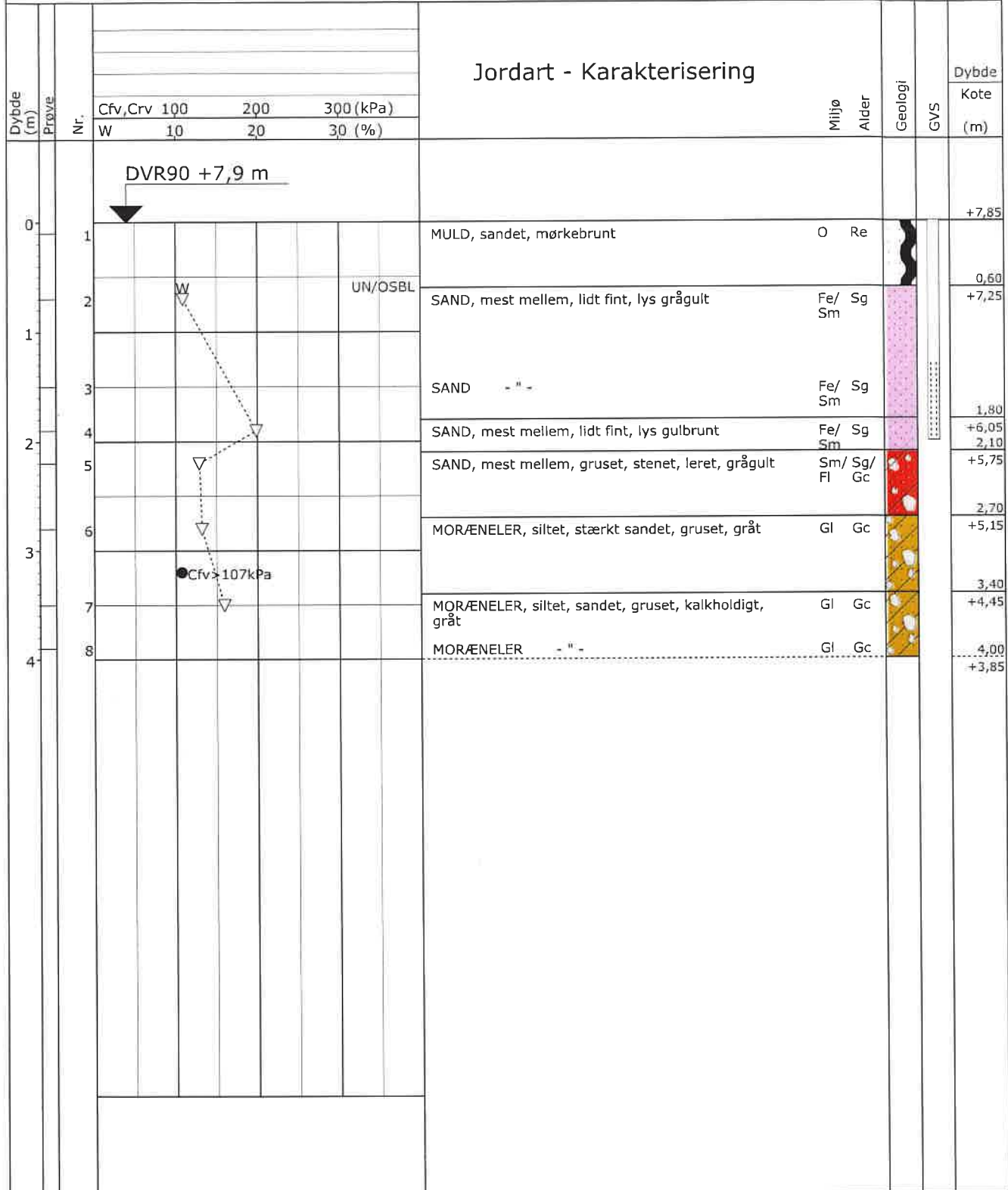
Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)

**GEOSYD**

**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - GEOTEKNISK UNDERSØGELSE		Dato: 2018.09.13	
Sag: 162419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK		Boring: B28	
Udført Dato: 2018.09.12	Boret af: RN	Tegn./Godk.: GRS	Bilag: 1.29 S. 1/1

PRØVETILSTAND	MARK- OG LABORATORIEFORSØG	GEOLOGISKE FORKORTELSER	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Intakt</li> <li>— Omrørt</li> <li>■ Tabtgået</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● InSitu Vinge - Intakt - Cfv</li> <li>○ InSitu Vinge - Intakt - Cvr</li> <li>▼ SPT Forsøg - N</li> <li>▽ Vandindhold - w</li> <li>X Rumvægt - <math>\gamma</math></li> <li>■ Poretal - e</li> </ul>	<b>Aflejring</b> Ma - Marin Br - Brakvand Fe - Ferskvand Sm - Smeltevand Gl - Glecher Vi - Vind	<b>Alder</b> Re - Recent Kv - Kvartær Pg - Postglacial Sg - Senglacial Gc - Glacial Is - Interstadial Te - Tertiær Da - Danien



Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)

**GEOSYD**

**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - GEOTEKNISK UNDERSØGELSE

Dato: 2018.09.13

Sag: 162419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK

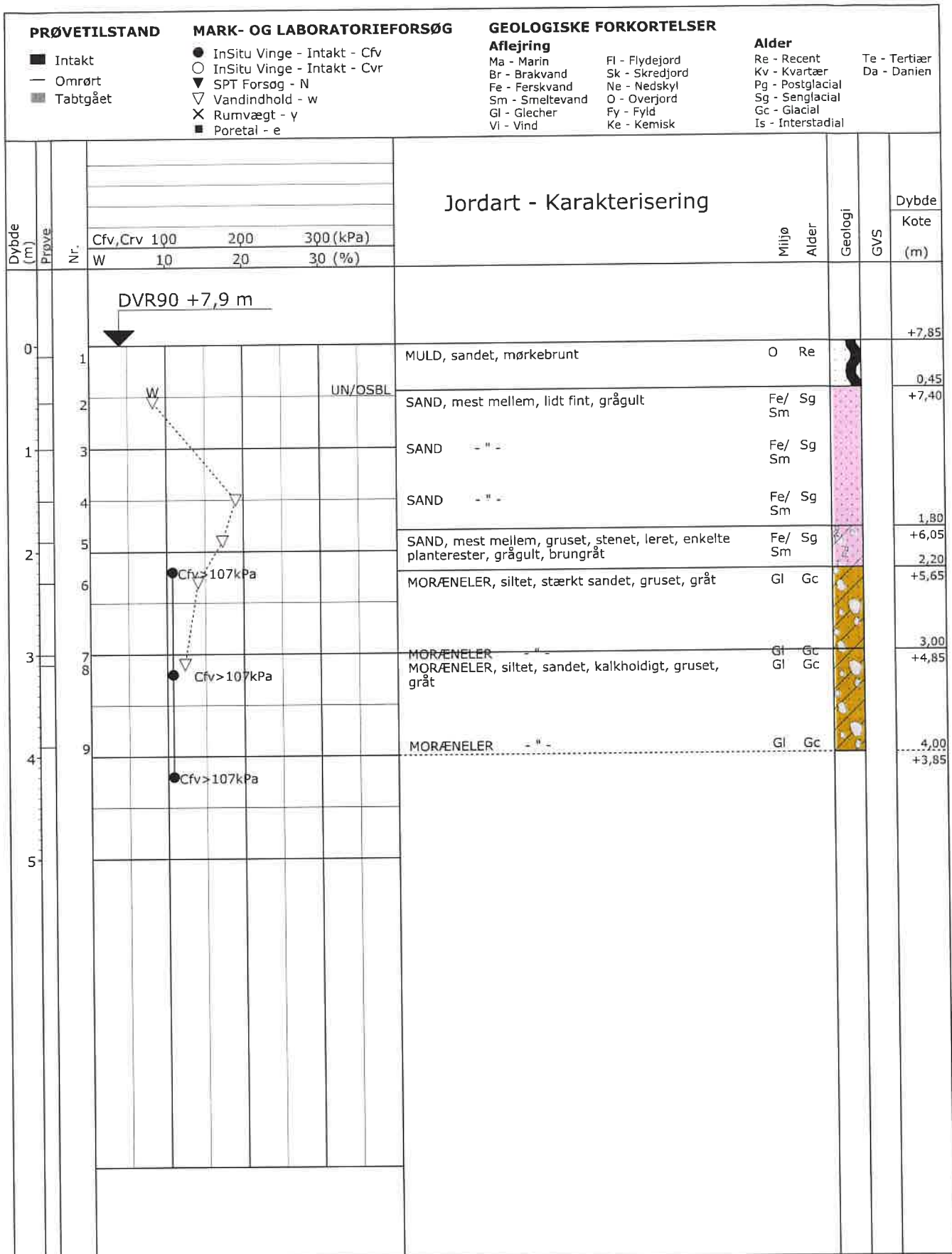
Boring: B29

Udført Dato: 2018.09.12

Boret af: RN

Tegn./Godk.: GRS

Bilag: 1.30 S. 1/1



Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)

**GEOSYD**

**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - GEOTEKNISK UNDERSØGELSE

Dato: 2018.09.13

Sag: 162419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK

Boring: B30

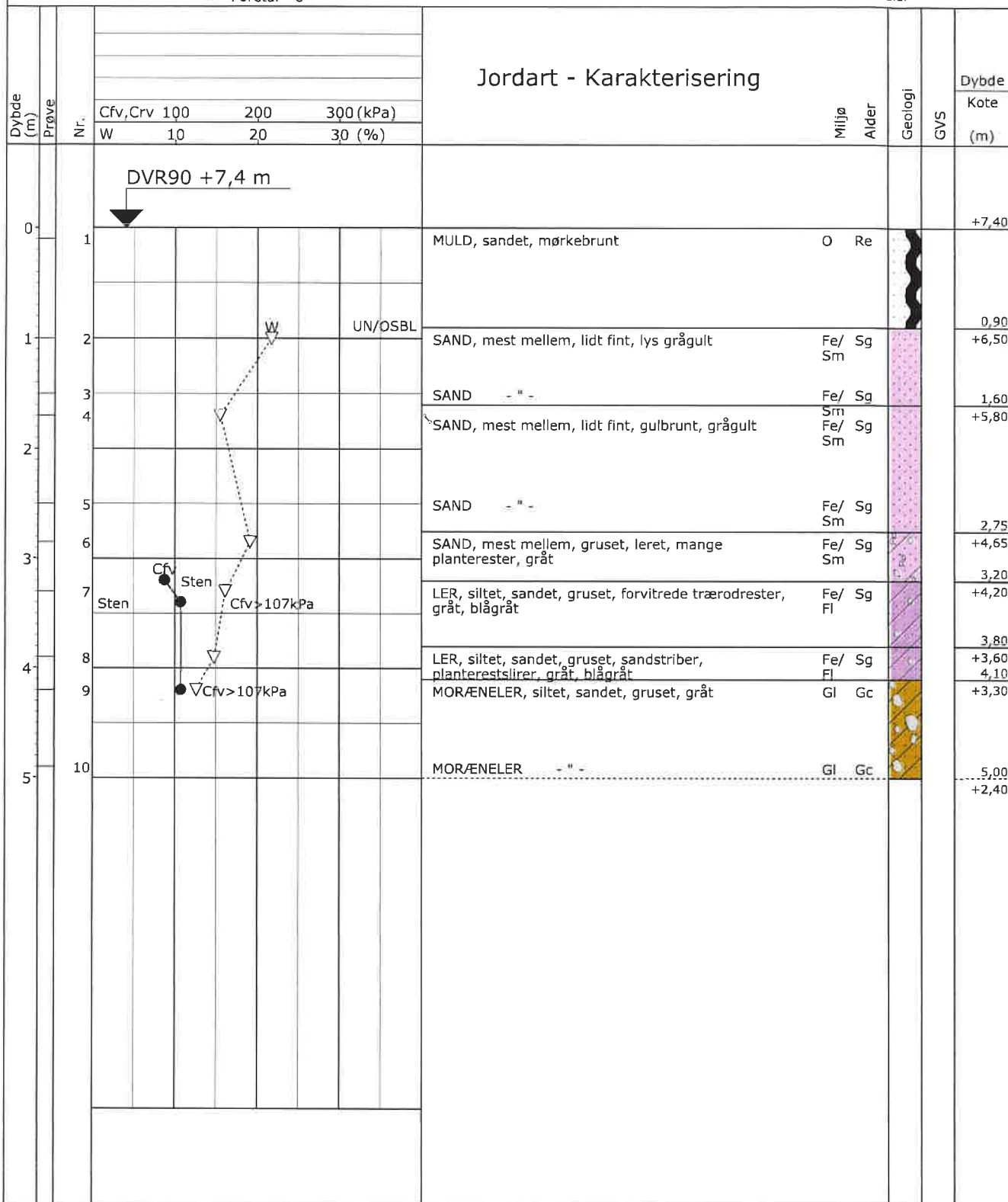
Udført Dato: 2018.09.12

Boret af: RN

Tegn./Godk.: GRS

Bilag: 1.31 S. 1/1

PRØVETILSTAND	MARK- OG LABORATORIEFORSØG	GEOLOGISKE FORKORTELSER	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Intakt</li> <li>— Omrørt</li> <li>▨ Tabtgået</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● InSitu Vinge - Intakt - Cfv</li> <li>○ InSitu Vinge - Intakt - Cvr</li> <li>▼ SPT Forsøg - N</li> <li>▽ Vandindhold - w</li> <li>× Rumvægt - γ</li> <li>■ Poretal - e</li> </ul>	<b>Aflejring</b> Ma - Marin Br - Brakvand Fe - Ferskvand Sm - Smeltvand Gl - Glecher Vi - Vind Fl - Flydejord Sk - Skredjord Ne - Nedskyl O - Overjord Fy - Fyld Ke - Kemisk	<b>Alder</b> Re - Recent Kv - Kvartær Pg - Postglacial Sg - Senglacial Gc - Glacial Is - Interstadial Te - Tertiær Da - Danien



Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)

**GEOSYD**

**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - GEOTEKNISK UNDERSØGELSE

Dato: 2018.09.13

Sag: 162419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK

Boring: B31

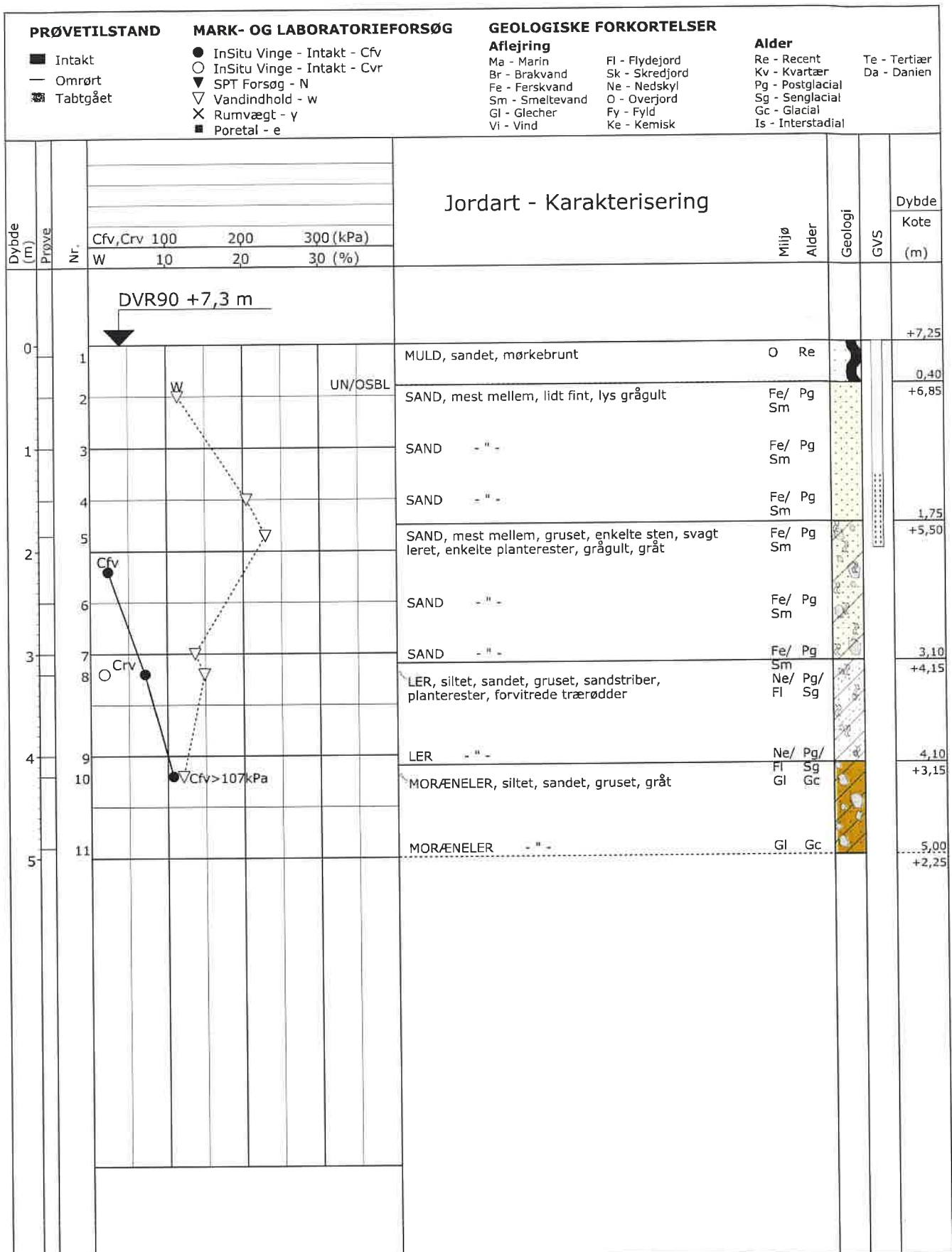
Udført Dato: 2018.09.12

Boret af: RN

Tegn./Godk.: GRS

Bilag: 1.32 S. 1/1





Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)

**GEOSYD**

**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - GEOTEKNISK UNDERSØGELSE

Dato: 2018.09.13

Sag: 162419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK

Boring: B32

Udført Dato: 2018.09.12

Boret af: RN

Tegn./Godk.: GRS

Bilag: 1.33 S. 1/1

**PRØVETILSTAND**

- Intakt
- Omrørt
- Tabtgået

**MARK- OG LABORATORIEFORSØG**

- InSitu Vinge - Intakt - Cfv
- InSitu Vinge - Intakt - Cvr
- ▼ SPT Forsøg - N
- ▽ Vandindhold - w
- × Rumvægt - γ
- Poretal - e

**GEOLOGISKE FORKORTELSER**

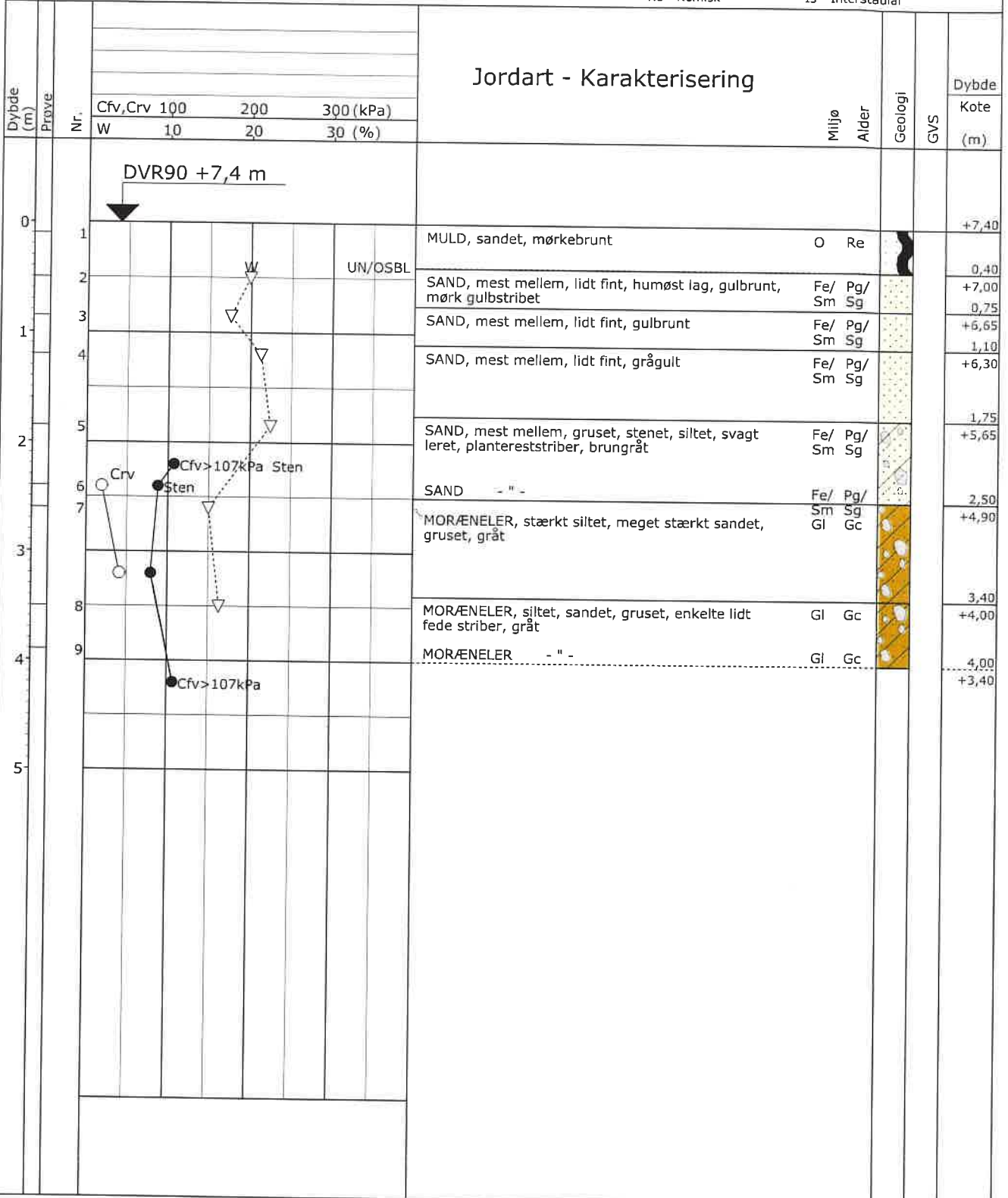
**Aflejring**

- Ma - Marin
- Br - Brakvand
- Fe - Ferskvand
- Sm - Smeltvand
- Gl - Glecher
- Vi - Vind
- Fl - Flydejord
- Sk - Skredjord
- Ne - Nedskyl
- O - Overjord
- Fy - Fyld
- Ke - Kemisk

**Alder**

- Re - Recent
- Kv - Kvartær
- Pg - Postglacial
- Sg - Senglacial
- Gc - Glacial
- Is - Interstadial

- Te - Tertiær
- Da - Danien



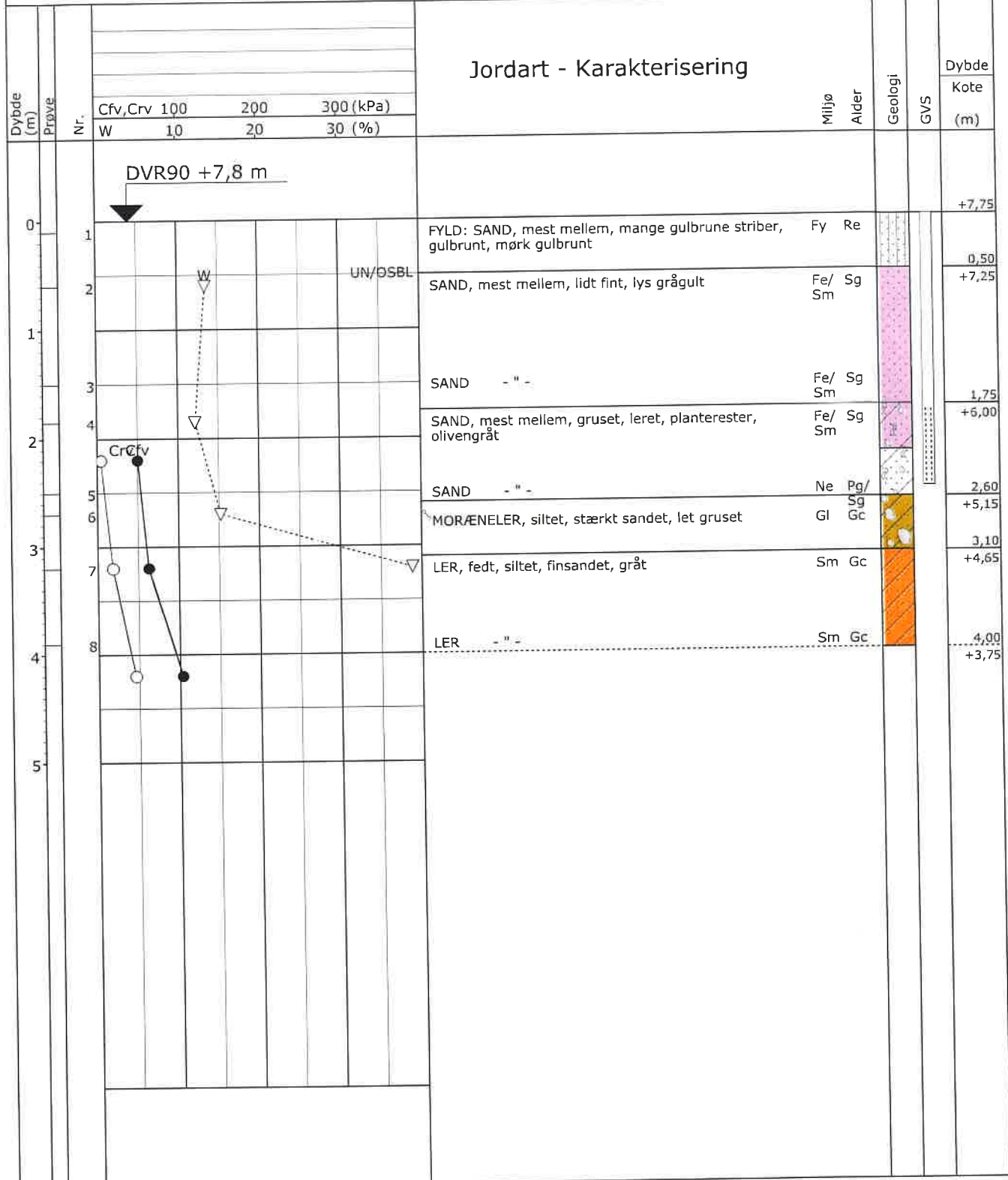
Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)



**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - GEOTEKNISK UNDERSØGELSE		Dato: 2018.09.13	
Sag: 162419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK		Boring: B33	
Udført Dato: 2018.09.12	Boret af: RN	Tegn./Godk.: GRS	Bilag: 1.34 S. 1/1

<b>PRØVETILSTAND</b>	<b>MARK- OG LABORATORIEFORSØG</b>	<b>GEOLOGISKE FORKORTELSER</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Intakt</li> <li>— Omrørt</li> <li>■ Tabtgået</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● InSitu Vinge - Intakt - Cfv</li> <li>○ InSitu Vinge - Intakt - Cvr</li> <li>▼ SPT Forsøg - N</li> <li>▽ Vandindhold - w</li> <li>X Rumvægt - γ</li> <li>■ Poretal - e</li> </ul>	<b>Aflejring</b> Ma - Marin      Fl - Flydejord Br - Brakvand    Sk - Skredjord Fe - Ferskvand    Ne - Nedskyl Sm - Smeltevand    O - Overjord Gl - Glecher      Fy - Fyld Vi - Vind          Ke - Kemisk	<b>Alder</b> Re - Recent      Te - Tertiær Kv - Kvartær     Da - Danien Pg - Postglacial Sg - Senglacial Gc - Glacial Is - Interstadial



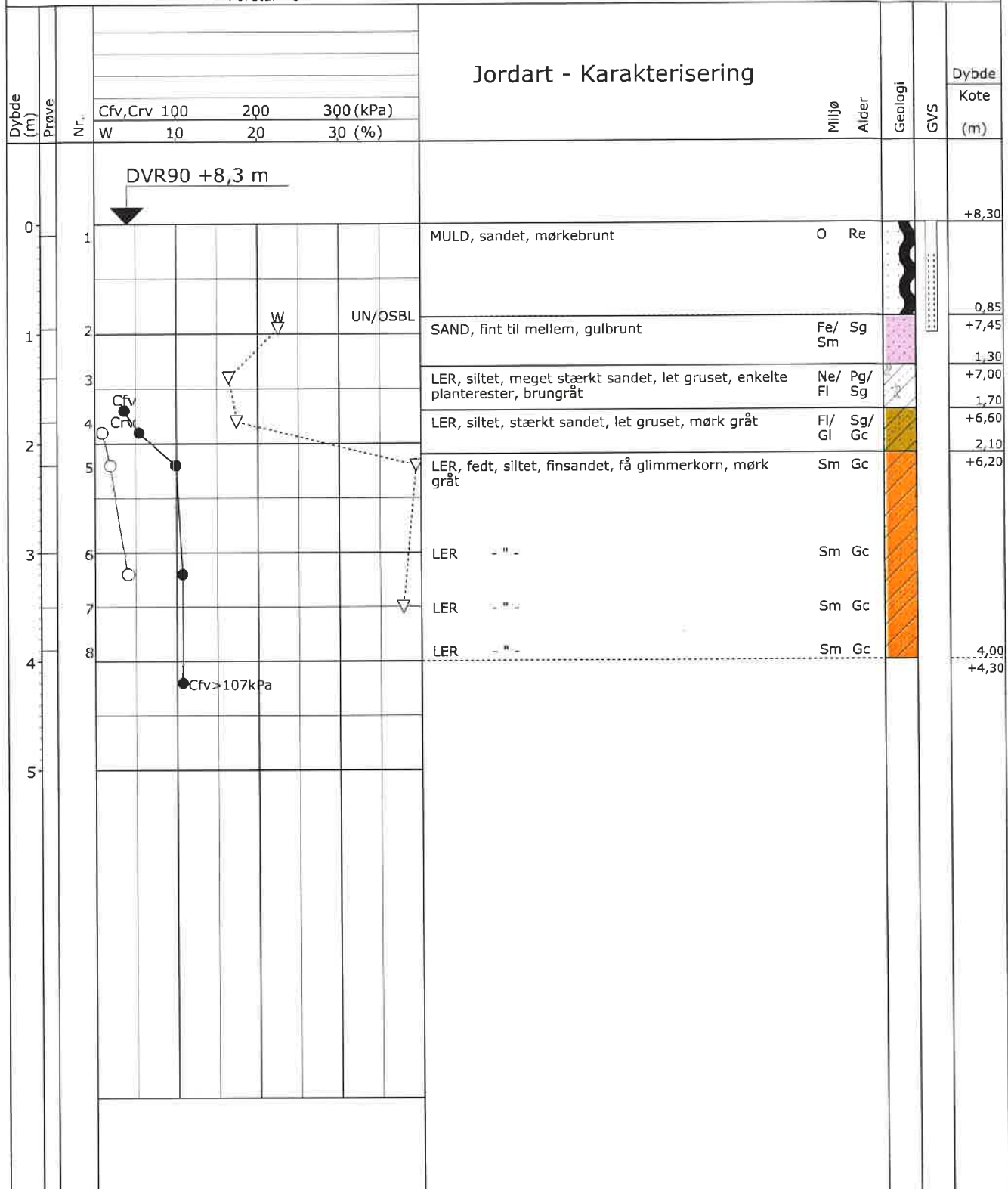
Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)

**GEOSYD**

**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - GEOTEKNISK UNDERSØGELSE		Dato: 2018.09.13	
Sag: 162419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK		Boring: B34	
Udført Dato: 2018.09.12	Boret af: RN	Tegn./Godk.: GRS	Bilag: 1.35 S. 1/1

PRØVETILSTAND	MARK- OG LABORATORIEFORSØG	GEOLOGISKE FORKORTELSER	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Intakt</li> <li>— Omrørt</li> <li>■ Tabtgået</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● InSitu Vinge - Intakt - Cfv</li> <li>○ InSitu Vinge - Intakt - Cvr</li> <li>▼ SPT Forsøg - N</li> <li>▽ Vandindhold - w</li> <li>× Rumvægt - γ</li> <li>■ Poretal - e</li> </ul>	<b>Aflejring</b> Ma - Marin Br - Brakvand Fe - Ferskvand Sm - Smeltevand Gl - Glecher Vi - Vind Fl - Flydejord Sk - Skredjord Ne - Nedsjøl O - Overjord Fy - Fyld Ke - Kemisk	<b>Alder</b> Re - Recent Kv - Kvartær Pg - Postglacial Sg - Senglacial Gc - Glacial Is - Interstadial Te - Tertiær Da - Danien



Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)

**GEOSYD**

**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - GEOTEKNISK UNDERSØGELSE

Dato: 2018.09.13

Sag: 162419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK

Boring: B35

Udført Dato: 2018.09.12

Boret af: RN

Tegn./Godk.: GRS

Bilag: 1.36 S. 1/1

**PRØVETILSTAND**

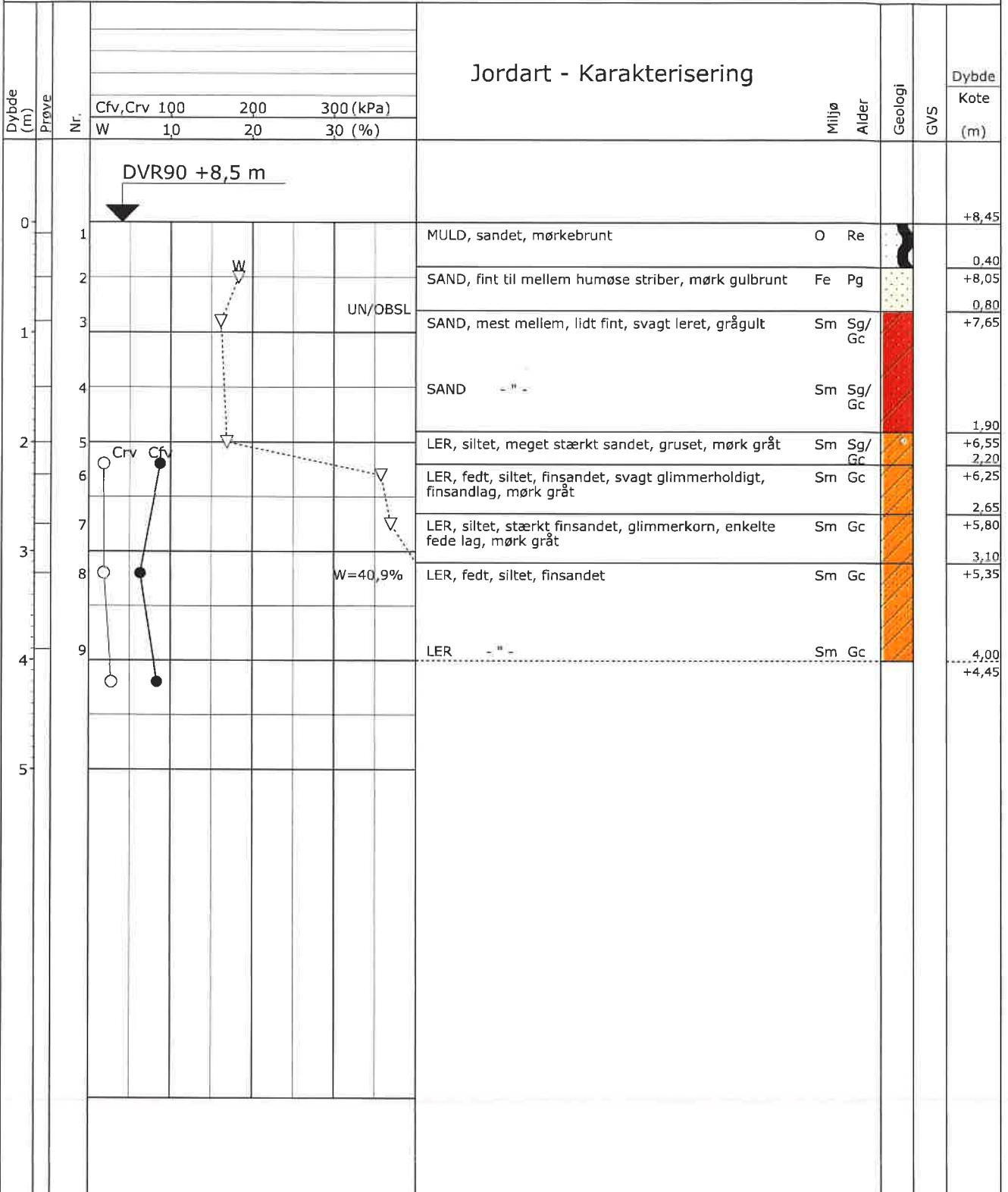
- Intakt
- Omrørt
- Tabtgået

**MARK- OG LABORATORIEFORSØG**

- InSitu Vinge - Intakt - Cfv
- InSitu Vinge - Intakt - Cvr
- ▼ SPT Forsøg - N
- ▽ Vandindhold - w
- X Rumvægt - γ
- Poretal - e

**GEOLOGISKE FORKORTELSER**

- Aflejring**
- Ma - Marin
  - Br - Brakvand
  - Fe - Ferskvand
  - Sm - Smeltevand
  - Gl - Glecher
  - Vi - Vind
  - Fl - Flydejord
  - Sk - Skredjord
  - Ne - Nedskyl
  - O - Overjord
  - Fy - Fyld
  - Ke - Kemisk
- Alder**
- Re - Recent
  - Kv - Kvartær
  - Pg - Postglacial
  - Gc - Glacial
  - Is - Interstadial
  - Te - Tertiær
  - Da - Danien



Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)



**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - GEOTEKNISK UNDERSØGELSE			Dato: 2018.09.13	
Sag: 162419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK			Boring: B36	
Udført Dato: 2018.09.12	Boret af: RN	Tegn./Godk.: GRS	Bilag: 1.37	S. 1/1

**PRØVETILSTAND**

- Intakt
- Omrørt
- ▣ Tabtgået

**MARK- OG LABORATORIEFORSØG**

- InSitu Vinge - Intakt - Cfv
- InSitu Vinge - Intakt - Cvr
- ▼ SPT Forsøg - N
- ▽ Vandindhold - w
- × Rumvægt - γ
- Poretal - e

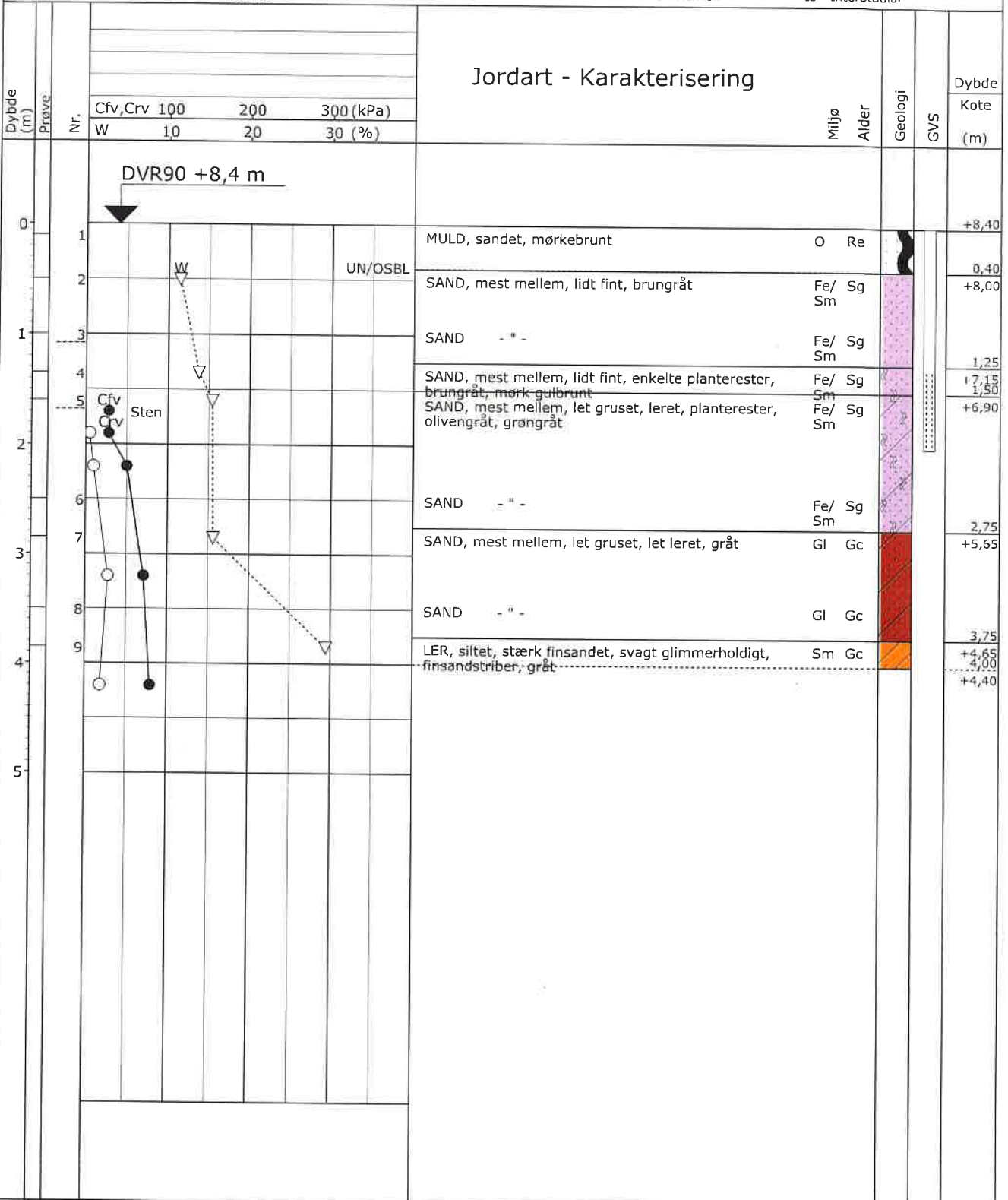
**GEOLOGISKE FORKORTELSER**

**Aflejring**

- Ma - Marin
- Br - Brakvand
- Fe - Ferskvand
- Sm - Smeltevand
- Gl - Glecher
- Vi - Vind
- Fl - Flydejord
- SK - Skredjord
- Ne - Nedskyl
- O - Overjord
- Fy - Fyld
- Ke - Kemisk

**Alder**

- Re - Recent
- Kv - Kvartær
- Pg - Postglacial
- Sg - Senglacial
- Gc - Glacial
- Is - Interstadial
- Te - Tertiær
- Da - Danien



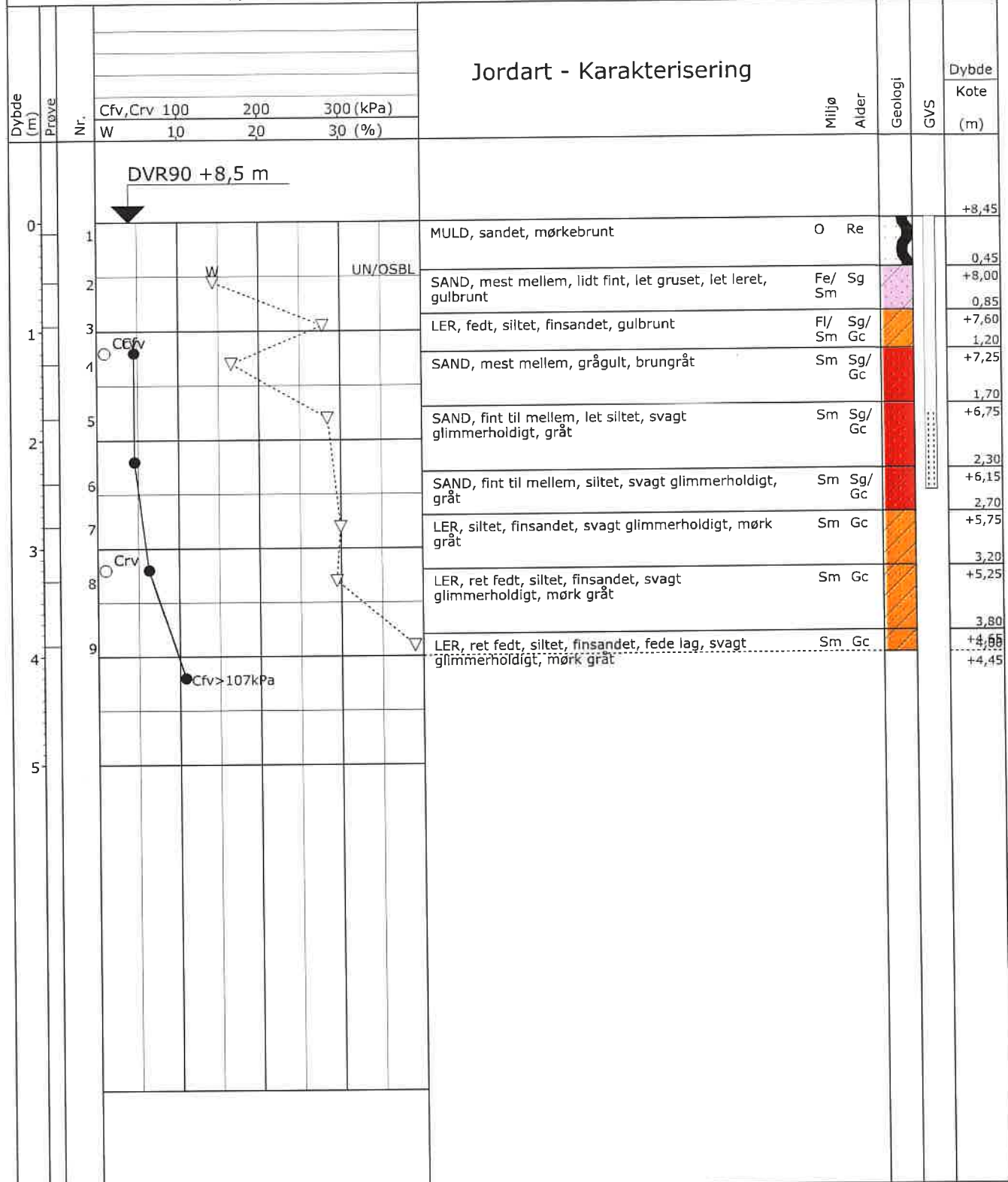
Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)

**GEOSYD**

**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - GEOTEKNISK UNDERSØGELSE				Dato: 2018.09.13	
Sag: 162419 TØNDER, KAGEBØL - SKÆRBÆK				Boring: B37	
Udført Dato: 2018.09.12	Boret af: RN	Tegn./Godk.: GRS	Bilag: 1.38	S. 1/1	

PRØVETILSTAND	MARK- OG LABORATORIEFORSØG	GEOLOGISKE FORKORTELSER	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Intakt</li> <li>— Omrørt</li> <li>■ Tabtgået</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● InSitu Vinge - Intakt - Cfv</li> <li>○ InSitu Vinge - Intakt - Cvr</li> <li>▼ SPT Forsøg - N</li> <li>▽ Vandindhold - w</li> <li>X Rumvægt - <math>\gamma</math></li> <li>■ Poretal - e</li> </ul>	<b>Aflejring</b> Ma - Marin Br - Brakvand Fe - Ferskvand Sm - Smeltevand Gl - Glecher Vi - Vind Fl - Flydejord Sk - Skredjord Ne - Nedskyl O - Overjord Fy - Fyld Ke - Kemisk	<b>Alder</b> Re - Recent Kv - Kvartær Pg - Postglacial Sg - Senglacial Gc - Glacial Is - Interstadial Te - Tertiær Da - Danien



Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)

**GEOSYD**

**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - GEOTEKNISK UNDERSØGELSE

Dato: 2018.09.13

Sag: 162419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK

Boring: B38

Udført Dato: 2018.09.12

Boret af: RN

Tegn./Godk.: GRS

Bilag: 1.39

S. 1/1

**PRØVETILSTAND**

- Intakt
- Omrørt
- Tabtgået

**MARK- OG LABORATORIEFORSØG**

- InSitu Vinge - Intakt - Cfv
- InSitu Vinge - Intakt - Cvr
- ▽ SPT Forsøg - N
- ▽ Vandindhold - w
- × Rumvægt - γ
- Poretal - e

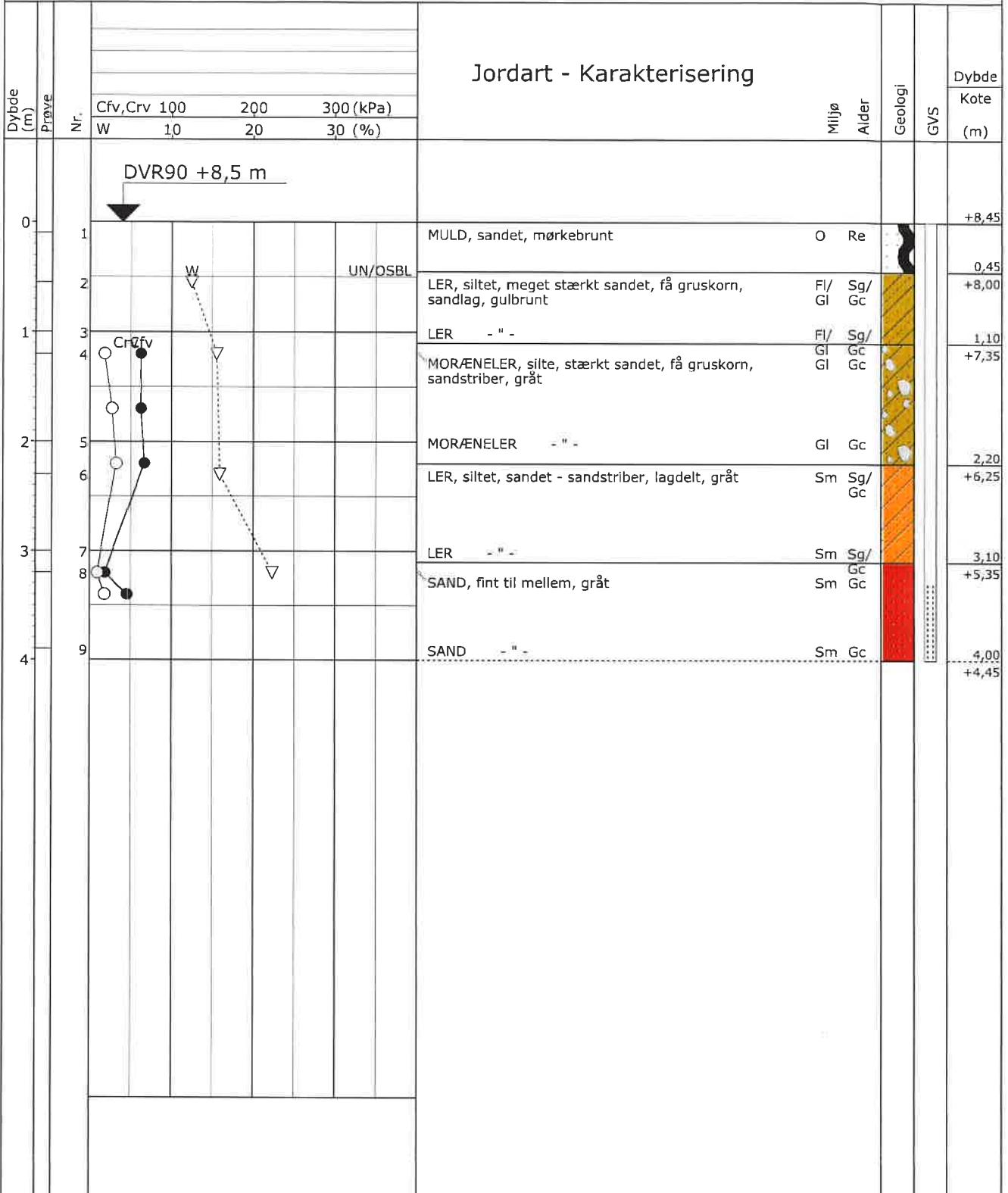
**GEOLOGISKE FORKORTELSER**

**Aflejring**

- Ma - Marin
- Br - Brakvand
- Fe - Ferskvand
- Sm - Smeltevand
- Gl - Glecher
- Vi - Vind
- Fl - Flydejord
- Sk - Skredjord
- Ne - Nedsykl
- O - Overjord
- Fy - Fyld
- Ke - Kemisk

**Alder**

- Re - Recent
- Kv - Kvartær
- Pg - Postglacial
- Sg - Senglacial
- Gc - Glacial
- Is - Interstadial
- Te - Tertiær
- Da - Danien



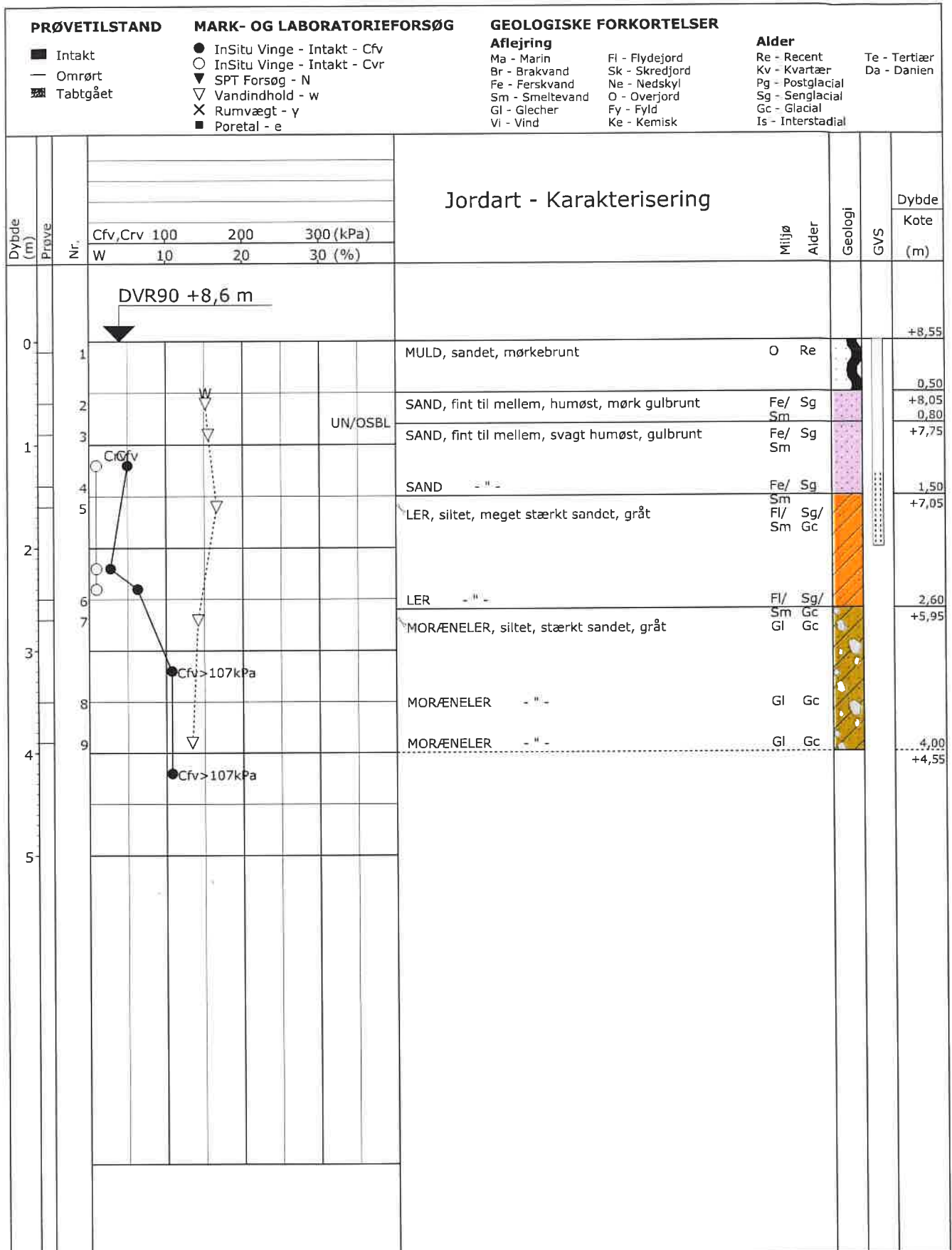
Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)



**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - GEOTEKNISK UNDERSØGELSE			Dato: 2018.09.13	
Sag: 162419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK			Boring: B39	
Udført Dato: 2018.09.12	Boret af: RN	Tegn./Godk.: GRS	Bilag: 1.40	S. 1/1





Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)

# GEOSYD

## Boreprofil

Titel: TØNDER KOMMUNE - GEOTEKNISK UNDERSØGELSE

Dato: 2018.09.13

Sag: 162419 TØNDER, KAGEBØL - SKÆRBÆK

Boring: B40

Udført Dato: 2018.09.12

Boret af: RN

Tegn./Godk.: GRS

Bilag: 1.41 S. 1/1

**PRØVETILSTAND**

- Intakt
- Omrørt
- Tabt gået

**MARK- OG LABORATORIEFORSØG**

- InSitu Vinge - Intakt - CfV
- InSitu Vinge - Intakt - Cvr
- ▼ SPT Forsøg - N
- ▽ Vandindhold - w
- × Rumvægt - γ
- Poretal - e

**GEOLOGISKE FORKORTELSER**

**Aflejring**

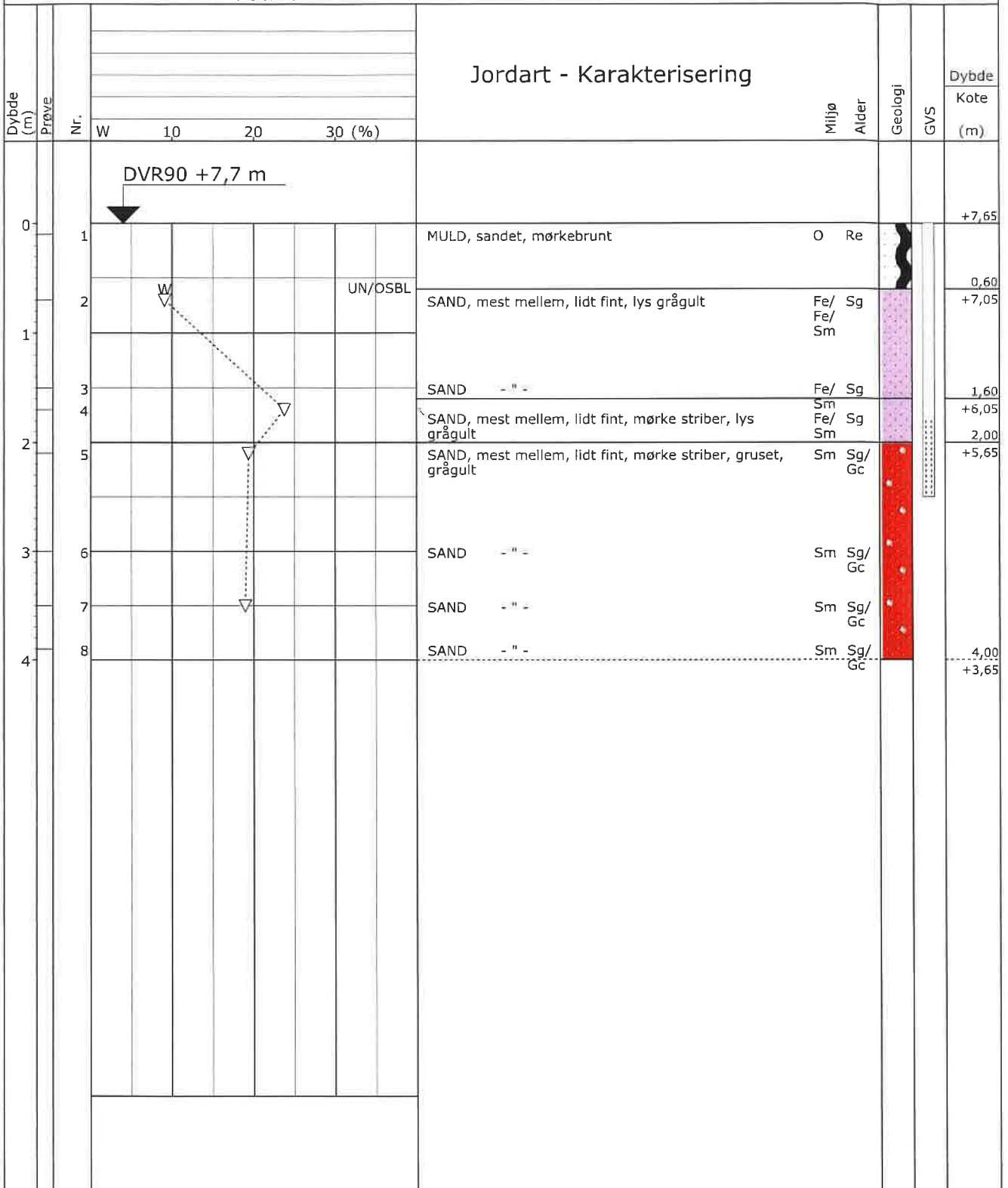
- Ma - Marin
- Br - Brakvand
- Fe - Ferskvand
- Sm - Smeltevand
- Gl - Glecher
- Vi - Vind

- Fl - Flydejord
- Sk - Skredjord
- Ne - Nedskyl
- O - Overjord
- Fy - Fyld
- Ke - Kemisk

**Alder**

- Re - Recent
- Kv - Kvartær
- Pg - Postglacial
- Sg - Senglacial
- Gc - Glacial
- Is - Interstadial

- Te - Tertiær
- Da - Danien



Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)



**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - GEOTEKNISK UNDERSØGELSE

Dato: 2018.09.13

Sag: 162419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK

Boring: B41

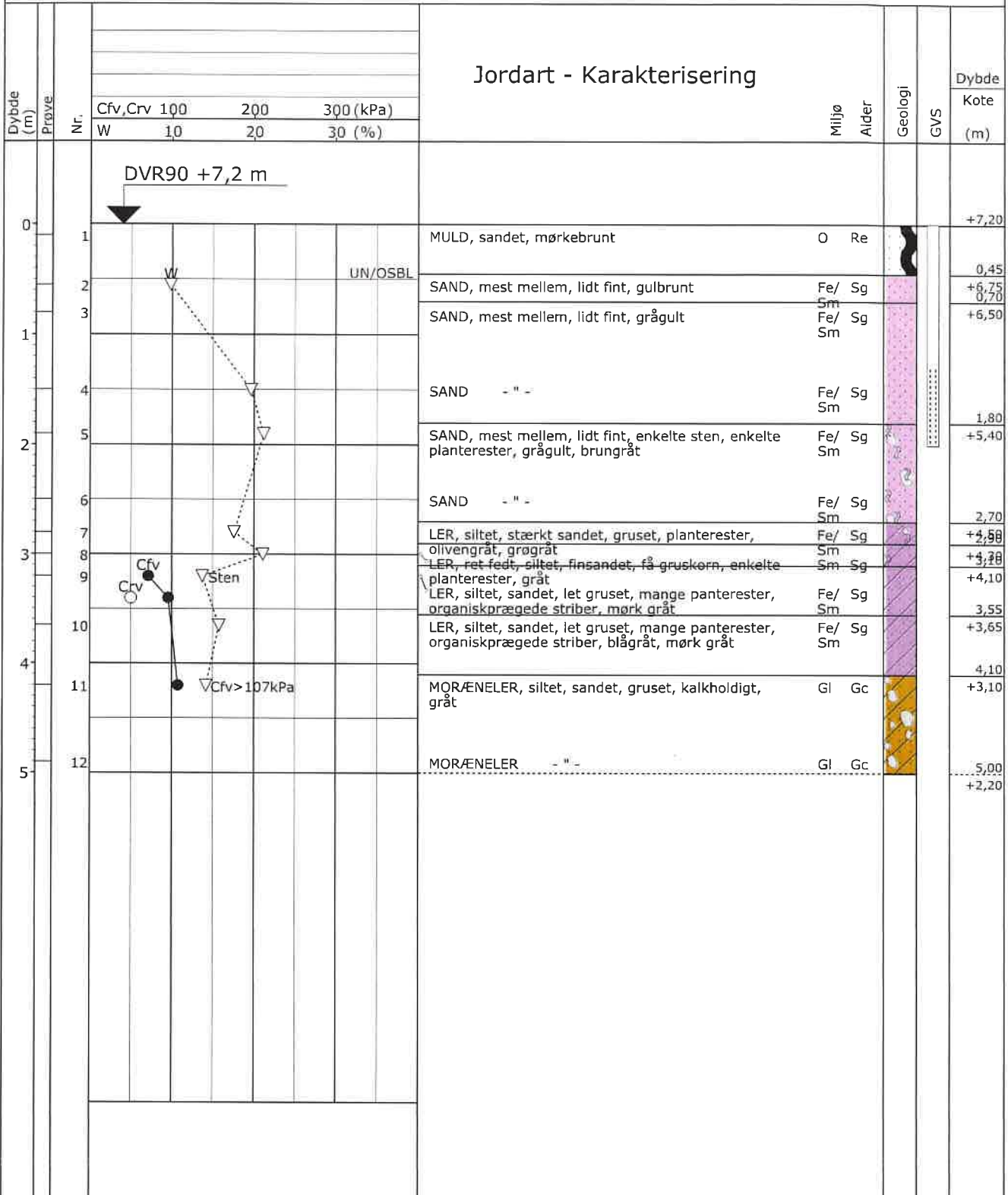
Udført Dato: 2018.09.12

Boret af: RN

Tegn./Godk.: GRS

Bilag: 1.42 S. 1/1

PRØVETILSTAND	MARK- OG LABORATORIEFORSØG	GEOLOGISKE FORKORTELSER	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Intakt</li> <li>— Omrørt</li> <li>■ Tabtgået</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● InSitu Vinge - Intakt - Cfv</li> <li>○ InSitu Vinge - Intakt - Cvr</li> <li>▼ SPT Forsøg - N</li> <li>▽ Vandindhold - w</li> <li>× Rumvægt - γ</li> <li>■ Poretal - e</li> </ul>	<b>Aflejring</b> Ma - Marin Br - Brakvand Fe - Ferskvand Sm - Smeltevand Gl - Glecher Vi - Vind Fl - Flydejord Sk - Skredjord Ne - Neds skyl O - Overjord Fy - Fyld Ke - Kemisk	<b>Alder</b> Re - Recent Kv - Kvartær Pg - Postglacial Sg - Senglacial Gc - Glacial Is - Interstadial Te - Tertær Da - Danien



Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)



## Boreprofil

Titel: TØNDER KOMMUNE - GEOTEKNISK UNDERSØGELSE			Dato: 2018.09.13	
Sag: 162419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK			Boring: B42	
Udført Dato: 2018.09.12	Boret af: RN	Tegn./Godk.: GRS	Bilag: 1.43	S. 1/1

**PRØVETILSTAND**

- Intakt
- Omrørt
- Tabtgået

**MARK- OG LABORATORIEFORSØG**

- InSitu Vinge - Intakt - Cfv
- InSitu Vinge - Intakt - Cvr
- ▼ SPT Forsøg - N
- ▽ Vandindhold - w
- × Rumvægt - γ
- Poretal - e

**GEOLOGISKE FORKORTELSER**

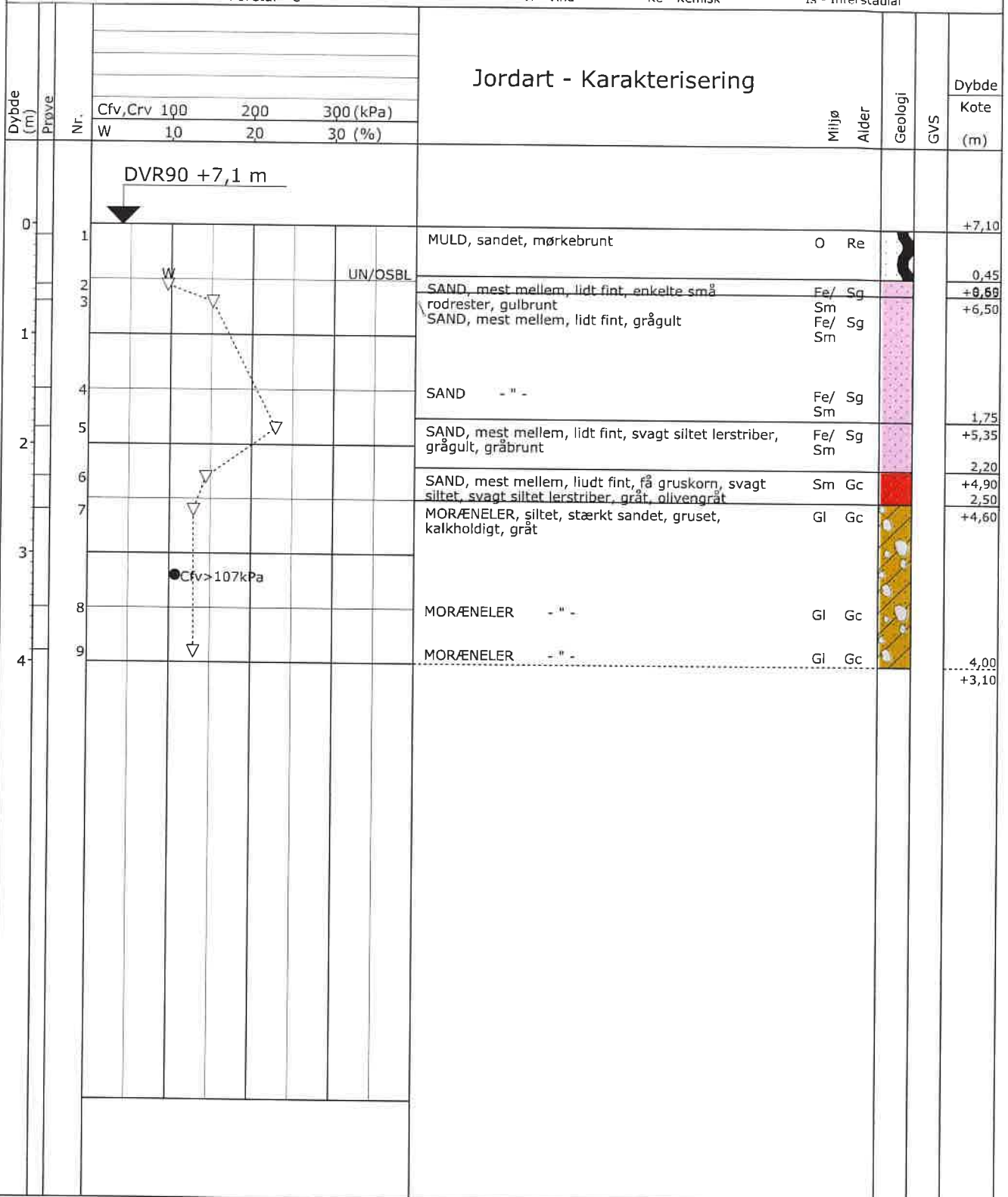
**Aflejring**

- Ma - Marin
- Br - Brakvand
- Fe - Ferskvand
- Sm - Smeltevand
- Gl - Glecher
- Vi - Vind
- Fl - Flydejord
- SK - Skredjord
- Ne - Nedskyl
- O - Overjord
- Fy - Fyld
- Ke - Kemisk

**Alder**

- Re - Recent
- Kv - Kvartær
- Pg - Postglacial
- Sg - Senglacial
- Gc - Glacial
- Is - Interstadial

- Te - Tertiær
- Da - Danien



Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)

**GEOSYD**

**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - GEOTEKNISK UNDERSØGELSE

Dato: 2018.09.13

Sag: 162419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK

Boring: B43

Udført Dato: 2018.09.12

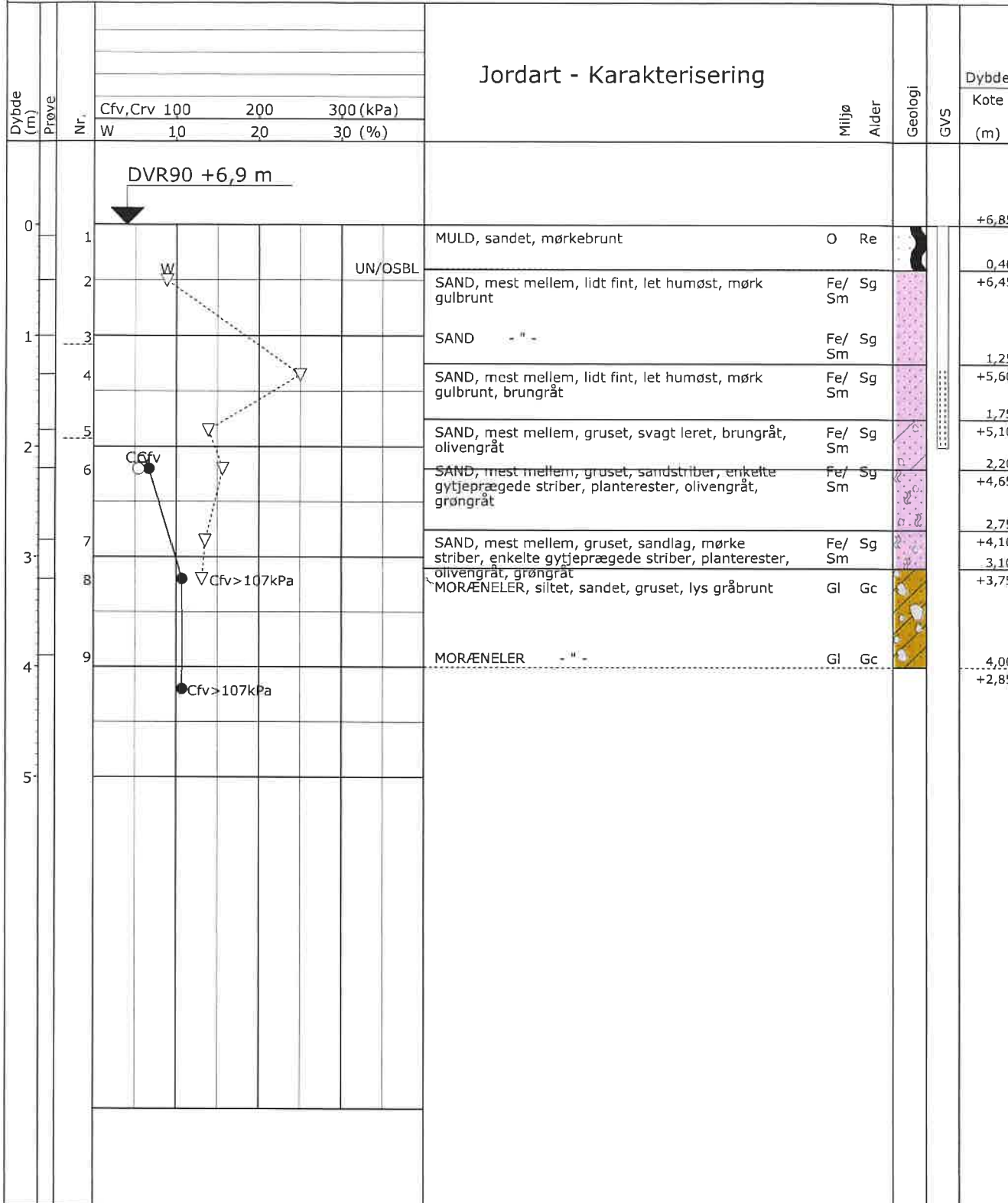
Boret af: RN

Tegn./Godk.: GRS

Bilag: 1.44

S. 1/1

PRØVETILSTAND	MARK- OG LABORATORIEFORSØG	GEOLOGISKE FORKORTELSER	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Intakt</li> <li>— Omrørt</li> <li>☒ Tabtgået</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● InSitu Vinge - Intakt - Cfv</li> <li>○ InSitu Vinge - Intakt - Cvr</li> <li>▽ SPT Forsøg - N</li> <li>▽ Vandindhold - w</li> <li>× Rumvægt - γ</li> <li>■ Poretal - e</li> </ul>	<b>Aflejring</b> Ma - Marin Br - Brakvand Fe - Ferskvand Sm - Smeltevand Gl - Glecher Vi - Vind Fl - Flydejord Sk - Skredjord Ne - Nedskyl O - Overjord Fy - Fyld Ke - Kemisk	<b>Alder</b> Re - Recent Kv - Kvartær Pg - Postglacial Sg - Senglacial Gc - Glacial Is - Interstadial Te - Tertiær Da - Danien



Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)

**GEOSYD**

**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - GEOTEKNISK UNDERSØGELSE

Dato: 2018.09.13

Sag: 162419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK

Boring: B44

Udført Dato: 2018.09.12

Boret af: RN

Tegn./Godk.: GRS

Bilag: 1.45 S. 1/1

**PRØVETILSTAND**

- Intakt
- Omrørt
- Tabt gået

**MARK- OG LABORATORIEFORSØG**

- InSitu Vinge - Intakt - Cfv
- InSitu Vinge - Intakt - Cvr
- ▼ SPT Forsøg - N
- ▽ Vandindhold - w
- × Rumvægt - γ
- Poretal - e

**GEOLOGISKE FORKORTELSER**

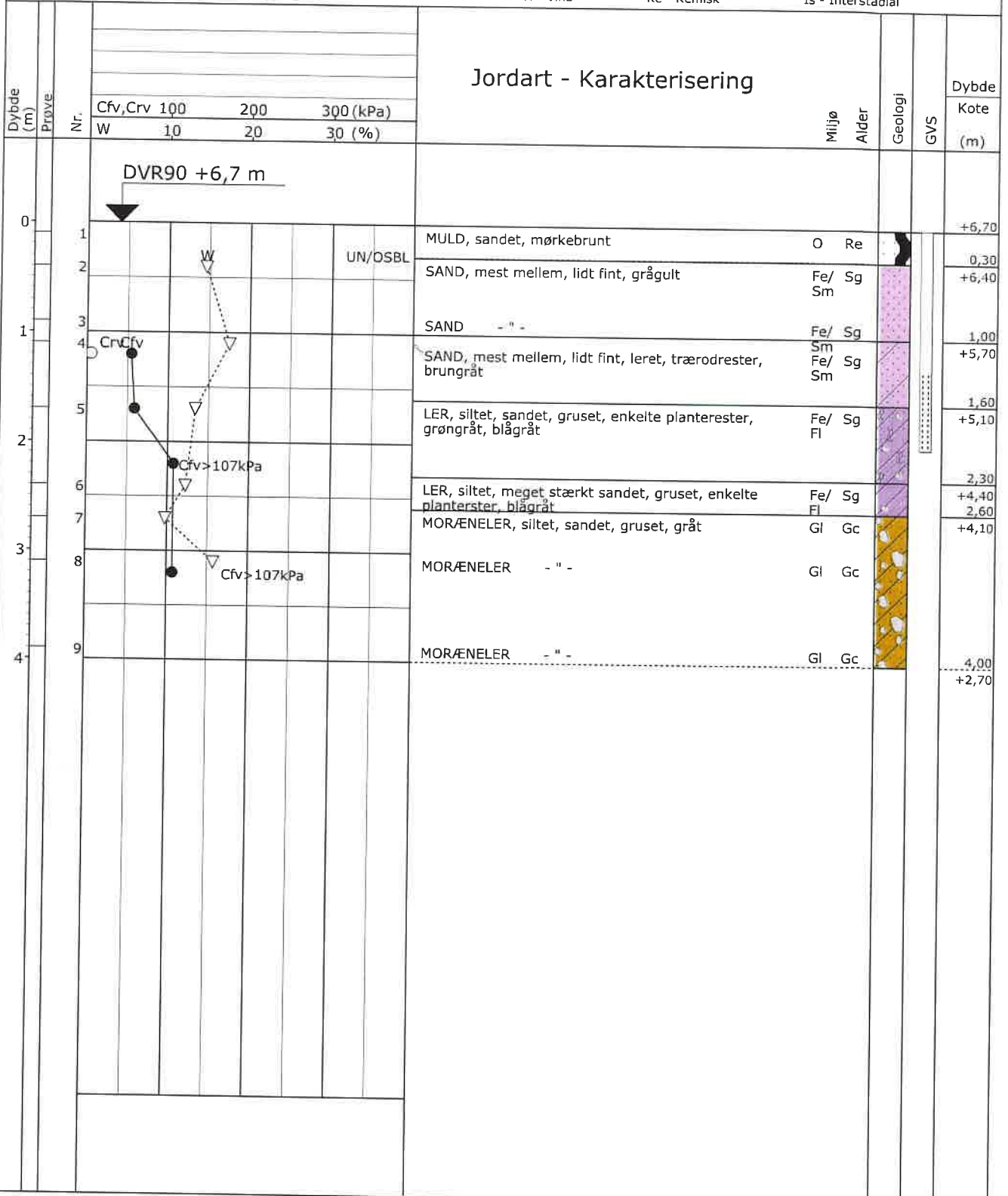
**Aflejring**

- Ma - Marin
- Br - Brakvand
- Fe - Ferskvand
- Sm - Smeltevand
- Gl - Glecher
- Vi - Vind
- Fl - Flydejord
- Sk - Skredjord
- Ne - Nedskyl
- O - Overjord
- Fy - Fyld
- Ke - Kemisk

**Alder**

- Re - Recent
- Kv - Kvartær
- Pg - Postglacial
- Sg - Senglacial
- Gc - Glacial
- Is - Interstadial

- Te - Tertiær
- Da - Danien



Projektion: UTM32E89 X: (m) Y: (m)

**GEOSYD**

**Boreprofil**

Titel: TØNDER KOMMUNE - GEOTEKNISK UNDERSØGELSE

Dato: 2018.09.13

Sag: 162419 TØNDER. KAGEBØL - SKÆRBÆK

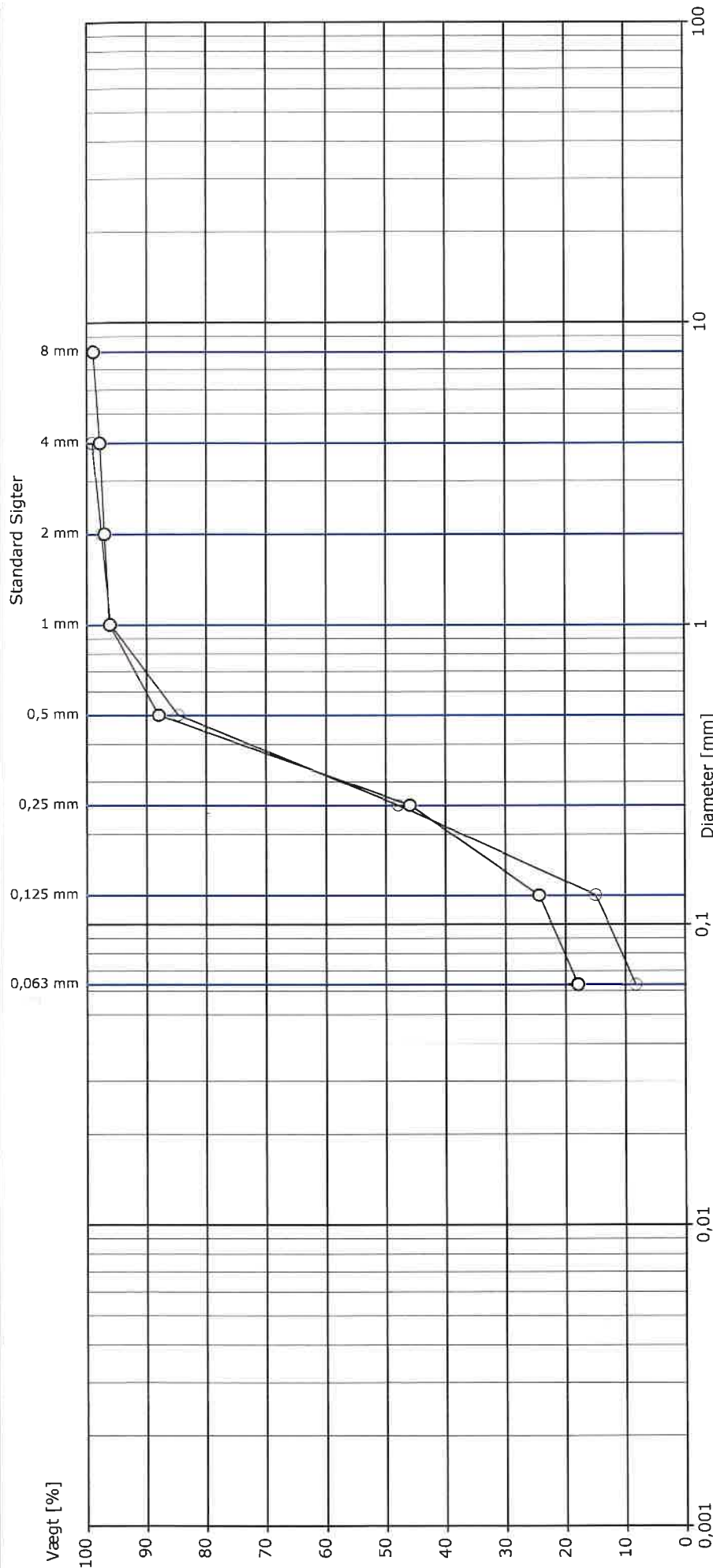
Boring: B45

Udført Dato: 2018.09.12

Boret af: RN

Tegn./Godk.: GRS

Bilag: 1.46 S. 1/1

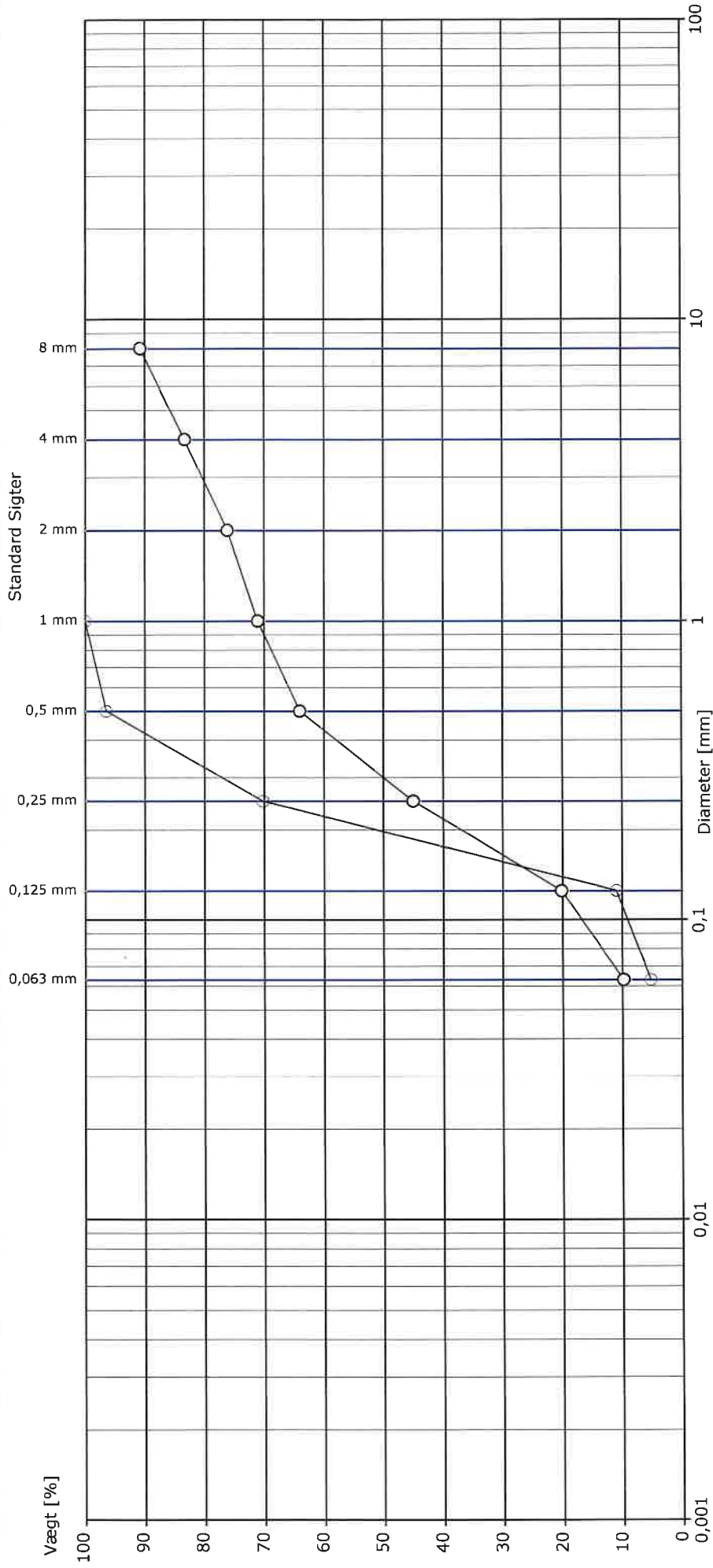


LER	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	STEN
Boring / Prøve Nr.:				B37 / 3						B37 / 5			
Kurvesignatur:				○						○			
Geologi:				SAND						SAND			
Middelkornstørrelse d50 [mm]				0,26						0,267			
Uensformighedsstal d60 [mm] / d10 [mm] = U				0,314/0,0756 = 4,2						0,315/ = 5,6			
Plasticitetsindex WL - WP = IP [%]				=						=			
Aktivitet IP [%] / Ler [%] = IA				/						/			
CaCO3 [%]													
Kornrumvægt dS													
Sandækvivalent, SE													



# Kornkurve

GeoGIS2020 20.02.866.G501.19-05-2018 10:19:02



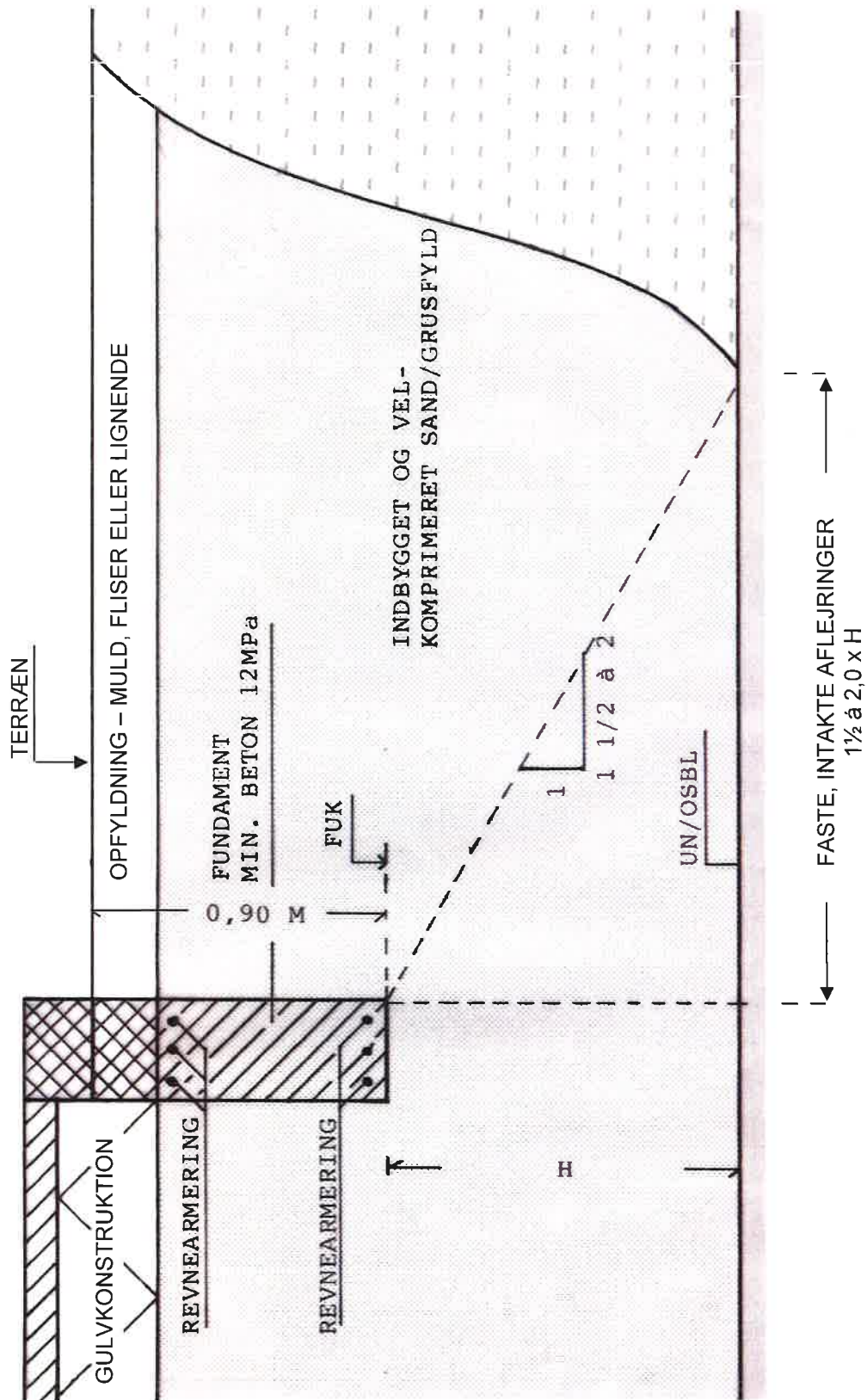
LER	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	STEN
	SILT			SAND			GRUS			
Boring / Prøve Nr.:	B44 / 3			B44 / 5						
Kurvsignatur:	O			O						
Geologi:	SAND			SAND						
Middelkornstørrelse d50 [mm]	0,197			0,3						
Uensformighedstal d60 [mm] / d10 [mm] = U	0,222 / 0,111 = 2,0			0,431 / 0,0639 = 6,7						
Plasticitetsindex WL - WP = IP [%]	-			-						
Aktivitet IP [%] / Ler [%] = IA	/			/						
CaCO3 [%]										
Kornrumvægt dS										
Sandækvivalent, SE										



# Kornkurve

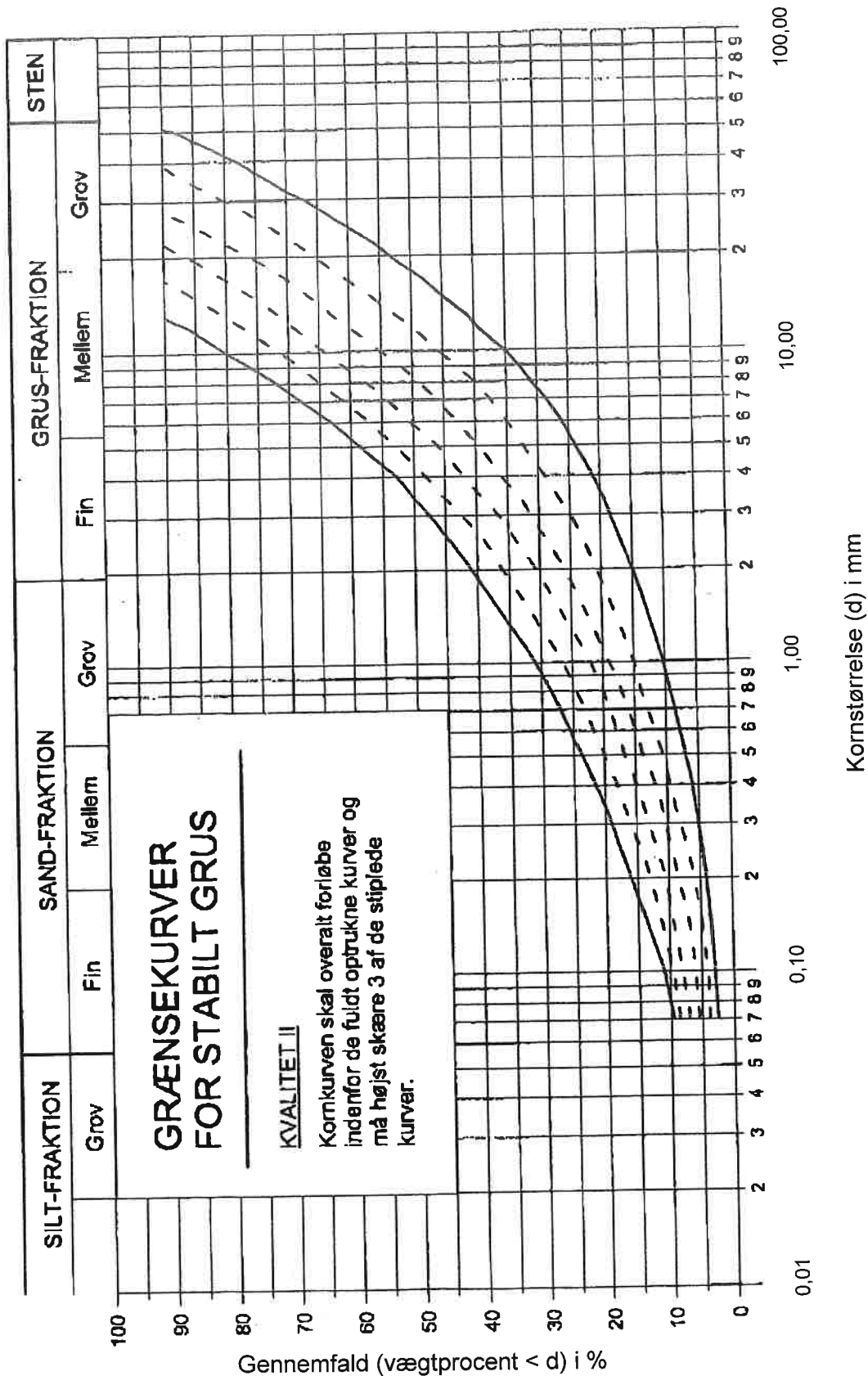
GeoGIS2020 20.02.868 G501 19-09-2018 10:19:34
































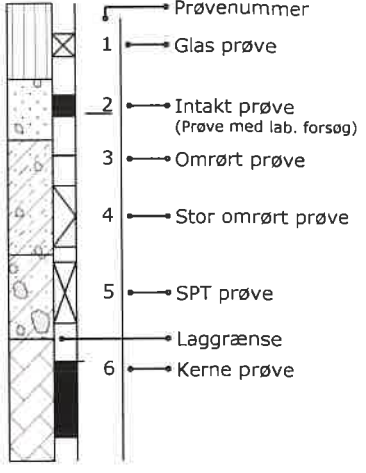
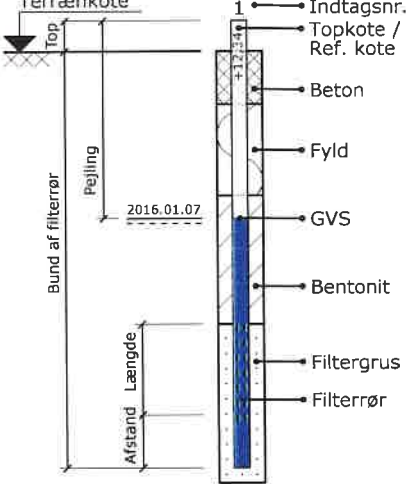


**GEOSYD**

GEOTEKNISK SPECIALFIRMA



# Forsøgsresultater

Jordartssignatur	Situationsplan	Boreprofil																																										
 FYLD  MULD  MULD, sandet  SAND, muldet  SAND, muldpartier  STEN  GRUS  SAND  SILT  LER  MORÆNESAND  MORÆNESILT  MORÆNELER  KALK (KRIDT)  FLINT  KLIPPE  GYTJE  SKALLER  TØRV  TØRVEDYND  PLANTERESTER	 Pumpeboring (BU)  Pejleboring (BW)  Miljøboring (BE)  Boring uden prøver (B)  Boring med prøvetagning (BS)  Boring med prøver og vingeforsøg (BG)  CPT forsøg (C)  Sondering, rammesonde (F)	 <p>                     1 → Prøvenummer                      1 → Glas prøve                      2 → Intakt prøve (Prøve med lab. forsøg)                      3 → Omrørt prøve                      4 → Stor omrørt prøve                      5 → SPT prøve                      6 → Laggrænse                      6 → Kerne prøve                 </p>																																										
	<h3>Geologiske forkortelser</h3> <table border="0"> <tr> <td><b>Miljø</b></td> <td><b>Alder</b></td> </tr> <tr> <td>Br Brakvand</td> <td>Pg Postglacial</td> </tr> <tr> <td>Fe Ferskvand</td> <td>Sg Senglacial</td> </tr> <tr> <td>Fl Flydejord</td> <td>Al Allerød</td> </tr> <tr> <td>Gl Gletscher</td> <td>Gc Glacial</td> </tr> <tr> <td>Ma Marin</td> <td>Ig Interglacial</td> </tr> <tr> <td>Ne Nedskyl</td> <td>Is Interstadial</td> </tr> <tr> <td>O Overjord</td> <td>Te Tertiær</td> </tr> <tr> <td>Sk Skredjord</td> <td>Ng Neogen</td> </tr> <tr> <td>Sm Smeltevand</td> <td>Pn Palæogen</td> </tr> <tr> <td>Vi Vindaflejret</td> <td>Pi Pliocæn</td> </tr> <tr> <td>Vu Vulkansk</td> <td>Mi Miocæn</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Oi Oligocæn</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Eo Eocæn</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Pl Palæocæn</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sl Selandien</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Da Danien</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Kt Kridt</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ms Maastrichtian</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Se Senon</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Re Recent</td> </tr> </table>	<b>Miljø</b>	<b>Alder</b>	Br Brakvand	Pg Postglacial	Fe Ferskvand	Sg Senglacial	Fl Flydejord	Al Allerød	Gl Gletscher	Gc Glacial	Ma Marin	Ig Interglacial	Ne Nedskyl	Is Interstadial	O Overjord	Te Tertiær	Sk Skredjord	Ng Neogen	Sm Smeltevand	Pn Palæogen	Vi Vindaflejret	Pi Pliocæn	Vu Vulkansk	Mi Miocæn		Oi Oligocæn		Eo Eocæn		Pl Palæocæn		Sl Selandien		Da Danien		Kt Kridt		Ms Maastrichtian		Se Senon		Re Recent	<h3>Pejlerør</h3>  <p>                     Terrænkote                      Top                      1 → Indtagsnr.                      1 → Topkote / Ref. kote                      Beton                      Fyld                      GVS                      Bentonit                      Filtergrus                      Filterrør                      Afstand                      Længde                      2016.01.07                      Bund af filterrør                      Pejling                 </p>
<b>Miljø</b>	<b>Alder</b>																																											
Br Brakvand	Pg Postglacial																																											
Fe Ferskvand	Sg Senglacial																																											
Fl Flydejord	Al Allerød																																											
Gl Gletscher	Gc Glacial																																											
Ma Marin	Ig Interglacial																																											
Ne Nedskyl	Is Interstadial																																											
O Overjord	Te Tertiær																																											
Sk Skredjord	Ng Neogen																																											
Sm Smeltevand	Pn Palæogen																																											
Vi Vindaflejret	Pi Pliocæn																																											
Vu Vulkansk	Mi Miocæn																																											
	Oi Oligocæn																																											
	Eo Eocæn																																											
	Pl Palæocæn																																											
	Sl Selandien																																											
	Da Danien																																											
	Kt Kridt																																											
	Ms Maastrichtian																																											
	Se Senon																																											
	Re Recent																																											
<p>I moræneaflejringer kan der forventes sten og blokke, der ikke ses i borerne.</p>																																												

## Definitioner

Signatur	Emne	Fork.	Enhed	Beskrivelse
○	Vandindhold	W	[%]	Vand i % af tørstofvægt
—	Flydegrænse	WL	[%]	Vandindhold ved flydegrænser
—	Plasticitetsgrænser	WP	[%]	Vandindhold ved plasticitetsgrænse
—	Plasticitetsgrænser	IP	[%]	IP = WL - WP
▽	Rumvægt	γ	[kN/m <sup>3</sup> ]	Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen
■	Poretal	e		Forhold mellem porevolumen og kornvolumen
+	Glødetab	gl	[%]	Vægttab ved glødning i % af tørstofvægten
x	Reduceret Glødetab	glr	[%]	gl - ka
⊕	Kalkindhold	ka	[%]	Vægt af CaCO <sub>3</sub> i % af tørstofvægten
-/(+)/(+)/(+)	Kalkprøve	kp		Reaktion med saltsyre: - kf.: kalkfrit, (+) sv.khl.: svagt kalkholdigt, + khl.: kalkholdigt, ++ st. khl.: stærkt kalkholdigt
++/+/(+)/-/-/ ?/?/?/?	Frost			++ Opfrysningssfarlige under alle betingelser + Opfrysningssproblemer, selv under korte frostperioder (+) Opfrysningssproblemer, under længere frostperioder - Ikke opfrysningssfarlig -- Absolut ingen opfrysningssfare ? <b>Frostfaren kan ikke bedømmes</b> -?/?/? Frostfaren er vanskelig at bedømme
H1,H2,H3,H4,H5	Hærdningsgrader			H1: Uhærdnet, H2: Svagt hærdnet, H3: Hærdnet, H4: Stærkt hærdnet, H5: Meget stærkt hærdnet
●	Gradering			U<3: Sorteret, 3<U<6: Ringe graderet, 6<U<15: Graderet, U>15: Velgraderet
○	Vingestykke, intakt	cfv	[kN/m <sup>2</sup> ]	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord
○	Vingestykke, omrørt	crv	[kN/m <sup>2</sup> ]	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i omrørt jord
	Sonderingsmodstand			vr. Vinge afvist vd. Forsøg med defekt vinge st. Forsøg påvirket af sten
	- Belastet spidsbor	RSP	N200	Antal halve omdrejninger pr. 200 mm nedsynkning
	- Svensk rammesonde	RRS	N200	Antal slag pr. 200 mm nedsynkning
	- Let rammesonde	RLSD	N200	Antal slag pr. 200 mm nedsynkning
	- SPT-sonde, lukket/åben	SPT	N300	Antal slag pr. 300 mm nedsynkning

Tønder Kommune

# Ny skole i Skærbæk

## Byggesagsbeskrivelse

Dato: 19.10.2018

Rev. A, Dato: 26.11.2018



**Totalrådgivning:**

**FRIS & MOLTKE**  
ARCHITECTS

**Underrådgivere:**

 Møller &  
Grønberg

**Tækker**  
Rådgivende Ingeniører A/S

**FM Bygningsdrift**  
Logistik & Rådgivning

# **Tønder Kommune, Wegners Plads 2**

**17-041**

## **BSB - Byggesagsbeskrivelse**

Udgivelsesdato: 19-10-2018  
Rev. dato: 26-11-2018

**FRIIS & MOLTKE ARCHITECTS**  
Strandvejen 20  
9000 Aalborg  
Tlf: +45 72100052

Byggesagsbeskrivelse  
Indholdsfortegnelse

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 1/44

<b>Indholdsfortegnelse .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Orientering .....</b>	<b>5</b>
1.1 Generelt .....	5
1.2 Byggesagen .....	5
1.2.1 Generelt .....	5
1.2.2 Entrepriser/arbejder .....	8
1.2.3 Bygherreleverancer .....	9
1.3 Projektorganisation .....	9
1.4 Projektmateriale .....	11
1.4.1 Beskrivelser .....	11
1.4.2 Tegninger/bygningsmodeller .....	12
1.5 Fælles værktøjer .....	12
1.5.1 Bygherreformularer .....	12
1.5.2 Digital kommunikation .....	12
1.6 Pålæg .....	12
1.6.1 Arbejdsklausul .....	13
<b>2. Referencer .....</b>	<b>16</b>
2.1 Generelt .....	16
2.2 Bekendtgørelser .....	16
2.3 Cirkulærer .....	16
2.4 Danske standarder .....	16
2.5 Øvrige referencer .....	17
<b>3. AB 92 .....</b>	<b>18</b>
3.1 A. Aftalegrundlaget .....	18
3.1.1 Almindelige bestemmelser .....	18
3.1.2 Bygherrens udbud .....	18
3.1.3 Entreprenørens tilbud .....	18
3.1.4 Entreprisaftalen .....	18
3.1.5 Overdragelse af rettigheder og forpligtelser mv. ....	18
3.2 B. Sikkerhedsstillelse og forsikring .....	19
3.2.1 Entreprenørens sikkerhedsstillelse .....	19
3.2.2 Bygherrens sikkerhedsstillelse .....	20
3.2.3 Forsikring .....	20
3.3 C. Entreprisens udførelse .....	20
3.3.1 Arbejdsplan og afsætning .....	20
3.3.2 Entreprenørens ydelse .....	20
3.3.3 Projektgennemgang, dokumentation og prøver .....	21
3.3.4 Arbejdets forringelse mv. Vedligeholdelse .....	21
3.3.5 Forhold til myndigheder .....	21
3.3.6 Ændringer i arbejdet .....	21
3.3.7 Uklarheder, hindringer eller lignende forhold .....	21
3.3.8 Fortidsminder .....	22
3.3.9 Bygherrens tilsyn .....	22
3.3.10 Entreprenørens arbejdsledelse .....	22
3.3.11 Byggemøder .....	22
3.3.12 Samvirke med andre entreprenører .....	22
3.3.13 Tilkaldelse af bygherren og entreprenøren. Parternes ophold i udlandet ..	22

	Dato	:	19-10-2018
Byggesagsbeskrivelse	Rev.dato	:	26-11-2018
Indholdsfortegnelse	Side	:	2/44

3.4	D. Bygherrens betalingsforpligtelse	22
3.4.1	Betaling	22
3.4.2	Entreprenørens ret til at standse arbejdet	23
3.5	E. Tidsfristforlængelse og forsinkelse	23
3.5.1	Entreprenørens ret til tidsfristforlængelse	23
3.5.2	Entreprenørens hæftelse ved forsinkelse	23
3.5.3	Bygherrens ret til tidsfristforlængelse	23
3.5.4	Bygherrens hæftelse ved forsinkelse	23
3.6	F. Arbejdets aflevering	24
3.6.1	Afleveringsforretningen	24
3.6.2	Afleveringsprotokol	24
3.7	G. Mangler ved arbejdet	24
3.7.1	Mangelsbegrebet	24
3.7.2	Mangler påvist ved afleveringen	24
3.7.3	Mangler påvist efter afleveringen	24
3.7.4	Bortfald af entreprenørens afhjælpningspligt mv.	24
3.7.5	Bygherrens ret til afslag i entreprisens summen	24
3.7.6	Entreprenørens ansvar for følgeskader	24
3.7.7	Mangelansvarets ophør	25
3.8	H. 1- og 5-års eftersyn	25
3.8.1	1-års eftersyn	25
3.8.2	5-års eftersyn	25
3.8.3	Fælles regler for eftersyn	25
3.9	I. Særligt om ophævelse	25
3.9.1	Bygherrens hæveret	25
3.9.2	Entreprenørens hæveret	25
3.9.3	Konkurs, betalingsstandsning, tvangsakkord mv.	25
3.9.4	En parts død	25
3.9.5	Fælles regler om ophævelse	25
3.10	J. Tvister	25
3.10.1	Syn og skøn	25
3.10.2	Sagkyndig beslutning om stillet sikkerhed mv.	25
3.10.3	Voldgift	25
<b>4.</b>	<b>Byggeplads</b>	<b>27</b>
4.1	Generelt	27
4.2	Bestemmelser	27
4.2.2	Myndighedsforskrifter og vejledninger	27
4.2.3	Myndighedstilladelser og anmeldelser	27
4.3	Overdragelse og aflevering af byggepladsen	28
4.4	Eksisterende forhold	28
4.5	Bygherrens afsætninger	28
4.6	Byggepladsens indretning	28
4.6.1	Byggepladstegning	28
4.6.2	Byggepladsens afgrænsning, indhegning og afskærmning	29
4.6.3	Aflukning	29
4.6.4	Vagtordning	29
4.6.5	Tyverisikring	29
4.6.6	Skiltning	29
4.6.7	Førstehjælpskasser	30
4.6.8	Brandslukningsmateriel	30

Byggesagsbeskrivelse  
Indholdsfortegnelse

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 3/44

4.7	Byggepladsens færdselsarealer .....	30
4.7.1	Parkering .....	30
4.7.2	Udendørs færdselsarealer .....	30
4.7.3	Færdselsarealer i bygninger .....	30
4.7.4	Afdækning af huller i færdselsarealer .....	30
4.7.5	Etablering af rækværk i færdselsarealer .....	30
4.7.6	Belysning af færdselsarealer .....	31
4.7.7	Vejrligsforanstaltninger på færdselsarealer .....	31
4.7.8	Oprydning og renhold af færdselsarealer .....	31
4.8	Skurby og oplagsplads .....	31
4.8.1	Skurforhold .....	31
4.8.2	Oplagsplads .....	32
4.8.4	Affaldshåndtering og affaldscontainer .....	32
4.8.5	Belysning i skurby og på oplagsplads .....	33
4.8.6	Vejrligsforanstaltninger i skurby og på oplagsplads .....	33
4.8.7	Oprydning i skurby og på oplagsplads .....	33
4.9	Arbejdsområder .....	33
4.9.1	Afdækning af huller i arbejdsområder .....	33
4.9.2	Etablering af rækværk i arbejdsområder .....	33
4.9.3	Belysning i fælles arbejdsområder .....	33
4.9.4	Vejrligsforanstaltninger i arbejdsområder .....	33
4.9.5	Oprydning og renhold i arbejdsområder .....	33
4.10	Tekniske hjælpemidler .....	34
4.10.1	Kraner og materialehejse .....	34
4.10.2	Personellevatorer .....	34
4.10.3	Stillads og arbejdsplatform .....	34
4.11	Forsyning til byggeplads .....	34
4.11.1	Vand og afløb .....	34
4.11.2	El .....	34
4.11.3	Kommunikation .....	35
4.12	Særlige forhold ved bygninger i brug .....	35
4.12.1	Generelt .....	35
4.12.2	Information til tredjemand .....	35
4.12.3	Midlertidig drift .....	35
<b>5.</b>	<b>Sikkerhed og sundhed .....</b>	<b>36</b>
5.1	Generelt .....	36
5.1.1	Organisation .....	36
5.1.2	Byggepladskoordinerings .....	36
5.1.3	Sikkerhedsmøder .....	36
5.2	Plan for Sikkerhed og Sundhed .....	36
5.3	Arbejds miljø .....	36
5.3.1	Generelt .....	36
5.3.2	Begrænsning af støjgener .....	37
5.3.3	Begrænsning af skader og gener fra vibrationer .....	37
5.3.4	Begrænsning af støvgener .....	37
5.3.5	Begrænsning af ergonomiske gener .....	37
5.4	Forholdsregler ved farlige arbejder .....	37



Byggesagsbeskrivelse  
Indholdsfortegnelse

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 4/44

---

<b>6. Omgivende miljø</b> .....	<b>38</b>
6.1 Generelt .....	38
6.2 Støj .....	38
6.3 Vibrationer .....	38
6.4 Støv .....	38
6.5 Emissioner til atmosfæren .....	38
6.6 Spild af olie og kemiske produkter .....	38
<b>7. Kvalitetsstyring</b> .....	<b>39</b>
7.1 Generelt .....	39
7.2 Byggeledelsen .....	39
7.3 Byggemøder .....	39
7.4 Kvalitetsplan .....	39
7.5 Projektgennemgangsmøde .....	39
7.6 Opstartsmøder for arbejder .....	39
7.7 Entreprenørens kontrol og dokumentation .....	39
7.7.1 Generelt .....	40
7.7.2 Styring af udførelsesdokumenter .....	40
7.7.3 Arkivering af dokumentation .....	40
7.7.4 Kontrol dokumentation .....	40
7.7.5 D&V-dokumentation .....	41
7.8 Aflevering .....	41
7.9 Kvalitetssikring efter aflevering .....	41
<b>8. Tidsstyring</b> .....	<b>42</b>
8.1 Generelt .....	42
8.2 Tidsplan .....	42
8.3 Vejrligsdage .....	42
<b>Bilag 1 Bilag 1, Grundlag for Plan for sikkerhed og sundhed</b> .....	<b>44</b>

Byggesagsbeskrivelse

Dato : 19-10-2018

1. Orientering

Rev.dato : 26-11-2018

Side : 5/44

## 1. Orientering

### 1.1 Generelt

bips B2.010, Basisbeskrivelse – byggesag/september 2012 er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

Basisbeskrivelsen er ikke medsendt i denne beskrivelse, men skal ses i sammenhæng med denne beskrivelse.

Ad. Stk. 6: udtryk som "denne entreprenør" og tilsvarende anvendes også som betegnelse for den specifikke entreprenør som de enkelte arbejdsbeskrivelser derejer sig om.

### 1.2 Byggesagen

#### 1.2.1 Generelt

##### Projektbeskrivelse:

Den nye skole består af to teglbeklædte længer i to etager, der retter sig mod det åbne landskab. De to længer indeholder skolens hjemområder og specialfunktioner.

Skolens fællesområde spændes ud mellem de to længer og åbner sig med store glaspartier mod det foranliggende åbne marsklandskab.

De vinklede længer åbner skolens centrale fællesområde mod ankomsten fra øst og det åbne landskab mod vest. På bygningens nord- og sydside favner de vinklede længer skolens to nære udeområder. Bygningens samspil med de omgivende landskabsrum understreger betydningen af naturen og marsklandsabet, som en værdifuld og væsentlig del af skolens identitet.

Hver elev og hver årgang rummer alle forskellige behov og krav. Alt sammen noget som de fysiske rammer skal indfri og understøtte. Skolen opbygges derfor ud fra princippet om de selvstændige hjemområder, som en tryk base for hhv. indskoling, mellemtrinnet, udskoling og specialfunktionerne. De fire hjemområder placeres i hver sin ende af de to længer. Mellem hjemområderne udspares et markant skår i længerne. Skårene giver adgang til hjemområdernes garderober og danner ramme om et udendørs læringsmiljø for henholdsvis krea og science i ly for den typiske vindretning.

De to store skår mellem hjemområderne og terrasserne på 1. sal sørger for skærmede og overdækkede udendørs læringsrum til alle årgange. Store udhæng langs længernes facader skaber overdækkede undervisningsnære uderum.

Det udendørs sciencemiljø markerer sig i højden som et landemærke i lokalområdet. Her placeres et udeliggende observatorium på anden sal, som såvel elever som lokalbefolkningen har fri adgang til hele dagen. Observatoriet vil også blive et attraktivt udflugtsmål for oplandets borgere – herfra kan man få et nyt perspektiv og muligheder for at observere Tøndermarsken, fuglelivet og Vadehavet i horisonten.

Anlægsarbejder

Samlet grundareal: 42.266 m<sup>2</sup>

*Input fra LARK*

Bygningsarbejder:

Samlet bygningsareal: 6.358 m<sup>2</sup>

Bygningen fremstår som en samlet bygningskrop, der er sammensat af de to længer og mellembygningen.

De to længer indeholder undervisningslokaler, åbne studiearealer, fagområder til Krea og Science, toiletter og garderobe, administrationsområde, personaleområde med toiletter og bad samt servicefunktioner.

Mellembygningen indeholder fagområder til Musik og Mad, pædagogisk læringscenter (PLC) samt skoletorv med scene og samlingstrappe.

Bygningen suppleres med en renovationsstation på 50 m<sup>2</sup> samt et koldt lager på 50 m<sup>2</sup>.

#### **Fundamenter:**

Fundering udføres generelt som direkte fundering på sandpude, opbygget som min. SP 98 %. Fundamenter føres til frostfri dybde iht. gældende normer. Der udføres radonsikring. Værft opbygges som sandpude.

#### **Ydervægge:**

Bærende- og stabiliserende vægge udføres i beton. Vægge med to-sidet oplagte dæk udføres generelt som 200 mm beton 2400 kg/m<sup>2</sup> mens vægge i facader generelt udføres som 150 mm beton 2400kg/m<sup>2</sup>.

Bagmuren isoleres med sandwichelementer med yderside af stålplade og en kerne af strukturel stenuld. Yderst monteres teglskaller samt træbeklædning på en kold konstruktion af galvaniseret stål og spærtræ.

Vinduer som træ/alu suppleret med større alupartier i mellembygningen.

#### **Etagedæk:**

Alle etagedæk udføres i betonelementer som simpelt spændte huldæk med forspændt armering. Dækkonstruktioner fører lodrette laster til bærende vægge eller bjælker, som hviler af på søjler. Vandrette laster føres via skivevirkning til stabiliserende vægge. Enkelte områder udføres etagedækket i pladsstøbt beton.

#### **Tagkonstruktion:**

Tagkonstruktion over mellembygning udføres i betonelementer som simpelt spændte TT-plader med forspændt armering kombineret med trapezplader ved ovenlys. Pladerne understøttes af hhv. bærende vægge eller bjælker, som hviler af på søjler.

Tagkonstruktion over hovedbygning udføres i betonelementer som simpelt spændte huldæk med forspændt armering. Enkelte områder udføres etagedækket i pladsstøbt beton. Tagkonstruktionen suppleres med opbygning af tagisolering og tagpap.

#### **Udvendige overdækninger, udhæng og skure:**

Den kolde konstruktion udenpå den bagvedliggende facade danner udhæng og overdækninger over indgange og udendørs terrasser. Konstruktionen udføres primært i træ og galvaniseret stål.

#### **Sciencetårn og Maskinrum:**

Byggesagsbeskrivelse  
1. Orientering

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 7/44

Sciencetårnet og Maskinrummet samt de tilstødende, udvendige konstruktioner udføres som en søjle-bjælke konstruktion i stål, som beklædes med træbeklædning.

#### **VVS-installationer:**

Bygningen tilsluttes den offentlige vand- og varmforsyning i området. Opvarmning primært med gulvvarme. I maskinrum etableres radiatorer. Produktion af varmt brugsvand udføres i decentralt i bygningens 4 teknikrum.

#### **Ventilationsinstallationer:**

Mekanisk ventilation med varmegenvinding i hele bygningen. Indblæsning primært gennem ventilationslofter i træbetonplader, udsugning via armaturer. Fælles samlingsområde med synlige installationer ventileres via synlige armaturer. Der leveres og monteres i alt 4 ventilationsanlæg, der alle placeres i bygningens teknikrum.

#### **Elinstallationer:**

Der etableres én hovedtavle og distribuerede undertavler, som forsyner elektriske anlæg i bygningen. Bygningen tilsluttes den offentlige elforsyning i området.

Der etableres en it-installation bestående af fiberbackbone, krydsfelter og PDS-kabling.

Der etableres et fuldt dækkende ABA og varslingsanlæg.

På taget etableres ca. 200 m<sup>2</sup> solceller.

### **Tilgængelighed – landskab**

#### **Generelt**

Udearealer udføres i henhold til "Udearealer og alle" og Vejdirektoratets "Færdselsarealer for alle, håndbog i tilgængelighed".

Ankomstområdet, parkeringsarealet samt de befæstede arealer overholder gældende krav til tilgængelighed fra BR10 og SBI 230.

#### **Parkering**

Der findes 80 parkeringspladser på grunden, heraf er 5 stk handicappladser (2 x personvogn og 3 x minibus). 1 plads til minibus er placeret ud for hovedindgangen ved forpladsen, de øvrige er placeret ved parkeringspladsen på pladserne nærmest bygningen.

Parkeringspladserne er markeret med trafiktavler E23+E33.

#### **Ankomstarealer**

Ved vejarealer/afsætningsarealer, parkeringspladser, forplads samt primære cykel- og gangstier etableres belysning i klasse E2. Der etableres lys på bygningen ved alle primære indgange.

Der etableres faste og jævne belægninger (asfalt eller stenmel/slotsgrus) på alle adgangsarealer. Der sikres en fri gangbredde på 3 meter på alle primære stier frem til

Byggesagsbeskrivelse  
1. Orientering

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 8/44

cykelparkering. Der etableres et afsætningsareal og 1,5 m zone for gående fra "Kys & Kør", busafsætning og parkeringspladser. Sekundær asfaltbelagt sti rundt om skolen etableres i en bredde på 1,5 m. Mindre stier i terræn som trampestier på 1 meter.

Der arbejdes i videst mulig omfang med naturlige ledelinjer. Kanter bruges som naturlige ledelinjer på alle stiforbindelser.

### Adgang til bygningen

Stierne og 'broerne' sikrer niveaufri adgang til bygningen og træplateauer i terræn og opfylder tilgængelighedskrav med et max fald/stigning på 40%.

Hvor der findes trapper er disse at betragte som opholdselementer og de indgår ikke som en del af de primære adgangsveje.

Langs 'broerne' og på træplateauer i terræn etableres udelukkende hjulværn i form af en opkant på 11 cm. Den lodrette afstand mellem træplateauer/terrasser /broer og terræn overstiger intet sted 60 cm. Bredde på broerne er hhv 3 meter til hovedindgang, 2 meter til indgang mod nordvest og 1,5 m til træplateauer i terræn.

Der er niveaufri adgang fra alle døre til terræn.

På træterrasserne ved de primære indgange til bygningerne laves et skridsikkert overgangsareal, og der etableres nedsænket skraberist ved alle primære indgange.

## 1.2.2

### Entrepriser/arbejder

Projektet omfatter følgende entrepriser og arbejder:

- - 01.0 Råhus- entreprisen
- - 02.0 Murerentreprisen
  - 1 Murerarbejde
- - 03.0 Tømrerentreprisen
  - 1 Tømrerarbejde
  - 2 Lukningsarbejde
  - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre
- - 04.0 Tagdækningsentreprisen
  - Tagarbejde
- - 05.0 Smedeentreprisen
- - 06.0 Gulventreprisen
  - 1 Gulve og vægge - banevarer
- - 07.0 Malerentreprisen
  - 1 Malerarbejde
  - 2 Rengøringsarbejder
- - 08.0 EL-entreprisen incl ABA

Byggesagsbeskrivelse

1. Orientering

Dato : 19-10-2018

Rev.dato : 26-11-2018

Side : 9/44

- - 09.0 Elevatorentreprisen
- - 10.0 VVS entreprisen
- - 11.0 Ventilationsentreprisen
- - 12.0 CTS entreprisen
- - 13.0 Anlægs og Gartnerentreprisen
- - 14.0 Inventarentreprise
  - 1 Inventarar

Det er vigtigt at fastslå at alle entreprenører skal orientere sig om hvilke anvisninger der er vedrørende koordinering af placering og udførelse af tekniske installationer.

### 1.2.3

#### **Bygherreleverancer**

*Omfanget af bygherreleverancer er angivet under de relevante entrepriser.*

*Ad stk. 2. Entreprenørens påtale skal ske inden anvendelse og senest 5 arbejdsdage efter modtagelsen.*

### 1.3

#### **Projektorganisation**

##### **Ordregivende myndighed:**

Tønder Kommune

Wegners Plads 2

6270 Tønder

Kontaktperson: Sune Bundesen – [sb32@toender.dk](mailto:sb32@toender.dk)

##### **Bygherrerådgiver:**

Projekteringsleder:

**Friis & Moltke A/S**

Thomas Brøndum Ushus

tel 41 94 70 61

Mail: [tbu@friis-moltke.dk](mailto:tbu@friis-moltke.dk)

##### **Projekterende:**

Sagsarkitekt

**Friis & Moltke A/S**

Byggesagsbeskrivelse  
1. Orientering

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 10/44

---

**Ingeniør - VVS og ventilation**

Tækker Rådgivende ingeniører A/S

Kasper Fonnesbæk

[KF@taekker.dk](mailto:KF@taekker.dk)

+45 2675 9542

**Ingeniør - konstruktioner og kloak**

Tækker Rådgivende ingeniører A/S

Morten Høier

[MOH@taekker.dk](mailto:MOH@taekker.dk)

+45 4171 1319

**Energi og EI**

Troels Juhl Andersen

[TRJA@ramboll.dk](mailto:TRJA@ramboll.dk)

+45 5161 7641

**Landskabsarkitekt**

Landskabsarkitekterne Møller & Grønberg

Mette Thagaard

tel 86 20 32 23

mail: [mt@mgarkitekter.dk](mailto:mt@mgarkitekter.dk)

Byggeleder:

Arbejds miljøkoordinator (p) i projekteringsfasen og (b) i udførelsesfasen:

**(p) Friis & Moltke A/S**

Anders Haase

Byggesagsbeskrivelse  
1. Orientering

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 11/44

tel 4194 70 21

mail: amh@friis-moltke.dk

### **Logistik og rådgivning**

F.M bygningsdrift

Lars Mathiesen

tel. 40 29 95 87

mail: lm@fmbygningsdrift.dk

### **Arbejds miljøkoordinator (b) i udførelsesfasen:**

FM bygningsdrift

Lars Mathiesen

tel. 40 29 95 87

## **1.4 Projekt materialet**

### **1.4.1 Beskrivelser**

Hvor der i arbejdsbeskrivelserne henvises til basisbeskrivelser, er følgende udgaver gældende:

- bips B2.100, Basisbeskrivelse – byggeplads/januar 2012
- bips B2.120, Basisbeskrivelse – jord/januar 2012
- bips B2.125, Basisbeskrivelse – jordarbejder for ledninger/maj 2012
- bips B2.215, Basisbeskrivelse – pæle montage/maj 2012
- bips B2.220, Basisbeskrivelse – beton, generel og pladsstøbt/maj 2012
- bips B2.221, Basisbeskrivelse – betonelementer, leverance/maj 2012
- bips B2.221+, Basisbeskrivelse – betonelementer, leverance/maj 2012
- bips B2.222, Basisbeskrivelse – betonelementer, montage/maj 2012
- bips B2.222+, Basisbeskrivelse – betonelementer, montage/maj 2012
- bips B2.225, Basisbeskrivelse – beton, glidestøbning/september 2010
- bips B2.240, Basisbeskrivelse – murværk/december 2011
- bips B2.250, Basisbeskrivelse – stål generelt/januar 2012
- bips B2.250e, Basisbeskrivelse – steel general/januar 2012
- bips B2.270, Basisbeskrivelse – træ generelt/januar 2012
- bips B2.280, Basisbeskrivelse – glas generelt/januar 2012
- bips B2.285, Basisbeskrivelse – glasfacader og -tage/januar 2012
- bips B2.290, Basisbeskrivelse – skeletkonstruktioner/december 2011
- bips B2.310, Basisbeskrivelse – natursten, leverance/januar 2012
- bips B2.320, Basisbeskrivelse – fuger/maj 2012
- bips B2.330, Basisbeskrivelse – maling/december 2011
- bips B2.340, Basisbeskrivelse – støbte undergulve/december 2011
- bips B2.345, Basisbeskrivelse – gulve/august 2012



	Dato	:	19-10-2018
Byggesagsbeskrivelse	Rev.dato	:	26-11-2018
1. Orientering	Side	:	12/44

- bips B2.350, Basisbeskrivelse – lofter/maj 2012
- bips B2.360, Basisbeskrivelse – tagdækning/december 2011
- bips B2.370, Basisbeskrivelse – døre, vinduer og porte, leverance/december 2009
- bips B2.371, Basisbeskrivelse – døre, vinduer og porte, montage/april 2010
- bips B2.380, Basisbeskrivelse – fast inventar/juni 2012
- bips B2.395, Basisbeskrivelse – beklædninger, påmurede/maj 2012
- bips B223, Basisbeskrivelse – beklædninger, monteret/februar 2007
- bips B2.400, Basisbeskrivelse – bygningsinstallationer/maj 2012
- bips B2.410, Basisbeskrivelse – vvs/maj 2012
- bips B2.420, Basisbeskrivelse – afløb i jord/december 2011
- bips B2.430, Basisbeskrivelse – ventilation/maj 2012
- bips B2.450, Basisbeskrivelse – el/maj 2012
- bips B2.460, Basisbeskrivelse – bygningsautomation/september 2012
- bips B2.480, Basisbeskrivelse – teknisk isolering/maj 2012
- bips B2.510, Basisbeskrivelse – befæstelser/januar 2012
- bips B2.520, Basisbeskrivelse – beplantning/januar 2012
- 

#### 1.4.2 Tegninger/bygningsmodeller

Tegningerne udgives i digitalt REVIT-model og tilbudslistes som Exel-fil, alle dokumenter er desuden tilgængeligt i pdf-format på projektwebben.

Tegningerne er genereret fra en 3D-model (REVIT), medens bygningsdetsdetaljer er modeleret i 2D.

#### 1.5 Fælles værktøjer

##### 1.5.1 Bygherreformularer

Der skal anvendes følgende formularer:

- Tilbudslistes
- Projektnotat
- Aftalesedler

##### 1.5.2 Digital kommunikation

Bortset fra selve udbudet og tilbudsgivningen skal al kommunikation foregå og dokumenteres digitalt.

Det primære kommunikationsmiddel er e-mail,

Teksten i emnefeltet altid skal indledes med "SSK", efterfulgt af e-mailens specifikke indhold.

Telefon anvendes i almindeligt omfang, men indholdet af beslutningsbærende samtaler skal efterfølgende dokumenteres via e-mail.

##### 1.5.2.1 Projektweb

Projektweb er Dalux

Udbuddet vil foregå som digitalt udbud via Dalux, hvor de bydende selv skal holde sig orienteret via portalen. Der vil i udbudsforløbet ikke blive udleveret printet materiale.

#### 1.6 Pålæg

	Dato	:	19-10-2018
Byggesagsbeskrivelse	Rev.dato	:	26-11-2018
1. Orientering	Side	:	13/44

**1.6.1****Arbejdsklausul**

*ILO-konvention nr. 94* vedrørende arbejdsvilkår er gældende.

Med henvisning til bestemmelserne i ILO-konvention nr. 94 om arbejdsklausuler i offentlige kontrakter ønsker Bygherren at sikre, at fagentreprenøren og eventuelle underentreprenører tilsikrer arbejdere løn (herundersærlige ydelser), arbejdstid og andre arbejdsvilkår, som ikke er mindre gunstige end dem, der i henhold til en gældende kollektiv overenskomst, voldgiftskendelse, nationale love eller administrative forskrifter gælder for arbejde af samme art indenfor vedkommende fag eller industri på den egn, hvor arbejdet udføres. Der skal som reference anvendes en kollektiv overenskomst, der er repræsentativ for, hvad der i øvrigt gælder i Danmark i den pågældende sektor."

**Sikring mod sort og illegal arbejdskraft**

Entreprenøren sikrer, at alle lov- og myndighedskrav, der er gældende for virksomheden og for ydelsens udførelse, overholdes.

Entreprenøren ansætter og aflønner det nødvendige personale og påtager sig dermed sædvanligt arbejdsgiveransvar.

Entreprenøren skal på opfordring af bygherren fremvise registreringsbeviser, der viser at virksomheden er registreret hos SKAT efter momsloven og kildeskatteloven.

**Bemanding på pladsen**

**Hvis der benyttes udenlandsk arbejder, skal der altid forefinde sig en 2 sproget person, der taler begge sprog flydende, hvoraf det ene skal være dansk.**

Alle medarbejdere skal inden arbejdets påbegyndelse have modtaget ansættelsesbevis efter ansættelsesbevisloven. Såfremt der anvendes indlejet arbejdskraft skal der, inden arbejdets begyndelse, foreligge en kontrakt på leje af arbejdskraft. På bygherrens anmodning sender entreprenøren indenfor to hverdage kopi af ansættelsesbevis/ kontrakt på leje af arbejdskraft og/eller udskrift fra e-indkomst til bygherren.

Alle medarbejdere skal være ansat af entreprenøren eller af en af bygherren godkendt underentreprenør. Det er ikke tilladt for medarbejderne at gøre brug af egne medhjælpere, familiemedlemmer m.fl. ved arbejdets udførelse. Alle medarbejdere, der arbejder for entreprenøren, skal fremgå af medarbejderlister. Medarbejderlisterne skal være udfyldt senest ved arbejdets påbegyndelse. Der skal ske løbende opdatering af listerne.

Alle medarbejdere skal bære tøj med synlig logo eller firmanavn.

Bygherren har uden varsel ret til at rette henvendelse til entreprenørens ansatte for at få oplyst medarbejders identitet, med henblik på efterfølgende at sikre, at der er sket korrekt indberetning til skattemyndighederne.

Entreprenøren er ansvarlig for, at der kun anvendes medarbejdere med gyldig opholds- og arbejdstilladelse. Medarbejdere fra lande uden for EU, der er omfattet af disse regler, skal på bygherrens forlangende fremvise gyldigt opholds- og arbejdstilladelse.

Byggesagsbeskrivelse

1. Orientering

Dato : 19-10-2018

Rev.dato : 26-11-2018

Side : 14/44

Entreprenøren er ansvarlig for, at der til skattemyndighederne sker indberetning af løn samt indeholdelse af A-skat, AM-bidrag og eventuelt arbejdsudlejerskat for det udførte arbejde efter de regler, der påhviler arbejdsgiveren, hvad enten denne er hjemhørende i Danmark eller et andet land.

Der gælder følgende begrænsninger for hovedentreprenørens brug af underentreprenører:

- Der kan kun gøres brug af underentreprenører, som skriftligt er godkendt af bygherren.

Til brug for godkendelsen fremlægger hovedentreprenøren underentreprenørens registreringsbeviser m.v. for kunden.

- Entreprenøren er i forhold til bygherren ansvarlig for, at eventuelle underentreprenører opfylder samme krav og forpligtelser, som påhviler hovedentreprenøren ifølge denne kontrakt. Bygherren kan til enhver tid afkræve hovedentreprenøren dokumentation for, at disse krav og forpligtelser er opfyldt.

- Entreprenøren skal sikre, at underentreprenøren fremlægger registreringsbeviser, der viser, at underentreprenøren er registreret hos SKAT efter momsloven og kildeskatteloven eller er korrekt registreret hos skattemyndighederne i underentreprenørens hjemland.

Overholder entreprenøren ikke krav om sikring mod sort og illegal arbejdskraft, vil entreprenøren blive meldt til SKAT.

Underentreprenører som ikke overholder krav om sikring mod sort og illegal arbejdskraft, vil blive bortvist fra projektet. I dette tilfælde skal det anses for, at bygherre ophæver kontrakten og at AB92 §44 stk. 6 er gældende.

Enkelte medarbejder som ikke overholder krav, kan uden videre bortvises fra byggepladsen.

Merudgifter, som opstår i forbindelse med indgåelse af nye aftaler med underentreprenører eller medarbejdere, er bygherren uvedkommende.

Ændringer m.v. giver ikke ret til tidsfristforlængelse.

### Arbejdsklausul

ILO-konvention nr. 94 vedrørende arbejdsvilkår er gældende.

Entreprenøren forpligter sig til at sikre, at de ansatte, som entreprenøren og eventuelle underentreprenører beskæftiger i Danmark med henblik på opgavens udførelse, har løn- og ansættelsesvilkår, der ikke er ugunstigere end de løn- og ansættelsesvilkår, der er gældende på den egn, hvor arbejdet udføres.

Overholder entreprenøren ikke denne forpligtelse, og medfører dette et berettiget krav fra de ansatte, kan bygherren tilbageholde vederlag til entreprenøren med henblik på at tilgodese dette krav.

Beskæftigelsesministeriet har tilkendegivet, at denne klausul tilgodeser kravene i ILO-konvention nr. 94.

### Sikkerhedsforanstaltninger

Under entreprisens udførelse bærer entreprenøren alene det fulde ansvar for at påbud i lovgivningen om almindelig arbejdsbeskyttelse overholdes, samt at arbejdstilsynets anvisninger følges.

Alle på byggepladsen beskæftigede entreprenører skal i deres tilbud medregne enhver udgift til etablering af overvågning, vedligeholdelse, håndhævelse, samt på et tidspunkt, der aftales med byggeledelsen, fjernelse af samtlige foranstaltninger til etablering af faglig sikkerhed.

### Ansvar under arbejdet

Entreprenøren skal tegne en ansvarsforsikring mod skade på tredjemands ejendom til et beløb, der dækker de skader, der i værste fald kan blive tale om.

Entreprenøren skal ligeledes tegne ansvarsforsikring, som dækker for de skader, der eventuelt måtte blive påført tredjemand inden for arbejdsområdet.

Entreprenøren er ansvarlig for eventuelle skader på sin entreprise forårsaget af vejrliget.

Under entreprisernes udførelse bærer entreprenørerne alene det fulde ansvar for, at påbud i lovgivning om almindelig arbejdsbeskyttelse overholdes, samt at Arbejdstilsynets anvisninger følges. Entreprenørerne bærer ligeledes ansvaret for, at sikkerhedsforanstaltninger, som midlertidigt fjernes, snarest muligt og senest når hans folk forlader stedet, bliver genopsat på forsvarlig vis.

Tilsyn med de påbudte sikkerhedsforanstaltninger påhviler de enkelte entreprenører. Ophører entreprenørens arbejder, inden det er forsvarligt at fjerne de af ham etablerede sikkerhedsforanstaltninger, ophører tilsynspligten alligevel ikke, med mindre entreprenøren skriftligt over for bygherrens repræsentant i rimelig tid har præciseret, hvilket af ham udførte sikkerhedsforanstaltninger det vil være nødvendigt at bibeholde, og fra hvilket tidspunkt han begærer sig fritaget for sit tilsyn.

Entreprenørerne skal tage fornødent hensyn til, at arbejder foregår på anlæg i bygninger under drift. Dette medfører bl.a., at anlæg ikke må stoppes uden forudgående aftale med driftspersonalet, og at entreprenørerne, når de forlader et anlæg i midlertidig drift, skal sikre at disse er forsvarlige og sikrede mod fejlstrøm og overgang. Evt. brandsikrings- og alarmfunktioner skal ligeledes være intakte og i funktion.

Byggesagsbeskrivelse	Dato	:	19-10-2018
2. Referencer	Rev.dato	:	26-11-2018
	Side	:	16/44

## 2. Referencer

### 2.1 Generelt

*Ad stk. 1.* Som supplement til referencerne i basisbeskrivelsen er nedennævnte udvalgte referencer ligeledes gældende.

### 2.2 Bekendtgørelser

*KS-bekendtgørelsen:*

Bekendtgørelse nr. 773 af 27. juni 2011 om kvalitetssikring af byggearbejder i alment byggeri mv. og ombygninger efter lov om byfornyelse og udvikling af byer Socialministeriet.

*Ad stk. 2.* med senere ændringer:

Bekendtgørelse nr. 1422 af 27. december 2008 om ændring af bekendtgørelse om projekterendes og rådgiveres pligter m.v. efter lov om arbejdsmiljø.

*Ad stk. 3.* Erstattet af:

Bekendtgørelse nr. 1516 af 16. december 2010 om bygge- og anlægsarbejde Beskæftigelsesministeriet.

*Ad stk. 4.* Erstattet af:

Bekendtgørelse nr. 477 af 18. april 2011 om bygge- og anlægsarbejder i perioden 1. november til 31. marts

Erhvervs- og Byggestyrelsen

"995 finder dog fortsat anvendelse på bygge- og anlægsarbejder udbudt inden 20/5 2011"

*Ad stk. 10.*

Benævnt *BEK om indretning af tekniske hjælpemidler* i nogle beskrivelser.

Med senere ændringer:

Bekendtgørelse nr. 20 af 20. januar 2009 om ændring af bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om arbejde med stoffer og materialer (kemiske agenser)

### 2.3 Cirkulærer

- *Fastpris cirkulæret* Cirkulære nr. 174 af 10. oktober 1991 om pris og tid på bygge- og anlægsarbejder mv. Bygge- og Boligstyrelsen. samt cirkulære nr. 9784 af 28. november 2003 om ændring af cirkulære om pris og tid på bygge- og anlægsarbejder mv. Erhvervs- og Boligstyrelsen.

Byggesagsbeskrivelse

Dato : 19-10-2018

Rev.dato : 26-11-2018

2. Referencer

Side : 17/44

---

**2.4 Danske standarder**

.

**2.5 Øvrige referencer**

Ad stk. 2:

Rettelsesblad til s. 61, sept. 2010 Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut.

Byggesagsbeskrivelse  
3. AB 92

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 18/44

---

### **3. AB 92**

#### **3.1 A. Aftalegrundlaget**

##### **3.1.1 Almindelige bestemmelser**

##### **3.1.2 Bygherrens udbud**

Udbudsmaterialet er bygherrens ejendom, og må alene benyttes til udregning af tilbud.

##### **3.1.3 Entreprenørens tilbud**

###### **§ 3.**

Byder flere i forening, må det med bindende virkning for alle fremgå af tilbuddet, hvem der skal forhandles med, og til hvem betalingen kan ske.

###### **§ 3 stk. 4**

Alle overenskomstmæssige vejrligsforanstaltninger skal være indeholdt i tilbuds-

###### **ad. stk. 5**

*Teksten erstattes af:*

Vedståelsesfristen for licitationstilbud er 100 arbejdsdage fra licitationsdagen.

Begrundelsen er at der er lang sagsbehandlingstid hos Kommunen og den politiske sagsbehandling.

##### **3.1.4 Entreprisaftalen**

##### **3.1.5 Overdragelse af rettigheder og forpligtelser mv.**

§ 5 stk. 2 Transport på entreprisesummen accepteres ikke.

§ 5, stk. 4: Underentreprenører, der udfører væsentlige dele af arbejdet, kan ikke udskiftes uden bygherrens skriftlige samtykke.

Byggesagsbeskrivelse  
3. AB 92

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 19/44

Denne tilføjelse sikrer bygherren indsigt i, hvilke aktører der er involveret i byggeriet. Bygherren har ligeledes mulighed for at anfægte udskiftning af underentreprenører og entreprenørens fortolkning af, hvad der er sædvanligt eller naturligt at lade udføre i underentreprise.

Tilføjelse:

§ 5. stk. 5: Entreprenøren skal dokumentere, at der i frohold til de underentreprenører, som entreprenøren anvender i forbindelse med arbejdets udførelse, indgås aftaler efter AB92 uden ændringer i § 5, stk. 5, § 10 stk. 4 og § 30 stk. 1, og for så vidt angår leverandører, at leverancer sker i overensstemmelse med byggevarerleveranceklausulen.

Dokumentationen kan være en af begge parter underskrevet erklæring om anvendelse af AB92

### 3.2 B. Sikkerhedsstillelse og forsikring

#### 3.2.1 Entreprenørens sikkerhedsstillelse

*Tilføjelse:*

§ 6 stk. 1 Entreprenøren skal stille sikkerhed i form af en betryggende bank – eller sparekassegaranti. Anden, betryggende måde accepteres ikke.

Entreprenøren betaler lovpligtig stempelafgift for sikkerhedsstillelsen.

*§ 6, stk. 2: Nedskrivning af garantien til 10% sker, når samtlige mangler konstateret ved afleveringsforretningen er afhjulpet.*

Tilføjelsen skal styrke entreprenørens motivation for at udbedre konstaterede mangler. Erfaringer har vist at afleveringen ofte indkaldes på et tidspunkt hvor byggeriet ikke er færdigt og der foreligger derfor ikke et reelt grundlag for en nedskrivning af garantien.

#### **Sikkerhedsstillelse/betaling:**

Der kræves ikke sikkerhedsstillelse ved tilbud under 500.000,00 DKK.

I byggeperioden kan der 1 gang om måneden kræves betaling for de leverede materialer og udførte arbejde – betaling kan udgøre indtil 80 % af det udførte arbejde, de resterende 20 % udbetales ved aflevering af fejlfri entreprise.

Der kræves sikkerhedsstillelse ved tilbud over 500.000,00 DKK. i henhold til AB 92.

Sikkerhedsstillelsen skal svare til 15 % af entreprisens summen. Sikkerheden nedskrives til 10 %, når bygherren har godkendt afhjælpning af mangler påvist ved afleveringen.

1 år efter, kan sikkerheden nedskrives til 2 % og 5 år efter afleveringen ophører sikkerheden.

I byggeperioden kan der 1 gang om måneden kræves betaling for de leverede materialer og udførte arbejde. På fakturaen oplystes de enkelte punkter som angivet i tilbudslisten og procentvis udført arbejde med beløb. Materialer der kræves betaling for angives særskilt på fakturaen.



Byggesagsbeskrivelse  
3. AB 92

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 20/44

Udbetaling af fuld ydelser for arbejder, kan først forekomme når ønsket dokumentation / kvalitetssikring foreligger. Indtil kvalitetssikringsmappe er afleveret, tilbageholdes 5 % af entreprisesummen.

### 3.2.2 Bygherrens sikkerhedsstillelse § 7.

*Tilføjelse:*

Bygherren stiller ikke sikkerhed.

Fravigelsen skyldes at offentlige bygherrer normalt ikke stiller sikkerhed.

### 3.2.3 Forsikring § 8.

*Præcisering*

*§ 8 stk. 1: Entreprenøren og dennes underentreprenører medtages som sikret. Bygherren betaler præmien.*

Ved at bygherren selv tegner forsikringen, har bygherren ret til at anmelde en evt. skade uden forsinkelse. Dette uanset om entreprenøren anerkender denne som en forsikrings-skade og i øvrigt anerkender at have ansvar for skaden. Desuden sikres det, at der til enhver tid er forsikringsdækning.

*Tilføjelse:*

§ 8, stk. 3: Entreprenøren skal ved fremsendelse af underskrevet entreprisekontrakt dokumentere, at forsikringen er i kraft. Endvidere forpligtes entreprenøren til at meddele bygherren, hvis der sker ændringer i forsikringsforholdene.

Tilføjelsen sikrer, at entreprenøren har en aktiv og gyldig ansvarsforsikring.

## 3.3 C. Entreprenørens udførelse

### 3.3.1 Arbejdsplan og afsætning

### 3.3.2 Entreprenørens ydelse

*Tilføjelse:*

*§ 10, stk. 4: Entreprenøren skal dokumentere, at der i frohold til de underentreprenører, som entreprenøren anvender i forbindelse med arbejdets udførelse, indgås aftaler efter AB92 uden ændringer i § 5, stk. 5, § 10 stk. 4 og § 30 stk. 1, og for så vidt angår leverandører, at leverancer sker i overensstemmelse med byggevarerleveranceklausulen.*

*Dokumentationen kan være en af begge parter underskrevet erklæring om anvendelse af AB92*

Denne tilføjelse sikrer at bestemmelserne i AB92 i al væsentlighed også vil være gældende for underentreprenører. Specifikt bygherrens mulighed for at gøre krav gældende direkte med entreprenørens underentreprenør, leverandøransvar og byggevarerleveranceklausulen.

### 3.3.3 Projektgennemgang, dokumentation og prøver § 11.

#### ad. stk. 1

##### *Tilføjelse:*

Entreprenøren skal deltage i projektgennemgang.

Uddybningen sikrer, at entreprenøren altid deltager i projektgennemgang. Formålet er at udnytte entreprenørens ekspertise til at gøre projektet mere rationelt, hindre svigt og afdække særlige vanskeligheder eller risici i forbindelse med udførelsen.

På byggemødet skal entreprenøren fremvise den i kontrolplanen afgivne dokumentation af, at han har gennemført den fornødne kontrol af sit arbejde, udført siden forrige byggemøde iht. kvalitetsinstruksen. Ved manglende kontrol og dokumentation af kontrollen betragtes arbejdet som ikke udført, og entreprenøren er ikke berettiget til betaling herfor

### 3.3.4 Arbejdets forringelse mv. Vedligeholdelse

### 3.3.5 Forhold til myndigheder

### 3.3.6 Ændringer i arbejdet

§ 14 stk. 2 Såfremt ekstraarbejder/tillægsydelse bliver aktuelle, skal der inden igangsætning fremsendes skriftligt, specificeret tilbud. Tilbud kan affattes i aftaleseddel.

Ingen ekstraarbejder/tillægsydelse må igangsættes uden tilsynets godkendelse. Ved tillæg/fradrag på tilsammen kr. 250.000,- skal der udarbejdes ændringer i sikkerhedsstillelsen.

Byggesagsbeskrivelse  
3. AB 92

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 22/44

---

### 3.3.7 Uklarheder, hindringer eller lignende forhold

*Tilføjelse:*

§ 15, stk. 1: Såfremt der er uoverens-stemmelse imellem arbejdsbeskrivelsen og tilhørende tegningssæt, skal største ydelse eller mængde leveres uden regulering af entreprisensummen.

Denne tilføjelse er indsat for at sikre at der er en konkret prioritering af aftaledokumenterne for at undgå fortolkningstvivil, samt forhindre at der spekuleres i uklarheder.

### 3.3.8 Fortidsminder § 16.

### 3.3.9 Bygherrens tilsyn

### 3.3.10 Entreprenørens arbejdsledelse

### 3.3.11 Byggemøder

### 3.3.12 Samvirke med andre entreprenører

### 3.3.13 Tilkaldelse af bygherren og entreprenøren. Parternes ophold i udlandet § 21.

## 3.4 D. Bygherrens betalingsforpligtelse

### 3.4.1 Betaling

*Fravigelse:*

§ 22, stk. 1: Betalingsfristen ændres til løbende måned plus 20 arbejdsdage efter fakturamodtagelse..

Fravigelsen er begrundet i, at det erfaringsmæssigt er vanskeligt at overholde 15-dages fristen ved offentlige og særligt støttede byggerier grundet den sædvanlige sagsgang og kravene til dokumentation og registrering.

*Fravigelse:*

Byggesagsbeskrivelse  
3. AB 92

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 23/44

§ 22, stk. 2 og 3: Bygherren har ikke pligt til at betale for sådanne forarbejdede eller uforarbejdede materialer m.v. som ikke efter tidsplanen endnu skulle være leveret til byggepladsen. Såfremt Bygherren vælger at betale, vil der forlanges sikkerhedsstillelse og derudover et krav til entreprenøren om at leverancer mv. skal udskilles, således at disse tydeligt fremstår som Bygherrens ejendom.

Fravigelsen sikrer, at bygherren ikke betaler for materialer, som ikke i tilstrækkelig grad er sikret mod tyveri eller mod sammenblanding med entreprenørens materialer, samt minimere risikoen i konkurssituationen.

**3.4.2 Entreprenørens ret til at standse arbejdet**  
**§ 23.**

**3.5 E. Tidsfristforlængelse og forsinkelse**

**3.5.1 Entreprenørens ret til tidsfristforlængelse**

§ 24 stk. 1/1 Forøgelse/formindskelse af arbejdets økonomiske omfang på op til 15% giver normalt ikke tidsfristforlængelse.

**3.5.2 Entreprenørens hæftelse ved forsinkelse**

§ 25 stk. 2

For enhver overskridelse af tidsplanens frister, herunder såvel afleveringstidspunkt som andre tidsfrister, betaler entreprenøren til bygherren en dagbod på 2 0/00 af den samlede entripesum ekskl. moms, dog min. 2.500,00 kr. pr. kalenderdag. Bygherren er berettiget til at vente med dagbodsopgørelsen, indtil aflevering er sket, uden herved at fortabe nogen rettighed.

For så vidt angår forsinkelser, der skyldes entreprenørens/underentreprenørers forhold, er entreprenøren ansvarlig og erstatningspligtig i henhold til ovenstående.

For så vidt angår forsinkelser, der skyldes en tredje entreprenørs forhold, er

bygherren alene erstatningsansvarlig i det omfang, han selv kan få dette tab erstattet af den pågældende entreprenør.

**3.5.3 Bygherrens ret til tidsfristforlængelse**  
**§ 26.**

Anm. note til § 24 stk. 1/1 er gældende.

**3.5.4 Bygherrens hæftelse ved forsinkelse**  
**§ 27.**

Byggesagsbeskrivelse  
3. AB 92

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 24/44

---

### 3.6 F. Arbejdets aflevering

#### 3.6.1 Afleveringsforretningen

§ 28 stk. 2 Ibrugtagning af et anlæg betyder ikke, at det er afleveret.

#### 3.6.2 Afleveringsprotokol § 29.

### 3.7 G. Mangler ved arbejdet

#### 3.7.1 Mangelsbegrebet

*Tilføjelse:*

*§ 10, stk. 1: Entreprenøren skal dokumentere, at der i frohold til de underentreprenører, som entreprenøren anvender i forbindelse med arbejdets udførelse, indgås aftaler efter AB92 uden ændringer i § 5, stk. 5, § 10 stk. 4 og § 30 stk. 1, og for så vidt angår leverandører, at leverancer sker i overensstemmelse med byggevarerleveranceklausulen.*

*Dokumentationen kan være en af begge parter underskrevet erklæring om anvendelse af AB92*

Denne tilføjelse sikrer at bestemmelserne i AB92 i al væsentlighed også vil være gældende for underentreprenører. Specifikt bygherrens mulighed for at gøre krav gældende direkte med entreprenørens underentreprenør, leverandøransvar og byggevarerleveranceklausulen.

#### 3.7.2 Mangler påvist ved afleveringen § 31.

#### 3.7.3 Mangler påvist efter afleveringen § 32.

#### 3.7.4 Bortfald af entreprenørens afhjælpningspligt mv. § 33.

#### 3.7.5 Bygherrens ret til afslag i entreprisensummen § 34.

Byggesagsbeskrivelse  
3. AB 92

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 25/44

---

- 3.7.6            Entreprenørens ansvar for følgeskader  
                  § 35.**
  
- 3.7.7            Mangelansvarets ophør  
                  § 36.**
  
- 3.8              H. 1- og 5-års eftersyn**
- 3.8.1           1-års eftersyn  
                  § 37.**
- 3.8.2           5-års eftersyn  
                  § 38.**
- 3.8.3           Fælles regler for eftersyn  
                  § 39.**
  
- 3.9              I. Særligt om ophævelse**
- 3.9.1           Bygherrens hæveret  
                  § 40.**
  
- 3.9.2           Entreprenørens hæveret  
                  § 41.**
- 3.9.3           Konkurs, betalingsstandsning, tvangsakkord mv.  
                  § 42.**
- 3.9.4           En parts død  
                  § 43.**
- 3.9.5           Fælles regler om ophævelse  
                  § 44.**
  
- 3.10            J. Tvister**
- 3.10.1          Syn og skøn  
                  § 45.**
- 3.10.2          Sagkyndig beslutning om stillet sikkerhed mv.  
                  § 46.**
- 3.10.3          Voldgift  
                  § 47.**

Byggesagsbeskrivelse  
3. AB 92

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 26/44

---

Byggesagsbeskrivelse  
4. Byggeplads

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 27/44

## 4. Byggeplads

### 4.1 Generelt

Byggepladsens udstrækning og afgrænsning fremgår af byggepladsplanen.

Det påhviler den enkelte entreprenør at instruere sit personale på byggepladsen i nærværende betingelser.

Der er endvidere den enkelte entreprenørs ansvar, at eventuelle underentreprenører/leverandører gøres bekendt med nærværende betingelser i det omfang, de har betydning for dem. Den enkelte entreprenør hæfter over for bygherren for gener eller tab, der skyldes underentreprenørers manglende overholdelse af byggepladsbetingelser.

Med hensyn til generelle oplysning og påbud gældende for alle entreprenører henvises til: "Plan for sikkerhed og sundhed" (PSS).

Råhusentreprenøren skal udføre de generelle, fælles byggeplads-, interims-, afløbs- og vejrligsforanstaltninger i forbindelse med byggeriet, medens VVS og EI-entreprenørerne udfører fælles vand-, hhv. elforsyning til byggepladsen. Ydelserne fremgår af arbejdsbeskrivelserne.

Den enkelte entreprenør skal i sit tilbud medtage alle udgifter til sikkerhedsforanstaltninger, egne byggepladsforanstaltninger, skurvogne, maskinleje, stilladser, afstivninger, afdækninger, udgravninger, fjernelse af affald inkl. deponeringsafgifter m.v.

Medmindre andet udtrykkeligt er anført, skal ydelser i forbindelse med byggepladsforanstaltninger, herunder færdselsarealer, skurby, oplagsplads og arbejdsområder som specificeret i nærværende kapitel udføres i den samlede byggeperiode, fra byggeriets start frem til planlagte terminer for aflevering af alle entrepriser, jf. udbudstidsplanen.

Der skal træffes alle nødvendige foranstaltninger for at forhindre forurening af omgivelserne.

Ansvar for - og initiativet til at undgå frostskafer af enhver art, også under eventuelle arbejdsstandsninger, påhviler den udførende entreprenør for det pågældende arbejde.

Konstruktioner, der kan tage skade af vejrliget, skal neddækkes. Denne ydelse skal være indregnet i entreprisen. Udførende entreprenør bærer det fulde ansvar for de enkelte elementers indpakning/afdækning fra levering til montering og til det færdige vejrligsdækning er fortaget. Alle afdækninger og klæbemærkater skal fjernes og lægges i depot/bortkøres af den, der har monteret bygningsdelen/afdækningen.

#### Skjulte drænledninger

Der skal gøres opmærksomt på, at hvis der findes eksisterende dræn eller grøfter på grunden så må de ikke sløjfes uden forud indgået aftale med Kommunen. Bør nævnes i udbudsmaterialet.

### 4.2 Bestemmelser

#### 4.2.2 Myndighedsforskrifter og vejledninger

*Tilføjes:*

Der henvises endvidere til arbejdsbeskrivelserne.



Byggesagsbeskrivelse  
4. Byggeplads

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 28/44

#### 4.2.3 Myndighedstilladelser og anmeldelser

*Tilføjes:*

Bygherren varetager indhentning af følgende tilladelser og anmeldelser:

- Byggetilladelser
- Vandafledningstilladelser
- Anmeldelse til arbejdstilsynet.

Entreprenøren skal rekvirere syn og fremskaffe attester, der vedrører selve arbejdets udførelse og afholde udgiften herved.

Entreprenøren indhenter selv de nødvendige myndighedstilladelser til entreprenørens og dennes underentreprenørs og leverandørs transport på veje og etablering af overkørsler.

Ved oplagring og skurplacering på offentlige arealer, skal den enkelte entreprenør indhente de fornødne godkendelser ved myndigheder.

Ved vej- og stiafspærring skal der leveres og udføres den fornødne afmærkning og skiltning, samt indhentning af de fornødne myndighedsgodkendelser.

#### 4.3 Overdragelse og aflevering af byggepladsen

Entreprenørens faste pris er baseret på byggepladsen, som den henligger på licitationsdagen.

~~Murer~~entreprenøren foranlediger inden arbejdets påbegyndelse afholdelse af et vejsyn med deltagelse af byggeledelsen samt vejmyndighed.

*Ad Stk. 2. udgår og erstattes med:*

Entreprenøren skal retablere de arealer, der ikke indgår i det færdige arbejde, men som entreprenøren anvender/skader i forbindelse med udførelsen af arbejdet, således at de fremstår som ved overtagelsen – dog kun i det omfang, det ikke strider mod dansk rets almindelige erstatningsregler.

#### 4.4 Eksisterende forhold

*Ad Stk. 1. udgår og erstattes med:* Eksisterende bygningsdele, udearealer og vejanlæg inkl. udstyr, ledninger samt beplantning, der ikke er omfattet af byggesagen, må ikke beskadiges. Der skal foretages de nødvendige beskyttende foranstaltninger til at sikre eksisterende forhold. Midlertidige flytninger eller demontering af udstyr eller lignende samt beskæring af træer og buske må ikke foretages uden byggeledelsens godkendelse.

#### 4.5 Bygherrens afsætninger

Bygherren afsætter

ikke højder.

#### 4.6 Byggepladsens indretning

Byggepladsplan er bilag 06

Byggesagsbeskrivelse  
4. Byggeplads

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 29/44

#### 4.6.1 Byggepladstegning

Byggepladsforhold er vist på byggepladsplanerne, i henhold til dokumentfortegnelsen.

*Ad Stk. 1.: Sikkerhedskordinator erstattes med arbejdsmiljøkordinator (b) i udførelsesfasen.*

#### 4.6.2 Byggepladsens afgrænsning, indhegning og afskærmning

##### 4.6.2.2 Indhegning

Murerentreprenøren leverer, opstiller, flytter, vedligeholder og fjerner byggepladshegnet inklusiv porte og døre, jf. byggepladsplanen.

Byggepladshegnet skal have en højde på 1,8 m., og hegnet udføres som trådgitre monteret i betonsokler. Porte og døre skal være aflåselige, og der skal leveres 20 nøgler pr. lås..

Etableringen, flytning og fjernelse af byggepladshegnet finder sted i henhold til udbudstidsplanen.

Al byggepladsindretning og indhegning skal til enhver tid give beboerne og redningskøretøjer uhindret adgang til lejlighederne.

#### 4.6.3 Aflukning

##### 4.6.3.1 Interimslukning

Murerentreprenøren leverer, monterer, vedligeholder og fjerner interimsaflukning af bygningen hvis dette er nødvendigt. Vindueshuller aflukkes med trærammer beklædt med plast. Døråbninger lukkes med interimstrædøre, som forsynes med cylinder i låsesystemet.

##### 4.6.3.2 Aflåsning

Murerentreprenøren forestår den daglige åbning kl. 6.45 og aflukning kl. 16.30 af byggepladsen. Aflukning omfatter lukning af vinduer og aflåsning af døre og porte.

I renoveringslejlighederne skal håndværkerene aflåse hver gang lejligheden forlades også til frokost.

#### 4.6.4 Vagtordning

Bygherren etablerer ikke vagtordning.

#### 4.6.5 Tyverisikring

Bygherren etablerer ikke yderligere tyverisikring.

#### 4.6.6 Skiltning

##### 4.6.6.1 Forbuds- og påbudsskilte

Murerentreprenøren leverer og opsætter skilte i fælles færdsels- og arbejdsområder ved byggeriets start, vedligeholder dem og fjerner dem ved byggeriets afslutning efter aftale med byggeledelsen.

- 10 skilte med teksten "Hjelm påbudt".
- 10 skilte med teksten "Uvedkommende ingen adgang".
- 10 skilte med teksten "Sikkerhedssko påbudt".
- 20 skilte med tekst efter nærmere anvisninger.

Byggesagsbeskrivelse  
4. Byggeplads

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 30/44

#### 4.6.6.3 Fælles byggepladsskilt

Murerentreprenøren etablerer stativ for et fælles, tofløjet byggepladsskilt. Størrelse af skillet anslås til to fløje á 3 x 3 m. Skiltet skal forventes hævet 2 meter over terræn regnet fra underkant af skilt.

Selve skiltepladerne betales af de enkelte interessenter efter nærmere aftale.

Underentreprenørskilte accepteres kun på egne skure.

El-entreprenøren skal etablere skiltebelysning i terræn.

#### 4.6.7 Førstehjælpskasser

Murerentreprenøren skal levere og vedligeholde en førstehjælpskasse med øjenskyller og en hjertestarter til brug for alle entreprenører. Førstehjælpskassen og hjertestarteren skal være tilgængelig for alle på byggepladsen i pladsens åbningstid.

#### 4.6.8 Brandslukningsmateriel

Murerentreprenøren skal levere og vedligeholde fælles brandslukningsmateriel.

#### 4.7 Byggepladsens færdselsarealer

Byggepladsbeskrivelse er bilag nr. 00

##### 4.7.1 Parkering

Personaleparkering på byggepladsen skal foregå på de anviste parkeringsarealer, jf. byggepladsplanerne.

Der vil kun være mulighed for at parkere arbejdsviler indenfor særligt afmærkede områder, parkering udenfor disse områder uden tilladelse vil medføre en bøde (kr. 500) til pågældende entreprenør, dette gælder også for privatbiler for de beskæftigede. Enventuelle bøder vil blive fratrukket entreprisen også dem for de ansatte.

##### 4.7.2 Udendørs færdselsarealer

Murerentreprenøren etablerer, vedligeholder, vejrligssikrer, omlægger og fjerner byggepladsveje, gangveje og overkørsler iht. udbudstidsplanen og byggepladstegningerne.

##### 4.7.3 Færdselsarealer i bygninger

Murerentreprenøren forestår levering, opsætning, vedligeholdelse, flytning samt nedtagning og fjernelse af interimstrapper, -gangbroer mv i nødvendigt omfang.

Færdselsarealer vil kunne belastes med op til 300 kg/m<sup>2</sup>.

##### 4.7.4 Afdækning af huller i færdselsarealer

*Ad stk. 2.* Jordentreprenøren sørger for afdækning af brønde i adgangsveje – herunder vedligeholdelse og fjernelse af afdækning, når de permanente dæksler monteres.

##### 4.7.5 Etablering af rækværk i færdselsarealer

*Ad stk. 1.*

Råhusentreprenøren leverer, opsætter, vedligeholder og fjerner alle rækværker langs fælles færdselsarealer, herunder også langs tagdæk, som angivet på byggepladstegningerne

	Dato	:	19-10-2018
Byggesagsbeskrivelse	Rev.dato	:	26-11-2018
4. Byggeplads	Side	:	31/44

#### 4.7.6 Belysning af færdselsarealer

EI-entreprenøren leverer, monterer, vedligeholder, demonterer og fjerner byggepladsbelysningen på 25 lux efter aftale med byggeledelsen.

Øvrig arbejdsstedsbelysning påhviler hver enkelt entreprenør.

Den belysning, som EI-entreprenøren etablerer, er orienteringslys på 25 lux.

Det præciseres, at alle kabler skal ophænges, og at der ikke accepteres løse kabler henlagt på terræn eller gulve.

Byggepladsbelysningen skal styres af skumringsrelæer samt af kontakture med døgn- og ugeprogram samt gangreserve.

Udendørs færdselsarealer belyses fra lysmaster.

Nærmere specifikation i henhold til arbejdsbeskrivelsen.

#### 4.7.7 Vejrligsforanstaltninger på færdselsarealer

Gåhusentreprenøren forestår udførelsen af vejrligsforanstaltninger på byggepladsens færdselsarealer.

Særlige vejrligsforanstaltninger må først igangsættes efter aftale med byggeledelse.

Særlige vejrligsforanstaltninger opgøres på ugerapportsedler, iht. aftalte enhedspriser, og afleveres til byggeledelse hver uge.

Særlige vejrligsforanstaltninger skal være udført inden arbejdstidsstart kl. 07.00 på hverdage.

Overenskomstmæssige vejrligsforanstaltninger skal være indeholdt i de enkelte tilbud og udføres af den enkelte entreprenør i nødvendigt omfang.

#### 4.7.8 Oprydning og renhold af færdselsarealer

Murerentreprenøren renholder færdselsarealer i bygning(-er) for støv og lignende, som ikke kan henføres til en bestemt entreprenør. Dette vil ske minimum en gang om ugen.

#### 4.8 Skurby og oplagsplads

##### 4.8.1 Skurforhold

Skurbyen placeres i henhold til byggepladsplanerne.

Murerentreprenøren leverer, opstiller, vedligeholder og fjerner et byggelederskur.

Byggelederskuret skal rumme et møderum til 12 personer, et særskilt kontor som anvendes af proceskoordinator til 2 x 2 timers ugentlige infomøder for beboerne, samt toilet, bad, håndvask og omklædningsfacilitet, og det skal anvendes i hele byggeperioden.

Murerentreprenøren er ansvarlig for frostsikring af vand og afløbsinstallationer i hele byggeperioden

De enkelte entreprenører leverer, opstiller, vedligeholder og fjerner egne materiale- og mandskabsskure, inkl. spise, bade, toilet- og omklædningsfaciliteter til eget mandskab. De enkelte entreprenører er ansvarlig for frostsikring af vand og afløbsinstallationer i egne skurvogne i hele byggeperioden

Byggesagsbeskrivelse  
4. Byggeplads

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 32/44

Udgifter til opvarmning af skure m.v. skal afholdes af den enkelte entreprenør. Skure skal være forsynet med el-bimåler til afregning af elforbrug med bygherre. Det er den enkelte entreprenørs pligt at sørge for, at elmåler bliver aflæst og måler tal oplyste til byggeledelse. Bliver dette ikke oplyst, skønner byggeledelsen en udgift, som fratrækkes slutregningen. Bimålerens nr. oplyses til byggeledelsen. Der føres log over forbrug på monteret bimåler. Loggen ajourføres hver måned og afleveres til byggeledelse.

I forbindelse med udførelse af terræn/belægningsarbejder skal de enkelte entreprenører påregne at flytte egne skure, containere og evt. materialeoplag (inkl. evt. installationer) uden godtgørelse fra bygherren.

Retablering af terræn efter skurby foretages af murerentreprenøren.

#### 4.8.2

##### **Oplagsplads**

Murerentreprenøren etablerer, vedligeholder, vejrligssikrer og retablerer de på byggepladstegning viste oplagspladser.

Der kan ikke påregnes oplagsplads i bygningen, men midlertidigt oplag kan eventuelt aftales med byggeledelsen.

Den enkelte entreprenør er selv ansvarlig for beskyttelse af egne materialer mod beskadigelse, overlast, nedbør, frost, tyveri og lignende, og udgiften hertil skal være indeholdt i tilbuddet. Dette gælder også eventuelle modtagne bygherreleverancer.

Hvor der stilles krav om opvarmning af materialer i containere, telt el.lign., skal dette ske for entreprenørens egen regning. Opvarmede opbevaringsfaciliteter forsynes med el-bimåler og entreprenøren skal oplyse elforbruget med bygherren, med henblik på afregning.

Belægningen på oplagspladserne er stabilgrus.

#### 4.8.4

##### **Affaldshåndtering og affaldscontainer**

Murerentreprenøren sørger for opstilling, mærkning med affaldsfraktioner, for tømning af følgende fælles affaldscontainere i byggeperioden samt for efterfølgende fjernelse:

- Jern og metal
- Beton og sten
- Transportemballage af LDPE-plast
- Ren mineraluld
- Forbrændingseget affald, som ikke er genanvendeligt.
- Gipsplader
- Affald til deponering, f.eks. sanitetsprocelæn, uren mineraluld m.v.

Den enkelte entreprenør skal selv på lovlig vis løbende bortskaffe:

- PCB-holdigt affald,

Byggesagsbeskrivelse  
4. Byggeplads

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 33/44

- Genanvendeligt PVC-affald,
- Tryk- og vakuumimprægneret træ,
- Glas,
- Tagpap,
- Maling og kemikalieaffald.

Emballage mv. skal slås sammen og anbringes i containere, så det fylder mindst muligt.

Alle udgifter til bortskaffelse af affald fra de opstillede containere - herunder miljø- og affaldsafgifter - afholdes af bygherren efter dokumentation. Murerentreprenøren oplyser enhedspriser i tilbudslisten pr. fraktion som skal være gældende i hele byggeperioden.

#### 4.8.5 Belysning i skurby og på oplagsplads

El-entreprenøren etablerer, vedligeholder og fjerner belysning i henhold til byggepladstegning.

#### 4.8.6 Vejrligsforanstaltninger i skurby og på oplagsplads

Murerentreprenøren forestår udførelsen af vejrligsforanstaltninger i skurby og på fælles oplagsplads.

#### 4.8.7 Oprydning i skurby og på oplagsplads

I fællesområder er Murerentreprenøren ansvarlig for oprydning og renhold.

#### 4.9 Arbejdsområder

##### 4.9.1 Afdækning af huller i arbejdsområder

Murerentreprenøren afdækker skakhuller og udsparinger i dæk.

Tømrerentreprenøren afdækker udsparinger i tagdæk.

##### 4.9.2 Etablering af rækværk i arbejdsområder

Murerentreprenøren opsætter, vedligeholder og fjerner rækværker i alle fælles arbejdsområder.

##### 4.9.3 Belysning i fælles arbejdsområder

El-entreprenøren leverer, opsætter, vedligeholder og fjerner orienteringslys i fælles arbejdsområder,

Arbejdslys etableres af den enkelte entreprenør til eget brug.

##### 4.9.4 Vejrligsforanstaltninger i arbejdsområder

VVS-entreprenøren sørger for interimsopvarmning og udtørring af bygning.

Murerentreprenøren sørger for snerydning, afisning og grusning af arbejdsområder.

Byggesagsbeskrivelse  
4. Byggeplads

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 34/44

#### 4.9.5 Oprydning og renhold i arbejdsområder

Murerentreprenøren renholder arbejdsområder for støv og lignende, som ikke kan henføres til en bestemt entreprenør. Dette skal minimum ske én gang om ugen.

Den enkelte entreprenør, gælder også underentreprenører skal fjerne eget affald, affaldet skal sorteres og placeres i de respektive affaldscontainere.

Ikke fjernet affald efter egne arbejder vil blive fjernet for den enkelte entreprenørs regning, dette gælder også underentreprenører, udgiften ved disse arbejder vil blive fratrukket kommende acontoregning hos storentreprenørerne. Interne uoverensstemmelser mellem storentreprenør og underentreprenører er byggeledelsen uvedkommende.

#### 4.10 Tekniske hjælpemidler

##### 4.10.1 Kraner og materialehejse

Der påregnes ikke opstillet tårnkran. De enkelte entreprenører med behov herfor anvender mobilkraner. Der etableres kørevej/arbejdsareal for mobilkraner omkring bygningen som angivet på byggepladsplanen.

De enkelte entreprenører opstiller, vedligeholder og fjerner materialehejs og løftegrej til eget brug.

##### 4.10.2 Personelevatorer

Der etableres ikke personelevatorer.

##### 4.10.3 Stillads og arbejdsplatform

Alle stilladser og arbejdsplatforme tilvejebringes af den enkelte entreprenør til egne arbejder. Alle udgifter til dette skal være indeholdt i tilbuddet.

#### 4.11 Forsyning til byggeplads

##### 4.11.1 Vand og afløb

VVS-entreprenøren etablerer, vedligeholder og fjerner vandforsyningen inkl. måler til byggebrug og skurby for alle entreprenører og byggelederskur.

Forsyningerne frem til byggeplads og skurby etableres i frostsikker udførelse af VVS-entreprenøren.

Vandforbrug og vandafledningsafgift betales af bygherren.

Murerentreprenøren etablerer, vedligeholder og fjerner afløb fra skurby for alle entreprenører og fra

byggelederskuret.

##### 4.11.2 EI

EL-entreprenøren etablerer, vedligeholder og fjerner elforsyningen til byggebrug for alle entreprenører.

Tilkobling af el fra byggepladstavle til skure og containere betales af de enkelte entreprenører.

Byggesagsbeskrivelse  
4. Byggeplads

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 35/44

EL-entreprenøren etablerer, vedligeholder og fjerner elforsyning til byggelederskuret.

EL-entreprenøren leverer, opsætter, vedligeholder og fjerner en elmåler, der indbygges i byggepladsens hovedtavle.

Elforbruget til egne skure og materialecontainere betales af den enkelte entreprenør. Der skal opsættes bimålere, og entreprenørerne skal aflæse og rapportere til byggelederen. Øvrigt elforbrug på byggepladsen betales af bygherren.

#### 4.11.3 **Kommunikation**

Murerentreprenøren sørger for at der i hele byggeperioden er adgang til lovpligtig telefon til brug for nødopkald. Telefonen placeres i mødeskuret.

#### 4.12 **Særlige forhold ved bygninger i brug**

##### 4.12.1 **Generelt**

Arbejde må tidligst påbegyndes kl. 6.00, og det skal afsluttes senest kl. 18.00.

Ved afvigelser fra dette skal der inhentes tilladelse hos byggeledelsen

Værktøj skal vælges således, at dette giver færrest mulige gener for eventuelle ansatte med hensyn til støj, vibrationer, støv og emissioner.

##### 4.12.2 **Information til tredjemand**

.

##### 4.12.3 **Midlertidig drift**

Murerentreprenøren skal i planlægning og drift af byggepladsens udendørs arealer tage hensyn til:



Byggesagsbeskrivelse  
5. Sikkerhed og sundhed

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 36/44

## 5. Sikkerhed og sundhed

### 5.1 Generelt

Arbejds miljøkoordinator (p) i projekteringsfasen er benævnt arbejds miljøkoordinator (p).

Arbejds miljøkoordinator (b) i udførelsesfasen benævnt arbejds miljøkoordinator (b).

#### 5.1.1 Organisation

Bygherren har udpeget byggelederen til at varetage rollen som arbejds miljøkoordinator (b).

Øvrig organisation fremgår af punkt 1.3 Projektorganisation.

*Ad Stk. 1. & Stk. 2.:* Sikkerhedskoordinator erstattes med arbejds miljøkoordinator (b) i udførelsesfasen.

#### 5.1.2 Byggepladskoordinerer

*Ad Stk. 1. og Stk. 2.:* Sikkerhedskoordinator erstattes med arbejds miljøkoordinator (b).

#### 5.1.3 Sikkerhedsmøder

*Ad Stk. 1.:* Sikkerhedskoordinator erstattes med arbejds miljøkoordinator (b).

Sikkerhedsmøder afholdes i tilknytning til byggemøder.

##### Bygge- og sikkerhedsmøder:

Alle igangværende entrepriser skal deltage i bygge og sikkerhedsmøder, deltager skal have rette beføjelse til at tage de fornødne beslutninger, samt have rette uddannelse. Afbud til bygge- og sikkerhedsmøder skal ske senest 1 arbejdsdag inden mødedagen.

### 5.2 Plan for Sikkerhed og Sundhed

Sammenhæng mellem projekt materialet og indholdsfortegnelsen til *Plan for Sikkerhed og sundhed fremgår af bilag 1.*

*Ad Stk. 1.:* Sikkerhedskoordinatoren erstattes med arbejds miljøkoordinator (b).

Plan for sikkerhed og sundhed på byggepladsen følger i foreløbig udgave som bilag til nærværende Byggesagsbeskrivelse.

Planen opdateres løbende efterhånden som byggeprocessen skrider frem gennem områderne.

### 5.3 Arbejds miljø

#### 5.3.1 Generelt

##### Toiletforhold

Det er forbudt at forrette nødtørft i eller omkring bygningerne.

##### Rygning

Byggesagsbeskrivelse  
5. Sikkerhed og sundhed

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 37/44

Der er ikke tilladt at ryge på matriklen, hvis der ryges indendørs kan det medføre øjeblikkelig bortvisning fra byggesagen, for den enkelte medarbejder.

#### **Bemanding på pladsen**

Hvis der benyttes udenlandsk arbejder, skal der altid forefinde sig en 2 sproget person, der taler begge sprog flydende, hvoraf det ene skal være dansk.

#### **Alkohol og euforiserende stoffer**

Ved indtagelse af dette vil det medføre øjeblikkelig bortvisning.

#### **5.3.2 Begrænsning af støjgener**

.

#### **5.3.3 Begrænsning af skader og gener fra vibrationer**

.

#### **5.3.4 Begrænsning af støvgener**

Alle entreprenører skal ved udførelse af støvende arbejder, etablere foranstaltninger til begrænsning heraf, således gene ved støvudvikling begrænses i muligt omfang overfor andre håndværkere på pladsen.

Støvudvikling skal begrænses ved anvendelse af:

- Sugeanlæg på skæreværktøj.
- Indkapsling af affald før det bringes til affaldscontainer.
- Støvsuger.

#### **5.3.5 Begrænsning af ergonomiske gener**

Opmærksomheden henledes specielt på AT-vejledning nr. D.3.1 af juni 2002 vedrørende løft, træk og skub.

#### **5.4 Forholdsregler ved farlige arbejder**

*Ad Stk. 2.:* Sikkerhedskoordinator erstattes med arbejdsmiljøkoordinator (b).

Der skal anvendes forholdsregler som er beskrevet i håndteringsplan for miljøpåvirkede nedbrydningsmaterialer.

Byggesagsbeskrivelse  
6. Omgivende miljø

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 38/44

---

## **6. Omgivende miljø**

### **6.1 Generelt**

Der henvises også til "Plan for sikkerhed og sundhed".

### **6.2 Støj**

Der må ikke forekomme støjende arbejder udenfor 07.00 og 16.00 mandag - fredag.

### **6.3 Vibrationer**

Der henvises også til "Plan for sikkerhed og sundhed".

### **6.4 Støv**

Alle entreprenører skal ved udførelse af støvende arbejder, etablere foranstaltninger til begrænsning heraf, således gene ved støvudvikling begrænses i muligt omfang overfor andre håndværkere på pladsen.

Støvudvikling skal begrænses ved anvendelse af:

- Sugeanlæg på skæreværktøj.
- Indkapsling af affald før det bringes til affaldscontainer.
- Støvsuger.

### **6.5 Emissioner til atmosfæren**

.

### **6.6 Spild af olie og kemiske produkter**

.

Byggesagsbeskrivelse  
7. Kvalitetsstyring

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 39/44

## 7. Kvalitetsstyring

### 7.1 Generelt

Alle steder hvor det er muligt skal entreprenørerne vælge "Indeklimamærkede" produkter frem for produkter uden mærkning. Såfremt der indbygges produkter der ikke er mærket skal dette forelægges bygherren eller dennes rådgivere forud for indbygning.

Nærværende projekt er omfattet af Byggestyrelsens "Bekendtgørelse om kvalitetssikring af byggearbejder" og dertil hørende vejledning.

Det påhviler entreprenøren at udføre og dokumentere kvalitetskontrollen med eget arbejde inkl. underentreprenører og leverancer.

Den foreskrevne kontrol begrænser ikke entreprenørens ansvar for arbejdets konditionsmæssige udførelse og overholdelse af arbejdsmiljølovgivning. Om nødvendigt må entreprenøren supplere med yderligere kontrol.

I nærværende projekt skal entreprenøren som minimum udføre kvalitetssikring efter nedennævnte retningslinjer. I tilbuddet skal være indregnet alle ydelser til gennemførelse af kvalitetssikringen, herunder kvalificeret personel i fornødent omfang til registrering, kontrol og dokumentation.

Udleveret kvalitetssikringsmappe benyttes. Egen kvalitetssikringsmappe kan benyttes, denne skal før arbejdet påbegyndes godkendes af byggeledelsen.

### 7.2 Byggeledelsen

Bygherren forbeholder sig under byggeriets udførelse at foretage foto- og/eller videoptagelser på byggepladsen, herunder foto- eller videodokumentation af arbejdsprocesser, hvor der indbygges rør og komponenter osv., der vil være skjulte i det færdige bygværk. Entreprenørerne og disses mandskab skal acceptere, at bygherren foretager foto- og videoptagelser.

### 7.3 Byggemøder

Der regnes med ét møde hver uge i den fase af byggeriet hvor flere aktiviteter kører samtidig. Ugedag og tidspunkt oplyses senere.

Byggeledelsen afholder udelukkende byggemøder med Entreprenørerne.

Entreprenørerne afholder selv byggemøder med underentreprenører.

### 7.4 Kvalitetsplan

*Ad stk. 1.* Senest 5 arbejdsdage før første projektgennemgangsmøde skal entreprenøren fremsende kvalitetsplanen til byggeledelsen. Senest 5 arbejdsdage efter byggeledelsens eventuelle kommentarer til kvalitetsplanen skal entreprenøren fremsende den reviderede kvalitetsplan til byggeledelsen til godkendelse.

### 7.5 Projektgennemgangsmøde

*Ad stk. 2.* Resultatet af procesgranskningen skal fremsendes til byggelederen senest 5 arbejdsdage inden projektgennemgangsmødets afholdelse.

### 7.6 Opstartsmøder for arbejder

Mødetidspunktet for opstartsmødet aftales med byggeledelsen.

### 7.7 Entreprenørens kontrol og dokumentation

Byggesagsbeskrivelse  
7. Kvalitetsstyring

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 40/44

### 7.7.1

#### Generelt

Entreprenøren skal dokumentere over for bygherren, at de kvalitetskrav, der er fastlagt i udbudsmaterialet, bliver opfyldt.

Heraf følger, at entreprenøren løbende skal sørge for, at der dels gennemføres en kontrol af arbejdet og af leverancer hertil, dels tilvejebringes en dokumentation for, at kontrollen er udført, og at de specificerede krav er opfyldt.

Manglende kontrol og/eller dokumentation bliver betragtet som en ikke opfyldt del af entreprenørens arbejde og vil bl.a. medføre tilbageholdelse på acontoudbetalinger og eventuelt i slutopgørelse, indtil forholdet er bragt i orden, uden ekstraudgift for bygherren.

Entreprenøren skal altid tilkalde tilsynet med rimeligt varsel, når det fremgår af udbudsmaterialet eller er aftalt under byggeriet. Tilsidesættelse af denne pligt medfører, at entreprenøren - hvis tilsynet krævet det - er pligtig vederlagsfrit at fjerne det udførte arbejde for at muliggøre besigtigelse og at omgøre arbejdet. Entreprenøren er ansvarlig for ethvert heraf følgende tab.

### 7.7.2

#### Styring af udførelsesdokumenter

Alt kvalitetsdokumentation skal foreligge digitalt (pdf-format) på den fælles projektserver, og tilsynet har daglig adgang til entreprenørens arkiv for kontroldokumentation.

Umiddelbart efter arbejdets overdragelse skal entreprenøren detaljere og supplere udbudskontrolplanerne.

Kontrolplaner for de enkelte arbejder skal foreligge senest 3 uger før arbejdets påbegyndelse for bygherrens godkendelse.

Sammen med kontrolplanerne skal entreprenøren udarbejde og fremsende de nødvendige registreringsskemaer, journal-formularer, checklister m.m., der skal anvendes.

Entreprenøren skal udføre og dokumentere alle de i kontrolplanerne nævnte kontrolaktiviteter. Dokumentationen skal foreligge samme dag, som kontrollen er udført.

Ved afslutning af entreprisen/arbejdet leverer entreprenøren et digitalt (pdf-format) sæt af den ønskede dokumentation på projektwebben.

Dokumentation, ud over den der er relateret til kontrolplanen, indgår alene i entreprenørens eget arkiv.

### 7.7.3

#### Arkivering af dokumentation

Entreprenørens kontrol skal dokumenteres igennem løbende føring af kontroljournal over foretagne kontrolfunktioner.

Kontroljournalen suppleres med bilag for udført kontrol ved indsamling af følgesedler, fotos af kontrol stedet, udarbejdet kontrolskemaer m.v.

Kontroljournalen inkl. bilag uploades løbende til den fælles projektweb.

### 7.7.4

#### Kontroldokumentation

Kvalitets og kontroldokumentation skal afleveres i ét samlet digitalt sæt ved afleveringsforretningen.

Kontroldokumentation skal minimum indeholde følgende:

Byggesagsbeskrivelse  
7. Kvalitetsstyring

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 41/44

---

- Dato for kontrol
- Hvem der har gennemført kontrollen
- Hvad kontrollen har omfattet
- Resultatet af kontrollen

#### 7.7.5 D&V-dokumentation

D&V-dokumentation skal uploades i pdf-format til den fælles projektweb 5 arbejdsdage inden afleveringsforretningen.

Som en del af D&V-dokumentationen skal entreprenørerne udfylde et af bygherren udleveret bygningsdelskort for hver bygningsdel i entreprisen. Bygherren indtaster de modtagne data i eget D&V-system.

#### 7.8 Aflevering

Kvalitets og kontroldokumentation skal uploades til den fælles projektweb i et samlet sæt i pdf-format umiddelbart inden afleveringsforretningen. Dokumentationen kan samles i puljer da der vil ske en løbende aflevering til beboerne.

#### 7.9 Kvalitetssikring efter aflevering

Der skal udføres entreprenør opfølgning og opfølgning dokumenter på alle afhjælpningsarbejder.

Manglende dokumentation anses som en manglende ydelse, som bliver modregnet i slutregning, og ved garantiafhjælpninger gjort gældende overfor garantistilleren.

Byggesagsbeskrivelse  
8. Tidsstyring

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 42/44

## 8. Tidsstyring

### 8.1 Generelt

bips B2.010, Basisbeskrivelse – byggesag/september 2012 er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

Basisbeskrivelsen er ikke medsendt i denne beskrivelse, men skal ses i sammenhæng med denne beskrivelse.

Ad. Stk. 6: udtryk som "denne entreprenør" og tilsvarende anvendes også som betegnelse for den specifikke entreprenør som de enkelte arbejdsbeskrivelser derejer sig om.

### 8.2 Tidsplan

*Tidsplan er bilag nr 02*

Ad stk. 4. Entreprenøren skal senest 10 arbejdsdage efter entrepriseaftalens indgåelse fremsende en arbejdsplan til byggeledelsen.

Tidsplanen skal tage udgangspunkt i medsendte tidsplan i udbudsmaterialet.

Tidsplanens start og sluttidspunkt skal overholdes. Eventuelle ændringer i forhold til tilbudstidsplan skal forhandles og godkendes af byggeledelsen.

Godkendt arbejdstidsplan skal foreligge inden arbejderne påbegyndes

### 8.3 Vejrligsdage

Det påregnelige antal spild dage eksklusive lørdage, søndage og søgnehelligdage er som følger:

Vindstyrker på 6 – regnet efter Beaufortsskala 11-14 m/s og derover regnes for arbejdsstandsede for aktiviteter der er kranafhængige.

Såfremt en måneds middeltemperatur er lavere end den normale minus 3°C, kan der gives en tidsfristforlængelse på 10% for de dage, der ikke i forvejen er spild dage. Der gives kun tidsfristsforlængelse for udvendige arbejder. Vintermånedernes normale middeltemperatur er:

Oktober	8,9°C
November	4,3C
December	1,3°C
Januar	0,4°C
Februar	0,4C
Marts	1,9°C
April	5,6°C

Hver måned betragtes for sig.

Tidsfristforlængelse vil kunne gives nedbørsdage, hvor den registrerede nedbør overstiger følgende gennemsnitsværdier (mm):

Døgnedbør, 1. kvartal	JAN	FEB	MAR
-----------------------	-----	-----	-----

Byggesagsbeskrivelse

Dato : 19-10-2018

8. Tidsstyring

Rev.dato : 26-11-2018

Side : 43/44

Jord- og Terrænarbejde	12	10	10
Øvrige arbejder	6	5	5
<b>Døgnetbør, 2. kvartal</b>	<b>APR</b>	<b>MAJ</b>	<b>JUN</b>
Jord- og Terrænarbejde	11	13	15
Øvrige arbejder	6	7	8
<b>Døgnetbør, 3. kvartal</b>	<b>JUL</b>	<b>AUG</b>	<b>SEP</b>
Jord- og Terrænarbejde	21	21	19
Øvrige arbejder	11	11	10
<b>Døgnetbør, 4. kvartal</b>	<b>OKT</b>	<b>NOV</b>	<b>DEC</b>
Jord- og Terrænarbejde	17	13	13
Øvrige arbejder	9	7	6

Såfremt nedbør, der falder i form af sne eller is, giver anledning til rydningsmæssige gener, indrømmes tidsfristforlængelse, men kun for den tid der medgår til rydning og kun efter forudgående aftale med byggeledelsen.

Når kombination af lav temperatur og vind er sammenfaldende, kan der ved negative temperaturer tillægges temperaturens numeriske værdi:

- 50 % ved vindhastighed 4-5 m/s
- 75 % ved vindhastighed 6-8 m/s
- 100 % ved vindhastighed 9-11 m/s og over

Denne regel er kun gældende for de dage, der ikke i forvejen er spild dage.

Der vil ikke blive accepteret spild dage for indvendige arbejder som i denne byggesag er hovedparten af arbejderne.



Byggesagsbeskrivelse  
Bilag 1, Bilag 1, Grundlag for Plan for sikkerhed og sundhed

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 26-11-2018  
Side : 44/44

## Bilag 1

### Bilag 1, Grundlag for Plan for sikkerhed og sundhed

Bilaget viser sammenhængen mellem byggesagsbeskrivelsens punkter og indholdsfortegnelse i *Plan for Sikkerhed og Sundhed*

Indholdsfortegnelse for *Plan for Sikkerhed og Sundhed*

1. Orientering om byggesagen (byggesag punkt 1.2)
2. Organisation (byggesag punkt 1.3 eller 5.1.1)
3. Sikkerhed og sundhed
  - 3.1 Plan for sikkerhed og sundhed (byggesag punkt 5.2)
  - 3.2 Sikkerhedsmøder (byggesag punkt 5.1.3)
  - 3.3 Kontrol og tilsyn (byggesag punkt 5.1 og 5.2)
  - 3.4 Arbejds miljø (byggesag punkt 5.3)
  - 3.5 Farlige arbejder (byggesag punkt 5.4, arbejdsbeskrivelse punkt 2.5, 3.8 og 4.13)
  - 3.6 Omgivende miljø (byggesag punkt 6, arbejdsbeskrivelse punkt 2.6)
4. Byggeplads
  - 4.1 Generelt (byggesag punkt 4.1)
  - 4.2 Bestemmelser (byggesag punkt 4.2)
  - 4.3 Eksisterende forhold (byggesag punkt 4.4)
  - 4.4 Byggepladsens indretning (byggesag punkt 4.6)
  - 4.5 Byggepladsen færdselsarealer (byggesag punkt 4.7)
  - 4.6 Skurby og oplagsplads (byggesag punkt 4.8)
  - 4.7 Arbejdsområder (byggesag punkt 4.9)
  - 4.8 Tekniske hjælpemidler (byggesag punkt 4.10)
  - 4.9 Forsyning til byggepladsen (byggesag punkt 4.11)
5. Beredskabs-, evakuerings- og øvelsesplan
  - 5.1 Tidsplan
  - 5.2 Byggepladstegning

## **B. PROJEKTDOKUMENTATION**

### **B1. STATISK PROJEKTERINGSRAPPORT**

Sag: Skærbæk Skole  
Dato: 19.10.2018  
Adresse: 6780 Skærbæk, Tønder Kommune  
Matrikel nr.: 2526  
Kvarter: Skærbæk Ejerlav

## **Skærbæk Skole**




## B. PROJEKTDOKUMENTATION


### B1. STATISK PROJEKTERINGSRAPPORT

Status:	Hovedprojekt
---------	--------------

Dato:	19.10.2018	Revision:	-
		Rev. Dato:	-

Udarbejdet af:	Morten Høier Tækker Rådgivende Ingeniører A/S	
----------------	---	--

Underskrift

Kontrolleret af:	Casper Hjorth Andersen Tækker Rådgivende Ingeniører A/S	
------------------	---	--

Underskrift

Godkendt af:	-	-
--------------	---	---

Underskrift

# INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>BYGVÆRKET</b> .....	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>BYGVÆRKETS ART OG ANVENDELSE</b> .....	<b>4</b>
<b>1.2</b>	<b>KONSTRUKTIONERS ART OG OPBYGNING</b> .....	<b>4</b>
<b>1.3</b>	<b>KONSTRUKTIONSAFSNIT</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>ORGANISATION</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1</b>	<b>ORGANISATIONSSTRUKTUR</b> .....	<b>5</b>
<b>2.2</b>	<b>FORDELING AF PROJEKTANSVAR</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>KVALITET I PROJEKTERINGEN</b> .....	<b>5</b>
<b>3.1</b>	<b>KONTROL</b> .....	<b>5</b>
<b>3.2</b>	<b>DOKUMENTATION AF KONTROL</b> .....	<b>6</b>
<b>3.3</b>	<b>KOORDINERING</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>KVALITET I UDFØRELSEN</b> .....	<b>6</b>
<b>4.1</b>	<b>TILSYN</b> .....	<b>6</b>
<b>4.2</b>	<b>DOKUMENTATION AF TILSYN</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>KONSTRUKTIONÆNDRINGER</b> .....	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>DOKUMENTATIONENS OMFANG</b> .....	<b>6</b>

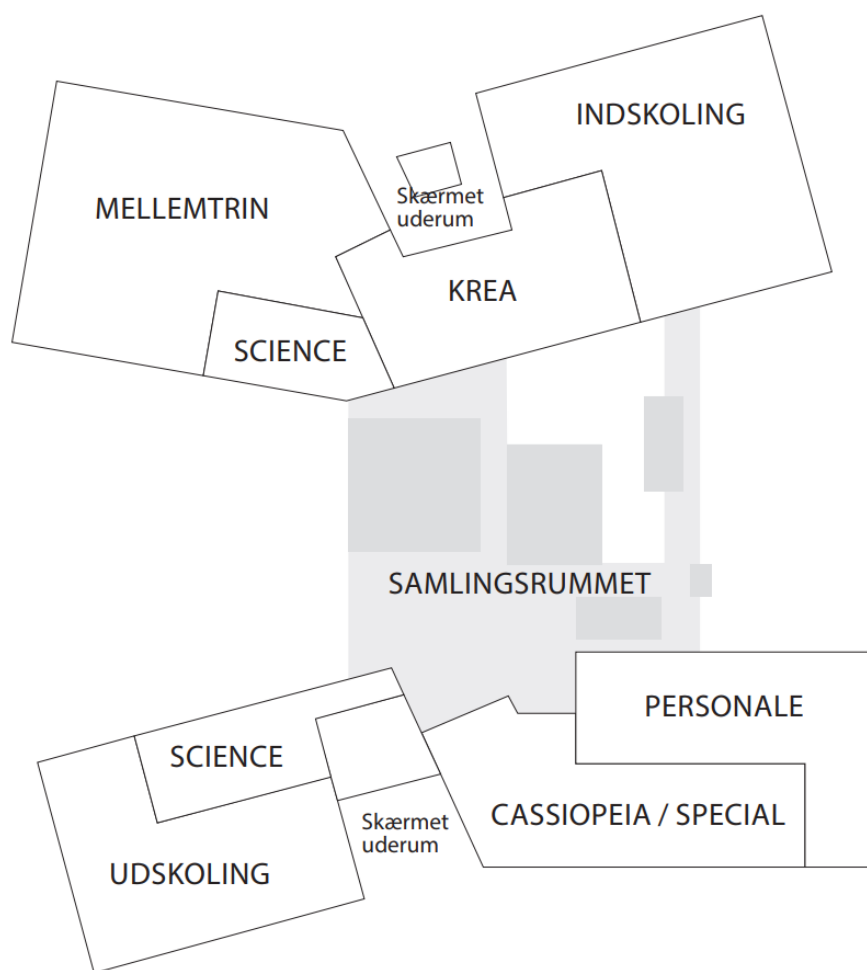
# 1 Bygværket

## 1.1 Bygværkets art og anvendelse

Byggeriet opføres som et nybyggeri i 2 etager med et udvendigt observatorie i 3 etager. Bygningen anvendes primært af elever og lærere til undervisning. Samlet antal kvadratmeter er 6358m<sup>2</sup>.

Bygningen inddeles i følgende områder (se Figur 1):

- Mellemtrin, Indskoling, KREA & SCIENCE (2 etager) – Nord
- Samlingsrummet (1 etage) - Mellembygning
- Udskoling, Cassiopeia, Personale & SCIENCE (2 etager) – Syd



Figur 1 - Opdeling af bygningen

## 1.2 Konstruktioners art og opbygning

Byggeriet henføres til et traditionelt byggeri med traditionelle konstruktioner.

De traditionelle konstruktioner i byggeriet klassificeres som:

- Betonkonstruktioner i form af dæk-, søjle-, bjælke- trappe- og vægelementer
- Stålkonstruktioner i form af bjælker og søjler
- Trækonstruktioner i form af spær og bjælker
- Stribefundamenter og punktfundamenter i armeret beton

Konstruktionerne udføres som:

- Bærende/stabiliserende vægge udføres som 150-300mm armerede betonelementer
- Etageadskillelser udføres som 270mm forspændte huldækselementer
- Tagelementer udføres som hhv. 270mm forspændte huldækselementer og 400mm TT-elementer

### 1.3 Konstruktionsafsnit

Byggeriet er opdelt i følgende konstruktionsafsnit:

- Fundering
- Primære betonkonstruktioner
- Primære stålkonstruktioner
- Primære trækonstruktioner
- Sekundære konstruktioner

## 2 Organisation

### 2.1 Organisationsstruktur

Bygherre:

Tønder Kommune

Att.: Sune Bundesen, e-mail: sb32@toender.dk

Bygværksprojekterende:

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

Att.: Morten Høier, e-mail: moh@taekker.dk

Entreprenør, Betonelementer - Leverance

Afventer

Att.: -

Entreprenør, Betonelementer - Montage

Afventer

Att.: -

### 2.2 Fordeling af projektansvar

Den bygværksprojekterende står for beregning af bygværket, dvs. nedføring af vandrette og lodrette laster. Firmaet står overordnet for projektering af konstruktionsafsnittene: fundering, primære stålkonstruktioner, primære trækonstruktioner og sekundære konstruktioner.

Byggeriet er udbudt som fagentreprise, hvor fagentreprenøren står for projektering af konstruktionsafsnittet primære betonkonstruktioner, herunder statisk dokumentation som leveres til den bygværksprojekterende.

## 3 Kvalitet i projekteringen

### 3.1 Kontrol

Dokumentationsklasse: Middel

Den bygværksprojekterende udfører uafhængig kontrol af A1 Projektgrundlag og egenkontrol af øvrige afsnit. Den bygværksprojekterende foretager minimumkontrol af entreprenørens beregninger.

Entreprenøren udfører egenkontrol af egen statisk dokumentation.

For de enkelte dokumenter foreskrives følgende kontrolniveau:

A1	Projektgrundlag	Max
A2	Statiske beregninger	
	Statiske beregninger, bygværk	Udv. 10%
	Statiske beregninger, konstruktionsafsnit	Min
A3	Konstruktionstegninger og modeller	
	Konstruktionstegninger, bygværk	Udv. 10%
	Konstruktionstegninger, konstruktionsafsnit	Min
A4	Konstruktionsændringer	Udv. 10%
B1	Statisk projekteringsrapport	Udv. 10%
B2	Statisk kontrolrapport	Min
B3	Statisk tilsynsrapport	Min

### 3.2 Dokumentation af kontrol

Kontrollen dokumenteres ved kommentering af de afsnit der indgår i den statiske dokumentation.

### 3.3 Koordinering

Koordinering af projekteringsarbejdet mellem rådgiverens projektering og entreprenørers bidrag til projektering udføres af den bygværksprojekterende.

## 4 Kvalitet i udførelsen

De enkelte konstruktionsnormer foreskriver den kontrol, der skal udføres for den kontrolklasse, der er valgt ved projekteringen.

Følgende emner vil i udførelsen blive kontrolleret af fagpersoner under entreprenøren:

- Geotekniske forhold
- Betonelementmontage

### 4.1 Tilsyn

Der vil løbende med arbejdets udførelse blive udført tilsyn, med fokus på de bærende konstruktioner.

### 4.2 Dokumentation af tilsyn

Ved hvert tilsyn vil der blive udarbejdet et tilsynsnotat, som beskriver den udførte kontrol.

## 5 Konstruktionsændringer

Der har ikke været foretaget konstruktionsændringer.

## 6 Dokumentationens omfang

Den samlede statiske dokumentation udgøres af:

- A. Konstruktionsdokumentation
  - A1 Projektgrundlag
  - A2 Statiske beregninger
    - A2.1 Statiske beregninger – Bygværk
    - A2.2 Statiske beregninger – Fundering
    - A2.3 Statiske beregninger – Primære betonkonstruktioner
    - A2.4 Statiske beregninger – Primære stålkonstruktioner
    - A2.5 Statiske beregninger – Primære trækonstruktioner
    - A2.6 Statiske beregninger – Sekundære konstruktioner
  - A3 Konstruktionstegninger

B Projektdokumentation  
B1 Statisk projekteringsrapport  
B2 Statisk kontrolrapport  
B3 Statisk tilsynsrapport



# Tønder Kommune

# Ny skole i Skærbæk

## 6.0 Gulventreprisen

Dato: 19.10.2018

Rev. A, Dato: 26.11.2018



**Totalrådgivning:**

**FRIS & MOLTKE**  
ARCHITECTS

**Underrådgivere:**

 Møller &  
Grønberg

**Tækker**  
Rådgivende Ingeniører A/S

**FM Bygningsdrift**  
Logistik & Rådgivning

# Tønder Kommune, Wegners Plads 2

**17-041**

## **ARB - Arbejdsbeskrivelse**

### **06.0 Gulventreprisen**

**1 Gulve og vægge - banevarer**

Udgivelsesdato: 19-10-2018

Rev. dato: 26-11-2018

#### **FRIIS & MOLTKE ARCHITECTS**

Strandvejen 20

9000 Aalborg

Tlf: +45 72100052

Udarbejdet: SAN

Kontrolleret: IBL

Godkendt: TBU

<b>Indholdsfortegnelse</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Orientering</b> .....	<b>4</b>
1.1 Generelt .....	4
1.2 Definitioner .....	4
<b>2. Omfang</b> .....	<b>5</b>
2.1 Generelt .....	5
2.2 Bygningsdele .....	5
2.3 Projektering .....	6
2.4 Byggeplads .....	6
2.5 Sikkerhed og sundhed .....	6
2.5.1 Generelt .....	6
2.5.2 Midlertidige påvirkninger .....	6
2.5.3 Risikospecifikation .....	7
2.6 Omgivende miljø .....	7
2.7 Kvalitetsstyring .....	7
2.7.1 Generelt .....	7
2.7.2 CE-mærkning mv. ....	7
2.7.3 Garantierklæringer .....	7
2.7.4 Kontrolokumentation .....	7
2.7.5 D&V-dokumentation .....	8
2.7.6 Autorisationsdokumentation .....	8
2.8 Arbejdets planlægning .....	8
2.8.1 Generelt .....	8
2.9 Undersøgelser .....	9
2.10 Prøver .....	9
2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer .....	10
2.12 Rengøring .....	10
2.12.1 Afdækning .....	10
<b>3. Generelle specifikationer</b> .....	<b>11</b>
3.1 Generelt .....	11
3.1.1 CE-mærkning mv. ....	11
3.1.2 Byggeplads .....	11
3.1.3 Arbejdets planlægning .....	11
3.1.4 Autorisation og uddannelse .....	11
3.2 Referencer .....	11
3.2.1 Generelt .....	11
3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet .....	12
3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet .....	13
3.3 Projektering .....	15
3.3.1 Generelt .....	15
3.3.2 Dokumentation .....	15
3.4 Undersøgelser .....	15
3.4.1 Generelt .....	15
3.4.2 Dokumentation .....	15
3.5 Materialer og produkter .....	15
3.5.1 Generelt .....	15

06.0 Gulventreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer

Rev.dato : 01-03-2016

Indholdsfortegnelse

Side : 2/61

3.5.2	Tekstile gulvbelægninger	15
3.5.3	Elastiske gulvbelægninger	15
3.5.4	Trægulve og finerede gulve	16
3.5.5	Laminatgulve	17
3.5.6	Hærdeplastbaserede gulve	17
3.5.7	Lim	17
3.5.8	Gulvunderlag og undergulve	17
3.5.9	Fastgørelsesmidler	18
3.5.10	Fuger	18
3.5.11	Produkter til overfladebehandling	18
3.5.12	Kompletterende dele	18
3.5.13	Afdækningsmateriale	18
3.6	Udførelse	18
3.6.1	Generelt	18
3.6.2	Mål og tolerancer	19
3.6.3	Gennemføringer, påmonteringer og retableringer	19
3.6.4	Demontering	19
3.6.5	Opretning	20
3.6.6	Tekstile gulvbelægninger	21
3.6.7	Elastiske gulvbelægninger	22
3.6.8	Trægulve og finerede gulve	22
3.6.9	Laminatgulve	23
3.6.10	Hærdeplastbaserede gulve	23
3.6.11	Limning	23
3.6.12	Gulvunderlag og undergulve	23
3.6.13	Fastgørelse	24
3.6.14	Fugning	24
3.6.15	Overfladebehandling	25
3.6.16	Kompletterende dele	25
3.7	Relationer til andre arbejder	25
3.7.1	Generelt	25
3.7.2	Forudgående arbejder	25
3.7.3	Koordinering	26
3.7.4	Overdragelse	26
3.8	Arbejds miljø	26
3.9	Kontrol	26
3.9.1	Generelt	26
3.9.2	Projekteringskontrol	26
3.9.3	Kontrol af undersøgelser	26
3.9.4	Materiale- og produktkontrol	26
3.9.5	Modtagekontrol	26
3.9.6	Udførelseskontrol	26
3.9.7	Slutkontrol	27
<b>4.</b>	<b>Bygningsdelsbeskrivelser</b>	<b>28</b>
333001	- 100 Indgangsmåtter med alu-rammer	28
433001	- Gummigulv 2 mm type 1	31
433002	- Gummigulv 2 mm type 2	39
433003	- Linoleum 2,5 mm	47
433004	- Skridsikker vinyl	55

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
Indholdsfortegnelse	Side	:	3/61

---

<b>Bilag</b>	<b>Udbudskontrolplan</b> .....	<b>61</b>
	433004 - Skridsikker vinyl .....	61

06.0 Gulventreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer

Rev.dato : 01-03-2016

1. Orientering

Side : 4/61

---

## 1. Orientering

### 1.1 Generelt

bips *B2.345, Basisbeskrivelse* – gulve er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

Der må kun anvendes spartelmasser, klæbestoffer og primer af dokumenteret velegnet type i forhold til de stillede funktionskrav.

Belægningerne skal generelt imødekomme krav til komfort, indeklima, slidstyrke, rengøringsvenlighed og lydæmpning.

Alle materialer skal opfylde kravene i GSO Gulvfakta.

Produkterne skal være GSO-Klassificeret og være med 5 års garanti.

Der skal så vidt muligt anvendes produkter, der er mærkede iht. Dansk Indeklima Mærkning.

### 1.2 Definitioner

Bygningsreglementet (BR10) kapitel 4.6,stk. 5 beskriver kravene til vådrum. Vådrum udføres efter By- og Byg Anvisning 200.

Vådrum defineres som rum der påvirkes af vand, eller hvor der er høj relativ luftfugtighed (RF).

Vådrum der er direkte påvirket af vand, skal altid have gulvafløb. Kravene til vådrum skal sikre:

- Mod indtrængning af vand i fugtfølsomme konstruktioner.

Gulvbranchens vådrumskontrol (GVK) beskriver den detaljerede udførelse af vådrumsarbejde og tilsikrer at vådrumsarbejdet bliver udført iht. de gældende regler og at der udføres bl.a. stikprøvekontrol af vådrumsarbejderne. Igtet anvendelse, herunder at det kan bruges uden risiko for personskaade.

06.0 Gulventreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer

Rev.dato : 01-03-2016

2. Omfang

Side : 5/61

## 2. Omfang

Alle gummigulve

Alle linoleumsgulve

Alle vinylgulve

Alle vinylvægge

Fugning af gummigulve

Fugning af linoleumsgulve

Svejsning af vinylgulve

Montering af gulvskinner ved døre/belægningsskift

### 2.1 Generelt

Tegningshenvisning, se dokumentliste,

Arbejdet omfatter de i punkt 2.2 nævnte bygningsdele og andre ydelser, som er nærmere beskrevet i arbejdsbeskrivelsen og / eller vist på tegningerne.

Arbejdet omfatter herudover forskrifterne i Byggesagsbeskrivelsen samt nævnte ydelser i tilbudslisten, eksempelvis regulerbare ydelser, som er henført til dette arbejde.

Bygningsdelsbeskrivelser i kapitel 4 og tegningsmaterialet gælder frem for kapitel 3. Generelle specifikationer og Arbejdsbeskrivelser gælder frem for Byggesagsbeskrivelsen.

Arbejdet omfatter herudover bestemmelser i Byggesagsbeskrivelsen samt eventuelle tillægsydelser og følgearbejder, der er anført i tilbudslisten, og som henhører til dette arbejde, eksempelvis regulerbare ydelser og lign.

Arbejdet omfatter tillige ydelser til udskæringer af huller iht. armaturlister og ingeniørtegninger for ventilations-, nødbelysnings- og censorplaceringer, samt tilpasninger og lign., der naturligt henhører under denne entreprise. Nærværende entreprenør skal gøre sig bekendt med omfang, materialer og installationer for VVS, EL og ventilation, som fremgår af installationstegninger.

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Levering og montering af vinylbelægning på underlag af slidlag.

Det påhviler nærværende entreprenør at sørge for beskyttelse af alle bygningsdele, der vedrører hans entreprise både før og efter indbygning og frem til aflevering.

Omfang iht. gulvplaner.

### 2.2 Bygningsdele

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- 333001 - 100 Indgangsmåtter med alu-rammer
- 433001 - Gummigulv 2 mm type 1
- 433002 - Gummigulv 2 mm type 2
- 433003 - Linoleum 2,5 mm

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
2. Omfang	Side	:	6/61

- 433004 - Skridsikker vinyl

I dette afsnit er de overordnede bygningsdele anført, der skal medregnes under denne entreprise. Tilbuddet skal tillige indeholde alle følgearbejder, der hører med til fuld færdiggørelse, også selvom de ikke er specifikt nævnt i projektet. Arbejderne er detaljeret beskrevet i afsnit "4. Bygningsdelsbeskrivelser".

Omfang og placering af bygningsdele i bygningen fremgår af *tegninger* iht. dokumentfortegnelsen.

Følgende dele, der leveres af tømrerentreprise, monteres under dette arbejde:

- Rustfrie stålskinner ved alle døre hvor der monteres gulvbelægninger

#### **OBS.**

Der skal leveres og monteres gulvbelægning i elevator af samme banevare som gulv udenfor elevatoren.

### **2.3**

#### **Projektering**

Arbejdet omfatter projektering af følgende bygningsdele:

- Der skal medregnes tildannelser omkring gulvbokse, rør mv.

Følgende dokumentation skal leveres:

- Erklæring om risikobehæftede forhold i projektforslag jævnfør bilag 1 til *KS-bekendtgørelsen* afleveres sammen med det færdige projektforslag
- Erklæring om risikobehæftede forhold i hovedprojekt jævnfør bilag 1 til *KS-bekendtgørelsen* afleveres sammen med det færdige hovedprojekt
- Dokumentation af at projekteringsydelse er kontraktmæssigt udført afleveres

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i 2 eksemplarer. Projektmaterialet vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

### **2.4**

#### **Byggeplads**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

### **2.5**

#### **Sikkerhed og sundhed**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### **2.5.1**

##### **Generelt**

Følgende bygningsdele må ikke indeholde sundhedsskadelige stoffer:

- Gulvbelægninger
- Svejsetråde
- Klæbestoffer

#### **2.5.2**

##### **Midlertidige påvirkninger**



06.0 Gulventreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer

Rev.dato : 01-03-2016

2. Omfang

Side : 7/61

**2.5.3 Risikospecifikation**

- Se beskrivelse for sikkerhed og sundhed.

**2.6 Omgivende miljø**

På forlangende skal der kunne fremvises miljødeklarationer for anvendte komponenter.

Entreprenøren skal sikre at al spild indgår i et etableret indsamlings- og genanvendelsessystem.

**2.7 Kvalitetsstyring****2.7.1 Generelt****Generelt**

Arbejdet er opdelt i følgende kontrolafsnit:

- Emne
- Reference
- Metode
- Omfang
- Tidspunkt
- Acceptkriterium
- Dokumentation

Angivne kontroller gælder per kontrolafsnit. Kontrolafsnit og kontrolpunkter skal være klart definerede i samarbejde mellem entreprenørerne og byggeledelsen, inden entrepriserne påbegyndes.

Hvis der ved kontrol konstateres fejl inden for et kontrolafsnit, udvides kontrolfrekvensen til det dobbelte. Hvis der herefter igen konstateres fejl inden for kontrolafsnittet, udvides kontrolfrekvensen efter byggeledelsens anvisning.

**2.7.2 CE-mærkning mv.**

.

**2.7.3 Garantierklæringer**

Der skal afleveres følgende garantierklæringer:

- Linoleumsbelægning
- Vinylbelægning
- Svejsetråde
- Klæbemiddel
- Spartelmasse
- Fugestrimler

Garantierklæringer for udførelse skal afleveres senest 10 arbejdsdage efter, at arbejdet er udført.

**2.7.4 Kontrolokumentation****Projekteringskontrol**

Projektet materialet skal kontrolleres før fremsendelse til byggeledelsen.

**Kontrol af undersøgelser**

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
2. Omfang	Side	:	8/61

Materialet skal kontrolleres før fremsendelse til byggeledelsen.

### **Materiale og produktkontrol**

Det skal kontrolleres, at de materialer og produkter, der skal anvendes, er i overensstemmelse med de angivne specifikationer, og at dokumentationen herfor er fyldestgørende.

### **Modtagekontrol**

Hvis der ikke har været udført materiale- og produktkontrol, kontrolleres materialer og produkter ved modtagelsen i henhold til forskrifterne i 3.7.4. Materiale- og produktkontrol.

Materialer og produkter, der er kontrolleret i henhold til 3.7.4 Materiale- og produktkontrol, kontrolleres ved modtagelsen for at være identiske med den foreliggende dokumentation.

### **Udførelseskontrol**

Generelt gælder, at der skal udføres en visuel kontrol af, hvorvidt udfaldskravene er overholdt. Hvis der er tvivl om, hvorvidt disse er overholdt, skal udfaldskravene kontrolleres ved måling.

Viser målingen, at udfaldskravene ikke er overholdt, skal der rettes henvendelse til byggeledelsen.

### **Slutkontrol**

Før aflevering af arbejdet som grundlag for et efterfølgende arbejde/før afleveringsforretning skal der gennemføres en slutkontrol. Det skal visuelt kontrolleres, at arbejdet er korrekt

#### **2.7.5 D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse

#### **2.7.6 Autorisationsdokumentation**

Arbejdet skal udføres af en faguddannet gulvlægger med godkendt svejsecertifikat og i henhold til GVK's anvisninger. Arbejdet skal anmeldes til GVK efter egen kontrol.

#### **2.8 Arbejdets planlægning**

Nærværende entreprenør er forpligtet til at planlægge egen arbejder i samarbejde med evt. underentreprenører og øvrige entreprenører, der har bygningsdele, som støder op til denne entreprise. Der skal især planlægges sammen med installationsentreprenørerne for at sikre, at gennembyrdninger og efterfølgende tætninger opfylder alle brand- og lydkrav.

Der skal påregnes deltagelse i 3 projektgennemgangsmøder.

*Ad stk. 1.* Arbejdsdokumenter skal leveres til byggeledelsens gennemsyn senest 10 arbejdsdage før fremstilling/arbejdet påbegyndes i 2 eksemplarer.

Arbejdsdokumenter vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

#### **2.8.1 Generelt Koordinering**

Der skal påregnes deltagelse i 2 projektgennemgangsmøder.

Den enkelte entreprenør udfører alle afsætninger, der er nødvendige for egne arbejder.

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
2. Omfang	Side	:	9/61

---

Det er entreprenørens ansvar, at entreprisens enkelte arbejder koordineres. Entreprenøren forestår koordinering af alle delarbejder / leverancer, der knyttes til entreprisen, ligesom entreprenøren koordinerer sine arbejder med de øvrige entreprenører i forbindelse med gennemførelse af byggesagen.

Projekt materialet tilgodeser funktion af bygningsdelene over for de påvirkninger, der er beregnet for i det færdige bygværk. Under udførelsen kan bygningsdelenes funktion og/eller påvirkningerne være anderledes end i det færdige bygværk afhængig af f.eks. den valgte udførelsesrækkefølge og eller særlig påvirkning i byggeperioden.

De udførelsesmåder, der påtænkes anvendt, skal nøje gennemtænkes, og der skal tages de fornødne forholdsregler, således at sikkerheden til steds er sikret og uacceptable forhold i forbindelse med udførelsen udelukkes.

I de tilfælde, hvor entreprenørens ydelser omfatter detailprojektering af bygningsdele, skal entreprenørens planlægning omfatte planlægnings- og projektgennemgangsmøder med rådgiverne.

Byggeledelsen kan forlange dokumentation for, at ovenstående krav vil blive overholdt

## 2.9

### Undersøgelser

Følgende undersøgelser skal udføres:

Fugtindhold i gulvkonstruktion hvor der skal monteres gulvbelægning skal kontrolleres for overholdelse af max. tilladelige fugtindhold i forhold til producentens anvisninger.

Der skal påregnes en udtagning og analysering af fugtprøver i undergulv for hvert rum hvor der udlægges banevarer.

Kontrol af forudgående arbejder for kontrol af geometri og kvalitet af disse.

Nærværende entreprenør fremskaffer materialeprøver i det omfang, det er beskrevet for bygningsdelene, ligesom der udføres prøvebelægninger, der efter godkendelse skal danne standard for øvrige arbejder. Alt i henhold til aftaler med byggeledelsen.

Prøver på materialer og produkter skal forelægges så tidligt, at eventuel kassation og fremskaffelse af nye prøver ikke forsinker arbejdet. Disse prøver skal være mærket med byggeriets navn samt entreprenørens og leverandørens navn, adresse, e-mail og telefonnummer.

Prøver for fastlæggelse af udfaldskrav i forbindelse med udførelse (referencefelter) skal udføres så tidligt, at eventuel kassation og udførelse af nyt referencefelt ikke forsinker arbejdet.

Det påhviler gulventreprenøren at dokumentere at den beskrevne afledningsevne for gulvbelægningerne er overholdt.

Test for overholdelse af afledningsevne skal udføres og dokumenteres af uvildig firma/person, men være indeholdt i denne entreprise.

## 2.10

### Prøver

Følgende undersøgelser skal udføres:

- Tilkørselsforhold og oplagsplads

06.0 Gulventreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer

Rev.dato : 01-03-2016

2. Omfang

Side : 10/61

Følgende registreringer skal udføres:

- Tilsluttende konstruktioner og beskaffenhed af slidlag

.

## 2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer

Entreprisen skal indeholde alle gennemføringer for installationer samt lukninger, herunder elastiske fuger, lydfuger og brandfuger.

Følgende gennemføringer, påmonteringer og retableringer skal være indeholdt i arbejdet:

- Rørgennemføringer
- Gulv afløb
- Øvrige installationer

## 2.12 Rengøring

.

### 2.12.1 Afdækning

#### Gulvafdækning

Alle gulve rengøres og afdækkes umiddelbart efter nedlægningen, med kraftig gulvpap, som tapes i alle samlinger.

Ved meget belastede og udsatte områder afdækkes med hårde træfiberplader.

#### Gulvafdækning

Gulvpap 500 gr/m<sup>2</sup>. Tape til fuldtapning den af leverandøren anbefalede.

Afdækningen vedligeholdes indtil slutrengøring, hvor den fjernes af nærværende entreprenør.

#### Fjernelse af afdækning

Efter aftale med byggeledelsen skal afdækningen fjernes. Før afdækningen tages af, skal overfladen støvsuges.

Efterreparationer skal udføres efter andre håndværkere i flere omgange efter tilsynets anvisninger.

Se tillige bygningsdelsbeskrivelser

06.0 Gulventreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer

Rev.dato : 01-03-2016

3. Generelle specifikationer

Side : 11/61

### 3. Generelle specifikationer

#### 3.1 Generelt

Udføres iht. GSO, Gulvfakta.

Leverandørers anvisninger og vejledninger skal følges, hvis ikke andet er foreskrevet i projektmaterialet.

#### 3.1.1 CE-mærkning mv.

.

#### 3.1.2 Byggeplads

.

#### 3.1.2.2 Beskyttende foranstaltninger

.

#### 3.1.2.3 Transport og oplagring

Materialer skal transporteres og opbevares skærmet

mod vejrlig efter producentens anvisninger, således at disse sikres mod fugt

og sollys samt fysiske belastninger som kan skade produktet.

Oplagring skal ske iht.

Producentens anvisninger under hele udførelsen

Oplagring på byggepladsen efter anvisning fra byggeledelsen.

#### 3.1.2.4 Stillads

Eventuel stillads til udførelse af denne entreprise skal være indeholdt i tilbuddet.

#### 3.1.3 Arbejdets planlægning

.

#### 3.1.3.1 Generelt

Produktprøver for foreskrevne og ligestillede materialer og produkter skal forelægges byggeledelsen for godkendelse senest 30 arbejdsdage før ordre skal afgives, medmindre andet er angivet nedenfor.

Prøvemonteringer skal være fuldt færdige senest 15 dage før det pågældende arbejde skal påbegyndes, medmindre andet er angivet nedenfor.

Kassation af prøver vil ikke medføre tidsfristforlængelse.

Af alle banevarer skal leveres prøver på 50 x 500 mm, med isvejst smeltetråd.

Prøver skal være mærket med byggesag og fabrikat.

#### 3.1.4 Autorisation og uddannelse

Arbejdet med lægning af linoleum må kun udføres af faguddannede gulvlæggere.

#### 3.2 Referencer

.

06.0 Gulventreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer

Rev.dato : 01-03-2016

3. Generelle specifikationer

Side : 12/61

**3.2.1 Generelt**

.

**3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet***Ad stk. 1.*

DS1046:1982

*Ad stk. 2.*

DS/EN13501-1:2007

*Ad stk. 3.*

DS/EN ISO1182:2002

*Ad stk. 4.*

DBI vejledning 10

1. 2. udgave, November 2008
2. 2. udgave, November 2008
3. 1. udgave, November 2008

**3.2.2.1 Arbejdsmiljø**

Såfremt arbejde med sundhedsfarlige stoffer ikke kan undgås, skal det udføres af personer med relevant uddannelse.

Andre beskæftigede end de, der udfører arbejdet, må ikke opholde sig så nær arbejdsstedet, at de udsætter sig for sundhedsfarlig påvirkning.

Arbejdsområdet skal afspærres for uvedkommende og der skal opsættes advarselsskilte i nødvendigt omfang.

Forringet luftkvalitet i lukkede rum, som følge af emission fra arbejdet, skal søges begrænset ved ventilation og / eller regulering af temperatur og luftfugtighed.

*Ad stk. 1.*

AsbestAT-vejledning C.2.2: Juli 2008

*Ad stk. 2.*

Arbejde med isoleringsmaterialer: Juli 2009

*Ad stk. 3.*

Branchevejledning om håndtering og fjernelse af PCB-holdige bygningsmaterialer: Juli 2010

*Ad stk. 4.*

06.0 Gulventreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer

Rev.dato : 01-03-2016

3. Generelle specifikationer

Side : 13/61

---

BEK om arbejdsmiljøfaglige uddannelser: 28. november 2011.

### 3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet

.

#### 3.2.3.1 Tekstile gulvbelægninger

.

#### 3.2.3.2 Elastiske gulvbelægninger

Ad stk. 1.

DS/EN685:2007

Ad stk. 2.

DS/EN548:2011

Ad stk. 3.

DS/EN687:2011

Ad stk. 4.

DS/EN649:2011

Ad stk. 5.

DS650:1999

Ad stk. 6.

DS650:1999

Ad stk. 7.

DS/EN12104:2000

Ad stk. 8.

DS/EN655:1999

Ad stk. 9.

06.0 Gulventreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer

Rev.dato : 01-03-2016

3. Generelle specifikationer

Side : 14/61

---

DS/EN1817:1998

**3.2.3.3 Trægulve og finerede gulve**

.

**3.2.3.4 Laminatgulve**

.

**3.2.3.5 Damp- og fugtspærre**

Ad stk. 1.

DampspærreSPF Verksnorm 2000:2001

Ad stk. 2.

DS/EN1296:2001

Ad stk. 3.

1. DS/EN1848-2:2001

Ad stk. 4.

1. DS/EN1849-1:1999

Ad stk. 5.

DS/EN1928:2000

Ad stk. 6.

1. DS/EN12310-1:1999

Ad stk. 7.

1. DS/EN12311-1:1999

Ad stk. 8.

1. DS/EN12311-2:2010

Ad stk. 9.

DS/EN13984:2005

DS/EN13984/A1:2007



06.0 Gulventreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer

Rev.dato : 01-03-2016

3. Generelle specifikationer

Side : 15/61

**3.2.3.6 Rustfri stål**

Ad stk. 1.

1. DS/EN10088-1:2006

**3.2.3.7 Stillads**

Ad stk. 1.

At-vejledning B.3.2: januar 2006, 2. udgave juni 2008.

**3.3 Projektering**

.

**3.3.1 Generelt**

.

**3.3.2 Dokumentation**

.

**3.4 Undersøgelser**

.

**3.4.1 Generelt**

.

**3.4.2 Dokumentation**

.

**3.5 Materialer og produkter**

.

**3.5.1 Generelt**

Ad stk. 1. Følgende materialer og produkter må ikke leveres på byggepladsen, før byggeledelsens bemærkninger til dokumentationen foreligger:

- Ingen

Dokumentationen vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Nærværende entreprenør fremskaffer materialeprøver i det omfang, det er beskrevet for bygningsdelene, ligesom der udføres prøvekonstruktioner, der efter godkendelse skal danne standard for øvrige arbejder. Alt i henhold til aftaler med byggeledelsen.

**3.5.2 Tekstile gulvbelægninger**

.

**3.5.3 Elastiske gulvbelægninger**

.

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
3. Generelle specifikationer	Side	:	16/61

**3.5.3.1 Generelt**

.

**3.5.3.2 Linoleum**

Tykkelse 2,5 mm

Bredde 200 cm

Brandklasse iht. EN 13501-1 min. klasse Dfl-s1 / Cfl-s1

Overfladebehandling: to lags vandbaseret LPX, renoverbar

overflade med glasniveau på 8-9. DIN 67530

Produktet kan indeholde korkmel / stenmel.

Ved svejsning skal anvendes svejsetråd i afstemt farve (evt. multifarvet).

Farverne skal kunne leveres uden fremstilling af specialproduktion frem til år 2020 (Spørg konsulenten)

Farveægthed: ISO-105B02

Farveskala: NCS kode nr. iht. farvemanual nr.: NHH\_A\_08\_Farvemanual.

Anvendelsesklasse iht. EN 685 Erhverv brugsklasse 43

Farveskala: NCS kode nr. Iht. farvemanual nr.: NHH\_A\_08\_Farvemanual.

**3.5.3.3 Vinyl**

Anvendelsesklasse iht. EN 685 Erhverv brugsklasse 43 Tykkelse 2,0 mm

Slidlag 0,7 mm

Bredde > 180 cm

Vægt pr m<sup>2</sup> ≥ 2,9 kg

Slidstyrke jfr. EN 660-1 Gruppe T

Farveægthed jfr. ISO 105 B-02: ≥ 6

Skridsikkerhed jfr. DIN 51130 ≥ R10

Brandgodkendt jfr. EN 13501-1 Bfl-S1

Elektrisk modstand jfr. EN1081 < 10 i 9 Ohm

Overfladebehandling: PUR system

Indtryksbestandighed jfr. EN 433 ≤ 0,03mm

GVK godkendt

NCS kode iht. farvemanual nr.: NHH\_A\_08\_Farvemanual.

Skridsikkerhed skal være opfyldt i vinylens levetid. Bestrøning skal være til stede i hele vinyltykkelsen.

**3.5.3.4 Kork**

.

**3.5.3.5 Gummi**

.

**3.5.4 Trægulve og finerede gulve****3.5.4.1 Generelt**

.

06.0 Gulventreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer

Rev.dato : 01-03-2016

3. Generelle specifikationer

Side : 17/61

**3.5.4.2 Gulvbrædder**

.

**3.5.4.4 Parketbrædder**

.

**3.5.4.5 Parketruder og mosaikparket**

.

**3.5.4.6 Lamelbrædder**

.

**3.5.4.7 Træklodser**

.

**3.5.5 Laminatgulve**

.

**3.5.6 Hærdeplastbaserede gulve**

.

**3.5.7 Lim**

.

**3.5.8 Gulvunderlag og undergulve**

.

**3.5.8.1 Generelt**

Der må kun anvendes spartelmasser, klæbestoffer og primer af dokumenteret, velegnet type i forhold til de stillede funktionskrav.

Alle materialer skal opfylde kravene i GSO Gulvfakta.

**3.5.8.2 Dampspærre**

.

**3.5.8.3 Fugtspærre**

.

**3.5.8.4 Spartelmasse**

.

**3.5.8.5 Primer**

Skal være på vandbasis og i overensstemmelse med anvisningerne i GSO Gulvfakta.

Produktet skal være godkendt af leverandøren af spartelmasse og klæbestoffer.

**3.5.8.6 Mellemlag**

.

**3.5.8.7 Isoleringsmateriale**

.

06.0 Gulventreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer

Rev.dato : 01-03-2016

3. Generelle specifikationer

Side : 18/61

**3.5.8.8 Strøer og opklodsninger**

.

**3.5.8.9 Pladematerialer**

.

**3.5.9 Fastgørelsesmidler**

.

**3.5.9.1 Generelt**

.

**3.5.9.2 Søm, skruer, bolte mv.**

.

**3.5.9.3 Bygningsbeslag**

.

**3.5.10 Fuger**

.

**3.5.11 Produkter til overfladebehandling**

.

**3.5.12 Kompletterende dele**

.

**3.5.12.2 2 Profiler og lister af PVC/gummi**

.

**3.5.12.3 3 Metalskiner**

.

**3.5.12.4 4 Måtter**

.

**3.5.13 Afdækningsmateriale**

.

**3.6 Udførelse**

.

**3.6.1 Generelt**

Vinyl-banevarer skal fuldklæbes til underlaget, og alle samlinger skal trådsvejses. Der skal anvendes så få svejsninger som muligt, og de må ikke anbringes nærmere gulvafløb end 200 mm. Pvc-banerne leveres i bredder op til 2 m, så det vil normalt være muligt at udføre vådrum med et meget begrænset antal svejsefuger. Fuger forekommer typisk i hjørner, ved forsænkninger eller ved bruseniche-opkanter.

Hvor vinyl-gulvbelægninger føres op ad vægge og danner sokkel, skal svejsefuger ved hjørner udføres som skrånit under ca. 45°. Kravet skyldes, at svejsefuger placeret i indadgående eller udadgående hjørner vil blive påvirket af de uundgåelige fugt- og temperaturbetingede

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
3. Generelle specifikationer	Side	:	19/61

bevægelser i såvel underlag som i de sammenstødende pvc-baner. Lodrette svejsefuger mellem pvc-baner på væg placeres mindst 100 mm fra hjørner.

**Ved linoleumsgulve med sokkel af linoleum skal juten på bagsiden slibes/fjernes således at den ikke er synlig på kanten som vender opad.**

Gennemføringer for rør skal være udført med bøsninger. For eksisterende rør kan det være nødvendigt at udføre gennemføringer med en manchete som angivet i Teknisk Protokol. Hvis gulvbelægning skal føres uden om eksisterende rør, der står meget tæt på væg, bør svejsefugen bag røret forkrøbbes.

Vinylen føres ud i vindues- og dørlysninger uden ekstra samlinger. Hver anden bane endevendes. Der klæbes i fuld flade efter vådlimningsmetoden.

#### **Gulvskinner**

Gulvskinner under alle døre leveres af tømrerentreprisen, men monteres under denne entreprise.

Alle andre steder, hvor der er skift fra en type gulvbelægning til en anden og døre ikke har bundstykke leveres og monteres under denne entreprise 5 mm rustfri gulvskinner til fastskruning

### **3.6.2 Mål og tolerancer**

Belægningerne skal udføres med banerne vinkelret på vinduesvæggen og centreret i rummet, således at banebredderne i siderne bliver lige store. Tværstød må ikke forekomme.

Gulvlægning må ikke påbegyndes, før byggeledelsens tilladelse foreligger.

Gulventreprenøren skal godkende gulvene før arbejdet påbegyndes, således at han kan overtage det fulde ansvar for entreprisens konditionsmæssige udførelse.

Bygningens fugtighedsgrad skal måles.

Måling af relativ fugtighed udføres med RF-måler som anvist i GSO Gulvfakta afsnit 4.5.

Krav til færdigt gulv +/- 2 mm på 2 m retskinne.

Afvigelse fra FGK ved døre +/- 2 mm.

### **3.6.3 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer**

Der udskæres tæt og omhyggeligt til alle gennemføringer med efterfølgende fugning i farve som aktuel belægning.

Der skal udskæres omhyggeligt omkring installationer, eventuelle radiatorstik, gulvstikkontakter, gulvfløb, faldrør, gulvbokse m.v.

Ved vinylgulve skal samlingen med gulvfløb og rør mv. udføres vandtæt.

### **3.6.4 Demontering**

#### **3.6.4.1 Generelt**

.

#### **3.6.4.2 Delvis demontering**

.

#### **3.6.4.3 Tekstile gulvbelægninger**

.

06.0 Gulventreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer

Rev.dato : 01-03-2016

3. Generelle specifikationer

Side : 20/61

**3.6.4.4 Elastiske gulvbelægninger**

.

**3.6.4.5 Trægulve og finerede gulve**

.

**3.6.4.5.1 .1 Generelt**

.

**3.6.4.5.2 .2 Gulvbrædder**

.

**3.6.4.5.3 .3 Stavparket**

.

**3.6.4.5.4 .4 Parketbrædder**

.

**3.6.4.5.5 .5 Parketruder og mosaikparket**

.

**3.6.4.5.6 .6 Lamelbrædder**

.

**3.6.4.5.7 .7 Træklodser**

.

**3.6.4.5.8 .8 Trætrapper**

.

**3.6.4.6 Laminatgulve**

.

**3.6.4.7 Hærdeplastbaserede gulve**

.

**3.6.4.8 Spartelmasse**

.

**3.6.4.9 Strøer**

.

**3.6.4.10 0 Pladeunderlag**

.

**3.6.4.11 1 Indskud**

.

**3.6.4.12 2 Kompletterende dele**

.

**3.6.5 Opretning**

06.0 Gulventreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer

Rev.dato : 01-03-2016

3. Generelle specifikationer

Side : 21/61

- 
- 3.6.5.1 Generelt**
    - .
  - 3.6.5.2 Eksisterende gulvbelægning**
    - .
  - 3.6.5.3 Tekstile gulvbelægninger**
    - .
  - 3.6.5.4 Elastiske gulvbelægninger**
    - .
  - 3.6.5.5 Trægulve og finerede gulve**
    - .
  - 3.6.5.6 Trætrapper**
    - .
  - 3.6.5.7 Slibning/afhøvling af trægulve og finerede gulve**
    - .
  - 3.6.5.8 Laminatgulve**
    - .
  - 3.6.5.9 Hærdeplastbaserede gulve**
    - .
  - 3.6.5.10 0 Spartellag**
    - .
  - 3.6.5.11 1 Pladeunderlag**
    - .
  - 3.6.5.12 2 Indskud**
    - .
  - 3.6.5.13 3 Grundrensning**
    - .
  - 3.6.5.13.1 3.1 Generelt**
    - .
  - 3.6.5.13.2 3.2 Tekstile gulvbelægninger**
    - .
  - 3.6.5.13.3 3.3 Elastiske gulvbelægninger**
    - .
  - 3.6.5.14 4 Kompletterende dele**
    - .

06.0 Gulventreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer

Rev.dato : 01-03-2016

3. Generelle specifikationer

Side : 22/61

---

**3.6.6 Tekstile gulvbelægninger**

.

**3.6.6.1 Afdækning**

.

**3.6.7 Elastiske gulvbelægninger**

.

**3.6.7.1 Generelt**

ad stk. 4

Belægningerne skal udføres med banerne vinkelret på vinduesvæggen og centreret i rummet, således at banebredderne i siderne bliver lige store.

Tværstød må ikke forekomme.

**3.6.7.1.1 Afdækning**

.

**3.6.7.2 Linoleum**

.

**3.6.7.3 Vinyl**

Der udføres fuge mellem gulvbelægninger og "sokkelstriben"

Sokkelstriben skal udføres i min. 100mm bredde.

**3.6.7.4 Kork**

.

**3.6.7.5 Gummi**

.

**3.6.8 Trægulve og finerede gulve****3.6.8.1 Generelt**

.

**3.6.8.2 Gulvbrædder**

.

**3.6.8.3 Stavparket**

.

**3.6.8.4 Parketbrædder**

.

**3.6.8.5 Parketruder og mosaikparket**

.



06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
3. Generelle specifikationer	Side	:	23/61

**3.6.8.6 Lamelbrædder**

.

**3.6.8.7 Træklodser**

.

**3.6.9 Laminatgulve**

.

**3.6.10 Hærdeplastbaserede gulve**

.

**3.6.11 Limning**

Limningsmetode: &lt;x&gt;

**3.6.12 Gulvunderlag og undergulve**

.

**3.6.12.1 1 Generelt**

**Undergulve af cementbaseret afretningslag, +/- 2 mm's afvigelse på en 2 meter retskede. Undergulvets konstante restfugtindhold kan forventes at være på 3,5% (vægt), svarende til en porefugt på 85% relativ fugtighed ved en betontemperatur på 18 gr. C.**

Forinden arbejdet påbegyndes, skal entreprenøren syne og kontrollere undergulvenes beskaffenhed, herunder kontrollere, om undergulvets planhed er udført inden for de angivne tolerancer. Såfremt entreprenøren ikke mener at kunne udføre konditionsmæssigt arbejde på grund af undergulvenes beskaffenhed, skal dette omgående meddeles byggeledelsen. Der skal foretages måling af fugtindholdet i betonkonstruktionen, og resultatet heraf skal meddeles byggeledelsen.

Alle arealer til gulvbelægning overtages ryddede, men ufejede.

Udføres i ht. GSO Gulvfakta afsnit 3.3 samt efterfølgende bestemmelser.

Der skal primes overalt, hvor der skal udlægges gulvbelægning.

**Spartling**

Spartlingen skal udføres i flere lag med mellemliggende udtørring, og såvel underlag som 1. gang spartling skal primes. Den færdigt spartlede overflade skal afslibes, så den står fuldstændigt plan og glat uden ujævnheder og striber.

Ved belægningsskift med forskellige tykkelser skal der foretages en ekstra spartling for at udligne højdeforskelle således, at overside belægning er i plan med hinanden.

**Spartling ved skinner ved døre**

Der skal spartles op ved dørskinner efter skabelon, således at belægninger er i niveau = 0,5 mm under overkant skinner, og at belægninger forløber ret over skinner.

Der skæres tæt imod skinnerne.

Skinner fastlimes til underlag med lim.

**3.6.12.2 2 Dampspærre**

.

**3.6.12.3 3 Fugtspærre**

.

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
3. Generelle specifikationer	Side	:	24/61

**3.6.12.4 4 Spartling**

Entreprenøren skal foretage grundig afrensning og støvsugning, før primning og spartling udføres.

Udføres i iht. GSO Gulvfakta afsnit 3.3 samt efterfølgende bestemmelser.

Der skal primes overalt, hvor der skal udlægges gulvbelægning.

Spartlingen skal udføres i flere lag med mellemliggende udtørring, og såvel underlag som 1. gang spartling skal primes.

Den færdigt spartlede overflade skal afslibes, så den står fuldstændigt plan og glat uden ujævnheder og striber.

Ved belægningsskift med forskellige tykkelser skal der foretages en ekstra spartling for at udligne højdeforskelle således, at overside belægning er i plan med hinanden. Spartelarbejde ved dørskiner skal udføres efter skabelon, således at belægning og skinner er plane og i samme niveau, og at belægning forløbe ret ved og hen over skinner.

**3.6.12.5 5 Priming**

.

**3.6.12.6 6 Mellemlag**

.

**3.6.12.7 7 Isolering**

.

**3.6.12.8 8 Strøer og opklodsninger**

.

**3.6.12.9 9 Pladematerialer**

.

**3.6.13 Fastgørelse**

.

**3.6.13.1 1 Generelt**

.

**3.6.13.2 2 Søm, skruer, bolte mv.**

.

**3.6.13.3 3 Bygningsbeslag**

.

**3.6.14 Fugning**

Skal være anerkendt fabrikat og godkendt af vinyl-leverandøren, i farve som belægningen.

Der skal fuges i overgang mellem gulvbelægning og sokkelstrimmel overalt.

Farve på fuge afstemmes med gulvbelægningsfarve.

Der skal fuges omkring dørkarme mm.

06.0 Gulventreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer

Rev.dato : 01-03-2016

3. Generelle specifikationer

Side : 25/61

---

**3.6.15 Overfladebehandling**

.

**3.6.15.1 1 Generelt**

.

**3.6.15.2 2 Ludbehandling**

.

**3.6.15.3 3 Sæbebehandling**

.

**3.6.15.4 4 Hærdende oliebehandling**

.

**3.6.15.5 5 Ikkehærdende oliebehandling**

.

**3.6.15.6 6 Voksbehandling**

.

**3.6.15.7 7 Lakering**

.

**3.6.15.8 8 Polishbehandling**

.

**3.6.16 Kompletterende dele**

.

**3.6.16.1 1 Generelt**

.

**3.6.16.2 2 Profiler og lister af PVC/gummi**

.

**3.6.16.3 3 Metalskinner**

Bundskinner under alle døre leveres af tømrerentreprisen, men monteres under denne entreprise.

Bundskinner i henhold til dørschema leveres og monteres under denne entreprise 5 mm rustfri bundskinner, gulvskinnerne klæbes til underlag med godkendt klæbemateriale.

**3.6.16.4 4 Måtter**

.

**3.7 Relationer til andre arbejder****3.7.1 Generelt**

.

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
3. Generelle specifikationer	Side	:	26/61

### 3.7.2 Forudgående arbejder

Alle gulve skal være udstøbte og fugtigheden i konstruktionen skal overholde producentens anvisninger.

### 3.7.3 Koordinering

Entreprenøren skal straks rette henvendelse til bygherrens tilsyn, hvis forudsætningerne for et konditionsmæssigt arbejde konstateres ikke at være tilstede.

### 3.7.4 Overdragelse

.

### 3.8 Arbejds miljø

.

### 3.9 Kontrol

.

#### 3.9.1 Generelt

Nærværende entreprenør skal udarbejde kontrolplaner, som beskriver art og omfanget af den kontrol, som agtes udført og dokumenteret.

Kontrolplanerne skal som minimum omfatte punkterne i udbudskontrolplanen.

Justeringer i art og omfang af kontrollen foranlediget af projektgennemgangen skal indarbejdes i kontrolplanerne.

1 kontrolafsnit må ikke omfatte mere end:

- En etage eller 2 dages arbejde

For hvert kontrolafsnit udføres min. de under udbudskontrolplanen krævede kontroller.

#### 3.9.2 Projekteringskontrol

I god tid før de egentlige aktiviteter skal påbegyndes, dvs. at der skal være påregnet tid til eventuel kassation og genduførelse af prøverne, skal der udføres fuldt færdige prøver af elastiske fuger og fugebånd

Alle prøver skal udføres med deltagelse af produktleverandørernes fagkonsulenter.

Efter godkendelse danner prøverne norm for entreprisens udførelse og kan indgå i denne.

#### 3.9.3 Kontrol af undersøgelser

.

#### 3.9.4 Materiale- og produktkontrol

Produktprøver for foreskrevne materialer og produkter skal forelægges byggeledelsen og bygherren for godkendelse senest 30 arbejdsdage før ordrer skal afgives.

#### 3.9.5 Modtagekontrol

.

#### 3.9.6 Udførelseskontrol

Generelt gælder, at der skal udføres en visuel kontrol af, hvorvidt udfaldskravene er overholdt. Hvis der er tvivl om, hvorvidt disse er overholdt, skal udfaldskravene kontrolleres ved måling.

---

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
3. Generelle specifikationer	Side	:	27/61

---

Viser målingen at udfaldskravene ikke er overholdt, skal der rettes henvendelse til byggeledelsen.

**3.9.7****Slutkontrol**

*Entreprenøren skal foretage egen mangelgennemgang og udbedring af egne konstaterede mangler, forud for mangelgennemgang med Bygherrens tilsyn.*

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	28/61
333001 - 100 Indgangsmåtter med alu-rammer			

#### 4. Bygningsdelsbeskrivelser

##### 333001 - 100 Indgangsmåtter med alu-rammer

#### 4.1. Orientering

Indgangsmåtter incl alu-rammer til disse

#### 4.2. Omfang

- Epoxymaling på undergulv af flydemørtel
- Alu-skiner ved alle belægningsskift til øvrige belægninger og imellem måtter hvor størrelsen af måtteareal overstiger max. bredde på måtter.

#### 4.2.1. Følgende leveres og monteres under andet arbejde

Alu-rammer til indgangsmåtter leveres af denne entreprise, men monteres af murerentreprisen

#### 4.3. Lokalisering

Indgangsmåtterne er placeret i indgangsområdet i stueetagen i henhold til projektmateriale.

#### 4.4. Tegningshenvisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentliste: Se arbejdsbeskrivelsen pkt. 2.1 Generelt.

#### 4.5. Koordinering

Der skal påregnes koordinering med øvrige entreprenører.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

##### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

#### Undergulve

Cementbaseret flydemørtel er udført under arbejdet *støbte undergulve*.

Undergulve kan forudsættes overtaget med et fugtindhold på maksimalt 85% RF med følgende tolerancer:

- $\pm 2$ mm målt på et 2m retholt
- $\pm 0,6$ mm målt på et 0,25m retholt
- Vandret i projekteret kote, maksimal afvigelse  $\pm 6$ mm.

#### Forinden arbejdet påbegyndes

Forinden arbejdet påbegyndes, skal entreprenøren syne og kontrollere skinnernes beskaffenhed, herunder kontrollere, om undergulvets planhed er udført inden for de angivne

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	29/61
333001 - 100 Indgangsmåtter med alu-rammer			

tolerancer. Såfremt entreprenøren ikke mener at kunne udføre konditionsmæssigt arbejde på grund af undergulvenes beskaffenhed, skal dette omgående meddeles byggeledelsen.

Alle arealer til ilægning af indgangsmåtter overtages ryddede og rensede, men ufejede.

#### **4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Husk afdækning som beskrevet i arbejdsbeskrivelse.

Gulvet skal støvsuges før det afdækkes.

Der må ikke tapes direkte på gulvbelægninger.

#### **4.9. Materialer og produkter**

##### **Generelt**

Måtterne skal leveres i materialer som er godkendt til placering i flugtveje.

##### **Måttetype**

Måtterne skal støjdæmpende lette at vedligeholde skridsikker, slidstærk og hæl- og hjulsikker.

24 mm rullebar indgangsmåtter bestående af alu-profiler med en overflade af nålefilt der giver farvelagt gangbane. Alu-profilerne er delt af sort PVC profil på 4 mm der er med til at give måtten mulighed for at lede vandet igennem.

Profilerne er salmlet med flexibel wire.

Alu-profilerne skal have en bagside af gummi for at opnå en lyddæmpende effekt på gående og kørende trafik.

##### **Rammer**

Rammerne leveres under denne entreprise men monteres af murerentreprisen.

Rammeprofilet leveres i størrelse passende til måtteprofilet og måttestørrelsen profilstørrelse er 31 x 26 mm.

---

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	30/61

---

333001 - 100 Indgangsmåtter med alu-rammer

---

Arbejdet omfatter endvidere alle nødvendige arbejder i forbindelse med ovennævnte med hensyn til dimensionering og levering af montagebeslag, befæstigelsesbeslag, befæstigelsesmidler

Arbejdet indbefatter alle nødvendige ydelser, herunder stiger, stilladser, løbebroer og hejsegrej m.m. I tilbuddet skal endvidere være indbefattet alle direkte og indirekte ydelser med de omhandlende arbejder

Det påhviler nærværende entreprenør at sørge for beskyttelse af alle bygningsdele, der vedrører hans entreprise både før og efter indbygning og frem til aflevering. Alle nødvendige beskyttelsesforanstaltninger skal være indeholdt.

#### **Afdækning**

Materiale: Afdækningspapir.

#### **4.10. Udførelse**

Arbejdet udføres i henhold til producentens anvisninger.

#### **4.12. Prøver**

##### **Produktprøve**

Måtteprøver på ca 500mm x 500mm med ilagt fugetråd skal afleveres til byggeledelsen minimum 10 arbejdsdage før udførelsen.

#### **4.15. D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse



06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	31/61
433001 - Gummigulv 2 mm type 1			

#### 433001 - Gummigulv 2 mm type 1

#### 4.2. Omfang

- Levering og montering af gummibelægninger
- Fuldspartling af alle glittede betonslidlagsgulve for ovennævnte gulvbelægning.
- Elastiske fuger ved overgang mellem gulvbelægninger og vægge
- Svejsning af alle banesamlinger i samme farve som gulvbelægning.
- Afdækning af alle gummigulve med gulvpap/hårde træfiberplader, fuldtapet i samlinger.
- Afdækning skal vedligeholdes frem til slutrengøring.
- Ilægning af stålskinner under alle døre/belægningsskift, stålskinner leveres af tømrer.
- Rengøring efter entreprisen.
- Alle nødvendige beskyttelsesforanstaltninger til arbejdets gennemførelse.
- Endvidere alle ydelser i forbindelse med kvalitetsstyring og dokumentation heraf.

Arbejdet indbefatter alle nødvendige ydelser, herunder stiger, stilladser, løbebroer og hejsegrej m.m. I tilbuddet skal endvidere være indbefattet alle direkte og indirekte ydelser med de omhandlende arbejder

Det påhviler nærværende entreprenør at sørge for beskyttelse af alle bygningsdele, der vedrører hans entreprise både før og efter indbygning og frem til aflevering. Alle nødvendige beskyttelsesforanstaltninger skal være indeholdt.

#### 4.2.1. Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Gulvskinner ved døre

#### 4.3. Lokalisering

Alle rum med belægning af linoleum. Gummibelægninger er på tegninger for gulvplaner angivet med signatur. Gulvplaner er angivet på tegninger iht. tegninglisten.

#### 4.4. Tegningshenvi sning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentliste: Se arbejdsbeskrivelsen pkt. 2.1 Generelt.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Slidlagsgulve

Vinylgulve.

Lette skillevægge

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	32/61
433001 - Gummigulv 2 mm type 1			

Betonvægge

Udskæringer for installationsgennemføringer

Der udskæres tæt og omhyggeligt til alle gennemføringer med efterfølgende fugning i farve som aktuell belægning.

Der skal udskæres omhyggeligt omkring installationer, radiatorstik, gulvstikkontakter, gulvafløb, faldør m.v.

#### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

##### Undergulve

Cementbaseret flydemørtel er udført under arbejdet *støbte undergulve*.

Undergulve kan forudsættes overtaget med et fugtindhold på maksimalt 85% RF med følgende tolerancer:

- $\pm 2$ mm målt på et 2m retholt
- $\pm 0,6$ mm målt på et 0,25m retholt
- Vandret i projekteret kote, maksimal afvigelse  $\pm 6$ mm

##### Forinden arbejdet påbegyndes

Forinden arbejdet påbegyndes, skal entreprenøren syne og kontrollere undergulvenes beskaffenhed, herunder kontrollere, om undergulvets planhed er udført inden for de angivne tolerancer. Såfremt entreprenøren ikke mener at kunne udføre konditionsmæssigt arbejde på grund af undergulvenes beskaffenhed, skal dette omgående meddeles byggeledelsen.

Der skal foretages måling af fugtindholdet i betonkonstruktionen, og resultatet heraf skal meddeles byggeledelsen.

Alle gulve skal være udstøbte og fugtigheden i konstruktionen skal overholde producentens anvisninger.

Entreprenøren skal foretage grundig afrensning og støvsugning, før primning og spartling udføres.

Udføres i ht. GSO Gulvfakta afsnit 3.3 samt efterfølgende bestemmelser.

Der skal primes overalt, hvor der skal udlægges gulvbelægning.

Spartlingen skal udføres i flere lag med mellemliggende udtørring, og såvel underlag som 1. gang spartling skal primes.

Den færdigt spartlede overflade skal afslibes, så den står fuldstændigt plan og glat uden ujævnheder og striber.

Alle arealer til gulvbelægning overtages ryddede og rensede, men ufejede.

##### Forberedelse af undergulvet

Forudgående bygningsdele

Rumtemperatur på min. 17 grader

Belastningsklasse> jf. Gulvbranchens Gulvfakta, kapitel 10.

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	33/61
433001 - Gummigulv 2 mm type 1			

Undergulvet overtages grovrengjort, frit for revner og huller samt renses for eventuel slamlag.

Produktprøve

I god tid før arbejdets udførelse skal gulventreprenøren levere en linoleumsprøve på 50X50 cm ilagt svejsetråd.

Prøveareal

Inden lægning af linoleum skal der udføres et prøveareal på 5 m<sup>2</sup>. Prøvearealet skal indeholde de nødvendige ydelser for gulvarbejdets færdiggørelse.

Prøvearealet danner norm for resten af gulvarbejdet, og skal efter godkendelse indgå i den færdige bygningsdel. Arealet udvælges af

Byggeledelsen

#### **4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Alle færdige gulve skal afdækkes med gulvpap 500 gr/m<sup>2</sup> og tapes.

#### **4.9. Materialer og produkter**

##### **Generelt**

Alle materialer skal opfylde kravene i GSO Gulvfakta, se arbejdsbeskrivelse..

##### **Spartelmasse**

Type: Cementbaseret.

Spartelmassen skal være forenelig med underlaget.

##### **Primer**

Type: Vandbaseret.

Produktet skal være godkendt af leverandøren af spartelmasse og klæbestoffer.

##### **Lim**

Til gummien må der udelukkende bruges egnet lime, som ikke indeholder opløsningsmidler og som har en lav emissionsklasse.

Limene påføres med en egnet og for gummien foreskrevet limspartel/klinge. Normalt forbrug, vil være ca. 3,5 m<sup>2</sup> pr. liter lim.

Limleverandøren anbefalinger skal altid følges.

Se og følg venligst de forskellige producenters limguide, som er tilpasset gummi produkter.

Limene skal være af en type der har en hurtig afbinding og som inden for kort tid, hærder af med en hård limstreng.

Limene skal være egnet til tung trafik.

---

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	34/61
433001 - Gummigulv 2 mm type 1			

---

#### Gummibelægning

Der skal være afsat tid til, at gummibelægningen kan akklimatiseres. Akklimatiseringen sker ved, at banerne opskæres og lægges løst ud over gulvet, mens fliser anbringes i uåbnet emballage i rummet, hvor de skal lægges. Akklimatiseringen skal vare i mindst 24 timer. For belægninger over 2,5 mm skal akklimatisering ske ved, at belægningen udlægges løst over gulvet

Tykkelse: 5mm

Farver: Der skal regnes med 2 farver i NCS se iøvrigt: Farver: iht. Farvemanual

Overflade: 2-lags vandbaseret LPX coating, renoverbar

Glathed EN 13893 klasse: DS.

Skridmodstand BGR 181: R9.

Brandmæssig egenskab: Dfl-s1 iht. DS/EN13501-1

Overflade glans mat, mellem 8-9 iht. DIN 67530

Trinlydsforbedrende egenskab: 4 dB.

Svejsetråd: Produktet skal være anerkendt fabrikat og godkendt af linoleumleverandøren, i farve som belægningen.

#### Bundskinner

Materiale: Rustfri stålskinne med sleben overflade, korn 180

Dimension: 4mm x 40/50mm

Fastgørelsesmiddel: Klæbes med godkendt klæbemiddel

#### Afdækning

Gulvet skal støvsuges før det afdækkes.

Det frarådes, at der tapes direkte på linoleummet.

#### Rengøring og vedligeholdelse

Følg linoleumsleverandørens rengørings- og vedligeholdelsesvejledning. Denne skal gives til bygherre ved aflevering.

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	35/61
433001 - Gummigulv 2 mm type 1			

#### 4.10. Udførelse

Forudgående bygningsdele

Rumtemperatur min. 17 grader.

Undergulvet forudsættes overtaget med et restbyggefugtindhold på højst 85% RF og en planhedstolerance på +/- 2mm målt med en 2 m retholt.

Temperaturforhold

Ved lægning af linoleumsbelægning skal følgende temperaturforhold være opfyldt:

Gulvtemperatur: min. 17-25 grader

Rumtemperatur: min. 17-25 grader

Luffugtighed: 35-75%, ideelt 40-60%

Korrekt friskæring i banesamlinger er vigtig, da limfugen i første del af limens hærdefase ikke vil kunne fastholde belægningen til underlaget, hvis der sker sammenpresning i samlingen. Leverandørens anvisninger om udførelse af til og sammenskæringer skal følges.

Gummigulve lægges med stødte samlinger, men fugerne skal forsegles med en speciel fugetråd.

På grund af gummiens overfladeegenskaber bør belægningsleverandørens anvisninger om limning følges nøje.

Hvor der forventes store mekaniske belastninger eller store fugt- og/eller temperaturvariationer, bør der anvendes en 2-komponent polyuretan-klæber (PU-klæber).

Udføres i ht. GSO Gulvfakta afsnit 4.1 samt efterfølgende bestemmelser.

Ved påsmøring af klæbemidler må det nøje påses, at der ikke smøres på vindues/dørkarme og vægflader. Såfremt der findes limpletter efter arbejdets afslutning, vil der blive krævet erstatning til malerrepræparation af disse.

De nødvendige afdækninger til beskyttelse af andre arbejder skal udføres under denne entreprise.

Belægningen føres ud i lysninger ved døre og vinduer. Belægningen skal også lægges under fast inventar og tilskæres fuldstændig tæt til trappekanter, dørkarme, søjler, rør og lignende bygningsdele.

Der må ikke være farveforskel fra bane til bane, og der må ikke forekomme tværstød. Banerne skal klæbes i fuld flade.

Alle samlinger fræses op og sammensvejses med tråd i farve som belægning.

Belægningen skal skæres tæt til dørbundskinner, må ikke føres under skinner.. Dørskinner til alle døre leveres af tømrer.

I garantiåret skal entreprenøren vederlagsfrit udbedre alle folder, buler m.v. inden for en uge efter byggeledelsens skriftlige avis.

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	36/61
433001 - Gummigulv 2 mm type 1			

Belægningsarealer med opstående samlinger skal udskiftes totalt uden udgift for bygherren.

#### **Primning og spartling**

Der skal primes overalt, hvor der skal udlægges gulvbelægning.

Spartlingen skal udføres i flere lag med mellemliggende udtørring, og såvel underlag som 1. gang spartling skal primes.

Den færdigt spartlede overflade skal afslibes, så den står fuldstændigt plan og glat uden ujævnheder og striber.

#### **Spartling ved belægningsskift.**

Ved belægningsskift med forskellige tykkelser skal der foretages en ekstra spartling for at udligne højdeforskelle således, at overside belægning er i plan med hinanden.

#### **Spartling ved skinner ved døre**

Der skal spartles op ved dørskiner efter skabelon, således at belægninger er i *niveau = 0,5 mm under overkant skinner*, og at belægninger forløber ret over skinner. Der skæres tæt imod skinnerne. Skinner fastlimes til underlag med lim.

#### **Banevarer - afsætning og udmåling**

Belægningerne skal udføres med banerne vinkelret på vinduesvæggen og centreret i rummet, således at banebredderne i siderne bliver lige store. Tværstød må ikke forekomme.

#### **Limning/Klæbning**

Limningsmetode: Der skal anvendes limtype som er godkendt af gummigulvleverandør.

Ved påsmøring af klæbemidler må det nøje påses, at der ikke smøres på fodlister og vægflader.

Belægningen udlægges i samme retning som dagslysretning.

#### **Bundskinner**

Rustfri stålskiner monteres under dørblad som angivet på detailtegninger.

Belægningen skal skæres tæt til dørbundskinner.

#### **Gennemføringer**

Er angivet på oversigtstegninger.

06.0 Gulventreprise	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	37/61
433001 - Gummigulv 2 mm type 1			

### Trådsmeltning

Smeltetråden må først ilægges når limen er hærdet (24-48 timer). Alle samlinger fugesfræses 2/3 ned i belægningen max. 2,5 mm, og der anvendes enten camouflaged eller ensfarvet smeltetråd. Smeltetråden afskæres i to tempi til plan overflade.

### Elastiske fuger

Der udføres fuger ved gulvbelægninger mod dørkarme og vinduespartier.

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

#### 4.11. Mål og tolerancer

De færdige overflader i nybygning skal have en planhed på maks. +/- 2 mm på 2 m retskinne. Inden for en retskede på 2 meter, og der må kun forekomme en lang, blød bule inden for retskedens længde.

Afvigelse fra FGK ved døre +/- 2 mm. +/- 2 mm

Desuden gælder generelt, at der ikke må forekomme afvigelser, synlige med det blotte øje, og det færdige gulv skal fremtræde fuldstændigt plant, glat, uden buler, opstående samlinger og mærker af nogen slags.

Efterreparationer skal udføres efter andre håndværkere i flere omgange efter tilsynets anvisninger

#### 4.12. Prøver

##### Produktprøve

Entreprenøren skal forvente at forelægge min. 3 produkttyper med hver min. 6 farvevalg iht. ovennævnte til godkendelse efter aftale med bygherrens tilsyn.

Gummigulvsprøve på 500mm x 500mm med ilagt fugetråd skal afleveres til byggeledelsen minimum 10 arbejdsdage før udførelsen.

##### Referencefelt

Inden lægning af gummi påbegyndes, skal der udføres et prøveareal, efter byggeledelsens anvisninger. Prøvearealet kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Se byggesagsbeskrivelse

06.0 Gulventreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer

Rev.dato : 01-03-2016

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 38/61

433001 - Gummigulv 2 mm type 1

---



06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	39/61
433002 - Gummigulv 2 mm type 2			

#### 433002 - Gummigulv 2 mm type 2

#### 4.2. Omfang

- Levering og montering af gummibelægninger
- Fuldspartling af alle glittede betonslidlagsgulve for ovennævnte gulvbelægning.
- Elastiske fuger ved overgang mellem gulvbelægninger og vægge
- Svejsning af alle banesamlinger i samme farve som gulvbelægning.
- Afdækning af alle gummigulve med gulvpap/hårde træfiberplader, fuldtapet i samlinger.
- Afdækning skal vedligeholdes frem til slutrengøring.
- Ilægning af stålskinner under alle døre/belægningsskift, stålskinner leveres af tømrer.
- Rengøring efter entreprisen.
- Alle nødvendige beskyttelsesforanstaltninger til arbejdets gennemførelse.
- Endvidere alle ydelser i forbindelse med kvalitetsstyring og dokumentation heraf.

Arbejdet indbefatter alle nødvendige ydelser, herunder stiger, stilladser, løbebroer og hejsegrej m.m. I tilbuddet skal endvidere være indbefattet alle direkte og indirekte ydelser med de omhandlende arbejder

Det påhviler nærværende entreprenør at sørge for beskyttelse af alle bygningsdele, der vedrører hans entreprise både før og efter indbygning og frem til aflevering. Alle nødvendige beskyttelsesforanstaltninger skal være indeholdt.

#### 4.2.1. Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Gulvskinner ved døre

#### 4.3. Lokalisering

Alle rum med belægning af linoleum. Gummibelægninger er på tegninger for gulvplaner angivet med signatur. Gulvplaner er angivet på tegninger iht. tegninglisten.

#### 4.4. Tegningshenvi sning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentliste: Se arbejdsbeskrivelsen pkt. 2.1 Generelt.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Slidlagsgulve

Vinylgulve.

Lette skillevægge

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	40/61
433002 - Gummigulv 2 mm type 2			

Betonvægge

Udskæringer for installationsgennemføringer

Der udskæres tæt og omhyggeligt til alle gennemføringer med efterfølgende fugning i farve som aktuell belægning.

Der skal udskæres omhyggeligt omkring installationer, radiatorstik, gulvstikkontakter, gulvafløb, faldør m.v.

#### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

##### Undergulve

Cementbaseret flydemørtel er udført under arbejdet *støbte undergulve*.

Undergulve kan forudsættes overtaget med et fugtindhold på maksimalt 85% RF med følgende tolerancer:

- $\pm 2$ mm målt på et 2m retholt
- $\pm 0,6$ mm målt på et 0,25m retholt
- Vandret i projekteret kote, maksimal afvigelse  $\pm 6$ mm

##### Forinden arbejdet påbegyndes

Forinden arbejdet påbegyndes, skal entreprenøren syne og kontrollere undergulvenes beskaffenhed, herunder kontrollere, om undergulvets planhed er udført inden for de angivne tolerancer. Såfremt entreprenøren ikke mener at kunne udføre konditionsmæssigt arbejde på grund af undergulvenes beskaffenhed, skal dette omgående meddeles byggeledelsen.

Der skal foretages måling af fugtindholdet i betonkonstruktionen, og resultatet heraf skal meddeles byggeledelsen.

Alle gulve skal være udstøbte og fugtigheden i konstruktionen skal overholde producentens anvisninger.

Entreprenøren skal foretage grundig afrensning og støvsugning, før primning og spartling udføres.

Udføres i ht. GSO Gulvfakta afsnit 3.3 samt efterfølgende bestemmelser.

Der skal primes overalt, hvor der skal udlægges gulvbelægning.

Spartlingen skal udføres i flere lag med mellemliggende udtørring, og såvel underlag som 1. gang spartling skal primes.

Den færdigt spartlede overflade skal afslibes, så den står fuldstændigt plan og glat uden ujævnheder og striber.

Alle arealer til gulvbelægning overtages ryddede og rensede, men ufejede.

##### Forberedelse af undergulvet

Forudgående bygningsdele

Rumtemperatur på min. 17 grader

Belastningsklasse> jf. Gulvbranchens Gulvfakta, kapitel 10.

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	41/61
433002 - Gummigulv 2 mm type 2			

Undergulvet overtages grovrengjort, frit for revner og huller samt renses for eventuel slamlag.

Produktprøve

I god tid før arbejdets udførelse skal gulventreprenøren levere en linoleumsprøve på 50X50 cm ilagt svejsetråd.

Prøveareal

Inden lægning af linoleum skal der udføres et prøveareal på 5 m<sup>2</sup>. Prøvearealet skal indeholde de nødvendige ydelser for gulvarbejdets færdiggørelse.

Prøvearealet danner norm for resten af gulvarbejdet, og skal efter godkendelse indgå i den færdige bygningsdel. Arealet udvælges af

Byggeledelsen

#### **4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Alle færdige gulve skal afdækkes med gulvpap 500 gr/m<sup>2</sup> og tapes.

#### **4.9. Materialer og produkter**

##### **Generelt**

Alle materialer skal opfylde kravene i GSO Gulvfakta, se arbejdsbeskrivelse..

##### **Spartelmasse**

Type: Cementbaseret.

Spartelmassen skal være forenelig med underlaget.

##### **Primer**

Type: Vandbaseret.

Produktet skal være godkendt af leverandøren af spartelmasse og klæbestoffer.

##### **Lim**

Til gummi må der udelukkende bruges egnet lime, som ikke indeholder opløsningsmidler og som har en lav emissionsklasse.

Limene påføres med en egnet og for gummien foreskrevet limspartel/klinge. Normalt forbrug, vil være ca. 3,5 m<sup>2</sup> pr. liter lim.

Limleverandøren anbefalinger skal altid følges.

Se og følg venligst de forskellige producenters limguide, som er tilpasset gummi produkter.

Limene skal være af en type der har en hurtig afbinding og som inden for kort tid, hærdes af med en hård limstreng.

Limene skal være egnet til tung trafik.

---

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	42/61
433002 - Gummigulv 2 mm type 2			

---

#### Gummibelægning

Der skal være afsat tid til, at gummibelægningen kan akklimatiseres. Akklimatiseringen sker ved, at banerne opskæres og lægges løst ud over gulvet, mens fliser anbringes i uåbnet emballage i rummet, hvor de skal lægges. Akklimatiseringen skal vare i mindst 24 timer. For belægninger over 2,5 mm skal akklimatisering ske ved, at belægningen udlægges løst over gulvet

Tykkelse: 5mm

Farver: Der skal regnes med 2 farver i NCS se iøvrigt: Farver: iht. Farvemanual

Overflade: 2-lags vandbaseret LPX coating, renoverbar

Glathed EN 13893 klasse: DS.

Skridmodstand BGR 181: R9.

Brandmæssig egenskab: Dfl-s1 iht. DS/EN13501-1

Overflade glans mat, mellem 8-9 iht. DIN 67530

Trinlydsforbedrende egenskab: 4 dB.

Svejsetråd: Produktet skal være anerkendt fabrikat og godkendt af linoleumleverandøren, i farve som belægningen.

#### Bundskinner

Materiale: Rustfri stålskinne med sleben overflade, korn 180

Dimension: 4mm x 40/50mm

Fastgørelsesmiddel: Klæbes med godkendt klæbemiddel

#### Afdækning

Gulvet skal støvsuges før det afdækkes.

Det frarådes, at der tapes direkte på linoleummet.

#### Rengøring og vedligeholdelse

Følg linoleumsleverandørens rengørings- og vedligeholdelsesvejledning. Denne skal gives til bygherre ved aflevering.

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	43/61
433002 - Gummigulv 2 mm type 2			

#### 4.10. Udførelse

Forudgående bygningsdele

Rumtemperatur min. 17 grader.

Undergulvet forudsættes overtaget med et restbyggefugtindhold på højst 85% RF og en planhedstolerance på +/- 2mm målt med en 2 m retholt.

Temperaturforhold

Ved lægning af linoleumsbelægning skal følgende temperaturforhold være opfyldt:

Gulvtemperatur: min. 17-25 grader

Rumtemperatur: min. 17-25 grader

Luffugtighed: 35-75%, ideelt 40-60%

Korrekt friskæring i banesamlinger er vigtig, da limfugen i første del af limens hærdefase ikke vil kunne fastholde belægningen til underlaget, hvis der sker sammenpresning i samlingen. Leverandørens anvisninger om udførelse af til og sammenskæringer skal følges.

Gummigulve lægges med stødte samlinger, men fugerne skal forsegles med en speciel fugetråd.

På grund af gummiens overfladeegenskaber bør belægningsleverandørens anvisninger om limning følges nøje.

Hvor der forventes store mekaniske belastninger eller store fugt- og/eller temperaturvariationer, bør der anvendes en 2-komponent polyuretan-klæber (PU-klæber).

Udføres i ht. GSO Gulvfakta afsnit 4.1 samt efterfølgende bestemmelser.

Ved påsmøring af klæbemidler må det nøje påses, at der ikke smøres på vindues/dørkarme og vægflader. Såfremt der findes limpletter efter arbejdets afslutning, vil der blive krævet erstatning til malerrepration af disse.

De nødvendige afdækninger til beskyttelse af andre arbejder skal udføres under denne entreprise.

Belægningen føres ud i lysninger ved døre og vinduer. Belægningen skal også lægges under fast inventar og tilskæres fuldstændig tæt til trappekanter, dørkarme, søjler, rør og lignende bygningsdele.

Der må ikke være farveforskel fra bane til bane, og der må ikke forekomme tværstød. Banerne skal klæbes i fuld flade.

Alle samlinger fræses op og sammensvejses med tråd i farve som belægning.

Belægningen skal skæres tæt til dørbundskinner, må ikke føres under skinner.. Dørskinner til alle døre leveres af tømrer.

I garantiåret skal entreprenøren vederlagsfrit udbedre alle folder, buler m.v. inden for en uge efter byggeledelsens skriftlige advis.

---

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	44/61
433002 - Gummigulv 2 mm type 2			

---

Belægningsarealer med opstående samlinger skal udskiftes totalt uden udgift for bygherren.

#### **Primning og spartling**

Der skal primes overalt, hvor der skal udlægges gulvbelægning.

Spartlingen skal udføres i flere lag med mellemliggende udtørring, og såvel underlag som 1. gang spartling skal primes.

Den færdigt spartlede overflade skal afslibes, så den står fuldstændigt plan og glat uden ujævnheder og striber.

#### **Spartling ved belægningsskift.**

Ved belægningsskift med forskellige tykkelser skal der foretages en ekstra spartling for at udligne højdeforskelle således, at overside belægning er i plan med hinanden.

#### **Spartling ved skinner ved døre**

Der skal spartles op ved dørskiner efter skabelon, således at belægninger er i *niveau = 0,5 mm under overkant skinner*, og at belægninger forløber ret over skinner. Der skæres tæt imod skinnerne. Skinner fastlimes til underlag med lim.

#### **Banevarer - afsætning og udmåling**

Belægningerne skal udføres med banerne vinkelret på vinduesvæggen og centreret i rummet, således at banebredderne i siderne bliver lige store. Tværstød må ikke forekomme.

#### **Limning/Klæbning**

Limningsmetode: Der skal anvendes limtype som er godkendt af gummigulvleverandør.

Ved påsmøring af klæbemidler må det nøje påses, at der ikke smøres på fodlister og vægflader.

Belægningen udlægges i samme retning som dagslysretning.

#### **Bundskinner**

Rustfri stålskiner monteres under dørblad som angivet på detailtegninger.

Belægningen skal skæres tæt til dørbundskinner.

#### **Gennemføringer**

Er angivet på oversigtstegninger.

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	45/61
433002 - Gummigulv 2 mm type 2			

### Trådsmeltning

Smeltetråden må først ilægges når limen er hærdet (24-48 timer). Alle samlinger fugesfræses 2/3 ned i belægningen max. 2,5 mm, og der anvendes enten camouflaged eller ensfarvet smeltetråd. Smeltetråden afskæres i to tempi til plan overflade.

### Elastiske fuger

Der udføres fuger ved gulvbelægninger mod dørkarme og vinduespartier.

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

#### 4.11. Mål og tolerancer

De færdige overflader i nybygning skal have en planhed på maks. +/- 2 mm på 2 m retskinne. Inden for en retskede på 2 meter, og der må kun forekomme en lang, blød bule inden for retskedens længde.

Afvigelse fra FGK ved døre +/- 2 mm. +/- 2 mm

Desuden gælder generelt, at der ikke må forekomme afvigelser, synlige med det blotte øje, og det færdige gulv skal fremtræde fuldstændigt plant, glat, uden buler, opstående samlinger og mærker af nogen slags.

Efterreparationer skal udføres efter andre håndværkere i flere omgange efter tilsynets anvisninger

#### 4.12. Prøver

##### Produktprøve

Entreprenøren skal forvente at forelægge min. 3 produkttyper med hver min. 6 farvevalg iht. ovennævnte til godkendelse efter aftale med bygherrens tilsyn.

Gummigulvsprøve på 500mm x 500mm med ilagt fugetråd skal afleveres til byggeledelsen minimum 10 arbejdsdage før udførelsen.

##### Referencefelt

Inden lægning af gummi påbegyndes, skal der udføres et prøveareal, efter byggeledelsens anvisninger. Prøvearealet kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Se byggesagsbeskrivelse

06.0 Gulventreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer

Rev.dato : 01-03-2016

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 46/61

433002 - Gummigulv 2 mm type 2

---



06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	47/61
433003 - Linoleum 2,5 mm			

#### 433003 - Linoleum 2,5 mm

#### 4.2. Omfang

- Levering og montering af Linoleumsbelægninger og 100 mm brede sokkellister af samme materiale, men i anden farve som gulvbelægning jvnf. gulvplaner.
- Linoleumsbelægning i alle elevatorstole.
- Fuldspartling af alle glittede betonslidlagsgulve for ovennævnte gulvbelægning.
- Elastiske fuger ved overgang mellem gulvbelægninger og opkant af linoleum
- Svejsning af alle banesamlinger i samme farve som gulvbelægning.
- Afdækning af alle linoleumsgulve med gulvpap/hårde træfiberplader, fuldtapet i samlinger.
- Afdækning skal vedligeholdes frem til slutrengøring.
- Ilægning af stålskinner under alle døre/belægningsskift, stålskinner leveres af tømrer.
- Rengøring efter entreprisen.
- Alle nødvendige beskyttelsesforanstaltninger til arbejdets gennemførelse.
- Endvidere alle ydelser i forbindelse med kvalitetsstyring og dokumentation heraf.

Arbejdet indbefatter alle nødvendige ydelser, herunder stiger, stilladser, løbebroer og hejsegrej m.m. I tilbuddet skal endvidere være indbefattet alle direkte og indirekte ydelser med de omhandlende arbejder

Det påhviler nærværende entreprenør at sørge for beskyttelse af alle bygningsdele, der vedrører hans entreprise både før og efter indbygning og frem til aflevering. Alle nødvendige beskyttelsesforanstaltninger skal være indeholdt.

#### 4.2.1. Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Gulvskinner ved døre

#### 4.3. Lokalisering

Alle rum med belægning af linoleum. Linoleumsbelægninger er på tegninger for gulvplaner angivet med signatur. Gulvplaner er angivet på tegninger iht. tegninglisten.

#### 4.4. Tegningshenvisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentliste: Se arbejdsbeskrivelsen pkt. 2.1 Generelt.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Slidlagsgulve

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	48/61
433003 - Linoleum 2,5 mm			

Vinylgulve.

Naturstensgulve

Lette skillevægge

Betonvægge

Udskæringer for installationsgennemføringer

Der udskæres tæt og omhyggeligt til alle gennemføringer med efterfølgende fugning i farve som aktuell belægning.

Der skal udskæres omhyggeligt omkring installationer, radiatorstik, gulvstikkontakter, gulvafløb, faldrør m.v.

#### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

##### Undergulve

Cementbaseret flydemørtel er udført under arbejdet *støbte undergulve*.

Undergulve kan forudsættes overtaget med et fugtindhold på maksimalt 85% RF med følgende tolerancer:

- $\pm 2$ mm målt på et 2m retholt
- $\pm 0,6$ mm målt på et 0,25m retholt
- Vandret i projekteret kote, maksimal afvigelse  $\pm 6$ mm

##### Forinden arbejdet påbegyndes

Forinden arbejdet påbegyndes, skal entreprenøren syne og kontrollere undergulvenes beskaffenhed, herunder kontrollere, om undergulvets planhed er udført inden for de angivne tolerancer. Såfremt entreprenøren ikke mener at kunne udføre konditions-mæssigt arbejde på grund af undergulvenes beskaffenhed, skal dette omgående meddeles byggeledelsen.

Der skal foretages måling af fugtindholdet i betonkonstruktionen, og resultatet heraf skal meddeles byggeledelsen.

Alle gulve skal være udstøbte og fugtigheden i konstruktionen skal overholde producentens anvisninger.

Entreprenøren skal foretage grundig afrensning og støvsugning, før primning og spartling udføres.

Udføres i ht. GSO Gulvfakta afsnit 3.3 samt efterfølgende bestemmelser.

Der skal primes overalt, hvor der skal udlægges gulvbelægning.

Spartlingen skal udføres i flere lag med mellemliggende udtørring, og såvel underlag som 1. gang spartling skal primes.

Den færdigt spartlede overflade skal afslibes, så den står fuldstændigt plan og glat uden ujævnheder og striber.

Alle arealer til gulvbelægning overtages ryddede og rensede, men ufejdede.

##### Forberedelse af undergulvet

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	49/61
433003 - Linoleum 2,5 mm			

Forudgående bygningsdele

Rumtemperatur på min. 17 grader

Belastningsklasse> jf. Gulvbranchens Gulvfakta, kapitel 10.

Undergulvet overtages grovrengjort, frit for revner og huller samt renset for eventuel slamlag.

Produktprøve

I god tid før arbejdets udførelse skal gulventreprenøren levere en linoleumsprøve på 50X50 cm ilagt svejsetråd.

Prøveareal

Inden lægning af linoleum skal der udføres et prøveareal på 5 m<sup>2</sup>. Prøvearealet skal indeholde de nødvendige ydelser for gulvarbejdets færdiggørelse.

Prøvearealet danner norm for resten af gulvarbejdet, og skal efter godkendelse indgå i den færdige bygningsdel. Arealet udvælges af

Byggeledelsen

#### **4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Alle færdige gulve skal afdækkes med gulvpap 500 gr/m<sup>2</sup> og tapes.

#### **4.9. Materialer og produkter**

##### **Generelt**

Alle materialer skal opfylde kravene i GSO Gulvfakta, se arbejdsbeskrivelse..

##### **Spartelmasse**

Type: Cementbaseret.

Spartelmassen skal være forenelig med underlaget.

##### **Primer**

Type: Vandbaseret.

Produktet skal være godkendt af leverandøren af spartelmasse og klæbestoffer.

##### **Lim**

Til linoleum må der udelukkende bruges egnet lime, som ikke indeholder opløsningsmidler og som har en lav emissionsklasse.

Limene påføres med en egnet og for linoleummet foreskrevet limspartel/klinge. Normalt forbrug, vil være ca. 3,5 m<sup>2</sup> pr. liter lim.

Limleverandøren anbefalinger skal altid følges.

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	50/61
433003 - Linoleum 2,5 mm			

Se og følg venligst de forskellige producenters limguide, som er tilpasset linoleum produkter. Limene skal være af en type der har en hurtig afbinding og som inden for kort tid, hærdet af med en hård limstreng.

Limet skal være egnet til hospitalstrafik.

### Linoleum

Linoleum **skal** være akklimatiseret, stående i løst oprullet form i mindst 24 timer før lægningen påbegyndes. Udlægning af linoleum skal producentens anvisninger nøje følges.

"For at linoleumsoverfladen både skal være rengøringsvenlig og jævn at se på uden gennemslag af mønstret i det underliggende væv, så skal linoleumsbelægningen være opbygget af 2 lag med først et tyndt lag linoleum til opfyldning af vævet bagside og derefter et homogent slidlag til færdig tykkelse"

Brugsområde: 34 Erhverv høj

Intensitet: 34 erhverv høj

Dimension: Banevare i ca. 2000mm bredde

Tykkelse: 5mm

Farver: Der skal regnes med 2 farver i NCS S-8005-Y20R se iøvrigt: Farver: iht. Farvemanual nr.: NHH\_A\_08\_Farvemanual.

Som mock up

Overflade: 2-lags vandbaseret LPX coating, renoverbar

Glathed EN 13893 klasse: DS.

Skridmodstand BGR 181: R9.

Brandmæssig egenskab: Dfl-s1 iht. DS/EN13501-1

Overflade glans mat, mellem 8-9 iht. DIN 67530

Trinlydsforbedrende egenskab: 4 dB.

Svejsetråd: Produktet skal være anerkendt fabrikat og godkendt af linoleumleverandøren, i farve som belægningen.

### Bundskinner

Materiale: Rustfri stålskinne med sleben overflade, korn 180

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	51/61
433003 - Linoleum 2,5 mm			

Dimension: 4mm x 40/50mm

Fastgørelsesmiddel: Klæbes med godkendt klæbemiddel

#### Afdækning

Gulvet skal støvsuges før det afdækkes.

Det frarådes, at der tapes direkte på linoleummet.

#### Rengøring og vedligeholdelse

Følg linoleumsleverandørens rengørings- og vedligeholdelsesvejledning. Denne skal gives til bygherre ved aflevering.

#### 4.10. Udførelse

Forudgående bygningsdele

Rumtemperatur min. 17 grader.

Undergulvet forudsættes overtaget med et restbyggefugtindhold på højst 85% RF og en planhedstolerance på +/- 2mm målt med en 2 m retholt.

Temperaturforhold

Ved lægning af linoleumsbelægning skal følgende temperaturforhold være opfyldt:

Gulvtemperatur: min. 17-25 grader

Rumtemperatur: min. 17-25 grader

Luffugtighed: 35-75%, ideelt 40-60%

Udføres i ht. GSO Gulvfakta afsnit 4.1 samt efterfølgende bestemmelser.

Ved påsmøring af klæbemidler må det nøje påses, at der ikke smøres på vindues/dørkarme og vægflader. Såfremt der findes limpletter efter arbejdets afslutning, vil der blive krævet erstatning til malerrepræparation af disse.

De nødvendige afdækninger til beskyttelse af andre arbejder skal udføres under denne entreprise.

Belægningen føres ud i lysninger ved døre og vinduer. Belægningen skal også lægges under fast inventar og tilskæres fuldstændig tæt til trappekanter, dørkarme, søjler, rør og lignende bygningsdele.

Der må ikke være farveforskel fra bane til bane, og der må ikke forekomme tværstød. Banerne skal klæbes i fuld flade.

Alle samlinger fræses op og sammensvejses med tråd i farve som belægning.

---

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	52/61

---

433003 - Linoleum 2,5 mm

---

Belægningen skal skæres tæt til dørbundskinner, må ikke føres under skinner..  
Dørskinner til alle døre leveres af tømrer.

I garantiåret skal entreprenøren vederlagsfrit udbedre alle folder, buler m.v. inden for en uge efter byggeledelsens skriftlige avis.

Belægningsarealer med opstående samlinger skal udskiftes totalt uden udgift for bygherren.

#### **Primning og spartling**

Der skal primes overalt, hvor der skal udlægges gulvbelægning.

Spartlingen skal udføres i flere lag med mellemliggende udtørring, og såvel underlag som 1. gang spartling skal primes.

Den færdigt spartlede overflade skal afslibes, så den står fuldstændigt plan og glat uden ujævnheder og striber.

#### **Spartling ved belægningsskift.**

Ved belægningsskift med forskellige tykkelser skal der foretages en ekstra spartling for at udligne højdeforskelle således, at overside belægning er i plan med hinanden.

#### **Spartling ved skinner ved døre**

Der skal spartles op ved dørskinner efter skabelon, således at belægninger er i *niveau = 0,5 mm under overkant skinner*, og at belægninger forløber ret over skinner. Der skæres tæt imod skinnerne. Skinner fastlimes til underlag med lim.

#### **Banevarer - afsætning og udmåling**

Belægningerne skal udføres med banerne vinkelret på vinduesvæggen og centreret i rummet, således at banebredderne i siderne bliver lige store.  
Tværstød må ikke forekomme.

#### **Limning/Klæbning**

Limningsmetode: Vådlimning for fuldlimning af linoleum.

Ved påsmøring af klæbemidler må det nøje påses, at der ikke smøres på fodlister og vægflader.

Belægningen udlægges i samme retning som dagslysretning.

#### **Bundskinner**

Rustfri stålskinner monteres under dørblad som angivet på detailtegninger.

Belægningen skal skæres tæt til dørbundskinner.

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	53/61
433003 - Linoleum 2,5 mm			

### Gennemføringer

Er angivet på oversigtstegninger.

### Trådsmeltning

Smeltetråden må først ilægges når limen er hærdet (24-48 timer). Alle samlinger fugefræses 2/3 ned i belægningen max. 2,5 mm, og der anvendes enten camouflage eller ensfarvet smeltetråd. Smeltetråden afskæres i to tempi til plan overflade.

### Elastiske fuger

Der udføres fuge ved gulvbelægninger mod dørkarme og vinduespartier.

### Fodlister

Fodlister udføres af 100 mm brede linoleumsstriber monteres ved limning på tilstødende bygningsdel, og forbindes med svejsefuge til gulvbelægningen.

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

#### 4.11. Mål og tolerancer

De færdige overflader i nybygning skal have en planhed på maks. +/- 2 mm på 2 m retskinne. Inden for en retskede på 2 meter, og der må kun forekomme en lang, blød bule inden for retskedens længde.

Afvigelse fra FGK ved døre +/- 2 mm. +/- 2 mm

Desuden gælder generelt, at der ikke må forekomme afvigelser, synlige med det blotte øje, og det færdige gulv skal fremtræde fuldstændigt plant, glat, uden buler, opstående samlinger og mærker af nogen slags.

Efterreparationer skal udføres efter andre håndværkere i flere omgange efter tilsynets anvisninger

#### 4.12. Prøver

##### Produktprøve

Entreprenøren skal forvente at forelægge min. 3 produkttyper nistert med hver min. 6 farvevalg iht. ovennævnte til godkendelse efter aftale med bygherrens tilsyn.

Grøn farvnuance emerald

Lysegrå nuance volcanic ash

---

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	54/61
433003 - Linoleum 2,5 mm			

---

Mørkegrå nuance eternity

Linoleumsprøve på 500mm x 500mm med ilagt fugetråd skal afleveres til byggeledelsen minimum 10 arbejdsdage før udførelsen.

#### Referencefelt

Inden lægning af linoleum påbegyndes, skal der udføres et prøveareal, efter byggeledelsens anvisninger. Prøvearealet kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

#### 4.15.

#### D&V-dokumentation

Se byggesagsbeskrivelse



06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	55/61
433004 - Skridsikker vinyl			

#### **433004 - Skridsikker vinyl**

##### **4.1. Orientering**

Alle vinylgulve afsluttes min. 100 mm op ad væg og svejses i samlinger og hjørner efter producentens anvisninger.

##### **4.2. Omfang**

- Vinylbelægning på undergulv af flydemørtel
- Rustfrie stålskinner ved alle belægningsskift.
- Belægningen skal også lægges under fast inventar

##### **4.3. Lokalisering**

Alle rum med belægning af vinyl. Vinylbelægninger er på tegninger for gulvplaner angivet med signatur. Gulvplaner er angivet på tegninger iht. tegninglisten.

##### **4.4. Tegningshenvisning**

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentliste: Se arbejdsbeskrivelsen pkt. 2.1 Generelt.

##### **4.5. Koordinering**

Der skal påregnes koordinering med VVS-entreprenør EI-installatør samt entreprenører som skal have installationer i gulve, der skal gives mulighed for montage af installationsdele inden gulvbelægning pålægges.

##### **4.6. Tilstødende bygningsdele**

Udskæringer for installationsgennemføringer

Der udskæres tæt og omhyggeligt til alle gennemføringer med efterfølgende fugning i farve som aktuel belægning.

Der skal udskæres omhyggeligt omkring installationer, radiatorstik, gulvstikkontakter, gulvafløb, faldør m.v.

##### **4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

###### **Undergulve**

Cementbaseret flydemørtel er udført under arbejdet *støbte undergulve*.

Undergulve kan forudsættes overtaget med et fugtindhold på maksimalt 85% RF med følgende tolerancer:

- $\pm 2$ mm målt på et 2m retholt
- $\pm 0,6$ mm målt på et 0,25m retholt
- Vandret i projekteret kote, maksimal afvigelse  $\pm 6$ mm.

###### **Forinden arbejdet påbegyndes**

Forinden arbejdet påbegyndes, skal entreprenøren syne og kontrollere undergulvenes beskaffenhed, herunder kontrollere, om undergulvets planhed er udført inden for de angivne tolerancer. Såfremt entreprenøren ikke mener at kunne udføre konditions-mæssigt arbejde på grund af undergulvenes beskaffenhed, skal dette omgående meddeles byggeledelsen.

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	56/61
433004 - Skridsikker vinyl			

Der skal foretages måling af fugtindholdet i betonkonstruktionen, og resultatet heraf skal meddeles byggeledelsen.

Alle arealer til gulvbelægning overtages ryddede og rensede, men ufejede.

#### **Forberedelse af undergulvet**

Forudgående bygningsdele

Rumtemperatur på min. 17 grader

Belastningsklasse> jf. Gulvbranchens Gulvfakta, kapitel 10.

Undergulvet overtages grovrengjort, frit for revner og huller samt rensed for eventuel slamlag.

Produktprøve

I god tid før arbejdets udførelse skal gulventreprenøren levere en vinylprøve på 50X50 cm ilagt svejsetråd.

Prøveareal

Inden lægning af vinyl skal der udføres et prøveareal på 5 m<sup>2</sup>. Prøvearealet skal indeholde de nødvendige ydelser for gulvarbejdets færdiggørelse.

Prøvearealet danner norm for resten af gulvarbejdet, og skal efter godkendelse indgå i den færdige bygningsdel. Arealet udvælges af

Byggeledelsen

#### **4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Husk afdækning som beskrevet i arbejdsbeskrivelse.

Gulvet skal støvsuges før det afdækkes.

Der må ikke tapes direkte på vinyl

#### **4.9. Materialer og produkter**

##### **Generelt**

Alle materialer skal opfylde kravene i GSO Gulvfakta, se arbejdsbeskrivelse..

##### **Spartelmasse**

Type: Cementbaseret.

Spartelmassen skal være forenelig med underlaget.

##### **Primer**

Type: Vandbaseret.

Produktet skal være godkendt af leverandøren af spartelmasse og klæbestoffer.

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	57/61
433004 - Skridsikker vinyl			

### Lim

Anvendelse: Fuldlimning af vinyl.  
Produktet skal være godkendt af leverandøren af gulvbelægningen.

### Vinyl

Anvendelsesklasse iht. EN 685 Erhverv brugsklasse 43

Tykkelse 2,0 mm

Slidlag 0,7 mm

Bredde 200 cm

Vægt pr m<sup>2</sup> 2,9 kg

Slidstyrke jfr. EN 660-1 Gruppe T

Farvægthed jfr. ISO 105 B-02: lig med eller bedre end 7

Skridsikkerhed jfr. DIN 51130 R10

Brandgodkendt jfr. EN 13501-1 Bfl-S1

Elektrisk modstand jfr. EN1081 < 10 i 9 Ohm

Overfladebehandling: PUR Pearl

Indtryksbestandighed jfr. EN 433 0,03mm

GVK godkendt

NCS kode nr.: Iht. Farvemanual nr.: NHH\_A\_08\_Farvemanual.

Linoleums udtryk (Smaragd Marble)

Skridsikkerhed skal være opfyldt i hele vinylens levetid, d.v.s. at bestrøning skal være til stede i hele tykkelsen på vinylen.

### "Fodlister"

Gulvbelægning føres min. 100 mm op ad vægge og udføres efter producentens anvisninger.

### Bundskinner

Materiale: Rustfri stålskinne med sleben overflade, korn 180

Dimension: 4mm x 40/50mm

Fastgørelsesmiddel: Godkendt lim.

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	58/61
433004 - Skridsikker vinyl			

- Montering af stålbundskinner ved alle indiv. Uklassificerede døre, brandklassificerede døre, brand- og lydklassificerede døre.  
Gulvskinner leveret under Tømrer-snedkerarbejdet - indiv. døre.
- Opspartlinger ved gulvskinner.
- Rengøring efter entreprise
- Alle nødvendige beskyttelsesforanstaltninger til arbejdets gennemførelse.
- Endvidere alle ydelser i forbindelse med kvalitetsstyring og dokumentation heraf.

På grundlag af projektmaterialet udfører nærværende entreprenør alle de nødvendige arbejdstegninger.

Arbejdet omfatter endvidere alle nødvendige arbejder i forbindelse med ovennævnte med hensyn til dimensionering og levering af montagebeslag, befæstigelsesbeslag, befæstigelsesmidler

Arbejdet indbefatter alle nødvendige ydelser, herunder stiger, stilladser, løbebroer og hejsegrej m.m. I tilbuddet skal endvidere være indbefattet alle direkte og indirekte ydelser med de omhandlende arbejder

Det påhviler nærværende entreprenør at sørge for beskyttelse af alle bygningsdele, der vedrører hans entreprise både før og efter indbygning og frem til aflevering. Alle nødvendige beskyttelsesforanstaltninger skal være indeholdt.

#### **Afdækning**

Materiale: Afdækningspapir.

#### **4.10.**

#### **Udførelse**

##### **Primning og spartling**

Der skal primes overalt, hvor der skal udlægges gulvbelægning.

Spartlingen skal udføres i flere lag med mellemliggende udtørring, og såvel underlag som 1. gang spartling skal primes.

Den færdigt spartlede overflade skal afslibes, så den står fuldstændigt plan og glat uden ujævnheder og striber.

##### **Spartling ved belægningsskift.**

Ved belægningsskift med forskellige tykkelser skal der foretages en ekstra spartling for at udligne højdeforskelle således, at overside belægning er i plan med hinanden.

##### **Spartling ved skinner ved døre**

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	59/61
433004 - Skridsikker vinyl			

Der skal spartles op ved dørskiner efter skabelon, således at belægninger er i *niveau = 0,5 mm under overkant skinner*, og at belægninger forløber ret over skinner. Der skæres tæt imod skinnerne. Skinner fastlimes til underlag med lim.

### **Banevarer - afsætning og udmåling**

Belægningerne skal udføres med banerne vinkelret på vinduesvæggen og centreret i rummet, således at banebredderne i siderne bliver lige store. Tværstød må ikke forekomme.

### **Limning/Klæbning**

Vinyl-banevarer skal fuldklæbes til underlaget, og alle samlinger skal trådsvejses. Der skal anvendes så få svejsninger som muligt, og de må ikke anbringes nærmere gulvafløb end 200 mm. Pvc-banerne leveres i bredder op til 2 m, så det vil normalt være muligt at udføre vådrum med et meget begrænset antal svejsefuger. Fuger forekommer typisk i hjørner, ved forsænkninger eller ved bruseniche-opkanter.

Hvor vinyl-gulvbelægninger føres op ad vægge og danner sokkel, skal svejsefuger ved hjørner udføres som skråsnit under ca. 45°. Kravet skyldes, at svejsefuger placeret i indadgående eller udadgående hjørner vil blive påvirket af de uundgåelige fugt- og temperaturbetingede bevægelser i såvel underlag som i de sammenstødende pvc-baner. Lodrette svejsefuger mellem pvc-baner på væg placeres mindst 100 mm fra hjørner.

Ved påsmøring af klæbemidler må det nøje påses, at der ikke smøres vægflader og andre bygningsdele.

Belægningen udlægges i samme retning som dagslysretning.

### **Bundskinner**

Rustfri stålskiner monteres under dørblad som angivet på detailtegninger.

Belægningen skal skæres tæt til dørbundskinner.

### **Gennemføringer**

Er angivet på oversigtstegninger.

Gennemføringer for nye rør skal være udført med bøsninger. For eksisterende rør kan det være nødvendigt at udføre gennemføringer med en manchete som angivet i Teknisk Protokol. Hvis gulvbelægning skal føres uden om eksisterende rør, der står meget tæt på væg, bør svejsefugen bag røret forkrøbbes.

### **Svejsefuger**

Alle samlinger fræses op og sammensvejses med tråd i farve som belægning.

---

06.0 Gulventreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer	Rev.dato	:	01-03-2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	60/61
433004 - Skridsikker vinyl			

---

### **Elastiske fuger**

Der udføres fuger ved gulvbelægninger mod dørkarme og vinduespartier.

### **Vægbeklædning**

Gulvbelægningen føres min. 100mm op ad væg.

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

## **4.12. Prøver**

### **Produktprøve**

Vinylprøve på 500mm x 500mm med ilagt fugetråd skal afleveres til byggeledelsen minimum 10 arbejdsdage før udførelsen.

### **Referencefelt**

Inden lægning af vinylen påbegyndes, skal der udføres et prøveareal i rum xxx på etage 3. Prøvearealet vil efter byggeledelsens godkendelse indgå som reference for øvrige rum og kan indgå i det færdige arbejde.

## **4.15. D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse

06.0 Gulventreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Gulve og vægge - banevarer

Rev.dato : 01-03-2016

Bilag: Udbudskontrolplan

Side : 61/61

433004 - Skridsikker vinyl

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium	Dokumentation
1.	<b>Projekteringskontrol</b>						
1.1	Banevarer		Leverandørs dokumentation.	100%	Inden udførelsen		Notat
2.	<b>Kontrol af undersøgelser</b>						
3.	<b>Materiale- og produktkontrol</b>						
3.1	Banevarer	Prøve	Visuel kontrol, dokumentation ved datablade.	100%	Før udførelsen		Notat og varedeklaration
4.	<b>Modtagekontrol</b>						
4.1	Banevarer		Visuel kontrol og dokumentation	100%	Inden udførelsen		Notat og varedeklaration
5.	<b>Udførelseskontrol</b>						
5.1	Banevarer		Visuel kontrol	10%	ved udførelsen		Notat, foto
6.	<b>Slutkontrol</b>						

# Tønder Kommune

# Ny skole i Skærbæk

## 7.0 Malerentreprisen

Dato: 19.10.2018

Rev. A, Dato: 26.11.2018



**Totalrådgivning:**

**FRIIS & MOLTKE**  
ARCHITECTS

**Underrådgivere:**

 Møller &  
Grønberg

**Tækker**  
Rådgivende Ingeniører A/S

**FM Bygningsdrift**  
Logistik & Rådgivning



# Tønder Kommune, Wegners Plads 2

**17-041**

## **ARB - Arbejdsbeskrivelse**

### **07.0 Malerentreprisen**

**1 Malerarbejde**

Udgivelsesdato: 19-10-2018

Rev. dato: 26-11-2018

#### **FRIIS & MOLTKE ARCHITECTS**

Strandvejen 20

9000 Aalborg

Tlf: +45 72100052

Udarbejdet: SAN

Kontrolleret: IBL

Godkendt: TBU

<b>Indholdsfortegnelse</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Orientering</b> .....	<b>3</b>
1.1 Generelt .....	3
1.2 Definitioner .....	3
<b>2. Omfang</b> .....	<b>4</b>
2.1 Generelt .....	4
2.2 Bygningsdele .....	4
2.3 Projektering .....	4
2.4 Byggeplads .....	4
2.5 Sikkerhed og sundhed .....	4
2.5.1 Generelt .....	4
2.5.2 Midlertidige påvirkninger .....	4
2.5.3 Risikospecifikation .....	5
2.7 Kvalitetsstyring .....	5
2.7.1 Generelt .....	5
2.7.2 CE-mærkning mv. ....	5
2.7.3 Garantierklæringer .....	5
2.7.4 Kontrolokumentation .....	5
2.7.5 D&V-dokumentation .....	6
2.8 Arbejdets planlægning .....	6
2.8.1 Generelt .....	6
2.9 Undersøgelser .....	6
2.10 Prøver .....	7
2.12 Rengøring .....	7
<b>3. Generelle specifikationer</b> .....	<b>8</b>
3.1 Generelt .....	8
3.1.1 CE-mærkning mv. ....	8
3.1.2 Byggeplads .....	8
3.1.3 Arbejdets planlægning .....	8
3.2 Referencer .....	8
3.2.1 Generelt .....	8
3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet .....	8
3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet .....	8
3.3 Projektering .....	10
3.3.1 Generelt .....	10
3.3.2 Dokumentation .....	10
3.4 Undersøgelser .....	10
3.4.1 Generelt .....	11
3.4.2 Dokumentation .....	11
3.5 Materialer og produkter .....	11
3.5.1 Generelt .....	11
3.5.2 Malinger og lakker .....	11
3.5.3 Træbeskyttelsesmidler .....	11
3.5.4 Malerfugemasse mv. ....	11
3.6 Udførelse .....	11
3.6.1 Generelt .....	11

07.0 Malerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde

Rev.dato :

Indholdsfortegnelse

Side : 2/33

3.6.2	Mål og tolerancer .....	11
3.6.4	Demontering .....	11
3.6.5	Opretning .....	12
3.6.6	Behandling .....	13
3.6.7	Rengøring .....	13
3.7	Relationer til andre arbejder .....	13
3.7.1	Generelt .....	13
3.7.2	Forudgående arbejder .....	13
3.7.3	Koordinering .....	13
3.8	Arbejds miljø .....	14
3.9	Kontrol .....	14
3.9.1	Generelt .....	14
3.9.2	Projekteringskontrol .....	14
3.9.3	Kontrol af undersøgelser .....	14
3.9.4	Materiale- og produktkontrol .....	14
3.9.5	Modtagekontrol .....	14
3.9.6	Udførelseskontrol .....	14
3.9.7	Slutkontrol .....	14
<b>4.</b>	<b>Bygningsdelsbeskrivelser .....</b>	<b>15</b>
421001	- Indv. gipsvægge og inddækninger MBK V 2620 .....	15
421003	- Vådsumsbehandling- MBK V 2978 glans 25 .....	17
425005	- Træfodlister og gerigter MBK 4262 .....	19
425006	- Sorte rør MBK V 7048 .....	21
425008	- Nædhængte lofter MBK V 1224 .....	23
441001	- Støvbinding af betongulve - MBK V 6202 .....	25
451001	- Støvbinding af betonloft - MBK V 1106 .....	27
451002	- Støvbinding af betonlofter - MBK V 6202 .....	29
471001	- Behandling af synlige spær- MBK V 5320 glans 25 .....	31
<b>Bilag</b>	<b>Udbudskontrolplan .....</b>	<b>33</b>
471001	- Behandling af synlige spær- MBK V 5320 glans 25 .....	33

07.0 Malerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde

Rev.dato :

1. Orientering

Side : 3/33

---

## 1. Orientering

### 1.1 Generelt

bips *B2.330, Basisbeskrivelse – maling* er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

### 1.2 Definitioner

.

07.0 Malerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 4/33

## 2. Omfang

### 2.1 Generelt

Der skal påregnes at der skal vær farveskift ialt 5 farver skal påregnes.

Der skal påregnes beskæring mellem 2 forskellige farver i min 10 rum efter nærmere angivelse.

### 2.2 Bygningsdele

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- 421001 - Indv. gipsvægge og inddækninger MBK V 2620
- 421003 - Vådramsbehandling- MBK V 2978 glans 25
- 425005 - Træfodlister og gerigter MBK 4262
- 425006 - Sorte rør MBK V 7048
- 425008 - Nedhængte lofter MBK V 1224
- 441001 - Støvbinding af betongulve - MBK V 6202
- 451001 - Støvbinding af betonloft - MBK V 1106
- 451002 - Støvbinding af betonlofter - MBK V 6202
- 471001 - Behandling af synlige spær- MBK V 5320 glans 25

I dette afsnit er de overordnede bygningsdele anført, der skal medregnes under denne entreprise. Tilbuddet skal tillige indeholde alle følgearbejder, der hører med til fuld færdiggørelse, også selvom de ikke er specifikt nævnt i projektet. Arbejderne er detaljeret beskrevet i afsnit "4. Bygningsdelsbeskrivelser".

Omfang og placering af bygningsdele i bygningen fremgår af *tegninger* iht. dokumentfortegnelsen.

Det skal bemærkes at synlige ventilationsrør skal males med samme malerbehandling som sorte rør.

### 2.3 Projektering

Det påhviler entreprenøren at sikre, at de foreskrevne udfaldskrav overholdes. De anviste behandlinger er alene vejledende for udførelsen.

### 2.4 Byggeplads

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

### 2.5 Sikkerhed og sundhed

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen

#### 2.5.1 Generelt

Følgende bygningsdele indeholder sundhedsskadelige stoffer:

- Ingen

#### 2.5.2 Midlertidige påvirkninger

.

07.0 Malerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 5/33

**2.5.3 Risikospecifikation**

Følgende dokumentation skal leveres, hvis der konstateres risici:

- Erklæring om risikobehæftede forhold eller produkter.

Erklæringer skal leveres til byggeledelsen i digital form. Materialet vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

**2.7 Kvalitetsstyring****2.7.1 Generelt****Generelt**

Arbejdet er opdelt i følgende kontrolafsnit:

- Emne
- Reference
- Metode
- Omfang
- Tidspunkt
- Acceptkriterium
- Dokumentation

Angivne kontroller gælder per kontrolafsnit. Kontrolafsnit og kontrolpunkter skal være klart definerede i samarbejde mellem entreprenørerne og byggeledelsen, inden entrepriserne påbegyndes.

Hvis der ved kontrol konstateres fejl inden for et kontrolafsnit, udvides kontrolfrekvensen til det dobbelte. Hvis der herefter igen konstateres fejl inden for kontrolafsnittet, udvides kontrolfrekvensen efter byggeledelsens anvisning.

**2.7.2 CE-mærkning mv.**

.

**2.7.3 Garantierklæringer**

Garantierklæringer for udførelse skal afleveres senest 10 arbejdsdage efter, at arbejdet er udført.

**2.7.4 Kontrolokumentation****Materiale- og produktkontrol**

Det skal kontrolleres, at de materialer og produkter der anvendes, er i overensstemmelse med de angivne specifikationer, og at dokumentationen herfor er fyldestgørende.

**Modtagekontrol**

Materialer og produkter kontrolleres ved modtagelsen med henblik på at sikre, at de er identiske med den foreliggende dokumentation.

**Udførelseskontrol**

Generelt gælder, at der skal udføres en visuel kontrol af, hvorvidt udfaldskravene er overholdt. Hvis der er tvivl om, hvorvidt disse er overholdt, skal udfaldskravene kontrolleres ved måling.

07.0 Malerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 6/33

Viser målingen, at udfaldskravene ikke er overholdt, skal der rettes henvendelse til byggeledelsen.

### Slutkontrol

Før aflevering af arbejdet gennemføres slutkontrol.

## 2.7.5

### D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

Ad stk. 1. Herudover omfatter D&V-dokumentation følgende:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.  
Arbejdet koordineres af råhusentreprenør.

## 2.8

### Arbejdets planlægning

Nærværende entreprenør er forpligtet til at planlægge egen arbejder i samarbejde med evt. underentreprenører og øvrige entreprenører, der har bygningsdele, der danner underlag for - eller støder op til denne entreprise.

Der skal påregnes deltagelse i projektgennemgangsmøder.

Entreprenøren skal på forlangende levere relevante procesplanlægningsdokumenter til byggeledelsen.

## 2.8.1

### Generelt

#### Koordinering

Det er entreprenørens ansvar, at entreprisens enkelte arbejder koordineres.

Entreprenøren forestår koordinering af alle delarbejder / leverancer, der knyttes til entreprisen, ligesom entreprenøren koordinerer sine arbejder med de øvrige entreprenører i forbindelse med gennemførelse af byggesagen.

Hvis der vælges påføring af maling ved sprøjtning SKAL alle øvrige bygningsdele afdækkes således der ikke forekommer malerstøv mm på disse dele. Ved eventuelle uheld ved sprøjtning skal ramte bygningsdele rengøres fuldstændigt.

## 2.9

### Undersøgelser

Maleren skal kontrollere forudgående arbejder, med henblik på at sikre, at underlaget svarer til behandlingsforskrifternes forudsætninger.

Maleren skal tilsvarende kontrollere at temperatur og fugtighed samt støvforholdende er acceptable i forhold til de foreskrevne malerbehandlinger.

---

07.0 Malerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde	Rev.dato	:	
2. Omfang	Side	:	7/33

---

**2.10****Prøver**

Der udføres arbejdsprøver af alle typer malerbehandling

Farve- og behandlingsprøver udføres i felter á 500 x 500 mm.

Alle prøver skal udføres i flere omgange efter aftale med byggeledelsen og med deltagelse af produktleverandørernes fagkonsulenter.

Arbejdsprøver skal udføres i antal og omfang, til godkendelse kan opnås. Efter godkendelse danner prøverne norm for entreprisens udførelse og kan indgå i denne.

Forud for udførelse af en behandling skal entreprenøren rengøre overfladen, hvilket kan omfatte en afbørstning, afvaskning og slibning. Det er alene entreprenørens ansvar at kontrollere, at enhver bund er egnet til den foreskrevne behandling. De efterfølgende behandlingsanvisninger er i princippet opbygget på grundlag af "Malerfagligt Behandlingskatalog".

Prøver vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen/meddelelse om, at prøven er udført.

**2.12****Rengøring**

Rengøring indgår i nærværende entreprise og udføres som angivet i beskrivelsen for "Slutrenøring"



07.0 Malerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 8/33

---

### 3. Generelle specifikationer

#### 3.1 Generelt

##### 3.1.1 CE-mærkning mv.

.

##### 3.1.2 Byggeplads

.

##### 3.1.2.1 Generelt

Der henvises til bygherrens fællesbetingelser.

##### 3.1.2.2 Beskyttende foranstaltninger

.

##### 3.1.2.3 Transport og oplagring

Der kan ikke påregnes oplag for materialer i bygningen.

##### 3.1.2.4 Stillads

Entreprenøren skal medregne egne arbejdsplatforme, stilladser etc. i tilbuddet.

#### 3.1.3 Arbejdets planlægning

.

##### 3.1.3.1 Generelt

.

#### 3.2 Referencer

.

##### 3.2.1 Generelt

.

##### 3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet

*Ad stk. 1:* DS/EN ISO4618:2006

*Ad stk. 9:* At-Vejledning C.0.8, marts 2002

##### 3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet

*Ad stk. 2:*

DS-Håndbog 124:2008

*Ad stk. 3:*

1. DS/EN1062-1:2004
2. DS/EN 1062-6:2002
3. DS/EN 1062-7:2004

07.0 Malerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 9/33

---

4. DS/EN 1062-11:2002 DS/EN 1062-11/AC:2006

*Ad stk. 4:*

DS/EN 1062-3:2008

*Ad stk. 5:*

DS/EN13300:2001

*Ad stk. 6:*

DS/EN927-1:1996

*Ad stk. 7:*

1. DS/EN 927-2:2006
2. DS/EN 927-3:2007
3. DS/EN 927-5:2007
4. DS/EN 927-6:2006

*Ad stk. 8:*

1. DS/EN ISO12944-1:2000
2. DS/EN ISO 12944-2:2000
3. DS/EN ISO 12944-3:2000
4. DS/EN ISO 12944-4:2000
5. DS/EN ISO 12944-5:2007
6. DS/EN ISO 12944-6:2000
7. DS/EN ISO 12944-7:2000
8. DS/EN ISO 12944-8:2000

*Ad stk. 9:*

By og Byg Anvisning 200, 1. udgave 2001

*Ad stk. 11:*

DS/EN ISO 2813:2000

*Ad stk. 12:*

Hvor går grænsen, 4. udgave 2009

07.0 Malerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 10/33

*Ad stk. 13:*

Hvor går grænsen, 1. udgave 2009

*Ad stk. 14:*

Malerfagligt Behandlingskatalog, oktober 2002

*Ad stk. 16:*

Brandteknisk Vejledning nr. 31, 2. udgave, april 2005

*Ad stk. 17:*

AT-vejledning C.2.2, Juli 2005

*Ad stk. 18:*

Arbejde med isoleringsmaterialer, Juli 2009

*Ad stk. 19:*

Branchevejledning om håndtering og fjernelse af PCB-holdige bygningsmaterialer, Juli 2010

*Ad stk. 20:*

DS/EN 12812:2008

*Ad stk. 21:*

DS 2427:2011

### **3.3 Projektering**

.

#### **3.3.1 Generelt**

.

#### **3.3.2 Dokumentation**

.

07.0 Malerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 11/33

**3.4 Undersøgelser**

.

**3.4.1 Generelt**

.

**3.4.2 Dokumentation**

.

**3.5 Materialer og produkter**

.

**3.5.1 Generelt**

*Ad stk. 1.* Ingen materialer og produkter, der indgår i det permanente bygværk, må leveres på byggepladsen, før byggeledelsens bemærkninger til dokumentationen foreligger:

Dokumentationen vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

**3.5.1.1 Flygtige organiske forbindelser**

.

**3.5.2 Malinger og lakker**

.

**3.5.3 Træbeskyttelsesmidler**

.

**3.5.4 Malerfugemasse mv.**

.

**3.6 Udførelse**

.

**3.6.1 Generelt**

Glansskema som ligger til grund for beskrivelsen:

<b>Betegnelse</b>	<b>60° glansmåling</b>
Helmat	00-05
Mat	05-10
Halvmat ("silkeglans")	10-30
Halvblank ("dæmpet glans")	30-60
Blank	60-90
Helblank ("højglans")	90-

**3.6.1.1 Fugt- og temperaturforhold**

.

**3.6.2 Mål og tolerancer**

.

07.0 Malerentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato :  
Side : 12/33

---

**3.6.4 Demontering**

**3.6.4.1 Generelt**

.

**3.6.4.2 Afrensning**

.

**3.6.4.2.1 Generelt**

.

**3.6.4.2.2 Lofter og vægge**

.

**3.6.4.2.3 Vinduer/døre og træ udvendig**

.

**3.6.4.2.4 Træværk indvendigt**

.

**3.6.4.2.5 Gulve**

.

**3.6.4.2.6 Metal**

.

**3.6.4.2.7 Facader mineralske**

.

**3.6.4.2.8 Blyholdig maling og litopone**

.

**3.6.5 Opretning**

**3.6.5.1 Generelt**

.

**3.6.5.2 Lofter og vægge**

.

**3.6.5.3 Vinduer/døre og træ udvendigt**

.

**3.6.5.4 Træværk indvendigt**

.

**3.6.5.5 Gulve**

.

**3.6.5.6 Metal**

.

07.0 Malerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 13/33

---

**3.6.5.7 Facader mineralske**

.

**3.6.6 Behandling**

.

**3.6.6.1 Generelt**

Ved afslutning af vægge der støder mod nicher skal glasflisen føres min. 50 mm ind i falsen og males.

**3.6.6.2 Lofter og vægge**

.

**3.6.6.3 Vinduer/døre og træ udvendigt**

.

**3.6.6.4 Træværk indvendig**

.

**3.6.6.5 Gulve**

.

**3.6.6.6 Metal**

.

**3.6.6.7 Facader mineralske**

.

**3.6.6.8 Vådtrum**

.

**3.6.6.9 Beskæring**

Der udføres malerbehandling min. 100 mm ind bag alle skabe i gangene

Der udføres malerbehandling bag alt øvrigt fast inventar, malerbehandling bag inventar udføres i samme kvalitet som selve rummet.

**3.6.6.10 Fugning**

.

**3.6.7 Rengøring**

.

**3.7 Relationer til andre arbejder****3.7.1 Generelt**

.

**3.7.2 Forudgående arbejder**

.

07.0 Malerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 14/33

**3.7.3 Koordination**

Entreprenøren skal koordinere sit arbejde med de øvrige entreprenører.

**3.8 Arbejdsmiljø**

Følgende arbejder og/eller materialer/produkter anses for at indebære sikkerheds- og/eller sundhedsmæssige risici:

- Arbejde med organiske opløsningsmidler
- Arbejde med bly
- Arbejde med asbest

**3.9 Kontrol****3.9.1 Generelt**

Hver behandlingstype udgør ét kontrolafsnit.

**3.9.2 Projekteringskontrol**

.

**3.9.3 Kontrol af undersøgelser**

.

**3.9.4 Materiale- og produktkontrol**

.

**3.9.5 Modtagekontrol**

.

**3.9.6 Udførelseskontrol**

.

**3.9.7 Slutkontrol**

.

07.0 Malerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 15/33

421001 - Indv. gipsvægge og inddækninger MBK V 2620

---

#### 4. Bygningsdelsbeskrivelser

##### 421001 - Indv. gipsvægge og inddækninger MBK V 2620

#### 4.2. Omfang

- Indvendige lette gipspladevægge
- Malerfuger
- Fugtmålinger

#### 4.3. Lokalisering

Der henvises til tegningsmaterialet

#### 4.4. Tegningshenviisning

Der henvises til det samlede udbudsmateriale

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

##### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

Eksist. bygningsdele.

##### 4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Montering af gulvbelægning og fodpaneler udføres efterfølgende af anden entreprenør.

#### 4.8. Undersøgelser

- Fugtmåling af rumluften

#### 4.9. Materialer og produkter

Anvendelse: Maling til væg af fibergipsplader, limsamling.

Materialeliste: Blad nr. V 2620 iht. MBK

Glans: 25

Væv: Rutex.

##### **Spartelmasse**

Finspartelmasse som Fermacell Finspartel eller tilsvarende.

##### **Kantforstærker**

Hjørneprofil til spartling

##### **Malerfugemasse**

Anvendelse: fuger mod tilstødende bygningsdele

Type: Højelastisk, 1-komponent bygningspolyuretanfugemasse, iht. DIN 18540-F



07.0 Malerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	16/33
421001 - Indv. gipsvægge og inddækninger MBK V 2620			

**4.10. Udførelse**

Emne: Vægge, og inddækninger af stålbjælker

Type: Fibergipsplade med Rutex

Behandlingsanvisning: Blad nr. V 2620 iht. MBK med følgende ændring: Pletspartling ændres til fuldspartling.

**Kantforstærker**

Der udføres beskyttelse af alle udadgående lodrette og vandrette hjørner ved ilægning af hjørneprofil.

**Kantafslutning**

Ved alle kantafslutninger indspartles armeringsnet og synlige kanter males.

**Farve**

Der medregnes to kulører

**Fugning**

Der medregnes malerfuger mod tilstødende bygningsdele.

**Obs:**

Vægge males i fuld højde

**4.12. Prøver**

Der udføres 2 stk. prøvefelter på mindst 2m<sup>2</sup> på væg med henholdsvis hvid og kulørt farve.

Ingen af prøverne kan indgå i det færdige arbejde

**4.14. Kontrol**

Emne: Overfladebehandling af vægge

Vedhæftning: Krydssnit og Tapeprøve, Metode kl. 0-1

Afsmitning: Afsmitning, kl. 6-10

Hvor og hvornår: Prøvefelt - 1 stk. kontrol af hver metode efter aftale med byggeledelsen.

Der henvises iøvrigt til pkt. 2.7.4

**4.15. D&V-dokumentation**

Der henvises til pkt. 2.7.5

07.0 Malerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	17/33
421003 - Vådramsbehandling- MBK V 2978 glans 25			

#### 421003 - Vådramsbehandling- MBK V 2978 glans 25

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

#### 4.3. Lokalisering

Fremgår af tegningsmaterialet.

Omfanget af denne behandling er spredt i bygningerne som lette vægge er spredt i bygningerne.

Omfang iht tilbudslisten.

#### 4.4. Tegningshenvi sning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentliste: Se arbejdsbeskrivelsen pkt. 2.1 Generelt.

Behandlingerne ligger spredt ud over det samlede projekt.

Målplaner og snit angiver de specifikke overflader.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

##### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

Gipspladevægge udført af andre entreprenør.

##### 4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Montering af gulvbelægning og fodpaneler udføres efterfølgende af anden entreprenør.

Montage af systemlofter udføres efterfølgende af anden entreprenør.

Det vil ikke blive accepteret at der undlades malerbehandling af væstykker bag fast og løst inventar.

#### 4.8. Undersøgelser

- Fugtmåling af rumluften

#### 4.9. Materialer og produkter

Anvendelse: Maling til væg af gipsplader, forsænket kant til spartling

Materialeliste: Blad nr. V 2978 iht. MBK

Glans: 25

Væv: Fiberfilt

Farver: RAL standartfarve efter aftale bed byggeledelsen

#### Hjørneforstærker

Armeringsbånd: Glasarmering

Fugning: Elastisk fuge

---

07.0 Malerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	18/33
421003 - Vådromsbehandling- MBK V 2978 glans 25			

---

### **Malerfugemasse**

Der anvendes godkendt fugemasse

#### **4.10. Udførelse**

Emne: Vægge

Type: Gipskartonplade med væv

Behandlingsanvisning: Blad nr. V 2978 iht. MBK

#### **Hjørneforstærker**

Der udføres beskyttelse af udadgående hjørne ved ilægning af armeringsbånd. Ved indadgående hjørne udføres der fugning.

#### **Farve**

Vægge males hvide

#### **Fugning**

Der etableres malerfuger hvor nye gipspladevægge støder mod vægge og lofter.

#### **4.12. Prøver**

Se arbejdsbeskrivelsen og BSB.

#### **4.14. Kontrol**

Emne: Overfladebehandling af vægge

Vedhæftning: Krydssnit og Tapeprøve, Metode V1

Afsmitning: Afsmitning, Metode A5

Hvor og hvornår: Prøvefelt - 1 stk. kontrol af hver metode efter aftale med byggeledelsen.

07.0 Malerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 19/33

425005 - Træfodlister og gerigter MBK 4262

---

**425005 - Træfodlister og gerigter MBK 4262****4.2. Omfang**

- Fodlister
- Gerigter ved alle nye døre
- Malerfuger.
- Fugtmålinger

**4.3. Lokalisering**

Der henvises til tegningsmaterialet

**4.4. Tegningshenvisning**

Der henvises til det samlede udbudsmateriale

**4.8. Undersøgelser**

- Fugtmåling af træfugtighed

**4.9. Materialer og produkter**

Anvendelse: Maling til Træ, fyr massiv, høvlet, kl. J10

Materialeliste: Blad nr. V 4262 iht. MBK

Glans: 40

**4.10. Udførelse**

Emne: Afdækninger over fast inventar

Type: Træ, fyr massiv, høvlet, kl. J10

Behandlingsanvisning: Blad nr. V 4262 iht. MBK

**Farve**

Farve, se farve- og materialeoversigt.

**Fugning**

Der etableres malerfuger mod vægflade

**Bemærk:**

Malerentreprenøren skal foretage grunding på alle kanter og flader inden opsætning af fodlister.

**4.12. Prøver**

Der udføres prøvefelt på 1 lbm. fodliste.

Godkendt prøve kan indgå i det færdige arbejde

---

07.0 Malerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	20/33
425005 - Træfodlister og gerigter MBK 4262			

---

**4.14. Kontrol**

Emne: Overfladebehandling af fodlister

Vedhæftning: Tapeprøve, kl. 0-1

Afsmitning: Afsmitning, kl.10

Hvor og hvornår: Prøvefelt - 1 stk. kontrol af hver metode efter aftale med byggeledelsen.

Der henvises iøvrigt til pkt. 2.7.4

**4.15. D&V-dokumentation**

Der henvises til pkt. 2.7.5

07.0 Malerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	21/33
425006 - Sorte rør MBK V 7048			

**425006 - Sorte rør MBK V 7048****4.2. Omfang**

- Indvendige sorte rør ved radiatorer m.v.
- Alle synlige ventilationsrør males

**4.3. Lokalisering**

Der henvises til tegningsmaterialet

**4.4. Tegningshenvisning**

Der henvises til det samlede udbudsmateriale

**4.6. Tilstødende bygningsdele****4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Montering af radiatorer inkl. rørføring udført af andre entreprenør.

**4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Montering af gulvbelægning og fodpaneler udføres efterfølgende af anden entreprenør.

**4.9. Materialer og produkter**

Anvendelse: Maling til sorte rør, metal

Materialeliste: Blad nr. V 7048 iht. MBK

Glans: 40

**4.10. Udførelse**

Emne: Sorte rør, metal

Type: Rør til radiatorer

Behandlingsanvisning: Blad nr. V 7048 iht. MBK

Det skal medregnes at evt løstsiddende pakkegarn skal fjernes inden at rørene males.

Rørene skal males fuldt dækkende hele vejen rundt, også på side mod væg på grund af hygiejne, (der bliver udført kontrol med spejl)

**4.12. Prøver**

Der udføres 2 stk. prøverør på rør efter aftale med byggeledelsen. Prøverørene kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde

**4.14. Kontrol**

Emne: Overfladebehandling af rør.

Vedhæftning: Krydssnit og Tapeprøve, kl. 3A

---

07.0 Malerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	22/33
425006 - Sorte rør MBK V 7048			

---

Afsmitning: Afsmitning, kl. 10

Hvor og hvornår: Prøvefelt - 1 stk. kontrol af hver metode efter aftale med byggeledelsen.

Der henvises iøvrigt til pkt. 2.7.4

**4.15. D&V-dokumentation**

Der henvises til pkt. 2.7.5

07.0 Malerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	23/33
425008 - Nedhængte lofter MBK V 1224			

**425008 - Nedhængte lofter MBK V 1224****4.2. Omfang**

- Indvendige gipspladelofter i henhold til tegningsmateriale
- Malerfuger
- Fugtmålinger

**4.3. Lokalisering**

Der henvises til tegningsmaterialet

**4.4. Tegningshenvisning**

Der henvises til det samlede udbudsmateriale

**4.5. Koordinering**

Lofterne skal fære frigivet til maling inden malerarbejdet påbegyndes.

**4.8. Undersøgelser**

- Fugtmåling af rumluften samt temperatur

**4.9. Materialer og produkter**

Anvendelse: Maling til loft gipsplader, limsamling.

Materialeliste: Blad nr. V 1224 iht. MBK

Glans: 10

Væv: Fiberfilt.

**Spartelmasse**

Finspartelmasse som Fermacell Finspartel eller tilsvarende.

**Kantforstærker**

Hjørneprofil til spartling

**Malerfugemasse**

Anvendelse: fuger mod tilstødende bygningsdele

Type: Højelastisk, 1-komponent bygningspolyuretanfugemasse, iht. DIN 18540-F

**4.10. Udførelse**

Emne: Loft

Type: Fibergipsplade med væv

Behandlingsanvisning: Blad nr. V 1224 iht. MBK med følgende ændring: Pletspartling ændres til fuldspartling.



---

07.0 Malerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	24/33
425008 - Nedhængte lofter MBK V 1224			

---

**Kantafslutning**

Ved alle kantafslutninger indspartles armeringsnet og synlige kanter males.

**Fugning**

Der medregnes malerfuger mod tilstødende bygningsdele, fugematerialet skal være en malbar byggefugemasse. (ikke acrylfugemasse)

**4.12. Prøver**

Der udføres 1 stk. prøvefelter på mindst 1m<sup>2</sup> på loft

Prøven kan ikke indgå i det færdige arbejde

**4.14. Kontrol**

Emne: Overfladebehandling af loft

Vedhæftning: Krydssnit og Tapeprøve, kl. 0-1

Afsmitning: Afsmitning, kl. 6-10

Hvor og hvornår: Prøvefelt - 1 stk. kontrol af hver metode efter aftale med byggeledelsen.

Der henvises iøvrigt til pkt. 2.7.4

**4.15. D&V-dokumentation**

Der henvises til pkt. 2.7.5

07.0 Malerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	25/33
441001 - Støvbinding af betongulve - MBK V 6202			

**441001 - Støvbinding af betongulve - MBK V 6202****4.2. Omfang**

- Indvendige betongulve, udstøbt
- Fugtmålinger

**4.3. Lokalisering**

Se oversigtstegninger

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentliste: Se arbejdsbeskrivelsen pkt. 2.1 Generelt.

**4.6. Tilstødende bygningsdele****4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Slidlagsgulvene som støvbindes skal være rengjorte og fri for skader

**4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Evt. montering af fodpaneler udføres efterfølgende af anden entreprenør.

**4.8. Undersøgelser**

- Fugtmåling af rumluften
- Fugtmåling af betonoverfladen

**4.9. Materialer og produkter**

Anvendelse: Maling til betongulve

Materialeliste: Blad nr. V 6202 iht. MBK

Glans: -

**4.10. Udførelse****Emne:**

Gulve

Gulvene støvsuges grundigt og derefter udføres let slibning for at opnå jævn og glat overflade.

Inden støvbinding støvsuges gulvet igen.

**Behandling:**

Betonstøvbinding

Behandlingsanvisning: Blad nr. V 6202 iht. MBK

- let slibning
- 1 gang plaststøvbinder, fortyndet

07.0 Malerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 26/33

441001 - Støvbinding af betongulve - MBK V 6202

---

**4.14. Kontrol**

Emne: Overfladebehandling af gulve

Vedhæftning: -

Afsmitning: -

**4.15. D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse

07.0 Malerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	27/33
451001 - Støvbinding af betonloft - MBK V 1106			

**451001 - Støvbinding af betonloft - MBK V 1106****4.2. Omfang**

- Indvendige betonloft, udstøbt
- Fugtmålinger

**4.3. Lokalisering**

Se oversigtstegninger

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentliste: Se arbejdsbeskrivelsen pkt. 2.1 Generelt.

**4.6. Tilstødende bygningsdele****4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Slidlagsgulvene som støvbindes skal være rengjorte og fri for skader

**4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Evt. montering af fodpaneler udføres efterfølgende af anden entreprenør.

**4.8. Undersøgelser**

- Fugtmåling af rumluften
- Fugtmåling af betonoverfladen

**4.9. Materialer og produkter**

Anvendelse: Maling til betonlofter

Materialeliste: Blad nr. V 1106 iht. MBK

Glans: -

**4.10. Udførelse****Emne:**

Betonloft

Betonen støvsuges grundigt og derefter udføres let slibning for at opnå jævn og glat overflade.

Inden støvbinding støvsuges loftet igen.

**Behandling:**

Betonstøvbinding

Behandlingsanvisning: Blad nr. V 1106 iht. MBK

---

07.0 Malerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	28/33
451001 - Støvbinding af betonloft - MBK V 1106			

---

**4.14. Kontrol**

Emne: Overfladebehandling af lofter

Vedhæftning: -

Afsmitning: -

**4.15. D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse

07.0 Malerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	29/33
451002 - Støvbinding af betonlofter - MBK V 6202			

**451002 - Støvbinding af betonlofter - MBK V 6202****4.2. Omfang**

- Indvendige synlige betonlofter
- Fugtmålinger

**4.3. Lokalisering**

Se oversigtstegninger

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentliste: Se arbejdsbeskrivelsen pkt. 2.1 Generelt.

Farver: hvid

**4.6. Tilstødende bygningsdele****4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Slidlagsgulvene som støvbindes skal være rengjorte og fri for skader

**4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Evt. montering af fodpaneler udføres efterfølgende af anden entreprenør.

**4.8. Undersøgelser**

- Fugtmåling af rumluften
- Fugtmåling af betonoverfladen

**4.9. Materialer og produkter**

Anvendelse: Maling til betonlofter

Materialeliste: Blad nr. V 6202 iht. MBK

Glans: -

**4.10. Udførelse****Emne:**

Lofter/dæk

Lofterne støvsuges grundigt og derefter udføres let afrensning for at opnå jævn og glat overflade.

Inden støvbinding støvsuges loftet igen.

**Behandling:**

Betonstøvbinding

Behandlingsanvisning: Blad nr. V 6202 iht. MBK

07.0 Malerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 30/33

451002 - Støvbinding af betonlofter - MBK V 6202

---

- let slibning
- 1 gang plaststøvbinder, fortyndet

**4.14. Kontrol**

Emne: Overfladebehandling af gulve

Vedhæftning: -

Afsmitning: -

**4.15. D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse

07.0 Malerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	31/33
471001 - Behandling af synlige spær- MBK V 5320 glans 25			

**471001 - Behandling af synlige spær- MBK V 5320 glans 25****4.2. Omfang**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

**4.3. Lokalisering**

Fremgår af tegningsmaterialet.  
Behandling af synlige spærdele

**4.4. Tegningshenvisning**

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentliste: Se arbejdsbeskrivelsen pkt. 2.1 Generelt.  
Behandlingerne ligger spredt ud over det samlede projekt.  
Målplaner og snit angiver de specifikke overflader.

**4.6. Tilstødende bygningsdele****4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Spærmontage er udført af andre entreprenør.

**4.8. Undersøgelser**

- Fugtmåling af trækonstruktionen

**4.9. Materialer og produkter**

- grunding med vandig grundingsolie mod blåsplint og skimmel  
- 2 gange plastalkydtræbeskyttelse, transparent  
Mellemslibning og afstøvning er indeholdt.

Vedhæftning: Tapeprøve, kl. 0-1  
Afsmitning: Afsmitning, kl. 8-10  
[750](#) B3 Træbeskyttelse Laserende Vandig

**4.10. Udførelse**

Emne: Synlige spær

Type: Høvlet fyrretræ

Behandlingsanvisning: Blad nr. V 5320 iht. MBK

**4.12. Prøver**

Se arbejdsbeskrivelsen og BSB.

**4.14. Kontrol**

Emne: Overfladebehandling af vægge



---

07.0 Malerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	32/33
471001 - Behandling af synlige spær- MBK V 5320 glans 25			

---

Vedhæftning: Krydssnit og Tapeprøve, Metode V1

Afsmitning: Afsmitning, Metode A5

Hvor og hvornår: Prøvefelt - 1 stk. kontrol af hver metode efter aftale med byggeledelsen.

**Tønder Kommune, Wegners Plads 2**

**17-041**

07.0 Malerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Malerarbejde

Rev.dato :

Bilag: Udbudskontrolplan

Side : 33/33

471001 - Behandling af synlige spær- MBK V 5320 glans 25

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium	Dokumentation
1.	<b>Projekteringskontrol</b>						
2.	<b>Kontrol af undersøgelser</b>						
3.	<b>Materiale- og produktkontrol</b>						
3.1	Maling m.m.		Visuel kontrol	100%	Før udførelsen	Overensstemmelse med udbudskriterie	Notat
3.2	Gipsplade		Visuel kontrol	100%	Før udførelsen	Indfaldskrav	Notat, foto
4.	<b>Modtagekontrol</b>						
4.1	Tilstødende bygningsdele		Visuel kontrol af geometri, koter, mål m.m.	100%	Før udførelsen	Indfald og rethed	Notat, foto
5.	<b>Udførelseskontrol</b>						
5.1	Udførelse		Visuel kontrol	100%	Efter montage	Overflade og dæklag, iht beskrevet udfald	Notat.
6.	<b>Slutkontrol</b>						
6.6.1	Slutkontrol		Visuel og trækprøve	100%	Efter udførelse	Beskrevet udfaldskrav	Notat og foto

# **Tønder Kommune, Wegners Plads 2**

**17-041**

## **ARB - Arbejdsbeskrivelse**

### **07.0 Malerentreprisen**

**2 Rengøringsarbejder**

Udgivelsesdato: 19-10-2018

Rev. dato: 26-11-2018

#### **FRIIS & MOLTKE ARCHITECTS**

Strandvejen 20

9000 Aalborg

Tlf: +45 72100052

Udarbejdet: SAN

Kontrolleret: IBL

Godkendt: TBU

<b>Indholdsfortegnelse</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Orientering</b> .....	<b>2</b>
1.2 Definitioner .....	2
<b>2. Omfang</b> .....	<b>3</b>
2.1 Generelt .....	3
2.2 Bygningsdele .....	3
2.3 Projektering .....	3
2.4 Byggeplads .....	3
2.5 Sikkerhed og sundhed .....	3
2.5.1 Generelt .....	3
2.5.2 Midlertidige påvirkninger .....	3
2.5.3 Risikospecifikation .....	3
2.7 Kvalitetsstyring .....	4
2.7.1 Generelt .....	4
2.7.2 CE-mærkning mv. ....	4
2.7.3 Garantierklæringer .....	4
2.7.4 Kontrol dokumentation .....	4
2.7.5 D&V-dokumentation .....	4
2.8 Arbejdets planlægning .....	5
2.8.1 Generelt .....	5
2.9 Undersøgelser .....	5
2.10 Prøver .....	5
2.12 Rengøring .....	5
<b>3. Generelle specifikationer</b> .....	<b>6</b>
3.2 Relationer til andre arbejder .....	6
3.2.1 Generelt .....	6
3.2.2 Forudgående arbejder .....	6
3.2.3 Koordinering .....	6
3.3 Arbejds miljø .....	6
3.4 Kontrol .....	6
3.4.1 Generelt .....	6
<b>4. Bygningsdelsbeskrivelser</b> .....	<b>7</b>
001 - Slutrengøring .....	7

07.0 Malerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Rengøringsarbejder

Rev.dato :

1. Orientering

Side : 2/9

---

**1. Orientering**

**1.2 Definitioner**

07.0 Malerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Rengøringsarbejder

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 3/9

---

## 2. Omfang

### 2.1 Generelt

.

### 2.2 Bygningsdele

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- 001 - Slutrengøring

I dette afsnit er de overordnede bygningsdele anført, der skal medregnes under denne entreprise. Tilbuddet skal tillige indeholde alle følgearbejder, der hører med til fuld færdiggørelse, også selvom de ikke er specifikt nævnt i projektet. Arbejderne er detaljeret beskrevet i afsnit "4. Bygningsdelsbeskrivelser".

Nærværende arbejdsbeskrivelse omhandler alene "Rengøringsarbejde

Der skal udføres rengøring i alle tilgængelighedslejligheder komplet og i alle rum hvor der udføres byggearbejder i renoveringslejligheder.

### 2.3 Projektering

Følgende dokumentation skal leveres, hvis risici er til stede:

- Erklæring om risikobehæftede forhold eller produkter.

Erklæringer skal leveres til byggeledelsen i 2 eksemplarer. Materialet vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Det påhviler entreprenøren at sikre at de foreskrevne udfaldskrav overholdes. De anviste behandlinger er alene vejledende for udførelsen.

### 2.4 Byggeplads

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

### 2.5 Sikkerhed og sundhed

Der henvises til PSS

#### 2.5.1 Generelt

Følgende bygningsdele indeholder sundhedsskadelige stoffer:

Se bilag nr. 03

#### 2.5.2 Midlertidige påvirkninger

.

#### 2.5.3 Risikospecifikation

Der gøres opmærksom på følgende særlige risici:

- Se beskrivelse for sikkerhed og sundhed.

07.0 Malerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Rengøringsarbejder

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 4/9

---

## 2.7 Kvalitetsstyring

### 2.7.1 Generelt Generelt

Arbejdet er opdelt i følgende kontrolafsnit:

- Emne
- Reference
- Metode
- Omfang
- Tidspunkt
- Acceptkriterium
- Dokumentation

Angivne kontroller gælder per kontrolafsnit. Kontrolafsnit og kontrolpunkter skal være klart definerede i samarbejde mellem entreprenørerne og byggeledelsen, inden entrepriserne påbegyndes.

Hvis der ved kontrol konstateres fejl inden for et kontrolafsnit, udvides kontrolfrekvensen til det dobbelte. Hvis der herefter igen konstateres fejl inden for kontrolafsnittet, udvides kontrolfrekvensen efter byggeledelsens anvisning.

### 2.7.2 CE-mærkning mv.

.

### 2.7.3 Garantierklæringer

Garantierklæringer for udførelse skal afleveres senest 10 arbejdsdage efter, at arbejdet er udført.

### 2.7.4 Kontrolokumentation Projekteringskontrol

Projektet materialet skal kontrolleres før fremsendelse til byggeledelsen.

### 2.7.5 D&V-dokumentation

Hvor der er stillet krav om, at en dokumentation skal leveres til byggeledelsen, skal et tilsvarende dokument arkiveres i D&V-dokumentationen.

Produktdokumentation skal indeholde følgende:

- Emne
- Navn, adresse, e-mail og telefonnummer på leverandør
- Materialespecifikation/fabrikat/type
- Rengøringsmetode og -midler
- Vedligeholdelses- og reparationsanvisninger

07.0 Malerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Rengøringsarbejder

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 5/9

- Forslag til vedligeholdelsesinterval
- Fremgangsmåde ved eventuel udskiftning
- Brugsanvisning.

D&V-dokumentation skal leveres i 2 eksemplarer

## 2.8 Arbejdets planlægning

### 2.8.1 Generelt

Arbejdet tilrettelægges endeligt med byggeledelsen samt iht. tidsplaner angivet i Byggesagsbeskrivelsen.

Der skal påregnes deltagelse i 2 projektgennemgangsmøder.

## 2.9 Undersøgelser

Følgende undersøgelser skal udføres:

- Alle overflader til godkendelse

Følgende registreringer skal udføres:

- Hvor evt. mangler skal udbedres før rengøringsarbejde kan påbegyndes

Materialet skal afleveres til byggeledelsen senest 5 før arbejdet påbegyndes i 1 eksemplarer.

## 2.10 Prøver

Generelt anvendes rengøringsmidler iht. materialeleverandørernes anvisninger og der udføres prøver i ét udvalgt rum, der danner standard for den øvrige rengøring.

## 2.12 Rengøring

Der foretages rengøring af 2 gange:

1. rengøring er **en håndværker rengøring** inde mangelafhjælpning, hvor afdækninger, beskyttelsesfilm og lign. fjernes, der støvsuges, flader og inventar afvaskes således alle færdige overflader og bygningsdele kan besigtiges fuldt ud.

Alt iht. pkt. "Rengøring I" herunder.

2. rengøring er **en totalrengøring** efter mangeludbedring, hvor skabe og overflader støvsuges og aftørres, vinduer og spejle efterpoleres, dør og karme aftørres, således alt byggestøv og smuds er fuldstændig fjernet.

Alt iht. pkt. "Rengøring II" herunder.



07.0 Malerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Rengøringsarbejder

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 6/9

---

### 3. Generelle specifikationer

#### 3.2 Relationer til andre arbejder

##### 3.2.1 Generelt

.

##### 3.2.2 Forudgående arbejder

.

##### 3.2.3 Koordinering

Entreprenøren skal koordinere sit arbejde med de øvrige entreprenører.

#### 3.3 Arbejdsmiljø

Følgende arbejder og/eller materialer/produkter anses for at indebære sikkerheds- og/eller sundhedsmæssige risici:

Ingen

#### 3.4 Kontrol

##### 3.4.1 Generelt

Arbejdet er opdelt i følgende kontrolafsnit:

Slutkontrol af slutrengøring

07.0 Malerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Rengøringsarbejder

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 7/9

001 - Slutrengøring

#### 4. Bygningsdelsbeskrivelser

##### 001 - Slutrengøring

#### 4.2. Omfang

Rengøringen omfatte følgende behandlinger:

- Rengøring I
- Rengøring II

Det skal medregnes at der skal rengøres etapevis.

#### 4.3. Lokalisering

Overflader og inventar i hele byggeriet

Trappeopgange og elevator

Slutrengøring af hele byggeriet

Der rengøres 1 gang før mangelgennemgang og 1 gang efter mangelgennemgang.

#### 4.4. Tegningshenviisning

Dokumentliste:

Hovedtegninger

Oversigtstegninger

Bygningsdelstegninger

Detailtegninger

#### 4.5. Koordinering

Der koordineres med øvrige entrepriser

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Alt murerarbejde, tømrer- og snedkerarbejde, glas, gulve, el-afbrydere og andre bygningsdele, som ikke er forlangt malede, skal afleveres helt rensede for malerpletter.

#### 4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Montering af gulvbelægning og fodpaneler udføres efterfølgende af anden entreprenør skal også rengøres.

#### 4.9. Materialer og produkter

Al afdækning og beskyttelsesfilm mv. fjernes af nærværende entreprenør. Efter at malerarbejdet er færdigt foretages altomfattende rengøring, af alle rum klar til ibrugtagning.

Der må ikke anvendes ætsende rensedmidler eller redskaber, der kan beskadige bygningsdele eller udstyr. Rengøringsmidler skal være godkendt til formålet og må ikke skade færdige

07.0 Malerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Rengøringsarbejder	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	8/9
001 - Slutrengøring			

bygningsdele eller udstyr. Valg af rengøringsmidler og rengøringsmetode skal vælges i samråd med leverandøren og entreprenøren af de pågældende bygningsdele.

Ved rengøring må der ikke anvendes vand i så stor udstrækning, at der derved kan opstå skader.

Rengøring fordrer, at øvrige håndværkere er færdige med monteringsarbejderne.

#### 4.10. Udførelse

##### Rengøring efter malerentreprisen.

Der udføres først almindelig rengøring efter malerarbejdet som omfatter: Malerpletter og stænk samt evt. påklæbet papir, materialer, der har været benyttet til malerafdækninger m.m., fjernes.

##### Arbejdsplatforme

Alle nødvendige lifte, stilladser og arbejdsplatforme som er nødvendige udførelse af rengøringsarbejdet skal være indeholdt i tilbuddet.

##### Slutrengøring

Rengøringen udføres ad 2 gange: 1. gang inden mangelfhjælpning og 2. gang efter udbedring af mangler.

Der kan være op til 2 uger mellem disse aktiviteter.

Der udføres først almindelig rengøring efter malerarbejdet som omfatter: Malerpletter og stænk samt evt. påklæbet papir, materialer, der har været benyttet til afdækning af gulve m.m., fjernes.

Derefter udføres slutrengøring som omfatter:

##### 1: Rengøring inden mangelfhjælpen:

Sanitetsudstyr, vægfliser, indvendige døre, vægge og fast inventar rengøres.

Alle gulve støvsuges og vaskes 1 gang i et egnet rengøringsmiddel (leverandørs anvisninger skal følges).

Vinduer afrenses, og ruder poleres indvendigt og udvendigt.

Alt murerarbejde, tømrer- og snedkerarbejde, glas, gulve, el-afbrydere og andre bygningsdele, som ikke er forlangt malede, skal afleveres helt rensede for malerpletter.

Aftørring af vægge.

Aftørring af lysarmaturer udvendigt og indvendigt.

Aftørring af karme, dørplader, indfatninger og fodlister.

##### Vægge

Alle vægge rengøres og aftørres med skind.

Vinduer, døre og facadepartier:

- Totalrengøring af alt glas, herunder fjernelse af stænk, mærkater og kit. Efterpolering ind- og udvendigt, inkl. rengøring af karme og rammer.

Indvendige døre og vinduer:

---

07.0 Malerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Rengøringsarbejder	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	9/9
001 - Slutrengøring			

---

- Dørplade, karme og indfatninger rengøres og aftørres. Glas afrenses og efterpoleres. Vinduer afrenses og ruder poleres indvendigt og udvendigt. Vindues- og dørlysninger aftørres med skind.

#### **Gulve**

Alle gulve støvsuges og vaskes 1 gang i et egnet rengøringsmiddel iht. leverandørernes anvisninger. Fodpaneler og indfatninger rengøres og aftørres med skind.

#### **Inventar**

Al sanitet:

- Håndvaske, toiletter, køkkenvaske og blandingsbatterier rengøres og poleres med sanitetsrensere.

Alle bordplader og fast inventar rengøres og aftørres med skind.

Alle skabe udfejes og hylder, skabssider ud- og indvendigt samt låger afvaskes og efterfølgende aftørres med skind.

#### **Installationer**

Aftørring af lysarmaturer udvendigt og indvendigt.

Radiatorer og synlige rørinstallationer afvaskes og efterfølgende aftørres med skind.

#### **Rengøring II**

Rengøring II er **en totalrengøring** efter mangeludbedring, hvor ovennævnte bygningsdele i pkt. "Rengøring I" eftergås og rengøres / poleres til aflevering.

Alt byggestøv og smuds mv. efter håndværkere skal fjernes fuldstændig.

#### **4.14. Kontrol**

Udbudskontrolplan - Udførelseskontrol i entreprenørens kontrolskema.

#### **4.15. D&V-dokumentation**

Der henvises til BSB.

Tønder Kommune

# Ny skole i Skærbæk

## 3.0 Tømrerentreprisen

Dato: 19.10.2018

Rev. A, Dato: 26.11.2018



**Totalrådgivning:**

**FRIS & MOLTKE**  
ARCHITECTS

**Underrådgivere:**

 Møller &  
Grønberg

**Tækker**  
Rådgivende Ingeniører A/S

**FM Bygningsdrift**  
Logistik & Rådgivning

# Tønder Kommune, Wegners Plads 2

**17-041**

## **ARB - Arbejdsbeskrivelse**

### **03.0 Tømrerentreprisen**

**1 Tømrerarbejde**

Udgivelsesdato: 19-10-2018

Rev. dato: 26-11-2018

#### **FRIIS & MOLTKE ARCHITECTS**

Strandvejen 20

9000 Aalborg

Tlf: +45 72100052

Udarbejdet: SAN

Kontrolleret: IBL

Godkendt: TBU

<b>Indholdsfortegnelse</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Orientering</b> .....	<b>4</b>
1.1 Generelt .....	4
<b>2. Omfang</b> .....	<b>5</b>
2.1 Generelt .....	5
2.2 Bygningsdele .....	5
2.3 Projektering .....	6
2.4 Byggeplads .....	6
2.5 Sikkerhed og sundhed .....	6
2.5.1 Generelt .....	6
2.5.3 Risikospecifikation .....	6
2.7 Kvalitetsstyring .....	7
2.7.1 Generelt .....	7
2.7.2 CE-mærkning mv. ....	7
2.7.3 Garantierklæringer .....	7
2.7.4 Kontrol dokumentation .....	7
2.7.5 D&V-dokumentation .....	8
2.8 Arbejdets planlægning .....	8
2.8.1 2.8.1. Generelt .....	9
2.9 Undersøgelser .....	9
2.10 Prøver .....	9
2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer .....	9
<b>3. Generelle specifikationer</b> .....	<b>11</b>
3.1 Generelt .....	11
3.1.1 CE-mærkning mv. ....	11
3.1.2 Byggeplads .....	11
3.2 Referencer .....	11
3.2.1 Generelt .....	11
3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet .....	11
3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet .....	12
3.3 Projektering .....	15
3.3.1 Generelt .....	15
3.5 Materialer og produkter .....	15
3.5.1 Generelt .....	15
3.5.2 Træ og træbaserede plader .....	16
3.5.3 Fastgørelsesmidler .....	18
3.5.4 Beslag .....	19
3.5.6 Isoleringsmaterialer .....	19
3.6 Udførelse .....	19
3.6.1 Generelt .....	19
3.6.2 Mål og tolerancer .....	20
3.6.3 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer .....	20
3.7 Relationer til andre arbejder .....	20
3.7.2 Forudgående arbejder .....	21
3.7.3 Koordinering .....	21

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde

Rev.dato :

Indholdsfortegnelse

Side : 2/177

3.8	Arbejdsmiljø .....	21
3.9	Kontrol .....	21
3.9.1	Generelt .....	21
3.9.2	Projekteringskontrol .....	21
<b>4.</b>	<b>Bygningsdelsbeskrivelser .....</b>	<b>22</b>
210000	- Fuger: Gipspladevægge/facadeelementer .....	22
210001	- Indvendige fuger langs vægge, søjler og facade .....	25
214001	- 1-sidet skeletkonstrueret trævæg 110mm .....	27
217001	- Isoleringsvægsystem 330mm .....	30
217003	- Isoleringsvægsystem 170mm .....	34
217005	- Isoleringsvægsystem 330mm med forstærkning til tegl .....	38
217006	- Isoleringsvægsystem 200mm .....	42
224001	- Gipspladevæg 100 mm beklædt på 1 side 2 lag gips med mineraluld .....	46
224002	- Gipspladevæg 125mm ensidet med 2 lag gips .....	50
224003	- Gipspladevæg 100mm beklædt på 1 side + 45 mm mineraluld .....	54
224004	- Gipspladevæg 100 mm med mineraluld 2 x fibergips .....	58
224005	- Gipspladevæg 150 mm med mineraluld 100 mm .....	62
224006	- Gipspladevæg 200 mm 2 sided gipsplader .....	66
224007	- Gipspladevæg 70 mm beklædt på 1 side 2 lag gips med mineraluld .....	70
224008	- Vådromsgipspladevæg 150 mm 2 side vådrum med mineraluld 100 mm .....	75
273003	- Vandfast krydsfiner på underkonstruktion af spær .....	79
317001	- Tagbeklædningstegl m. underkonstruktion og Calciumsilikatplade .....	81
317002	- Tagbeklædningstegl m. underkonstruktion .....	85
317003	- Træbeklædning m. underkonstruktion og Calciumsilikatplade .....	88
317004	- Træbeklædning m. underkonstruktion .....	91
317005	- Ydervægge afskærmninger .....	94
317006	- Afskærmning vandfast krydsfiner på underkonstruktion .....	97
317007	- Udvendige afskærmninger ved vinduer 100 x 480 massivt .....	99
317008	- Træbeklædning m. underkonstruktion alt brandimprægneret .....	102
317009	- Træbeklædning m. underkonstruktion brandimprægneret .....	105
322066	- Inspektionslemme 700 x 600 mm .....	108
322067	- Inspektionslemme 1200 x 600 mm .....	111
327001	- Foldevægge .....	113
328001	- Træbeklædning trælammeller 27 x 72 mm .....	117
328002	- Træbeklædning træfinerplader .....	120
329002	- akutiskplader til vægge 40 mm .....	123
332001	- Fuldlimet trægulv højparket (EG) .....	126
335001	- Opbyggede belægninger træterrasse m alurigler .....	130
335002	- Opbyggede belægninger træterrasse(skibsdæk) .....	133
351001	- Nedhængt hygiejneloft .....	136
351002	- Nedhængte akustikgipslofter 600 x 600 mm .....	138
351003	- Træbetonplader påbygget .....	142
353001	- Træbetonplader 95 mm isolering påbygget .....	144
353002	- Træbetonplader påbygget .....	147
353003	- Påbygget systemloft .....	150
353004	- Påbygget kalsiumsilikat plade .....	153
353101	- Træbetonloft nedhængt som ventilationsloft .....	156
353102	- Træbetonloft nedhængt .....	159
354001	- Udvendig underbeklædning med kalsiumsilikatplade .....	161
355001	- Loftskørt 50 mm .....	164



03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
Indholdsfortegnelse	Side	:	3/177

---

355002 - Loftskørt 125 mm .....	165
453001 - Facadebeklædning - Aluminiumsplader .....	166
714001 - Mørklægningsgardiner .....	169
715007 - Udvendig massiv bordplade 54 x 500 mm .....	171
Blik - Blikkenslagerarbejder .....	174
<b>Bilag Udbudskontrolplan .....</b>	<b>177</b>
Blik - Blikkenslagerarbejder .....	177

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

1. Orientering

Side : 4/177

---

## 1. Orientering

### 1.1 Generelt

bips *B2.270, Basisbeskrivelse – træ generelt* er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

bips *B2.290, Basisbeskrivelse – skeletkonstruktioner* er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

- bips B.223 Basisbeskrivelse – beklædninger, monteret

Herudover er følgende basisbeskrivelser gældende:

- bips *B2.320, Basisbeskrivelse - fuger*
- *samt relevante bips anvisninger og vejledninger*

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 5/177

## 2. Omfang

### 2.1 Generelt

### 2.2 Bygningsdele

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- 210000 - Fuger: Gipspladevægge/facadeelementer
- 210001 - Indvendige fuger langs vægge, søjler og facade
- 214001 - 1-sidet skeletkonstrueret trævæg 110mm
- 217001 - Isoleringssystem 330mm
- 217003 - Isoleringssystem 170mm
- 217005 - Isoleringssystem 330mm med forstærkning til tegl
- 217006 - Isoleringssystem 200mm
- 224001 - Gipspladevæg 100 mm beklædt på 1 side 2 lag gips med mineraluld
- 224002 - Gipspladevæg 125mm ensidet med 2 lag gips
- 224003 - Gipspladevæg 100mm beklædt på 1 side + 45 mm mineraluld
- 224004 - Gipspladevæg 100 mm med mineraluld 2 x fibergips
- 224005 - Gipspladevæg 150 mm med mineraluld 100 mm
- 224006 - Gipspladevæg 200 mm 2 sidet gipsplader
- 224007 - Gipspladevæg 70 mm beklædt på 1 side 2 lag gips med mineraluld
- 224008 - Vådromsgipspladevæg 150 mm 2 side vådrum med mineraluld 100 mm
- 273003 - Vandfast krydsfiner på underkonstruktion af spær
- 317001 - Tagbeklædningstegl m. underkonstruktion og Calsiumsilikatplade
- 317002 - Tagbeklædningstegl m. underkonstruktion
- 317003 - Træbeklædning m. underkonstruktion og Calsiumcilikatplade
- 317004 - Træbeklædning m. underkonstruktion
- 317005 - Ydervægge afskærmninger
- 317006 - Afskærmning vandfast krydsfiner på underkonstruktion
- 317007 - Udvendige afskærmninger ved vinduer 100 x 480 massivt
- 317008 - Træbeklædning m. underkonstruktion alt brandimprægneret
- 317009 - Træbeklædning m. underkonstruktion brandimprægneret
- 322066 - Inspektionslemme 700 x 600 mm
- 322067 - Inspektionslemme 1200 x 600 mm
- 327001 - Foldevægge
- 328001 - Træbeklædning trælameller 27 x 72 mm
- 328002 - Træbeklædning træfinerplader
- 329002 - akutiskplader til vægge 40 mm
- 332001 - Fuldimet trægulv højparket (EG)
- 335001 - Opbyggede belægnings træterrasse m alurigler
- 335002 - Opbyggede belægnings træterrasse(skibsdæk)
- 351001 - Nedhængt hygiejneloft
- 351002 - Nedhængte akustikgipslofter 600 x 600 mm
- 351003 - Træbetonplader påbygget
- 353001 - Træbetonplader 95 mm isolering påbygget
- 353002 - Træbetonplader påbygget
- 353003 - Påbygget systemloft
- 353004 - Påbygget kalsiumsilikat plade
- 353101 - Træbetonloft nedhængt som ventilationsloft

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 6/177

- 353102 - Træbetonloft nedhængt
- 354001 - Udvendig underbeklædning med kalsiumsilikatplade
- 355001 - Loftskørt 50 mm
- 355002 - Loftskørt 125 mm
- 453001 - Facadebeklædning - Aluminiumsplader
- 714001 - Mørklægningsgardiner
- 715007 - Udvendig massiv bordplade 54 x 500 mm
- Blik - Blikkenslagerarbejder

I dette afsnit er de overordnede bygningsdele anført, der skal medregnes under denne entreprise. Tilbuddet skal tillige indeholde alle følgearbejder, der hører med til fuld færdiggørelse, også selvom de ikke er specifikt nævnt i projektet. Arbejderne er detaljeret beskrevet i afsnit ”4. Bygningsdelsbeskrivelser”.

Dampmembranen er ikke beskrevet som en bygningsdel, men skal udføres overalt hvor den naturligt indbygges. Systemet skal være godkendt system både med dug og klæbemiddel.

Generelt for alle lofter der monteres er at de skal tildannes mod væg således at der ikke skal monteres "skyggelister"

Udover de nedennævnte bygningsdele skal det medregnes at der i opgangene i tilgængelighedslejlighederne skal demonteres postkasser. postkasserne skal lægges i depot i anvist kælderrum og genmonteres i det nye vindfang efter nærmere aftale.

Alle nødvendige fugearbejder i tilknytning til denne entreprise skal mvære indeholdt i denne entreprise.

## 2.3 Projektering

Evt. projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i 1 eksemplarer. Projektmaterialet vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Der skal indbygges forstærkninger af 21 mm vandfast krydsfiner eller lignende bag installationsganstande såsom håndvaske toiletter og radiatorer mm.

Oplysninger om placering findes på ark.tegninger

## 2.4 Byggeplads

*Ad stk. 1.*

Plan for beskyttende foranstaltninger skal fremsendes til byggeledelsens gennemsyn i 1 eksemplarer senest 5 arbejdsdage inden arbejdet påbegyndes.

## 2.5 Sikkerhed og sundhed

### 2.5.1 Generelt

Følgende bygningsdele indeholder sundhedsskadelige stoffer:

se bilag 03

### 2.5.3 Risikospecifikation

Der gøres opmærksom på følgende særlige risici:

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 7/177

- Arbejde i højden (nedstyrtningsfare)

## 2.7 Kvalitetsstyring

### 2.7.1 Generelt Generelt

Arbejdet udgør ét kontrolafsnit.

Dokumentationen skal omfatte:

- Emne
- Reference
- Metode
- Omfang
- Tidspunkt
- Acceptkriterium
- Dokumentation

Angivne kontroller gælder per kontrolafsnit. Kontrolafsnit og kontrolpunkter skal være klart definerede i samarbejde mellem entreprenørerne og byggeledelsen, inden entrepriserne påbegyndes.

Hvis der ved kontrol konstateres fejl inden for et kontrolafsnit, udvides kontrolfrekvensen til det dobbelte. Hvis der herefter igen konstateres fejl inden for kontrolafsnittet, udvides kontrolfrekvensen efter byggeledelsens anvisning.

### 2.7.2 CE-mærkning mv.

Det er entreprenørens ansvar, at følge den til enhver tid gældende lovgivning og gøre sig bekendt med normer, standarder og vejledninger for egne arbejder. De normer, standarder og vejledninger, der er nævnt herunder, er et udpluk og ikke en endelig emnefortegnelse.

De anførte vejledninger, noter, anbefalinger, råd mv. skal betragtes som krav, der kun må fraviges, hvis det er angivet i arbejdsbeskrivelsen eller på tegninger eller er aftalt med byggeledelsen.

Alt træ som anvendes under denne entreprise skal være certificeret træ.

Tømrerentreprenøren er ansvarlig for CE-mærkning af de oplukkelige tagvinduer.

### 2.7.3 Garantierklæringer

Der skal afleveres følgende garantierklæringer:

- Materialers beskaffenhed

Garantierklæringer for udførelse skal afleveres senest 10 arbejdsdage efter, at arbejdet er udført.

### 2.7.4 Kontrolokumentation Projekteringskontrol

Projekt materialet skal kontrolleres før fremsendelse til byggeledelsen.

#### Kontrol af undersøgelser

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 8/177

Materialet skal kontrolleres før fremsendelse til byggeledelsen.

### **Materiale og produktkontrol**

Det skal kontrolleres, at de materialer og produkter, der skal anvendes, er i overensstemmelse med de angivne specifikationer, og at dokumentationen herfor er fyldestgørende.

### **Modtagekontrol**

Materialer og produkter, der er kontrolleret i henhold til 3.7.4 Materiale- og produktkontrol, kontrolleres ved modtagelsen for at være identiske med den foreliggende dokumentation.

### **Udførelseskontrol**

Generelt gælder, at der skal udføres en visuel kontrol af, hvorvidt udfaldskravene er overholdt. Hvis der er tvivl om, hvorvidt disse er overholdt, skal udfaldskravene kontrolleres ved måling. Viser målingen, at udfaldskravene ikke er overholdt, skal der rettes henvendelse til byggeledelsen.

### **Slutkontrol**

Før aflevering af arbejdet som grundlag for et efterfølgende arbejde/før afleveringsforretning skal der gennemføres en slutkontrol. Det skal visuelt kontrolleres, at arbejdet er korrekt

## **2.7.5**

### **D&V-dokumentation**

Al dokumentation, der kræves leveret og som ikke er kontrolokumentation, arkiveres i D&V-dokumentationen.

Hvor der er stillet krav om, at en dokumentation skal leveres til byggeledelsen, skal et tilsvarende dokument arkiveres i D&V-dokumentationen.

Produktdokumentation skal indeholde følgende:

- Emne
- Navn, adresse, e-mail og telefonnummer på leverandør
- Materialespecifikation/fabrikat/type
- Rengøringsmetode og -midler
- Vedligeholdelses- og reparationsanvisninger
- Forslag til vedligeholdelsesinterval
- Fremgangsmåde ved eventuel udskiftning
- Brugsanvisning.
- D&V-dokumentation skal leveres i 1 eksemplar.

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af tømrerentreprenør.

## **2.8**

### **Arbejdets planlægning**

Nærværende entreprenør er forpligtet til at planlægge egen arbejder i samarbejde med evt. underentreprenører og øvrige entreprenører, der har bygningsdele, som støder op til denne entreprise. Der skal især planlægges sammen med installationsentreprenørerne for at sikre, at gennembyrninger og efterfølgende tætninger opfylder alle brand- og lydkrav.

Der skal påregnes deltagelse i 2 projektgennemgangsmøde.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 9/177

**2.8.1****2.8.1. Generelt****Koordinering**

Det er entreprenørens ansvar, at entreprisens enkelte arbejder koordineres.

Entreprenøren forestår koordinering af alle delarbejder / leverancer, der knyttes til entreprisen, ligesom entreprenøren koordinerer sine arbejder med de øvrige entreprenører i forbindelse med gennemførelse af byggesagen.

Alle montageflader skal være rengjorte og støvsugede inden montage af vægge påbegyndes.

Installationsgennemføringer i gipsvægge sker normalt ved at gipsvæg opsættes og der efterfølgende skæres hul til gennemføringer. Ved store kanalgennemføringer etablerer tømrer og ventilationsentreprenør i fællesskab nødvendige udvekslinger, således at kanaler ikke kompromitterer rigelopsætningen. Ved store kanalgennemføringer kan ventilationsentreprenør eksempelvis montere nippelstykker således at fugning for lyd- og røgtætning kan ske uhindret.

Arbejdsgangen kan beskrives således:

- Ventilationsentreprenør udarbejder opstalter af vægge med markering af gennemføringer
- Tømrerentreprenør opstiller rigler der respekterer disse
- Tømrer opsætter væg
- Ventilationsmand opmærker sine huller
- Tømrer skærer hullet
- Ventilationsmand monterer evt. passtykke og fuger
- Ved brandlukninger kommer lukningsentreprenøren og klarer dette.

**2.9****Undersøgelser**

Kontrol af forudgående arbejder for kontrol af geometri og kvalitet af disse.

Alle mål til produktion og indbygning skal tages på stedet.

**2.10****Prøver**

Nærværende entreprenør fremskaffer materialeprøver i det omfang, det er beskrevet for bygningsdelene, ligesom der udføres prøvebelægninger, der efter godkendelse skal danne standard for øvrige arbejder. Alt i henhold til aftaler med byggeledelsen.

Prøver på materialer og produkter skal forelægges så tidligt, at eventuel kassation og fremskaffelse af nye prøver ikke forsinker arbejdet. Disse prøver skal være mærket med byggeriets navn samt entreprenørens og leverandørens navn, adresse, e-mail og telefonnummer.

Prøver for fastlæggelse af udfaldskrav i forbindelse med udførelse (referencefelter) skal udføres så tidligt, at eventuel kassation og udførelse af nyt referencefelt ikke forsinker arbejdet.

Produktprøver og referencefelter danner efter byggeledelsens godkendelse norm for arbejdet.

**2.11****Gennemføringer, påmonteringer og retableringer**

Følgende gennemføringer, påmonteringer og retableringer skal være indeholdt i arbejdet:

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 10/177

- 
- Gennemføringer af installationer, inkl. fuger.
  - Udspæringer til døre, vinduer, skabe mm
  - Forstærkninger bag radiatorer



03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 11/177

### 3. Generelle specifikationer

#### 3.1 Generelt

Opmærksomheden henledes på de særlige lyd- og brandkrav, der fremgår af projekt materialet. Dette stiller særlig krav til omhyggelighed og præcision i udførelse og montage.

Bagvedliggende profiler og isolering skal ligeledes udføres omhyggeligt, således den færdige overflade fremstår ensartet og plan, klar til malerbehandling efter:

- "Kvalitetsniveau Q3" iht. pjecen "Gipsmontage og overfladebehandling: Hvor går grænsen"

##### 3.1.1 CE-mærkning mv.

Alle mekaniske komponenter skal være [CE mærkede](#). Dokumentationen skal foreligge til godkendelse 5 arbejdsdage inden entreprisen påbegyndes.

##### 3.1.2 Byggeplads

###### 3.1.2.3 Transport og oplagring

Deponering skal ske iht. beskrivelsen og leverandørernes anvisninger.

Materialer skal generelt lagres tørt, plant og på strøer. Hjørner, ender osv. skal beskyttes mod overlast.

Gipsplader skal opbevares indendørs og skal beskyttes mod overlast og fugt. Pladerne skal ligge plant på underlag af strøer pr. maks. 400 mm.

###### 3.1.2.4 Stillads

For grunden gælder de geotekniske parametre angivet i geoteknisk undersøgelsesrapport og geoteknisk projekteringsrapport.

For grunden gælder de geotekniske parametre angivet i geoteknisk undersøgelsesrapport og geoteknisk projekteringsrapport.

Ved projekteringen af det permanente bygværk er der for vindlasten anvendt følgende:

- Terrænkategori: I
- Basisvindhastighedens grundværdi  $v_{b,0}$ : 27 m/s
- Bygningshøjde over terræn: 15 m

Der henvises til A1 Projektgrundlag for angivelse af karakteristiske laster på dæk i den permanente situation.

#### 3.2 Referencer

##### 3.2.1 Generelt

Referencer, der indeholder byggelovgivning, er kun medtaget i nedenstående lister, hvor det er fundet hensigtsmæssigt; opstilling af byggelovgivning er således ikke udtømmende.

##### 3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet

*Ad stk. 1.*

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
3. Generelle specifikationer	Side	:	12/177

1. DS/EN1995-1-1 + AC:2007, godkendt 2007-06-11DS/EN1995-1-1/A1:2008
2. DS/EN1995-1-2 + AC:2007, godkendt 2007-06-11DS/EN1995-1-1/AC:2010

*Ad stk. 2.*

1. DS/EN1995-1-1 DK NA:2011, godkendt 2011-12-15
2. DS/EN1995-1-2 DK NA:2007, godkendt 2007-11-14.

### 3.2.2.2 Asbest

*Ad stk. 1.*

AT-vejledning C.2.2, Juli 2005

### 3.2.2.3 Isolering

*Ad stk. 1.*

Arbejde med isoleringsmaterialer, Juli 2009

### 3.2.2.4 PCB

*Ad stk. 1.*

Branchevejledning om håndtering og fjernelse af PCB-holdige bygningsmaterialer, Juli 2010

### 3.2.2.5 Brand

*Ad stk. 1.*

Brandteknisk Vejledning nr. 31, 2. udgave, april 2005

## 3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet

### 3.2.3.1 Træ og træbaserede plader

*Ad stk. 2.*

DS483:1999

DS483/Till. 1:2004

*Ad stk. 3.*DS/EN338:2009

*Ad stk. 4.*

DS/EN14081-1 + A1:2011

*Ad stk. 5.*DS/EN1912 + A4:2010

*Ad stk. 6.*

1. DS/EN1611-1:1999DS/EN1611-1/A1:2002

*Ad stk. 7.*

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 13/177

---

DS/EN14915:2006

DS/EN14915/ZA:2007

DS/EN14915/AC:2007

*Ad stk. 8.* DS/EN385:2001

*Ad stk. 9.* DS/EN336:2003

*Ad stk. 10.* DS1002:1987

*Ad stk. 11.*

DS146:1981

*Ad stk. 12.*

NTR Dokument nr. 1:1998

*Ad stk. 13.*

NTR Rekommendation nr. 8/1991

*Ad stk. 14.* DS/EN1194:1999

*Ad stk. 15.* DS/EN14080:2005

*Ad stk. 16.* DS/EN14374:2004

*Ad stk. 17.* DS/EN 13986:2004

*Ad stk. 18.* DS/EN 13986/NA:2004

*Ad stk. 19.* DS/EN635-2:1996DS/EN635-3:1996

*Ad stk. 20.* DS/EN636:2003

*Ad stk. 21.* DS/EN14279 + A1:2009

*Ad stk. 22.* DS/EN622-2:2004DS/EN622-3:2004DS/EN622-4:2009DS/EN622-5:2010

*Ad stk. 23.* DS/EN300:2006

*Ad stk. 24.* DS/EN312:2010

*Ad stk. 25.* TRÆ 54:2007

*Ad stk. 26.* DS/EN942:2007

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 14/177

**3.2.3.2 Fastgørelsesmidler og bygningsbeslag***Ad stk. 27.* 1. udgave 2006*Ad stk. 28.* 1. udgave 2006*Ad stk. 29.*

DS/EN ISO898-1:1999

*Ad stk. 30.*

DS/EN912:2011

*Ad stk. 31.*

DS/EN14545:2008

DS/EN14545/ZA:2010

*Ad stk. 32.*

ETAG 015: 2002

*Ad stk. 33.*

DS/EN10025-1:2004

*Ad stk. 34.* DS/EN10088-1:2006*Ad stk. 35.* DS/EN10143:2006*Ad stk. 36.* DS/EN10051:2010*Ad stk. 37.*

DS/EN755-2:2008

*Ad stk. 38.* DS/EN301:2006**3.2.3.3 Isolering***Ad stk. 40.*

DS/EN12667:2001

*Ad stk. 41.* DS/EN13501-1:2007

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 15/177

*Ad stk. 42.*

DS/EN1609 + AC:1999

DS/EN1609/A1:2006

### 3.2.3.4

#### Stillads

*Ad stk. 43.*

DS/EN 12812:2008

*Ad stk. 44.*

DS 2427:2011

## 3.3

### Projektering

### 3.3.1

#### Generelt

Tegninger og beregninger til egenproduktion fremsendes til gennemsyn hos bygherrens byggeledelse. Entreprenøren har herefter det fulde ansvar for konstruktionernes stabilitet samt lydtæthed og brandforhold.

## 3.5

### Materialer og produkter

### 3.5.1

#### Generelt

*Ad stk. 1.* Følgende materialer og produkter må ikke leveres på byggepladsen, før byggeledelsens bemærkninger til dokumentationen foreligger:

- Konstruktionstræ
- Dampspærresystem og klæbemiddel til denne, skal mvære godkendt system.
- Gipsplader
- Isolering
- Bagplade til ophængning af fast inventar - tykkelse: 12 mm
- Pyramide ovenlys
- Indv. stål / træ trappe, inkl. værn og håndlister
- Lastkategori: iht. aktuel belastning

Dokumentationen vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Gipskartonplader/kompositplader:

Type R Robust

Gipsplade, pladetykkelse 12,5 mm, bredde 900 mm, vægt min. 11,7 kg/kvm, kartonbeklædte forsænkede lang- og kortkanter.

Kraftig kartonoverflade og højere gipsdensitet

Type V

Vådrukskomposit Gipskompositplade, pladetykkelse 12,5 mm, vægt 10 kg/kvm, bredde 900 mm, forsænkede lang- og kortkanter

Lav vandabsorptionsklasserne klasse (GM-H1)

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 16/177

Gipsbaseret kompositplade, glasfiberarmeret og imprægneret gipskerne. Forsiden skal have en fugtresistent overfladebelægning, der ydermere skal fungere som underlag for vandtætningssystemer

**Type S**

Standard Gipsplade, pladetykkelse 12,5 mm, bredde 900 mm, vægt 9,0 kg/kvm, kartonbeklædte forsænkede lang- og kortkanter.

**Type B Brandgips**

Gipsplade, pladetykkelse 15,4 mm, bredde 900 mm, vægt 12,7 kg/kvm, kartonbeklædte forsænkede langkanter, skårne kortkanter.

**Type P**

Vægpanel 12mm A2-s1, d0 (ubrændbart materiale) perforeret med formstabil kernematerialer, fineret.

**Type C**

Skruefast cementsbunden plade.

**NB!**

Alle anvendte gipsplader skal efterleve og være godkendt til brandklassifikation A2-s1-d0 samt beklædningsklasse K1 10.

Fibergips, 12,5 mm plade.

Skal opfylde kravene i EN15283-2 (Gypsum boards with fibrous reinforcement). Forsænkede langkanter.

**Type C**

12 mm cementspånplade

**3.5.2 Træ og træbaserede plader****3.5.2.1 Generelt**

Generelle gipspladetyper

**Type SI**

Silent board gipsplader med vægt på ca. 18 kg/m<sup>2</sup> ved 12,5mm tykkelse

**Type S**

Standard

Gipsplade, pladetykkelse 12,5 mm, bredde 900 mm, vægt 9,0 kg/kvm, kartonbeklædte forsænkede langkanter, skårne kortkanter.

**Type P**

Høj finish

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 17/177

Gipsplade, pladetykkelse 12,5 mm, bredde 900 mm, vægt 9,0 kg/kvm, kartonbeklædte forsænkede kort- **og** skårne forsænkede langkanter.

#### Type V

Vådrukskomposit

Gipskompositplade, pladetykkelse 12,5 mm, vægt 10 kg/kvm, bredde 900 mm, forsænkede langkanter, rette skårne kortkanter

Gipsbaseret kompositplade, glasfiberarmeret og imprægneret gipskerne. Forsiden skal have en fugtresistent overfladebelægning, der ydermere skal fungere som underlag for vandtætningssystemer

#### Type R

Robust

Gipsplade, pladetykkelse 12,5 mm, bredde 900 mm, vægt min. 11,7 kg/kvm, kartonbeklædte forsænkede langkanter, skårne kortkanter.

#### Type CB

Cementspånplade 16 mm med blybeklædning med blybeklædning i forskellig tykkelse se bygningsdelsbeskrivelse.

Kraftig kartonoverflade og højere gipsdensitet

#### 3.5.2.2 Savskåret træ og beklædningsbrædder

Anvendelse: Udvendig konstruktion ved indgange

Anvendelsesklasse: 3

Træart: Douglas gran

Dimension: 250 mm x 75 mm.

#### 3.5.2.3 Konstruktionstræ

Anvendelse: Spær i facadekonstruktion o ved mellembygning

Anvendelsesklasse: 2

Styrkeklasse: C24

Dimension: lht. tegningsmateriale.

#### 3.5.2.5 Limtræ

Anvendelse: Limtræsdragere i facadekonstruktion og ved mellembygning

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 18/177

Anvendelsesklasse: 2

Styrkeklasse: GL30c

Dimension: Iht. tegningsmaterialet.

Anvendelse: Udvendig konstruktions ved indgange

Anvendelsesklasse: 3

Styrkeklasse: GL30c

Dimension: Iht. tegningsmaterialet.

### 3.5.2.11

#### 1 Krydsfinér

**Anvendelse:** 16 mm krydsfinerplade m. fjer og not til tagdæk. Anvendelsesklasse: 2.

**Anvendelse:** 19 mm krydsfinerplade m. fjer og not til etagedæk. Anvendelsesklasse: 1.

### 3.5.2.15

#### 5 Spånplader

Anvendelse: 22 mm spånplade m. fjer og not til etagedæk

Anvendelsesklasse: 1

### 3.5.3

#### Fastgørelsesmidler

#### 3.5.3.1

##### Generelt

Iht. leverandørers anvisninger

#### 3.5.3.3

##### Kamsøm, beslagsøm, lægtesøm og ringede pistolsøm

Anvendelse: Fastgørelser af spær til limtræ

Anvendelsesklasse: 2

Materialekvalitet: Kulstofstål C9D eller C10D

Antal befæstelser fastlægges af producent.

#### 3.5.3.5

##### Skruer

#### 3.5.3.5.1

##### Beslagskruer

Anvendelse: Fastgørelser af spær til limtræ

Anvendelsesklasse: 2

Materialekvalitet: Kulstofstål C9D eller C10D

Antal befæstelser fastlægges af producent.

#### 3.5.3.7

##### Underlagsplader

Der skal udføres forstærkninger med underlagsplader af min. 20 mm vandfast krydsfiner ved alle vægmonterede installationer såsom radiatorer håndvaske, væghængte skabe mv.

Forstærkningerne skal monteres inden rørføringer mv. skal monteres.



03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 19/177

---

Arbejderne afstemmes med øvrige entreprenører.

### 3.5.4 Beslag

#### 3.5.4.1 Generelt

Iht. ingeniør beskrivelse og detailtegninger samt leverandør anvisninger

#### 3.5.4.2 Standardbeslag med pladetykkelse indtil 3 mm

Anvendelse: Montage af spær på limtræ

Anvendelsesklasse: 2

Type: Vinkelbeslag

Statisk krav til beslag fremgår af tegningsmateriale.

#### 3.5.4.3 Standardbeslag med pladetykkelse over 3 mm

Anvendelse: Montage af spær på limtræ

Anvendelsesklasse: 2

Type: Vinkelbeslag

Statisk krav til beslag fremgår af tegningsmateriale.

### 3.5.6 Isoleringsmaterialer

Anvendelse: Alle lette vægge samt hvor der repareres ved sammenbygninger.

Type: Mineraluld kl. 37

Tykkelse: Tilpasset de enkelte vægtyper, jf. bygningsdelstegningerne og detaljerne.

### 3.6 Udførelse

#### 3.6.1 Generelt

Træværk i tag- og etagedæk under tømrerentreprisen beskrives detaljeret i pkt. "4 Bygningsdele"

Andre bygningsdele under tømrerentreprisen iht. TBL, er ligeledes beskrevet i pkt. 4.

Materialer og indbygnings dele leveres og monteres, inkl. samtlige ydelser og tilbehør til arbejdets komplette færdiggørelse, alt iht. leverandørens montageanvisning.

Gipspladevægge leveres og monteres, inkl. samtlige ydelser og tilbehør til arbejdets komplette færdiggørelse, alt iht. leverandørens montageanvisning.

Ved montering af flere lag plader på samme side forskydes i samlinger for hinanden. Pladesamlinger i flugt med åbninger må ikke forekomme. Ved montage af inderste gipsplade fuges for optimal lydtæthed imod gulv, vægge og etagedæk.

Alle udadgående hjørne beskyttes med hjørnebeskyttere.

Alle udsikringer i vægsystemerne for el-, VVS-, ventilationsinstallationer mv. af enhver art udføres under denne entreprise efter de respektive entreprenørers opmærkning og anvisninger. Alle gennemføringer for installationer lukkes fuldstændigt således alle brand- og lydkrav er

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
3. Generelle specifikationer	Side	:	20/177

overholdt. Mod etagedæk udføres bevægelsesfuger af type til 10 mm bevægelse og til skinner anvendes overskinne

Det skal påregnes at der skal tildannes om 25 stk stikkontakter i facaderne.

### 3.6.2 Mål og tolerancer

Der henvises generelt til dansk byggeris vejledning "Hvor går grænsen? Tømrer / Træelementer / Snedker / Gulv / Glas-alufacader". Anviste tolerancer og kontrolmetoder i denne skal følges.

Der anvendes normal toleranceklasse.

Konstruktionstræ / spær:

Trædimension ved 20% fugtindhold:	+6/-2mm
Krumning mellem knudpunkter:	L/200
Hovedmål:	±10mm
Vandret afstand mellem spær:	±20mm

Limtræ

Trædimension ved 20% fugtindhold:	+6/-2mm
Krumning mellem knudpunkter:	L/400
Hovedmål:	±10mm
Placeringsmål til nærmeste modullinje, limtræ:	±5mm

### Kvalitetsniveau for gipsvægge:

Skelletkonstruktioner udføres i henhold til alm. praksis for udførelsen af disse. De færdige vægge skal fremtræde som en ensartet helhed, i lod og med rette flugter.

Synlige overflader og bygningsdele skal være snorlige. Afvigelser der er synlige med det blotte øje vil blive kasseret.

Overflader skal være glatte, hele og uden oprivning og lignende. Plader skal være uden skader på flader, i hjørner og på kanter.

Der henvises til det angivne kvalitetsniveau i bygningsdelsbeskrivelserne.

### 3.6.3 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer

Følgende gennemføringer, påmonteringer og retableringer skal være indeholdt i arbejdet:

- Gennemføringer af installationer.
- Udsparringer til døre, vinduer, skabe mm.
- Forstærkninger bag radiatorer.

Der skal bag alle væghængte installationer udføres skruefaste cementspånplader som erstatter inderste lag gips.

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 21/177

---

### 3.7 Relationer til andre arbejder

#### 3.7.2 Forudgående arbejder

Entreprenøren skal inden arbejdet påbegyndes kontrollere geometri af allerede monterede bygningsdele.

Råhus-entreprenør har forud for tømmerarbejde med forestået elementmontage og stålmontage.

#### 3.7.3 Koordination

Der skal koordineres med de øvrige entreprenører.

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- Betonelement, leverance
- Betonelement, montage
- Stål

### 3.8 Arbejdsmiljø

Ved manuel håndtering må der kun anvendes gipsplader i Ergo formatet (bredde 900 mm).

- 

Såfremt arbejde med sundhedsfarlige stoffer ikke kan undgås, skal det udføres af personer med relevant uddannelse.

Andre beskæftigede end de, der udfører arbejdet, må ikke opholde sig så nær arbejdsstedet, at de udsætter sig for sundhedsfarlig påvirkning.

Arbejdsområdet skal afspærres for uvedkommende og der skal opsættes advarselsskilte i nødvendigt omfang.

Forringet luftkvalitet i lukkede rum, som følge af emission fra arbejdet, skal søges begrænset ved ventilation og / eller regulering af temperatur og luftfugtighed.

### 3.9 Kontrol

#### 3.9.1 Generelt

Arbejdet udgør ét kontrolafsnit

#### 3.9.2 Projekteringskontrol

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	22/177
210000 - Fuger: Gipspladevægge/facadeelementer			

#### **4. Bygningsdelsbeskrivelser**

##### **210000 - Fuger: Gipspladevægge/facadeelementer**

#### **4.2. Omfang**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningen.

Arbejdet omfatter alle elastiske fuger såfremt det ikke udtrykkeligt er angivet, at de udføres under anden entreprise.

Elastiske fuger ved flisearbejder udføres af råhusentreprenør.

Elastiske fuger ved linoleumsgulve og sokkeliste udføres af gulventreprenør.

Arbejdet omfatter herudover bestemmelser i byggesagsbeskrivelsen samt eventuelt i tilbudslisten anførte ydelser, eksempelvis eventuelle regulerbare ydelser, som er henført til dette arbejde.

#### **4.3. Lokalisering**

Nybyggeri

Alle fuger langs gipsvægge med tilslutning til øvrige vægge.

#### **4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentliste: Se arbejdsbeskrivelsen pkt. 2.1 Generelt.

#### **4.5. Koordinering**

Arbejdet udføres når gipsvægge er færdigmonteret.

Ved gipsvægsløsninger hvor der kræves fugning i flere lag af gipspladerne skal fugningen udføres i samarbejde med gipsmontøren.

#### **4.6. Tilstødende bygningsdele**

##### **4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Kontaktflader: Gipspladevæg, 2 lag gips på begge sider samt dæk/vægelement af beton: Faste, støvfri og tørre.

#### **4.7. Projektering**

Fugeleverandøren skal projektere bagstop og fugetværsnit, således at der opnås optimal tætning og bevægelighed i fuge.

#### **4.8. Undersøgelser**

Overflader undersøges for den rette fugtighed samt at fugefladerne er rene.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	23/177
210000 - Fuger: Gipspladevægge/facadeelementer			

#### 4.9. Materialer og produkter

##### EVT. Fugeunderlag

Type: Firkantet skumplastprofil

Materiale: Polyester

Dimension

(højde x nominel bredde): 16 mm x 16 mm

Cellestruktur: Åben.

##### Fugemasse

Type: Elastoplastisk

Materiale: MS polymer

Klassifikation: DS/EN ISO 11600-F-25LM på kontaktflader af gips og beton

Farve: Hvid.

#### 4.10. Udførelse

Elastiske fuger må kun udføres af faguddannede fugeentreprenør tilsluttet Fugebranchens Samarbejds- og oplysningsråd FSO.

Efterbehandling

Glat overflade uden glitnespor.

Hinden på fugemassens færdige overflade skal være malbar.

##### Fugning og glitning

Fugning skal foregå i en temperatur på ikke under + 5° C med pistol. Fugen efterglittes til en pæn, glat overflade med en træpind dyppet i f.eks. sulfvand eller andet af fabrikanten foreskrevet.

Fuger må ikke lappe over hinanden eller sidde i klumper eller lignende.

For fugens korrekte udførelse skal der stilles konsulentbistand fra leverandør af fugemateriale til rådighed, uden udgift for bygherren.

Før fugning skal fugerne være helt tørre, rene og omhyggeligt rensede for eventuelle fedtstoffer, og alle ikke fastsiddende materialer f.eks. støv og mørtelskum, som kan blive løsnet ved det træk, der udvikles ved fugeudvidelser.

Entreprenøren skal rense fugerne for mørtel og cementophobning.

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	24/177
21000 - Fuger: Gipspladevægge/facadeelementer			

Fugeentreprenøren hæfter selv for udgifter i forbindelse med en omfugning, hvis fugerne ikke er rensset tilstrækkeligt, inden arbejdet påbegyndes, også selvom det er en anden entreprenør, der er skyld i kassation.

På porøse flader som beton, mursten, vinduer-, døre- og facadepartier, puds samt i øvrigt, hvor fugetypen kræver dette, primes med en primer som angivet. Hvis det er nødvendigt, primes 2 gange.

Der skal ved primning tages hensyn til, at træværk kan være behandlet og/eller trykimprægneret og/eller vacuumimprægneret, inden fugearbejdet påbegyndes.

#### **Stillads**

Hvor fugning skal udføres ved hjælp af stigemateriale eller stillads, må entreprenøren selv medbringe dette i de tilfælde, hvor fugning ikke kan udføres fra allerede opstillet stillads eller sådanne ikke kan benyttes, jf. byggesagsbeskrivelsen.

#### **4.11. Mål og tolerancer**

##### **Måltolerancer**

Afvigelse:  $\leq 2$  mm.

##### **Dimensioner**

Fugebredde:  $\geq 6$  mm  $\leq 20$  mm.

##### **Udfaldskrav**

Fuger skal fremstå i niveau med gipsplades forkant.

#### **4.12. Prøver**

2 lbm færdig fuge ved pos. 00465. Prøven kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

#### **4.15. D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	25/177
210001 - Indvendige fuger langs vægge, søjler og facade			

## 210001 - Indvendige fuger langs vægge, søjler og facade

### 4.2. Omfang

- Elastiske fuger langs vægge og søjler hvor slidlagsgulve ikke belægges med banevarer linoleum og vinyl
- Elastiske fuger omkring søjler.
- Elastiske fuger omkring alle indvendige glaspartier og døre.

### 4.3. Lokalisering

VSe tegningsmateriale

### 4.4. Tegningshenvisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentliste: Se arbejdsbeskrivelsen pkt. 2.1 Generelt.

### 4.6. Tilstødende bygningsdele

#### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

Kontaktflader: Alle slidlagsgulve.

### 4.9. Materialer og produkter

#### Fugeunderlag

Type A: Slipliste

Materiale: EPDM-gummi

Profil: Halvrund

Nominal dimension: 20 mm.

Type A anvendes i bevægelsesfuger position 0348.

Øvrige elastiske fuger udføres som forsegling uden fugeunderlag.

#### Højelastisk fugemasse

Antal komponenter: 1

Materiale: Silikone

Klassifikation: DS/EN ISO11600-F-25LM på kontaktflader af puds

Farve: Grå.

### 4.10. Udførelse

#### Forarbejder

Alle fuger skal inden der fuges være rengjorte og fri for løstsiddende materiale.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 26/177

210001 - Indvendige fuger langs vægge, søjler og facade

---

**Efterbehandling**

Glat overflade uden glittespor.

**4.11. Mål og tolerancer****Måltolerancer**Afvigelse:  $\leq 2$  mm.**Dimensioner**Fugebredde:  $\geq 6$  mm  $\leq 8$  mm.**Udfaldskrav**

Plant med slidlag

**4.12. Prøver**

2 lbm færdig fuge langs væg/ søjle, i anvist rum samt 2 lbm i opskåret fuge.. Prøven kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

**4.15. D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	27/177
214001 - 1-sidet skeletkonstrueret trævæg 110mm			

## 214001 - 1-sidet skeletkonstrueret trævæg 110mm

### 4.1. Orientering

Arbejdet omfatter levering og montering af:

Gipspladevægge i henhold til tegningsmateriale

### 4.2. Omfang og lokalisering

#### 4.2.1. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

#### 4.2.2. Lokalisering

Fremgår af projektmaterialet

### 4.3. Tegningshenvvisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende tegningsliste:

Oversigtsplantegninger for undergulve med typeangivelser.

Plantegninger angiver geometri.

Snittegninger angiver højder.

Detailtegninger angiver sammenbygninger med andre bygningsdele.

Mål kontrolleres på stedet og man skal være særlig opmærksom på sammenbygningsdetaljer, der kan give afvigelser.

Detailtegninger gælder forud for leverandørtegninger. Eventuelle kritiske modsætninger mellem sådanne tegninger skal forelægges byggeledelsen inden produktion og opstart af arbejdet.

### 4.4. Koordinering

Der skal påregnes koordinering med VVS-entreprenør El-installatør samt entreprenører som skal have installationer i vægge, der skal gives mulighed for montage af installationsdele inden væggen lukkes på begge sider.

### 4.5. Tilstødende bygningsdele

Terræn- og betondæk samt betonelement-, porebeton- og betonsøjler, facadepartier m.v.

### 4.6. Projektering

Der henvises til leverandørens montageanvisning på den pågældende konstruktion samt generel beskrivelse, som anført i basisbeskrivelsen.

### 4.7. Materialer og produkter

#### Funktionskrav

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 28/177

214001 - 1-sidet skeletkonstrueret trævæg 110mm

Væg- type	Lyd- krav (dB)	Brand- klasse	Maks væg- højde (mm)	Lægte- dim. (mm)	Væg tyk- kelse (mm)	Iso- lering (mm)	Lægte- type	Skinne- type	Plade- lag	Plade- typer
rigler- træ	-			95	105	95	Lyd- lægte	1	1	Vindplade

**STÅLPROFILER****Specifikationer på rigler se arbejdsbeskrivelse:****Lydlægte Sigma-** formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, asymmetrisk, flangebredde hhv. 42 mm og 44 mm**C-lægteC-** formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm (0,56 mm ved 45 mm lægtebredde), asymmetrisk flange.**Skinnetype 1** U-formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, flangehøjde 30 mm, pålimet 4 mm polyethentætning.**Skinnetype 2 System tør fugetætning.** U-formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, flangehøjde 40 mm eller 55 mm, pålimet EPDM tætningsliste.**PLADEMATERIALE****Specifikationer på plademateriale se arbejdsbeskrivelse:****Type R Robust**

Gipsplade, pladetykkelse 12,5 mm

**Type V**

Vådromskomposit Gipskompositplade, pladetykkelse 12,5 mm, vægt 10

**Type S**

Standard Gipsplade, pladetykkelse 12,5 mm.

**Type B Brandgips**

Gipsplade, pladetykkelse 15,4 mm.

**Type P**

Vægpanel 12mm A2-s1, d0 (ubrændbart materiale) perforeret med formstabil kernematerialer, fineret.

**Type C**

Skruefast cementsbunden plade.

**4.8.****Udførelse**

Der henvises generelt til leverandørens anvisninger samt til B2.290. Herudover henledes opmærksomheden på følgende:

Generelt

Stållægter placeres med en c/c afstand på 450 mm med mindre andet er angivet.

**Væggen skal opbygges omkring RHS profiler som er beskrevet under Ing. beskrivelse**

Alle relevante materialer, stålprofiler, plader, skruer, spartelmasse, tape og hjørnebeskyttelse mv. skal være i overensstemmelse med leverandørens definitioner og leverandørens montageanvisning osv. skal følges.

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 29/177

214001 - 1-sidet skeletkonstrueret trævæg 110mm

---

**4.8.1. Mål og tolerancer**

I denne bygningsdelsbeskrivelse er Q3 valgt!

**4.9. Overflader**

I denne bygningsdelsbeskrivelse er Q3 valgt!

**4.11. Arbejdsmiljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

**4.13. D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	30/177
217001 - Isoleringsvægssystem 330mm			

## 217001 - Isoleringsvægssystem 330mm

### 4.1. Orientering

Basisbeskrivelse bips B2.290 – skeletkonstruktioner – er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel type 217001: Let elementydervæg.

### 4.3. Lokalisering

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegning samt af facadeopstalter og delsnit.

### 4.4. Tegningshenvvisning

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af tegning samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

### 4.5. Koordinering

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser, herunder især smedeenterprisen, tagdækkerentreprisen og murerentreprisen.

### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Konstruktionsstål, teglstensskaller på isolering og murkroner.

### 4.7. Projektering

Der henvises til leverandørens montageanvisning på den pågældende konstruktion samt generel beskrivelse, som anført i basisbeskrivelsen.

Gældende for udbudet er de foreskrevne klassefikationer for såvel brand og lydforhold.

Leverandøren skal dimensionere fastgørelsesmetoden, og anvendelse af forstærkningsskinner, mindre stolpeafstande mv. skal være indeholdt i tilbudet.

### 4.9. Materialer og produkter

#### Sandwichelementer

Væggene skal være præfabrikerede sandwichelementer bestående af 330mm konstruktiv stenuld.

Trækstyrken skal være 0,230 MPA

Forskydningsstyrken skal være 0,090 MPA

Trykstyrken skal være 0,110 MPA

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	31/177
217001 - Isoleringsvægssystem 330mm			

Elementerne skal have en minimums bredde på  $1197 \pm 3$  mm, og elementets langkanter skal være forsynet med not- og fer-system med ilagt tætning på indvendig og udvendig side, således at fuld tæthed opnås. Elementerne skal være uden kuldebroer med en min. U-værdi på 0,77

Elementerne skal leveres med min. 0,6 mm varmforzinket (275 g/m<sup>2</sup>) PVDF belagt stålplade (27 µm) udvendig og 0,5 mm varmforzinket (Z100)(100 g/m<sup>2</sup>) polyester (25 µm) belagt stålplade indvendig (C3).

Limen skal opfylde AST<sup>®</sup>-kravene til styrke og holdbarhed, samt kravene til europæiske ikke-brændbare produkter A2-s 1, d0 i elementer. Stålbladen er fulldimet på kernematerialet AST<sup>®</sup>-kvalitet (Advanced Structural Technology) giver sikre styrkeegenskaber, pålidelig, langvarig holdbarhed og brandsikkerhed i sandwichelementer.

Kernen skal være af ikke brændbare (A1) strukturelle stenuldslameller med samme styrkeegenskaber i hvert tværsnit af elementet.

Elementerne skal være brandgodkendt som A2-S1,d0, og er endvidere CE mærkede iht EN 14509:2006/AC 2008 for sandwichelementer

Elementerne og fastgørelser skal dimensioneres for gældende vindlaste i henhold til DS410.

Synlige profiler skal være min. 0,6 mm varmforzinket (275 g/m<sup>2</sup>) PVDF/PE belagt stålplade i samme farve og kvalitet som elementerne. Profiler leveres og monteres som anvist på detailtegninger eller efter leverandørens anvisninger.

Sandwichelementerne skal monteres på hatteprofiler, som også leveres og monteres under denne bygningsdel.

#### Øvrige materialer

Alle øvrige materialer såsom skruer, montagevinkler, EPDM-bånd, samle-, tætnings- og afslutningsprofiler m.fl. skal være indeholdt.

#### **4.10. Udførelse**

##### Generelt

Elementerne skal monteres nøje iht. detaljer og leverandørens anvisninger. Forinden montage sikres det, at underlaget er plant. Mindre ujævnheder udlignes. Underlaget er projekteret vandret.

Elementerne monteres vandret eller lodret på bærende konstruktion og fastgøres som angivet på detaljerne.

Hvor det ikke går op med hele moduler, udskæres for døre og vinduer iht. tegninger. Udskæringer for rør etc. hidrører anden entreprise.

Samlingerne mellem de enkelte elementer skal være stabile og tætte og skal kunne klare de fysiske

og rengøringsmæssige påvirkninger, der er typiske for bygningens brug.

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	32/177
217001 - Isoleringsvægssystem 330mm			

Såfremt elementerne skal monteres lodret, skal der benyttes fugemasse i de udvendige fuge/not samlinger undervejs i montagen

#### Overflader

Indvendige overflader skal afleveres uden ridser, skrammer og buler.

#### Bearbejdning, tildannelse og montage

Der skal påregnes opretning af hatteprofiler for optagelse af byggetolerancer.

Fastgørelse til underliggende konstruktioner skal udføres således, at de tillader bevægelser forårsaget af vindbelastning, varmepåvirkninger og materialeudvidelse samt bevægelser i konstruktioner.

Beslag, skruer og bolte mv. placeres i antal i henhold til leverandørens anvisning og beregning. Der anvendes fastgørelser og beslag ilagt asfaltpap, hvor det er nødvendigt af hensyn til korrosion.

#### **4.11. Mål og tolerancer**

Mål og tolerancer

Under normaltolerance  $\pm 2$  mm i lod pr. etagehøjde.

Mål skal nøje overholdes, og vandrette bygningsdele skal være i vatter og lodrette dele være i lod. Ansvar herfor påhviler alene entreprenøren. Dersom entreprenøren konstaterer uoverensstemmelser mellem målangivelser, skal dette straks meddeles tilsynet. Arbejder med toleranceafvigelser synlig med det blotte øje vil altid blive kasseret.

I øvrigt må der ikke være buler eller skævheder i plader inddækninger m.v., synlige med det blotte øje.

#### **4.12. Prøver**

Jf. pkt. 2.10 og 3.4

#### **4.13. Arbejdsmiljø**

Der henvises til bygherrens fællesbetingelser.

#### **4.14. Kontrol**

Der henvises til bygherrens fællesbetingelser.

#### **4.15. D&V-dokumentation**

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	33/177
217001 - Isoleringsvægssystem 330mm			

---

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning
- Forventet levetid indtil genopretning/udskiftning
- Dokumentation iht. *ARB. 2.7.3.*

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.  
Arbejdet koordineres af tømrereprenøren.

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til bygherrens fællesbetingelser.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	34/177
217003 - Isoleringsvægssystem 170mm			

### 217003 - Isoleringsvægssystem 170mm

#### 4.1. Orientering

Basisbeskrivelse bips B2.290 – skeletkonstruktioner – er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel type 217003: Let elementydervæg.

#### 4.3. Lokalisering

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegning samt af facadeopstalter og delsnit.

#### 4.4. Tegningshenvvisning

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af tegning samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### 4.5. Koordinering

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser, herunder især smedeenterprisen, tagdækkerentreprisen og murerentreprisen.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Konstruktionsstål, teglstensskaller på isolering og murkroner.

#### 4.7. Projektering

Der henvises til leverandørens montageanvisning på den pågældende konstruktion samt generel beskrivelse, som anført i basisbeskrivelsen.

Gældende for udbudet er de foreskrevne klassefikationer for såvel brand og lydforhold.

Leverandøren skal dimensionere fastgørelsesmetoden, og anvendelse af forstærkningsskinner, mindre stolpeafstande mv. skal være indeholdt i tilbudet.

#### 4.9. Materialer og produkter

##### Sandwichelementer

Væggene skal være præfabrikerede sandwichelementer bestående af 170 mm konstruktiv stenuld.

Trækstyrken skal være 0,230 MPA

Forskydningsstyrken skal være 0,090 MPA

Trykstyrken skal være 0,110 MPA



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	35/177
217003 - Isoleringsvægssystem 170mm			

Elementerne skal have en minimums bredde på  $1197 \pm 3$  mm, og elementets langkanter skal være forsynet med not- og fer-system med ilagt tætning på indvendig og udvendig side, således at fuld tæthed opnås. Elementerne skal være uden kuldebroer med en min. U-værdi på 0,77

Elementerne skal leveres med min. 0,6 mm varmforzinket (275 g/m<sup>2</sup>) PVDF belagt stålplade (27 µm) udvendig og 0,5 mm varmforzinket (Z100)(100 g/m<sup>2</sup>) polyester (25 µm) belagt stålplade indvendig (C3).

Limen skal opfylde AST<sup>®</sup>-kravene til styrke og holdbarhed, samt kravene til europæiske ikke-brændbare produkter A2-s 1, d0 i elementer. Stålpladen er fuldlimet på kernematerialet AST<sup>®</sup>-kvalitet (Advanced Structural Technology) giver sikre styrkeegenskaber, pålidelig, langvarig holdbarhed og brandsikkerhed i sandwichelementer.

Kernen skal være af ikke brændbare (A1) strukturelle stenuldslameller med samme styrkeegenskaber i hvert tværsnit af elementet.

Elementerne skal være brandgodkendt som A2-S1,d0, og er endvidere CE mærkede iht EN 14509:2006/AC 2008 for sandwichelementer

Elementerne og fastgørelser skal dimensioneres for gældende vindlaste i henhold til DS410.

Synlige profiler skal være min. 0,6 mm varmforzinket (275 g/m<sup>2</sup>) PVDF/PE belagt stålplade i samme farve og kvalitet som elementerne. Profiler leveres og monteres som anvist på detailtegninger eller efter leverandørens anvisninger.

Sandwichelementerne skal monteres på hatteprofiler, som også leveres og monteres under denne bygningsdel.

#### Øvrige materialer

Alle øvrige materialer såsom skruer, montagevinkler, EPDM-bånd, samle-, tætnings- og afslutningsprofiler m.fl. skal være indeholdt.

#### **4.10. Udførelse**

##### Generelt

Elementerne skal monteres nøje iht. detaljer og leverandørens anvisninger. Forinden montage sikres det, at underlaget er plant. Mindre ujævnheder udlignes. Underlaget er projekteret vandret.

Elementerne monteres vandret eller lodret på bærende konstruktion og fastgøres som angivet på detaljerne.

Hvor det ikke går op med hele moduler, udskæres for døre og vinduer iht. tegninger. Udskæringer for rør etc. hidrører anden entreprise.

Samlingerne mellem de enkelte elementer skal være stabile og tætte og skal kunne klare de fysiske

og rengøringsmæssige påvirkninger, der er typiske for bygningens brug.

Såfremt elementerne skal monteres lodret, skal der benyttes fugemasse i de udvendige fer/not samlinger undervejs i montagen

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	36/177
217003 - Isolering svægsystem 170mm			

#### Overflader

Indvendige overflader skal afleveres uden ridser, skrammer og buler.

#### Bearbejdning, tildannelse og montage

Der skal påregnes opretning af hatteprofiler for optagelse af byggetolerenser.

Fastgørelse til underliggende konstruktioner skal udføres således, at de tillader bevægelser forårsaget af vindbelastning, varmepåvirkninger og materialeudvidelse samt bevægelser i konstruktioner.

Beslag, skruer og bolte mv. placeres i antal i henhold til leverandørens anvisning og beregning. Der anvendes fastgørelser og beslag ilagt asfaltpap, hvor det er nødvendigt af hensyn til korrosion.

#### **4.11. Mål og tolerancer**

Mål og tolerancer

Under normaltolerance  $\pm 2$  mm i lod pr. etagehøjde.

Mål skal nøje overholdes, og vandrette bygningsdele skal være i vatter og lodrette dele være i lod. Ansvar herfor påhviler alene entreprenøren. Dersom entreprenøren konstaterer uoverensstemmelser mellem målangivelser, skal dette straks meddeles tilsynet. Arbejder med toleranceafvigelser synlig med det blotte øje vil altid blive kasseret.

I øvrigt må der ikke være buler eller skævheder i plader inddækninger m.v., synlige med det blotte øje.

#### **4.12. Prøver**

Jf. pkt. 2.10 og 3.4

#### **4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til bygherrens fællesbetingelser.

#### **4.14. Kontrol**

Der henvises til bygherrens fællesbetingelser.

#### **4.15. D&V-dokumentation**

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	37/177
217003 - Isoleringsvægssystem 170mm			

---

- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning
- Forventet levetid indtil genopretning/udskiftning
- Dokumentation iht. ARB. 2.7.3.

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.  
Arbejdet koordineres af tømrerentreprenøren.

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til bygherrens fællesbetingelser.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	38/177
217005 - Isoleringssystem 330mm med forstærkning til tegl			

## 217005 - Isoleringssystem 330mm med forstærkning til tegl

### 4.1. Orientering

Basisbeskrivelse bips B2.290 – skeletkonstruktioner – er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel : Let elementydervæg.

### 4.3. Lokalisering

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegning samt af facadeopstalter og delsnit.

### 4.4. Tegningshenviisning

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af tegning samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

### 4.5. Koordinering

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser, herunder især smedeenterprisen, tagdækkerentreprisen og murerentreprisen.

### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Konstruktionsstål, teglstensskaller på isolering og murkroner.

### 4.7. Projektering

Der henvises til leverandørens montageanvisning på den pågældende konstruktion samt generel beskrivelse, som anført i basisbeskrivelsen.

Gældende for udbudet er de foreskrevne klassefikationer for såvel brand og lydforhold.

Leverandøren skal dimensionere fastgørelsesmetoden, og anvendelse af forstærkningsskinner, mindre stolpeafstande mv. skal være indeholdt i tilbudet.

### 4.9. Materialer og produkter

#### Sandwichelementer

Væggene skal være præfabrikerede sandwichelementer bestående af 330mm konstruktiv stenuld.

Trækstyrken skal være 0,230 MPA

Forskydningsstyrken skal være 0,090 MPA

Trykstyrken skal være 0,110 MPA

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	39/177
217005 - Isoleringssystem 330mm med forstærkning til tegl			

Elementerne skal have en minimums bredde på  $1197 \pm 3$  mm, og elementets langkanter skal være forsynet med not- og fer-system med ilagt tætning på indvendig og udvendig side, således at fuld tæthed opnås. Elementerne skal være uden kuldebroer med en min. U-værdi på 0,77

Elementerne skal leveres med min. 0,6 mm varmforzinket (275 g/m<sup>2</sup>) PVDF belagt stålplade (27 µm) udvendig og 0,5 mm varmforzinket (Z100)(100 g/m<sup>2</sup>) polyester (25 µm) belagt stålplade indvendig (C3).

Limen skal opfylde AST<sup>®</sup>-kravene til styrke og holdbarhed, samt kravene til europæiske ikke-brændbare produkter A2-s 1, d0 i elementer. Stålpladen er fuldlimet på kernematerialet AST<sup>®</sup>-kvalitet (Advanced Structural Technology) giver sikre styrkeegenskaber, pålidelig, langvarig holdbarhed og brandsikkerhed i sandwichelementer.

Kernen skal være af ikke brændbare (A1) strukturelle stenuldslameller med samme styrkeegenskaber i hvert tværsnit af elementet.

Elementerne skal være brandgodkendt som A2-S1,d0, og er endvidere CE mærkede iht EN 14509:2006/AC 2008 for sandwichelementer

Elementerne og fastgørelser skal dimensioneres for gældende vindlast i henhold til DS410.

Synlige profiler skal være min. 0,6 mm varmforzinket (275 g/m<sup>2</sup>) PVDF/PE belagt stålplade i samme farve og kvalitet som elementerne. Profiler leveres og monteres som anvist på detailtegninger eller efter leverandørens anvisninger.

Sandwichelementerne skal monteres på hatteprofiler, som også leveres og monteres under denne bygningsdel.

#### Øvrige materialer

Alle øvrige materialer såsom skruer, montagevinkler, EPDM-bånd, samle-, tætnings- og afslutningsprofiler m.fl. skal være indeholdt.

Denne konstruktion skal forstærkes således den kan bære teglfacade med en vægt på 70 kg/m<sup>2</sup>

#### **4.10. Udførelse**

##### Generelt

Elementerne skal monteres nøje iht. detaljer og leverandørens anvisninger. Forinden montage sikres det, at underlaget er plant. Mindre ujævnheder udlignes. Underlaget er projekteret vandret.

Elementerne monteres vandret eller lodret på bærende konstruktion og fastgøres som angivet på detaljerne.

Hvor det ikke går op med hele moduler, udskæres for døre og vinduer iht. tegninger. Udskæringer for rør etc. hidrører anden entreprise.

Samlingerne mellem de enkelte elementer skal være stabile og tætte og skal kunne klare de fysiske

og rengøringsmæssige påvirkninger, der er typiske for bygningens brug.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	40/177
217005 - Isoleringssystem 330mm med forstærkning til tegl			

Såfremt elementerne skal monteres lodret, skal der benyttes fugemasse i de udvendige fuge/not samlinger undervejs i montagen

#### Overflader

Indvendige overflader skal afleveres uden ridser, skrammer og buler.

#### Bearbejdning, tildannelse og montage

Der skal påregnes opretning af hatteprofiler for optagelse af byggetolerancer.

Fastgørelse til underliggende konstruktioner skal udføres således, at de tillader bevægelser forårsaget af vindbelastning, varmepåvirkninger og materialeudvidelse samt bevægelser i konstruktioner.

Beslag, skruer og bolte mv. placeres i antal i henhold til leverandørens anvisning og beregning. Der anvendes fastgørelser og beslag ilagt asfaltpap, hvor det er nødvendigt af hensyn til korrosion.

#### **4.11. Mål og tolerancer**

Mål og tolerancer

Under normaltolerance  $\pm 2$  mm i lod pr. etagehøjde.

Mål skal nøje overholdes, og vandrette bygningsdele skal være i vatter og lodrette dele være i lod. Ansvar herfor påhviler alene entreprenøren. Dersom entreprenøren konstaterer uoverensstemmelser mellem målangivelser, skal dette straks meddeles tilsynet. Arbejder med toleranceafvigelser synlig med det blotte øje vil altid blive kasseret.

I øvrigt må der ikke være buler eller skævheder i plader inddækninger m.v., synlige med det blotte øje.

#### **4.12. Prøver**

Jf. pkt. 2.10 og 3.4

#### **4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til bygherrens fællesbetingelser.

#### **4.14. Kontrol**

Der henvises til bygherrens fællesbetingelser.

#### **4.15. D&V-dokumentation**

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	41/177
217005 - Isoleringsvægssystem 330mm med forstærkning til tegl			

---

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning
- Forventet levetid indtil genopretning/udskiftning
- Dokumentation iht. ARB. 2.7.3.

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.  
Arbejdet koordineres af tømrerentreprenøren.

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

#### 4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation

Der henvises til bygherrens fællesbetingelser.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	42/177
217006 - Isoleringsvægssystem 200mm			

## 217006 - Isoleringsvægssystem 200mm

### 4.1. Orientering

Basisbeskrivelse bips B2.290 – skeletkonstruktioner – er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel type 217006: Let elementydervæg.

### 4.3. Lokalisering

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegning samt af facadeopstalter og delsnit.

### 4.4. Tegningshenvvisning

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af tegning samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

### 4.5. Koordinering

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser, herunder især smedeenterprisen, tagdækkerentreprisen og murerentreprisen.

### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Konstruktionsstål, teglstensskaller på isolering og murkroner.

### 4.7. Projektering

Der henvises til leverandørens montageanvisning på den pågældende konstruktion samt generel beskrivelse, som anført i basisbeskrivelsen.

Gældende for udbudet er de foreskrevne klassefikationer for såvel brand og lydforhold.

Leverandøren skal dimensionere fastgørelsesmetoden, og anvendelse af forstærkningsskinner, mindre stolpeafstande mv. skal være indeholdt i tilbudet.

### 4.9. Materialer og produkter

#### Sandwichelementer

Væggene skal være præfabrikerede sandwichelementer bestående af 200 mm konstruktiv stenuld.

Trækstyrken skal være 0,230 MPA

Forskydningsstyrken skal være 0,090 MPA

Trykstyrken skal være 0,110 MPA



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	43/177
217006 - Isoleringsvægssystem 200mm			

Elementerne skal have en minimums bredde på  $1197 \pm 3$  mm, og elementets langkanter skal være forsynet med not- og fer-system med ilagt tætning på indvendig og udvendig side, således at fuld tæthed opnås. Elementerne skal være uden kuldebroer med en min. U-værdi på 0,77

Elementerne skal leveres med min. 0,6 mm varmforzinket (275 g/m<sup>2</sup>) PVDF belagt stålplade (27 µm) udvendig og 0,5 mm varmforzinket (Z100)(100 g/m<sup>2</sup>) polyester (25 µm) belagt stålplade indvendig (C3).

Limen skal opfylde AST<sup>®</sup>-kravene til styrke og holdbarhed, samt kravene til europæiske ikke-brændbare produkter A2-s 1, d0 i elementer. Stålpladen er fuldlimet på kernematerialet AST<sup>®</sup>-kvalitet (Advanced Structural Technology) giver sikre styrkeegenskaber, pålidelig, langvarig holdbarhed og brandsikkerhed i sandwichelementer.

Kernen skal være af ikke brændbare (A1) strukturelle stenuldslameller med samme styrkeegenskaber i hvert tværsnit af elementet.

Elementerne skal være brandgodkendt som A2-S1,d0, og er endvidere CE mærkede iht EN 14509:2006/AC 2008 for sandwichelementer

Elementerne og fastgørelser skal dimensioneres for gældende vindlaste i henhold til DS410.

Synlige profiler skal være min. 0,6 mm varmforzinket (275 g/m<sup>2</sup>) PVDF/PE belagt stålplade i samme farve og kvalitet som elementerne. Profiler leveres og monteres som anvist på detailtegninger eller efter leverandørens anvisninger.

Sandwichelementerne skal monteres på hatteprofiler, som også leveres og monteres under denne bygningsdel.

#### Øvrige materialer

Alle øvrige materialer såsom skruer, montagevinkler, EPDM-bånd, samle-, tætnings- og afslutningsprofiler m.fl. skal være indeholdt.

#### **4.10. Udførelse**

##### Generelt

Elementerne skal monteres nøje iht. detaljer og leverandørens anvisninger. Forinden montage sikres det, at underlaget er plant. Mindre ujævnheder udlignes. Underlaget er projekteret vandret.

Elementerne monteres vandret eller lodret på bærende konstruktion og fastgøres som angivet på detaljerne.

Hvor det ikke går op med hele moduler, udskæres for døre og vinduer iht. tegninger. Udskæringer for rør etc. hidrører anden entreprise.

Samlingerne mellem de enkelte elementer skal være stabile og tætte og skal kunne klare de fysiske

og rengøringsmæssige påvirkninger, der er typiske for bygningens brug.

Såfremt elementerne skal monteres lodret, skal der benyttes fugemasse i de udvendige fer/not samlinger undervejs i montagen

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	44/177
217006 - Isolering svægsystem 200mm			

#### Overflader

Indvendige overflader skal afleveres uden ridser, skrammer og buler.

#### Bearbejdning, tildannelse og montage

Der skal påregnes opretning af hatteprofiler for optagelse af byggetolerenser.

Fastgørelse til underliggende konstruktioner skal udføres således, at de tillader bevægelser forårsaget af vindbelastning, varmepåvirkninger og materialeudvidelse samt bevægelser i konstruktioner.

Beslag, skruer og bolte mv. placeres i antal i henhold til leverandørens anvisning og beregning. Der anvendes fastgørelser og beslag ilagt asfaltpap, hvor det er nødvendigt af hensyn til korrosion.

#### **4.11. Mål og tolerancer**

Mål og tolerancer

Under normaltolerance  $\pm 2$  mm i lod pr. etagehøjde.

Mål skal nøje overholdes, og vandrette bygningsdele skal være i vatter og lodrette dele være i lod. Ansvar herfor påhviler alene entreprenøren. Dersom entreprenøren konstaterer uoverensstemmelser mellem målangivelser, skal dette straks meddeles tilsynet. Arbejder med toleranceafvigelser synlig med det blotte øje vil altid blive kasseret.

I øvrigt må der ikke være buler eller skævheder i plader inddækninger m.v., synlige med det blotte øje.

#### **4.12. Prøver**

Jf. pkt. 2.10 og 3.4

#### **4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til bygherrens fællesbetingelser.

#### **4.14. Kontrol**

Der henvises til bygherrens fællesbetingelser.

#### **4.15. D&V-dokumentation**

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	45/177
217006 - Isoleringsvægssystem 200mm			

---

- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning
- Forventet levetid indtil genopretning/udskiftning
- Dokumentation iht. ARB. 2.7.3.

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.  
Arbejdet koordineres af tømrerentreprenøren.

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

#### 4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation

Der henvises til bygherrens fællesbetingelser.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	: 19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	: 46/177
224001 - Gipspladevæg 100 mm beklædt på 1 side 2 lag gips med mineraluld		

### 224001 - Gipspladevæg 100 mm beklædt på 1 side 2 lag gips med mineraluld

#### 4.1. Orientering

Basisbeskrivelse bips B2.290 – skeletkonstruktioner – er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

#### 4.2. Omfang og lokalisering

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

##### 4.2.1. Omfang

Arbejdet omfatter levering og montering af:

- Ikke-bærende lette indervægge bestående af enkelt eller dobbeltstålskelet, uden isolering, beklædt med 12,5 mm gipskartonplader eller 12,5 mm gipsbaseret kompositplade.

#### Funktionskrav :

Væg- type	Lydkrav (dB)	Brand- klasse	Maks Væghøjde (mm)	Lægte- dim. (mm)	Væg Tykkelse (mm)	Isolering (r)
V11	52	EI 60	680	95	145	95

(\*) forskudt lægteskellet, 120 mm top- & bundskinne

(\*\*) Randisolering, placeres i lægte og top- & bundskinne

(\*\*\*) Se under "Materialer og produkter"

##### 4.2.2. Lokalisering

Fremgår af projektmaterialet

#### 4.3. Tegningshenviisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende tegningsliste:

Oversigtsplantegninger for undergulve med typeangivelser.

Plantegninger angiver geometri.

Snittegninger angiver højder.

Detailtegninger angiver sammenbygninger med andre bygningsdele.

Mål kontrolleres på stedet og man skal være særlig opmærksom på sammenbygningsdetaljer, der kan give afvigelse.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 47/177

224001 - Gipspladevæg 100 mm beklædt på 1 side 2 lag gips med mineraluld

Detailtegninger gælder forud for leverandørtegninger. Eventuelle kritiske modsætninger mellem sådanne tegninger skal forelægges byggeledelsen inden produktion og opstart af arbejdet.

#### 4.4. Koordination

Der skal påregnes koordinering med VVS-entreprenør EI-installatør samt entreprenører som skal have installationer i vægge, der skal gives mulighed for montage af installationsdele inden væggen lukkes på begge sider.

#### 4.5. Tilstødende bygningsdele

Terræn- og betondæk samt betonelement-, porebeton- og betonsøjler m.v.

#### 4.6. Projektering

Der henvises til leverandørens montageanvisning på den pågældende konstruktion samt generel beskrivelse, som anført i basisbeskrivelsen.

#### 4.7. Materialer og produkter

##### Funktionskrav

Væg- type	Lyd- krav (dB)	Brand- klasse	Maks væg- højde (mm)	Lægte- dim. (mm)	Væg tyk- kelse (mm)	Iso- lering (mm)	Lægte- type	Skinne- type	Plade- lag	Plade- typer
VS			3550	75	100	75	Lyd- lægte	1	2 x S	S+S

##### STÅLPROFILER

Specifikationer på rigler se arbejdsbeskrivelse:

**Lydlægte Sigma**- formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, asymmetrisk, flangebredde hhv. 42 mm og 44 mm

**C-lægteC**- formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm (0,56 mm ved 45 mm lægtebredde), asymmetrisk flange.

**Skinnetype 1** U-formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, flangehøjde 30 mm, pålimet 4 mm polyethentætning.

**Skinnetype 2** System tør fugetætning. U-formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, flangehøjde 40 mm eller 55 mm, pålimet EPDM tætningsliste.

##### PLADEMATERIALE

Specifikationer på plademateriale se arbejdsbeskrivelse:

###### Type R Robust

Gipsplade, pladetykkelse 12,5 mm

###### Type V

Vådrukskomposit Gipskompositplade, pladetykkelse 12,5 mm, vægt 10

###### Type S

Standard Gipsplade, pladetykkelse 12,5 mm.

###### Type B Brandgips

Gipsplade, pladetykkelse 15,4 mm.

###### Type P

Vægpanel 12mm A2-s1, d0 (ubrændbart materiale) perforeret med formstabil kerne materialer, fineret.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	48/177
224001 - Gipspladevæg 100 mm beklædt på 1 side 2 lag gips med mineraluld			

**Type C**

Skruefast cementsbunden plade

**4.8. Udførelse**

Der henvises generelt til leverandørens anvisninger samt til B2.290. Herudover henledes opmærksomheden på følgende:

## Generelt

Stållægter placeres med en c/c afstand på 450 mm med mindre andet er angivet.

Alle relevante materialer, stålprofiler, gipskartonplader, skruer, spartelmasse, tape og hjørnebeskyttelse mv. skal være i overensstemmelse med leverandørens definitioner og leverandørens montageanvisning osv. skal følges.

## Akustisk fugning

Vægtype **x-xx**:  $R'w \leq 44$  dB dvs. **der fuges på én side**, eller der anvendes **system tør fugetætning**

## Teleskopering

Ved væghøjder > 3,0 m skal der anvendes forstærkningsskinner med høj flange. Ved tilslutning mod dæk, hvor spænd overstiger 6 m bør man overveje teleskopløsning.

- Ved nedbøjning < 10 mm kan skruring mod topskinne undlades. Gipsplade og lægte skæres i undermål.
- Ved nedbøjning 10-30 mm skal der udføres teleskopløsning iht. leverandørens anvisninger.
- Ved nedbøjning > 30 mm, skal leverandøren kontaktes mhp. løsning.

Opmærksomheden henledes mod, at væggenes angivne luftlydsisolans ikke kompromitteres ved et givent valg af teleskopløsning.

## Hjørneforstærkning

Som forstærkning af vægge, hvor der skal hænges inventar op, anvendes 12 mm cementspånplade som 1. lag - alt iht. gipspladeleverandørens anvisning.

For toiletmodul, vask, støttehåndtag og brusestang skal udføres yderligere forstærkninger til belastninger på 500 kg.

**4.8.1. Mål og tolerancer**

## Kvalitetsniveau

Q1

Q2 (Q2 bliver valgt, såfremt intet andet er angivet)

Q3

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	49/177
224001 - Gipspladevæg 100 mm beklædt på 1 side 2 lag gips med mineraluld			

Q4

**I denne bygningsdelsbeskrivelse er Q3 valgt!**

*Kvalitetsniveau gælder for det æstetiske krav til den færdigspartlede overflade. Kvalitetsniveauerne angives som Q1, Q2, Q3 og Q4. Se særskilt dokument "Procesbeskrivelse –spartling af gipspladebeklædte overflader" samt generelt vedrørende spartling & overfladebehandling i henhold til anvisningen "Gipsmontage og overfladebehandling - Hvor går grænsen?", 4.udgave, marts 2009.*

**4.9. Overflader**

**I denne bygningsdelsbeskrivelse er Q3 valgt!**

**4.11. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

**4.13. D&V-dokumentation**

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

Desuden skal D&V-dokumentation indeholde:

- Forventet levetid indtil genopretning/udskiftning
- Dokumentation iht. ARB. 2.7.3.

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

Entreprenøren skal udarbejde en digital driftsvejledning. Driftsvejledningen skal afleveres på cd.

Indholdet skal være:

1. Indholdsfortegnelse
2. Adresse- og telefonliste samt evt. kontaktperson for eget firma, underentreprenører og leverandører
3. Datablade, instruktioner og vejledninger
4. Som-bygget tegninger

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	50/177
224002 - Gipspladevæg 125mm ensidet med 2 lag gips			

## 224002 - Gipspladevæg 125mm ensidet med 2 lag gips

### 4.1. Orientering

Basisbeskrivelse bips B2.290 – skeletkonstruktioner – er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

### 4.2. Omfang og lokalisering

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen

#### 4.2.1. Omfang

Arbejdet omfatter levering og montering af:

- Ikke-bærende lette indervægge bestående af enkelt eller dobbeltstålskelet, uden isolering, beklædt med 12,5 mm gipskartonplader eller 12,5 mm gipsbaseret kompositplade.

#### 4.2.2. Lokalisering

Fremgår af projekt materialet

### 4.3. Tegningshenvi sning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende tegningsliste:

Plantegninger angiver geometri.

Snittegninger angiver højder.

Detailtegninger angiver sammenbygninger med andre bygningsdele.

Mål kontrolleres på stedet og man skal være særlig opmærksom på sammenbygningsdetaljer, der kan give afvigelser.

Detailtegninger gælder forud for leverandørtegninger. Eventuelle kritiske modsætninger mellem sådanne tegninger skal forelægges byggeledelsen inden produktion og opstart af arbejdet.

### 4.4. Koordinering

Der skal påregnes koordinering med VVS-entreprenør EI-installatør samt entreprenører som skal have installationer i vægge, der skal gives mulighed for montage af installationsdele inden væggen lukkes på begge sider.

### 4.5. Tilstødende bygningsdele

Terræn- og betondæk samt betonelement-, porebeton- og betonsøjler m.v.



03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 51/177

224002 - Gipspladevæg 125mm ensidet med 2 lag gips

**4.6. Projektering**

Der henvises til leverandørens montageanvisning på den pågældende konstruktion samt generel beskrivelse, som anført i basisbeskrivelsen.

**4.7. Materialer og produkter****Funktionskrav**

Vægtype	Lydkrav (dB)	Brandklasse	Maks væghøjde (mm)	Lægte-dim. (mm)	Vægtykkelse (mm)	Isolering (mm)	Lægte-type	Skinne-type	Pladelag	Pladetyper
S			6800	100	125	0	Lydlægte	1	2	S+S

**STÅLPROFILER****Specifikationer på rigler se arbejdsbeskrivelse:**

**Lydlægte Sigma-** formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, asymmetrisk, flangebredde hhv. 42 mm og 44 mm

**C-lægteC-** formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm (0,56 mm ved 45 mm lægtebredde), asymmetrisk flange.

**Skinnetype 1** U-formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, flangehøjde 30 mm, pålimet 4 mm polyethentætning.

**Skinnetype 2** System tør fugetætning. U-formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, flangehøjde 40 mm eller 55 mm, pålimet EPDM tætningsliste.

**PLADEMATERIALE****Specifikationer på plademateriale se arbejdsbeskrivelse:****Type R Robust**

Gipsplade, pladetykkelse 12,5 mm

**Type V**

Vådrukskomposit Gipskompositplade, pladetykkelse 12,5 mm, vægt 10

**Type S**

Standard Gipsplade, pladetykkelse 12,5 mm.

**Type B Brandgips**

Gipsplade, pladetykkelse 15,4 mm.

**Type P**

Vægpanel 12mm A2-s1, d0 (ubrændbart materiale) perforeret med formstabilt kernematerialer, fineret.

**Type C**

Skruefast cementsbunden plade.

**4.8. Udførelse**

Der henvises generelt til leverandørens anvisninger samt til B2.290. Herudover henledes opmærksomheden på følgende:

Generelt

Stållægter placeres med en c/c afstand på 450 mm med mindre andet er angivet.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	52/177
224002 - Gipspladevæg 125mm ensidet med 2 lag gips			

Alle relevante materialer, stålprofiler, gipskartonplader, skruer, spartelmasse, tape og hjørnebeskyttelse mv. skal være i overensstemmelse med leverandørens definitioner og leverandørens montageanvisning osv. skal følges.

Vægtype **x-xx**:  $R'w > 44$  dB dvs. **der fuges på begge sider**, eller der anvendes **system tør fugetætning**.

Teleskopering

Ved væghøjder  $> 3,0$  m skal der anvendes forstærkningsskinner med høj flange. Ved tilslutning mod dæk, hvor spænd overstiger 6 m bør man overveje teleskopløsning.

- Ved nedbøjning  $< 10$  mm kan skruring mod topskinne undlades. Gipsplade og lægte skæres i undermål.
- Ved nedbøjning 10-30 mm skal der udføres teleskopløsning iht. leverandørens anvisninger.
- Ved nedbøjning  $> 30$  mm, skal leverandøren kontaktes mhp. løsning.

Opmærksomheden henledes mod, at væggenes angivne luftlydsisolans ikke kompromiteres ved et givent valg af teleskopløsning.

Hjørneforstærkning

Hjørneprofilet tilpasses i længde med saks el. lign.

Hjørneprofilet er på indvendig side påført en coating med vandaktiverende lim. Denne lim aktiveres ved at spraye vand på, vent 20-30 sekunder og pres herefter profilet i position. Profilet kan spartles over efter 30 min.

Som forstærkning af vægge, hvor der skal hænges inventar op, anvendes 12 mm cementspånplade som 1. lag - alt iht. gipspladeleverandørens anvisning.

#### 4.8.1. Mål og tolerancer

Kvalitetsniveau

Q1

Q2 (Q2 bliver valgt, såfremt intet andet er angivet)

Q3

Q4

**I denne bygningsdelsbeskrivelse er Q3 valgt!**

*Kvalitetsniveau gælder for det æstetiske krav til den færdigspartlede overflade.*

*Kvalitetsniveauerne angives som Q1, Q2, Q3 og Q4. Se særskilt dokument "Procesbeskrivelse –spartling af gipspladebeklædte overflader" samt generelt vedrørende spartling &*

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	53/177
224002 - Gipspladevæg 125mm ensidet med 2 lag gips			

*overfladebehandling i henhold til anvisningen "Gipsmontage og overfladebehandling - Hvor går grænsen?", 4.udgave, marts 2009.*

#### **4.9. Overflader**

**I denne bygningsdelsbeskrivelse er Q3 valgt!**

#### **4.11. Arbejdsmiljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### **4.13. D&V-dokumentation**

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

Desuden skal D&V-dokumentation indeholde:

- Forventet levetid indtil genopretning/udskiftning
- Dokumentation iht. *ARB. 2.7.3.*

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

Entreprenøren skal udarbejde en digital driftsvejledning. Driftsvejledningen skal afleveres elektronisk.

Indholdet skal være:

1. Indholdsfortegnelse
2. Adresse- og telefonliste samt evt. kontaktperson for eget firma, underentreprenører og leverandører
3. Datablade, instruktioner og vejledninger
4. Som-bygget tegninger

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	54/177
224003 - Gipspladevæg 100mm beklædt på 1 side + 45 mm mineraluld			

**224003 - Gipspladevæg 100mm beklædt på 1 side + 45 mm mineraluld****4.1. Orientering**

Basisbeskrivelse bips B2.290 – skeletkonstruktioner – er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

**4.2. Omfang og lokalisering**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen

**4.2.1. Omfang**

Arbejdet omfatter levering og montering af:

- Ikke-bærende lette indervægge bestående af enkeltskelet, med isolering, beklædt med 12,5 mm gipskartonplader.

Se iverigt snittegninger og detaljer

**4.2.2. Lokalisering**

Denne vægtype anvendes som indvendig gipsvæg.

**4.3. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende tegningsliste:

Oversigtsplantegninger med keynotes

Plantegninger angiver geometri.

Snittegninger angiver højder.

Detailtegninger angiver sammenbygninger med andre bygningsdele samt antal lag på gipsbeklædning.

Mål kontrolleres på stedet og man skal være særlig opmærksom på sammenbygningsdetaljer, der kan give afvigelse.

Detailtegninger gælder forud for leverandørtegninger. Eventuelle kritiske modsætninger mellem sådanne tegninger skal forelægges byggeledelsen inden produktion og opstart af arbejdet.

**4.4. Koordinering**

Der skal påregnes koordinering med VVS-entreprenør EI-installatør samt entreprenører som skal have installationer i vægge, der skal gives mulighed for montage af installationsdele inden væggen lukkes på begge sider.

**4.5. Tilstødende bygningsdele**

Terræn- og betondæk samt betonelement.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 55/177

224003 - Gipspladevæg 100mm beklædt på 1 side + 45 mm mineraluld

**4.6. Projektering**

Der henvises til leverandørens montageanvisning på den pågældende konstruktion samt generel beskrivelse, som anført i basisbeskrivelsen.

**4.7. Materialer og produkter****Funktionskrav**

Vægtype	Lydkrav (dB)	Brandklasse	Maks væghøjde (mm)	Lægte dim. (mm)	Vægtykkelse (mm)	Isolering (mm)	Lægte type	Skinne type	Pladelag	Pladetyper
S	-	EI30	-	75	100	45mm fastholdt	Lydlægte	1	2	S+S

**STÅLPROFILER**

**Specifikationer på rigler se arbejdsbeskrivelse:**

**Lydlægte Sigma-** formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, asymmetrisk, flangebredde hhv. 42 mm og 44 mm

**C-lægteC-** formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm (0,56 mm ved 45 mm lægtebredde), asymmetrisk flange.

**Skinnetype 1** U-formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, flangehøjde 30 mm, pålimet 4 mm polyethentætning.

**Skinnetype 2** System tør fugetætning. U-formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, flangehøjde 40 mm eller 55 mm, pålimet EPDM tætningsliste.

**PLADEMATERIALE**

**Specifikationer på plademateriale se arbejdsbeskrivelse:**

**Type R Robust**

Gipsplade, pladetykkelse 12,5 mm

**Type V**

Vådrukskomposit Gipskompositplade, pladetykkelse 12,5 mm, vægt 10

**Type S**

Standard Gipsplade, pladetykkelse 12,5 mm.

**Type B Brandgips**

Gipsplade, pladetykkelse 15,4 mm.

**Type P**

Vægpanel 12mm A2-s1, d0 (ubrændbart materiale) perforeret med formstabilt kernematerialer, fineret.

**Type C**

Skruefast cementsbunden plade.

**4.8. Udførelse**

Der henvises generelt til leverandørens anvisninger samt til B2.290. Herudover henledes opmærksomheden på følgende:

Generelt

Stållægter placeres med en c/c afstand på 450 mm med mindre andet er angivet.

Alle relevante materialer, stålprofiler, gipskartonplader, skruer, spartelmasse, tape og

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	56/177
224003 - Gipspladevæg 100mm beklædt på 1 side + 45 mm mineraluld			

hjørnebeskyttelse mv. skal være i overensstemmelse med leverandørens definitioner og leverandørens montageanvisning osv. skal følges.

Akustisk fugning

Vægtype **x-xx**:  $R'w > 44$  dB dvs. **der fuges på begge sider**, eller der anvendes **system tør fugetætning**.

Teleskopering

Ved væghøjder  $> 3,0$  m skal der anvendes forstærkningsskinner med høj flange. Ved tilslutning mod dæk, hvor spænd overstiger 6 m bør man overveje teleskopløsning.

- Ved nedbøjning  $< 10$  mm kan skruring mod topskinne undlades. Gipsplade og lægte skæres i undermål.
- Ved nedbøjning 10-30 mm skal der udføres teleskopløsning iht. leverandørens anvisninger.
- Ved nedbøjning  $> 30$  mm, skal leverandøren kontaktes mhp. løsning.

Opmærksomheden henledes mod, at væggenes angivne luftlydsisolans ikke kompromitteres ved et givent valg af teleskopløsning.

Hjørneforstærkning

Hjørneprofilen tilpasses i længde med saks el. lign.

Hjørneprofilen er på indvendig side påført en coating med vandaktiverende lim. Denne lim aktiveres ved at spraye vand på, vent 20-30 sekunder og pres herefter profilen i position. Profilen kan spartles over efter 30 min.

Som forstærkning af vægge, hvor der skal hænges inventar op, anvendes 12 mm cementspånplade som 1. lag - alt iht. gipspladeleverandørens anvisning.

Riglerne kan fastgøres til alu-profiler i facade med vinkelbeslag som vist på detaljetegninger, afstand mellem stålrigler i henhold til producentens anvisninger.

#### 4.8.1. Mål og tolerancer

Kvalitetsniveau

Q1

Q2 (Q2 bliver valgt, såfremt intet andet er angivet)

Q3

Q4

**I denne bygningsdelsbeskrivelse er Q3 valgt!**

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	57/177
224003 - Gipspladevæg 100mm beklædt på 1 side + 45 mm mineraluld			

*Kvalitetsniveau gælder for det æstetiske krav til den færdigspartlede overflade. Kvalitetsniveauerne angives som Q1, Q2, Q3 og Q4. Se særskilt dokument "Procesbeskrivelse –spartling af gipspladebeklædte overflader" samt generelt vedrørende spartling & overfladebehandling i henhold til anvisningen "Gipsmontage og overfladebehandling - Hvor går grænsen?", 4.udgave, marts 2009.*

#### 4.9. Overflader

**I denne bygningsdelsbeskrivelse er Q3 valgt!**

#### 4.11. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.13. D&V-dokumentation

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

Desuden skal D&V-dokumentation indeholde:

- Forventet levetid indtil genopretning/udskiftning
- Dokumentation iht. ARB. 2.7.3.

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

Entreprenøren skal udarbejde en digital driftsvejledning. Driftsvejledningen skal afleveres på cd.

Indholdet skal være:

1. Indholdsfortegnelse
2. Adresse- og telefonliste samt evt. kontaktperson for eget firma, underentreprenører og leverandører
3. Datablade, instruktioner og vejledninger
4. Som-bygget tegninger

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	58/177
224004 - Gipspladevæg 100 mm med mineraluld 2 x fibergips			

## 224004 - Gipspladevæg 100 mm med mineraluld 2 x fibergips

### 4.1. Orientering

Basisbeskrivelse bips B2.290 – skeletkonstruktioner – er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

### 4.2. Omfang og lokalisering

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

#### 4.2.1. Omfang

Arbejdet omfatter levering og montering af:

- Ikke-bærende lette indervægge bestående af enkelt eller dobbeltstålskelet, med isolering, beklædt med 12,5 mm gipskartonplader eller 12,5 mm gipsbaseret kompositplade.

#### 4.2.2. Lokalisering

Fremgår af projekt materialet

### 4.3. Tegningshenvi sning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende tegningsliste:

Oversigtsplantegninger for undergulve med typeangivelser.

Plantegninger angiver geometri.

Snittegninger angiver højder.

Detailtegninger angiver sammenbygninger med andre bygningsdele.

Mål kontrolleres på stedet og man skal være særlig opmærksom på sammenbygningsdetaljer, der kan give afvigelser.

Detailtegninger gælder forud for leverandørtegninger. Eventuelle kritiske modsætninger mellem sådanne tegninger skal forelægges byggeledelsen inden produktion og opstart af arbejdet.

### 4.4. Koordinering

Der skal påregnes koordinering med VVS-entreprenør EI-installatør samt entreprenører som skal have installationer i vægge, der skal gives mulighed for montage af installationsdele inden væggen lukkes på begge sider.

Der skal idføres ekstra lydtætning ved eventuelle installationer i lejlighedsskel.



03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 59/177

224004 - Gipspladevæg 100 mm med mineraluld 2 x fibergips

**4.5. Tilstødende bygningsdele**

Terræn- og betondæk samt betonelement-, porebeton- og betonsøjler m.v.

**4.6. Projektering**

Der henvises til leverandørens montageanvisning på den pågældende konstruktion samt generel beskrivelse, som anført i basisbeskrivelsen.

**4.7. Materialer og produkter****Funktionskrav**

Væg- type	Lyd- krav (dB)	Brand- klasse	Maks væg- højde (mm)	Lægte- dim. (mm)	Væg tyk- kelse (mm)	Iso- lering (mm)	Lægte- type	Skinne- type	Plade- lag	Plade- typer
F	min.55	EI60	7000	70	100	100	Lyd- lægter	1	1+1	F+F

**STÅLPROFILER****Specifikationer på rigler se arbejdsbeskrivelse:****Lydlægte Sigma-** formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, asymmetrisk, flangebredde hhv. 42 mm og 44 mm**C-lægteC-** formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm (0,56 mm ved 45 mm lægtebredde), asymmetrisk flange.**Skinnetype 1** U-formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, flangehøjde 30 mm, pålimet 4 mm polyethentætning.**Skinnetype 2** System tør fugetætning. U-formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, flangehøjde 40 mm eller 55 mm, pålimet EPDM tætningsliste.**PLADEMATERIALE****Specifikationer på plademateriale se arbejdsbeskrivelse:****Type R Robust**

Gipsplade, pladetykkelse 12,5 mm

**Type V**

Vådrumskomposit Gipskompositplade, pladetykkelse 12,5 mm, vægt 10

**Type S**

Standard Gipsplade, pladetykkelse 12,5 mm.

**Type B Brandgips**

Gipsplade, pladetykkelse 15,4 mm.

**Type P**

Vægpanel 12mm A2-s1, d0 (ubrændbart materiale) perforeret med formstabil kernematerialer, fineret.

**Type C**

Skruefast cementsbunden plade.

**Type F**

Skruefast 15 mm fibergipsplade plade.

03.0 Tømmerrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	60/177
224004 - Gipspladevæg 100 mm med mineraluld 2 x fibergips			

#### 4.8. Udførelse

Der henvises generelt til leverandørens anvisninger samt til B2.290. Herudover henledes opmærksomheden på følgende:

##### Generelt

Stållægter placeres med en c/c afstand på 450 mm med mindre andet er angivet.

Alle relevante materialer, stålprofiler, gipskartonplader, skruer, spartelmasse, tape og hjørnebeskyttelse mv. skal være i overensstemmelse med leverandørens definitioner og leverandørens montageanvisning osv. skal følges.

Der skal idføres ekstra lydtætning ved eventuelle installationer i lejlighedsskel.

##### Akustisk fugning

Vægtype **x-xx**:  $R'w > 44$  dB dvs. **der fuges på begge sider**, eller der anvendes **system tør fugetætning**.

##### Teleskopering

Ved væghøjder  $> 3,0$  m skal der anvendes forstærkningsskinner med høj flange. Ved tilslutning mod dæk, hvor spænd overstiger 6 m bør man overveje teleskopløsning.

- Ved nedbøjning  $< 10$  mm kan skruring mod topskinne undlades. Gipsplade og lægte skæres i undermål.
- Ved nedbøjning 10-30 mm skal der udføres teleskopløsning iht. leverandørens anvisninger.
- Ved nedbøjning  $> 30$  mm, skal leverandøren kontaktes mhp. løsning.

Opmærksomheden henledes mod, at væggenes angivne luftlydsisolans ikke kompromitteres ved et givent valg af teleskopløsning.

##### Hjørneforstærkning

Hjørneprofilen tilpasses i længde med saks el. lign.

Hjørneprofilen er på indvendig side påført en coating med vandaktiverende lim. Denne lim aktiveres ved at spraye vand på, vent 20-30 sekunder og pres herefter profilet i position. Profilet kan spartles over efter 30 min.

Som forstærkning af vægge, hvor der skal hænges inventar op, anvendes 12 mm cementspånplade

som 1. lag - alt iht. gipspladeleverandørens anvisning.

Krydsfiner skal min. opfylde produktstandard DS/EN 636 og Trænormen DS 413, anvendelsesklasse 1. Fineren skal være CE-mærket og limningskvaliteten skal overholde DS/EN 314-2

#### 4.8.1. Mål og tolerancer

##### Kvalitetsniveau

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	61/177
224004 - Gipspladevæg 100 mm med mineraluld 2 x fibergips			

Q1

Q2 (Q2 bliver valgt, såfremt intet andet er angivet)

Q3

Q4

**I denne bygningsdelsbeskrivelse er Q3 valgt!**

*Kvalitetsniveau gælder for det æstetiske krav til den færdigspartlede overflade. Kvalitetsniveauerne angives som Q1, Q2, Q3 og Q4. Se særskilt dokument "Procesbeskrivelse –spartling af gipspladebeklædte overflader" samt generelt vedrørende spartling & overfladebehandling i henhold til anvisningen "Gipsmontage og overfladebehandling - Hvor går grænsen?", 4.udgave, marts 2009.*

**4.9. Overflader**

**I denne bygningsdelsbeskrivelse er Q3 valgt!**

**4.11. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

**4.13. D&V-dokumentation**

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

Desuden skal D&V-dokumentation indeholde:

- Forventet levetid indtil genopretning/udskiftning
- Dokumentation iht. ARB. 2.7.3.

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

Entreprenøren skal udarbejde en digital driftsvejledning. Driftsvejledningen skal afleveres elektronisk.

Indholdet skal være:

1. Indholdsfortegnelse
2. Adresse- og telefonliste samt evt. kontaktperson for eget firma, underentreprenører og leverandører
3. Datablade, instruktioner og vejledninger
4. Som-bygget tegninger

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	62/177
224005 - Gipspladevæg 150 mm med mineraluld 100 mm			

### 224005 - Gipspladevæg 150 mm med mineraluld 100 mm

#### 4.1. Orientering

Basisbeskrivelse bips B2.290 – skeletkonstruktioner – er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

#### 4.2. Omfang og lokalisering

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

##### 4.2.1. Omfang

Arbejdet omfatter levering og montering af:

- Ikke-bærende lette indervægge bestående af enkelt eller dobbeltstål skelet, uden isolering, beklædt med 2 x 12,5 mm vådrumsgipskartonplader eller 12,5 mm gipsbaseret kompositplade.

##### 4.2.2. Lokalisering

Fremgår af projekt materialet

#### 4.3. Tegningshenvvisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentliste: Se arbejdsbeskrivelsen pkt. 2.1 Generelt

Oversigtsplantegninger for undergulve med typeangivelser.

Plantegninger angiver geometri.

Snittegninger angiver højder.

Bygningsdelstegninger angiver geometri og højder.

Detailtegninger angiver sammenbygninger med andre bygningsdele.

Mål kontrolleres på stedet og man skal være særlig opmærksom på sammenbygningsdetaljer, der kan give afvigelser.

Detailtegninger gælder forud for leverandørtegninger. Eventuelle kritiske modsætninger mellem sådanne tegninger skal forelægges byggeledelsen inden produktion og opstart af arbejdet.

#### 4.4. Koordinering

Der skal påregnes koordinering med VVS-entreprenør EI-installatør samt entreprenører som skal have installationer i vægge, der skal gives mulighed for montage af installationsdele inden væggen lukkes på begge sider.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 63/177

224005 - Gipspladevæg 150 mm med mineraluld 100 mm

**4.5. Tilstødende bygningsdele**

Terræn- og betondæk samt betonelement-, porebeton- og betonsøjler m.v.

**4.6. Projektering**

Der henvises til leverandørens montageanvisning på den pågældende konstruktion samt generel beskrivelse, som anført i basisbeskrivelsen.

**4.7. Materialer og produkter****Funktionskrav :**

Væg- type	Lyd krav (dB)	Brand- klasse	Maks Væg højde (mm)	Lægte- dim. (mm)	Væg Tykkelse (mm)	Isolering (mm)	Lægte- type ***	Skinne- type ***	Plade lag	Plade- typer ***
V10	48	EI 60	7000	100	150	95	Lydlægte1	1	2-2	s+s

**STÅLPROFILER****Specifikationer på rigler se arbejdsbeskrivelse:**

**Lydlægte Sigma-** formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, asymmetrisk, flangebredde hhv. 42 mm og 44 mm

**C-lægteC-** formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm (0,56 mm ved 45 mm lægtebredde), asymmetrisk flange.

**Skinnetype 1** U-formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, flangehøjde 30 mm, pålimet 4 mm polyethentætning.

**Skinnetype 2 System tør fugetætning.** U-formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, flangehøjde 40 mm eller 55 mm, pålimet EPDM tætningsliste.

**PLADEMATERIALE****Specifikationer på plademateriale se arbejdsbeskrivelse:****Type R Robust**

Gipsplade, pladetykkelse 12,5 mm

**Type V**

Vådrukskomposit Gipskompositplade, pladetykkelse 12,5 mm, vægt 10

**Type S**

Standard Gipsplade, pladetykkelse 12,5 mm.

**Type B Brandgips**

Gipsplade, pladetykkelse 15,4 mm.

**Type P**

Vægpanel 12mm A2-s1, d0 (ubrændbart materiale) perforeret med formstabil kernematerialer, fineret.

**Type C**

Skruefast cementsbunden plade

**4.8. Udførelse**

Der henvises generelt til leverandørens anvisninger samt til B2.290. Herudover henledes opmærksomheden på følgende:

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	64/177
224005 - Gipspladevæg 150 mm med mineraluld 100 mm			

#### Generelt

Stållægter placeres med en c/c afstand på 450 mm med mindre andet er angivet.

Alle relevante materialer, stålprofiler, gipskartonplader, skruer, spartelmasse, tape og hjørnebeskyttelse mv. skal være i overensstemmelse med leverandørens definitioner og leverandørens montageanvisning osv. skal følges.

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

#### Akustisk fugning

Vægtype **x-xx**:  $R'w > 44$  dB dvs. **der fuges på begge sider**, eller der anvendes **system tør fugetætning**.

#### Teleskopering

Ved væghøjder  $> 3,0$  m skal der anvendes forstærkningsskinner med høj flange. Ved tilslutning mod dæk, hvor spænd overstiger 6 m bør man overveje teleskopløsning.

- Ved nedbøjning  $< 10$  mm kan skruring mod topskinne undlades. Gipsplade og lægte skæres i undermål.
- Ved nedbøjning 10-30 mm skal der udføres teleskopløsning iht. leverandørens anvisninger.
- Ved nedbøjning  $> 30$  mm, skal leverandøren kontaktes mhp. løsning.

Opmærksomheden henledes mod, at væggenes angivne luftlydisolans ikke kompromitteres ved et givent valg af teleskopløsning.

#### Hjørneforstærkning

Hjørneprofilet tilpasses i længde med saks el. lign.

Hjørneprofilet er på indvendig side påført en coating med vandaktiverende lim. Denne lim aktiveres ved at spraye vand på, vent 20-30 sekunder og pres herefter profilet i position. Profilet kan spartles over efter 30 min.

Som forstærkning af vægge, hvor der skal hænges inventar op, anvendes 12 mm cementspånplade som 1. lag - alt iht. gipspladeleverandørens anvisning.

Pladerne skal overholde DIN EN 13501-1 til klasse B-s1,d0

#### 4.8.1. Mål og tolerancer

##### Kvalitetsniveau

Q1

Q2 (Q2 bliver valgt, såfremt intet andet er angivet)

Q3

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	65/177
224005 - Gipspladevæg 150 mm med mineraluld 100 mm			

---

Q4

**I denne bygningsdelsbeskrivelse er Q3 valgt!**

*Kvalitetsniveau gælder for det æstetiske krav til den færdigspartlede overflade. Kvalitetsniveauerne angives som Q1, Q2, Q3 og Q4. Se særskilt dokument "Procesbeskrivelse –spartling af gipspladebeklædte overflader" samt generelt vedrørende spartling & overfladebehandling i henhold til anvisningen "Gipsmontage og overfladebehandling - Hvor går grænsen?", 4.udgave, marts 2009.*

**4.9. Overflader**

**I denne bygningsdelsbeskrivelse er Q3 valgt!**

**4.11. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

**4.13. D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	66/177
224006 - Gipspladevæg 200 mm 2 sidet gipsplader			

## 224006 - Gipspladevæg 200 mm 2 sidet gipsplader

### 4.1. Orientering

Basisbeskrivelse bips B2.290 – skeletkonstruktioner – er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

### 4.2. Omfang og lokalisering

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

#### 4.2.1. Omfang

Arbejdet omfatter levering og montering af:

- Ikke-bærende lette indervægge bestående af enkelt eller dobbeltstålskelet, uden isolering, beklædt med 12,5 mm gipskartonplader eller 12,5 mm gipsbaseret kompositplade.

#### 4.2.2. Lokalisering

Fremgår af projekt materialet

### 4.3. Tegningshenvvisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentliste: Se arbejdsbeskrivelsen pkt. 2.1 Generelt

Oversigtsplantegninger for undergulve med typeangivelser.

Plantegninger angiver geometri.

Snittegninger angiver højder.

Bygningsdelstegninger angiver geometri og højder.

Detailtegninger angiver sammenbygninger med andre bygningsdele.

Mål kontrolleres på stedet og man skal være særlig opmærksom på sammenbygningsdetaljer, der kan give afvigelse.

Detailtegninger gælder forud for leverandørtegninger. Eventuelle kritiske modsætninger mellem sådanne tegninger skal forelægges byggeledelsen inden produktion og opstart af arbejdet.

### 4.4. Koordinering

Der skal påregnes koordinering med VVS-entreprenør EI-installatør samt entreprenører som skal have installationer i vægge, der skal gives mulighed for montage af installationsdele inden væggen lukkes på begge sider.



03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 67/177

224006 - Gipspladevæg 200 mm 2 sidedt gipsplader

**4.5. Tilstødende bygningsdele**

Terræn- og betondæk samt betonelement-, porebeton- og betonsøjler m.v.

**4.6. Projektering**

Der henvises til leverandørens montageanvisning på den pågældende konstruktion samt generel beskrivelse, som anført i basisbeskrivelsen.

**4.7. Materialer og produkter****Funktionskrav :**

Væg- type	Lyd krav (dB)	Brand- klasse	Maks Væg højde (mm)	Lægte- dim. (mm)	Væg Tykkelse (mm)	Isolering (mm)	Lægte- type ***	Skinne- type ***	Plade lag	Plade- typer ***
V10	48	EI 60	7000	150	200	150	Lydlægte1	1	2-2	S+S

**STÅLPROFILER****Specifikationer på rigler se arbejdsbeskrivelse:**

**Lydlægte Sigma-** formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, asymmetrisk, flangebredde hhv. 42 mm og 44 mm

**C-lægteC-** formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm (0,56 mm ved 45 mm lægtebredde), asymmetrisk flange.

**Skinnetype 1** U-formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, flangehøjde 30 mm, pålimet 4 mm polyethentætning.

**Skinnetype 2System tør fugetætning.** U-formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, flangehøjde 40 mm eller 55 mm, pålimet EPDM tætningsliste.

**PLADEMATERIALE****Specifikationer på plademateriale se arbejdsbeskrivelse:****Type R Robust**

Gipsplade, pladetykkelse 12,5 mm

**Type V**

Vådrukskomposit Gipskompositplade, pladetykkelse 12,5 mm, vægt 10

**Type S**

Standard Gipsplade, pladetykkelse 12,5 mm.

**Type B Brandgips**

Gipsplade, pladetykkelse 15,4 mm.

**Type P**

Vægpanel 12mm A2-s1, d0 (ubrændbart materiale) perforeret med formstabilt kernematerialer,fineret.

**Type C**

Skruefast cementsbunden plade

**4.8. Udførelse**

Der henvises generelt til leverandørens anvisninger samt til B2.290. Herudover henledes opmærksomheden på følgende:

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	68/177
224006 - Gipspladevæg 200 mm 2 sided gipsplader			

#### Generelt

Stållægter placeres med en c/c afstand på 450 mm med mindre andet er angivet.

Alle relevante materialer, stålprofiler, gipskartonplader, skruer, spartelmasse, tape og hjørnebeskyttelse mv. skal være i overensstemmelse med leverandørens definitioner og leverandørens montageanvisning osv. skal følges.

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

#### Akustisk fugning

Vægtype **x-xx**:  $R'w > 44$  dB dvs. **der fuges på begge sider**, eller der anvendes **system tør fugetætning**.

#### Teleskopering

Ved væghøjder  $> 3,0$  m skal der anvendes forstærkningsskiner med høj flange. Ved tilslutning mod dæk, hvor spænd overstiger 6 m bør man overveje teleskopløsning.

- Ved nedbøjning  $< 10$  mm kan skruring mod topskinne undlades. Gipsplade og lægte skæres i undermål.
- Ved nedbøjning 10-30 mm skal der udføres teleskopløsning iht. leverandørens anvisninger.
- Ved nedbøjning  $> 30$  mm, skal leverandøren kontaktes mhp. løsning.

Opmærksomheden henledes mod, at væggens angivne luftlydsisolans ikke kompromitteres ved et givent valg af teleskopløsning.

#### Hjørneforstærkning

Hjørneprofilet tilpasses i længde med saks el. lign.

Hjørneprofilet er på indvendig side påført en coating med vandaktiverende lim. Denne lim aktiveres ved at spraye vand på, vent 20-30 sekunder og pres herefter profilet i position. Profilet kan spartles over efter 30 min.

Som forstærkning af vægge, hvor der skal hænges inventar op, anvendes 12 mm cementspånplade som 1. lag - alt iht. gipspladeleverandørens anvisning.

Pladerne skal overholde DIN EN 13501-1 til klasse B-s1,d0

#### 4.8.1. Mål og tolerancer

##### Kvalitetsniveau

Q1

Q2 (Q2 bliver valgt, såfremt intet andet er angivet)

Q3

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	69/177
224006 - Gipspladevæg 200 mm 2 sided gipsplader			

---

Q4

**I denne bygningsdelsbeskrivelse er Q3 valgt!**

*Kvalitetsniveau gælder for det æstetiske krav til den færdigspartlede overflade. Kvalitetsniveauerne angives som Q1, Q2, Q3 og Q4. Se særskilt dokument "Procesbeskrivelse –spartling af gipspladebeklædte overflader" samt generelt vedrørende spartling & overfladebehandling i henhold til anvisningen "Gipsmontage og overfladebehandling - Hvor går grænsen?", 4.udgave, marts 2009.*

**4.9. Overflader**

**I denne bygningsdelsbeskrivelse er Q3 valgt!**

**4.11. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

**4.13. D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	: 19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	: 70/177
224007 - Gipspladevæg 70 mm beklædt på 1 side 2 lag gips med mineraluld		

### 224007 - Gipspladevæg 70 mm beklædt på 1 side 2 lag gips med mineraluld

#### 4.1. Orientering

Basisbeskrivelse bips B2.290 – skeletkonstruktioner – er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

#### 4.2. Omfang og lokalisering

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

##### 4.2.1. Omfang

Arbejdet omfatter levering og montering af:

- Ikke-bærende lette indervægge bestående af enkelt eller dobbeltstålskelet, uden isolering, beklædt med 12,5 mm gipskartonplader eller 12,5 mm gipsbaseret kompositplade.

#### Funktionskrav :

Væg- type	Lydkrav (dB)	Brand- klasse	Maks Væghøjde (mm)	Lægte- dim. (mm)	Væg Tykkelse (mm)	Isolering (n)
V11	52	EI 60	680	95	145	95

(\*) forskudt lægteskelet, 120 mm top- & bundskinne

(\*\*) Randisolering, placeres i lægte og top- & bundskinne

(\*\*\*) Se under "Materialer og produkter"

##### 4.2.2. Lokalisering

Fremgår af projektmaterialet

#### 4.3. Tegningshenvvisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende tegningsliste:

Oversigtsplantegninger for undergulve med typeangivelser.

Plantegninger angiver geometri.

Snittegninger angiver højder.

Detailtegninger angiver sammenbygninger med andre bygningsdele.

Mål kontrolleres på stedet og man skal være særlig opmærksom på sammenbygningsdetaljer, der kan give afvigelse.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 71/177

224007 - Gipspladevæg 70 mm beklædt på 1 side 2 lag gips med mineraluld

Detailtegninger gælder forud for leverandørtegninger. Eventuelle kritiske modsætninger mellem sådanne tegninger skal forelægges byggeledelsen inden produktion og opstart af arbejdet.

#### 4.4. Koordination

Der skal påregnes koordinering med VVS-entreprenør El-installatør samt entreprenører som skal have installationer i vægge, der skal gives mulighed for montage af installationsdele inden væggen lukkes på begge sider.

#### 4.5. Tilstødende bygningsdele

Terræn- og betondæk samt betonelement-, porebeton- og betonsøjler m.v.

#### 4.6. Projektering

Der henvises til leverandørens montageanvisning på den pågældende konstruktion samt generel beskrivelse, som anført i basisbeskrivelsen.

#### 4.7. Materialer og produkter

##### Funktionskrav

Vægtype	Lydkrav (dB)	Brandklasse	Maks væghøjde (mm)	Lægte-dim. (mm)	Vægtykkelse (mm)	Iso-lering (mm)	Lægte-type	Skinne-type	Pladelag	Pladetyper
VS			3550	45	70	45	Lydlægte	1	2 x S	S+S

##### STÅLPROFILER

###### Specifikationer på rigler se arbejdsbeskrivelse:

**Lydlægte Sigma**- formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, asymmetrisk, flangebredde hhv. 42 mm og 44 mm

**C-lægteC**- formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm (0,56 mm ved 45 mm lægtebredde), asymmetrisk flange.

**Skinnetype 1** U-formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, flangehøjde 30 mm, pålimet 4 mm polyethentætning.

**Skinnetype 2** System tør fugetætning. U-formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, flangehøjde 40 mm eller 55 mm, pålimet EPDM tætningsliste.

##### PLADEMATERIALE

###### Specifikationer på plademateriale se arbejdsbeskrivelse:

###### Type R Robust

Gipsplade, pladetykkelse 12,5 mm

###### Type V

Vådrukskomposit Gipskompositplade, pladetykkelse 12,5 mm, vægt 10

###### Type S

Standard Gipsplade, pladetykkelse 12,5 mm.

###### Type B Brandgips

Gipsplade, pladetykkelse 15,4 mm.

###### Type P

Vægpanel 12mm A2-s1, d0 (ubrændbart materiale) perforeret med formstabil kernematerialer, fineret.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	72/177
224007 - Gipspladevæg 70 mm beklædt på 1 side 2 lag gips med mineraluld			

**Type C**

Skruefast cementsbunden plade

**4.8. Udførelse**

Der henvises generelt til leverandørens anvisninger samt til B2.290. Herudover henledes opmærksomheden på følgende:

## Generelt

Stållægter placeres med en c/c afstand på 450 mm med mindre andet er angivet.

Alle relevante materialer, stålprofiler, gipskartonplader, skruer, spartelmasse, tape og hjørnebeskyttelse mv. skal være i overensstemmelse med leverandørens definitioner og leverandørens montageanvisning osv. skal følges.

## Akustisk fugning

Vægtype **x-xx**:  $R'w \leq 44$  dB dvs. **der fuges på én side**, eller der anvendes **system tør fugetætning**

## Teleskopering

Ved væghøjder > 3,0 m skal der anvendes forstærkningsskinner med høj flange. Ved tilslutning mod dæk, hvor spænd overstiger 6 m bør man overveje teleskopløsning.

- Ved nedbøjning < 10 mm kan skruring mod topskinne undlades. Gipsplade og lægte skæres i undermål.
- Ved nedbøjning 10-30 mm skal der udføres teleskopløsning iht. leverandørens anvisninger.
- Ved nedbøjning > 30 mm, skal leverandøren kontaktes mhp. løsning.

Opmærksomheden henledes mod, at væggenes angivne luftlydsisolans ikke kompromitteres ved et givent valg af teleskopløsning.

## Hjørneforstærkning

Hjørneprofilet tilpasses i længde med saks el. lign.

Hjørneprofilet er på indvendig side påført en coating med vandaktiverende lim. Denne lim aktiveres ved at spraye vand på, vent 20-30 sekunder og pres herefter profilet i position. Profilet kan spartles over efter 30 min.

Som forstærkning af vægge, hvor der skal hænges inventar op, anvendes 12 mm cementspånplade

som 1. lag - alt iht. gipspladeleverandørens anvisning.

Krydsfiner skal min. opfylde produktstandard DS/EN 636 og Trænormen DS 413, anvendelsesklasse 1. Fineren skal være CE-mærket og limningskvaliteten skal overholde DS/EN 314-2

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	73/177
224007 - Gipspladevæg 70 mm beklædt på 1 side 2 lag gips med mineraluld			

For toiletmodul, vask, støttehåndtag og brusestang skal udføres yderligere forstærkninger til belastninger på 500 kg.

#### 4.8.1. Mål og tolerancer

Kvalitetsniveau

Q1

Q2 (Q2 bliver valgt, såfremt intet andet er angivet)

Q3

Q4

**I denne bygningsdelsbeskrivelse er Q3 valgt!**

*Kvalitetsniveau gælder for det æstetiske krav til den færdigspartlede overflade. Kvalitetsniveauerne angives som Q1, Q2, Q3 og Q4. Se særskilt dokument "Procesbeskrivelse –spartling af gipspladebeklædte overflader" samt generelt vedrørende spartling & overfladebehandling i henhold til anvisningen "Gipsmontage og overfladebehandling - Hvor går grænsen?", 4.udgave, marts 2009.*

#### 4.9. Overflader

**I denne bygningsdelsbeskrivelse er Q3 valgt!**

#### 4.11. Arbejds miljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.13. D&V-dokumentation

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

Desuden skal D&V-dokumentation indeholde:

- Forventet levetid indtil genopretning/udskiftning
- Dokumentation iht. ARB. 2.7.3.

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

Entreprenøren skal udarbejde en digital driftsvejledning. Driftsvejledningen skal afleveres på cd.

Indholdet skal være:

1. Indholdsfortegnelse
2. Adresse- og telefonliste samt evt. kontaktperson for eget firma, underentreprenører og leverandører
3. Datablade, instruktioner og vejledninger

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 74/177

224007 - Gipspladevæg 70 mm beklædt på 1 side 2 lag gips med mineraluld

---

## 4. Som-bygget tegninger

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.



03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	75/177
224008 - Vådrumsgipspladevæg 150 mm 2 side vådrum med mineraluld 100 mm			

## 224008 - Vådrumsgipspladevæg 150 mm 2 side vådrum med mineraluld 100 mm

### 4.1. Orientering

Basisbeskrivelse bips B2.290 – skeletkonstruktioner – er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

### 4.2. Omfang og lokalisering

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen

#### 4.2.1. Omfang

Arbejdet omfatter levering og montering af:

- Ikke-bærende lette indervægge bestående af enkelt eller dobbeltstålskelet, med isolering, beklædt med 2 x12,5 mm gipskartonplader eller 12,5 mm gipsbaseret kompositplade.

#### 4.2.2. Lokalisering

Fremgår af projekt materialet

### 4.3. Tegningshenvi sning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende tegningsliste:

Plantegninger angiver geometri.

Snittegninger angiver højder.

Detailtegninger angiver sammenbygninger med andre bygningsdele.

Mål kontrolleres på stedet og man skal være særlig opmærksom på sammenbygningsdetaljer, der kan give afvigelse r.

Detailtegninger gælder forud for leverandørtegninger. Eventuelle kritiske modsætninger mellem sådanne tegninger skal forelægges byggeledelsen inden produktion og opstart af arbejdet.

### 4.4. Koordinering

Der skal påregnes koordinering med VVS-entreprenør EI-installatør samt entreprenører som skal have installationer i vægge, der skal gives mulighed for montage af installationsdele inden væggen lukkes på begge sider.

### 4.5. Tilstødende bygningsdele

Terræn- og betondæk samt betonelement-, porebeton- og betonsøjler m.v.

### 4.6. Projektering

Der henvises til leverandørens montageanvisning på den pågældende konstruktion samt generel beskrivelse, som anført i basisbeskrivelsen.

### 4.7. Materialer og produkter

#### Funktionskrav

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 76/177

224008 - Vådrumsgipspladevæg 150 mm 2 side vådrum med mineraluld 100 mm

Væg-type	Lyd-krav (dB)	Brand-klasse	Maks væg-højde (mm)	Lægte-dim. (mm)	Væg tyk-kelse (mm)	Iso-lering (mm)	Lægte-type	Skinne-type	Plade-lag	Plade-typer
V	4		4550	100	150	100	Lyd-lægte	1	2	2xV + 2xvS

**STÅLPROFILER****Specifikationer på rigler se arbejdsbeskrivelse:****Lydlægte Sigma-** formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, asymmetrisk, flangebredde hhv. 42 mm og 44 mm**C-lægteC-** formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm (0,56 mm ved 45 mm lægtebredde), asymmetrisk flange.**Skinnetype 1** U-formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, flangehøjde 30 mm, pålimet 4 mm polyethentætning.**Skinnetype 2 System tør fugetætning.** U-formet tværsnit, godstykkelse 0,46 mm, flangehøjde 40 mm eller 55 mm, pålimet EPDM tætningsliste.**PLADEMATERIALE****Specifikationer på plademateriale se arbejdsbeskrivelse:****Type R Robust**

Gipsplade, pladetykkelse 12,5 mm

**Type V**

Vådrumskomposit Gipskompositplade, pladetykkelse 12,5 mm, vægt 10

**Type S**

Standard Gipsplade, pladetykkelse 12,5 mm.

**Type B Brandgips**

Gipsplade, pladetykkelse 15,4 mm.

**Type P**

Vægpanel 12mm A2-s1, d0 (ubrændbart materiale) perforeret med formstabil kernematerialer, fineret.

**Type C**

Skruefast cementsbunden plade.

**4.8.****Udførelse**

Der henvises generelt til leverandørens anvisninger samt til B2.290. Herudover henledes opmærksomheden på følgende:

Generelt

Stållægter placeres med en c/c afstand på 450 mm med mindre andet er angivet.

Alle relevante materialer, stålprofiler, gipskartonplader, skruer, spartelmasse, tape og hjørnebeskyttelse mv. skal være i overensstemmelse med leverandørens definitioner og leverandørens montageanvisning osv. skal følges.

Akustisk fugning

Vægtype x-xx:  $R'w \leq 44$  dB dvs. **der fuges på én side**, eller der anvendes **system tør fugetætning**

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	77/177
224008 - Vådrumsgipspladevæg 150 mm 2 side vådrum med mineraluld 100 mm			

Vægtype **x-xx**:  $R'w > 44$  dB dvs. **der fuges på begge sider**, eller der anvendes **system tør fugetætning**.

#### Teleskopering

Ved væghøjder  $> 3,0$  m skal der anvendes forstærkningsskinner med høj flange. Ved tilslutning mod dæk, hvor spænd overstiger 6 m bør man overveje teleskopløsning.

- Ved nedbøjning  $< 10$  mm kan skruring mod topskinne undlades. Gipsplade og lægte skæres i undermål.
- Ved nedbøjning 10-30 mm skal der udføres teleskopløsning iht. leverandørens anvisninger.
- Ved nedbøjning  $> 30$  mm, skal leverandøren kontaktes mhp. løsning.

Opmærksomheden henledes mod, at væggenes angivne luftlydsisolans ikke kompromitteres ved et givent valg af teleskopløsning.

#### Hjørneforstærkning

Hjørneprofilen tilpasses i længde med saks el. lign.

Hjørneprofilen er på indvendig side påført en coating med vandaktiverende lim. Denne lim aktiveres ved at spraye vand på, vent 20-30 sekunder og pres herefter profilen i position. Profilen kan spartles over efter 30 min.

Som forstærkning af vægge, hvor der skal hænges inventar op, anvendes 12 mm cementspånplade

som 1. lag - alt iht. gipspladeleverandørens anvisning.

Krydsfiner skal min. opfylde produktstandard DS/EN 636 og Trænormen DS 413, anvendelsesklasse 1. Fineren skal være CE-mærket og limningskvaliteten skal overholde DS/EN 314-2

For toiletmodul, vask, støttehåndtag og brusestang skal udføres yderligere forstærkninger til belastninger på 500 kg.

#### 4.8.1. Mål og tolerancer

Kvalitetsniveau

Q1

Q2 (Q2 bliver valgt, såfremt intet andet er angivet)

Q3

Q4

**I denne bygningsdelsbeskrivelse er Q3 valgt!**

*Kvalitetsniveau gælder for det æstetiske krav til den færdigspartlede overflade.*

*Kvalitetsniveauerne angives som Q1, Q2, Q3 og Q4. Se særskilt dokument "Procesbeskrivelse"*

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	78/177
224008 - Vådrumsgipspladevæg 150 mm 2 side vådrum med mineraluld 100 mm			

–spartling af gipspladebeklædte overflader” samt generelt vedrørende spartling & overfladebehandling i henhold til anvisningen ”Gipsmontage og overfladebehandling - Hvor går grænsen?”, 4.udgave, marts 2009.

#### 4.9. Overflader

**I denne bygningsdelsbeskrivelse er Q3 valgt!**

#### 4.11. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.13. D&V-dokumentation

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

Desuden skal D&V-dokumentation indeholde:

- Forventet levetid indtil genopretning/udskiftning
- Dokumentation iht. ARB. 2.7.3.

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

Entreprenøren skal udarbejde en digital driftsvejledning. Driftsvejledningen skal afleveres på cd.

Indholdet skal være:

1. Indholdsfortegnelse
2. Adresse- og telefonliste samt evt. kontaktperson for eget firma, underentreprenører og leverandører
3. Datablade, instruktioner og vejledninger
4. Som-bygget tegninger

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	79/177
273003 - Vandfast krydsfiner på underkonstruktion af spær			

### 273003 - Vandfast krydsfiner på underkonstruktion af spær

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- Levering og montering 18 mm vandfast krydsfiner
- Levering og montering af 25 mm afstandslister
- 

Alle nødvendige stilladser, platforme og hejseanordninger og øvrige hjælpemidler skal være indregnet.

#### 4.3. Lokalisering

Fremgår af projekt materialet

#### 4.4. Tegningshenvi sning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentfortegnelse

#### 4.5. Koordinering

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.8. Undersøgelser

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.9. Materialer og produkter

Krydsfinerbeklædning 18 mm monteres på underkonstruktion

##### Diverse

Nødvendige fastgørelsesbeslag, indskud m.v. for arbejdets fuldstændige færdiggørelse leveres og monteres.

#### 4.10. Udførelse

##### Opsætning:

efter producentens anvisninger

.

##### Overflader

03.0 Tømreentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	80/177
273003 - Vandfast krydsfiner på underkonstruktion af spær			

Ved oplægning skal plader som afviger i farve og kvalitet kasseres.

Alle overflader skal være afrenset for skærestøv, og andre tilsmudsninger

#### 4.11. Mål og tolerancer

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.12. Prøver

Der skal udføres en på 2m<sup>2</sup> af udlægning vandfast krydsfiner

Prøvefeltet kan efter byggeledelsens godkendelse - ikke indgå i det færdige arbejde. Samt jf. pkt. 2.10 og 3.4

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af tømreentreprenør.

#### 4.16. Planlægning

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

03.0 Tømmerrentepreisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	81/177
317001 - Tagbeklædningstegl m. underkonstruktion og Calsiumsilikatplade			

### 317001 - Tagbeklædningstegl m. underkonstruktion og Calsiumsilikatplade

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- Levering og montering af tagbelægning i facadesten
- Levering og montering af lægter
- Levering og montering af afstandslister
- Levering og montering af vandnæser, indskud og sfdækninger i 2 mm aluminiumsprofiler

Alle nødvendige stilladser, platforme og hejseanordninger og øvrige hjælpemidler skal være indregnet.

#### 4.3. Lokalisering

Fremgår af projektmaterialer

#### 4.4. Tegningshenviisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentfortegnelse

#### 4.5. Koordinering

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.8. Undersøgelser

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.9. Materialer og produkter

Lægter 38 x 56 mm lægter

Beklædningsteglen

Profil U-profil

Dimensioner 445 x 260 x 20 mm

Tolerance (middelværdi) Tm:  $\pm 10 : \pm 4 : \pm 2$  mm

Vandoptagelse Max. 12 vægt%

Stk. pr. m<sup>2</sup> 12 stk. pr. m<sup>2</sup> ved 60 mm overlap og 5 (2-10) mm lodret mellemrum

Vægt pr. m<sup>2</sup> (tør) Max. 61,5 kg pr. m<sup>2</sup> ved 60 mm overlap og 5 (2-10) mm lodret mellemrum

Monteringshul Ø6 mm, 2 stk. pr. beklædningstegl

Hulplacering 35 mm fra vandret kant til skruehullets midte

Dokumentation Beklædningsteglene er CE mærket iht. EN 1304:2013: Tegltagsten og tilbehør - produktdefinitioner og specifikationer skal være godkendte

Monteringsvejledning Teglene er specialfremstillet som beklædningstegl og monteres på vandrette lægter med systemskrue.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	82/177
317001 - Tagbeklædningstegl m. underkonstruktion og Calsiumsilikatplade			

Anbefalet lodret mellemrum: 5 (2-10) mm

Anbefalet forbandt: Vildt forbandt

Anbefalet lægteafstand: 200 mm ± 4 mm

#### Bindere

Skallerne skrives fast efter producentens anvisninger

#### Diverse

Nødvendige fastgørelsesbeslag, indskud m.v. for arbejdets fuldstændige færdiggørelse leveres og monteres.

### **4.10. Udførelse**

#### Oplægning:

Stenene oplægges fra højre mod venstre.

Dækbredden og lægteafstanden opgives af producenten eller afstandene findes ved en prøveoplægning.

Stenene rettes ind efter snor eller bræt. Overlægget i faldretningen bestemmes af lægteafstanden. Dækbredden bestemmes for vingetagsten af de skrå afskæringer, idet der ved disse skal være så lidt luft som muligt.

Stenene skal falde sammen og ligge tæt sammen ved de skrå hjørneafskæringer. Under oplægningen kan det ske, at enkelte sten skal "nakkes", dvs. der hugges noget af den øverste skrå hjørneafskæring for at stenene kan være der.

#### Binding:

Fastskruning af tagsten sker under oplægningen.

#### Tagrumsventilation

Tagventilation skal ske fra bund til top.

#### Oversigt

Ved oplægning af tegltag skal arbejdet planlægges og udføres iht. anvisning i TEGL 36

Lægteafstand skal fastlægges i samarbejde med tømrer, på grundlag af prøveoplægning af række.



03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	83/177
317001 - Tagbeklædningstegl m. underkonstruktion og Calsiumsilikatplade			

#### Overflader

Ved oplægning skal sten som afviger i farve kasseres.

Alle overflader skal være afrenset for skærestøv, og andre tilsmudsninger

#### **4.11. Mål og tolerancer**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### **4.12. Prøver**

Der skal udføres en på 2m<sup>2</sup> af udlægning af tegsten, placering efter byggeledelsens anvisning.

Prøvefeltet kan efter byggeledelsens godkendelse - ikke indgå i det færdige arbejde. Samt jf. pkt. 2.10 og 3.4

#### **4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### **4.15. D&V-dokumentation**

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af tømrerentreprenør.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 84/177

317001 - Tagbeklædningstegl m. underkonstruktion og Calsiumsilikatplade

---

**4.16. Planlægning**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	85/177
317002 - Tagbeklædningstegl m. underkonstruktion			

### 317002 - Tagbeklædningstegl m. underkonstruktion

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- Levering og montering af tagbelægning i facadesten
- Levering og montering af lægter
- Levering og montering af afstandslister
- Levering og montering af vandnæser, indskud og sfdækninger i 2 mm aluminiumsprofiler

Alle nødvendige stilladser, platforme og hejseanordninger og øvrige hjælpemidler skal være indregnet.

#### 4.3. Lokalisering

Fremgår af projektmaterialer

#### 4.4. Tegningshenvisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentfortegnelse

#### 4.5. Koordinering

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.8. Undersøgelser

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.9. Materialer og produkter

Beklædningsteglen

Profil U-profil

Dimensioner 445 x 260 x 20 mm

Tolerance (middelværdi) Tm:  $\pm 10$ : $\pm 4$ : $\pm 2$  mm

Vandoptagelse Max. 12 vægt%

Stk. pr. m<sup>2</sup> 12 stk. pr. m<sup>2</sup> ved 60 mm overlap og 5 (2-10) mm lodret mellemrum

Vægt pr. m<sup>2</sup> (tør) Max. 61,5 kg pr. m<sup>2</sup> ved 60 mm overlap og 5 (2-10) mm lodret mellemrum

Monteringshul Ø6 mm, 2 stk. pr. beklædningstegl

Hulplacering 35 mm fra vandret kant til skruhullets midte

Dokumentation Beklædningsteglene er CE mærket iht. EN 1304:2013: Tegltagsten og tilbehør - produktdefinitioner og specifikationer skal være godkendte.

Monteringsvejledning Teglene er specialfremstillet som beklædningstegl og monteres på vandrette lægter med systemskrue.

Anbefalet vandret overlap: 60 mm

Anbefalet lodret mellemrum: 5 (2-10) mm

Anbefalet forbandt: Vildt forbandt

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	86/177
317002 - Tagbeklædningstegl m. underkonstruktion			

---

Anbefalet lægteafstand: 200 mm ± 4 mm

#### Bindere

Skallerne skrives fast efter producentens anvisninger

#### Diverse

Nødvendige fastgørelsesbeslag, indskud m.v. for arbejdets fuldstændige færdiggørelse leveres og monteres.

### **4.10. Udførelse**

#### Oplægning:

Stenene oplægges fra højre mod venstre.

Dækbredden og lægteafstanden opgives af producenten eller afstandene findes ved en prøveoplægning.

Stenene rettes ind efter snor eller bræt. Overlægget i faldretningen bestemmes af lægteafstanden. Dækbredden bestemmes for vingetagsten af de skrå afskæringer, idet der ved disse skal være så lidt luft som muligt.

Stenene skal falde sammen og ligge tæt sammen ved de skrå hjørneafskæringer. Under oplægningen kan det ske, at enkelte sten skal "nakkes", dvs. der hugges noget af den øverste skrå hjørneafskæring for at stenene kan være der.

#### Binding:

Fastskruning af tagsten sker under oplægningen.

#### Tagrumsventilation

Tagventilation skal ske fra bund til top.

#### Oversigt

Ved oplægning af tegltag skal arbejdet planlægges og udføres iht. anvisning i TEGL 36

Lægteafstand skal fastlægges i samarbejde med tømrer, på grundlag af prøveoplægning af række.

#### Overflader

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	87/177
317002 - Tagbeklædningstegl m. underkonstruktion			

Ved oplægning skal sten som afviger i farve kasseres.

Alle overflader skal være afrenset for skærestøv, og andre tilsmudsninger

#### 4.11. Mål og tolerancer

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.12. Prøver

Der skal udføres en på 2m<sup>2</sup> af udlægning af tegsten, placering efter byggeledelsens anvisning.

Prøvefeltet kan efter byggeledelsens godkendelse - ikke indgå i det færdige arbejde. Samt jf. pkt. 2.10 og 3.4

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af tømmerentreprenør.

#### 4.16. Planlægning

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	88/177
317003 - Træbeklædning m. underkonstruktion og Calciumcilikatplade			

### 317003 - Træbeklædning m. underkonstruktion og Calciumcilikatplade

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- Levering og montering 27 x 147 mm træbeklædning
- Levering og montering af 25 mm afstandslister
- Levering og montering af 25 mm afstandslister

Alle nødvendige stilladser, platforme og hejseanordninger og øvrige hjælpemidler skal være indregnet.

#### 4.3. Lokalisering

Fremgår af projekt materialet

#### 4.4. Tegningshenvi sning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentfortegnelse

#### 4.5. Koordinering

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.8. Undersøgelser

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.9. Materialer og produkter

Bræddebeklædning 27 x 147mm

Miljøcertificeret nordisk granNatur Umalet - brandimprægneret iht. brandstrategi. Beskyttet mod råd, svamp og blåsplint iht. DS/EN 335-1, anv.kl. 3.

38 x 56 mm forskalling

15 mm Calciumcilikatplade

#### Diverse

Nødvendige fastgørelsesbeslag, indskud m.v. for arbejdets fuldstændige færdiggørelse leveres og monteres.

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 89/177

317003 - Træbeklædning m. underkonstruktion og Calciumsilikatplade

**4.10. Udførelse**Opsætning:

Brædderne skal opsættes med 5 mm afstand.

Skruerne skal placeres i lige rækker, skal monteres efter retholdt eller lignende.

Der må ikke monteres brædder tildannet der er mindre end halv bredde.

Overflader

Ved oplægning skal brædder som afviger i farve og kvalitet kasseres.

Alle overflader skal være afrenset for skærestøv, og andre tilsmudsninger

**4.11. Mål og tolerancer**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

**4.12. Prøver**

Der skal udføres en på 2m<sup>2</sup> af udlægning af træbeklædning, placering efter byggeledelsens anvisning.

Prøvefeltet kan efter byggeledelsens godkendelse - ikke indgå i det færdige arbejde. Samt jf. pkt. 2.10 og 3.4

**4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

**4.15. D&V-dokumentation**

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	90/177
317003 - Træbeklædning m. underkonstruktion og Calsiumcilikatplade			

---

- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af tømrerentreprenør.

#### **4.16. Planlægning**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).



03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 91/177

317004 - Træbeklædning m. underkonstruktion

**317004 - Træbeklædning m. underkonstruktion****4.2. Omfang**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- Levering og montering 27 x 145 mm træbeklædning
- Levering og montering af 25 mm afstandslister
- Levering og montering af 25 mm afstandslister

Alle nødvendige stilladser, platforme og hejseanordninger og øvrige hjælpemidler skal være indregnet.

**4.3. Lokalisering**

Fremgår af projekt materialet

**4.4. Tegningshenvi sning**

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentfortegnelse

**4.5. Koordinering**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

**4.8. Undersøgelser**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

**4.9. Materialer og produkter**

Bræddebeklædning 27 x 145mm

Miljøcertificeret nordisk granNatur Umalet - brandimprægneret iht. brandstrategi. Beskyttet mod råd, svamp og blåsplint iht. DS/EN 335-1, anv.kl. 3.

Diverse

Nødvendige fastgørelsesbeslag, indskud m.v. for arbejdets fuldstændige færdiggørelse leveres og monteres.

**4.10. Udførelse**Opsætning:

Brædderne skal opsættes med 5 mm afstand.

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	92/177
317004 - Træbeklædning m. underkonstruktion			

Skruerne skal placeres i lige rækker, skal monteres efter retholdt eller lignende.

Der må ikke monteres brædder tildannet der er mindre end halv bredde.

#### Overflader

Ved oplægning skal brædderne som afviger i farve og kvalitet kasseres.

Alle overflader skal være afrenset for skærestøv, og andre tilsmudsninger

#### **4.11. Mål og tolerancer**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### **4.12. Prøver**

Der skal udføres en på 2m<sup>2</sup> træbeklædning, placering efter byggeledelsens anvisning.

Prøvefeltet kan efter byggeledelsens godkendelse - ikke indgå i det færdige arbejde. Samt jf. pkt. 2.10 og 3.4

#### **4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### **4.15. D&V-dokumentation**

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 93/177

317004 - Træbeklædning m. underkonstruktion

---

Arbejdet koordineres af tømrerentreprenør.

**4.16. Planlægning**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	94/177
317005 - Ydervægge afskærmninger			

### 317005 - Ydervægge afskærmninger

#### 4.1. Orientering

Basisbeskrivelse bips B2.290 – skeletkonstruktioner – er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel Metalbeklædning på sandwichelementer.

#### 4.3. Lokalisering

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegning facadeopstalter og delsnit.

#### 4.4. Tegningshenvisning

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af tegning samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### 4.5. Koordinering

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Teglstensskaller på isolering, aluminiumsfacader og murkroner.

#### 4.7. Projektering

Der henvises til leverandørens montageanvisning på den pågældende konstruktion samt generel beskrivelse, som anført i basisbeskrivelsen.

Gældende for udbudet er de foreskrevne klassefikationer for såvel brand og lydforhold.

Entreprenøren skal dimensionere fastgørelsesmetoden, og anvendelse af forstærkningsskinner, mindre stolpeafstande mv. skal være indeholdt i tilbudet.

#### 4.9. Materialer og produkter

##### Aluminiumsbeklædning

- Legering: EN AW -5754 (AlMg3) ifølge EN 573-3, AA 5754
- Kvalitet: H42 ifølge EN 1396
- Mekaniske data: Trækstyrke: Rm 220-260 N/mm<sup>2</sup>
- Brudgrænse: Rp 0,2 > 165-200 N/mm<sup>2</sup>
- Brududvidelse: A50 > 9%

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	95/177
317005 - Ydervægge afskærmninger			

- Overfladebelægning: Anodiseret HAI B2 Mellem Bronze. Alternativt jf. tilbudslisten: Kalzip Bronze.

#### Øvrige materialer

Alle øvrige materialer såsom skruer, montagevinkler, EPDM-bånd, samle-, tætnings- og afslutningsprofiler m.fl. skal være indeholdt.

#### **4.10. Udførelse**

##### Generelt

Alle arbejder skal udføres nøje ifølge leverandørens specifikationer og anvisninger.

Der henvises generelt til leverandørens anvisninger samt til BIPS basisbeskrivelse B2.290. Herudover henledes opmærksomheden på følgende:

##### Overflader

Overflader beskyttes mod stød og ridser.

##### Bearbejdning, tildannelse og montage

Tildannelse af facadeplader må ikke foregå på byggepladsen, men skal altid udføres på værksted med egnet, velkalibreret værktøj i overensstemmelse med materialeproducentens anvisninger.

Bearbejdningsmålinger må ikke være synlige i forhold til den oprindelige overflade.

Opmærksomheden henledes på at panelopdelingen skal være i henhold til arkitekttegninger.

Pladekanter langs bygningsdelenes begrænsninger og hjørner skal altid forsynes med et vinkelbuk således at kanter altid står rette og skarpe.

Frie kanter skal altid forsynes med et vinkelbuk således at kanter altid står rette og skarpe.

Fastgørelse til underliggende konstruktioner skal udføres med skjulte montagebeslag og således, at de tillader bevægelser forårsaget af vindbelastning, varmpåvirkninger og materialeudvidelse samt bevægelser i konstruktioner.

Hvor der kan forekomme kontakt mellem aluminium og galvaniserede emner, skal der anvendes mellemlæg mod galvanisk tæring.

Beslag, skruer og bolte mv. placeres i antal i henhold til leverandørens anvisning og beregning. Der anvendes fastgørelser og beslag ilagt asfaltpap, hvor det er nødvendigt af hensyn til korrosion.

#### **4.11. Mål og tolerancer**

##### Mål og tolerancer

Under normaltolerance  $\pm 2$  mm i lod pr. etagehøjde.

Mål skal nøje overholdes, og vandrette bygningsdele skal være i vatter og lodrette dele være i lod. Ansvar herfor påhviler alene entreprenøren. Dersom entreprenøren konstaterer

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	96/177
317005 - Ydervægge afskærmninger			

uoverensstemmelser mellem målangivelser, skal dette straks meddeles tilsynet. Arbejder med toleranceafvigelser synlig med det blotte øje vil altid blive kasseret.

I øvrigt må der ikke være buler eller skævheder i plader inddækninger m.v., synlige med det blotte øje.

#### 4.12. Prøver

Jf. pkt. 2.10 og 3.4

#### 4.13. Arbejds miljø

Der henvises til bygherrens fællesbetingelser.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning
- Forventet levetid indtil genopretning/udskiftning
- Dokumentation iht. ARB. 2.7.3.

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.  
Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	97/177
317006 - Afskærmning vandfast krydsfiner på underkonstruktion			

### 317006 - Afskærmning vandfast krydsfiner på underkonstruktion

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- Levering og montering 18 mm vandfast krydsfiner som monteres på spærkonstruktion

Alle nødvendige stilladser, platforme og hejseanordninger og øvrige hjælpemidler skal være indregnet.

#### 4.3. Lokalisering

Fremgår af projektmaterialet

#### 4.4. Tegningshenvvisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentfortegnelse

#### 4.5. Koordinering

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.8. Undersøgelser

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.9. Materialer og produkter

Krydsfinerbeklædning 18 mm monteres på underkonstruktion af spær

##### Diverse

Nødvendige fastgørelsesbeslag, indskud m.v. for arbejdets fuldstændige færdiggørelse leveres og monteres.

#### 4.10. Udførelse

##### Opsætning:

efter producentens anvisninger

.

##### Overflader

Ved oplægning skal plader som afviger i farve og kvalitet kasseres.

03.0 Tømreentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	98/177
317006 - Afskærmning vandfast krydsfiner på underkonstruktion			

Alle overflader skal være afrenset for skærestøv, og andre tilsmudsninger

#### 4.11. Mål og tolerancer

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.12. Prøver

Der skal udføres en på 2m<sup>2</sup> krydsfiner placering efter byggeledelsens anvisning.

Prøvefeltet kan efter byggeledelsens godkendelse - ikke indgå i det færdige arbejde. Samt jf. pkt. 2.10 og 3.4

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af tømreentreprenør.

#### 4.16. Planlægning

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	99/177
317007 - Udvendige afskærmninger ved vinduer 100 x 480 massivt			

**317007 - Udvendige afskærmninger ved vinduer 100 x 480 massivt****4.1. Orientering**

Basisbeskrivelse bips B2.290 – skeletkonstruktioner – er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

**4.2. Omfang**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegning samt af facadeopstalter og delsnit.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af tegning KØH.A.X.Y.5.214, samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Teglstensskaller på isolering, aluminiumsfacader og murkroner.

**4.7. Projektering**

Der henvises til leverandørens montageanvisning på den pågældende konstruktion samt generel beskrivelse, som anført i basisbeskrivelsen.

Gældende for udbudet er de foreskrevne klassefikationer for såvel brand og lydforhold.

Entreprenøren skal dimensionere fastgørelsesmetoden, og anvendelse af forstærkningskinner, mindre stolpeafstande mv. skal være indeholdt i tilbudet.

**4.9. Materialer og produkter**

Miljøcertificeret nordisk gran

Natur

Umalet - brandimprægneret iht.  
brandstrategi.

Beskyttet mod råd, svamp og blåsplint  
iht. DS/EN 335-1, anv.kl. 3.

Øvrige materialer

03.0 Tømreerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	100/177
317007 - Udvendige afskærmninger ved vinduer 100 x 480 massivt			

Alle øvrige materialer såsom skruer, montagevinkler, EPDM-bånd, samle-, tætnings- og afslutningsprofiler m.fl. skal være indeholdt.

#### 4.10. Udførelse

##### Generelt

Alle arbejder skal udføres nøje ifølge leverandørens specifikationer og anvisninger.

Der henvises generelt til leverandørens anvisninger samt til BIPS basisbeskrivelse B2.290. Herudover henledes opmærksomheden på følgende:

##### Overflader

Overflader beskyttes mod stød og ridser.

##### Bearbejdning, tildannelse og montage

#### 4.11. Mål og tolerancer

Mål og tolerancer

Under normaltolerance  $\pm 2$  mm i lod pr. etagehøjde.

Mål skal nøje overholdes, og vandrette bygningsdele skal være i vatter og lodrette dele være i lod. Ansvar herfor påhviler alene entreprenøren. Dersom entreprenøren konstaterer uoverensstemmelser mellem målangivelser, skal dette straks meddeles tilsynet. Arbejder med toleranceafvigelser synlig med det blotte øje vil altid blive kasseret.

I øvrigt må der ikke være buler eller skævheder i plader inddækninger m.v., synlige med det blotte øje.

#### 4.12. Prøver

Jf. pkt. 2.10 og 3.4

#### 4.13. Arbejds miljø

Der henvises til bygherrens fællesbetingelser.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	101/177
317007 - Udvendige afskærmninger ved vinduer 100 x 480 massivt			

---

- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning
- Forventet levetid indtil genopretning/udskiftning
- Dokumentation iht. *ARB. 2.7.3.*

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.  
Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	102/177
317008 - Træbeklædning m. underkonstruktion alt brandimprægneret			

### 317008 - Træbeklædning m. underkonstruktion alt brandimprægneret

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- Levering og montering 27 x 145 mm træbeklædning
- Levering og montering af 25 mm afstandslister
- Levering og montering af 25 mm afstandslister
- Alle indbygningdele skal være brandimprægneret

Alle nødvendige stilladser, platforme og hejseanordninger og øvrige hjælpemidler skal være indregnet.

#### 4.3. Lokalisering

Fremgår af projektmaterialer

#### 4.4. Tegningshenvisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentfortegnelse

#### 4.5. Koordinering

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.8. Undersøgelser

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.9. Materialer og produkter

Bræddebeklædning 27 x 145mm

Miljøcertificeret nordisk granNatur Umalet - brandimprægneret iht. brandstrategi. Beskyttet mod råd, svamp og blåsplint iht. DS/EN 335-1, anv.kl. 3.

##### Diverse

Nødvendige fastgørelsesbeslag, indskud m.v. for arbejdets fuldstændige færdiggørelse leveres og monteres.

#### 4.10. Udførelse

##### Opsætning:

Brædderne skal opsættes med 5 mm afstand.

03.0 Tømreentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	103/177
317008 - Træbeklædning m. underkonstruktion alt brandimprægneret			

Skruerne skal placeres i lige rækker, skal monteres efter retholdt eller lignende.

Der må ikke monteres brædder tildannet der er mindre end halv bredde.

#### Overflader

Ved oplægning skal sten som afviger i farve og kvalitet kasseres.

Alle overflader skal være afrenset for skærestøv, og andre tilsmudsninger

#### **4.11. Mål og tolerancer**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### **4.12. Prøver**

Der skal udføres en på 2m<sup>2</sup> af udlægning af facadebeklædning, placering efter byggeledelsens anvisning.

Prøvefeltet kan efter byggeledelsens godkendelse - ikke indgå i det færdige arbejde. Samt jf. pkt. 2.10 og 3.4

#### **4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### **4.15. D&V-dokumentation**

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 104/177

317008 - Træbeklædning m. underkonstruktion alt brandimprægneret

---

Arbejdet koordineres af tømrentreprenør.

**4.16. Planlægning**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	105/177
317009 - Træbeklædning m. underkonstruktion brandimprægneret			

### 317009 - Træbeklædning m. underkonstruktion brandimprægneret

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- Levering og montering 22 x 72 mm træbeklædning
- Levering og montering af 25 mm afstandslister
- Levering og montering af 25 mm afstandslister
- Alle indbygningsdele skal være brandimprægneret

Alle nødvendige stilladser, platforme og hejseanordninger og øvrige hjælpemidler skal være indregnet.

#### 4.3. Lokalisering

Fremgår af projektmaterialer

#### 4.4. Tegningshenviisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentfortegnelse

#### 4.5. Koordinering

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.8. Undersøgelser

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.9. Materialer og produkter

Alle indbygningsdele skal være brandimprægneret.

Bræddebeklædning 27 x 145mm

Miljøcertificeret nordisk granNatur Umalet - brandimprægneret iht. brandstrategi. Beskyttet mod råd, svamp og blåsplint iht. DS/EN 335-1, anv.kl. 3.

##### Diverse

Nødvendige fastgørelsesbeslag, indskud m.v. for arbejdets fuldstændige færdiggørelse leveres og monteres.

#### 4.10. Udførelse

##### Opsætning:

Brædderne skal opsættes med 5 mm afstand.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	106/177
317009 - Træbeklædning m. underkonstruktion brandimprægneret			

Skruerne skal placeres i lige rækker, skal monteres efter retholdt eller lignende.

Der må ikke monteres brædder tildannet der er mindre end halv bredde.

#### Overflader

Ved oplægning skal sten som afviger i farve og kvalitet kasseres.

Alle overflader skal være afrenset for skærestøv, og andre tilsmudsninger

#### **4.11. Mål og tolerancer**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### **4.12. Prøver**

Der skal udføres en på 2m<sup>2</sup> af udlægning af facadebeklædning op mod de eksisterende, placering efter byggeledelsens anvisning.

Prøvefeltet kan efter byggeledelsens godkendelse - ikke indgå i det færdige arbejde. Samt jf. pkt. 2.10 og 3.4

#### **4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### **4.15. D&V-dokumentation**

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.



03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 107/177

317009 - Træbeklædning m. underkonstruktion brandimprægneret

---

Arbejdet koordineres af tømrentreprenør.

**4.16. Planlægning**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 108/177

322066 - Inspektionslemme 700 x 600 mm

**322066 - Inspektionslemme 700 x 600 mm****4.1. Orientering**

Inspektionslemme i plane gipsvægge/lofter

**4.2. Omfang**

Det påhviler nærværende entreprenør at sørge for beskyttelse af alle bygningsdele, der vedrører hans entreprise både før og efter indbygning og frem til aflevering. Alle nødvendige beskyttelsesforanstaltninger skal være indeholdt

Alle ydelser i forbindelse med kvalitetsstyring og -dokumentation samt Drift- og vedligeholdelsesmanual skal være indeholdt.

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Se i øvrigt tegningsmateriale.

**4.2.3. Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Ventilationsind- og udsugningsarmaturer
- Sprinklere
- Brandmeldere
- Belysningsarmaturer.
- øvrige tekniske installationer i lofter.

**4.3. Lokalisering**

Se loft- og vægplaner

**4.4. Tegningshenvvisning**

NHH\_A\_01\_tegningsliste ARKITEKT

**4.5. Koordinering**

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- Loftmontage
- Ventilation
- Sprinkling
- El.
- samt øvrige

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Vægkonstruktioner/ loftkonstruktioner

**4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Omgivende vægge mv. kan forudsættes at have en tolerance på 2mm på et 2m retholt.

Færdigmonterede etagedæk samt færdige skillevægge

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 109/177

322066 - Inspektionslemme 700 x 600 mm

**4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Indbygningdele i loftfladen som tidligere beskrevet.

**4.7. Projektering**

I typetegningerne skal der indarbejdes følgende tekniske komponenter:

For specialpaneler tages udgangspunkt i fabrikantens principdetaljer og dimensioneringstabeller mv.

**4.8. Undersøgelser**

Underkonstruktionernes beskaffenhed.

**4.9. Materialer og produkter**

Inspektionslemme.

Pladetype: Standard med affasede lang- og kortkanter

Længde x bredde: 600mm x 600mm EI 60

Farve: som loft /væg

**Underlag/profiler**

Inspektionslemmene monteres i gipspladevægge/lofter efter tegninger fra arkitekten dog skal der ske afstemning med inginstallationer.

**4.10. Udførelse****Opsætning**

Der må kun anvendes godkendte inspektionslemme og disse skal monteres således at den samlede bygningsdel kan overholde kravsspecifikationerne.

.Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS-dokumentationsmappe.

**4.11. Mål og tolerancer**

600 x 600 mm

Der henvises endvidere til planer og detailtegninger

**4.12. Prøver**

Inden montagen påbegyndes, skal der udføres en referenceopsætning som skal godkendes af byggeledelsen.

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 110/177

322066 - Inspektionslemme 700 x 600 mm

---

**4.15. D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	111/177
322067 - Inspektionslemme 1200 x 600 mm			

### **322067 - Inspektionslemme 1200 x 600 mm**

#### **4.1. Orientering**

Inspektionslemme i plane gipsvægge/lofter

#### **4.2. Omfang**

Det påhviler nærværende entreprenør at sørge for beskyttelse af alle bygningsdele, der vedrører hans entreprise både før og efter indbygning og frem til aflevering. Alle nødvendige beskyttelsesforanstaltninger skal være indeholdt

Alle ydelser i forbindelse med kvalitetsstyring og -dokumentation samt Drift- og vedligeholdelsesmanual skal være indeholdt.

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Se i øvrigt tegningsmateriale.

#### **4.2.3. Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Ventilationsind- og udsugningsarmaturer
- Brandmeldere
- Belysningsarmaturer.
- øvrige tekniske installationer i lofter.

#### **4.3. Lokalisering**

Se loft- og vægplaner

#### **4.4. Tegningshenviisning**

NHH\_A\_01\_tegningsliste ARKITEKT

#### **4.5. Koordinering**

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- Loftmontage
- Ventilation
- Sprinkling
- El.
- samt øvrige

#### **4.6. Tilstødende bygningsdele**

Vægkonstruktioner/ loftkonstruktioner

#### **4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Omgivende vægge mv. kan forudsættes at have en tolerance på 2mm på et 2m retholt.

Færdigmonterede etagedæk samt færdige skillevægge

#### **4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Indbygningdele i loftfladen som tidligere beskrevet.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	112/177
322067 - Inspektionslemme 1200 x 600 mm			

#### 4.7. Projektering

I typetegningerne skal der indarbejdes følgende tekniske komponenter:

For specialpaneler tages udgangspunkt i fabrikantens principdetaljer og dimensioneringstabeller mv.

#### 4.8. Undersøgelser

Underkonstruktionernes beskaffenhed.

#### 4.9. Materialer og produkter

Inspektionslemme.

Pladetype: Standard med affasede lang- og kortkanter

Længde x bredde: 1200mm x 600mm

Farve: som loft /væg

#### Underlag/profiler

Inspektionslemmene monteres i gipspladevægge/lofter efter tegninger fra arkitekten dog skal der ske afstemning med inginstallationer.

#### 4.10. Udførelse

##### Opsætning

Der må kun anvendes godkendte inspektionslemme og disse skal monteres således at den samlede bygningsdel kan overholde kravsspecifikationerne.

.Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS-dokumentationsmappe.

#### 4.11. Mål og tolerancer

600 x 600 mm

Der henvises endvidere til planer og detailtegninger

#### 4.12. Prøver

Inden montagen påbegyndes, skal der udføres en referenceopsætning som skal godkendes af byggeledelsen.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Se byggesagsbeskrivelse

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	113/177
327001 - Foldevægge			

### 327001 - Foldevægge

#### 4.1. Bygningsdels-ID, titel på bygningsdelsbeskrivelse

321003 - Indvendige foldevægge

De i nærværende afsnit anførte specifikationer og ydelser er et supplement til de foregående beskrivelsesafsnit samt tegnings-/projektmaterialer. Afsnittet fremhæver en række ydelser i tilknytning til den enkelte bygningsdel og præciserer eventuelle afvigelser fra tidligere afsnit.

Ydelser og specifikationer anført i tegningsmateriale eller tidligere beskrivelsesafsnit er derfor altid gældende med undtagelse af de eventuelle helt specifik anførte afvigelser, der er nævnt i bygningsdelsbeskrivelsen.

#### 4.2. Orientering

*Arbejdet er gældende for hovedentreprisen i de områder, som angivet i 4.3 lokalisering og de respektive 4.4 tegningshenvisninger.*

*Omfang er angivet for de enkelte arbejder i 4.2. og 4.3.*

Arbejdet omfatter levering og montering af nedenstående arbejder, i omfang som angivet på tilbudslister, tegninger og i nærværende beskrivelse.

Under bygningsdelen henhører alle arbejder og leverancer inkl. bydelser, der er nødvendige for arbejdets fuldstændige færdiggørelse.

#### 4.3. Omfang

Arbejdet omfatter levering og montering af følgende bygningsdele i h.t. oversigt

Arbejdet omfatter samtlige ydelser i forbindelse med levering og montering af:

Foldevægge skal overordnet leveres i to forskellige udgaver.

- Foldevæg, 48dB, monteres imellem undervisningsrum og SFO.  
Foldevægselementerne leveres med glasfyldning.
- Foldevæg, 53dB, monteres imellem undervisningsrummene.  
Foldevægselementerne leveres som pladeelementer.
- Varianter og typer iht. gældende dør- og beslagsskema og typeoversigt i kap. 1-3.
- Eksist. skydedøre, der udskiftes til nye ifht. til brandkrav/nye overfladebehandlinger.
- Skydedørsbestykning iht. dørskema og beslags sæt i seneste udgave
- Gulvsskinner ved brandskydedøre og belægningsskift.
- Gulvadskillelse i dørhuller
- Fugearbejde
- Efterreparationer

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

#### 4.3.3. Følgende leveres og monteres under andet arbejde

-

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 114/177

327001 - Foldevægge

---

**4.4. Lokalisering**

Dørene er lokaliseret i hele projektet.

**4.5. Tegningshenvvisning**

Der henvises til gældende dokumentfortegnelser.

**4.6. Koordinering**

Det påhviler den udførende inden arbejdets påbegyndelse at sikre sig, at forudgå-ende arbejde er afsluttet, således at forudsætninger for eget arbejdes konditions-mæssige udførelse er til stede.

Der skal koordineres med følgende arbejder

- Betondæk/betonelementer
- Skillevægge – Skeletkonstruktioner - skjulte skinnesystemer til skydedøre
- Støbte undergulve
- Murværk indvendigt
- Maler arbejder
- Gulvarbejder
- El arbejder
- Bygningsautomation og sikringsarbejder

**4.7. Tilstødende bygningsdele**

- Skeletkonstruktioner – lette gipsvægge
- Betonvægge
- Gulve
- EL

**4.7.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

- Betonelementarbejder
- Murværk, facader og indvendigt
- Skeletkonstruktioner
- Støbte undergulve
- Gulvarbejder

**4.7.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

- EL
- Gulvskinner
- Fodlister / Linoleiumslister
- Fuger
- Maler

**4.8. Projektering**

Iht. kap. 2.3.

Som grundlag for produktion og montage skal entreprenøren påregne at supplere udbudsmaterialets angivelser med detaljerede typetegninger og tilhørende beskrivelse.



03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	115/177
327001 - Foldevægge			

Det supplerende projektmateriale skal godkendes af byggeledelsen og arkitekten, inden produktionen påbegyndes.

#### 4.9. Undersøgelser

Iht. kap. 2.9

Eksisterende skydedøre og gældende lyd- og brandkrav for disse skal verificeres – ved dokumentation eller prøvning. Skydedøre, der ikke kan dokumenteres eller verificeres i forhold til gældende brandkrav og flugtvejsplaner – kasseres/ deponeres – og nye skydedøre udføres i stedet.

#### 4.10. Materialer og produkter

Type: Mobilvæg  
Lydreduktion: Rw 53 dB - lydmålt i h.t. DIN EN 20140-3  
Ophæng: Centerhængt  
Parkeringstype: N8 -  
Konstruktion: Enkeltvis kørende elementer  
Magnetætninger i elementsamlinger  
Teleskoptætninger på 2000 N mod top og bund  
Uden synlige profiler på elementfladen  
Elementtykkelse: 100 mm  
Vægt: 47 kg/m<sup>2</sup>  
Elementoverflade: Højtrykslaminat, i én farve efter NCS/RAL.  
Overflade karme/skinner: RAL 9010  
Antal: se projektmateriale  
Bredde: ca. 6000 mm  
Højde: ca. 2200 mm  
Antal elementer: 5 -6 - ingen gangdør

#### 4.11. Udførelse

Iht. Kap. 3.6 samt nedenstående præcisering.

Under montering hører modtagelse, al vandret og lodret transport på byggepladsen, al nødvendig oplagring, montering samt fjernelse af al tilhørende emballage, der placeres i container.

Generelt skal elementerne monteres efter leverandørens monteringsvejledning. Elementerne er ophængt.

Al beslåning af elementer leveres og monteres under nærværende entreprise.

Alle foldevægge må påregnes at skulle efterjusteres og eftersmøres.

Montage skal ske på forsvarlig og håndværksmæssig korrekt måde. Karme forkiles/ understøttes og fastgørelsesmidler monteres pr. min. 80 cm i nøje overensstemmelse med fabrikantens anvisninger.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 116/177

327001 - Foldevægge

---

**4.12. Mål og tolerancer**

Iht. pkt. 3.6.2.

**4.13. Prøver**

Der udføres referenceprøve se pkt. 2.10.

**4.14. Arbejdsmiljø**

Se afsnit 2.5 og 3.8.

**4.15. Kontrol**

Entreprenøren udarbejder egen kontrolplan, svarende i omfang som minimum til udbudskontrolplanen, bilag 1 - som udleveres til godkendelse hos tilsynet før arbejdet igangsættes.

**4.16. D&V-dokumentation**

I h.t. tømrerentreprenøren.

**4.17. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Arbejdet planlægges efter byggeledelsens tidsplaner, samt aftaler på byggemøder.

Se i øvrigt pkt. 2.8.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	117/177
328001 - Træbeklædning trælammeller 27 x 72 mm			

### 328001 - Træbeklædning trælammeller 27 x 72 mm

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- Levering og montering 27 x 72 mm trælammeller
- Levering og montering af 39mm finerstrøer
- Levering og montering af 14 mm afstandsprofil

Alle nødvendige stilladser, platforme og hejseanordninger og øvrige hjælpemidler skal være indregnet.

#### 4.3. Lokalisering

Fremgår af projekt materialet

#### 4.4. Tegningshenvisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentfortegnelse

#### 4.5. Koordinering

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.8. Undersøgelser

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.9. Materialer og produkter

Bræddebeklædning 27 x 72mm

Miljøcertificeret nordisk granNatur Umalet - brandimprægneret iht. brandstrategi. Beskyttet mod råd, svamp og blåsplint iht. DS/EN 335-1, anv.kl. 3.

##### Diverse

Nødvendige fastgørelsesbeslag, indskud m.v. for arbejdets fuldstændige færdiggørelse leveres og monteres.

#### 4.10. Udførelse

Opsætning:

Brædderne skal opsættes med 5 mm afstand.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	118/177
328001 - Træbeklædning trælameller 27 x 72 mm			

Skruerne skal placeres i lige rækker, skal monteres efter retholdt eller lignende.

Der må ikke monteres brædder tildannet der er mindre end halv bredde.

#### Overflader

Ved oplægning skal sten som afviger i farve og kvalitet kasseres.

Alle overflader skal være afrenset for skærestøv, og andre tilsmudsninger

#### **4.11. Mål og tolerancer**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### **4.12. Prøver**

Der skal udføres en på 2m<sup>2</sup> af træbeklædning, placering efter byggeledelsens anvisning.

Prøvefeltet kan efter byggeledelsens godkendelse - ikke indgå i det færdige arbejde. Samt jf. pkt. 2.10 og 3.4

#### **4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### **4.15. D&V-dokumentation**

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 119/177

328001 - Træbeklædning trælammeller 27 x 72 mm

---

Arbejdet koordineres af tømrerentreprenør.

**4.16. Planlægning**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 120/177

328002 - Træbeklædning træfinerplader

**328002 - Træbeklædning træfinerplader****4.2. Omfang**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- Levering og montering 12 mm perforeret træfinerplade
- Levering og montering 12 mm svanehalse som ophæng
- Levering og montering af 45 mm mineraluld akustik indkapslet

Alle nødvendige stilladser, platforme og hejseanordninger og øvrige hjælpemidler skal være indregnet.

**4.3. Lokalisering**

Fremgår af projekt materialet

**4.4. Tegningshenvi sning**

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentfortegnelse

**4.5. Koordinering**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

**4.8. Undersøgelser**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

**4.9. Materialer og produkter**

Finerbeklædning på 12 mm perforerede træfinerplader

svanehalse til ophæng

45 mm lydbatts indkapslet

afstandslist er til opretning

Diverse

Nødvendige fastgørelsesbeslag, indskud m.v. for arbejdets fuldstændige færdiggørelse leveres og monteres.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 121/177

328002 - Træbeklædning træfinerplader

---

**4.10. Udførelse**Opsætning:

Plaaderne opsættes med skjult montage

Overflader

Ved oplægning skal plader som afviger i farve og kvalitet kasseres.

Alle overflader skal være afrenset for skærestøv, og andre tilsmudsninger

**4.11. Mål og tolerancer**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

**4.12. Prøver**

Der skal udføres en prøveophængning placering efter byggeledelsens anvisning.

Prøvefeltet kan efter byggeledelsens godkendelse - ikke indgå i det færdige arbejde. Samt jf. pkt. 2.10 og 3.4

**4.13. Arbejdsmiljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

**4.15. D&V-dokumentation**

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	122/177
328002 - Træbeklædning træfinerplader			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af tømrerentreprenør.

#### **4.16. Planlægning**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	123/177
329002 - akutiskplader til vægge 40 mm			

### 329002 - akutiskplader til vægge 40 mm

#### 4.1. Orientering

##### plade

##### Beskrivelse

Glasuld som lydabsorbent.

Overfladen er meget rengøringsvenlig, og leveres færdigmalede.

Lydabsorbenten er indkapslet i pladen og på bagsiden fastholdt af en støvtæt glasvævsmembran

Overflade, traditionel gips design - runde huller med en diameter på 6mm.

##### Farve og lysrefleksion

Nærmeste farvekode er NCS 0500. Lysrefleksione 84%.

##### Installation

Pladen installeres i skjult skinneresystem

##### Akustik

Absorptionstesten er foretaget i henhold til ISO 354. Vægpladen er klassificeret som klasse C og absorptionskoefficienten  $\alpha_w$  er beregnet til 0,75 i henhold til ISO 11654. Perforeringsgraden er 21% .

Det påhviler nærværende entreprenør at sørge for beskyttelse af alle bygningsdele, der vedrører hans entreprise både før og efter indbygning og frem til aflevering. Alle nødvendige beskyttelsesforanstaltninger skal være indeholdt

Alle ydelser i forbindelse med kvalitetsstyring og -dokumentation samt Drift- og vedligeholdelsesmanual skal være indeholdt.

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Se i øvrigt vægplaner.

#### 4.2. Omfang

Akustikvægge

#### 4.2.3. Følgende leveres og monteres under andet arbejde

- Ventilationsind- og udsugningsarmaturer
- Brandmeldere
- Belysningsarmaturer.
- samt øvrige tekniske installationer i lofter.

#### 4.3. Lokalisering

Se oversigtstegninger

#### 4.4. Tegningshenviisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende tegningsliste:

Oversigtsplantegninger

03.0 Tømreerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	124/177
329002 - akutiskplader til vægge 40 mm			

Plantegninger angiver geometri.

Snittegninger angiver højder.

Mål kontrolleres på stedet og man skal være særlig opmærksom på sammenbygningsdetaljer, der kan give afvigelse.

Detailtegninger gælder forud for leverandørtegninger. Eventuelle kritiske modsætninger mellem sådanne tegninger skal forelægges byggeledelsen inden produktion og opstart af arbejdet.

#### 4.5. **Koordinering**

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- Ventilation
- El.
- Samt øvrige installationer.

#### 4.6. **Tilstødende bygningsdele**

Vægkonstruktioner

##### 4.6.1. **Forudgående bygningsdele/arbejder**

Omgivende vægge mv. kan forudsættes at have en tolerance på 2mm på et 2m retholt.

Færdigmonterede etagedæk samt færdige skillevægge

##### 4.6.2. **Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Indbygningdele i loftfladen som tidligere beskrevet.

#### 4.7. **Projektering**

I typetegningerne skal der indarbejdes følgende tekniske komponenter

For specialpaneler tages udgangspunkt i fabrikantens principdetaljer og dimensioneringstabeller mv.

#### 4.8. **Undersøgelser**

Underkonstruktionernes beskaffenhed.

#### 4.9. **Materialer og produkter**

Synligt skinnedsystem bestående af forstærkede T-24 profiler af galvaniseret stål, med tværliggende 2450 mm distanceprofiler der fastholder eksakt afstand på 600 mm mellem T-24 profilerne.

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	125/177
329002 - akustiskplader til vægge 40 mm			

---

**4.10. Udførelse****Opsætning**

Bæresystem:

Kantlisten monteres med underside i korrekt højde. Fastskrues væg pr. maks. 500mm.

Hovedskinner ophænges c/c 1200mm og stropper monteres også c/c 1200mm, og øvrigt detaljer i henhold til standard montageinstruks fra producenten

**4.11. Mål og tolerancer**

Montagetolerance:  $\pm 2$ mm på mål ved frisen

Planhed: 1mm på et 2m retholt.

Tilpasningsstykker skal tilstræbes udført således at de er ens i begge sider af rummene, samtidig skal flugter passe fra det ene rum til det næste.

Der henvises endvidere til planer og detailtegninger

**4.12. Prøver**

Inden montagen påbegyndes, skal der udføres et referencefelt på hver vægtype indeholdende hjørne- og længdesamlinger monterede med kantafslutning mod væg. Prøven skal omfatte minimum 2lbm svarende til 4m<sup>2</sup> væg og opsættes efter aftale med byggeledelsen. Prøven kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

**4.15. D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	126/177
332001 - Fuldlimet trægulv højparket (EG)			

### 332001 - Fuldlimet trægulv højparket (EG)

#### 4.2. Omfang

- Lamelbræddegulve udlagt som svømmende gulv på undergulv af flydemørtel
- Træfodlister
- Rustfri stålskinner ved belægningsskift til banevarer.

#### 4.3. Lokalisering

Alle rum med belægning af lamelbrædder. Belægninger med lamelbrædder er på gulvplaner angivet med signatur.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

##### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

#### Undergulve

Cementbaseret flydemørtel er udført under arbejdet *støbte undergulve*.

Undergulve kan forudsættes overtaget med et fugtindhold på minimum 35% RF og højst 65% RF ved en temperatur på 17-25°C og med følgende tolerancer:

- $\pm 2$ mm målt på et 2m retholt
- $\pm 0,6$ mm målt på et 0,25m retholt
- Vandret i projekteret kote, max afvigelse  $\pm 6$ mm.

#### 4.9. Materialer og produkter

#### Primning og spartling

Der skal primes overalt, hvor der skal udlægges gulvbelægning.

Spartlingen skal udføres i flere lag med mellemliggende udtørring, og såvel underlag som 1. gang spartling skal primes.

Den færdigt spartlede overflade skal afslibes, så den står fuldstændigt plan og glat uden ujævnheder og striber.

#### Spartling ved belægningsskift.

Ved belægningsskift med forskellige tykkelser skal der foretages en ekstra spartling for at udligne højdeforskelle således, at overside belægning er i plan med hinanden.

#### Spartling ved skinner ved døre

Der skal spartles op ved dørskinner efter skabelon, således at belægninger er i *niveau = 0,5 mm under overkant skinner*, og at belægninger forløber ret over skinner. Der skæres tæt imod skinnerne. Skinner fastlimes til underlag med lim.

#### Spartelmasse

Type: Cementbaseret.

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 127/177

332001 - Fuldlimet trægulv højparket (EG)

**Primer**

Type: Vandbaseret.

**Mellemlag:**

Type: Kombiunderlag med indbygget dampspærre.

**Lim**

Godkendt limtype til lamelgulvet

**Lamelbrædder**

Belastningsklasse: Bolig

Fugtbelastning: Moderat

Træart: EG natur, 2 stavs lamelbrædder

Sortering: Pænt farvespil med mindre forekomst af brunkerne og små knaster

Dimension: 15mm x 10mm x 1600mm

Overflade: Færdigbehandlet med uv-olie.

**Bundskinner**

Materiale: Rustfri stålskinne med sleben overflade, korn 180, og undersænkede forborede huller pr. 150mm

Dimension: 4mm x 40mm

Fastgørelsesmiddel: Skruer skal være rustfri stålskruer med en dimension på 5mm x 40mm med krydskærv. Plugs til skruer skal være med en diameter på 6mm.

**Fodlister**

Træart: Massiv eg

Sorteringsklasse

iht. DS/EN942: J8

Fugtindhold: Max 9% af tørvægt

Dimension: 9mm x 69mm

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	128/177
332001 - Fuldimet trægulv højparket (EG)			

---

Overflade: Høvlet, velafpudset og ubehandlet

Fastgørelsesmiddel: Undersænkede skruer til udspartling.

#### **Afdækning**

Materiale: Hård træfiberplade 910mm x 1220mm

Tykkelse: 3,2 mm.

#### **4.10.**

#### **Udførelse**

##### **Lamelbrædder**

Udførelsesmåde: Svømmende fuldimet

Lægningsmetode: Lameller udføres som sammenhængende gulvflade og afsluttes ved døre under rustfri stålskinne.

##### **Limning**

Limningsmetode: Fuldlimning.

##### **Bundskinner**

Monteres ved belægningsskift til tæppebelægning under dørblad som angivet på detailtegning <x>.

##### **Fodlister**

Fastgørelse: I vægge med undersænkede skruer til udspartling. Ved alle retningsændringer skæres samlinger på gehring, limes og sømmes med dykkere ved udadgående hjørner.

##### **Gennemføringer**

Er angivet på oversigtstegninger.

##### **Slutbehandling**

Umiddelbart før aflevering skal lamelbræddegulvoverfladen finishbehandles iht. leverandørens anvisninger.

#### **4.12.**

#### **Prøver**

##### **Produktprøve**

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	129/177
332001 - Fuldimet trægulv højparket (EG)			

---

3 stk. overfladebehandlede lamelbrædder skal leveres til byggeledelsen minimum 10 arbejdsdage inden udførelsen.

#### Referencefelt

Inden lægning af lameler påbegyndes, skal der udføres et prøveareal på min 2 m<sup>2</sup> i et af de rum der skal have ovennævnte gulvbelægning. Prøvearealet kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	130/177
335001 - Opbyggede belægninger træterrasse m alurigler			

### **335001 - Opbyggede belægninger træterrasse m alurigler**

#### **4.1. Omfang**

Planker på strøer udlagt på altaner med terrassebrædder, på alurigler og opklodsning

#### **4.1.1. Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

Planker skrues til rigler med rustfrie skruer.

#### **4.2. Lokalisering**

Alle altaner i henhold til tegningsmateriale

#### **4.3. Tegningshenviisning**

Tegningsmateriale

#### **4.4. Koordinering**

Planker lægges når øvrige arbejder er udførte.

#### **4.5. Tilstødende bygningsdele**

#### **4.5.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Tagpapunderlag

#### **4.6. Materialer og produkter**

##### **Kombikiler**

Riglerne opklodses med kombikiler i henhold til fabrikantens anvisninger.

Kilerne skal fastgøres til bygningsdelene efter producentens anvisninger og i nødvendigt antal.

##### **Profil reglar**

Aluprofilreglar godkendt som underkonstruktion

##### **Brædder af 22 x 142 mm fyrrebrædder.**

TRÆ- produkter er produceret af FSC®-certificeret Radiata

Pine som er modificeret med en biobaseret væske.

Den patenterede Kebony® teknologi ændrer træets cellestruktur permanent og resulterer i et unikt træprodukt med enestående holdbarhed og ingen vedligeholdelsesbehov bortset fra almindelig rengøring.

Kebony Clear Radiata produkter har primært en knastfri overflade og er behandlet gennem hele planken.

Profil

Dimension 22 x 142 mm

Længder

Knast

Krumning



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	131/177
335001 - Opbyggede belægninger træterrasse m alurigler			

Krumning 3-3,6 m: max 10 mm; 4,2-4,8 m: max 13 mm

Fugtighed 4-8 % 4-8 %

Spræk

Vankant

NOTE

Tekniske data (gennemsnitsværdier) Kebony Ubehandlet Enhed

Densitet (12 % fugtighed) 670 480 Kg/m<sup>3</sup>

Hårdhed (EN 1534) 4,2 2,5 Brinell

Karakteristisk bøjestykke (MOR - EN 408 / EN 384) 36,1 N/A MPa

Stivhed (MOE - EN 408 / EN 384) 12,4 8,1 GPa

Maks svelling (Tørt til vådt, tangential retning) 4 8 %

Rådbestandighed (EN 350) 1 5 Holdbarhedsklasse 1-5

Brugsklasse (EN 335) 3\* 1\*\*

\*Egner sig til brug udendørs over jord

\*\*Egner sig ikke til brug udendørs

Dokumenter / Certifikater / Compliance

Miljø

Forbehold

Maks 1 % af bredden

Kan være synlige og er naturligt forekommende i træ

For tilgængelige længder - se venligst dokumentet "Overblik

over tilgængelige længder" på [www.kebony.dk](http://www.kebony.dk)

Der kan være defekter på bagsiden af planken. Disse vil ikke påvirke den tekniske kvalitet af produktet.

Terrassebrædder fastskrues med godkendte skrue i rustfrit stål.

#### 4.7. Udførelse

Generelt

På arealet hvor brædder skal lægges opmåles, der må ikke lægges brædder der er mindre end halvdelen af bredden.

Længdestør skal udføres med forskudte stød med min 1200 mm forskydning

Der udføres 1. stk prøveterrasse som efter godkendelse danner grundlag som reference for øvrige.

Opklodsningen skal udføres af renskårne kiler som fastgøres til rigler og underlag med skrue

Klaprende gulve vil blive forlangt lagt om.

#### 4.8. Prøver

Produktprøve

3 stk. forskellige brædder skal leveres til byggeledelsen minimum 10 arbejdsdage inden udførelsen.

referencefelt

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 132/177

335001 - Opbyggede belægninger træterrasse m alurigler

---

Inden lægning af brædderne påbegyndes, skal der udføres et prøveareal på 5m<sup>2</sup>. Prøvearealet kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	133/177
335002 - Opbyggede belægnings træterrasse(skibsdæk)			

### 335002 - Opbyggede belægnings træterrasse(skibsdæk)

#### 4.1. Omfang

Planker på strøer udlagt på altaner med terrassebrædder, der fuges mellem brædder.  
(skibsdæk)

#### 4.1.1. Følgende leveres og monteres under andet arbejde

Planker skrues til rigler med rustfrie skruer.

#### 4.2. Lokalisering

Alle altaner i henhold til tegningsmateriale

#### 4.3. Tegningshenvvisning

Tegningsmateriale

#### 4.4. Koordinering

Planker lægges når øvrige arbejder er udførte.

#### 4.5. Tilstødende bygningsdele

#### 4.5.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

Tagpapunderlag

#### 4.6. Materialer og produkter

##### Kombikiler

Riglerne opklødes med kombikiler i henhold til fabrikantens anvisninger.

Kilerne skal fastgøres til bygningsdelene efter producentens anvisninger ig i nørvdndigt antal.

##### Profil regler

FSC-certificeret Radiata Pine,

Dimension 36 x 73 mm \* \* 36 x 73

Længder

Knast

Krumning

Krumning Maks 12 mm / 2 m længde

Fugtighed 7-10 % 7-10 %

Spræk

Vankant

Tekniske data (gennemsnitsværdier) Kebony Ubehandlet Enhed

Densitet (12 % fugtighed) 570 490 Kg/m<sup>3</sup>

Hårdhed (EN 1534) 2-3 2 Brinell

Maks svelling (Tørt til vådt, tangentielt retning) 6 8 %

Rådbestandighed (EN 350) 1-2\*\*\* 5 Holdbarhedsklasse 1-5

Brugsklasse (EN 335) 3\* 1\*\*

Tilpassede endeskær på brættet skal behandles med en gennemsigtig træbeskyttelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	134/177
335002 - Opbyggede belægninger træterrasse(skibsdæk)			

Kebony arbejder fortsat med produktudvikling. Informationerne i dette produktdatablad kan ændres uden videre varsel.

Produktet er undtaget fra EUs biociddirektiv (76/769/EEC).

Reglar

Ikke sammenhængede og ikke gennemgående

Max 1/3 af tykkelsen og bredden

#### **Brædder af 22 x 142 mm fyrrebrædder.**

TRÆ produkter er produceret af FSC®-certificeret Radiata

Pine som er modificeret med en biobaseret væske.

Den patenterede Kebony® teknologi ændrer træets cellestruktur permanent og resulterer i et unikt træprodukt med enestående holdbarhed og ingen vedligeholdelsesbehov bortset fra almindelig rengøring.

Kebony Clear Radiata produkter har primært en knastfri overflade og er behandlet gennem hele planken.

Profil

Dimension 22 x 142 mm

Længder

Knast

Krumning

Krumning 3-3,6 m: max 10 mm; 4,2-4,8 m: max 13 mm

Fugtighed 4-8 % 4-8 %

Spræk

Vankant

NOTE

Tekniske data (gennemsnitsværdier) Kebony Ubehandlet Enhed

Densitet (12 % fugtighed) 670 480 Kg/m<sup>3</sup>

Hårdhed (EN 1534) 4,2 2,5 Brinell

Karakteristisk bøjestykke (MOR - EN 408 / EN 384) 36,1 N/A MPa

Stivhed (MOE - EN 408 / EN 384) 12,4 8,1 GPa

Maks svelling (Tørt til vådt, tangentielt retning) 4 8 %

Rådbestandighed (EN 350) 1 5 Holdbarhedsklasse 1-5

Brugsklasse (EN 335) 3\* 1\*\*

\*Egner sig til brug udendørs over jord

\*\*Egner sig ikke til brug udendørs

Dokumenter / Certifikater / Compliance

Miljø

Forbehold

Maks 1 % af bredden

Kan være synlige og er naturligt forekommende i træ

For tilgængelige længder - se venligst dokumentet "Overblik over tilgængelige længder" på [www.kebony.dk](http://www.kebony.dk)

Der kan være defekter på bagsiden af planken. Disse vil ikke påvirke den tekniske kvalitet af produktet.

Terrassebrædder fastskrues med godkendte skrues i rustfrit stål.

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	135/177
335002 - Opbyggede belægnings træterrasse(skibsdæk)			

#### 4.7. Udførelse

##### Generelt

På arealet hvor brædder skal lægges opmåles, der må ikke lægges brædder der er mindre end halvdelen af bredden.

Længdestør skal udføres med forskudte stød med min 1200 mm forskydning

Der udføres 1. stk prøveterrasse som efter godkendelse danner grundlag som reference for øvrige.

Opklodsningen skal udføres af renskårne kiler som fastgøres til rigler og underlag med skruer

Klaprende gulve vil blive forlangt lagt om.

#### 4.8. Prøver

##### Produktprøve

3 stk. forskellige brædder skal leveres til byggeledelsen minimum 10 arbejdsdage inden udførelsen.

##### referencefelt

Inden lægning af brædderne påbegyndes, skal der udføres et prøveareal på 5m<sup>2</sup>. Prøvearealet kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 136/177

351001 - Nedhængt hygjeloft

**351001 - Nedhængt hygjeloft****4.2. Omfang**

Ydelsen omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel Nedhængt hygjeloft.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegning samt af loftplaner og snit.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Bygningsdelen fremgår af tegning loftplanerne, hoved- og delsnit og detaljerne.

**4.6. Tilstødende bygningsdele****4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Omgivende vægge mv., der kan forudsættes at have en tolerance på 2mm på et 2 m retholt.

**4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Installationer.

**4.7. Projektering**

Det skal tages hensyn til og laves forstærkninger for belysning og øvrige installationer i loft.

Dette arbejde skal koordineres og udføres i samarbejde med øvrige implicerede entreprenører.

**4.9. Materialer og produkter**

Mineraluldsloft som typegodkendt Hygjeloft. dimensioner 600 x 1800 mm

Lofterne skal opsættes således at der ikke på langsiderne må være plader der er mindre end en halv plade.

Der henvises endvidere til pkt. 3.5.

**4.10. Udførelse**

Loftet monteres i henhold til loftplanerne og leverandørens monteringsanvisninger.

Bæreværket skal kunne bære et armatur pr. m<sup>2</sup> jævnt fordelt uden nedbøjning og uden ekstra opstropning.

Loftpladerne skal frit kunne monteres og demonteres enkeltvis uden at flytte naboplader.

Kassetter der belastes af installationer forsynes med trykfordelingsplade af f.eks. finerplade. Kassetten må maks. veje 2 kg.

Ved vægt herover skal aflastning af installation ske til dæk eller bæreskiner.

Der skal udføres udkæringer for lysarmaturer, ventilationsarmaturer, ABA m.m. under denne entreprise.

Omfang af de enkelte huller og typer skal tages fra ingeniørprojektet.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 137/177

351001 - Nædhængt hygiejneloft

---

**4.11. Mål og tolerancer**

Montagetolerance: ±2mm på mål ved frisen

Planhed: 1mm på et 2m retholt.

Der henvises endvidere til planer og detailtegninger

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	138/177
351002 - Nedhængte akustikgipslofter 600 x 600 mm			

### 351002 - Nedhængte akustikgipslofter 600 x 600 mm

#### 4.1. Orientering

##### Loftplade

##### Beskrivelse

Perforerede gipslofter med integreret glasuld som lydabsorbent. Overfladen er meget rengøringsvenlig, og leveres færdigmalede. Lydabsorbenten er indkapslet i pladen og på bagsiden fastholdt af en støvtæt glasvævsmembran. Overflade, traditionel gips design - runde huller med en diameter på 6mm.

##### Farve og lysrefleksion

Nærmeste farvekode er NCS 0500. Lysrefleksione 84%.

##### Installation

Loftpladen installeres i skjult skinnesystem

##### Akustik

Absorptionstesten er foretaget i henhold til ISO 354. Loftpladen er klassificeret som klasse C og absorptionskoefficienten  $\alpha_w$  er beregnet til 0,75 i henhold til ISO 11654. Perforeringsgraden er 21% .

Det påhviler nærværende entreprenør at sørge for beskyttelse af alle bygningsdele, der vedrører hans entreprise både før og efter indbygning og frem til aflevering. Alle nødvendige beskyttelsesforanstaltninger skal være indeholdt

Alle ydelser i forbindelse med kvalitetsstyring og -dokumentation samt Drift- og vedligeholdelsesmanual skal være indeholdt.

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Se i øvrigt loftplaner.

#### 4.2. Omfang

- Nedhængte akustikgipslofter

#### 4.2.3. Følgende leveres og monteres under andet arbejde

- Ventilationsind- og udsugningsarmaturer
- Brandmeldere
- Belysningsarmaturer.
- samt øvrige tekniske installationer i lofter.

#### 4.3. Lokalisering

Se oversigtstegninger

#### 4.4. Tegningshenviisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende tegningsliste:

Oversigtsplantegninger



03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	139/177
351002 - Nedhængte akustikgipslofter 600 x 600 mm			

Plantegninger angiver geometri.

Snittegninger angiver højder.

Detailtegninger angiver sammenbygninger med andre bygningsdele.

Mål kontrolleres på stedet og man skal være særlig opmærksom på sammenbygningsdetaljer, der kan give afvigelser.

Detailtegninger gælder forud for leverandørtegninger. Eventuelle kritiske modsætninger mellem sådanne tegninger skal forelægges byggeledelsen inden produktion og opstart af arbejdet.

#### 4.5. **Koordinering**

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- Ventilation
- El.
- Samt øvrige installationer.

#### 4.6. **Tilstødende bygningsdele**

Vægkonstruktioner

##### 4.6.1. **Forudgående bygningsdele/arbejder**

Omgivende vægge mv. kan forudsættes at have en tolerance på 2mm på et 2m retholt.

Færdigmonterede etagedæk samt færdige skillevægge

##### 4.6.2. **Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Indbygningdele i loftfladen som tidligere beskrevet.

#### 4.7. **Projektering**

I typetegningerne skal der indarbejdes følgende tekniske komponenter:

- Ventilationsind- og udsugningsarmature
- Brandmeldere
- Belysningsarmaturer.

For specialpaneler tages udgangspunkt i fabrikantens principdetaljer og dimensioneringstabeller mv.

#### 4.8. **Undersøgelser**

Underkonstruktionernes beskaffenhed.

#### 4.9. **Materialer og produkter**

##### **Aukstikgipsplader**

Længde x bredde: 600mm x 1200mm

Perforering: ø 6mm

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	140/177
351002 - Nedhængte akustikgipslofter 600 x 600 mm			

Hulstype: Runde

Overflade: Færdigmalet

Farver: iht. farve- og materialeskema

Glat, smudsafvisende, microporøs malet overflade.

Lysreflektion: 85 % med minimum 99 % diffus refleksion.

Retro-refleksionskoefficient: 63 (målt på en skala fra 0 til 120)  $\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$  jf. EN1436.

Skal kunne støvsuges dagligt, samt aftørres med fugtig klud ugentligt, uden at overfladen ændres eller nedslides.

#### Akustiske mindstekrav:

Lydabsorptionsklasse A i.h.t. ISO 11654.

#### Underlag/profiler

Anvendelse: Nedhængt loftsystem,

Kantprofil: Synligt

Synligt skinnerystem bestående af forstærkede T-24 profiler af galvaniseret stål, med tværliggende 2450 mm distanceprofiler der fastholder eksakt afstand på 600 mm mellem T-24 profilerne.

#### 4.10. Udførelse

##### Opsætning

max højde til indbygning 145mm

Bæresystem:

Kantlisten monteres med underside i korrekt loftshøjde. Fastskrues væg pr. maks. 500mm.

Hovedskinner ophænges c/c 1200mm og stropper monteres også c/c 1200mm, og øvrigt detaljer i henhold til standard montageinstruks fra producenten

Plader mod frise bør være minimum en halv kassette.

Plader mod væg (frise) er være plan gips.

Ved montages af kassetter skal anvendes rene handsker.

Loftet skal afleveres ensartet og i vater, med fuger i rette flugter samt uden snavs eller fedtmærker.

Bæreværket skal kunne bære et armatur pr.  $\text{m}^2$  jævnt fordelt uden nedbøjning og uden ekstra opstropning.

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	141/177

---

351002 - Nedhængte akustikgipslofter 600 x 600 mm

---

Loftpladerne skal frit kunne monteres og demonteres enkeltvis uden at flytte nabo-plader.

Kassetter der belastes af installationer forsynes med trykfordelingsplade af f.eks. finerplade. Kassetten må maks. veje 2 kg.

Ved vægt herover skal aflastning af installation ske til dæk eller bæreskiner.

Der skal udføres udskæringer for lysamaturer, ventilationsarmaturer, sprinklere, ABA m.m. under denne entreprise.

Omfang af de enkelte huller og typer skal tages fra ingeniørprojektet.

#### 4.11. Mål og tolerancer

Montagetolerance:  $\pm 2$ mm på mål ved frisen

Planhed: 1mm på et 2m retholt.

Tilpasningsstykker skal tilstræbes udført således at de er ens i begge sider af rummene, samtidig skal flugter passe fra det ene rum til det næste.

Der henvises endvidere til planer og detailtegninger

#### 4.12. Prøver

Inden montagen påbegyndes, skal der udføres et referencefelt på hver lofttype indeholdende hjørne- og længdesamlinger monterede med kantafslutning mod væg. Prøven skal omfatte minimum 2lbm svarende til 4m<sup>2</sup> loft og opsættes efter aftale med byggeledelsen. Prøven kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Se byggesagsbeskrivelse

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 142/177

351003 - Træbetonplader påbygget

**351003 - Træbetonplader påbygget****4.1. Orientering**

Arbejdet omfatter levering og montering af:

Træbetonlofter i henhold til tegningsmateriale

**4.2. Omfang**

Omfanget af denne bygningsdel fremgår af tilbudslisten.

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen

**4.2.3. Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Ventilationsarmaturer
- Brandmeldere
- Belysningsarmaturer.

**4.3. Lokalisering**

I øvrigt iht vægplaner.

**4.4. Tegningshenviisning**

Se loftsplanerne for lokalisering.

**4.5. Koordinering**

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- Ventilation
- El.
- mv.

**4.6. Tilstødende bygningsdele****4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Omgivende vægge mv. kan forudsættes at have en tolerance på 2mm på et 2m retholt.

**4.9. Materialer og produkter****Træbetonplader med mineraluld**

Anvendelse: i rum med nedhængte træbetonlofter.

25 mm nedstropet montageprofil.

200 mm mineraluld

Overflade: fin struktur.

Farve: Sort.

Fastgørelsesmidler: Skruer.

**Underlag/profiler**

Materiale: stål.

Bæreprøfil: 25mm montageprofil.

Der skal anvendes stive stropper, som er tryk-og trækfaste.

Fastgørelsesmidler: Skruer.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	143/177
351003 - Træbetonplader påbygget			

**Skyggelister**

Ingen der afsluttes tæt mod væg

.

**4.10. Udførelse**

Tilpasningsplader tilvirkes af standardplader på stedet i henhold til projekt materialet.

Afstand mellem bæreprøfer: Max. 600mm.

Skrueafstand, bæreprøfer: Max. 600mm.

Skrueafstand, loftplader: 6 skrue pr. plade.

Skrueafstand til kant: Max. 60mm.

Antal pladelag: 1

Pladeretning/forbandt: Iht tegning.

Bæreværket skal kunne bære et armatur pr. m<sup>2</sup> jævnt fordelt uden nedbøjning og uden ekstra opstropning.

Loftpladerne skal frit kunne monteres og demonteres enkeltvis uden at flytte nabo-plader.

Kassetter der belastes af installationer forsynes med trykfordelingsplade af f.eks. finerplade.

Kassetten må maks. veje 2 kg.

Ved vægt herover skal aflastning af installation ske til dæk eller bæreskiner.

Der skal udføres udskæringer for lysarmaturer, ventilationsarmaturer, sprinklere, ABA m.m. under denne entreprise.

Omfang af de enkelte huller og typer skal tages fra ingeniørprojektet.

**4.11. Mål og tolerancer**

Pladetykkelse: ±1,5mm.

Pladelængde: ±1,5mm.

Pladebredde: ±1,5mm.

Montage: 2mm på et 2m retholt.

**4.12. Prøver**

Inden bygningsdelen påbegyndes, skal der udføres et referencefelt indeholdende hjørne- og længdesamlinger monterede med kantafslutning mod væg. Prøven skal omfatte minimum 2lbm svarende til 4m<sup>2</sup> loft og opsættes efter aftale med byggeledelsen. Prøven kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

**4.15. D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 144/177

353001 - Træbetonplader 95 mm isolering påbygget

**353001 - Træbetonplader 95 mm isolering påbygget****4.1. Orientering**

Arbejdet omfatter levering og montering af:

Træbetonlofter i henhold til tegningsmateriale

**4.2. Omfang**

Omfanget af denne bygningsdel fremgår af tilbudslisten.

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen

**4.2.3. Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Ventilationsarmaturer
- Brandmeldere
- Belysningsarmaturer.

**4.3. Lokalisering**

Træbetonlofter befinder sig iht loftsplanerne.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Se loftsplanerne for lokalisering.

**4.5. Koordinering**

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- Ventilation
- El.
- mv.

**4.6. Tilstødende bygningsdele****4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Omgivende vægge mv. kan forudsættes at have en tolerance på 2mm på et 2m retholt.

**4.9. Materialer og produkter****Træbetonplader**

Tykkelse: 25mm.

Længde x bredde: 1200mm x 600mm opsættes i stående halvforbandt.

Overflade: Fin struktur.

Farve: Se farve og materialeskema

Fastgørelsesmidler: Skruer.

**Træbetonplader med mineraluld**

Anvendelse: i rum med nedhængte træbetonlofter.

25 mm nedstropet montageprofil.

95 mm mineraluld

Overflade: fin struktur.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	145/177
353001 - Træbetonplader 95 mm isolering påbygget			

Farve: Se farve og materialeskema  
Fastgørelsesmidler: Skruer.

#### **Underlag/profiler**

Materiale: stål.  
Bæreprøfil: 25mm montageprofil.  
Der skal anvendes stive stropper, som er tryk-og trækfaste.  
Fastgørelsesmidler: Skruer.

#### **Skyggelister**

Ingen der afsluttes tæt mod væg

#### **4.10. Udførelse**

Tilpasningsplader tilvirkes af standardplader på stedet i henhold til projekt materialet.

Afstand mellem bæreprøfiler: Max. 600mm.  
Skrueafstand, bæreprøfiler: Max. 600mm.  
Skrueafstand, loftplader: 6 skrue pr. plade.  
Skrueafstand til kant: Max. 60mm.

Antal pladelag: 1

Pladeretning/forbandt: Iht tegning.

Bæreværket skal kunne bære et armatur pr. m<sup>2</sup> jævnt fordelt uden nedbøjning og uden ekstra opstropning.

Loftpladerne skal frit kunne monteres og demonteres enkeltvis uden at flytte nabo-plader.

Kassetter der belastes af installationer forsynes med trykfordelingsplade af f.eks. finerplade.  
Kassetten må maks. veje 2 kg.

Ved vægt herover skal aflastning af installation ske til dæk eller bæreskiner.

Der skal udføres udskræinger for lysamaturer, ventilationsarmaturer, sprinklere, ABA m.m. under denne entreprise.

Omfang af de enkelte huller og typer skal tages fra ingeniørprojektet.

#### **4.11. Mål og tolerancer**

Pladetykkelse: ±1,5mm.  
Pladelængde: ±1,5mm.  
Pladebredde: ±1,5mm.  
Montage: 2mm på et 2m retholt.

#### **4.12. Prøver**

Inden bygningsdelen påbegyndes, skal der udføres et referencefelt indeholdende hjørne- og længdesamlinger monterede med kantafslutning mod væg. Prøven skal omfatte minimum 2lbm svarende til 4m<sup>2</sup> loft og opsættes efter aftale med byggeledelsen. Prøven kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 146/177

353001 - Træbetonplader 95 mm isolering påbygget

---

**4.15. D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse



03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 147/177

353002 - Træbetonplader påbygget

**353002 - Træbetonplader påbygget****4.1. Orientering**

Arbejdet omfatter levering og montering af:

Træbetonlofter i henhold til tegningsmateriale

**4.2. Omfang**

Omfanget af denne bygningsdel fremgår af tilbudslisten.

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen

**4.2.3. Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Ventilationsarmaturer
- Brandmeldere
- Belysningsarmaturer.

**4.3. Lokalisering**

Træbetonlofter befinder sig iht loftsplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Se loftsplanerne for lokalisering.

**4.5. Koordinering**

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- Ventilation
- El.
- mv.

**4.6. Tilstødende bygningsdele****4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Omgivende vægge mv. kan forudsættes at have en tolerance på 2mm på et 2m retholt.

**4.9. Materialer og produkter****Træbetonplader**

Tykkelse: 25mm.

Længde x bredde: 1200mm x 600mm opsættes i halvforbandt.

Overflade: Fin struktur.

Farve: Natur.

Fastgørelsesmidler: Skruer.

**Træbetonplader med mineraluld**

Anvendelse: i rum med nedhængte træbetonlofter.

25 mm montageprofil.

Overflade: fin struktur.

Farve: i henhold til farve og materialeskemaer

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 148/177

353002 - Træbetonplader påbygget

Fastgørelsesmidler: Skruer.

**Underlag/profiler**

Materiale: stål.

Bæreprøfil: 25mm montageprofil.

Der skal anvendes stive stropper, som er tryk-og trækfaste.

Fastgørelsesmidler: Skruer.

**Skyggelister**

Ingen der afsluttes tæt mod væg

.

**4.10. Udførelse**

Tilpasningsplader tilvirkes af standardplader på stedet i henhold til projekt materialet.

Afstand mellem bæreprøfiler: Max. 600mm.

Skrueafstand, bæreprøfiler: Max. 600mm.

Skrueafstand, loftplader: 6 skruer pr. plade.

Skrueafstand til kant: Max. 60mm.

Antal pladelag: 1

Pladeretning/forbandt: Iht tegning.

Bæreværket skal kunne bære et armatur pr. m<sup>2</sup> jævnt fordelt uden nedbøjning og uden ekstra opstropning.

Loftpladerne skal frit kunne monteres og demonteres enkeltvis uden at flytte nabo-plader.

Kassetter der belastes af installationer forsynes med trykfordelingsplade af f.eks. finerplade. Kassetten må maks. veje 2 kg.

Ved vægt herover skal aflastning af installation ske til dæk eller bæreskiner.

Der skal udføres udsikringer for lysamaturer, ventilationsarmaturer, sprinklere, ABA m.m. under denne entreprise.

Omfang af de enkelte huller og typer skal tages fra ingeniørprojektet.

**4.11. Mål og tolerancer**

Pladetykkelse: ±1,5mm.

Pladelængde: ±1,5mm.

Pladebredde: ±1,5mm.

Montage: 2mm på et 2m retholt.

**4.12. Prøver**

Inden bygningsdelen påbegyndes, skal der udføres et referencefelt indeholdende hjørne- og længdesamlinger monterede med kantafslutning mod væg. Prøven skal omfatte minimum 2lbm svarende til 4m<sup>2</sup> loft og opsættes efter aftale med byggeledelsen. Prøven kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 149/177

353002 - Træbetonplader påbygget

---

**4.15. D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 150/177

353003 - Påbygget systemloft

**353003 - Påbygget systemloft****4.1. Orientering**

2 x 12,5 mm glatte gipslofter

**4.2. Omfang**

Det påhviler nærværende entreprenør at sørge for beskyttelse af alle bygningsdele, der vedrører hans entreprise både før og efter indbygning og frem til aflevering. Alle nødvendige beskyttelsesforanstaltninger skal være indeholdt

Alle ydelser i forbindelse med kvalitetsstyring og -dokumentation samt Drift- og vedligeholdelsesmanual skal være indeholdt.

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Se i øvrigt loftplaner.

**4.2.3. Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Ventilationsind- og udsugningsarmaturer
- Brandmeldere
- Belysningsarmaturer.
- øvrige tekniske installationer i lofter.

**4.3. Lokalisering**

Lofterne monteres i "udposninger" i altanerne i tilgængelighedslejlighederne samt i alle tilgængelighedslejligheder i afdeling 18.

**4.4. Tegningshenviisning**

000 Tegningsliste hovedprojekt

**4.5. Koordinering**

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- Ventilation
- El.
- samt øvrige

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Vægkonstruktioner

**4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Omgivende vægge mv. kan forudsættes at have en tolerance på 2mm på et 2m retholt.

Færdigmonterede etagedæk samt færdige skillevægge

**4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Indbygningdele i loftfladen som tidligere beskrevet.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 151/177

353003 - Påbygget systemloft

---

**4.7. Projektering**

I typetegningerne skal der indarbejdes følgende tekniske komponenter:

- Ventilationsind- og udsugningsarmaturer
- Brandmeldere
- Belysningsarmaturer.

For specialpaneler tages udgangspunkt i fabrikantens principdetaljer og dimensioneringstabeller mv.

**4.8. Undersøgelser**

Underkonstruktionernes beskaffenhed.

**4.9. Materialer og produkter****Loftgipsplader**

Pladetype: Standard med forsænkede lang- og kortkanter 2 lag.

Længde x bredde: 900mm x 2400mm andre dimensioner kan vælges frit dog skal hatprofilerne afstemmes efter pladestørrelse.

Perforering: ingen

Hulstype: ingen

Overflade: til spartling og maling

Farve:

**Underlag/profiler**

Anvendelse: Nedhængte c-profil, eller 21 x 95 mm forskalling.

Kantprofil: Hjørnespartelprofil

**4.10. Udførelse****Opsætning**

Der udføres bæresystem i henhold til max. -afstande, som fremgår af fabrikantens montagevejledning.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	152/177
353003 - Påbygget systemloft			

Nedstropning af loft udføres i forskellig højde og forskellig længde på nedstropningen.

Kanter forsynes med spartelkanter :

Pladerne tilskæres således at de har helt lige kanter.

Plader der evt belastes af installationer forsynes med trykfordelingsplade af f.eks. finerplade. Se ing. tegninger

Ved vægt over 2 kg skal aflastning af installation ske til dæk eller bæreskiner.

Det færdige loft skal fremtræde som en ensartet helhed, i vater og med rette flugter, fri for snavs og fedtmærker.

Der skal udføres udskæringer for ventilationsarmaturer, m.m. under denne entreprise.

Omfang af de enkelte huller og typer skal tages fra ingeniørprojektet.

Til ABA-anlæg skal der desuden i alt medtages huller i ø25 mm tykkelse.

.

#### 4.11. Mål og tolerancer

Montagetolerance: ±2mm på mål ved frisen

Planhed: 1mm på et 2m retholt.

Tilpasningsstykker skal tilstræbes udført således at de er ens i begge sider af rummene, samtidig skal flugter passe fra det ene rum til det næste.

Der henvises endvidere til planer og detailtegninger

#### 4.12. Prøver

Inden montagen påbegyndes, skal der udføres et referencefelt på hver lofttype indeholdende hjørne- og længdesamlinger monterede med kantafslutning mod væg. Prøven skal omfatte minimum 2lbm svarende til 4m<sup>2</sup> loft og opsættes efter aftale med byggeledelsen. Prøven kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

#### 4.15. D&V-dokumentation

I forbindelse med afleveringen skal der afleveres en drift- og vedligeholdelsesvejledning til bygherren på alle anvendte produkter.

Vejledningen skal indeholde en instruks om korrekt betjening og vedligeholdelse, herunder angivelse af plejemidler og tidsintervaller for vedligeholdelsen

Drift- og vedligeholdelsesvejledninger skal udfærdiges på dansk til nærværende projekt og skal være koordineret med byggeledelsen.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	153/177
353004 - Påbygget kalsiumsilikat plade			

### **353004 - Påbygget kalsiumsilikat plade**

#### **4.1. Orientering**

15 mm calcium silikat plade

#### **4.2. Omfang**

Det påhviler nærværende entreprenør at sørge for beskyttelse af alle bygningsdele, der vedrører hans entreprise både før og efter indbygning og frem til aflevering. Alle nødvendige beskyttelsesforanstaltninger skal være indeholdt

Alle ydelser i forbindelse med kvalitetsstyring og -dokumentation samt Drift- og vedligeholdelsesmanual skal være indeholdt.

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Se i øvrigt loftplaner.

#### **4.2.3. Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Ventilationsind- og udsugningsarmaturer
- Brandmeldere
- Belysningsarmaturer.
- øvrige tekniske installationer i lofter.

#### **4.3. Lokalisering**

Se tegningsmateriale

#### **4.4. Tegningshenviisning**

000 Tegningsliste hovedprojekt

#### **4.5. Koordinering**

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- Ventilation
- El.
- samt øvrige

#### **4.6. Tilstødende bygningsdele**

Vægkonstruktioner

#### **4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Omgivende vægge mv. kan forudsættes at have en tolerance på 2mm på et 2m retholt.

Færdigmonterede etagedæk samt færdige skillevægge

#### **4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Indbygningssdele i loftfladen som tidligere beskrevet.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	154/177
353004 - Påbygget kalsiumsilikat plade			

#### 4.7. Projektering

I typetegningerne skal der indarbejdes følgende tekniske komponenter:

- Ventilationsind- og udsugningsarmaturer
- Brandmeldere
- Belysningsarmaturer.

For specialpaneler tages udgangspunkt i fabrikantens principdetaljer og dimensioneringstabeller mv.

#### 4.8. Undersøgelser

Underkonstruktionernes beskaffenhed.

#### 4.9. Materialer og produkter

##### Loftgipsplader Calcium silikat plader

Pladetype: Standard med forsænkede lang- og kortkanter 2 lag.

Længde x bredde: 900mm x 1800mm andre dimensioner kan vælges frit dog skal hatprofilerne afstemmes efter pladestørrelse.

Perforering: ingen

Hulstype: ingen

Overflade: til spartling og maling

Farve:

##### Underlag/profiler

Anvendelse: Nedhængte c-profil, eller 21 x 95 mm forskalling.

Kantprofil: Hjørnespartelprofil

#### 4.10. Udførelse

##### Opsætning

Der udføres bæresystem i henhold til max. -afstande, som fremgår af fabrikantens montagevejledning.



03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	155/177
353004 - Påbygget kalsiumsilikat plade			

Nedstropning af loft udføres i forskellig højde og forskellig længde på nedstropningen.

Kanter forsynes med spartelkanter :

Pladerne tilskæres således at de har helt lige kanter.

Plader der evt belastes af installationer forsynes med trykfordelingsplade af f.eks. finerplade. Se ing. tegninger

Ved vægt over 2 kg skal aflastning af installation ske til dæk eller bæreskiner.

Det færdige loft skal fremtræde som en ensartet helhed, i vater og med rette flugter, fri for snavs og fedtmærker.

Der skal udføres udskæringer for ventilationsarmaturer, m.m. under denne entreprise.

Omfang af de enkelte huller og typer skal tages fra ingeniørprojektet.

Til ABA-anlæg skal der desuden i alt medtages huller i  $\varnothing 25$  mm tykkelse.

.

#### 4.11. Mål og tolerancer

Montagetolerance:  $\pm 2$ mm på mål ved frisen

Planhed: 1mm på et 2m retholt.

Tilpasningsstykker skal tilstræbes udført således at de er ens i begge sider af rummene, samtidig skal flugter passe fra det ene rum til det næste.

Der henvises endvidere til planer og detailtegninger

#### 4.12. Prøver

Inden montagen påbegyndes, skal der udføres et referencefelt på hver lofttype indeholdende hjørne- og længdesamlinger monterede med kantafslutning mod væg. Prøven skal omfatte minimum 2lbm svarende til 4m<sup>2</sup> loft og opsættes efter aftale med byggeledelsen. Prøven kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

#### 4.15. D&V-dokumentation

I forbindelse med afleveringen skal der afleveres en drift- og vedligeholdelsesvejledning til bygherren på alle anvendte produkter.

Vejledningen skal indeholde en instruks om korrekt betjening og vedligeholdelse, herunder angivelse af plejemidler og tidsintervaller for vedligeholdelsen

Drift- og vedligeholdelsesvejledninger skal udfærdiges på dansk til nærværende projekt og skal være koordineret med byggeledelsen.

03.0 Tømmerrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 156/177

353101 - Træbetonloft nedhængt som ventilationsloft

**353101 - Træbetonloft nedhængt som ventilationsloft****4.1. Orientering**

Arbejdet omfatter levering og montering af:

Træbetonlofter ventilationsplader i henhold til tegningsmateriale

**4.2. Omfang**

Omfanget af denne bygningsdel fremgår af tilbudslisten.

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen

**4.2.3. Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Ventilationsarmaturer
- Brandmeldere
- Belysningsarmaturer.

**4.3. Lokalisering**

Træbetonlofter befinder sig iht loftsplanerne.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Se loftsplanerne for lokalisering.

**4.5. Koordinering**

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- Ventilation
- El.
- mv.

**4.6. Tilstødende bygningsdele****4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Omgivende vægge mv. kan forudsættes at have en tolerance på 2mm på et 2m retholt.

**4.7. Projektering**

Ventilationsloftet er opbygget af aktive og passive træbetonplader ventilationsplader. Det er via de aktive plader, at frisk luft strømmer ind i lokalet. De passive plader har forseglede mineraluld limet på bagsiden og hindrer på den måde luftgennemstrømning. Løsningen er helt fri for synlige ventilationsrør og indblæsningsarmaturer.

Lokalets størrelse har betydning for fordelingen mellem de to pladetyper, men typisk vil 10-20 procent af loftet være aktive plader.

Aktive ventilationsplader: De aktive plader er specialproducerede, diffusionsåbne træbetonplader, der er testet for luftgennemstrømning. Produktet består af træ, der er høvlet til træuld og blandet med cement. Der skal anvendes certificeret træ – FSC® – hvilket er garanti for, at træet kan spores tilbage til ansvarlig skovdrift. Træbeton passive ventilationsplader: De passive plader er tolagsplader, der består af et lag Træuldspladerne med et lag fuldforseglet mineraluld, stenudd, limet på bagsiden. De passive plader hindrer luftgennemstrømning

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	157/177
353101 - Træbetonloft nedhængt som ventilationsloft			

#### 4.9. Materialer og produkter

##### Træbetonplader

Med træuldplader, ventilation strømmer frisk luft ved lavt tryk ind via aktive akustikplader. Selve akustikloftet fungerer som indblæsningsflade og sikrer en jævn fordeling af frisk luft i lokalet. Løsningen er udviklet særligt til komfortventilation i kontorer, skoler og institutioner.

Tykkelse: 25mm.

Længde x bredde: 2400mm x 600mm opsættes i halvforbandt.

Overflade: Fin struktur.

Farve: Se farve og materialeskema.

Fastgørelsesmidler: Skruer.

##### Træbetonplader med mineraluld

Anvendelse: i rum med nedhængte træbetonlofter.

25 mm nedstropet montageprofil.

200 mm mineraluld

Overflade: fin struktur.

Farve: Se farve og materialeskema

Fastgørelsesmidler: Skruer.

##### Underlag/profiler

Materiale: stål.

Bæreprøfil: 25mm montageprofil.

Der skal anvendes stive stropper, som er tryk-og trækfaste.

Fastgørelsesmidler: Skruer.

##### Skyggelister

Ingen der afsluttes tæt mod væg

.

#### 4.10. Udførelse

Tilpasningsplader tilvirkes af standardplader på stedet i henhold til projekt materialet.

Afstand mellem bæreprøfiler: Max. 600mm.

Skrueafstand, bæreprøfiler: Max. 600mm.

Skrueafstand, loftplader: 6 skrue pr. plade.

Skrueafstand til kant: Max. 60mm.

Antal pladelag: 1

Pladeretning/forbandt: lht tegning.

#### 4.11. Mål og tolerancer

Pladetykkelse:  $\pm 1,5$ mm.

Pladelængde:  $\pm 1,5$ mm.

Pladebredde:  $\pm 1,5$ mm.

Montage: 2mm på et 2m retholt.

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	158/177

---

353101 - Træbetonloft nedhængt som ventilationsloft

---

**4.12. Prøver**

Inden bygningsdelen påbegyndes, skal der udføres et referencefelt indeholdende hjørne- og længdesamlinger monterede med kantafslutning mod væg. Prøven skal omfatte minimum 2lbm svarende til 4m<sup>2</sup> loft og opsættes efter aftale med byggeledelsen. Prøven kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

**4.15. D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 159/177

353102 - Træbetonloft nedhængt

**353102 - Træbetonloft nedhængt****4.1. Orientering**

Arbejdet omfatter levering og montering af:

Træbetonlofter i henhold til tegningsmateriale

**4.2. Omfang**

Omfanget af denne bygningsdel fremgår af tilbudslisten.

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen

**4.2.3. Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Ventilationsarmaturer
- Brandmeldere
- Belysningsarmaturer.

**4.3. Lokalisering**

Træbetonlofter befinder sig i iht loftsplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Se loftsplanerne for lokalisering.

**4.5. Koordinering**

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- Ventilation
- El.
- mv.

**4.6. Tilstødende bygningsdele****4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Omgivende vægge mv. kan forudsættes at have en tolerance på 2mm på et 2m retholt.

**4.9. Materialer og produkter****Træbetonplader**

Tykkelse: 25mm.

Længde x bredde: 2400mm x 600mm opsættes i halvforbandt.

Overflade: Fin struktur.

Farve: Se farve og materialeskema

Fastgørelsesmidler: Skruer.

**Træbetonplader med mineraluld**

Anvendelse: i rum med nedhængte træbetonlofter.

25 mm nedstropet montageprofil.

200 mm mineraluld

Overflade:fin struktur.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	160/177
353102 - Træbetonloft nedhængt			

Farve: Se farve og materialeskema  
Fastgørelsesmidler: Skruer.

#### **Underlag/profiler**

Materiale: stål.  
Bæreprøfil: 25mm montageprofil.  
Der skal anvendes stive stropper, som er tryk-og trækfaste.  
Fastgørelsesmidler: Skruer.

#### **Skyggelister**

Ingen der afsluttes tæt mod væg

.

#### **4.10. Udførelse**

Tilpasningsplader tilvirkes af standardplader på stedet i henhold til projekt materialet.

Afstand mellem bæreprøfiler: Max. 600mm.  
Skrueafstand, bæreprøfiler: Max. 600mm.  
Skrueafstand, loftplader: 6 skruer pr. plade.  
Skrueafstand til kant: Max. 60mm.

Antal pladelag: 1

Pladeretning/forbandt: Iht tegning.

#### **4.11. Mål og tolerancer**

Pladetykkelse:  $\pm 1,5$ mm.  
Pladelængde:  $\pm 1,5$ mm.  
Pladebredde:  $\pm 1,5$ mm.  
Montage: 2mm på et 2m retholt.

#### **4.12. Prøver**

Inden bygningsdelen påbegyndes, skal der udføres et referencefelt indeholdende hjørne- og længdesamlinger monterede med kantafslutning mod væg. Prøven skal omfatte minimum 2lbm svarende til 4m<sup>2</sup> loft og opsættes efter aftale med byggeledelsen. Prøven kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

#### **4.15. D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	161/177
354001 - Udvendig underbeklædning med kalsiumsilikatplade			

### **354001 - Udvendig underbeklædning med kalsiumsilikatplade**

#### **4.1. Orientering**

Konstruktionens specielle opbygning er på grund af brandsmitte.

Dette betyder at 15mm kalsiumsilikatpladerne skal tildannes således at de slutter tæt til tilstødende bygningsdele

#### **4.2. Omfang**

Det påhviler nærværende entreprenør at sørge for beskyttelse af alle bygningsdele, der vedrører hans entreprise både før og efter indbygning og frem til aflevering. Alle nødvendige beskyttelsesforanstaltninger skal være indeholdt

Alle ydelser i forbindelse med kvalitetsstyring og -dokumentation samt Drift- og vedligeholdelsesmanual skal være indeholdt.

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Se i øvrigt tegningsmateriale.

#### **4.2.3. Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Ventilationsind- og udsugningsarmaturer
- Brandmeldere
- Belysningsarmaturer.
- øvrige tekniske installationer i lofter.

#### **4.3. Lokalisering**

Lofterne monteres i "udposninger" i altanerne i tilgængelighedslejlighederne samt i alle tilgængelighedslejligheder i afdeling 18.

#### **4.4. Tegningshenvvisning**

000 Tegningsliste hovedprojekt

#### **4.5. Koordinering**

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- Ventilation
- El.
- samt øvrige

#### **4.6. Tilstødende bygningsdele**

Vægkonstruktioner

#### **4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Omgivende vægge mv. kan forudsættes at have en tolerance på 2mm på et 2m retholt.

Færdigmonterede etagedæk samt færdige skillevægge

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	162/177
354001 - Udvendig underbeklædning med kalsiumsilikatplade			

#### 4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Indbygningdele i loftfladen som tidligere beskrevet.

#### 4.7. Projektering

I typetegningerne skal der indarbejdes følgende tekniske komponenter:

- Ventilationsind- og udsugningsarmaturer
- Brandmeldere
- Belysningsarmaturer.

For specialpaneler tages udgangspunkt i fabrikantens principdetaljer og dimensioneringstabeller mv.

#### 4.8. Undersøgelser

Underkonstruktionernes beskaffenhed.

#### 4.9. Materialer og produkter

Underbeklædningsbrædder

Miljøcertificeret nordisk granNatur Umalet - brandimprægneret iht. brandstrategi. Beskyttet mod råd, svamp og blåsplint iht. DS/EN 335-1, anv.kl. 3.

Bræddetype 21 x 145mm høvlede brædder afstand mellem brædder 5 mm.

Der skal altid afsluttes med min. et brædt i halv bredde, dette udmåles inden opsætning

Stød i brædder ska udføres forskudt i system.

Skruer skal iskrues efter retholdt.

#### Underlag/profiler

Anvendelse: Nedhængte c-profil, eller 43 mm afstandslægter

Der anvendes 15 mm Calcium Silikatplader, pladerne males sorte på side der vender mod brædebeklædning, maling af pladerne er under denne entreprise.

#### 4.10. Udførelse

##### Opsætning

Der udføres bæresystem i henhold til max. -afstande, som fremgår af fabrikantens montagevejledning.



03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	163/177
354001 - Udvendig underbeklædning med kalsiumsilikatplade			

Pladerne tilskæres således at de har helt lige kanter.

Plader der evt belastes af installationer forsynes med trykfordelingsplade af f.eks. finerplade. Se ing. tegninger

Ved vægt over 2 kg skal aflastning af installation ske til dæk eller bæreskiner.

Det færdige loft skal fremtræde som en ensartet helhed, i vater og med rette flugter, fri for snavs og fedtmærker.

Omfang af de eventuelt enkelte huller og typer skal tages fra ingeniørprojektet.

Til evt. ABA-anlæg skal der desuden i alt medtages huller i  $\varnothing 25$  mm tykkelse.

#### 4.11. Mål og tolerancer

Montagetolerance:  $\pm 2$ mm på mål ved frisen

Planhed: 1mm på et 2m retholt.

Tilpasningsstykker skal tilstræbes udført således at de er ens i begge sider af rummene, samtidig skal flugter passe fra det ene rum til det næste.

Der henvises endvidere til planer og detailtegninger

#### 4.12. Prøver

Inden montagen påbegyndes, skal der udføres et referencefelt på hver lofttype indeholdende hjørne- og længdesamlinger monterede med kantafslutning mod væg. Prøven skal omfatte minimum 2lbm svarende til 4m<sup>2</sup> loft og opsættes efter aftale med byggeledelsen. Prøven kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

#### 4.15. D&V-dokumentation

I forbindelse med afleveringen skal der afleveres en drift- og vedligeholdelsesvejledning til bygherren på alle anvendte produkter.

Vejledningen skal indeholde en instruks om korrekt betjening og vedligeholdelse, herunder angivelse af plejemidler og tidsintervaller for vedligeholdelsen

Drift- og vedligeholdelsesvejledninger skal udfærdiges på dansk til nærværende projekt og skal være koordineret med byggeledelsen.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 164/177

355001 - Loftskørt 50 mm

**355001 - Loftskørt 50 mm****4.2. Omfang og lokalisering****4.2.1. Omfang**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel type 225003: 125 mm vægskørt.

**4.2.2. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegning KØH.A.X.Y.5.224, samt af delsnit.

**4.3. Tegningshenvisning**

Bygningsdelen fremgår af tegning KØH.A.X.Y.5.224, samt af målplaner, delsnit og detaljer.

**4.5. Tilstødende bygningsdele**

Terræn- og betondæk samt betonelement-, facadelementer af alu-profiler- og betonsøjler m.v.

**4.7. Materialer og produkter****Funktions- og materialekrav**

Væg-type	Lyd-krav (dB)	Brand-klasse	Lægte-dim. (mm)	Væg-tyk-kelse (mm)	Iso-lering (mm)	Plade-lag	Plade-typer (mm)	
225003	-	-	65	80	65 stenuld	1 + 1	15 mm Fibergips	

**4.8. Udførelse**

Der henvises generelt til leverandørens anvisninger og til kapitel 2 og 3 i denne beskrivelse, samt til B2.290.

Vægskørterne beklædes med gips på alle flader, og frie kanter afsluttes med hjørnebeskyttere.

**4.9. Overflader**

Kvalitetsniveau Q3. Malerentreprenøren fuldpartler overfladen.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 165/177

355002 - Loftskørt 125 mm

**355002 - Loftskørt 125 mm****4.2. Omfang og lokalisering****4.2.1. Omfang**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel type 225003: 125 mm vægskørt.

**4.2.2. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegning KØH.A.X.Y.5.224, samt af delsnit.

**4.3. Tegningshenviisning**

Bygningsdelen fremgår af tegning KØH.A.X.Y.5.224, samt af målplaner, delsnit og detaljer.

**4.5. Tilstødende bygningsdele**

Terræn- og betondæk samt betonelement-, facadelementer af alu-profiler- og betonsøjler m.v.

**4.7. Materialer og produkter****Funktions- og materialekrav**

Væg-type	Lyd-krav (dB)	Brand-klasse	Lægte-dim. (mm)	Væg-tyk-kelse (mm)	Iso-lering (mm)	Plade-lag	Plade-typer (mm)	
225003	-	-	100	125	100 stenuld	1 + 1	12,5 mm 2 lag	

**4.8. Udførelse**

Der henvises generelt til leverandørens anvisninger og til kapitel 2 og 3 i denne beskrivelse, samt til B2.290.

Vægskørterne beklædes med gips på flader, og frie kanter afsluttes med hjørnebeskyttere.

**4.9. Overflader**

Kvalitetsniveau Q3. Malerentreprenøren fuldpartler overfladen.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	166/177
453001 - Facadebeklædning - Aluminiumsplader			

#### **453001 - Facadebeklædning - Aluminiumsplader**

##### **4.1. Orientering**

Basisbeskrivelse bips B2.290 – skeletkonstruktioner – er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

##### **4.2. Omfang og lokalisering**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

##### **4.2.1. Omfang**

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- Levering og montering af facadebeklædning - Aluminiums sandwich plader - hatteprofil opbygning

Alle nødvendige stilladser, platforme og hejseanordninger og øvrige hjælpemidler skal være indregnet.

##### **4.2.2. Lokalisering**

Se projektmateriale

##### **4.3. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende tegningsliste:

(21) Opstalter anviser placering og omfang.

(31) Snittegninger angiver højder.

Detailtegninger angiver sammenbygninger med andre bygningsdele.

Detailtegninger gælder forud for leverandørtegninger. Eventuelle kritiske modsætninger mellem sådanne tegninger skal forelægges byggeledelsen inden produktion og opstart af arbejdet.

##### **4.4. Koordinering**

Entreprenøren er forpligtiget til at koordinere med alle øvrige entreprenører.

##### **4.5. Tilstødende bygningsdele**

Betonvægge, betondæk, lette udv. skeletvægge, udvendige facadepartier, cortenkassetter, gitterriste, tagdækning m.v.

##### **4.5.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Der skal sikres at disse opfylder krav til montage / ophæng af planplader.

De faktiske laster vedr. facadesystemet skal sikres og dokumenteres jf. ingeniør beregning.

Bagvedliggende profilsystem skal opbygges således, at dette tilgodeser den nødvendige ventilation bag facadepladerne.

##### **4.6. Projektering**

Iht. kap.2.3.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	167/177
453001 - Facadebeklædning - Aluminiumsplader			

#### 4.7. Materialer og produkter

##### Aluminiums sandwichplade

4 mm sandwichplade med 0,5mm aluminium – dæk plader og mineralsk kerne.

Tekniske specifikationer:

Vægt 7,6 kg/m<sup>2</sup>

Tykkelsestolerancer +/- 0,2 mm

Stivhed E·J 2'00 kNm<sup>2</sup>/m

Legering EN AW - 5005 A (AlMg1) iht. EN 573-3

Hårdhed H22/H42 iht. EN 515

Elasticitetsmodul 70'000 N/mm<sup>2</sup>

Aluminiummets strækstyrke R<sub>m</sub> ≥ 130 N/mm<sup>2</sup>

0,2 % prøvespænding (N/mm<sup>2</sup>) R<sub>p0,2</sub> ≥ 90

Strækkevne A<sub>50</sub> ≥ 5 %

Lineære varmeudvidelser 2,4 mm / ved 100 °C temperaturforskelle

Overfladebehandlet Coil coating Flouorocarbon based (e.g. PVDF) glans 30-35

Brandklassificeret efter Dansk standart som klasse A materiale MK godkendt jf.

Test NT Fire 038, godkendt til alle facadekonstruktioner

MK godkendelse MK 6.21/1141

##### Montageprofiler

Hatprofiler leveres og monteres som type: FLV ventilationsprofil type 25/100 godstykkelse 1.0 – anvendes denne type hatprofiler skal der leveres sorte strimler af EPDM eller Gummi som mellemlæg for alu-pladerne.

Alternative hatprofiler i Alu eller rustfrie stålprofiler leveres som profiltyper 11304 og 11305 profiler, men opbygges af perforeret plademateriale der sikre ventilering bag facadepladerne, på min 20 mm. Profilerne dimensioneres for pladevægten.

Ovenstående er vejledende og ansvaret for den endelige dimensionering af alle montage profiler påhviler nærværende entreprenør.

Der skal påregnes at understruktionen kan optage almindelige bygningstolerancer.

#### 4.8. Udførelse

##### Aluminiums sandwichplader

Facadepladerne opdeles iht. facadetegninger, der ligeledes angiver opdelingen af pladerne i forhold til vinduesplacering.

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	168/177
453001 - Facadebeklædning - Aluminiumsplader			

Facadepladerne monteres på hatprofiler som monteres på et underlag af stålregler og vindplader der er monteret under en anden entreprise (E3.3 Tømrer- og Snedkerarbejder). Facadepladerne monteres med fuld understøtning på alle 4 sider, og en mellemunderstøtning pr. c/c 600 mm.

Facadepladerne monteres med rustfrie stålskruer på hatprofilerne og med et mellemlæg af sort EPDM eller Neopren strimler i 2 mm tykkelse, afstanden mellem plader udføres med en fugeafstand på 4 mm.

Såfremt der anvendes alu eller rustfrie stålprofiler som hatprofiler, kan pladerne monteres direkte på disse.

Facadesystem skal monteres og håndteres. jvf. producents anvisninger.

Sandwichplader skal leveres foliebelagt. Folien fjernes først i arbejdsgangen, hvor pladerne monteres.

Montageanvisning og øvrige datablade skal rekvireres fra producent.

Disse skal endvidere forelægges Byggeledelsen som dokumentation.

#### **4.8.1. Mål og tolerancer**

Mål kontrolleres på stedet og man skal være særlig opmærksom på sammenbygningsdetaljer, der kan give afvigelser.

#### **4.9. Overflader**

Farve iht. Materiale- og farveoversigt

#### **4.10. Prøver**

Jf. pkt. 2.10.

Der skal leveres 2 stk reference prøver på min 1 m2 på aluminiums panelerne til tilsynet. Disse prøver skal godkendes skriftligt af den tilsynsførende inden endelig bestilling af facadebeklædningen.

#### **4.11. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### **4.12. Kontrol**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB), samt gældende Udbudskontrolplan.

#### **4.13. D&V-dokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	169/177
714001 - Mørklægningsgardiner			

### 714001 - Mørklægningsgardiner

#### 4.3. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele

- Levering og montering af mørklægningsgardiner incl styring -

#### 4.5. Tegningshenvvisning

Det samlede projektmateriale

#### 4.7. Tilstødende bygningsdele

Facadeelementer, træ/aluvinduer, beton- og gipspladevægge

#### 4.10. Materialer og produkter

Alle leverede komponenter og systemer skal kunne serviceres lokalt

Der skal så vidt muligt anvendes materialer og produkter der er mærkede iht. Dansk Indeklima Mærkning.

##### Mørklægningsgardiner

Indvendige automatiske tophængte mørklægning, firkantet. Dug kører i sidesluser.

Mørklægningsgrad: 98%

Farver: Sort dug, kasse og skinner, hvide.

Betjeningspaneler placeres på væg ved siden af vinduer. 1.stk i hvert rum

Mørklægning monteres med gennemgående kassetter i henhold til tegninger.

Mørklægningsgardin i AV-rum rum nr. S-K.028 skal tilsluttes ABA - Skal køre automatisk op i tilfælde af brand (batteri backup)

Døre til det fri som er flugtvej eller redningsåbning skal have et mørklægningsgardin monteret på dørbladet - så det er muligt at passere udgangen i tilfælde af brand.

MATERIALE 25% glasfiber 75% PVC

VÆGT G/M2 340 g/m2

BANEBREDDE CM 185 cm

MILJØ

FR FLAMMEHÆMMENDE X (M1)

ÅBENHEDSFAKTOR 0%

#### 4.11. Udførelse

Mørklægningsgardinerne leveres med al automatik som systemleverance, el- entrep. tilslutter til strømforsyning

#### 4.13. Prøver

Der ønskes: levering og montering af en prøvemontering - til godkendelse.

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 170/177

714001 - Mørklægningsgardiner

---

**4.15. Kontrol**

Iht. udbudskontrolplanen.



03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 171/177

715007 - Udvendig massiv bordplade 54 x 500 mm

---

**715007 - Udvendig massiv bordplade 54 x 500 mm****4.1. Orientering**

Basisbeskrivelse bips B2.290 – skeletkonstruktioner – er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

**4.2. Omfang**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel type 214011: Metalbeklædning på sandwichelementer.

500 mm dyb i varierede længder med højderne 400 mm/700 mm:

H=400 mm (bænk):

1 stk. 1700 mm

5 stk. 2000 mm

1 stk. 2200 mm

1 stk. 1650 mm

1 stk. 3050 mm

1 stk. 1375 mm

1 stk. 1500 mm

H=700 mm (bord):

3 stk. 2000 mm

1 stk. 3000 mm

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegninger

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af tegninger, samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Teglstensskaller på isolering, aluminiumsfacader og murkroner.

**4.7. Projektering**

Der henvises til leverandørens montageanvisning på den pågældende konstruktion samt generel beskrivelse, som anført i basisbeskrivelsen.

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	172/177
715007 - Udvendig massiv bordplade 54 x 500 mm			

Gældende for udbudet er de foreskrevne klassefikationer for såvel brand og lydforhold.

Entreprenøren skal dimensionere fastgørelsesmetoden, og anvendelse af forstærkningsskinner, mindre stolpeafstande mv. skal være indeholdt i tilbudet.

#### 4.9. Materialer og produkter

Miljøcertificeret nordisk gran  
Natur  
Umalet - brandimprægneret iht.  
brandstrategi.  
Beskyttet mod råd, svamp og blåsplint  
iht. DS/EN 335-1, anv.kl. 3.

##### Øvrige materialer

Alle øvrige materialer såsom skruer, montagevinkler, EPDM-bånd, samle-, tætnings- og afslutningsprofiler m.fl. skal være indeholdt.

#### 4.10. Udførelse

##### Generelt

Alle arbejder skal udføres nøje ifølge leverandørens specifikationer og anvisninger.

Der henvises generelt til leverandørens anvisninger samt til BIPS basisbeskrivelse B2.290.  
Herudover henledes opmærksomheden på følgende:

##### Overflader

Overflader beskyttes mod stød og ridser.

Beslag, skruer og bolte mv. placeres i antal i henhold til leverandørens anvisning og beregning.  
Der anvendes fastgørelser og beslag ilagt asfaltpap, hvor det er nødvendigt af hensyn til korrosion.

#### 4.11. Mål og tolerancer

Mål og tolerancer

Under normaltolerance  $\pm 2$  mm i lod pr. etagehøjde.

Mål skal nøje overholdes, og vandrette bygningsdele skal være i vatter og lodrette dele være i lod. Ansvar herfor påhviler alene entreprenøren. Dersom entreprenøren konstaterer uoverensstemmelser mellem målangivelser, skal dette straks meddeles tilsynet. Arbejder med toleranceafvigelser synlig med det blotte øje vil altid blive kasseret.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	173/177
715007 - Udvendig massiv bordplade 54 x 500 mm			

I øvrigt må der ikke være buler eller skævheder i plader inddækninger m.v., synlige med det blotte øje.

#### 4.12. Prøver

Jf. pkt. 2.10 og 3.4

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til bygherrens fællesbetingelser.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning
- Forventet levetid indtil genopretning/udskiftning
- Dokumentation iht. *ARB. 2.7.3.*

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.  
Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS- & dokumentationsmappe.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	174/177
Blik - Blikkenslagerarbejder			

### **Blik - Blikkenslagerarbejder**

#### **4.2. Omfang**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

Det påhviler nærværende entreprenør at sørge for beskyttelse af alle bygningsdele, der vedrører hans entreprise både før og efter indbygning og frem til aflevering. Alle nødvendige beskyttelsesforanstaltninger skal være indeholdt

Alle ydelser i forbindelse med kvalitetsstyring og -dokumentation samt Drift- og Vedligeholdelsesmanual skal være indeholdt.

- Levering og montering af inddækning langs alle bygningsdele hvor inddækning er nødvendig i Alu-plade
- Levering og montering af Sålbenke ved vinduer
- Levering og montering af inddækninger ved vinduer
- Levering og montering af murkroner **skal afstemmes med tagdækker**

Alle nødvendige stilladser, platforme og hejseanordninger og øvrige hjælpemidler skal være indregnet.

#### **4.3. Lokalisering**

Fremgår af projektmaterialiet

#### **4.4. Tegningshenvisning**

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende tegningsliste

For stålkonsoller henvises til tegning nr. K(xx) 5.01

Mål kontrolleres på stedet og man skal være særlig opmærksom på sammenbygningsdetaljer, der kan give afvigelser.

Snittegninger i mål 1:50 angiver højder.

Detailtegninger 1:5 angiver sammenbygninger med andre bygningsdele.

Mål kontrolleres på stedet og man skal være særlig opmærksom på sammenbygningsdetaljer, der kan give afvigelser.

Detailtegninger gælder forud for leverandørtegninger. Eventuelle kritiske modsætninger mellem sådanne tegninger skal forelægges byggeledelsen.

#### **4.6. Tilstødende bygningsdele**

Teglstensvægge, forskallingsbrædder, tagpap m.v.

#### **4.7. Projektering**

Det er entreprenørens ansvar at færdigprojektere og dimensionere alle bygningsdele som hører under denne entreprise.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømmerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	175/177
Blik - Blikkenslagerarbejder			

Det påhviler nærværende entreprenør at udarbejde produktions- og montagetegninger, således alle tekniske, produktionsmæssige og montagemæssige krav kan overholdes.

Vær specielt opmærksom på de store udvidelser forkomme i tagfladen - derfor skal der anvendes glidehafter med meget stor vandring.

Produktions- og montagetegninger med tilhørende beskrivelse og beregninger fremsendes og gennemgås så betids, at eventuelle rettelser og ændringer kan indarbejdes i projektet inden dette får indflydelse på tidsplanen.

Inden projektets opstart skal der etableres et møde hvor arkitekterne samt den udførende og en konsulent fra zinkleverandøren er tilstede for, at gennemgå alle detaljerne i forbindelse med zinkarbejdet.

Det er ene og alene entreprenørens ansvar at zinktaget med tilhørende tagrender beklædt med asfaltpap, inddækninger m.m. er projekteret og udført korrekt. Arkitekttegninger viser kun et ønske til geometri m.m.

Gennemgangen med arkitekt og bygherrens tilsyn ændre ikke ved entreprenørens ansvar for tagets tæthed, de valgte løsningsmetoders holbarhed samt beregninger af udvidelser i tagbelægningen m.v.

#### **4.9. Materialer og produkter**

Alu-materiale til inddækninger, murkroner og indskud ved bygningsdele som projekteret

Der anvendes 2 mm alu-plade til indbygningsdele, farve i henhold til farveplan.

#### **4.10. Udførelse**

##### Sålbænke og øvrige inddækningsprofiler

Sålbænke udføres med opbug i ender og med opbug under vinduespartier jf. tegningsmateriale

##### Rengøring.

Alle flader skal afleveres rengjorte for alle materialerester mv. inden aflevering.

##### **Overflader**

Alle overflader skal fremstå, rette og uden buler og ridser.

#### **4.12. Prøver**

Jf. pkt. 2.10 og 3.4

Der udføres udførelsesprøver i fornødent omfang, efter aftale med byggeledelsen. Godkendte prøver er reference for det pågældende arbejde.

#### **4.13. Arbejdsmiljø**

Der henvises til Plan for Sikkerhed og Sundhed (PSS).

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	176/177
Blik - Blikkenslagerarbejder			

---

Ved arbejder på stilladser og/eller platforme skal Arbejdstilsynets bestemmelser, jf. Atvejledning A.2.1 Nedstyrtnings- og gennemstyrtningsfare på bygge- og anlægspladser, overholdes.

Alle øvrige stilladser og lifte for arbejdets sikkerhedsmæssigt korrekte udførelse, skal være indeholdt i entreprisen.

Forholdsregler ved farligt arbejde

De respektive entreprenører skal udarbejde specifikke arbejdsprocedurer som beskriver de sikkerhedsmæssige forhold.

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

**Tønder Kommune, Wegners Plads 2****17-041**

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Tømrerarbejde

Rev.dato :

Bilag: Udbudskontrolplan

Side : 177/177

Blik - Blikkenslagerarbejder

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium	Dokumentation
1.	<b>Projekteringskontrol</b>						
1.1	Indv. lette vægge		Leverandørs dokumentation.	100%	Inden udførelsen		Notat
2.	<b>Kontrol af undersøgelser</b>						
3.	<b>Materiale- og produktkontrol</b>						
4.	<b>Modtagekontrol</b>						
4.1	Indv. lette vægge		Visuel kontrol og dokumentation	100%	Inden udførelsen		Notat og varerdeklaration
5.	<b>Udførelseskontrol</b>						
5.1	Indv. lette vægge		Visuel kontrol	10%	ved udførelsen		Notat, foto
6.	<b>Slutkontrol</b>						

# **Tønder Kommune, Wegners Plads 2**

**17-041**

## **ARB - Arbejdsbeskrivelse**

### **03.0 Tømrerentreprisen**

**2 Lukningsarbejde**

Udgivelsesdato: 19-10-2018

Rev. dato: 26-11-2018

#### **FRIIS & MOLTKE ARCHITECTS**

Strandvejen 20

9000 Aalborg

Tlf: +45 72100052



Udarbejdet: SAN

Kontrolleret: IBL

Godkendt: TBU

<b>Indholdsfortegnelse</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Orientering</b> .....	<b>5</b>
1.1 Generelt .....	5
<b>2. Omfang</b> .....	<b>6</b>
2.1 Generelt .....	6
2.2 Bygningsdele .....	7
2.3 Projektering .....	9
2.4 Byggeplads .....	9
2.5 Sikkerhed og sundhed .....	10
2.5.1 Generelt .....	10
2.5.3 Risikospecifikation .....	10
2.6 Omgivende miljø .....	10
2.7 Kvalitetsstyring .....	10
2.7.1 Generelt .....	10
2.7.2 CE-mærkning mv. ....	10
2.7.3 Garantierklæringer .....	10
2.7.4 Kontrolokumentation .....	10
2.7.5 D&V-dokumentation .....	11
2.8 Arbejdets planlægning .....	11
2.8.1 Generelt .....	12
2.8.2 Arbejdsdokumenter .....	12
2.9 Undersøgelser .....	12
2.10 Prøver .....	13
2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer .....	14
2.12 Rengøring .....	14
<b>3. Generelle specifikationer</b> .....	<b>15</b>
3.1 Generelt .....	15
3.1.1 CE-mærkning mv. ....	15
3.1.2 Transport og oplagring .....	15
3.1.3 Arbejdsdokumenter .....	15
3.2 Referencer .....	15
3.2.1 Generelt .....	15
3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet .....	15
3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet .....	15
3.3 Projektering .....	16
3.3.1 Generelt .....	16
3.3.2 Dokumentation .....	17
3.4 Undersøgelser .....	18
3.4.1 Generelt .....	18
3.4.2 Dokumentation .....	18
3.5 Materialer og produkter .....	18
3.5.1 Generelt .....	18
3.5.2 Træ .....	21
3.5.3 Stål .....	22
3.5.4 Aluminium .....	22
3.5.5 Glas .....	22

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

Indholdsfortegnelse

Side : 2/280

3.5.7	Beslag og besætning .....	22
3.5.8	Døre .....	22
3.6	Udførelse .....	22
3.6.1	Generelt .....	22
3.6.2	Mål og tolerancer .....	23
3.6.3	Gennemføringer, påmonteringer og retableringer .....	23
3.6.6	Døre .....	24
3.6.7	Vinduer .....	24
3.6.8	Glasisætning .....	24
3.6.9	Overfladebehandling .....	24
3.7	Relationer til andre arbejder .....	24
3.7.1	Generelt .....	24
3.7.2	Forudgående arbejder .....	25
3.7.3	Koordinering .....	25
3.7.4	Overdragelse .....	25
3.8	Arbejds miljø .....	25
3.9	Kontrol .....	25
3.9.1	Generelt .....	25
3.9.2	Projekteringskontrol .....	26
3.9.3	Kontrol af undersøgelser .....	26
3.9.4	Materiale- og produktkontrol .....	26
3.9.5	Modtagekontrol .....	26
3.9.6	Udførelseskontrol .....	26
3.9.7	Slutkontrol .....	26
<b>4.</b>	<b>Bygningsdelsbeskrivelser .....</b>	<b>27</b>
311001	- Dør udadgående dørparti dobbeltdør B 1786mm H 2188mm EI2 60-C .....	27
311002	- Dør udadgående dørparti dobbeltdør B 1986mm H 2188mm .....	29
311003	- Dør udadgående dørparti dobbelt rammedør B 1786mm H 2188mm .....	31
311004	- Dør udadgående dørparti dobbelt rammedør B 1986mm H 2188mm .....	33
311005	- Dør udadgående dør B 986mm H 2188mm .....	35
311006	- Dør udadgående rammedør B 886mm H 2188mm .....	37
311007	- Dør udadgående rammedør B 886mm H 2188mm EI2 60-C .....	39
311008	- Dør udadgående rammedør B 986mm H 2188mm .....	41
311009	- Dør udadgående trædør B 886mm H 2188mm .....	43
311010	- Dør udadgående trædør B 886mm H 2188mm EI2 30-C .....	45
311011	- Dør udadgående dørparti dobbelt ståldør B 1786mm H 2188mm .....	47
311012	- Dør udadgående dørparti dobbelt ståldør B 1786mm H 2188mm EI2 60-C .....	49
311013	- Dør udadgående dørparti dobbelt ståldør B 1986mm H 2188mm .....	51
311014	- Dør udadgående dørparti enkelt ståldør B 986mm H 2188mm .....	53
312001	- Vindue fast opluk sideparti 502 x 2200 mm .....	55
312002	- Vindue fast opluk sideparti 852 x 2200 mm .....	58
312003	- Vindue fast opluk sideparti 1500 x 800 mm .....	61
312004	- Vindue fast opluk sideparti 1010 x 812 mm .....	64
312005	- Vindue fast opluk sideparti 1002 x 2200 mm .....	67
312006	- Vindue fast opluk sideparti 1352 x 2200 mm .....	70
312007	- Vindue fast opluk sideparti 1500 x 1500 mm .....	73
312008	- Vindue fast opluk sideparti 1000 x 3000 mm + overparti .....	76
312009	- Vindue fast opluk sideparti 2002 x 2200 mm .....	79
312010	- Vindue fast opluk sideparti 2000 x 812 mm .....	82
312011	- Vindue fast opluk sideparti 1500 x 3000 mm .....	85

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

Indholdsfortegnelse

Side : 3/280

312012 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 3000 mm + fast overparti .....	88
312013 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 3000 mm sidehængt ud .....	91
312014 - Vindue fast opluk sideparti 2323 x 2200 mm .....	94
312015 - Vindue fast opluk sideparti 2406 x 812 mm .....	97
312016 - Vindue fast opluk sideparti 2406 x 2200 mm .....	100
312017 - Vindue fast opluk sideparti 3221 x 812 mm .....	103
312018 - Vindue fast opluk sideparti 910 x 812 mm .....	106
312019 - Vindue fast opluk sideparti 2024 x 812 mm .....	109
312020 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 1000 mm .....	112
312021 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 1500 mm .....	115
312022 - Vindue fast opluk sideparti 1010 x 800 mm .....	118
312023 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 800 mm .....	121
312024 - Vindue fast opluk sideparti 1850 x 800 mm .....	124
312025 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 800 mm .....	127
312026 - Vindue fast opluk sideparti 2350 x 800 mm .....	130
312027 - Vindue fast opluk sideparti 2950 x 800 mm .....	133
312028 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 800 mm .....	136
312029 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 2600 mm .....	139
312030 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 3000 mm .....	142
312031 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 3000 mm .....	145
312032 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 2100 mm .....	148
312033 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 2600 mm .....	151
312034 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 3000 mm .....	154
312035 - Vindue med oplukkeligt overparti 1000 x 3000 mm .....	157
312037 - Vindue med oplukkeligt overparti 1500 x 2600 mm .....	160
312038 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 1000 mm .....	163
312039 - Vindue fast parti 1952 x 2200 mm .....	166
312040 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 2200 mm .....	169
312041 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 2200 mm sidehængt ud .....	175
312042 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 2600 mm sidehængt ud .....	178
312043 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 3000 mm sidehængt ud .....	181
312044 - Vindue fast opluk sideparti 2500 x 2600 mm sidehængt ud .....	184
312045 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 2100 mm sidehængt ud .....	187
312046 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 2600 mm sidehængt ud .....	190
312047 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 3000 mm sidehængt ud .....	193
312048 - Vindue fast opluk sideparti 4000 x 2600 mm sidehængt ud .....	196
312049 - Vindue fast parti 2024 x 2200 mm sidehængt ud .....	199
312050 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 3000 mm opluk kip ind .....	202
313001 - Dør udadgående dørparti glasrammedør B 986 mm H 2121mm .....	205
313002 - Dør udadgående dørparti dobbelt glasrammedør B 1906mm H 2121mm .....	207
313003 - Dør udadgående dørparti dobbelt glasrammedør B 1986mm H 2121mm .....	209
321013 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 1500 x 3000 mm .....	211
321042 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2000 x 3000 mm .....	214
321044 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2000 x 2600 mm .....	217
321046 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2000 x 3000 mm .....	220
321048 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2500 x 2600 mm .....	223
321049 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 3000 x 2100 mm .....	226
321051 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 3000 x 2600 mm .....	229
321052 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 3000 x 3000 mm .....	232
321054 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 4000 x 2600 mm .....	235
322001 - 600 x 600 mm EI 60 .....	238

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

Indholdsfortegnelse

Side : 4/280

---

341001 - Oplukkeligt parti curtainwall .....	241
372001 - Ovenlysmoduler 2490 x 1180 mm double glazing .....	247
372002 - Ovenlys 1200 x 1200 mm .....	252
372003 - Ovenlys 1000 x 1000 mm med automatisk brandventilation .....	257
372004 - Ovenlysmoduler 2000 x 2000 mm double glazing .....	262
372005 - Ovenlysmoduler 4620 x 1120 mm double glazing 6 moduler .....	267
372006 - Ovenlysmoduler 6000 x 1120 mm double glazing .....	272
372011 - Elastiske fuger ved alle tilslutninger udvendigt og indvendigt .....	277

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

1. Orientering

Side : 5/280

---

## 1. Orientering

### 1.1 Generelt

bips B2.370, Basisbeskrivelse – døre, vinduer og porte, leverence er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 6/280

## 2. Omfang

### 2.1 Generelt

Arbejdet omfatter de i punkt 2.2 nævnte bygningsdele og andre ydelser, som er nærmere beskrevet i arbejdsbeskrivelsen og / eller vist på tegningerne.

Arbejdet omfatter herudover forskrifterne i Byggesagsbeskrivelsen samt nævnte ydelser i tilbudslisten, eksempelvis regulerbare ydelser, som er henført til dette arbejde.

Bygningsdelsbeskrivelser i kapitel 4 og tegningsmaterialet gælder frem for kapitel 3. Generelle specifikationer og Arbejdsbeskrivelser gælder frem for Byggesagsbeskrivelsen.

Arbejdet omfatter herudover bestemmelser i Byggesagsbeskrivelsen samt eventuelle tillægsydelser og følgearbejder, der er anført i tilbudslisten, og som henhører til dette arbejde, eksempelvis regulerbare ydelser og lign.

Arbejdet omfatter tillige ydelser til udskæringer af huller iht. armaturlister og ingeniørtegninger for ventilations-, nødbelysnings- og censorplaceringer, samt tilpasninger og lign., der naturligt henhører under denne entreprise. Nærværende entreprenør skal gøre sig bekendt med omfang, materialer og installationer for VVS, EL og ventilation, som fremgår af installationstegninger.

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel vinduespartiet til havefacaden

Alle nødvendige stilladser, platforme og hejseanordninger og øvrige hjælpemidler skal være indregnet. Se plan for Sikkerhed og Sundhed

Arbejdet omfatter endvidere alle nødvendige arbejder i forbindelse med ovennævnte med hensyn til dimensionering, levering og montering af glas, montagebeslag, befæstigelsesbeslag, befæstigelsesmidler, kuldebrosisolering, tætningslister og overfladebehandlinger.

Alle vinduer, der skal anvendes til naturlig ventilation og røgudluftning/brand, forsynes med intelligente kædemotorer med indbygget positionstilbage melding. Opluk i ovenlys, der anvendes til røgudluftning, kan dog forsynes med spindelmotorer, grundet deres størrelse.

Motorerne skal være softwareprogrammerbare, således de enkelte parametre (kraft, hastighed, lydbillede m.m.) kan ændres - også efter monteringen.

Motorer leveres i 24V udgave med mulighed for op til 2 og (3 brandvent) hastigheder, reversering samt absolut positionstilbage melding.

Ved installering skal motorerne leveres forprogrammerede med en hastighed på:

- 30% hastighed og et lydniveau på max 32dB til automatisk drift
- 70% hastighed og et lydniveau på ca. 50dB, når de anvendes til manuel betjening
- 100% hastighed uden hensyntagen til lydniveau, når de anvendes til røgudluftning/brand

Motorerne skal være forsynet med en reverseringsfunktion, der sikrer, at motorerne/vinduerne stopper og reverserer i tilfælde af et fremmedlegeme kommer i klemme.

Ovenlysene i samlingsrum skal kunne fjernbetjenes i 2 zoner uafhængigt af hinanden.

Fuger udføres udvendigt og indvendigt under denne entreprise.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 7/280

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmaterialet vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

## 2.2

### Bygningsdele

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- 311001 - Dør udadgående dørparti dobbeltdør B 1786mm H 2188mm EI2 60-C
- 311002 - Dør udadgående dørparti dobbeltdør B 1986mm H 2188mm
- 311003 - Dør udadgående dørparti dobbelt rammedør B 1786mm H 2188mm
- 311004 - Dør udadgående dørparti dobbelt rammedør B 1986mm H 2188mm
- 311005 - Dør udadgående dør B 986mm H 2188mm
- 311006 - Dør udadgående rammedør B 886mm H 2188mm
- 311007 - Dør udadgående rammedør B 886mm H 2188mm EI2 60-C
- 311008 - Dør udadgående rammedør B 986mm H 2188mm
- 311009 - Dør udadgående trædør B 886mm H 2188mm
- 311010 - Dør udadgående trædør B 886mm H 2188mm EI2 30-C
- 311011 - Dør udadgående dørparti dobbelt ståldør B 1786mm H 2188mm
- 311012 - Dør udadgående dørparti dobbelt ståldør B 1786mm H 2188mm EI2 60-C
- 311013 - Dør udadgående dørparti dobbelt ståldør B 1986mm H 2188mm
- 311014 - Dør udadgående dørparti enkelt ståldør B 986mm H 2188mm
- 312001 - Vindue fast opluk sideparti 502 x 2200 mm
- 312002 - Vindue fast opluk sideparti 852 x 2200 mm
- 312003 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 800 mm
- 312004 - Vindue fast opluk sideparti 1010 x 812 mm
- 312005 - Vindue fast opluk sideparti 1002 x 2200 mm
- 312006 - Vindue fast opluk sideparti 1352 x 2200 mm
- 312007 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 1500 mm
- 312008 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 3000 mm + overparti
- 312009 - Vindue fast opluk sideparti 2002 x 2200 mm
- 312010 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 812 mm
- 312011 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 3000 mm
- 312012 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 3000 mm + fast overparti
- 312013 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 3000 mm sidehængt ud
- 312014 - Vindue fast opluk sideparti 2323 x 2200 mm
- 312015 - Vindue fast opluk sideparti 2406 x 812 mm
- 312016 - Vindue fast opluk sideparti 2406 x 2200 mm

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 8/280

- 312017 - Vindue fast opluk sideparti 3221 x 812 mm
- 312018 - Vindue fast opluk sideparti 910 x 812 mm
- 312019 - Vindue fast opluk sideparti 2024 x 812 mm
- 312020 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 1000 mm
- 312021 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 1500 mm
- 312022 - Vindue fast opluk sideparti 1010 x 800 mm
- 312023 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 800 mm
- 312024 - Vindue fast opluk sideparti 1850 x 800 mm
- 312025 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 800 mm
- 312026 - Vindue fast opluk sideparti 2350 x 800 mm
- 312027 - Vindue fast opluk sideparti 2950 x 800 mm
- 312028 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 800 mm
- 312029 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 2600 mm
- 312030 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 3000 mm
- 312031 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 3000 mm
- 312032 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 2100 mm
- 312033 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 2600 mm
- 312034 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 3000 mm
- 312035 - Vindue med oplukkeligt overparti 1000 x 3000 mm
- 312037 - Vindue med oplukkeligt overparti 1500 x 2600 mm
- 312038 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 1000 mm
- 312039 - Vindue fast parti 1952 x 2200 mm
- 312040 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 2200 mm
- 312041 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 2200 mm sidehængt ud
- 312042 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 2600 mm sidehængt ud
- 312043 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 3000 mm sidehængt ud
- 312044 - Vindue fast opluk sideparti 2500 x 2600 mm sidehængt ud
- 312045 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 2100 mm sidehængt ud
- 312046 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 2600 mm sidehængt ud
- 312047 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 3000 mm sidehængt ud
- 312048 - Vindue fast opluk sideparti 4000 x 2600 mm sidehængt ud
- 312049 - Vindue fast parti 2024 x 2200 mm sidehængt ud
- 312050 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 3000 mm opluk kip ind
- 313001 - Dør udadgående dørparti glasrammedør B 986 mm H 2121mm
- 313002 - Dør udadgående dørparti dobbelt glasrammedør B 1906mm H 2121mm
- 313003 - Dør udadgående dørparti dobbelt glasrammedør B 1986mm H 2121mm
- 321013 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 1500 x 3000 mm
- 321042 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2000 x 3000 mm
- 321044 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2000 x 2600 mm
- 321046 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2000 x 3000 mm
- 321048 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2500 x 2600 mm
- 321049 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 3000 x 2100 mm
- 321051 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 3000 x 2600 mm
- 321052 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 3000 x 3000 mm
- 321054 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 4000 x 2600 mm
- 322001 - 600 x 600 mm EI 60
- 341001 - Oplukkeligt parti curtainwall
- 372001 - Ovenlysmoduler 2490 x 1180 mm double glazing
- 372002 - Ovenlys 1200 x 1200 mm
- 372003 - Ovenlys 1000 x 1000 mm med automatisk brandventilation
- 372004 - Ovenlysmoduler 2000 x 2000 mm double glazing



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
2. Omfang	Side	:	9/280

- 372005 - Ovenlysmoduler 4620 x 1120 mm double glazing 6 moduler
- 372006 - Ovenlysmoduler 6000 x 1120 mm double glazing
- 372011 - Elastiske fuger ved alle tilslutninger udvendigt og indvendigt

I dette afsnit er de overordnede bygningsdele anført, der skal medregnes under denne entreprise. Tilbuddet skal tillige indeholde alle følgearbejder, der hører med til fuld færdiggørelse, også selvom de ikke er specifikt nævnt i projektet. Arbejderne er detaljeret beskrevet i afsnit ”4. Bygningsdelsbeskrivelser”.

Omfang og placering af bygningsdele i bygningen fremgår af *tegninger* iht. dokumentfortegnelsen.

## 2.3

### Projektering

Arbejdet omfatter projektering af følgende bygningsdele som angivet under punkt 2.2  
Bygningsdele

Udbudsmaterialet vil ikke blive detaljeret yderligere.

På grundlag af dette samlede projektmateriale påhviler det entreprenøren at udføre den nødvendige supplerende projektering ved at udarbejde detaljer og arbejdstegninger i fornødent omfang.

Yderligere ændringer af detaljerne skal ske i samarbejde med - og med godkendelse af rådgiverne.

Følgende dokumentation skal leveres:

- Erklæring om risikobehæftede forhold i projektforslag, jævnfør bilag 1 til *KS-bekendtgørelsen*, afleveres sammen med det færdige projektforslag
- Erklæring om risikobehæftede forhold i hovedprojekt, jævnfør bilag 1 til *KS-bekendtgørelsen*, afleveres sammen med det færdige hovedprojekt
- 

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i 2 eksemplarer. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

## 2.4

### Byggeplads

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

Transport og oplagring af materialer og produkter skal følge producent- og/eller

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 10/280

leverandøransvisninger og foregå på en sådan måde, at materialer og produkter ikke lider skade, og således at projektmaterialets krav til det færdige bygningsværk opfyldes.

Alle nødvendige stilladser, platforme og hejseanordninger skal være indregnet.

Der henvises endvidere til Plan for Sikkerhed og Sundhed

## 2.5 Sikkerhed og sundhed

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

### 2.5.1 Generelt

Følgende bygningsdele indeholder sundhedsskadelige stoffer:

- Ingen

### 2.5.3 Risikospecifikation

Der gøres opmærksom på følgende særlige risici:

- Se beskrivelse for sikkerhed og sundhed.

## 2.6 Omgivende miljø

På forlangende skal der kunne fremvises miljødeklarationer for anvendte komponenter.

Entreprenøren skal sikre at al spild indgår i et etableret indsamlings- og genanvendelsessystem.

## 2.7 Kvalitetsstyring

### 2.7.1 Generelt

Før pågældende arbejde påbegyndes skal der foreligge relevant dokumentation i form af MK-godkendelse eller tilsvarende og dokumentation af absorptionsværdier.

### 2.7.2 CE-mærkning mv.

.

#### 2.7.2.1 Maskiner/anlæg

.

### 2.7.3 Garantierklæringer

Der skal afleveres følgende garantierklæringer:

- Vinduer
- Døre
- Ovenlys

Garantierklæringer for udførelse skal afleveres senest 10 arbejdsdage efter, at arbejdet er udført.

### 2.7.4 Kontrolokumentation Projekteringskontrol

Projektmateriale skal kontrolleres før fremsendelse til byggeledelsen.

#### **Kontrol af undersøgelser**

Materialet skal kontrolleres før fremsendelse til byggeledelsen.

#### **Materiale og produktkontrol**

Det skal kontrolleres, at de materialer og produkter, der skal anvendes, er i overensstemmelse med de angivne specifikationer, og at dokumentationen herfor er fyldestgørende.

#### **Modtagekontrol**

Hvis der ikke har været udført materiale- og produktkontrol, kontrolleres materialer og produkter ved modtagelsen i henhold til forskrifterne i 3.7.4. Materiale- og produktkontrol.

Materialer og produkter, der er kontrolleret i henhold til 3.7.4 Materiale- og produktkontrol, kontrolleres ved modtagelsen for at være identiske med den foreliggende dokumentation.

#### **Udførelseskontrol**

Generelt gælder, at der skal udføres en visuel kontrol af, hvorvidt udfaldskravene er overholdt. Hvis der er tvivl om, hvorvidt disse er overholdt, skal udfaldskravene kontrolleres ved måling.

Viser målingen, at udfaldskravene ikke er overholdt, skal der rettes henvendelse til byggeledelsen.

#### **Slutkontrol**

Før aflevering af arbejdet som grundlag for et efterfølgende arbejde/før afleveringsforretning skal der gennemføres en slutkontrol. Det skal visuelt kontrolleres, at arbejdet er korrekt

### **2.7.5**

#### **D&V-dokumentation**

D&V-dokumentation skal leveres i 2 eksemplarer.

*Ad stk. 1.* Herudover omfatter D&V-dokumentation følgende:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.  
Arbejdet koordineres af hovedentreprenør.

### **2.8**

#### **Arbejdets planlægning**

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 12/280

**2.8.1****Generelt**

Nærværende entreprenør er forpligtet til at planlægge egen arbejder i samarbejde med evt. underentreprenører og øvrige entreprenører, der har bygningsdele, som støder op til denne entreprise. Der skal især planlægges sammen med installationsentreprenørerne for at sikre, at gennembrydninger og efterfølgende tætninger opfylder alle brand- og lydkrav.

Der skal påregnes deltagelse i 3 projektgennemgangsmøder.

Midlertidige understøtninger og afstivninger

Projektet materiale tilgodeser styrke, stivhed og stabilitet af bygningsdelene over for de påvirkninger, de er beregnet for i det færdige bygværk. Under udførelsen kan bygningsdelens styrke m.v. være mindre og/eller påvirkningerne være andre end i det færdige bygværk, afhængigt af bl.a. betonkonstruktionernes styrkeudvikling, den valgte udførelsesrækkefølge, særlig last i byggeperioden m.m.

Det påhviler entreprenøren nøje at gennemtænke de udførelsesmåder, der påtænkes anvendt, og at foretage alle fornødne midlertidige understøtninger og afstivninger af konstruktionerne, således at konstruktionernes bæreevne og stabilitet stedse er sikret, og overlaster samt uacceptable deformationer og revnedannelser i forbindelse med udførelsen udelukkes. Byggeledelsen kan forlange dokumentation for, at ovenstående krav vil blive overholdt.

Arbejdsdokumenter vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

**2.8.2****Arbejdsdokumenter**

*Ad stk. 1.* Følgende arbejdsdokumenter skal leveres til byggeledelsens gennemsyn senest 15 arbejdsdage før fremstilling/arbejdet påbegyndes i 2 eksemplarer:

- Arbejdsdokumenter

Hvor ikke andet er nævnt vil arbejdsdokumenter, som entreprenøren iht. projektet materiale skal fremsende for byggeledelsens gennemsyn, blive kommenteret indenfor 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

Entreprenøren skal, før udførelse påbegyndes, udarbejde fornødne arbejdsdokumenter i form af arbejdstegninger, beregninger, beskrivelser og instruktioner, der sikrer, at de i projektet materiale angivne specifikationer vil blive overholdt under udførelsen.

På anmodning skal arbejdsdokumenter afleveres til byggeledelsens gennemsyn.

Arbejdsdokumenterne vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**2.9****Undersøgelser**

Følgende undersøgelser skal udføres:

Når de enkelte bygningsdele som skal erstattes er afmonteret skal entreprenøren gennemgå bagvedliggende konstruktion for fejl og mangler, byggeledelsen skal have besked og fotodokumentation hvis der er konstateret mangler således at disse kan udbedres inden lukning af de enkelte facadedele.

Kontrol af forudgående arbejder for kontrol af geometri og kvalitet af disse.

Nærværende entreprenør fremskaffer materialeprøver i det omfang, det er beskrevet for bygningsdelene, ligesom der udføres prøvebelægninger, der efter godkendelse skal danne standard for øvrige arbejder. Alt i henhold til aftaler med byggeledelsen.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 13/280

Prøver på materialer og produkter skal forelægges så tidligt, at eventuel kassation og fremskaffelse af nye prøver ikke forsinker arbejdet. Disse prøver skal være mærket med byggeriets navn samt entreprenørens og leverandørens navn, adresse, e-mail og telefonnummer.

Prøver for fastlæggelse af udfaldskrav i forbindelse med udførelse (referencefelter) skal udføres så tidligt, at eventuel kassation og udførelse af nyt referencefelt ikke forsinker arbejdet.

Produktprøver og referencefelter danner efter byggeledelsens godkendelse norm for arbejdet.

## 2.10

### Prøver

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen

#### Prøver

Der skal udføres et referancefelt.

Feltet skal udføres til fuldt færdig arbejde inkl. alle færdige overflader.

Arbejderne skal danne grundlag for planlægning af udførelsen, processerne og give mulighed for justeringer. Det godkendte resultat kan forventes at indgå i det færdige byggeri.

Produktprøver for foreskrevne og ligestillede materialer og produkter skal forelægges byggeledelsen for godkendelse senest 10 arbejdsdage før ordre skal afgives, medmindre andet er angivet.

Prøvemonteringer skal være fuldt færdige senest 10 dage før det pågældende arbejde skal påbegyndes, medmindre andet er angivet.

Kassation af prøver vil ikke medføre tidsfristforlængelse.

Der skal udføres en prøve på karm- og rammeprofil 1:1 i farve og glans som angivet under:  
Materialer og produkter

#### Afprøvning

Facadepartier (herunder vinduer og udvendige døre) skal udføres, afprøves og mærkes i overensstemmelse med VSO's Tekniske Bestemmelser.

Afprøvningen skal som minimum svare til VSO's Tekniske Bestemmelser og følgende krav skal overholdes:

Lufttæthed: Klasse 4 ved overtryk på 600 Pa for vinduer, døre og facadepartier.

Vandtæthed: Klasse 8A ved overtryk 450 Pa for vinduer, døre og facadepartier.

Alle enkelte elementer skal mærkes svarende til VSO's bestemmelser om mærkning.

Afprøvning udføres for entreprenørens regning og foranledning og skal udføres så betids, at den samlede leverance ikke forsinkes.

#### Garanti

Der skal på materialer og fabrikation ydes en skriftlig 10 års garanti, svarende til "Garanti på vinduer og yderdøre" udgivet af VSO, (Vinduesproducenterne SamarbejdsOrganisation).

Termoruder skal leveres med 10 års garanti.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 14/280

---

**2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer**

Entreprisen skal indeholde alle gennemføringer for installationer samt lukninger, herunder elastiske fuger, lydfuger og brandfuger.

**2.12 Rengøring**

.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 15/280

---

### 3. Generelle specifikationer

#### 3.1 Generelt

.

##### 3.1.1 CE-mærkning mv.

.

##### 3.1.2 Transport og oplagring

Tilkørselsforhold og aflæsningssted vil være dimensionerede til et maksimalt akseltryk på 10 tons.

##### 3.1.3 Arbejdsdokumenter

Acceptable afvigelser i forhold til principtegninger/bygningsmodeller

###### 3.1.3.1 Leveranceprogram

Foreløbigt leveranceprogram fremgår af ikke præcist af tidsplanen, kun at arbejdet skal følge arbejdsrytmen for renoveringsarbejder.

Endeligt leveranceprogram vil foreligge senest 15 arbejdsdage før montagens start.

###### 3.1.3.2 Montage-/håndteringsanvisning

*Ad stk. 8.* Montage-/håndteringsanvisning skal foreligge senest 10 arbejdsdage før montagens start.

#### 3.2 Referencer

.

##### 3.2.1 Generelt

.

##### 3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet

.

##### 3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet

.

###### 3.2.3.1 Træ

*Ad stk. 2.*

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 16/280

a) + AC godkendt 2007-06-11

/A1 godkendt 2008-08-12

b) + AC godkendt 2007-06-11.

*Ad stk. 3.*

a)+ AC 2007-11-07, 2. udgave

b) 2007-11-14, 2. udgave.

### 3.2.3.2 Stål

.

### 3.2.3.3 Aluminium

*Ad stk. 6.*

a) Godkendt 2007-05-29

b) Godkendt 2008-02-12

c) Godkendt 2008-06-13

d) Godkendt 2007-06-22

e) Godkendt 2007-05-29.

*Ad stk. 7.*

a) 2007-11-14, 2. udgave

b) 2007-11-01, 2. udgave

c) 2007-11-14, 2. udgave.

### 3.2.3.4 Glas og glasisætning

.

### 3.2.3.5 Maling og lakker

.

## 3.3 Projektering

### 3.3.1 Generelt

.

#### Tegninger og mål



03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 17/280

Plan-, snit-, facade-, bygningsdel- og detailtegninger danner grundlag for entreprenørens udarbejdelse af egentlige produktionstegninger, idet tegningerne angiver et udfaldskrav og en principiel opbygning. De på plantegninger angivne mål er hulmål.

#### **Systemleverance**

Arbejderne er at betragte som en systemleverance, der detailprojekteres, dimensioneres og monteres af entreprenøren efter arkitektens tegningsmateriale, der alene angiver facadens geometri, udseende og udfaldskrav.

Det påhviler entreprenøren at udarbejde supplerende arbejdstegninger og statiske beregninger, herunder vindlast, for de angivne bygningsdele, således alle tekniske, produktionsmæssige og montagemæssige krav kan overholdes.

Dimensionering af karme- og rammeprofiler, inddækningsprofiler, beslag, glas, fastgørelsesmidler m.v. udføres af leverandøren. Ovennævnte færdigprojektering omfatter også inddækningsprofiler af enhver art. De på detailtegningerne anførte krav, mål, anslagsskinner, noter og lignende skal respekteres.

Entreprenøren skal selv tage de fornødne mål på stedet før produktion, og ansvaret for måltagning påhviler entreprenøren.

#### **Sparkeplader**

Sparkeplader monteres på alle døre i henhold til dørskema

Skal de være RF-stål, 1,5 mm tykke og 300 mm på begge sider af dørpladen. Pladerne fuldklæbes på dørsiderne og fastholdes langs kanterne med pladeforstærkede rustfri stålskruer.

#### **Produktionstegninger**

Produktions- og montagetegninger med tilhørende beskrivelse og beregninger fremsendes og gennemgås så betids, at eventuelle rettelser og ændringer kan indarbejdes i projektet inden dette får indflydelse på tidsplanen.

Produktionstegninger skal minimum omfatte:

- .1 Detail af karm/ramme, mål 1:1.
- .2 Beslagsliste til alle elementer.
- .3 Beskrivelse af kvalitetskontrol.
- .4 Referenceliste.
- .5 Produktionstegninger, opstalter specificeret med mål, beslag og glastype.
- .6 Montagetegninger baseret på aktuelle projekt.
- .7 Elementtyper og fabrikater

Eventuelle forskelle i karmdimensioner og helhedsløsninger skal uanset fabrikat og type være tilpasset og samtlige tillægsarbejder skal være indregnet i tilbudet til fuld færdiggørelse, således at der ikke opstår tillægskrav som følge heraf.

**Vedrørende beslåning og kvaliteten af denne henvises til Indvendigt snedkerarbejder, incl indvendige døre pkt. 3.3.1**

### **3.3.2**

#### **Dokumentation**

.

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 18/280

- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmaterialet vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

### 3.4 Undersøgelser

.

#### 3.4.1 Generelt

Det er entreprenørens ansvar at indarbejde alle nødvendige tolerancer, gennemføringer, udsparinger, forstærkninger, montagebeslag, afdækninger, dampspærre -herunder tætning mod begrænsninger, fuger osv. Desuden skal der sørges for underlag for ud- og indvendig pladebeklædninger, således at fastgørelseskravene kan overholdes. De i nærværende beskrevne isolerings-, statiske- og tolerancekrav skal under alle omstændigheder opfyldes.

#### 3.4.2 Dokumentation

.

### 3.5 Materialer og produkter

.

#### 3.5.1 Generelt

##### Leverandørforskrifter

Gældende forskrifter og vejledninger fra producenter og leverandører vedrørende transport, lagring, beskyttelse, forarbejdning, montering, anvendelse m.v. skal overholdes.

Evt. krav til materialer og produkter: Se bygningsdelsbeskrivelserne.

Vinduer og døre udføres som typen i træ/aluminium med en isolerende kerne af IC Termisk PUR.

- Vinduer og terrassedøre skal fremstå med det samme karm/ramme design, hvor dimensionerne på karmen min. skal være 50 x 149 mm. og rammen skal være udepåliggende med en højde på maks. 53 mm.
- Elementer med oplukkelige rammer skal som standard have 2 omkringløbende ubrudte tætningsplan.
- Elementerne udføres uden synlig forskel på oplukkelige og faste elementer.
- Udvendig fuge kan ved elementets side-, bund- og topkarm placeres glat med den udvendige alu-beklædning.
- Alle karmfalske skal være udført i PUR (Polyurethan).

#### Karme

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 19/280

Skal have en indvendig synlig trædel udført i kvalitetsoptimeret fingerskarret kernetræ. Karmfalse skal være udført i PUR med en skrå hældning uden udfræsninger. Karmfalsen skal være indfalset, sømmet og limet til trædelen.

### Rammer

Skal være 84 mm. dybe og bestå af en udvendig og indvendig del i pulverlakeret aluminium og skummet ud med PUR (polyurethanskum). Rammen skal dække karmen, så denne ikke er synlig udefra. Glaslister skal været monteret udvendigt. Rammer til 2- og 3-lags ruder skal synsmæssigt være ens udvendig.

### Træ

Alt træ skal være FSC®-certificeret. Kernetræsandelen skal opfylde kravene til Behandlingssystem 5 i henhold til DVV's tekniske bestemmelser pkt. 8.5. dvs. min. 60 % kernetræsandel i udvendige false og overflader i henhold til DVV's tekniske bestemmelser bilag 10.

Alt træ skannes for knaster og vindridser. I den efterfølgende optimeringsproces skal defekter, såsom vindridser og knaster, bortskæres, mindre knaster mod murfalse tillades. Emnerne skal fingerskarres og samles i længder på 6 meter med en krumning på max 1 mm pr. lbm. fingerskarringen skal være i overensstemmelse med DIN 68140.

### Aluminium

Legeringssammensætning i henhold til DS EN 573-3:2005. Legering EN AW-6060 T6 (AlMgSi0,5).

Polyurethan (PUR)

Skal udføres af stift integralskum med en massefylde på 500 kg/m<sup>3</sup>.

### Overfladebehandling

Trædelene skal overfladebehandles som Behandlingssystem 2ØKO i henhold til DVV's tekniske bestemmelser pkt. 5.5.2. Grundbehandling skal ske med et vandfortyndbart, fungicidholdigt middel. Overfladebehandlingen skal ske med en vandfortyndbar, diffusionsåben akrylbaseret maling. Lagtykkelsen skal være større end 80µm (micrometer) (tørfilm), og det samlede system skal have opnået karakteren 1 efter prøvning iht. EN 152-1.

Alu-rammer grund og overfladebehandles inden bearbejdning. Ved pulverlakering skal anvendes miljø- og kvalitetsgodkendte polyesterpulvere. Aluminiumsdelene lakeres med en minimums lagtykkelse på 60-170µm (micrometer) tør - eller anodiseret 20µm (micrometer).

Træ udføres med overflade i glans 20 og aluminium udføres med overflade i mat eller blank, som standard, i én af de 15 standardfarver eller i henhold til RAL farveskala.

Den udvendige alu-skal kan tilbydes udført i glans 30 Mat.

### Beslag

Alle beslag skal være udført af naturanodiseret aluminium, plast, stål med en varmforzinkning eller elektroforzinkning med en efterfølgende kromatpassivering i farveløs/blå eller gul overflade. Beslag kan ligeledes være fremstillet af metallegeringer som zamak (zinklegering) eller rustfrit stål.

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 20/280

### Greb

Vinduer og terrassedøre skal være forsynet med rullepaskvil med justerbare kravetapper, paskvilgreb og slutblik med variabel ventilationsstilling. Grebet skal være af en metallegering i mat krom. Sidehængte elementer er forsynet med friktionsbremse, som begrænser åbningen til 90°. Terrassedøre skal være med grebsaktiveret bremse. sidehængte vinduer kan tilbydes med grebsaktiveret bremses

### Ventiler

For tilførelse af friskluft til den indvendige rumluft, skal der monteres spalteventiler i vinduerne. Ventilene skal have udformning og funktion som klikventil.

### Elektriske vinduesåbnere

Der skal indbygges elektriske kædemotorer i henhold til vindueslisetn.

Kædemotorerne skal kunne indbygges i vinduesprofilerne således at de i lukket tilstand ikke er synlige. Tilslutningskabler skal føres skjult i profilerne, og tilsluttes til fremføringer fra elektriker

Kædemotorer under nærværende entreprise må ikke ordres før dette er godkendt af byggeledelsen. Dette er for at sikre, at kædemotorer leveret under nærværende entreprise, er i stand til at kunne kommunikere med styresystemet leveret under anden entreprise, så de ønskede funktioner kan opfyldes.

### Glas i 3-lags ruder

Der skal anvendes dobbeltforseglede isoleringsruder, der er certificerede iht. DS/EN 1279. Ruderne leveres i såvel oplukkelige som faste karme med 44 mm. 3-lags glas, standard opbygget som 4-16-4-16-4 mm., med varm kant profil. Ruderne skal som standard have en

- U-værdi omkring: 0,8 W/m<sup>2</sup>K
- g-værdi omkring: 0,52

Ovenlys:

- U-værdi omkring: 1,1 W/m<sup>2</sup>K
- g-værdi omkring: 0,5

Termoruder skal leveres med 10 års garanti.

### Sikkerhedsglas

Placering af sikkerhedsglas i projektet er markeret på tegningsmaterialet

Det vil sige at glasset skal dimensioneres (pt iht. SBI-anvisning 215), og der skal være sikkerhedsglas der sikrer personsikkerhed som beskrevet i gældende BR (pt iht. BR's vejledning DS/INF 119:2007: "Bygningsglas – Retningslinjer for valg og anvendelse af sikkerhedsglas – Personsikkerhed").

### Fugning

Fugning skal ske som 1-trins eller 2-trinsfuge i.h.t. FSO's fugehåndbog.

### Funktioner

**Topstyrede** vinduer skal være forsynet med rullepaskvil med justerbare kravetapper og slutblik med variabel ventilationsstilling. Ved rammehøjder over 1400 mm skal rullepaskvilen gå omkring rammehjørner og fortsætte op ad siderammer for ekstra lukkepunkter. Skjulte glidehængsler med indbygget justerbar friktion, ikke synlige ved lukket vindue. Indnotet omkringløbende tætningsliste, hjørneklippet.

**Vendbare** vinduer skal være forsynet med rullepaskvil med justerbare kravetapper og slutblik med variabel ventilationsstilling. Ved rammehøjder over 1400 mm skal rullepaskvilen gå omkring rammehjørner og fortsætte op ad siderammer for ekstra lukkepunkter. Kromaterede vendbare hængsler som vender rundt inden for vinduets geometri, ingen overslag. Vinduet skal være forsynet med børne-/pudssekling. Vinduet skal kunne vendes og fastholdes, så pudsning kan foregå fra indvendig side. Indnotet omkringløbende tætningsliste, hjørneklippet.

**Sidehængte** vinduer skal være forsynet med rullepaskvil med justerbare kravetapper og slutblik med variabel ventilationsstilling samt med friktionsbremse, der begrænser åbningen til 90°. Blåkromaterede justerbare hængsler, ikke synlige ved lukket vindue. Indnotet omkringløbende tætningsliste, hjørneklippet. Rammer kan alternativt være forsynet med grebsaktiveret bremse.

**Faste** vinduer med glas monteret i ramme, således at faste rammer har samme udseende som oplukkelige.

**Terrassedøre** skal være forsynet med rullepaskvil med justerbare kravetapper og slutblik med variabel ventilationsstilling samt med grebsaktiveret bremse, der begrænser åbningen til 90°. Blåkromaterede justerbare hængsler, ikke synlige ved lukket dør. Indnotet omkringløbende tætningsliste, hjørneklippet. Bundkarm er 50 mm høj med aluafdækning på trædefladen. Alternativt som 15 mm lavt kompositbundkarm med alu-afdækning.

### Skydedøre med fast sideparti

Døren parallelforskydes hen over den faste del. Døren bevæger sig ca. 100 mm ud fra lukket plan før den kan skydes. Skydedøren er udvendigt kørende. Døren skal være forsynet med 2 stk. rullepaskviler med justerbare kravetapper og sikkerhedsslutblik med variabel ventilationsstilling. Bundkarm er 70 mm høj med aluafdækning på trædefladen. Indnotet omkringløbende tætningsliste, hjørneklippet.

### Skydedør med lavt bundtrin

Døren består af en fast og en "skydende" del. Skydedøren er udvendigt kørende. Skydedøren betjenes med ét greb, placeret midt på rammen og et sikkerhedsgreb på den stående post. Når grebet og sikkerhedsgrebet drejes, frigøres dørrammen fra indgreb og rammen bevæger sig ca. 6 mm ud fra facaden og skydes forbi partiets faste del. Den gående del er monteret med greb og rullepaskvil med kravetap og sikkerhedsslutblik med variabel ventilationsstilling.

Bundløsningen er 25 mm høj med aluafdækning på trædefladen. Indnotet omkringløbende tætningsliste, hjørneklippet.

## 3.5.2

### Træ

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 22/280

**3.5.3 Stål**

.

**3.5.4 Aluminium**Korrosionskategori er iht. *DS/EN ISO12944-2*.

Legering skal vælges så den har angivelsen 'Good' (II) eller 'Excellent' (I) hvad angår legeringens egnethed til efterfølgende overfladebehandling iht. *DS/EN 1999-1-1*.

**3.5.5 Glas**

Hærdet Klar/lamineret Energiglas

**3.5.7 Beslag og besætning****3.5.7.2 Til døre**

Godkendte hængsler og låsekasser i henhold til fabrikkens standarder

**3.5.7.3 Til vinduer**

Standart beslåning i rustfaste materialer.

**3.5.8 Døre**

.

**3.6 Udførelse****3.6.1 Generelt**

Arbejderne skal udføres under hensyntagen til bygningens krav om tæthed. Bygningens tæthed skal dokumenteres ved prøvning efter DS/EN 13829 Bygningers termiske ydeevne – Prøvningsmetode med overtryk skabt af ventilator".

Tæthedskravet i nærværende byggeri er, at luftskiftet ikke må overstige 1,0 l/s pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal ved trykprøvning med 50 Pa.

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 23/280

Nærværende entreprenør er ansvarlig for at tæthedskravet overholdes for egne arbejder og skal som et led i sin egen kvalitetssikring afholde to tæthedsprøvnings i bygningsområder efter nærmere aftale med byggeledelsen.

Leverandøren skal inden 10 arbejdsdage meddele byggeledelsen om tidspunkt for start af produktion af elementer.

#### Montage af karm

Montage udføres iht. leverandørens anvisninger. Fastgørelse til rammekonstruktionen skal udføres således, at de tillader bevægelser forårsaget af vindbelastning og materialeudvidelse samt bevægelser i konstruktionen, der fremgår af tegningerne.

#### Glasisætning

Termoruder isættes ifølge GS monteringsanvisning.  
Fugebånd komprimeres i henhold til leverandørens anvisninger.

#### Tæthedskrav og trykprøvning

Der skal tages fornøden højde for krav til bygningernes tæthed.  
Det er specielt vigtigt at alle samlinger og gennembrydninger i klimaskærmen tættes omhyggeligt under udførelsen.

Såfremt det ved en trykprøvning (ifm. byggeriets aflevering) viser sig at denne ikke overholder bygningsreglementets krav til klimaskærmens tæthed, vil omkostningerne til lokalisering og udbedring af utætheder blive pålagt den ansvarlige entreprenør.

#### Overflader

Overflader skal være uden buler, skævheder og overfladeridser og i øvrigt som angivet under afsnittet: Materialer og produkter.

#### Leverandørforskrifter

Gældende forskrifter og vejledninger fra producenter og leverandører vedrørende transport, lagring, beskyttelse, forarbejdning, montering, anvendelse m.v. skal overholdes.

Den krævede dokumentation for anvendte materialer og produkter, eksempelvis i form af produktcertifikater, recepter eller lignende, skal forelægges byggeledelsen for gennemsyn. Produkter til vådrum iht. Bygningsreglement-2010 skal være MK godkendte.

Der skal så vidt muligt anvendes produkter, der er mærkede iht. Dansk Indeklima Mærkning.

Der henvises endvidere til Byggesagsbeskrivelsen

Det er entreprenørens ansvar at indarbejde alle nødvendige tolerancer, gennemføringer, udsparinger, forstærkninger, montagebeslag, afdækninger, dampspærre -herunder tætning mod begrænsninger, fuger osv. Desuden skal der sørges for underlag for ud- og indvendig pladebeklædninger, således at fastgørelseskravene kan overholdes. De i nærværende beskrevne isolerings-, statiske- og tolerancekrav skal under alle omstændigheder opfyldes

### 3.6.2

#### **Mål og tolerancer**

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 24/280

**3.6.3 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer**

.

**3.6.6 Døre**

Der skal udføres prøvning for lufttæthed på 5 døre type Facade

Der skal udføres prøvning for vandtæthed på 5 døre type facade.

**3.6.7 Vinduer**

Der skal udføres prøvning for lufttæthed på 10 vinduer type Facade.

Ydeevnekrav	Profilsystem	Vinduessystem	Dørsystem
Lufttæthed iht. EN	12152 klasse A4	12207 klasse 3	12207 Klasse 1
Slagregnstæthed iht. EN	12154 klasse R7	12208 klasse 9A	12208 Klasse 4A
Modstandsevne ved vindbelastning iht. EN	13116 klasse 2000 Pa	12210 klasse 2000 Pa	12210Klasse

**3.6.8 Glasisætning**

.

**3.6.9 Overfladebehandling**

.

**3.6.9.1 1 Generelt**

.

**3.6.9.2 2 Træ**

.

**3.6.9.3 3 Stål**

.

**3.6.9.4 4 Aluminium****3.7 Relationer til andre arbejder**



03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 25/280

**3.7.1 Generelt**

.

**3.7.2 Forudgående arbejder**

Udtagning af eksisterende elementer.

**3.7.3 Koordinering**

Der skal koordineres med følgende arbejder:

Øvrige arbejder på byggesagen.

**3.7.4 Overdragelse**

.

**3.8 Arbejds miljø**

Følgende arbejder og/eller materialer/produkter anses for at indebære sikkerheds- og/eller sundhedsmæssige risici:

Arbejder i højden

Arbejde med glas

Arbejde med tunge elementer. Arbejde på stillads/eller arbejdsplatforme.

**3.9 Kontrol****3.9.1 Generelt**

.

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&amp;V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 26/280

---

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**3.9.2 Projekteringskontrol**

.

**3.9.3 Kontrol af undersøgelser**

.

**3.9.4 Materiale- og produktkontrol**

.

**3.9.5 Modtagekontrol**

.

**3.9.6 Udførelseskontrol**

.

**3.9.7 Slutkontrol**

.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 27/280

311001 - Dør udadgående dørparti dobbeltdør B 1786mm H 2188mm EI2 60-C

**4. Bygningsdelsbeskrivelser****311001 - Dør udadgående dørparti dobbeltdør B 1786mm H 2188mm EI2 60-C****4.1. Orientering**

Udvendig dobbeltdør træ/alu B 1786mm H 2188 mm brand EI2 60-C

**4.2. Omfang**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.7.7. Tæthed**

Ydeevnekrav	Profilsystem	Vinduessystem	Dørsystem
Lufttæthed iht. EN	12152 klasse A4	12207 klasse 3	12207 Klasse 1
Slagregnstæthed iht. EN	12154 klasse R7	12208 klasse 9A	12208 Klasse 4A
Modstandsevne ved	13116 klasse 2000 Pa	12210 klasse 2000 Pa	12210 Klasse

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 28/280

311001 - Dør udadgående dørparti dobbeltdør B 1786mm H 2188mm EI2 60-C

vindbelastning iht. EN				
---------------------------	--	--	--	--

**4.7.8. Fugt og kondens**

Fugtbelastningsklasse: Klasse 3

**4.9. Materialer og produkter****4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

**4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	: 19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	: 29/280
311002 - Dør udadgående dørparti dobbeltdør B 1986mm H 2188mm		

### 311002 - Dør udadgående dørparti dobbeltdør B 1986mm H 2188mm

#### 4.1. Orientering

Udvendig dobbeltdør træ/alu B 1986mm H 2188 mm brandkrav: ingen, lydkrav: ingen

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel.

#### 4.3. Lokalisering

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

#### 4.4. Tegningshenviisning

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### 4.5. Koordinering

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

#### 4.7. Projektering

##### 4.7.1. Generelt

##### 4.7.5. Energiegenskaber

Vinduer med 2/3-lags ruder

##### 4.7.7. Tæthed

Ydeevnekrav	Profilsystem	Vinduessystem	Dørsystem
Lufttæthed iht. EN	12152 klasse A4	12207 klasse 3	12207 Klasse 1
Slagregnstæthed iht. EN	12154 klasse R7	12208 klasse 9A	12208 Klasse 4A
Modstandsevne ved vindbelastning iht. EN	13116 klasse 2000 Pa	12210 klasse 2000 Pa	12210Klasse

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 30/280

311002 - Dør udadgående dørparti dobbeltdør B 1986mm H 2188mm

---

**4.7.8. Fugt og kondens**

Fugtblastningsklasse: Klasse 3

**4.9. Materialer og produkter****4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

**4.13. Arbejdsmiljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 31/280

311003 - Dør udadgående dørparti dobbelt rammedør B 1786mm H 2188mm

**311003 - Dør udadgående dørparti dobbelt rammedør B 1786mm H 2188mm****4.1. Orientering**

Udvendig dobbelt rammedør træ/alu B 1786mm H 2188 mm brandkrav: ingen, lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.7.7. Tæthed**

Ydeevnekrav	Profilsystem	Vinduessystem	Dørsystem
Lufttæthed iht. EN	12152 klasse A4	12207 klasse 3	12207 Klasse 1
Slagregnstæthed iht. EN	12154 klasse R7	12208 klasse 9A	12208 Klasse 4A
Modstandsevne ved vindbelastning iht. EN	13116 klasse 2000 Pa	12210 klasse 2000 Pa	12210Klasse

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 32/280

311003 - Dør udadgående dørparti dobbelt rammedør B 1786mm H 2188mm

---

**4.7.8. Fugt og kondens**

Fugtblastningsklasse: Klasse 3

**4.9. Materialer og produkter****4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

**4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.



03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 33/280

311004 - Dør udadgående dørparti dobbelt rammedør B 1986mm H 2188mm

**311004 - Dør udadgående dørparti dobbelt rammedør B 1986mm H 2188mm****4.1. Orientering**

Udvendig dobbelt rammedør træ/alu B 1986mm H 2188 mm brandkrav: ingen, lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.7.7. Tæthed**

Ydeevnekrav	Profilsystem	Vinduessystem	Dørsystem
Lufttæthed iht. EN	12152 klasse A4	12207 klasse 3	12207 Klasse 1
Slagregnstæthed iht. EN	12154 klasse R7	12208 klasse 9A	12208 Klasse 4A
Modstandsevne ved vindbelastning iht. EN	13116 klasse 2000 Pa	12210 klasse 2000 Pa	12210Klasse

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 34/280

311004 - Dør udadgående dørparti dobbelt rammedør B 1986mm H 2188mm

---

**4.7.8. Fugt og kondens**

Fugtbelastningsklasse: Klasse 3

**4.9. Materialer og produkter****4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

**4.13. Arbejdsmiljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 35/280

311005 - Dør udadgående dør B 986mm H 2188mm

**311005 - Dør udadgående dør B 986mm H 2188mm****4.1. Orientering**

Udvendig dør træ/alu B 986mm H 2188 mm brandkrav: ingen, lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.7.7. Tæthed**

Ydeevnekrav	Profilsystem	Vinduessystem	Dørsystem
Lufttæthed iht. EN	12152 klasse A4	12207 klasse 3	12207 Klasse 1
Slagregnstæthed iht. EN	12154 klasse R7	12208 klasse 9A	12208 Klasse 4A
Modstandsevne ved vindbelastning iht. EN	13116 klasse 2000 Pa	12210 klasse 2000 Pa	12210Klasse

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 36/280

311005 - Dør udadgående dør B 986mm H 2188mm

---

**4.7.8. Fugt og kondens**

Fugtblastningsklasse: Klasse 3

**4.9. Materialer og produkter****4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

**4.13. Arbejdsmiljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 37/280

311006 - Dør udadgående rammedør B 886mm H 2188mm

**311006 - Dør udadgående rammedør B 886mm H 2188mm****4.1. Orientering**

Udvendig rammedør træ/alu B 886mm H 2188 mm brandkrav: ingen, lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.7.7. Tæthed**

Ydeevnekrav	Profilsystem	Vinduessystem	Dørsystem
Lufttæthed iht. EN	12152 klasse A4	12207 klasse 3	12207 Klasse 1
Slagregnstæthed iht. EN	12154 klasse R7	12208 klasse 9A	12208 Klasse 4A
Modstandsevne ved vindbelastning iht. EN	13116 klasse 2000 Pa	12210 klasse 2000 Pa	12210Klasse

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 38/280

311006 - Dør udadgående rammedør B 886mm H 2188mm

---

**4.7.8. Fugt og kondens**

Fugtblastningsklasse: Klasse 3

**4.9. Materialer og produkter****4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

**4.13. Arbejdsmiljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 39/280

311007 - Dør udadgående rammedør B 886mm H 2188mm EI2 60-C

**311007 - Dør udadgående rammedør B 886mm H 2188mm EI2 60-C****4.1. Orientering**

Udvendig rammedør træ/alu B 886mm H 2188 mm brandkrav: EI2 60-C, lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.7.7. Tæthed**

Ydeevnekrav	Profilsystem	Vinduessystem	Dørsystem
Lufttæthed iht. EN	12152 klasse A4	12207 klasse 3	12207 Klasse 1
Slagregnstæthed iht. EN	12154 klasse R7	12208 klasse 9A	12208 Klasse 4A
Modstandsevne ved vindbelastning iht. EN	13116 klasse 2000 Pa	12210 klasse 2000 Pa	12210Klasse

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 40/280

311007 - Dør udadgående rammedør B 886mm H 2188mm EI2 60-C

---

**4.7.8. Fugt og kondens**

Fugtblastningsklasse: Klasse 3

**4.9. Materialer og produkter****4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

**4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.



03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 41/280

311008 - Dør udadgående rammedør B 986mm H 2188mm

**311008 - Dør udadgående rammedør B 986mm H 2188mm****4.1. Orientering**

Udvendig rammedør træ/alu B 986mm H 2188 mm brandkrav: ingen, lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.7.7. Tæthed**

Ydeevnekrav	Profilsystem	Vinduessystem	Dørsystem
Lufttæthed iht. EN	12152 klasse A4	12207 klasse 3	12207 Klasse 1
Slagregnstæthed iht. EN	12154 klasse R7	12208 klasse 9A	12208 Klasse 4A
Modstandsevne ved vindbelastning iht. EN	13116 klasse 2000 Pa	12210 klasse 2000 Pa	12210Klasse

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 42/280

311008 - Dør udadgående rammedør B 986mm H 2188mm

---

**4.7.8. Fugt og kondens**

Fugtblastningsklasse: Klasse 3

**4.9. Materialer og produkter****4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

**4.13. Arbejdsmiljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 43/280

311009 - Dør udadgående trædør B 886mm H 2188mm

**311009 - Dør udadgående trædør B 886mm H 2188mm****4.1. Orientering**

Udvendig trædør B 886mm H 2188 mm brandkrav: ingen, lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.7.7. Tæthed**

Ydeevnekrav	Profilsystem	Vinduessystem	Dørsystem
Lufttæthed iht. EN	12152 klasse A4	12207 klasse 3	12207 Klasse 1
Slagregnstæthed iht. EN	12154 klasse R7	12208 klasse 9A	12208 Klasse 4A
Modstandsevne ved vindbelastning iht. EN	13116 klasse 2000 Pa	12210 klasse 2000 Pa	12210Klasse

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 44/280

311009 - Dør udadgående trædør B 886mm H 2188mm

---

**4.7.8. Fugt og kondens**

Fugtbelastningsklasse: Klasse 3

**4.9. Materialer og produkter****4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

**4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 45/280

311010 - Dør udadgående trædør B 886mm H 2188mm EI2 30-C

**311010 - Dør udadgående trædør B 886mm H 2188mm EI2 30-C****4.1. Orientering**

Udvendig trædør B 886mm H 2188 mm brandkrav: EI2 30-C, lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.7.7. Tæthed**

Ydeevnekrav	Profilsystem	Vinduessystem	Dørsystem
Lufttæthed iht. EN	12152 klasse A4	12207 klasse 3	12207 Klasse 1
Slagregnstæthed iht. EN	12154 klasse R7	12208 klasse 9A	12208 Klasse 4A
Modstandsevne ved vindbelastning iht. EN	13116 klasse 2000 Pa	12210 klasse 2000 Pa	12210Klasse

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	46/280
311010 - Dør udadgående trædør B 886mm H 2188mm EI2 30-C			

---

**4.7.8. Fugt og kondens**

Fugtbelastningsklasse: Klasse 3

**4.9. Materialer og produkter****4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

**4.13. Arbejdsmiljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 47/280

311011 - Dør udadgående dørparti dobbelt ståldør B 1786mm H 2188mm

**311011 - Dør udadgående dørparti dobbelt ståldør B 1786mm H 2188mm****4.1. Orientering**

Udvendig dobbelt ståldør B 1786mm H 2188 mm brandkrav: ingen, lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.7.7. Tæthed**

Ydeevnekrav	Profilsystem	Vinduessystem	Dørsystem
Lufttæthed iht. EN	12152 klasse A4	12207 klasse 3	12207 Klasse 1
Slagregnstæthed iht. EN	12154 klasse R7	12208 klasse 9A	12208 Klasse 4A
Modstandsevne ved vindbelastning iht. EN	13116 klasse 2000 Pa	12210 klasse 2000 Pa	12210Klasse

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 48/280

311011 - Dør udadgående dørparti dobbelt ståldør B 1786mm H 2188mm

---

**4.7.8. Fugt og kondens**

Fugtblastningsklasse: Klasse 3

**4.9. Materialer og produkter****4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

**4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	: 19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	: 49/280
311012 - Dør udadgående dørparti dobbelt ståldør B 1786mm H 2188mm EI2 60-C		

### 311012 - Dør udadgående dørparti dobbelt ståldør B 1786mm H 2188mm EI2 60-C

#### 4.1. Orientering

Udvendig dobbelt ståldør B 1786mm H 2188 mm brandkrav: EI2 60-C, lydkrav: ingen

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel.

#### 4.3. Lokalisering

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

#### 4.4. Tegningshenviisning

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### 4.5. Koordinering

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

#### 4.7. Projektering

##### 4.7.1. Generelt

##### 4.7.5. Energiegenskaber

Vinduer med 2/3-lags ruder

##### 4.7.7. Tæthed

Ydeevnekrav	Profilsystem	Vinduessystem	Dørsystem
Lufttæthed iht. EN	12152 klasse A4	12207 klasse 3	12207 Klasse 1
Slagregnstæthed iht. EN	12154 klasse R7	12208 klasse 9A	12208 Klasse 4A
Modstandsevne ved vindbelastning iht. EN	13116 klasse 2000 Pa	12210 klasse 2000 Pa	12210Klasse

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 50/280

311012 - Dør udadgående dørparti dobbelt ståldør B 1786mm H 2188mm EI2 60-C

---

**4.7.8. Fugt og kondens**

Fugtblastningsklasse: Klasse 3

**4.9. Materialer og produkter****4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

**4.13. Arbejdsmiljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 51/280

311013 - Dør udadgående dørparti dobbelt ståldør B 1986mm H 2188mm

**311013 - Dør udadgående dørparti dobbelt ståldør B 1986mm H 2188mm****4.1. Orientering**

Udvendig dobbelt ståldør B 1986mm H 2188 mm brandkrav: ingen, lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.7.7. Tæthed**

Ydeevnekrav	Profilsystem	Vinduessystem	Dørsystem
Lufttæthed iht. EN	12152 klasse A4	12207 klasse 3	12207 Klasse 1
Slagregnstæthed iht. EN	12154 klasse R7	12208 klasse 9A	12208 Klasse 4A
Modstandsevne ved vindbelastning iht. EN	13116 klasse 2000 Pa	12210 klasse 2000 Pa	12210Klasse

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 52/280

311013 - Dør udadgående dørparti dobbelt ståldør B 1986mm H 2188mm

---

**4.7.8. Fugt og kondens**

Fugtblastningsklasse: Klasse 3

**4.9. Materialer og produkter****4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

**4.13. Arbejdsmiljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	: 19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	: 53/280
311014 - Dør udadgående dørparti enkelt ståldør B 986mm H 2188mm		

### 311014 - Dør udadgående dørparti enkelt ståldør B 986mm H 2188mm

#### 4.1. Orientering

Udvendig enkelt ståldør B 986mm H 2188 mm brandkrav: ingen, lydkrav: ingen

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel.

#### 4.3. Lokalisering

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

#### 4.4. Tegningshenviisning

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### 4.5. Koordinering

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

#### 4.7. Projektering

##### 4.7.1. Generelt

##### 4.7.5. Energiegenskaber

Vinduer med 2/3-lags ruder

##### 4.7.7. Tæthed

Ydeevnekrav	Profilsystem	Vinduessystem	Dørsystem
Lufttæthed iht. EN	12152 klasse A4	12207 klasse 3	12207 Klasse 1
Slagregnstæthed iht. EN	12154 klasse R7	12208 klasse 9A	12208 Klasse 4A
Modstandsevne ved vindbelastning iht. EN	13116 klasse 2000 Pa	12210 klasse 2000 Pa	12210Klasse

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 54/280

311014 - Dør udadgående dørparti enkeltt ståldør B 986mm H 2188mm

---

**4.7.8. Fugt og kondens**

Fugtblastningsklasse: Klasse 3

**4.9. Materialer og produkter****4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

**4.13. Arbejdsmiljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	55/280
312001 - Vindue fast opluk sideparti 502 x 2200 mm			

**312001 - Vindue fast opluk sideparti 502 x 2200 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 502mm x H 2200 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 56/280

312001 - Vindue fast opluk sideparti 502 x 2200 mm

---

**4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

**4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.14. Kontrol**

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

**4.15. D&V-dokumentation**

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning



---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	57/280
312001 - Vindue fast opluk sideparti 502 x 2200 mm			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	58/280
312002 - Vindue fast opluk sideparti 852 x 2200 mm			

### **312002 - Vindue fast opluk sideparti 852 x 2200 mm**

#### **4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 852mm x H 2200 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

#### **4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

#### **4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### **4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

#### **4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

#### **4.7. Projektering**

##### **4.7.1. Generelt**

##### **4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

##### **4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

#### **4.8. Undersøgelser**

#### **4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	59/280
312002 - Vindue fast opluk sideparti 852 x 2200 mm			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejds miljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 60/280

312002 - Vindue fast opluk sideparti 852 x 2200 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	61/280
312003 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 800 mm			

**312003 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 800 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 1500mm x H 800 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	62/280

---

312003 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 800 mm

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	63/280
312003 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 800 mm			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	64/280
312004 - Vindue fast opluk sideparti 1010 x 812 mm			

**312004 - Vindue fast opluk sideparti 1010 x 812 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 1010mm x H 812 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**



---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	65/280
312004 - Vindue fast opluk sideparti 1010 x 812 mm			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 66/280

312004 - Vindue fast opluk sideparti 1010 x 812 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	67/280
312005 - Vindue fast opluk sideparti 1002 x 2200 mm			

### 312005 - Vindue fast opluk sideparti 1002 x 2200 mm

#### 4.1. Orientering

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 1002mm x H 2200 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

#### 4.3. Lokalisering

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

#### 4.4. Tegningshenviisning

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### 4.5. Koordinering

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

#### 4.7. Projektering

##### 4.7.1. Generelt

##### 4.7.2. Laster

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

##### 4.7.5. Energiegenskaber

Vinduer med 2/3-lags ruder

#### 4.8. Undersøgelser

#### 4.9. Materialer og produkter

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	68/280

---

312005 - Vindue fast opluk sideparti 1002 x 2200 mm

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejds miljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 69/280

312005 - Vindue fast opluk sideparti 1002 x 2200 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	70/280
312006 - Vindue fast opluk sideparti 1352 x 2200 mm			

**312006 - Vindue fast opluk sideparti 1352 x 2200 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 1352mm x H 2200 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	71/280

---

312006 - Vindue fast opluk sideparti 1352 x 2200 mm

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 72/280

312006 - Vindue fast opluk sideparti 1352 x 2200 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	73/280
312007 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 1500 mm			

**312007 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 1500 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 1500mm x H 1500 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	74/280
312007 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 1500 mm			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 75/280

312007 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 1500 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	76/280
312008 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 3000 mm + overparti			

**312008 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 3000 mm + overparti****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 1000mm x H 3000 mm + fast overparti 1000x3000mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	77/280

---

312008 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 3000 mm + overparti

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejds miljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	78/280
312008 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 3000 mm + overparti			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	79/280
312009 - Vindue fast opluk sideparti 2002 x 2200 mm			

**312009 - Vindue fast opluk sideparti 2002 x 2200 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 2002mm x H 2200 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	80/280
312009 - Vindue fast opluk sideparti 2002 x 2200 mm			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejds miljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning



---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	81/280
312009 - Vindue fast opluk sideparti 2002 x 2200 mm			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	82/280
312010 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 812 mm			

**312010 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 812 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 2000mm x H 812 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	83/280
312010 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 812 mm			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 84/280

312010 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 812 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	85/280
312011 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 3000 mm			

**312011 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 3000 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 1500mm x H 3000 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	86/280
312011 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 3000 mm			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejds miljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	87/280
312011 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 3000 mm			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	88/280
312012 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 3000 mm + fast overparti			

**312012 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 3000 mm + fast overparti****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 3000mm x H 3000 mm + fast overparti 3000x3000mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**



---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	89/280

---

312012 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 3000 mm + fast overparti

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 90/280

312012 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 3000 mm + fast overparti

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	91/280
312013 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 3000 mm sidehængt ud			

**312013 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 3000 mm sidehængt ud****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti sidehængt ud 1500mm x H 2200 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	92/280

---

312013 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 3000 mm sidehængt ud

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejds miljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	93/280
312013 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 3000 mm sidehængt ud			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	94/280
312014 - Vindue fast opluk sideparti 2323 x 2200 mm			

**312014 - Vindue fast opluk sideparti 2323 x 2200 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 2323mm x H 2200 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	95/280
312014 - Vindue fast opluk sideparti 2323 x 2200 mm			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 96/280

312014 - Vindue fast opluk sideparti 2323 x 2200 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	97/280
312015 - Vindue fast opluk sideparti 2406 x 812 mm			

**312015 - Vindue fast opluk sideparti 2406 x 812 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 2406mm x H 812 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 98/280

312015 - Vindue fast opluk sideparti 2406 x 812 mm

---

**4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

**4.13. Arbejdsmiljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.14. Kontrol**

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt buggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

**4.15. D&V-dokumentation**

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 99/280

312015 - Vindue fast opluk sideparti 2406 x 812 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	100/280
312016 - Vindue fast opluk sideparti 2406 x 2200 mm			

**312016 - Vindue fast opluk sideparti 2406 x 2200 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 2406mm x H 2200 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	101/280
312016 - Vindue fast opluk sideparti 2406 x 2200 mm			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejds miljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	102/280
312016 - Vindue fast opluk sideparti 2406 x 2200 mm			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	103/280
312017 - Vindue fast opluk sideparti 3221 x 812 mm			

**312017 - Vindue fast opluk sideparti 3221 x 812 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 3221 mm x H 812 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 104/280

312017 - Vindue fast opluk sideparti 3221 x 812 mm

---

**4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

**4.13. Arbejdsmiljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.14. Kontrol**

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

**4.15. D&V-dokumentation**

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning



03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 105/280

312017 - Vindue fast opluk sideparti 3221 x 812 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	106/280
312018 - Vindue fast opluk sideparti 910 x 812 mm			

### 312018 - Vindue fast opluk sideparti 910 x 812 mm

#### 4.1. Orientering

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 910mm x H 812 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

#### 4.3. Lokalisering

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

#### 4.4. Tegningshenviisning

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### 4.5. Koordinering

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

#### 4.7. Projektering

##### 4.7.1. Generelt

##### 4.7.2. Laster

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

##### 4.7.5. Energiegenskaber

Vinduer med 2/3-lags ruder

#### 4.8. Undersøgelser

#### 4.9. Materialer og produkter

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	107/280
312018 - Vindue fast opluk sideparti 910 x 812 mm			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 108/280

312018 - Vindue fast opluk sideparti 910 x 812 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	109/280
312019 - Vindue fast opluk sideparti 2024 x 812 mm			

**312019 - Vindue fast opluk sideparti 2024 x 812 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 2024mm x H 812 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 110/280

312019 - Vindue fast opluk sideparti 2024 x 812 mm

---

**4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

**4.13. Arbejdsmiljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.14. Kontrol**

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

**4.15. D&V-dokumentation**

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 111/280

312019 - Vindue fast opluk sideparti 2024 x 812 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	112/280
312020 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 1000 mm			

**312020 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 1000 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 1000mm x H 1000 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**



---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	113/280

---

312020 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 1000 mm

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	114/280
312020 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 1000 mm			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	115/280
312021 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 1500 mm			

**312021 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 1500 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 1500mm x H 1500 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	116/280
312021 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 1500 mm			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	117/280
312021 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 1500 mm			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	118/280
312022 - Vindue fast opluk sideparti 1010 x 800 mm			

**312022 - Vindue fast opluk sideparti 1010 x 800 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 1010mm x H 800 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	119/280
312022 - Vindue fast opluk sideparti 1010 x 800 mm			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	120/280
312022 - Vindue fast opluk sideparti 1010 x 800 mm			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	121/280
312023 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 800 mm			

**312023 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 800 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 1500mm x H 800 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	122/280

---

312023 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 800 mm

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 123/280

312023 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 800 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	124/280
312024 - Vindue fast opluk sideparti 1850 x 800 mm			

**312024 - Vindue fast opluk sideparti 1850 x 800 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 1850 mm x H 800 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	125/280

---

312024 - Vindue fast opluk sideparti 1850 x 800 mm

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejds miljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 126/280

312024 - Vindue fast opluk sideparti 1850 x 800 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	127/280
312025 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 800 mm			

**312025 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 800 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 2000 mm x H 800 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	128/280

---

312025 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 800 mm

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning



---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	129/280
312025 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 800 mm			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	130/280
312026 - Vindue fast opluk sideparti 2350 x 800 mm			

**312026 - Vindue fast opluk sideparti 2350 x 800 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 2350 mm x H 800 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 131/280

312026 - Vindue fast opluk sideparti 2350 x 800 mm

---

**4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

**4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.14. Kontrol**

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

**4.15. D&V-dokumentation**

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 132/280

312026 - Vindue fast opluk sideparti 2350 x 800 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	133/280
312027 - Vindue fast opluk sideparti 2950 x 800 mm			

**312027 - Vindue fast opluk sideparti 2950 x 800 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 2950 mm x H 800 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	134/280
312027 - Vindue fast opluk sideparti 2950 x 800 mm			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 135/280

312027 - Vindue fast opluk sideparti 2950 x 800 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	136/280
312028 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 800 mm			

**312028 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 800 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 3000 mm x H 800 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**



---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	137/280
312028 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 800 mm			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejds miljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 138/280

312028 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 800 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	139/280
312029 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 2600 mm			

### **312029 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 2600 mm**

#### **4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 1000 mm x H 2600 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

#### **4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

#### **4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### **4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

#### **4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

#### **4.7. Projektering**

##### **4.7.1. Generelt**

##### **4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

##### **4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

#### **4.8. Undersøgelser**

#### **4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	140/280
312029 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 2600 mm			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	141/280
312029 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 2600 mm			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	142/280
312030 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 3000 mm			

**312030 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 3000 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 1000 mm x H 3000 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	143/280

---

312030 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 3000 mm

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 144/280

312030 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 3000 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	145/280
312031 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 3000 mm			

**312031 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 3000 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 1500 mm x H 3000 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	146/280
312031 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 3000 mm			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	147/280
312031 - Vindue fast opluk sideparti 1500 x 3000 mm			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	148/280
312032 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 2100 mm			

**312032 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 2100 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 3000 mm x H 2100 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	149/280
312032 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 2100 mm			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	150/280

---

312032 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 2100 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	151/280
312033 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 2600 mm			

**312033 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 2600 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 1000 mm x H 2600 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	152/280

---

312033 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 2600 mm

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejds miljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning



03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 153/280

312033 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 2600 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	154/280
312034 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 3000 mm			

**312034 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 3000 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 1000 mm x H 2600 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	155/280

---

312034 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 3000 mm

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejds miljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	156/280
312034 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 3000 mm			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	157/280
312035 - Vindue med oplukkeligt overparti 1000 x 3000 mm			

**312035 - Vindue med oplukkeligt overparti 1000 x 3000 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 1000 mm x H 2600 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	158/280
312035 - Vindue med oplukkeligt overparti 1000 x 3000 mm			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejds miljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	159/280
312035 - Vindue med oplukkeligt overparti 1000 x 3000 mm			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	160/280
312037 - Vindue med oplukkeligt overparti 1500 x 2600 mm			

**312037 - Vindue med oplukkeligt overparti 1500 x 2600 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 1500 mm x H 2600 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**



---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	161/280
312037 - Vindue med oplukkeligt overparti 1500 x 2600 mm			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 162/280

312037 - Vindue med oplukkeligt overparti 1500 x 2600 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	163/280
312038 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 1000 mm			

**312038 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 1000 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 1000 mm x H 1000 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	164/280

---

312038 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 1000 mm

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	165/280
312038 - Vindue fast opluk sideparti 1000 x 1000 mm			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	166/280
312039 - Vindue fast parti 1952 x 2200 mm			

**312039 - Vindue fast parti 1952 x 2200 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 1952 mm x H 2200 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 167/280

312039 - Vindue fast parti 1952 x 2200 mm

**4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

**4.13. Arbejdsmiljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.14. Kontrol**

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

**4.15. D&V-dokumentation**

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 168/280

312039 - Vindue fast parti 1952 x 2200 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	169/280
312040 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 2200 mm			

### 312040 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 2200 mm

#### 4.1. Orientering

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 2000 mm x H 2200 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**Vinduer med 2-lags ruder** skal minimum have en Eref på +0,6 kWh/m<sup>2</sup>/år.

**Vinduer med 3-lags ruder** skal minimum have en Eref på +30,6 kWh/m<sup>2</sup>/år.

.

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel vinduespartiet til havefacaden

Alle nødvendige stilladser, platforme og hejseanordninger og øvrige hjælpemidler skal være indregnet. Se plan for Sikkerhed og Sundhed

Arbejdet omfatter endvidere alle nødvendige arbejder i forbindelse med ovennævnte med hensyn til dimensionering, levering og montering af glas, montagebeslag, befæstigelsesbeslag, befæstigelsesmidler, kuldebrosisolering, tætningslister og overfladebehandlinger.

Fuger udføres udvendigt og indvendigt under denne entreprise.

#### 4.3. Lokalisering

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

Elementerne er placeret på havesiden af alle boligblokkene afd. 8,13 og 14. samt afd. 18

#### 4.4. Tegningshenviisning

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### 4.5. Koordinering

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

#### 4.7. Projektering

##### 4.7.1. Generelt

Tegninger og mål

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	: 19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	: 170/280
312040 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 2200 mm		

Plan-, snit-, facade-, bygningsdel- og detailtegninger danner grundlag for entreprenørens udarbejdelse af egentlige produktionstegninger, idet tegningerne angiver et udfaldskrav og en principiel opbygning. De på plantegninger angivne mål er hulmål.

#### Systemleverance

Arbejderne er at betragte som en systemleverance, der detailprojekteres, dimensioneres og monteres af entreprenøren efter arkitektens tegningsmateriale, der alene angiver facadens geometri, udseende og udfaldskrav.

Det påhviler entreprenøren at udarbejde supplerende arbejdstegninger og statiske beregninger, herunder vindlast, for de angivne bygningsdele, således alle tekniske, produktionsmæssige og montagemæssige krav kan overholdes.

Dimensionering af karme- og rammeprofiler, inddækningsprofiler, beslag, glas, fastgørelsesmidler m.v. udføres af leverandøren. Ovennævnte færdigprojektering omfatter også inddækningsprofiler af enhver art. De på detailtegningerne anførte krav, mål, anslagsskinner, noter og lignende skal respekteres.

Entreprenøren skal selv tage de fornødne mål på stedet før produktion, og ansvaret for måltagning påhviler entreprenøren.

#### Produktionstegninger

Produktions- og montagetegninger med tilhørende beskrivelse og beregninger fremsendes og gennemgås så betids, at eventuelle rettelser og ændringer kan indarbejdes i projektet inden dette får indflydelse på tidsplanen.

Produktionstegninger skal minimum omfatte:

- .1 Detail af karm/ramme, mål 1:1.
- .2 Beslagsliste til alle elementer.
- .3 Beskrivelse af kvalitetskontrol.
- .4 Referenceliste.
- .5 Produktionstegninger, opstalter specificeret med mål, beslag og glastype.
- .6 Montagetegninger baseret på aktuelle projekt.
- .7 Elementtyper og fabrikater

Eventuelle forskelle i karndimensioner og helhedsløsninger skal uanset fabrikat og type være tilpasset og samtlige tillægsarbejder skal være indregnet i tilbudet til fuld færdiggørelse, således at der ikke opstår tillægskrav som følge heraf.

#### **4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

#### **4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

#### **4.7.7. Tæthed**

Ydeevnekrav	Profilsystem	Vinduessystem	Dørsystem
Lufttæthed iht. EN	12152 klasse A4	12207 klasse 3	12207 Klasse 1

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 171/280

312040 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 2200 mm

Slagregnstæthed iht. EN	12154 klasse R7	12208 klasse 9A	12208 Klasse 4A
Modstandsevne ved vindbelastning iht. EN	13116 klasse 2000 Pa	12210 klasse 2000 Pa	12210Klasse

**4.7.8. Fugt og kondens**

Fugtbelastningsklasse: Klasse 3

**4.7.9. Montage og montagesamlinger**Montage

Montage planlægges iht. leverandørens anvisninger. Fastgørelse til underliggende og evt. bærende konstruktioner skal udføres således, at de tillader bevægelser forårsaget af vindbelastning og materialeudvidelse samt bevægelser der i evt. bærende konstruktion fremgår af tegningerne.

Glasisætning

Termoruder isættes ifølge GS monteringsanvisning. Fugebånd komprimeres iht. leverandørens anvisninger.

Inddækninger mod tilstødende bygningsdele

Samlinger planlægges således at bevægelser kan optages.

**4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.8. Undersøgelser**

Det er entreprenørens ansvar at indarbejde alle nødvendige tolerancer, gennemføringer, udsparinger, forstærkninger, montagebeslag, afdækninger, dampspærre -herunder tætning mod begrænsninger, fuger osv. Desuden skal der sørges for underlag for ud- og indvendig pladebeklædninger, således at fastgørelseskravene kan overholdes. De i nærværende beskrevne isolerings-, statiske- og tolerancekrav skal under alle omstændigheder opfyldes.

**4.9. Materialer og produkter**

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	172/280
312040 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 2200 mm			

Vinduer og døre udføres som typen i træ/aluminium med en isolerende kerne af IC Termisk PUR.

- Vinduer og terrassedøre skal fremstå med det samme karm/ramme design, hvor dimensionerne på karmen min. skal være 50 x 149 mm. og rammen skal være udepåliggende med en højde på maks. 53 mm.
- Elementer med oplukkelige rammer skal som standard have 2 omkringløbende ubrudte tætningsplan.
- Elementerne udføres uden synlig forskel på oplukkelige og faste elementer.
- Udvendig fuge kan ved elementets side-, bund- og topkarm placeres glat med den udvendige alu-beklædning.
- Alle karmfalske skal være udført i PUR (Polyurethan).

#### 4.10. Udførelse

##### Montage af karm

Montage udføres iht. leverandørens anvisninger. Fastgørelse til rammekonstruktionen skal udføres således, at de tillader bevægelser forårsaget af vindbelastning og materialeudvidelse samt bevægelser i konstruktionen, der fremgår af tegningerne.

##### Glasisætning

Termoruder isættes ifølge GS monteringsanvisning.  
Fugebånd komprimeres i henhold til leverandørens anvisninger.

##### Tæthedskrav og trykprøvning

Der skal tages fornøden højde for krav til bygningernes tæthed.  
Det er specielt vigtigt at alle samlinger og gennembrydninger i klimaskærmen tættes omhyggeligt under udførelsen.

Såfremt det ved en trykprøvning (ifm. byggeriets aflevering) viser sig at denne ikke overholder bygningsreglementets krav til klimaskærmens tæthed, vil omkostningerne til lokalisering og udbedring af utætheder blive pålagt den ansvarlige entreprenør.

##### Overflader

Overflader skal være uden buler, skævheder og overfladeridser og i øvrigt som angivet under afsnittet: Materialer og produkter.

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	173/280
312040 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 2200 mm			

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.12. Prøver

Der skal udføres en prøve på karm- og rammeprofil 1:1 i farve og glans som angivet under: Materialer og produkter

##### Afprøvning

Facadepartier (herunder vinduer og udvendige døre) skal udføres, afprøves og mærkes i overensstemmelse med VSO's Tekniske Bestemmelser.

Afprøvningen skal som minimum svare til VSO's Tekniske Bestemmelser og følgende krav skal overholdes:

Lufttæthed: Klasse 4 ved overtryk på 600 Pa for vinduer, døre og facadepartier.

Vandtæthed: Klasse 8A ved overtryk 450 Pa for vinduer, døre og facadepartier.

Alle enkelte elementer skal mærkes svarende til VSO's bestemmelser om mærkning.

Afprøvning udføres for entreprenørens regning og foranledning og skal udføres så betids, at den samlede leverance ikke forsinkes.

##### Garanti

Der skal på materialer og fabrikation ydes en skriftlig 10 års garanti, svarende til "Garanti på vinduer og yderdøre" udgivet af VSO, (Vinduesproducenterne SamarbejdsOrganisation).

Termoruder skal leveres med 10 års garanti.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	174/280
312040 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 2200 mm			

---

- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	175/280
312041 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 2200 mm sidehængt ud			

**312041 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 2200 mm sidehængt ud****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti udadgående B 2000mm x H 2200 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	176/280
312041 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 2200 mm sidehængt ud			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt buggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning



03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 177/280

312041 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 2200 mm sidehængt ud

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	178/280
312042 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 2600 mm sidehængt ud			

**312042 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 2600 mm sidehængt ud****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti udadgående B 2000mm x H 2600 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	179/280
312042 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 2600 mm sidehængt ud			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	180/280
312042 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 2600 mm sidehængt ud			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	181/280
312043 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 3000 mm sidehængt ud			

**312043 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 3000 mm sidehængt ud****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti udadgående B 2000mm x H 3000 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	182/280

---

312043 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 3000 mm sidehængt ud

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt buggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	183/280
312043 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 3000 mm sidehængt ud			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	184/280
312044 - Vindue fast opluk sideparti 2500 x 2600 mm sidehængt ud			

**312044 - Vindue fast opluk sideparti 2500 x 2600 mm sidehængt ud****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti udadgående B 2500mm x H 2600 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**



---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	185/280

---

312044 - Vindue fast opluk sideparti 2500 x 2600 mm sidehængt ud

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejds miljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	186/280
312044 - Vindue fast opluk sideparti 2500 x 2600 mm sidehængt ud			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	187/280
312045 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 2100 mm sidehængt ud			

**312045 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 2100 mm sidehængt ud****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti udadgående B 3000mm x H 2100 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	188/280
312045 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 2100 mm sidehængt ud			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	189/280
312045 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 2100 mm sidehængt ud			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	190/280
312046 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 2600 mm sidehængt ud			

**312046 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 2600 mm sidehængt ud****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti udadgående B 3000mm x H 2600 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	191/280
312046 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 2600 mm sidehængt ud			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	192/280
312046 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 2600 mm sidehængt ud			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	193/280
312047 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 3000 mm sidehængt ud			

**312047 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 3000 mm sidehængt ud****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti udadgående B 3000mm x H 3000 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	194/280
312047 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 3000 mm sidehængt ud			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 195/280

312047 - Vindue fast opluk sideparti 3000 x 3000 mm sidehængt ud

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	196/280
312048 - Vindue fast opluk sideparti 4000 x 2600 mm sidehængt ud			

**312048 - Vindue fast opluk sideparti 4000 x 2600 mm sidehængt ud****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti udadgående B 4000mm x H 2600 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	197/280
312048 - Vindue fast opluk sideparti 4000 x 2600 mm sidehængt ud			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 198/280

312048 - Vindue fast opluk sideparti 4000 x 2600 mm sidehængt ud

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	199/280
312049 - Vindue fast parti 2024 x 2200 mm sidehængt ud			

### **312049 - Vindue fast parti 2024 x 2200 mm sidehængt ud**

#### **4.1. Orientering**

Vindue Fast, parti B 2024mm x H 2200 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

#### **4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

#### **4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### **4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

#### **4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

#### **4.7. Projektering**

##### **4.7.1. Generelt**

##### **4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

##### **4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

#### **4.8. Undersøgelser**

#### **4.9. Materialer og produkter**

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 200/280

312049 - Vindue fast parti 2024 x 2200 mm sidehængt ud

---

**4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

**4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.14. Kontrol**

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

**4.15. D&V-dokumentation**

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning



---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	201/280

---

312049 - Vindue fast parti 2024 x 2200 mm sidehængt ud

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	202/280
312050 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 3000 mm opluk kip ind			

### **312050 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 3000 mm opluk kip ind**

#### **4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti opluk kip ind B 2000mm x H 3000 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

#### **4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

#### **4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### **4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

#### **4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

#### **4.7. Projektering**

##### **4.7.1. Generelt**

##### **4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

##### **4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

#### **4.8. Undersøgelser**

#### **4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	203/280

---

312050 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 3000 mm opluk kip ind

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 204/280

312050 - Vindue fast opluk sideparti 2000 x 3000 mm opluk kip ind

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	205/280
313001 - Dør udadgående dørparti glasrammedør B 986 mm H 2121mm			

### 313001 - Dør udadgående dørparti glasrammedør B 986 mm H 2121mm

#### 4.1. Orientering

Udvendig enkel glasrammedør med hærdet og lamineret glasfacadesystem B 986mm H 2121 mm brandkrav: ingen, lydkrav: ingen

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel.

#### 4.3. Lokalisering

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

#### 4.4. Tegningshenviisning

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### 4.5. Koordinering

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

#### 4.7. Projektering

##### 4.7.1. Generelt

##### 4.7.5. Energiegenskaber

Vinduer med 2/3-lags ruder

##### 4.7.7. Tæthed

Ydeevnekrav	Profilsystem	Vinduessystem	Dørsystem
Lufttæthed iht. EN	12152 klasse A4	12207 klasse 3	12207 Klasse 1
Slagregnstæthed iht. EN	12154 klasse R7	12208 klasse 9A	12208 Klasse 4A
Modstandsevne ved vindbelastning iht. EN	13116 klasse 2000 Pa	12210 klasse 2000 Pa	12210Klasse

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 206/280

313001 - Dør udadgående dørparti glasrammedør B 986 mm H 2121mm

---

**4.7.8. Fugt og kondens**

Fugtbelastningsklasse: Klasse 3

**4.9. Materialer og produkter****4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

**4.13. Arbejdsmiljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	: 19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	: 207/280
313002 - Dør udadgående dørparti dobbelt glasrammedør B 1906mm H 2121mm		

### 313002 - Dør udadgående dørparti dobbelt glasrammedør B 1906mm H 2121mm

#### 4.1. Orientering

Udvendig dobbelt glasrammedør med hærdet og lamineret glasfacadesystem B 1906mm H 2121 mm brandkrav: ingen, lydkrav: ingen

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel.

#### 4.3. Lokalisering

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

#### 4.4. Tegningshenviisning

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### 4.5. Koordinering

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

#### 4.7. Projektering

##### 4.7.1. Generelt

##### 4.7.5. Energiegenskaber

Vinduer med 2/3-lags ruder

##### 4.7.7. Tæthed

Ydeevnekrav	Profilsystem	Vinduessystem	Dørsystem
Lufttæthed iht. EN	12152 klasse A4	12207 klasse 3	12207 Klasse 1
Slagregnstæthed iht. EN	12154 klasse R7	12208 klasse 9A	12208 Klasse 4A
Modstandsevne ved vindbelastning iht. EN	13116 klasse 2000 Pa	12210 klasse 2000 Pa	12210 Klasse

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 208/280

313002 - Dør udadgående dørparti dobbelt glasrammedør B 1906mm H 2121mm

---

**4.7.8. Fugt og kondens**

Fugtblastningsklasse: Klasse 3

**4.9. Materialer og produkter****4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

**4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.



03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 209/280

313003 - Dør udadgående dørparti dobbelt glasrammedør B 1986mm H 2121mm

**313003 - Dør udadgående dørparti dobbelt glasrammedør B 1986mm H 2121mm****4.1. Orientering**

Udvendig dobbelt glasrammedør med hærdet og lamineret glasfacadesystem B 1986mm H 2121 mm brandkrav: ingen, lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.7.7. Tæthed**

Ydeevnekrav	Profilsystem	Vinduessystem	Dørsystem
Lufttæthed iht. EN	12152 klasse A4	12207 klasse 3	12207 Klasse 1
Slagregnstæthed iht. EN	12154 klasse R7	12208 klasse 9A	12208 Klasse 4A
Modstandsevne ved vindbelastning iht. EN	13116 klasse 2000 Pa	12210 klasse 2000 Pa	12210Klasse

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 210/280

313003 - Dør udadgående dørparti dobbelt glasrammedør B 1986mm H 2121mm

---

**4.7.8. Fugt og kondens**

Fugtblastningsklasse: Klasse 3

**4.9. Materialer og produkter****4.10. Udførelse****4.11. Mål og tolerancer**

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

**4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	211/280
321013 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk1500 x 3000 mm			

### **321013 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk1500 x 3000 mm**

#### **4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 1500mm x H 3000 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

#### **4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

#### **4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### **4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

#### **4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

#### **4.7. Projektering**

##### **4.7.1. Generelt**

##### **4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

##### **4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

#### **4.8. Undersøgelser**

#### **4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	212/280
321013 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk1500 x 3000 mm			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	213/280
321013 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 1500 x 3000 mm			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	214/280
321042 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2000 x 3000 mm			

**321042 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2000 x 3000 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 2000mm x H 3000 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	215/280

---

321042 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2000 x 3000 mm

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	216/280
321042 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2000 x 3000 mm			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	217/280
321044 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2000 x 2600 mm			

**321044 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2000 x 2600 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 2000mm x H 2600 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	218/280

---

321044 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2000 x 2600 mm

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt buggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 219/280

321044 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2000 x 2600 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	220/280
321046 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2000 x 3000 mm			

**321046 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2000 x 3000 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 2000mm x H 3000 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	221/280

---

321046 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2000 x 3000 mm

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	222/280
321046 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2000 x 3000 mm			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	223/280
321048 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2500 x 2600 mm			

**321048 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2500 x 2600 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 2500mm x H 2600 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	224/280

---

321048 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2500 x 2600 mm

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt buggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning



---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	225/280
321048 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 2500 x 2600 mm			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	226/280
321049 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 3000 x 2100 mm			

**321049 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 3000 x 2100 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 2500mm x H 2600 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	227/280

---

321049 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 3000 x 2100 mm

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejds miljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt buggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 228/280

321049 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 3000 x 2100 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	229/280
321051 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 3000 x 2600 mm			

**321051 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 3000 x 2600 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 2500mm x H 2600 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	230/280

---

321051 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 3000 x 2600 mm

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejds miljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	231/280
321051 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 3000 x 2600 mm			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	232/280
321052 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 3000 x 3000 mm			

**321052 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 3000 x 3000 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 3000mm x H 3000 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**



---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	233/280

---

321052 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 3000 x 3000 mm

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	234/280
321052 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 3000 x 3000 mm			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	235/280
321054 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 4000 x 2600 mm			

**321054 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 4000 x 2600 mm****4.1. Orientering**

Vindue Fast, Opluk og sideparti B 4000mm x H 2600 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.1. Generelt****4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

**4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

**4.8. Undersøgelser****4.9. Materialer og produkter**

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	236/280

---

321054 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 4000 x 2600 mm

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt buggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 237/280

321054 - Vindue opluk sideparti side og overparti opluk 4000 x 2600 mm

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 238/280

322001 - 600 x 600 mm EI 60

**322001 - 600 x 600 mm EI 60****4.1. Orientering**

Inspektionslemme i plane gipsvægge/lofter

**4.2. Omfang**

Det påhviler nærværende entreprenør at sørge for beskyttelse af alle bygningsdele, der vedrører hans entreprise både før og efter indbygning og frem til aflevering. Alle nødvendige beskyttelsesforanstaltninger skal være indeholdt

Alle ydelser i forbindelse med kvalitetsstyring og -dokumentation samt Drift- og vedligeholdelsesmanual skal være indeholdt.

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Se i øvrigt tegningsmateriale.

**4.2.3. Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Ventilationsind- og udsugningsarmaturer
- Sprinklere
- Brandmeldere
- Belysningsarmaturer.
- øvrige tekniske installationer i lofter.

**4.3. Lokalisering**

Se loft- og vægplaner

**4.4. Tegningshenvvisning**

NHH\_A\_01\_tegningsliste ARKITEKT

**4.5. Koordinering**

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- Loftmontage
- Ventilation
- Sprinkling
- El.
- samt øvrige

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Vægkonstruktioner/ loftkonstruktioner

**4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Omgivende vægge mv. kan forudsættes at have en tolerance på 2mm på et 2m retholt.

Færdigmonterede etagedæk samt færdige skillevægge

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 239/280

322001 - 600 x 600 mm EI 60

**4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Indbygningdele i loftfladen som tidligere beskrevet.

**4.7. Projektering**

I typetegningerne skal der indarbejdes følgende tekniske komponenter:

For specialpaneler tages udgangspunkt i fabrikantens principdetaljer og dimensioneringstabeller mv.

**4.8. Undersøgelser**

Underkonstruktionernes beskaffenhed.

**4.9. Materialer og produkter**

Inspektionslemme.

Pladetype: Standard med affasede lang- og kortkanter

Længde x bredde: 600mm x 600mm EI 60

Farve: som loft /væg

**Underlag/profiler**

Inspektionslemmene monteres i gipspladevægge/lofter efter tegninger fra arkitekten dog skal der ske afstemning med inginstallationer.

**4.10. Udførelse****Opsætning**

Der må kun anvendes godkendte inspektionslemme og disse skal monteres således at den samlede bygningsdel kan overholde kravsspecifikationerne.

.Den færdige konstruktion skal være MK-godkendt og denne skal ilægges i byggeriets KS-dokumentationsmappe.

**4.11. Mål og tolerancer**

600 x 600 mm

Der henvises endvidere til planer og detailtegninger

**4.12. Prøver**

Inden montagen påbegyndes, skal der udføres en referenceopsætning som skal godkendes af byggeledelsen.

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 240/280

322001 - 600 x 600 mm EI 60

---

**4.15. D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	241/280
341001 - Oplukkeligt parti curtainwall			

### 341001 - Oplukkeligt parti curtainwall

#### 4.1. Orientering

Oplukkeligt parti curtainwall

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

**Vinduer med 2-lags ruder** skal minimum have en Eref på +0,6 kWh/m<sup>2</sup>/år.

**Vinduer med 3-lags ruder** skal minimum have en Eref på +30,6 kWh/m<sup>2</sup>/år.

.

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel vinduespartiet til havefacaden

Alle nødvendige stilladser, platforme og hejseanordninger og øvrige hjælpemidler skal være indregnet. Se plan for Sikkerhed og Sundhed

Arbejdet omfatter endvidere alle nødvendige arbejder i forbindelse med ovennævnte med hensyn til dimensionering, levering og montering af glas, montagebeslag, befæstigelsesbeslag, befæstigelsesmidler, kuldebrosisolering, tætningslister og overfladebehandlinger.

Fuger udføres udvendigt og indvendigt under denne entreprise.

#### 4.3. Lokalisering

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

#### 4.4. Tegningshenviisning

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### 4.5. Koordinering

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

#### 4.7. Projektering

##### 4.7.1. Generelt

Tegninger og mål

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	242/280
341001 - Oplukkeligt parti curtainwall			

Plan-, snit-, facade-, bygningsdel- og detailtegninger danner grundlag for entreprenørens udarbejdelse af egentlige produktionstegninger, idet tegningerne angiver et udfaldskrav og en principiel opbygning. De på plantegninger angivne mål er hulmål.

#### Systemleverance

Arbejderne er at betragte som en systemleverance, der detailprojekteres, dimensioneres og monteres af entreprenøren efter arkitektens tegningsmateriale, der alene angiver facadens geometri, udseende og udfaldskrav.

Det påhviler entreprenøren at udarbejde supplerende arbejdstegninger og statiske beregninger, herunder vindlast, for de angivne bygningsdele, således alle tekniske, produktionsmæssige og montagemæssige krav kan overholdes.

Dimensionering af karme- og rammeprofiler, inddækningsprofiler, beslag, glas, fastgørelsesmidler m.v. udføres af leverandøren. Ovennævnte færdigprojektering omfatter også inddækningsprofiler af enhver art. De på detailtegningerne anførte krav, mål, anslagsskinner, noter og lignende skal respekteres.

Entreprenøren skal selv tage de fornødne mål på stedet før produktion, og ansvaret for måltagning påhviler entreprenøren.

#### Produktionstegninger

Produktions- og montagetegninger med tilhørende beskrivelse og beregninger fremsendes og gennemgås så betids, at eventuelle rettelser og ændringer kan indarbejdes i projektet inden dette får indflydelse på tidsplanen.

Produktionstegninger skal minimum omfatte:

- .1 Detail af karm/ramme, mål 1:1.
- .2 Beslagsliste til alle elementer.
- .3 Beskrivelse af kvalitetskontrol.
- .4 Referenceliste.
- .5 Produktionstegninger, opstalter specificeret med mål, beslag og glastype.
- .6 Montagetegninger baseret på aktuelle projekt.
- .7 Elementtyper og fabrikater

Eventuelle forskelle i karndimensioner og helhedsløsninger skal uanset fabrikat og type være tilpasset og samtlige tillægsarbejder skal være indregnet i tilbudet til fuld færdiggørelse, således at der ikke opstår tillægskrav som følge heraf.

#### **4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

#### **4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

#### **4.7.8. Fugt og kondens**

Fugtbelastningsklasse: Klasse 3

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	243/280
341001 - Oplukkeligt parti curtainwall			

#### 4.7.9. Montage og montagesamlinger

##### Montage

Montage planlægges iht. leverandørens anvisninger. Fastgørelse til underliggende og evt. bærende konstruktioner skal udføres således, at de tillader bevægelser forårsaget af vindbelastning og materialeudvidelse samt bevægelser der i evt. bærende konstruktion fremgår af tegningerne.

##### Glasisætning

Termoruder isættes ifølge GS monteringsanvisning. Fugebånd komprimeres iht. leverandørens anvisninger.

##### Inddækninger mod tilstødende bygningsdele

Samlinger planlægges således at bevægelser kan optages.

#### 4.7.10. Dokumentation

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

#### 4.8. Undersøgelser

Det er entreprenørens ansvar at indarbejde alle nødvendige tolerancer, gennemføringer, udsparringer, forstærkninger, montagebeslag, afdækninger, dampspærre -herunder tætning mod begrænsninger, fuger osv. Desuden skal der sørges for underlag for ud- og indvendig pladebeklædninger, således at fastgørelseskravene kan overholdes. De i nærværende beskrevne isolerings-, statiske- og tolerancekrav skal under alle omstændigheder opfyldes.

#### 4.9. Materialer og produkter

Vinduer og døre udføres som typen i træ/aluminium med en isolerende kerne af IC Termisk PUR.

- Vinduer og terrassedøre skal fremstå med det samme karm/ramme design, hvor dimensionerne på karmen min. skal være 50 x 149 mm. og rammen skal være udepåliggende med en højde på maks. 53 mm.
- Elementer med oplukkelige rammer skal som standard have 2 omkringløbende ubrudte tætningsplan.
- Elementerne udføres uden synlig forskel på oplukkelige og faste elementer.
- Udvendig fuge kan ved elementets side-, bund- og topkarm placeres glat med den udvendige alu-beklædning.

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 244/280

341001 - Oplukkeligt parti curtainwall

- Alle karmfalske skal være udført i PUR (Polyurethan).

#### 4.10. Udførelse

##### Montage af karm

Montage udføres iht. leverandørens anvisninger. Fastgørelse til rammekonstruktionen skal udføres således, at de tillader bevægelser forårsaget af vindbelastning og materialeudvidelse samt bevægelser i konstruktionen, der fremgår af tegningerne.

##### Glasisætning

Termoruder isættes ifølge GS monteringsanvisning.

Fugebånd komprimeres i henhold til leverandørens anvisninger.

##### Tæthedskrav og trykprøvning

Der skal tages fornøden højde for krav til bygningernes tæthed.

Det er specielt vigtigt at alle samlinger og gennembrydninger i klimaskærmen tættes omhyggeligt under udførelsen.

Såfremt det ved en trykprøvning (ifm. byggeriets aflevering) viser sig at denne ikke overholder bygningsreglementets krav til klimaskærmens tæthed, vil omkostningerne til lokalisering og udbedring af utætheder blive pålagt den ansvarlige entreprenør.

##### Overflader

Overflader skal være uden buler, skævheder og overfladeridser og i øvrigt som angivet under afsnittet: Materialer og produkter.

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningssystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.12. Prøver

Der skal udføres en prøve på karm- og rammeprofil 1:1 i farve og glans som angivet under: Materialer og produkter

##### Afprøvning

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	245/280
341001 - Oplukkeligt parti curtainwall			

Facadepartier (herunder vinduer og udvendige døre) skal udføres, afprøves og mærkes i overensstemmelse med VSO's Tekniske Bestemmelser.

Afprøvningen skal som minimum svare til VSO's Tekniske Bestemmelser og følgende krav skal overholdes:

Lufttæthed: Klasse 4 ved overtryk på 600 Pa for vinduer, døre og facadepartier.

Vandtæthed: Klasse 8A ved overtryk 450 Pa for vinduer, døre og facadepartier.

Alle enkelte elementer skal mærkes svarende til VSO's bestemmelser om mærkning.

Afprøvning udføres for entreprenørens regning og foranledning og skal udføres så betids, at den samlede leverance ikke forsinkes.

#### Garanti

Der skal på materialer og fabrikation ydes en skriftlig 10 års garanti, svarende til "Garanti på vinduer og yderdøre" udgivet af VSO, (Vinduesproducenterne SamarbejdsOrganisation).

Termoruder skal leveres med 10 års garanti.

#### **4.13. Arbejdsmiljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### **4.14. Kontrol**

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### **4.15. D&V-dokumentation**

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 246/280

341001 - Oplukkeligt parti curtainwall

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	247/280
372001 - Ovenlysmoduler 2490 x 1180 mm double glazing			

### **372001 - Ovenlysmoduler 2490 x 1180 mm double glazing**

#### **4.1. Orientering**

##### **Orientering**

Ovenlysmodul L 2490 x 1180 mm double glazing

Bips B2.370, Basisbeskrivelse – døre, vinduer og porte, leverance og B2.371, Basisbeskrivelse – døre, vinduer og porte, montage <samt B2.372, basisbeskrivelse – døre, vinduer og porte, renovering> er sammen med denne detaljeprojektbeskrivelse gældende for arbejdet.

#### **4.2. Omfang**

##### **Omfang**

Arbejdet omfatter levering og montering af komplet modulært systemovenlys opsat som <lysbånd eller lysbånd i atrium> inkl. præfabrikeret systeminddækninger, <vinddeflektor>, systemdampspærre, <styresystem> og <gardiner>.

#### **4.2.2. Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

Vinduesmotor, røgdluftningscentral, betjeningstryk og brandmandstryk leveres sammen med vinduet, samt en samlet systemgodkendelse.

El fortråder og monterer ovenstående komponenter.

Idriftsættelse udføres af vinduesleverandøren sammen med elektrikerens.

#### **4.3. Lokalisering**

Ovenlysvinduer er vist på tagplan

Arbejdet udføres i forbindelse med tømrer- og tagentreprisen, herunder udførelse af underkonstruktioner iht. producentens anvisninger.

#### **4.4. Tegningshenvvisning**

Hovedtegninger:

Oversigtstegninger:

Bygningsdelstegninger:

Detailtegninger:

#### **4.5. Koordinering**

Øvrige tagarbejder

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	248/280
372001 - Ovenlysmoduler 2490 x 1180 mm double glazing			

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Bygningsdelene kan forventes overtaget med tolerancer som beskrevet under punktet "mål og tolerancer" i den enkelte bygningsdelsbeskrivelse.

#### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

##### Tagkonstruktion

Det skal medregnes at udskæring af huller til ovenlysvinduer samt bortskaffelse af nedbrydningsmaterialer for ovenlysene skal være indeholdt i denne entreprise.

- Underpap
- Underkonstruktion

#### 4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder, indvendige

- Indv. lysninger

#### 4.6.3. Efterfølgende bygningsdele/arbejder, udvendige

- Tagpapdækning

#### 4.7. Projektering

Egen projektering. Produktionstegninger som er nødvendige for arbejdets udførelse leveres til byggeledelsen godkendelse, inden produktionens opstart.

Vinduet leveres med samlet systemgodkendelse incl al automatik, således at der kun skal tilsluttes strøm.

#### 4.8. Undersøgelser

Før arbejdet påbegyndes, skal entreprenøren kontrollere, at bygningsdele opført under punktet "tilstødende bygningsdele" er udført og har færdige overflader.

Entreprenøren skal foretage en kontrolmåling af underkonstruktionen med længde, bredde og krydsmål, samt kontrol af lod og vage af bygningsdelen før arbejdet påbegyndes.

Såfremt der konstateres, at forudsætningerne for konditionsmæssig udførelse ikke er til stede, skal der straks rettes henvendelse til byggeledelsen.

#### 4.9. Materialer og produkter

##### Ovenlysmoduler

Ovenlysmodulerne leveres i kompositmateriale og udvendig beklædning i aluminium, samt udvendige inddækninger i aluminium.

Ovenlysmodulerne skal leveres som en komplet systemleverance og være modstandsdygtigt overfor fugt og kondens samt have en konstruktion der sikre kondens frit system med en temperatur forskel på 41° med 3-lags rude. Ligeledes skal systemet være designet med styret dugpunkt og med styret bortledning af kondens.



03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	249/280
372001 - Ovenlysmoduler 2490 x 1180 mm double glazing			

Ovenlyset leveres komplet med ruder monteret i moduler, inddækninger tilpasset samt alle beslag og skruer i nødvendigt omfang. Dvs. at tilpasning eller rudemontage ikke må fortages på pladsen.

Systemet skal være konstrueret tæt, uden brug af silikone. Dvs. at der ikke må anvendes silikone ved montage af ovenlysmodulerne, hverken mellem modulerne, eller ved montage af inddækninger.

Præfabrikerede faste og oplukkelige ovenlysmoduler med ramme og karm i kompositmateriale samt aluminiumskapper.

Funktionalitet:

Fast, komfort- eller røg - / brandventilation.

Der må ikke være synlig forskel på faste og oplukkelige moduler når de er monteret, og motor til opluk skal være skjult i modulernes konstruktion, og må således ikke være synlig efter montage af modulet. Det samlede element skal leveres som systemleverelse, således at elementet kun skal tilsluttes ABA og rep. afbryder. Elementerne skal leveres med trådløs fjernbetjening.

Lufttæthed: Class 4 – EN 12207 / EN 1026

Fjernstyring: Modulerne til komfort- eller brandventilation skal kunne tilsluttes BMS, ABA eller ABV anlæg.

Modulerne skal kunne styres enkeltvis eller samlet via IO homecontrol der overstyres af regn- og vindmåler.

Moderne kædemotorer: Skjult og integreret i under karmen med lydæmpet drift og udvendig adgang.

Eldrevet motor:

<2A for komfort / 5.5A for brandventilation>, 24 V DC motor i anodiseret aluminium med kæde i zink kromatiseret stål og tilhørende regnsensor. Trykkraft 1000 N til komfort og 1300 N til brandventilation, trækraft 300-1000 N.>

Kondens: I mellem ovenlysmodulerne skal der være sikret i mod kondens både indvendigt og udvendigt ved en temperatur difference på 41° ved en relativ luftfugtighed på 70%. Kondens skal kunne drænes ud på taget via muliti-skinne i bunden og top.

### Systeminddækninger:

Præfabrikerede, modulopbyggede standardinddækninger tilpasset de enkelte ovenlysmoduler.

Materiale: Aluminium 1 mm

Overflade: Pulverlakeret <NCS S 7500-N; RAL 7043>

Alle inddækninger skal være tilpasset og præbukkede ved leverance.

Isolering 10 mm EPS på bagsiden ift. kondens

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	250/280
372001 - Ovenlysmoduler 2490 x 1180 mm double glazing			

**Vinddeflektor:** Vinddeflektor leveres til <x antal> moduler.

Materiale: Aluminium <3 mm / 6 mm>

Overflade: Pulverlakeret <NCS S 7500-N; RAL 7043>

Testet op i mod EN 12101-2

**Systemdampspærre:** System dampspærre skal sikre at der ikke dannes kondens inde i tagkonstruktionen og at bygningsreglementet krav sikres ift. trykprøvning overholdes.

Skal tilsluttes tagets dampspærre med godkendt dampspærretape, iht. Anvisning fra SBI.

Med silikonelæbe af EPDM.

Materiale: Polyethylen (PE-LD) 150 µm

**Rullegardiner:** Fjernbetjente rullegardiner tilpasset ovenlysmodulerne, <Monteres efter installation af ovenlysmoduler / premonteret ved levering på byggepladsen>

Materiale: <Brandhæmmende Dug/Stof> i <sort, hvid eller grå>

Fjernstyring: <IO homecontrol / 24 V DC>

Rullegardinerne skal leveres pr. modul og være monteret på den gående ramme, således at rullegardinet åbner op med rammen i tilfælde af moduler med komfortventilation

#### 4.10.

#### Udførelse

Der skal laves underkonstruktion og eventuelle forstærkninger for ovenlys.

Inddækning skal udføres i min 2-lag tagpap, udføres af tagdækker

### Udførelse

Modulært systemovenlys monteres på underkonstruktion <af træ/stål/beton> udført under andet arbejde, som <lysbånd eller lysbånd i atrium> vinklet i <x grader>.

Pultopbygningen skal have en tykkelse på min 200 mm. for at sikre et lavt linjetab på den samlede konstruktion.

Montage af ovenlysmoduler skal kunne foretages fra taget, uden brug af indvendig platform.

Placering af fast og oplukkelige elementer sker jævnfør tegningsmaterialet. Alt fastgørelse skal ske jævnfør leverandørens anvisninger.

Isolering, inddækninger og <vinddeflektor> monteres jævnfør leverandørens anvisninger. Der må ikke forekomme tilpasning af inddækninger og <vinddeflektor> på pladsen. Isolering kan tilpasses på pladsen.

EI-tilslutning til ovenlysmoduler, rullegardiner og dampspærre skal foregå <sideløbende / efterfølgende> under andet arbejde.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	251/280
372001 - Ovenlysmoduler 2490 x 1180 mm double glazing			

Tilslutning til indervægge / lofter – inkl. fugning foregår efterfølgende under andet arbejde.

Under bygningsdelen henhører alle arbejder og leverancer inkl. bi-ydelser, der er nødvendige for arbejdets fuldstændige færdiggørelse.

Overskridelser af ovennævnte må kun ske efter aftale med byggeledelsen og iht. leverandøranvisninger.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Se byggesagsbeskrivelse og plan for Sikkerhed og sundhed vedrørende nedstyrtningsfare.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Produktdokumentation skal suppleres med:

- Brugsanvisning.

Desuden skal D&V-dokumentation indeholde:

- Forventet levetid indtil genopretning/udskiftning
- Dokumentation iht. ARB 3.5.1 stk. 9
- Garantierklæring.

#### 4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation

Acceptable afvigelse i forhold til principtegninger er angivet på disse.

Ad ARB 2.8.2 stk. 1.

Produktionstegninger skal leveres til byggeledelsens gennemsyn senest 15 arbejdsdage før fremstilling/arbejdet påbegyndes i 1 eksemplar.

Produktionstegningerne vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Produktionstegninger skal omfatte følgende:

- Bygningsdeltegninger 1:20.
- Profiltegninger i mål minimum 1:5.

Beregninger skal også omfatte alle montagebeslag.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	252/280
372002 - Ovenlys 1200 x 1200 mm			

### 372002 - Ovenlys 1200 x 1200 mm

#### 4.1. Orientering

##### Orientering

Bips B2.370, Basisbeskrivelse – døre, vinduer og porte, leverance og B2.371, Basisbeskrivelse – døre, vinduer og porte, montage <samt B2.372, basisbeskrivelse – døre, vinduer og porte, renovering> er sammen med denne detaljeprojektbeskrivelse gældende for arbejdet.

#### 4.2. Omfang

### Omfang

Arbejdet omfatter levering og montering af komplet modulært systemovenlys opsat som <lysbånd eller lysbånd i atrium> inkl. præfabrikeret systeminddækninger, <vinddeflektor>, systemdampspærre, <styresystem> og <gardiner>.

#### 4.2.2. Følgende leveres, men monteres under andet arbejde

Vinduesmotor, røgdluftningscentral, betjeningstryk og brandmandstryk leveres sammen med vinduet, samt en samlet systemgodkendelse.

El fortråder og monterer ovenstående komponenter.

Idriftsættelse udføres af vinduesleverandøren sammen med elektrikereren.

#### 4.3. Lokalisering

Ovenlysvinduer er vist på tagplan

Arbejdet udføres i forbindelse med tømmer- og tagentreprisen, herunder udførelse af underkonstruktioner iht. producentens anvisninger.

#### 4.4. Tegningshenvvisning

Hovedtegninger:

Oversigtstegninger:

Bygningsdelstegninger:

Detailtegninger:

#### 4.5. Koordinering

Øvrige tagarbejder

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Bygningsdelene kan forventes overtaget med tolerancer som beskrevet under punktet "mål og tolerancer" i den enkelte bygningsdelsbeskrivelse.

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 253/280

372002 - Ovenlys 1200 x 1200 mm

**4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder****Tagkonstruktion**

Det skal medregnes at udkæring af huller til ovenlysvinduer samt bortskaffelse af nedbrydningsmaterialer for ovenlysene skal være indeholdt i denne entreprise.

- Underpap
- Underkonstruktion

**4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder, indvendige**

- Indv. lysninger

**4.6.3. Efterfølgende bygningsdele/arbejder, udvendige**

- Tagpapdækning

**4.7. Projektering**

Egen projektering. Produktionstegninger som er nødvendige for arbejdets udførelse leveres til byggeledelsen godkendelse, inden produktionens opstart.

Vinduet leveres med samlet systemgodkendelse incl al automatik, således at der kun skal tilsluttes strøm.

**4.8. Undersøgelser**

Før arbejdet påbegyndes, skal entreprenøren kontrollere, at bygningsdele opført under punktet "tilstødende bygningsdele" er udført og har færdige overflader.

Entreprenøren skal foretage en kontrolmåling af underkonstruktionen med længde, bredde og krydsmål, samt kontrol af lod og vage af bygningsdelen før arbejdet påbegyndes.

Såfremt der konstateres, at forudsætningerne for konditionsræssig udførelse ikke er til stede, skal der straks rettes henvendelse til byggeledelsen.

**4.9. Materialer og produkter****Ovenlysmodule**

Ovenlysmodulene leveres i kompositmateriale og udvendig beklædning i aluminium, samt udvendige inddækninger i aluminium.

Ovenlysmodulene skal leveres som en komplet systemleverance og være modstandsdygtigt overfor fugt og kondens samt have en konstruktion der sikrer kondens frit system med en temperatur forskel på 41° med 3-lags rude. Ligeledes skal systemet være designet med styret dugpunkt og med styret bortledning af kondens.

Ovenlyset leveres komplet med ruder monteret i moduler, inddækninger tilpasset samt alle beslag og skruer i nødvendigt omfang. Dvs. at tilpasning eller rudemontage ikke må foretages på pladsen.

03.0 Tømmerrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	254/280
372002 - Ovenlys 1200 x 1200 mm			

Systemet skal være konstrueret tæt, uden brug af silikone. Dvs. at der ikke må anvendes silikone ved montage af ovenlysmodulene, hverken mellem modulene, eller ved montage af inddækninger.

Præfabrikerede faste og oplukkelige ovenlysmodule med ramme og karm i kompositmateriale samt aluminiumskapper.

Funktionalitet:

Fast, komfort- eller røg - / brandventilation.

Der må ikke være synlig forskel på faste og oplukkelige moduler når de er monteret, og motor til opluk skal være skjult i modulernes konstruktion, og må således ikke være synlig efter montage af modulet. Det samlede element skal leveres som systemleverelse, således at elementet kun skal tilsluttes ABA og rep. afbryder. Elementerne skal leveres med trådløs fjernbetjening.

Lufttæthed: Class 4 – EN 12207 / EN 1026

Fjernstyring: Modulerne til komfort- eller brandventilation skal kunne tilsluttes BMS, ABA eller ABV anlæg.

Modulerne skal kunne styres enkeltvis eller samlet via IO homecontrol der overstyres af regn- og vindmåler.

Moderne kædemotorer: Skjult og integreret i under karmen med lydæmpet drift og udvendig adgang.

Eldrevet motor:

<2A for komfort / 5.5A for brandventilation>, 24 V DC motor i anodiseret aluminium med kæde i zink kromatiseret stål og tilhørende regnsensor. Trykkraft 1000 N til komfort og 1300 N til brandventilation, trækraft 300-1000 N.>

Kondens: I mellem ovenlysmodulene skal der være sikret i mod kondens både indvendigt og udvendigt ved en temperatur difference på 41° ved en relativ luftfugtighed på 70%. Kondens skal kunne drænes ud på taget via muliti-skinne i bunden og top.

### Systeminddækninger:

Præfabrikerede, modulopbyggede standardinddækninger tilpasset de enkelte ovenlysmodule.

Materiale: Aluminium 1 mm

Overflade: Pulverlakeret <NCS S 7500-N; RAL 7043>

Alle inddækninger skal være tilpasset og præbukkede ved leverance.

Isolering 10 mm EPS på bagsiden ift. kondens

Vindeflektor: Vindeflektor leveres til <x antal> moduler.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	255/280
372002 - Ovenlys 1200 x 1200 mm			

Materiale: Aluminium <3 mm / 6 mm>

Overflade: Pulverlakeret <NCS S 7500-N; RAL 7043>

Testet op i mod EN 12101-2

**Systemdampspærre:** System dampspærre skal sikre at der ikke dannes kondens inde i tagkonstruktionen og at bygningsreglementet krav sikres ift. trykprøvning overholdes.

Skal tilsluttes tagets dampspærre med godkendt dampspærretape, iht. Anvisning fra SBI.

Med silikonelæbe af EPDM.

Materiale: Polyethylen (PE-LD) 150 µm

**Rullegardiner:** Fjernbetjente rullegardiner tilpasset ovenlysmodulerne, <Monteres efter installation af ovenlysmoduler / premonteret ved levering på byggepladsen>

Materiale: <Brandhæmmende Dug/Stof> i <sort, hvid eller grå>

Fjernstyring: <IO homecontrol / 24 V DC>

Rullegardinerne skal leveres pr. modul og være monteret på den gående ramme, således at rullegardinet åbner op med rammen i tilfælde af moduler med komfortventilation

#### 4.10.

#### Udførelse

Der skal laves underkonstruktion og eventuelle forstærkninger for ovenlys.

Inddækning skal udføres i min 2-lag tagpap, udføres af tagdækker

## Udførelse

Modulært systemovenlys monteres på underkonstruktion <af træ/stål/beton> udført under andet arbejde, som <lysbånd eller lysbånd i atrium> vinklet i <x grader>.

Pultopbygningen skal have en tykkelse på min 200 mm. for at sikre et lavt linjetab på den samlede konstruktion.

Montage af ovenlysmoduler skal kunne foretages fra taget, uden brug af indvendig platform.

Placering af fast og oplukkelige elementer sker jævnfør tegningsmaterialet. Alt fastgørelse skal ske jævnfør leverandørens anvisninger.

Isolering, inddækninger og <vinddeflektor> monteres jævnfør leverandørens anvisninger. Der må ikke forekomme tilpasning af inddækninger og <vinddeflektor> på pladsen. Isolering kan tilpasses på pladsen.

EI-tilslutning til ovenlysmoduler, rullegardiner og dampspærre skal foregå <sideløbende / efterfølgende> under andet arbejde.

Tilslutning til indervægge / lofter – inkl. fugning foregår efterfølgende under andet arbejde.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	256/280
372002 - Ovenlys 1200 x 1200 mm			

Under bygningsdelen henhører alle arbejder og leverancer inkl. bi-ydelser, der er nødvendige for arbejdets fuldstændige færdiggørelse.

Overskridelser af ovennævnte må kun ske efter aftale med byggeledelsen og iht. leverandøranvisninger.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Se byggesagsbeskrivelse og plan for Sikkerhed og sundhed vedrørende nedstyrtningsfare.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Produktdokumentation skal suppleres med:

- Brugsanvisning.

Desuden skal D&V-dokumentation indeholde:

- Forventet levetid indtil genopretning/udskiftning
- Dokumentation iht. ARB 3.5.1 stk. 9
- Garantierklæring.

#### 4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation

Acceptable afvigelser i forhold til principtegninger er angivet på disse.

Ad ARB 2.8.2 stk. 1.

Produktionstegninger skal leveres til byggeledelsens gennemsyn senest 15 arbejdsdage før fremstilling/arbejdet påbegyndes i 1 eksemplar.

Produktionstegningerne vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Produktionstegninger skal omfatte følgende:

- Bygningsdeltegninger 1:20.
- Profiltegninger i mål minimum 1:5.

Beregninger skal også omfatte alle montagebeslag.



03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	257/280
372003 - Ovenlys 1000 x 1000 mm med automatisk brandventilation			

### **372003 - Ovenlys 1000 x 1000 mm med automatisk brandventilation**

#### **4.1. Orientering**

##### **Orientering**

Bips B2.370, Basisbeskrivelse – døre, vinduer og porte, leverance og B2.371, Basisbeskrivelse – døre, vinduer og porte, montage <samt B2.372, basisbeskrivelse – døre, vinduer og porte, renovering> er sammen med denne detaljeprojektbeskrivelse gældende for arbejdet.

#### **4.2. Omfang**

##### **Omfang**

Arbejdet omfatter levering og montering af komplet modulært systemovenlys med automatisk brandventilation.

##### **4.2.2. Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

Vinduesmotor, røgudluftningscentral, betjeningstryk og brandmandstryk leveres sammen med vinduet, samt en samlet systemgodkendelse.

El fortråder og monterer ovenstående komponenter.

Idriftsættelse udføres af vinduesleverandøren sammen med elektrikerens.

#### **4.3. Lokalisering**

Ovenlysvinduer er vist på tagplan

Arbejdet udføres i forbindelse med tømrer- og tagentreprisen, herunder udførelse af underkonstruktioner iht. producentens anvisninger.

#### **4.4. Tegningshenvvisning**

Hovedtegninger:

Oversigtstegninger:

Bygningsdelstegninger:

Detailtegninger:

#### **4.5. Koordinering**

Øvrige tagarbejder

#### **4.6. Tilstødende bygningsdele**

Bygningsdelene kan forventes overtaget med tolerancer som beskrevet under punktet "mål og tolerancer" i den enkelte bygningsdelsbeskrivelse.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	258/280
372003 - Ovenlys 1000 x 1000 mm med automatisk brandventilation			

#### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

##### Tagkonstruktion

Det skal medregnes at udkæring af huller til ovenlysvinduer samt bortskaffelse af nedbrydningsmaterialer for ovenlysene skal være indeholdt i denne entreprise.

- Underpap
- Underkonstruktion

#### 4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder, indvendige

- Indv. lysninger

#### 4.6.3. Efterfølgende bygningsdele/arbejder, udvendige

- Tagpapdækning

#### 4.7. Projektering

Egen projektering. Produktionstegninger som er nødvendige for arbejdets udførelse leveres til byggeledelsen godkendelse, inden produktionens opstart.

Vinduet leveres med samlet systemgodkendelse incl al automatik, således at der kun skal tilsluttes strøm.

#### 4.8. Undersøgelser

Før arbejdet påbegyndes, skal entreprenøren kontrollere, at bygningsdele opført under punktet "tilstødende bygningsdele" er udført og har færdige overflader.

Entreprenøren skal foretage en kontrolmåling af underkonstruktionen med længde, bredde og krydsmål, samt kontrol af lod og vage af bygningsdelen før arbejdet påbegyndes.

Såfremt der konstateres, at forudsætningerne for konditionsmessig udførelse ikke er til stede, skal der straks rettes henvendelse til byggeledelsen.

#### 4.9. Materialer og produkter

##### Ovenlysmoduler

Ovenlysmodulerne leveres i kompositmateriale og udvendig beklædning i aluminium, samt udvendige inddækninger i aluminium.

Ovenlysmodulerne skal leveres som en komplet systemleverance og være modstandsdygtigt overfor fugt og kondens samt have en konstruktion der sikre kondens frit system med en temperatur forskel på 41° med 3-lags rude. Ligeledes skal systemet være designet med styret dugpunkt og med styret bortlednings af kondens.

Ovenlyset leveres komplet med ruder monteret i moduler, inddækninger tilpasset samt alle beslag og skruer i nødvendigt omfang. Dvs. at tilpasning eller rudemontage ikke må foretages på pladsen.

03.0 Tømmerrentreprise	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	259/280
372003 - Ovenlys 1000 x 1000 mm med automatisk brandventilation			

Systemet skal være konstrueret tæt, uden brug af silikone. Dvs. at der ikke må anvendes silikone ved montage af ovenlysmodulerne, hverken mellem modulerne, eller ved montage af inddækninger.

Præfabrikerede faste og oplukkelige ovenlysmoduler med ramme og karm i kompositmateriale samt aluminiumskapper.

Funktionalitet:

Fast, komfort- eller røg - / brandventilation.

Der må ikke være synlig forskel på faste og oplukkelige moduler når de er monteret, og motor til opluk skal være skjult i modulernes konstruktion, og må således ikke være synlig efter montage af modulet. Det samlede element skal leveres som systemleverelse, således at elementet kun skal tilsluttes ABA og rep. afbryder. Elementerne skal leveres med trådløs fjernbetjening.

Lufttæthed: Class 4 – EN 12207 / EN 1026

Fjernstyring: Modulerne til komfort- eller brandventilation skal kunne tilsluttes BMS, ABA eller ABV anlæg.

Modulerne skal kunne styres enkeltvis eller samlet via IO homecontrol der overstyres af regn- og vindmåler.

Moderne kædemotorer: Skjult og integreret i under karmen med lydæmpet drift og udvendig adgang.

Eldrevet motor:

<2A for komfort / 5.5A for brandventilation>, 24 V DC motor i anodiseret aluminium med kæde i zink kromatiseret stål og tilhørende regnsensor. Trykkraft 1000 N til komfort og 1300 N til brandventilation, trækraft 300-1000 N.>

Kondens: I mellem ovenlysmodulerne skal der være sikret i mod kondens både indvendigt og udvendigt ved en temperatur difference på 41° ved en relativ luftfugtighed på 70%. Kondens skal kunne drænes ud på taget via muliti-skinne i bunden og top.

### Systeminddækninger:

Præfabrikerede, modulopbyggede standardinddækninger tilpasset de enkelte ovenlysmoduler.

Materiale: Aluminium 1 mm

Overflade: Pulverlakeret <NCS S 7500-N; RAL 7043>

Alle inddækninger skal være tilpasset og præbukkede ved leverance.

Isolering 10 mm EPS på bagsiden ift. kondens

Vindeflektor: Vindeflektor leveres til <x antal> moduler.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	260/280
372003 - Ovenlys 1000 x 1000 mm med automatisk brandventilation			

Materiale: Aluminium <3 mm / 6 mm>

Overflade: Pulverlakeret <NCS S 7500-N; RAL 7043>

Testet op i mod EN 12101-2

**Systemdampspærre:** System dampspærre skal sikre at der ikke dannes kondens inde i tagkonstruktionen og at bygningsreglementet krav sikres ift. trykprøvning overholdes.

Skal tilsluttes tagets dampspærre med godkendt dampspærretape, iht. Anvisning fra SBI.

Med silikonelæbe af EPDM.

Materiale: Polyethylen (PE-LD) 150 µm

**Rullegardiner:** Fjernbetjente rullegardiner tilpasset ovenlysmodulerne, <Monteres efter installation af ovenlysmoduler / premonteret ved levering på byggepladsen>

Materiale: <Brandhæmmende Dug/Stof> i <sort, hvid eller grå>

Fjernstyring: <IO homecontrol / 24 V DC>

Rullegardinerne skal leveres pr. modul og være monteret på den gående ramme, således at rullegardinet åbner op med rammen i tilfælde af moduler med komfortventilation

#### 4.10.

#### Udførelse

Der skal laves underkonstruktion og eventuelle forstærkninger for ovenlys.

Inddækning skal udføres i min 2-lag tagpap, udføres af tagdækker

### Udførelse

Modulært systemovenlys monteres på underkonstruktion <af træ/stål/beton> udført under andet arbejde, som <lysbånd eller lysbånd i atrium> vinklet i <x grader>.

Pultopbygningen skal have en tykkelse på min 200 mm. for at sikre et lavt linjetab på den samlede konstruktion.

Montage af ovenlysmoduler skal kunne foretages fra taget, uden brug af indvendig platform.

Placering af fast og oplukkelige elementer sker jævnfør tegningsmaterialet. Alt fastgørelse skal ske jævnfør leverandørens anvisninger.

Isolering, inddækninger og <vinddeflektor> monteres jævnfør leverandørens anvisninger. Der må ikke forekomme tilpasning af inddækninger og <vinddeflektor> på pladsen. Isolering kan tilpasses på pladsen.

EI-tilslutning til ovenlysmoduler, rullegardiner og dampspærre skal foregå <sideløbende / efterfølgende> under andet arbejde.

Tilslutning til indervægge / lofter – inkl. fugning foregår efterfølgende under andet arbejde.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	261/280
372003 - Ovenlys 1000 x 1000 mm med automatisk brandventilation			

Under bygningsdelen henhører alle arbejder og leverancer inkl. bi-ydelser, der er nødvendige for arbejdets fuldstændige færdiggørelse.

Overskridelser af ovennævnte må kun ske efter aftale med byggeledelsen og iht. leverandøranvisninger.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Se byggesagsbeskrivelse og plan for Sikkerhed og sundhed vedrørende nedstyrtningsfare.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Produktdokumentation skal suppleres med:

- Brugsanvisning.

Desuden skal D&V-dokumentation indeholde:

- Forventet levetid indtil genopretning/udskiftning
- Dokumentation iht. ARB 3.5.1 stk. 9
- Garantierklæring.

#### 4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation

Acceptable afvigelser i forhold til principtegninger er angivet på disse.

Ad ARB 2.8.2 stk. 1.

Produktionstegninger skal leveres til byggeledelsens gennemsyn senest 15 arbejdsdage før fremstilling/arbejdet påbegyndes i 1 eksemplar.

Produktionstegningerne vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Produktionstegninger skal omfatte følgende:

- Bygningsdeltegninger 1:20.
- Profiltegninger i mål minimum 1:5.

Beregninger skal også omfatte alle montagebeslag.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	262/280
372004 - Ovenlysmoduler 2000 x 2000 mm double glazing			

### 372004 - Ovenlysmoduler 2000 x 2000 mm double glazing

#### 4.1. Orientering

##### Orientering

Ovenlysmodul L 2000 x 2000 mm med double glazing

Bips B2.370, Basisbeskrivelse – døre, vinduer og porte, leverance og B2.371, Basisbeskrivelse – døre, vinduer og porte, montage <samt B2.372, basisbeskrivelse – døre, vinduer og porte, renovering> er sammen med denne detaljeprojektbeskrivelse gældende for arbejdet.

#### 4.2. Omfang

##### Omfang

Arbejdet omfatter levering og montering af komplet modulært systemovenlys opsat som <lysbånd eller lysbånd i atrium> inkl. præfabrikeret systeminddækninger, <vinddeflektor>, systemdampspærre, <styresystem> og <gardiner>.

#### 4.2.2. Følgende leveres, men monteres under andet arbejde

Vinduesmotor, røgudluftningscentral, betjeningstryk og brandmandstryk leveres sammen med vinduet, samt en samlet systemgodkendelse.

El fortråder og monterer ovenstående komponenter.

Idriftsættelse udføres af vinduesleverandøren sammen med elektrikerens.

#### 4.3. Lokalisering

Ovenlysvinduer er vist på tagplan

Arbejdet udføres i forbindelse med tømrer- og tagentreprisen, herunder udførelse af underkonstruktioner iht. producentens anvisninger.

#### 4.4. Tegningshenvvisning

Hovedtegninger:

Oversigtstegninger:

Bygningsdelstegninger:

Detailtegninger:

#### 4.5. Koordinering

Øvrige tagarbejder

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	263/280
372004 - Ovenlysmoduler 2000 x 2000 mm double glazing			

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Bygningsdelene kan forventes overtaget med tolerancer som beskrevet under punktet "mål og tolerancer" i den enkelte bygningsdelsbeskrivelse.

##### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

###### Tagkonstruktion

Det skal medregnes at udskæring af huller til ovenlysvinduer samt bortskaffelse af nedbrydningsmaterialer for ovenlysene skal være indeholdt i denne entreprise.

- Underpap
- Underkonstruktion

##### 4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder, indvendige

- Indv. lysninger

##### 4.6.3. Efterfølgende bygningsdele/arbejder, udvendige

- Tagpapdækning

#### 4.7. Projektering

Egen projektering. Produktionstegninger som er nødvendige for arbejdets udførelse leveres til byggeledelsen godkendelse, inden produktionens opstart.

Vinduet leveres med samlet systemgodkendelse incl al automatik, således at der kun skal tilsluttes strøm.

#### 4.8. Undersøgelser

Før arbejdet påbegyndes, skal entreprenøren kontrollere, at bygningsdele opført under punktet "tilstødende bygningsdele" er udført og har færdige overflader.

Entreprenøren skal foretage en kontrolmåling af underkonstruktionen med længde, bredde og krydsmål, samt kontrol af lod og vage af bygningsdelen før arbejdet påbegyndes.

Såfremt der konstateres, at forudsætningerne for konditionsmæssig udførelse ikke er til stede, skal der straks rettes henvendelse til byggeledelsen.

#### 4.9. Materialer og produkter

##### Ovenlysmoduler

Ovenlysmodulerne leveres i kompositmateriale og udvendig beklædning i aluminium, samt udvendige inddækninger i aluminium.

Ovenlysmodulerne skal leveres som en komplet systemleverance og være modstandsdygtigt overfor fugt og kondens samt have en konstruktion der sikre kondens frit system med en temperatur forskel på 41° med 3-lags rude. Ligeledes skal systemet være designet med styret dugpunkt og med styret bortledning af kondens.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	264/280
372004 - Ovenlysmoduler 2000 x 2000 mm double glazing			

Ovenlyset leveres komplet med ruder monteret i moduler, inddækninger tilpasset samt alle beslag og skruer i nødvendigt omfang. Dvs. at tilpasning eller rudemontage ikke må fortages på pladsen.

Systemet skal være konstrueret tæt, uden brug af silikone. Dvs. at der ikke må anvendes silikone ved montage af ovenlysmodulerne, hverken mellem modulerne, eller ved montage af inddækninger.

Præfabrikerede faste og oplukkelige ovenlysmoduler med ramme og karm i kompositmateriale samt aluminiumskapper.

Funktionalitet:

Fast, komfort- eller røg - / brandventilation.

Der må ikke være synlig forskel på faste og oplukkelige moduler når de er monteret, og motor til opluk skal være skjult i modulernes konstruktion, og må således ikke være synlig efter montage af modulet. Det samlede element skal leveres som systemleverelse, således at elementet kun skal tilsluttes ABA og rep. afbryder. Elementerne skal leveres med trådløs fjernbetjening.

Lufttæthed: Class 4 – EN 12207 / EN 1026

Fjernstyring: Modulerne til komfort- eller brandventilation skal kunne tilsluttes BMS, ABA eller ABV anlæg.

Modulerne skal kunne styres enkeltvis eller samlet via IO homecontrol der overstyres af regn- og vindmåler.

Moderne kædemotorer: Skjult og integreret i under karmen med lydæmpet drift og udvendig adgang.

Eldrevet motor:

<2A for komfort / 5.5A for brandventilation>, 24 V DC motor i anodiseret aluminium med kæde i zink kromatiseret stål og tilhørende regnsensor. Trykkraft 1000 N til komfort og 1300 N til brandventilation, trækraft 300-1000 N.>

Kondens: I mellem ovenlysmodulerne skal der være sikret i mod kondens både indvendigt og udvendigt ved en temperatur difference på 41° ved en relativ luftfugtighed på 70%. Kondens skal kunne drænes ud på taget via muliti-skinne i bunden og top.

### Systeminddækninger:

Præfabrikerede, modulopbyggede standardinddækninger tilpasset de enkelte ovenlysmoduler.

Materiale: Aluminium 1 mm

Overflade: Pulverlakeret <NCS S 7500-N; RAL 7043>

Alle inddækninger skal være tilpasset og præbukkede ved leverance.

Isolering 10 mm EPS på bagsiden ift. kondens



03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	265/280
372004 - Ovenlysmoduler 2000 x 2000 mm double glazing			

**Vinddeflektor:** Vinddeflektor leveres til <x antal> moduler.

Materiale: Aluminium <3 mm / 6 mm>

Overflade: Pulverlakeret <NCS S 7500-N; RAL 7043>

Testet op i mod EN 12101-2

**Systemdampspærre:** System dampspærre skal sikre at der ikke dannes kondens inde i tagkonstruktionen og at bygningsreglementet krav sikres ift. trykprøvning overholdes.

Skal tilsluttes tagets dampspærre med godkendt dampspærretape, iht. Anvisning fra SBI.

Med silikonelæbe af EPDM.

Materiale: Polyethylen (PE-LD) 150 µm

**Rullegardiner:** Fjernbetjente rullegardiner tilpasset ovenlysmodulerne, <Monteres efter installation af ovenlysmoduler / premonteret ved levering på byggepladsen>

Materiale: <Brandhæmmende Dug/Stof> i <sort, hvid eller grå>

Fjernstyring: <IO homecontrol / 24 V DC>

Rullegardinerne skal leveres pr. modul og være monteret på den gående ramme, således at rullegardinet åbner op med rammen i tilfælde af moduler med komfortventilation

#### 4.10.

#### Udførelse

Der skal laves underkonstruktion og eventuelle forstærkninger for ovenlys.

Inddækning skal udføres i min 2-lag tagpap, udføres af tagdækker

### Udførelse

Modulært systemovenlys monteres på underkonstruktion <af træ/stål/beton> udført under andet arbejde, som <lysbånd eller lysbånd i atrium> vinklet i <x grader>.

Pultopbygningen skal have en tykkelse på min 200 mm. for at sikre et lavt linjetab på den samlede konstruktion.

Montage af ovenlysmoduler skal kunne foretages fra taget, uden brug af indvendig platform.

Placering af fast og oplukkelige elementer sker jævnfør tegningsmaterialet. Alt fastgørelse skal ske jævnfør leverandørens anvisninger.

Isolering, inddækninger og <vinddeflektor> monteres jævnfør leverandørens anvisninger. Der må ikke forekomme tilpasning af inddækninger og <vinddeflektor> på pladsen. Isolering kan tilpasses på pladsen.

EI-tilslutning til ovenlysmoduler, rullegardiner og dampspærre skal foregå <sideløbende / efterfølgende> under andet arbejde.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	266/280
372004 - Ovenlysmoduler 2000 x 2000 mm double glazing			

Tilslutning til indervægge / lofter – inkl. fugning foregår efterfølgende under andet arbejde.

Under bygningsdelen henhører alle arbejder og leverancer inkl. bi-ydelser, der er nødvendige for arbejdets fuldstændige færdiggørelse.

Overskridelser af ovennævnte må kun ske efter aftale med byggeledelsen og iht. leverandøranvisninger.

#### 4.13. Arbejds miljø

Se byggesagsbeskrivelse og plan for Sikkerhed og sundhed vedrørende nedstyrtningsfare.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Produktdokumentation skal suppleres med:

- Brugsanvisning.

Desuden skal D&V-dokumentation indeholde:

- Forventet levetid indtil genopretning/udskiftning
- Dokumentation iht. ARB 3.5.1 stk. 9
- Garantierklæring.

#### 4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation

Acceptable afvigelser i forhold til principtegninger er angivet på disse.

Ad ARB 2.8.2 stk. 1.

Produktionstegninger skal leveres til byggeledelsens gennemsyn senest 15 arbejdsdage før fremstilling/arbejdet påbegyndes i 1 eksemplar.

Produktionstegningerne vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Produktionstegninger skal omfatte følgende:

- Bygningsdeltegninger 1:20.
- Profiltegninger i mål minimum 1:5.

Beregninger skal også omfatte alle montagebeslag.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	267/280
372005 - Ovenlysmoduler 4620 x 1120 mm double glazing 6 moduler			

### 372005 - Ovenlysmoduler 4620 x 1120 mm double glazing 6 moduler

#### 4.1. Orientering

##### Orientering

Ovenlysmodul L 4620 x 1120 mm double glazing 6 moduler

Bips B2.370, Basisbeskrivelse – døre, vinduer og porte, leverance og B2.371, Basisbeskrivelse – døre, vinduer og porte, montage <samt B2.372, basisbeskrivelse – døre, vinduer og porte, renovering> er sammen med denne detaljeprojektbeskrivelse gældende for arbejdet.

#### 4.2. Omfang

##### Omfang

Arbejdet omfatter levering og montering af komplet modulært systemovenlys opsat som <lysbånd eller lysbånd i atrium> inkl. præfabrikeret systeminddækninger, <vinddeflektor>, systemdampspærre, <styresystem> og <gardiner>.

#### 4.2.2. Følgende leveres, men monteres under andet arbejde

Vinduesmotor, røgdluftningscentral, betjeningstryk og brandmandstryk leveres sammen med vinduet, samt en samlet systemgodkendelse.

El fortråder og monterer ovenstående komponenter.

I driftsættelse udføres af vinduesleverandøren sammen med elektrikerens.

#### 4.3. Lokalisering

Ovenlysvinduer er vist på tagplan

Arbejdet udføres i forbindelse med tømrer- og tagentreprisen, herunder udførelse af underkonstruktioner iht. producentens anvisninger.

#### 4.4. Tegningshenvvisning

Hovedtegninger:

Oversigtstegninger:

Bygningsdelstegninger:

Detailtegninger:

#### 4.5. Koordinering

Øvrige tagarbejder

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	268/280
372005 - Ovenlysmoduler 4620 x 1120 mm double glazing 6 moduler			

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Bygningsdelene kan forventes overtaget med tolerancer som beskrevet under punktet "mål og tolerancer" i den enkelte bygningsdelsbeskrivelse.

##### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

###### Tagkonstruktion

Det skal medregnes at udskæring af huller til ovenlysvinduer samt bortskaffelse af nedbrydningsmaterialer for ovenlysene skal være indeholdt i denne entreprise.

- Underpap
- Underkonstruktion

##### 4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder, indvendige

- Indv. lysninger

##### 4.6.3. Efterfølgende bygningsdele/arbejder, udvendige

- Tagpapdækning

#### 4.7. Projektering

Egen projektering. Produktionstegninger som er nødvendige for arbejdets udførelse leveres til byggeledelsen godkendelse, inden produktionens opstart.

Vinduet leveres med samlet systemgodkendelse incl al automatik, således at der kun skal tilsluttes strøm.

#### 4.8. Undersøgelser

Før arbejdet påbegyndes, skal entreprenøren kontrollere, at bygningsdele opført under punktet "tilstødende bygningsdele" er udført og har færdige overflader.

Entreprenøren skal foretage en kontrolmåling af underkonstruktionen med længde, bredde og krydsmål, samt kontrol af lod og vage af bygningsdelen før arbejdet påbegyndes.

Såfremt der konstateres, at forudsætningerne for konditionsmæssig udførelse ikke er til stede, skal der straks rettes henvendelse til byggeledelsen.

#### 4.9. Materialer og produkter

##### Ovenlysmoduler

Ovenlysmodulerne leveres i kompositmateriale og udvendig beklædning i aluminium, samt udvendige inddækninger i aluminium.

Ovenlysmodulerne skal leveres som en komplet systemleverance og være modstandsdygtigt overfor fugt og kondens samt have en konstruktion der sikre kondens frit system med en temperatur forskel på 41° med 3-lags rude. Ligeledes skal systemet være designet med styret dugpunkt og med styret bortledning af kondens.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	269/280
372005 - Ovenlysmoduler 4620 x 1120 mm double glazing 6 moduler			

Ovenlyset leveres komplet med ruder monteret i moduler, inddækninger tilpasset samt alle beslag og skruer i nødvendigt omfang. Dvs. at tilpasning eller rudemontage ikke må foretages på pladsen.

Systemet skal være konstrueret tæt, uden brug af silikone. Dvs. at der ikke må anvendes silikone ved montage af ovenlysmodulerne, hverken mellem modulerne, eller ved montage af inddækninger.

Præfabrikerede faste og oplukkelige ovenlysmoduler med ramme og karm i kompositmateriale samt aluminiumskapper.

Funktionalitet:

Fast, komfort- eller røg - / brandventilation.

Der må ikke være synlig forskel på faste og oplukkelige moduler når de er monteret, og motor til opluk skal være skjult i modulernes konstruktion, og må således ikke være synlig efter montage af modulet. Det samlede element skal leveres som systemleverelse, således at elementet kun skal tilsluttes ABA og rep. afbryder. Elementerne skal leveres med trådløs fjernbetjening.

Lufttæthed: Class 4 – EN 12207 / EN 1026

Fjernstyring: Modulerne til komfort- eller brandventilation skal kunne tilsluttes BMS, ABA eller ABV anlæg.

Modulerne skal kunne styres enkeltvis eller samlet via IO homecontrol der overstyres af regn- og vindmåler.

Moderne kædemotorer: Skjult og integreret i under karmen med lydæmpet drift og udvendig adgang.

Eldrevet motor:

<2A for komfort / 5.5A for brandventilation>, 24 V DC motor i anodiseret aluminium med kæde i zink kromatiseret stål og tilhørende regnsensor. Trykkraft 1000 N til komfort og 1300 N til brandventilation, trækraft 300-1000 N.>

Kondens: I mellem ovenlysmodulerne skal der være sikret i mod kondens både indvendigt og udvendigt ved en temperatur difference på 41° ved en relativ luftfugtighed på 70%. Kondens skal kunne drænes ud på taget via muliti-skinne i bunden og top.

### Systeminddækninger:

Præfabrikerede, modulopbyggede standardinddækninger tilpasset de enkelte ovenlysmoduler.

Materiale: Aluminium 1 mm

Overflade: Pulverlakeret <NCS S 7500-N; RAL 7043>

Alle inddækninger skal være tilpasset og præbukkede ved leverance.

Isolering 10 mm EPS på bagsiden ift. kondens

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	270/280
372005 - Ovenlysmoduler 4620 x 1120 mm double glazing 6 moduler			

**Vinddeflektor:** Vinddeflektor leveres til <x antal> moduler.

Materiale: Aluminium <3 mm / 6 mm>

Overflade: Pulverlakeret <NCS S 7500-N; RAL 7043>

Testet op i mod EN 12101-2

**Systemdampspærre:** System dampspærre skal sikre at der ikke dannes kondens inde i tagkonstruktionen og at bygningsreglementet krav sikres ift. trykprøvning overholdes.

Skal tilsluttes tagets dampspærre med godkendt dampspærretape, iht. Anvisning fra SBI.

Med silikonelæbe af EPDM.

Materiale: Polyethylen (PE-LD) 150 µm

**Rullegardiner:** Fjernbetjente rullegardiner tilpasset ovenlysmodulerne, <Monteres efter installation af ovenlysmoduler / premonteret ved levering på byggepladsen>

Materiale: <Brandhæmmende Dug/Stof> i <sort, hvid eller grå>

Fjernstyring: <IO homecontrol / 24 V DC>

Rullegardinerne skal leveres pr. modul og være monteret på den gående ramme, således at rullegardinet åbner op med rammen i tilfælde af moduler med komfortventilation

#### 4.10.

##### Udførelse

Der skal laves underkonstruktion og eventuelle forstærkninger for ovenlys.

Inddækning skal udføres i min 2-lag tagpap, udføres af tagdækker

## Udførelse

Modulært systemovenlys monteres på underkonstruktion <af træ/stål/beton> udført under andet arbejde, som <lysbånd eller lysbånd i atrium> vinklet i <x grader>.

Pultopbygningen skal have en tykkelse på min 200 mm. for at sikre et lavt linjetab på den samlede konstruktion.

Montage af ovenlysmoduler skal kunne foretages fra taget, uden brug af indvendig platform.

Placering af fast og oplukkelige elementer sker jævnfør tegningsmaterialet. Alt fastgørelse skal ske jævnfør leverandørens anvisninger.

Isolering, inddækninger og <vinddeflektor> monteres jævnfør leverandørens anvisninger. Der må ikke forekomme tilpasning af inddækninger og <vinddeflektor> på pladsen. Isolering kan tilpasses på pladsen.

EI-tilslutning til ovenlysmoduler, rullegardiner og dampspærre skal foregå <sideløbende / efterfølgende> under andet arbejde.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	271/280
372005 - Ovenlysmoduler 4620 x 1120 mm double glazing 6 moduler			

Tilslutning til indervægge / lofter – inkl. fugning foregår efterfølgende under andet arbejde.

Under bygningsdelen henhører alle arbejder og leverancer inkl. bi-ydelser, der er nødvendige for arbejdets fuldstændige færdiggørelse.

Overskridelser af ovennævnte må kun ske efter aftale med byggeledelsen og iht. leverandøranvisninger.

#### 4.13. Arbejds miljø

Se byggesagsbeskrivelse og plan for Sikkerhed og sundhed vedrørende nedstyrtningsfare.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Produktdokumentation skal suppleres med:

- Brugsanvisning.

Desuden skal D&V-dokumentation indeholde:

- Forventet levetid indtil genopretning/udskiftning
- Dokumentation iht. ARB 3.5.1 stk. 9
- Garantierklæring.

#### 4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation

Acceptable afvigelser i forhold til principtegninger er angivet på disse.

Ad ARB 2.8.2 stk. 1.

Produktionstegninger skal leveres til byggeledelsens gennemsyn senest 15 arbejdsdage før fremstilling/arbejdet påbegyndes i 1 eksemplar.

Produktionstegningerne vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Produktionstegninger skal omfatte følgende:

- Bygningsdeltegninger 1:20.
- Profiltegninger i mål minimum 1:5.

Beregninger skal også omfatte alle montagebeslag.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	272/280
372006 - Ovenlysmoduler 6000 x 1120 mm double glazing			

### **372006 - Ovenlysmoduler 6000 x 1120 mm double glazing**

#### **4.1. Orientering**

##### **Orientering**

Ovenlysmodul L 6000 x 1120 mm double glazing

Bips B2.370, Basisbeskrivelse – døre, vinduer og porte, leverance og B2.371, Basisbeskrivelse – døre, vinduer og porte, montage <samt B2.372, basisbeskrivelse – døre, vinduer og porte, renovering> er sammen med denne detaljeprojektbeskrivelse gældende for arbejdet.

#### **4.2. Omfang**

##### **Omfang**

Arbejdet omfatter levering og montering af komplet modulært systemovenlys opsat som <lysbånd eller lysbånd i atrium> inkl. præfabrikeret systeminddækninger, <vinddeflektor>, systemdampspærre, <styresystem> og <gardiner>.

#### **4.2.2. Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

Vinduesmotor, røgdluftningscentral, betjeningstryk og brandmandstryk leveres sammen med vinduet, samt en samlet systemgodkendelse.

El fortråder og monterer ovenstående komponenter.

Idriftsættelse udføres af vinduesleverandøren sammen med elektrikerens.

#### **4.3. Lokalisering**

Ovenlysvinduer er vist på tagplan

Arbejdet udføres i forbindelse med tømrer- og tagentreprisen, herunder udførelse af underkonstruktioner iht. producentens anvisninger.

#### **4.4. Tegningshenvvisning**

Hovedtegninger:

Oversigtstegninger:

Bygningsdelstegninger:

Detailtegninger:

#### **4.5. Koordinering**

Øvrige tagarbejder



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	273/280
372006 - Ovenlysmoduler 6000 x 1120 mm double glazing			

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Bygningsdelene kan forventes overtaget med tolerancer som beskrevet under punktet "mål og tolerancer" i den enkelte bygningsdelsbeskrivelse.

##### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

###### Tagkonstruktion

Det skal medregnes at udskæring af huller til ovenlysvinduer samt bortskaffelse af nedbrydningsmaterialer for ovenlysene skal være indeholdt i denne entreprise.

- Underpap
- Underkonstruktion

##### 4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder, indvendige

- Indv. lysninger

##### 4.6.3. Efterfølgende bygningsdele/arbejder, udvendige

- Tagpapdækning

#### 4.7. Projektering

Egen projektering. Produktionstegninger som er nødvendige for arbejdets udførelse leveres til byggeledelsen godkendelse, inden produktionens opstart.

Vinduet leveres med samlet systemgodkendelse incl al automatik, således at der kun skal tilsluttes strøm.

#### 4.8. Undersøgelser

Før arbejdet påbegyndes, skal entreprenøren kontrollere, at bygningsdele opført under punktet "tilstødende bygningsdele" er udført og har færdige overflader.

Entreprenøren skal foretage en kontrolmåling af underkonstruktionen med længde, bredde og krydsmål, samt kontrol af lod og vage af bygningsdelen før arbejdet påbegyndes.

Såfremt der konstateres, at forudsætningerne for konditionsmæssig udførelse ikke er til stede, skal der straks rettes henvendelse til byggeledelsen.

#### 4.9. Materialer og produkter

##### Ovenlysmoduler

Ovenlysmodulerne leveres i kompositmateriale og udvendig beklædning i aluminium, samt udvendige inddækninger i aluminium.

Ovenlysmodulerne skal leveres som en komplet systemleverance og være modstandsdygtigt overfor fugt og kondens samt have en konstruktion der sikre kondens frit system med en temperatur forskel på 41° med 3-lags rude. Ligeledes skal systemet være designet med styret dugpunkt og med styret bortledning af kondens.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	274/280
372006 - Ovenlysmoduler 6000 x 1120 mm double glazing			

Ovenlyset leveres komplet med ruder monteret i moduler, inddækninger tilpasset samt alle beslag og skruer i nødvendigt omfang. Dvs. at tilpasning eller rudemontage ikke må fortages på pladsen.

Systemet skal være konstrueret tæt, uden brug af silikone. Dvs. at der ikke må anvendes silikone ved montage af ovenlysmodulerne, hverken mellem modulerne, eller ved montage af inddækninger.

Præfabrikerede faste og oplukkelige ovenlysmoduler med ramme og karm i kompositmateriale samt aluminiumskapper.

Funktionalitet:

Fast, komfort- eller røg - / brandventilation.

Der må ikke være synlig forskel på faste og oplukkelige moduler når de er monteret, og motor til opluk skal være skjult i modulernes konstruktion, og må således ikke være synlig efter montage af modulet. Det samlede element skal leveres som systemleverelse, således at elementet kun skal tilsluttes ABA og rep. afbryder. Elementerne skal leveres med trådløs fjernbetjening.

Lufttæthed: Class 4 – EN 12207 / EN 1026

Fjernstyring: Modulerne til komfort- eller brandventilation skal kunne tilsluttes BMS, ABA eller ABV anlæg.

Modulerne skal kunne styres enkeltvis eller samlet via IO homecontrol der overstyres af regn- og vindmåler.

Moderne kædemotorer: Skjult og integreret i under karmen med lydæmpet drift og udvendig adgang.

Eldrevet motor:

<2A for komfort / 5.5A for brandventilation>, 24 V DC motor i anodiseret aluminium med kæde i zink kromatiseret stål og tilhørende regnsensor. Trykkraft 1000 N til komfort og 1300 N til brandventilation, trækraft 300-1000 N.>

Kondens: I mellem ovenlysmodulerne skal der være sikret i mod kondens både indvendigt og udvendigt ved en temperatur difference på 41° ved en relativ luftfugtighed på 70%. Kondens skal kunne drænes ud på taget via muliti-skinne i bunden og top.

### Systeminddækninger:

Præfabrikerede, modulopbyggede standardinddækninger tilpasset de enkelte ovenlysmoduler.

Materiale: Aluminium 1 mm

Overflade: Pulverlakeret <NCS S 7500-N; RAL 7043>

Alle inddækninger skal være tilpasset og præbukkede ved leverance.

Isolering 10 mm EPS på bagsiden ift. kondens

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	275/280
372006 - Ovenlysmoduler 6000 x 1120 mm double glazing			

**Vinddeflektor:** Vinddeflektor leveres til <x antal> moduler.

Materiale: Aluminium <3 mm / 6 mm>

Overflade: Pulverlakeret <NCS S 7500-N; RAL 7043>

Testet op i mod EN 12101-2

**Systemdampspærre:** System dampspærre skal sikre at der ikke dannes kondens inde i tagkonstruktionen og at bygningsreglementet krav sikres ift. trykprøvning overholdes.

Skal tilsluttes tagets dampspærre med godkendt dampspærretape, iht. Anvisning fra SBI.

Med silikonelæbe af EPDM.

Materiale: Polyethylen (PE-LD) 150 µm

**Rullegardiner:** Fjernbetjente rullegardiner tilpasset ovenlysmodulerne, <Monteres efter installation af ovenlysmoduler / premonteret ved levering på byggepladsen>

Materiale: <Brandhæmmende Dug/Stof> i <sort, hvid eller grå>

Fjernstyring: <IO homecontrol / 24 V DC>

Rullegardinerne skal leveres pr. modul og være monteret på den gående ramme, således at rullegardinet åbner op med rammen i tilfælde af moduler med komfortventilation

#### 4.10.

##### Udførelse

Der skal laves underkonstruktion og eventuelle forstærkninger for ovenlys.

Inddækning skal udføres i min 2-lag tagpap, udføres af tagdækker

## Udførelse

Modulært systemovenlys monteres på underkonstruktion <af træ/stål/beton> udført under andet arbejde, som <lysbånd eller lysbånd i atrium> vinklet i <x grader>.

Pultopbygningen skal have en tykkelse på min 200 mm. for at sikre et lavt linjetab på den samlede konstruktion.

Montage af ovenlysmoduler skal kunne foretages fra taget, uden brug af indvendig platform.

Placering af fast og oplukkelige elementer sker jævnfør tegningsmaterialet. Alt fastgørelse skal ske jævnfør leverandørens anvisninger.

Isolering, inddækninger og <vinddeflektor> monteres jævnfør leverandørens anvisninger. Der må ikke forekomme tilpasning af inddækninger og <vinddeflektor> på pladsen. Isolering kan tilpasses på pladsen.

EI-tilslutning til ovenlysmoduler, rullegardiner og dampspærre skal foregå <sideløbende / efterfølgende> under andet arbejde.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	276/280
372006 - Ovenlysmoduler 6000 x 1120 mm double glazing			

Tilslutning til indervægge / lofter – inkl. fugning foregår efterfølgende under andet arbejde.

Under bygningsdelen henhører alle arbejder og leverancer inkl. bi-ydelser, der er nødvendige for arbejdets fuldstændige færdiggørelse.

Overskridelser af ovennævnte må kun ske efter aftale med byggeledelsen og iht. leverandøranvisninger.

#### 4.13. Arbejds miljø

Se byggesagsbeskrivelse og plan for Sikkerhed og sundhed vedrørende nedstyrtningsfare.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Produktdokumentation skal suppleres med:

- Brugsanvisning.

Desuden skal D&V-dokumentation indeholde:

- Forventet levetid indtil genopretning/udskiftning
- Dokumentation iht. ARB 3.5.1 stk. 9
- Garantierklæring.

#### 4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation

Acceptable afvigelser i forhold til principtegninger er angivet på disse.

Ad ARB 2.8.2 stk. 1.

Produktionstegninger skal leveres til byggeledelsens gennemsyn senest 15 arbejdsdage før fremstilling/arbejdet påbegyndes i 1 eksemplar.

Produktionstegningerne vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Produktionstegninger skal omfatte følgende:

- Bygningsdeltegninger 1:20.
- Profiltegninger i mål minimum 1:5.

Beregninger skal også omfatte alle montagebeslag.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	277/280
372011 - Elastiske fuger ved alle tilslutninger udvendigt og indvendigt			

### 372011 - Elastiske fuger ved alle tilslutninger udvendigt og indvendigt

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen

Arbejdet omfatter levering og montering af alle udvendige og indvendige elastiske fuger omkring alle vinduestyperne samt nødvendige fuger iøvrigt, inkl. fugebaggrund, primning og mineraluldsstopning.

Alle nødvendige stilladser, platforme og hejseanordninger og øvrige hjælpemidler skal være indregnet, se plan for sikkerhed og sundhed.

#### 4.3. Lokalisering

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegninger, samt af facadeopstalter og detaljer.

#### 4.4. Tegningshenvi sning

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af tegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Betonelementer, metalfacader, alulister, karme, gipsvægge m.fl.

#### 4.9. Materialer og produkter

Den krævede dokumentation for anvendte materialer og produkter, eksempelvis i form af produktcertifikater, recepter eller lignende, skal forelægges byggeledelsen for gennemsyn.

##### Leverandørforskrifter

Gældende forskrifter og vejledninger fra producenter og leverandører vedrørende transport, lagring, beskyttelse, forarbejdning, montering, anvendelse m.v. skal overholdes.

Den krævede dokumentation for anvendte materialer og produkter, eksempelvis i form af produktcertifikater, recepter eller lignende, skal forelægges byggeledelsen for gennemsyn. Produkter til vådrum skal være MK godkendte.

Der skal så vidt muligt anvendes produkter, der er mærkede iht. Dansk Indeklima Mærkning.

##### Fugematerialer

Der anvendes fuger som de i det nedenfor beskrevne fugetyper.

Der anvendes forskellige fugematerialer, afhængigt af fugens funktion og placering i bygningerne.

Under arbejdets udførelse er de enkelte fugetyper angivet med et bogstav, som henviser til nedenstående beskrivelse.

Ved tvivlsspørgsmål om fugens type og udformning skal problemet drøftes med byggeledelsen, inden arbejdet påbegyndes.

Den krævede dokumentation for anvendte materialer og produkter, eksempelvis i form af produktcertifikater, recepter eller lignende, skal forelægges byggeledelsen for gennemsyn.

Kontaktflader: Betonelementer og facade alu-profiler samt vindueselementer.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	278/280
372011 - Elastiske fuger ved alle tilslutninger udvendigt og indvendigt			

#### Isolering

Type: Mineraluld, fugefilt  
Komprimering: Moderat  
Nominel dimension  
(tykkelse x bredde): 100 mm x 20 mm.

#### Fugeunderlag

Type: Rundt skumplastprofil  
Materiale: Polyethylen  
Nominel dimension: Ø 16 mm  
Cellestruktur: Lukket.

#### Elastisk fugemasse (udvendig)

Antal komponenter: 1  
Materiale: MS polymer  
Klassifikation: DS/EN ISO 11600-F-25LM på kontakflader af træ, alu og beton  
Farve: Aftales med byggeledelsen

#### Fugemasse (indvendig)

Type: Tilsvarende udvendig.

## 4.10.

### **Udførelse**

#### Generelt

Elastiske fuger må kun udføres af faguddannede fugeentreprenør tilsluttet Fugebranchens Samarbejds- og oplysningsråd FSO.

#### Opmålinger

Alle målinger og optællinger af antal løbende meter og øvrigt materialeforbrug foretages af entreprenøren for egen risiko iht. det udsendte udbudsmateriale.

#### Arbejdets kvalitet og garanti

Fugerne skal kunne bevare deres elasticitet inden for området + 40°C til ÷ 40°C. Fugerne skal kunne optage normale vandrette og lodrette bevægelser af bygningen, svarende til min. 25% af fugebredden, uden at det medfører formændring af fugen og derved opstående reparationer i tidens løb.

Entreprenøren skal stille skriftlig garanti på 10 år for fugematerialets kvalitet og den håndværksmæssige korrekte udførelse. Der skal anvendes de foreskrevne materialer, og inden arbejdets påbegyndelse skal entreprenøren indhente tilsynets godkendelse af fugematerialernes kvalitet.

På tilsynets forlangende skal der udskæres fugeprøver, og enhver udgift hertil skal være indeholdt i tilbudet.

Tilsynet vil kassere alle ikke korrekt udførte fuger i henhold til udbudsbetingelserne.

#### Fugning og glitning

Fugning skal foregå i en temperatur på ikke under + 5° C med pistol. Fugen efterglittes til en pæn, glat overflade med en træpind dyppet i f.eks. sulfvand eller andet af fabrikanten foreskrevet.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	279/280
372011 - Elastiske fuger ved alle tilslutninger udvendigt og indvendigt			

Fuger må ikke lappe over hinanden eller sidde i klumper eller lignende.

For fugens korrekte udførelse skal der stilles konsulentbistand fra DAFA's til rådighed uden udgift for bygherren.

#### Primning

Før fugning skal fugerne være helt tørre, rene og omhyggeligt rensede for eventuelle fedtstoffer, og alle ikke fastsiddende materialer f.eks. støv og mørtelskum, som kan blive løsnet ved det træk, der udvikles ved fugeudvidelser.

Entreprenøren skal rense fugerne for mørtel og cementophobning. Fugeentreprenøren hæfter selv for udgifter i forbindelse med en omfugning, hvis fugerne ikke er rensede tilstrækkeligt, inden arbejdet påbegyndes, også selvom det er en anden entreprenør, der er skyld i kassation.

På porøse flader som beton, mursten, vinduer-, døre- og facadepartier, puds samt i øvrigt, hvor fugetyper kræver dette, primes med en primer som angivet. Hvis det er nødvendigt, primes 2 gange.

Der skal ved primning tages hensyn til, at træværk kan være behandlet og/eller trykimprægneret og/eller vacuumimprægneret, inden fugearbejdet påbegyndes.

#### Fugedimensioner

Fugedybden for elastiske fuger bør normalt være halvdelen af fugebredden, dog må fugedybden ikke være under 10 mm (vedhæftning).

Fugeprofilen må være tyndest på midten, dog min. 6 mm.

Tolerancer for vinduer  $\pm 2$  mm og for murværk  $\pm 5$  mm, dog skal fugeentreprenøren regne med en fugetolerance på  $\pm 15$  mm.

#### Stopning

En fuge er elastisk, hvorfor det er meget vigtigt, at disse bevægelser ikke hindres af vedhæftning til fast fugebund. Før fugningen skal fugen derfor stoppes med et bagfyld med lukkede celler, der tillader fugemassens frie bevægelse.

Ved fugning mod forankringsbeslag, der danner bund for fugen, skal dette behandles med et materiale, således at vedhæftning undgås, f.eks. "Butyl-Seel-A-Strip".

#### Beskyttelse af begrænsningsflader

Der skal altid foretages den fornødne afgrænsning af fuger f.eks. med tape, således at fugen altid står med rene og pæne afgrænsningsflader, og tilsmudsning af andre flader undgås.

Skulle der undtagelsesvis forekomme tilsmudsning af tilgrænsende flader, skal disse renses omhyggeligt.

#### Tidspunkt for arbejdets udførelse

Entreprenøren kan ikke forvente at kunne udføre hele fugearbejdet kontinuerligt, da visse andre arbejders fortsættelse er afhængig af, om fugning er udført.

#### Stillads

Hvor fugning skal udføres ved hjælp af stigemateriale eller stillads, må entreprenøren selv medbringe dette i de tilfælde, hvor fugning ikke kan udføres fra allerede opstillet stillads eller sådanne ikke kan benyttes, jf. byggesagsbeskrivelsen.

#### Efterreparation

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 2 Lukningsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	280/280

---

372011 - Elastiske fuger ved alle tilslutninger udvendigt og indvendigt

---

Efterreparationer skal udføres efter andre håndværkere i flere omgange efter tilsynets anvisninger.

#### 4.11. Mål og tolerancer

##### Dimensioner

Fugebredde:  $\geq 6 \text{ mm} \leq 15 \text{ mm}$ .

#### 4.12. Prøver

Der udføres prøver jf. beskrivelsens pkt. 2.10 og 3,4

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. se Byggesagsbeskrivelsen

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.



# Tønder Kommune, Wegners Plads 2

**17-041**

## **ARB - Arbejdsbeskrivelse**

### **03.0 Tømrerentreprisen**

**3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre**

Udgivelsesdato: 19-10-2018

Rev. dato: 26-11-2018

#### **FRIIS & MOLTKE ARCHITECTS**

Strandvejen 20

9000 Aalborg

Tlf: +45 72100052

Udarbejdet: SAN

Kontrolleret: IBL

Godkendt: TBU

<b>Indholdsfortegnelse</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Orientering</b> .....	<b>5</b>
1.1 Generelt .....	5
<b>2. Omfang</b> .....	<b>6</b>
2.1 Generelt .....	6
2.2 Bygningsdele .....	6
2.3 Projektering .....	9
2.4 Byggeplads .....	9
2.5 Sikkerhed og sundhed .....	9
2.5.2 Midlertidige påvirkninger .....	9
2.5.3 Risikospecifikation .....	10
2.6 Omgivende miljø .....	10
2.7 Kvalitetsstyring .....	10
2.7.1 Generelt .....	10
2.7.3 D&V-dokumentation .....	10
2.7.4 Garantierklæringer .....	10
2.7.5 Dokumentation af projektering .....	10
2.7.6 CE-mækning .....	10
2.8 Arbejdets planlægning .....	11
2.8.1 Generelt .....	11
2.9 Prøver .....	11
<b>3. Generelle specifikationer</b> .....	<b>12</b>
3.1 Referencer .....	12
3.1.1 Normer m.v. ....	12
3.2 Projektering .....	12
3.3 Materialer og produkter .....	13
3.3.1 Generelt .....	13
3.4 Udførelse .....	18
3.4.1 Generelt .....	18
3.4.2 Mål og tolerancer .....	19
3.5 Relationer til andre arbejder .....	19
3.5.2 Koordinering .....	19
3.6 Arbejds miljø .....	19
3.7 Kontrol .....	19
3.7.1 Generelt .....	19
3.7.2 Projekteringskontrol .....	19
3.7.3 Materialekontrol .....	19
3.7.4 Modtagekontrol .....	19
3.7.5 Udførelseskontrol .....	20
3.7.6 Slutkontrol .....	20
<b>4. Bygningsdelsbeskrivelser</b> .....	<b>21</b>
314001 - Indadgående vinduesparti 2000 x 1225mm .....	21
321001 - Indv.dør dobbeltfløjet - 16M x 21M CSa. Trækarm Massivt dørblad .....	28
321002 - Indv.dør dobbeltfløjet - 18M x 21M Trækarm Massivt dørblad .....	29
321003 - Indv.dør dobbeltfløjet - 18M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørblad 44dB .....	30

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre

Rev.dato :

Indholdsfortegnelse

Side : 2/281

321004 - Indv.dør dobbeltfløjet - 18M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad .....	31
321005 - Indv.dør dobbeltfløjet - 18M x 21M EI2 60-C Trækarm Massivt dørblad 44dB .....	32
321006 - Indv.dør dobbeltfløjet - 20M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad 44dB .....	33
321007 - Indv.dør dobbeltfløjet - 20M x 21M Trækarm Massivt dørblad 44dB .....	34
321007 - Indv.vindue- fast 600 x 2100 mm 33dB Uklassificeret glas .....	35
321008 - Indv.dør dobbeltfløjet - 20M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad .....	36
321009 - Indv.dør dobbeltfløjet - 20M x 21M EI2-30 Trækarm Massivt dørblad træfiner 47dB .....	37
321010 - Indv.dør dobbeltfløjet DA - 16M x 21M Trækarm Massivt dørblad .....	38
321011 - Indv.dør dobbeltfløjet DA - 15M x 21M E 60-C Trækarm Massivt dørblad .....	39
321012 - Indv.dør dobbeltfløjet DAG - 15M x 21M EI2-30 Trækarm Massivt dørblad 33dB .....	40
321013 - Indv.dør dobbeltfløjet DAR - 14M x 21M E 60-C Trækarm Massivt dørblad .....	41
321014 - Indv.dør dobbeltfløjet DR - 18M x 21M Trækarm Massivt dørblad .....	42
321015 - Indv.dør dobbeltfløjet DR - 20M x 21M Trækarm Massivt dørblad .....	43
321016 - Indv.dør dobbeltfløjet DR - 20M x 21M Ei2 60-C Trækarm Massivt dørblad 33dB .....	44
321017 - Indv.dør dobbeltfløjet DR - 20M x 21M Ei2 60-C Trækarm Massivt dørblad 44dB .....	45
321018 - Indv.dør dobbeltfløjet DR - 25M x 21M Ei2 60-C Trækarm Massivt dørblad .....	46
321019 - Indv.dør enkel - 7M x 21M Ei2 60-C Trækarm Massivt dørblad .....	47
321020 - Indv.dør enkel - 8M x 21M Trækarm Massivt dørblad .....	48
321021 - Indv.dør enkel - 9M x 21M Trækarm Massivt dørblad .....	49
321022 - Indv.dør enkel - 9M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørblad 44 dB .....	50
321023 - Indv.dør enkel - 9M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørblad .....	51
321024 - Indv.dør enkel - 9M x 21M EI2 60C Trækarm Massivt dørblad .....	52
321025 - Indv.dør enkel - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad .....	53
321026 - Indv.dør enkel - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad 44dB .....	54
321027 - Indv.dør enkel - 10M x 21M EI2-30 Trækarm Massivt dørblad 44dB .....	55
321028 - Indv.dør enkel - 10M x 21M EI2-30-C Trækarm Massivt dørblad 44dB .....	56
321029 - Indv.dør enkel - 10M x 21M EI2-60-C Trækarm Massivt dørblad 44dB .....	57
321030 - Indv.dør enkel - 10M x 21M EI2-30-C Trækarm Massivt dørblad .....	58
321031 - Indv.dør enkel - 10M x 21M EI2-60-C Trækarm Massivt dørblad .....	59
321032 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad .....	60
321033 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad 33dB .....	61
321034 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M E60-C Trækarm Massivt dørblad 33dB .....	62
321035 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 60-C Trækarm Massivt dørblad 35dB .....	63
321036 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad 44 dB .....	64
321037 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørblad 44 dB .....	65
321038 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad 44 dB .....	66
321039 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 60-C Trækarm Massivt dørblad 44 dB .....	67
321040 - Indv.dør enkel rammedør m. træfiner - 10M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørblad 47 dB .....	68
321041 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørblad .....	69

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre

Rev.dato :

Indholdsfortegnelse

Side : 3/281

321042 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad . . . .	70
321043 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 60-C Trækarm Massivt dørblad . . . .	71
321044 - Indv.dør dobbeltfløjet DA - 15M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad 44 dB .....	72
321045 - Indv.skydedør i væg - 10M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad . . . . .	73
321046 - Indv.skydedør påbygget væg - 11M x 21M EI2 60-C Trækarm Massivt dørblad .....	74
321047 - Indv.skydedør påbygget væg - 12M x 21M Trækarm Massivt dørblad . . . . .	75
321048 - Indv.skydedør indbygget i væg - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad . . . . .	76
322001 - Indvndigt fast vindue 320 x 2100 mm 44dB EI230 . . . . .	77
322002 - Indvndigt fast vindue 327 x 2100 mm 33dB EI2-60 . . . . .	80
322003 - Indvndigt fast vindue 327 x 2100 mm, 200mm karm EI2-60 . . . . .	83
322004 - Indvndigt fast vindue 400 x 2100 mm 44dB EI2-30 . . . . .	86
322005 - Indvndigt fast vindue 450 x 2100 mm 44dB EI2-60 . . . . .	89
322006 - Indvndigt fast vindue 500 x 2100 mm . . . . .	92
322007 - Indvndigt fast vindue 600 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas . . . . .	95
322008 - Indvndigt fast vindue 600 x 2100 mm, 44dB uklassificeret gals . . . . .	98
322009 - Indvndigt fast vindue 600 x 2100 mm 200mm karm, EI2-30 . . . . .	101
322010 - Indvndigt fast vindue 800 x 2100 mm, uklassificeret glas . . . . .	104
322011 - Indvndigt fast vindue 800 x 2100 mm 44 dB Uklassificeret glas . . . . .	107
322012 - Indvndigt fast vindue 800 x 2100 mm, EI2-60 44 dB . . . . .	110
322013 - Indvndigt fast vindue 1000 x 2100 mm, 200mm karm 44dB . . . . .	113
322014 - Indvndigt fast vindue 1000 x 2100 mm 44dB, EI2-30 . . . . .	116
322015 - Indvndigt fast vindue 1000 x 2100 mm , EI2-30 44dB . . . . .	119
322016 - Indvndigt fast vindue 1040 x 2100 mm, 150mm karm 44dB uklassificeret glas .....	122
322017 - Indvndigt fast vindue 1100 x 2100 mm, 200mm karm 44dB uklassificeret glas .....	125
322018 - Indvndigt fast vindue 1100 x 2100 mm, 200mm karm EI2-30 44dB . . . . .	128
322019 - Indvndigt fast vindue 1100 x 1750 mm, EI2-30, 35dB . . . . .	131
322020 - Indvndigt fast vindue 1100 x 2100 mm, EI2-30 44dB . . . . .	134
322021 - Indvndigt fast vindue 1100 x 2100 mm, EI2-60 44dB . . . . .	137
322022 - Indvndigt fast vindue 1172 x 2100 mm EI2-60 . . . . .	140
322023 - Indvndigt fast vindue 1200 x 1750 mm 200mm karm EI2-30 44dB . . . . .	143
322024 - Indvndigt fast vindue 1200 x 2100 mm 200mm karm EI2-30 44dB . . . . .	146
322025 - Indvndigt fast vindue 1400 x 1750 mm, 200mm karm 44dB . . . . .	149
322026 - Indvndigt fast vindue 1400 x 1750 mmEI2-30 44 dB . . . . .	152
322027 - Indvndigt fast vindue 1400 x 2100 mm, 150mm karm, 44dB uklassificeret glas .....	155
322028 - Indvndigt fast vindue 1500 x 2100 mm 200mm karm 44dB uklassificeret glas .....	158
322029 - Indvndigt fast vindue 1550 x 2100 mm,33dB uklassificeret glas 200mm karm .....	161
322030 - Indvndigt fast vindue 1600 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas . . . . .	164
322031 - Indvndigt fast vindue 1587 x 2100 mm, 44dB uklassificeret glas . . . . .	167
322032 - Indvndigt fast vindue 1600 x 2100 mm EI2-30 44db . . . . .	170
322033 - Indvndigt fast vindue 1700 x 2100 mm uklassificeret glas . . . . .	173
322034 - Indvndigt fast vindue 1700 x 2100 mm EI2-30 44dB . . . . .	176
322035 - Indvndigt fast vindue 1700 x 2100 mm, 200mm karm 44dB uklassificeret gals .....	179
322036 - Indvndigt fast vindue 1800 x 2100 mm EI2-30 44dB . . . . .	182

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre

Rev.dato :

Indholdsfortegnelse

Side : 4/281

322037 - Indvendigt fast vindue 1800 x 2100 mm 200mm karm EI2-30 44dB .....	185
322038 - Indvendigt fast vindue 1900 x 2100 mm, EI2-60 44dB .....	188
322039 - Indvendigt fast vindue 2230 x 2100 mm, 200mm karm 44dB uklassificeret glas .....	191
322040 - Indvendigt fast vindue 2360 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas .....	194
322041 - Indvendigt fast vindue 2700 x 2100 mm, 44dB uklassificeret glas .....	197
322042 - Indvendigt fast vindue 2700 x 2100 mm, EI2-60 33dB .....	200
322043 - Indvendigt fast vindue 2850 x 2100 mm,33dB uklassificeret glas .....	203
322044 - Indvendigt fast vindue 2900 x 2100 mm, 44dB uklassificeret glas .....	206
322045 - Indvendigt fast vindue 2587 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas .....	209
322046 - Indvendigt fast vindue 2900 x 2100 mm, EI2-60 44dB .....	212
322047 - Indvendigt fast vindue 2600 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas .....	215
322048 - Indvendigt fast vindue 3000 x 2100 mm, uklassificeret glas .....	218
322049 - Indvendigt fast vindue 3250 x 1020 mm EI2-30 44dB .....	221
322050 - Indvendigt fast vindue 3270 x 2100 mm, 200mm karm, EI2-63 44dB .....	224
322051 - Indvendigt fast vindue 3380 x 2100 mm 33 dB .....	227
322052 - Indvendigt fast vindue 2978 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas .....	230
322053 - Indvendigt fast vindue 4312 x 1000 mm EI2-60 44dB .....	233
322054 - Indvendigt fast vindue 4850 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas .....	236
322055 - Indvendigt fast vindue 2010 x 912 mm EI2-60 33dB .....	239
322056 - Indvendigt fast vindue 3000 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas .....	242
322057 - Indvendigt fast vindue 2010 x 912 mm, EI2-60 44dB .....	245
322058 - Indvendigt fast vindue 1100 x 912 mm, EI2-60 44dB .....	248
322059 - Indvendigt fast vindue 800 x 912 mm, EI2-60 44dB .....	251
322060 - Indvendigt fast vindue 2900 x 912 mm, EI2-60 44dB .....	254
322061 - Indvendigt fast vindue 450 x 912 mm, EI2-60 44dB .....	257
322062 - Indvendigt fast vindue 2412 x 2200 mm .....	260
322063 - Indvendigt fast vindue 1900 x 912 mm, EI2-60 44dB .....	263
322064 - Indvendigt fast vindue 2100 x 2100 mm, EI2-60 44dB .....	266
322065 - Indvendigt fast vindue 2700 x 912 mm, EI2-60 44dB .....	269
339001 - Fodlister og indfatninger .....	272
391099 - Funktionssæt - beslag .....	275
<b>Bilag Udbudskontrolplan .....</b>	<b>281</b>
339001 - Fodlister og indfatninger .....	281

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre

Rev.dato :

1. Orientering

Side : 5/281

---

## 1. Orientering

### 1.1 Generelt

bips Basisbeskrivelse - er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse for indvendige døre gældende for arbejdet.

Der henvises iøvrigt til dørliste.

Bygningsdelsbeskrivelser (kapitel 4) og tegninger/bygningsmodeller gælder frem for kapitel 3. *Generelle specifikationer*.

Hvor der i arbejdsbeskrivelser er anvendt forkortelser for bekendtgørelser og lignende henvises til byggesagsbeskrivelsen for den fulde tekst.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
2. Omfang	Side	:	6/281

## 2. Omfang

### 2.1 Generelt

Arbejdet omfatter de i punkt 2.2 *bygningsdele* nævnte bygningsdele og andre ydelser, som er nærmere beskrevet i arbejdsbeskrivelsen og/eller vist på tegningerne / bygningsmodellerne.

Arbejdet omfatter herudover forskrifterne i byggesagsbeskrivelsen samt eventuelt i tilbudslisten anførte ydelser, eksempelvis regulerbare ydelser, som er henført til dette arbejde.

Indvendige døre og vinduer skal fremstilles af fabrik tilsluttet DDK, Dansk Dør kontrol, og skal være DS-mærkede.

Brand- og lydklasse (klassifikation) skal fremgå af mærkningen.

Alle levereder komponenter og systemer skal kunne serviceres lokalt

Der skal så vidt muligt anvendes produkter, der er mærkede iht. Dansk Indeklima Mærkning.

Døre og vinduer leveres generelt standardbeslået med hængsler, lås, nøgler, slutblik, dørpumper, beslag, dørbesætninger, m.v. samt herudover beslåning iht. tegningsmaterialet og efterfølgende specifikationer.

Dørene leveres højre/ venstre hængte iht. plantegningerne.

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel vinduer og vinduespartier

Alle nødvendige stilladser, platforme og hejseanordninger og øvrige hjælpemidler skal være indregnet. Se plan for Sikkerhed og Sundhed

Arbejdet omfatter endvidere alle nødvendige arbejder i forbindelse med ovennævnte med hensyn til dimensionering, levering og montering af glas, montagebeslag, befæstigelsesbeslag, befæstigelsesmidler, kuldebrosisolering, tætningslister og overfladebehandlinger.

Fuger udføres under denne entreprise.

### 2.2 Bygningsdele

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- 314001 - Indadgående vinduesparti 2000 x 1225mm
- 321001 - Indv.dør dobbeltfløjet - 16M x 21M CSa. Trækarm Massivt dørblad
- 321002 - Indv.dør dobbeltfløjet - 18M x 21M Trækarm Massivt dørblad
- 321003 - Indv.dør dobbeltfløjet - 18M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørblad 44dB
- 321004 - Indv.dør dobbeltfløjet - 18M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad
- 321005 - Indv.dør dobbeltfløjet - 18M x 21M EI2 60-C Trækarm Massivt dørblad 44dB
- 321006 - Indv.dør dobbeltfløjet - 20M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad 44dB
- 321007 - Indv.dør dobbeltfløjet - 20M x 21M Trækarm Massivt dørblad 44dB
- 321007 - Indv.vindue- fast 600 x 2100 mm 33dB Uklassificeret glas
- 321008 - Indv.dør dobbeltfløjet - 20M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad
- 321009 - Indv.dør dobbeltfløjet - 20M x 21M EI2-30 Trækarm Massivt dørblad træfiner 47dB
- 321010 - Indv.dør dobbeltfløjet DA - 16M x 21M Trækarm Massivt dørblad
- 321011 - Indv.dør dobbeltfløjet DA - 15M x 21M E 60-C Trækarm Massivt dørblad

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 7/281

- 321012 - Indv.dør dobbeltfløjet DAG - 15M x 21M EI2-30 Trækarm Massivt dørblad 33dB
- 321013 - Indv.dør dobbeltfløjet DAR - 14M x 21M E 60-C Trækarm Massivt dørblad
- 321014 - Indv.dør dobbeltfløjet DR - 18M x 21M Trækarm Massivt dørblad
- 321015 - Indv.dør dobbeltfløjet DR - 20M x 21M Trækarm Massivt dørblad
- 321016 - Indv.dør dobbeltfløjet DR - 20M x 21M Ei2 60-C Trækarm Massivt dørblad 33dB
- 321017 - Indv.dør dobbeltfløjet DR - 20M x 21M Ei2 60-C Trækarm Massivt dørblad 44dB
- 321018 - Indv.dør dobbeltfløjet DR - 25M x 21M Ei2 60-C Trækarm Massivt dørblad
- 321019 - Indv.dør enkel - 7M x 21M Ei2 60-C Trækarm Massivt dørblad
- 321020 - Indv.dør enkel - 8M x 21M Trækarm Massivt dørblad
- 321021 - Indv.dør enkel - 9M x 21M Trækarm Massivt dørblad
- 321022 - Indv.dør enkel - 9M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørblad 44 dB
- 321023 - Indv.dør enkel - 9M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørblad
- 321024 - Indv.dør enkel - 9M x 21M EI2 60C Trækarm Massivt dørblad
- 321025 - Indv.dør enkel - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad
- 321026 - Indv.dør enkel - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad 44dB
- 321027 - Indv.dør enkel - 10M x 21M EI2-30 Trækarm Massivt dørblad 44dB
- 321028 - Indv.dør enkel - 10M x 21M EI2-30-C Trækarm Massivt dørblad 44dB
- 321029 - Indv.dør enkel - 10M x 21M EI2-60-C Trækarm Massivt dørblad 44dB
- 321030 - Indv.dør enkel - 10M x 21M EI2-30-C Trækarm Massivt dørblad
- 321031 - Indv.dør enkel - 10M x 21M EI2-60-C Trækarm Massivt dørblad
- 321032 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad
- 321033 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad 33dB
- 321034 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M E60-C Trækarm Massivt dørblad 33dB
- 321035 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 60-C Trækarm Massivt dørblad 35dB
- 321036 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad 44 dB
- 321037 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørblad 44 dB
- 321038 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad 44 dB
- 321039 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 60-C Trækarm Massivt dørblad 44 dB
- 321040 - Indv.dør enkel rammedør m. træfiner - 10M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørblad 47 dB
- 321041 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørblad
- 321042 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad
- 321043 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 60-C Trækarm Massivt dørblad
- 321044 - Indv.dør dobbeltfløjet DA - 15M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad 44 dB
- 321045 - Indv.skydedør i væg - 10M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad
- 321046 - Indv.skydedør påbygget væg - 11M x 21M EI2 60-C Trækarm Massivt dørblad
- 321047 - Indv.skydedør påbygget væg - 12M x 21M Trækarm Massivt dørblad
- 321048 - Indv.skydedør indbygget i væg - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad
- 322001 - Indvndigt fast vindue 320 x 2100 mm 44dB EI230
- 322002 - Indvndigt fast vindue 327 x 2100 mm 33dB EI2-60
- 322003 - Indvndigt fast vindue 327 x 2100 mm, 200mm karm EI2-60
- 322004 - Indvndigt fast vindue 400 x 2100 mm 44dB EI2-30
- 322005 - Indvndigt fast vindue 450 x 2100 mm 44dB EI2-60
- 322006 - Indvndigt fast vindue 500 x 2100 mm
- 322007 - Indvndigt fast vindue 600 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas
- 322008 - Indvndigt fast vindue 600 x 2100 mm, 44dB uklassificeret gals
- 322009 - Indvndigt fast vindue 600 x 2100 mm 200mm karm, EI2-30
- 322010 - Indvndigt fast vindue 800 x 2100 mm, uklassificeret glas



03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 8/281

- 322011 - Indvendigt fast vindue 800 x 2100 mm 44 dB Uklassificeret glas
- 322012 - Indvendigt fast vindue 800 x 2100 mm, EI2-60 44 dB
- 322013 - Indvendigt fast vindue 1000 x 2100 mm, 200mm karm 44dB
- 322014 - Indvendigt fast vindue 1000 x 2100 mm 44dB, EI2-30
- 322015 - Indvendigt fast vindue 1000 x 2100 mm , EI2-30 44dB
- 322016 - Indvendigt fast vindue 1040 x 2100 mm, 150mm karm 44dB uklassificeret glas
- 322017 - Indvendigt fast vindue 1100 x 2100 mm, 200mm karm 44dB uklassificeret glas
- 322018 - Indvendigt fast vindue 1100 x 2100 mm, 200mm karm EI2-30 44dB
- 322019 - Indvendigt fast vindue 1100 x 1750 mm, EI2-30, 35dB
- 322020 - Indvendigt fast vindue 1100 x 2100 mm, EI2-30 44dB
- 322021 - Indvendigt fast vindue 1100 x 2100 mm, EI2-60 44dB
- 322022 - Indvendigt fast vindue 1172 x 2100 mm EI2-60
- 322023 - Indvendigt fast vindue 1200 x 1750 mm 200mm karm EI2-30 44dB
- 322024 - Indvendigt fast vindue 1200 x 2100 mm 200mm karm EI2-30 44dB
- 322025 - Indvendigt fast vindue 1400 x 1750 mm, 200mm karm 44dB
- 322026 - Indvendigt fast vindue 1400 x 1750 mm EI2-30 44 dB
- 322027 - Indvendigt fast vindue 1400 x 2100 mm, 150mm karm, 44dB uklassificeret glas
- 322028 - Indvendigt fast vindue 1500 x 2100 mm 200mm karm 44dB uklassificeret glas
- 322029 - Indvendigt fast vindue 1550 x 2100 mm, 33dB uklassificeret glas 200mm karm
- 322030 - Indvendigt fast vindue 1600 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas
- 322031 - Indvendigt fast vindue 1587 x 2100 mm, 44dB uklassificeret glas
- 322032 - Indvendigt fast vindue 1600 x 2100 mm EI2-30 44db
- 322033 - Indvendigt fast vindue 1700 x 2100 mm uklassificeret glas
- 322034 - Indvendigt fast vindue 1700 x 2100 mm EI2-30 44dB
- 322035 - Indvendigt fast vindue 1700 x 2100 mm, 200mm karm 44dB uklassificeret gals
- 322036 - Indvendigt fast vindue 1800 x 2100 mm EI2-30 44dB
- 322037 - Indvendigt fast vindue 1800 x 2100 mm 200mm karm EI2-30 44dB
- 322038 - Indvendigt fast vindue 1900 x 2100 mm, EI2-60 44dB
- 322039 - Indvendigt fast vindue 2230 x 2100 mm, 200mm karm 44dB uklassificeret glas
- 322040 - Indvendigt fast vindue 2360 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas
- 322041 - Indvendigt fast vindue 2700 x 2100 mm, 44dB uklassificeret glas
- 322042 - Indvendigt fast vindue 2700 x 2100 mm, EI2-60 33dB
- 322043 - Indvendigt fast vindue 2850 x 2100 mm, 33dB uklassificeret glas
- 322044 - Indvendigt fast vindue 2900 x 2100 mm, 44dB uklassificeret glas
- 322045 - Indvendigt fast vindue 2587 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas
- 322046 - Indvendigt fast vindue 2900 x 2100 mm, EI2-60 44dB
- 322047 - Indvendigt fast vindue 2600 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas
- 322048 - Indvendigt fast vindue 3000 x 2100 mm, uklassificeret glas
- 322049 - Indvendigt fast vindue 3250 x 1020 mm EI2-30 44dB
- 322050 - Indvendigt fast vindue 3270 x 2100 mm, 200mm karm, EI2-63 44dB
- 322051 - Indvendigt fast vindue 3380 x 2100 mm 33 dB
- 322052 - Indvendigt fast vindue 2978 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas
- 322053 - Indvendigt fast vindue 4312 x 1000 mm EI2-60 44dB
- 322054 - Indvendigt fast vindue 4850 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas
- 322055 - Indvendigt fast vindue 2010 x 912 mm EI2-60 33dB
- 322056 - Indvendigt fast vindue 3000 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas
- 322057 - Indvendigt fast vindue 2010 x 912 mm, EI2-60 44dB
- 322058 - Indvendigt fast vindue 1100 x 912 mm, EI2-60 44dB
- 322059 - Indvendigt fast vindue 800 x 912 mm, EI2-60 44dB
- 322060 - Indvendigt fast vindue 2900 x 912 mm, EI2-60 44dB
- 322061 - Indvendigt fast vindue 450 x 912 mm, EI2-60 44dB

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 9/281

- 322062 - Indvendigt fast vindue 2412 x 2200 mm
- 322063 - Indvendigt fast vindue 1900 x 912 mm, EI2-60 44dB
- 322064 - Indvendigt fast vindue 2100 x 2100 mm, EI2-60 44dB
- 322065 - Indvendigt fast vindue 2700 x 912 mm, EI2-60 44dB
- 339001 - Fodlister og indfatninger
- 391099 - Funktionssæt - beslag

Arbejdet omfatter nedennævnte bygningsdele.

Ydelsen omfatter tillige alle tilhørende stopninger, fuger, beslag, greb, cylindre og låsekasser, dørpumper/dørlukkere, samt dørstopper.

Stopning af klacifcerede døre skal udføres i henhold til kravene og typegodkendelsen for den enkelte dør.

## 2.3

### Projektering

Arbejdet omfatter projektering af følgende bygningsdele:

- Indvendige døre, herunder montagetegninger og beslagliste.
- Indvendige vinduerespartier i forbindelse med døre (sidepartier)
- Dørpumper

Farve på døroverflader iht. materiale- farve oversigt

Entreprenøren skal eftervise at de valgte og godkendte produkter opfylder de i projektet stillede krav og ønsker.

Entreprenøren dimensionerer anvendelse af forstærkningsprofiler efter aktuelle dørhøjder og belastninger. Forelægges tilsynet til godkendelse inden udførelse.

I projekteringen skal der indarbejdes oplysninger vedrørende tekniske komponenter, herunder anvendte montageprincipper, forankringer og dimensioner af disse.

Der tages udgangspunkt i fabrikantens / leverandørens montagevejledning, principdetaljer og dimensioneringstabeller mv.

Der monteres ikke indfatninger ved døre, der anvendes fugeløsning.

## 2.4

### Byggeplads

Se byggesagsbeskrivelsen

## 2.5

### Sikkerhed og sundhed

Se byggesagsbeskrivelsen

## 2.5.2

### Midlertidige påvirkninger

Projektet materiale tilgodeser funktion af bygningsdelene over for de påvirkninger, de er beregnet for i det færdige bygværk. Under udførelsen kan bygningsdelenes funktion og/eller påvirkningerne være anderledes end i det færdige bygværk afhængig af fx den valgte udførelsesrækkefølge og/eller særlig påvirkning i byggeperioden.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
2. Omfang	Side	:	10/281

De udførelsesmåder, der påtænkes anvendt, skal gennemtænkes, og der skal tages de fornødne forholdsregler, således at sikkerheden til steds er sikret, og at uacceptable forhold i forbindelse med udførelsen udelukkes.

Byggeledelsen kan forlange dokumentation for, at ovenstående krav vil blive overholdt.

Det skal tilses, at midlertidige påvirkninger i udførelsesperioden ikke skader de færdige bygningsdele.

Dørkarme og -plader samt glas skal beskyttes mod fysiske påvirkninger. Beslag og dørautomatik skal beskyttes mod overlast og unødigt slidtage.

### 2.5.3 Risikospecifikation

Der gøres opmærksom på følgende særlige risici:

- Døre og glaspartier med høje lyd- og brandkrav er som følge heraf tungere end almindelige døre.

### 2.6 Omgivende miljø

Se byggesagsbeskrivelsen.

På forlangende skal der kunne fremvises miljødeklarationer for anvendte komponenter.

Entreprenøren skal sikre at al spild indgår i et etableret indsamlings- og genanvendelsessystem.

### 2.7 Kvalitetsstyring

#### 2.7.1 Generelt

Se byggesagsbeskrivelsen.

#### 2.7.3 D&V-dokumentation

Se byggesagsbeskrivelsen.

B i henhold til IKT

#### 2.7.4 Garantierklæringer

Garantierklæringer for materialer og produkter skal forelægges byggeledelsen inden indbygning. Der skal gives meddelelse til byggeledelsen, så snart en garantierklæring, der både omfatter materialer og produkter samt udførelse, foreligger.

Eventuel præmie skal være indeholdt i tilbuddet og garantien må ikke ændre ved entreprenøransvaret.

Garantierklæringer for udførelse skal afleveres senest 5 arbejdsdage efter, at arbejdet er udført.

#### 2.7.5 Dokumentation af projektering

Krav til kontrol fremgår af udbudskontrolplanen. Sådanne kontroller skal angives på kontrolskemaer, bortset fra modtagekontrol, der alternativt kan ske i form af kvittering på følgeseddel.

#### 2.7.6 CE-mækning

Leverancer og ydelser skal ledsages af den dokumentation, der er anført i de for leverancen relevante bekendtgørelser, herunder tilhørende harmoniserede standarder.

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 11/281

Det er entreprenørens ansvar, at følge den til enhver tid gældende lovgivning og gøre sig bekendt med normer, standarder og vejledninger for egne arbejder. De normer, standarder og vejledninger, der er nævnt herunder, er et udpluk og ikke en endelig emnefortegnelse.

De anførte vejledninger, noter, anbefalinger, råd mv. skal betragtes som krav, der kun må fraviges, hvis det er angivet i arbejdsbeskrivelsen eller på tegninger eller er aftalt med byggeledelsen.

## 2.8 Arbejdets planlægning

Arbejdet planlægges og koordineres i samråd med øvrige, relevante entreprenører.

### 2.8.1 Generelt

Der skal påregnes deltagelse i 5 stk. projektgennemgangsmøder.

Der må ikke køres på færdige gulve med lifte og arbejdsplatforme mm.uden at der udlægges trykfordelingsplader.

Det påhviler den enkelte entreprenør at søge information hos byggeledelsen om hvilke laster der er tilladt på de enkelte gulve.

## 2.9 Prøver

Følgende prøver på materialer og produkter skal forelægges byggeledelsen til godkendelse:

- Overflade og kantløsning på dørplader.
- Udsnit af præmalet overflader på karm
- Dørgreb, nøgleblik, dørpumpe og dørstoppere.
- Cylinder
- Rustfri bundskinne
- Glas

Prøver vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Der skal udføres en prøve på karm- og rammeprofil 1:1 i farve og glans som angivet under:  
Materialer og produkter

### Garanti

Der skal på materialer og fabrikation ydes en skriftlig 10 års garanti, svarende til "Garanti på vinduer og yderdøre" udgivet af VSO, (Vinduesproducenterne SamarbejdsOrganisation).

Termoruder skal leveres med 10 års garanti.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
3. Generelle specifikationer	Side	:	12/281

### 3. Generelle specifikationer

#### 3.1 Referencer

##### 3.1.1 Normer m.v.

Leverancer og ydelser, der falder ind under et eller flere direktiver, der er implementeret i Danmark, skal være mærket i overensstemmelse hermed. Mærkningen skal omfatte både CE-mærkning og eventuelle andre mærkningskrav.

Dokumentation skal afleveres til byggeledelsen.

##### Mærkning af døre

Døre skal sammen kunne mærkes efter særlige bestemmelser for DS-certificering af døre og vinduer klassificeret efter DS/EN 13501-2, så de stillede brandkrav er overholdt.

DS-mærkningen skal være varig, synlig og mindst angive:

- Producentens identitetsnummer
- DS` logo
- Klassifikation
- SBC`s nummer

#### 3.2 Projektering

Den enkelte dør og eller vindue er at se som en samlet enhed, dette betyder at alle arbejder med føringsveje, overgange, udføringer og forstærkninger til dørpumper mv. skal være indeholdt i tilbuddet.

##### Tegninger og mål

Plan-, snit-, facade-, bygningsdel- og detailtegninger danner grundlag for entreprenørens udarbejdelse af egentlige produktionstegninger, idet tegningerne angiver et udfaldskrav og en principiel opbygning. De på plantegninger angivne mål er hulmål.

##### Systemleverance

Arbejderne er at betragte som en systemleverance, der detailprojekteres, dimensioneres og monteres af entreprenøren efter arkitektens tegningsmateriale, der alene angiver geometri, udseende og udfaldskrav.

Det påhviler entreprenøren at udarbejde supplerende arbejdstegninger og statiske beregninger, herunder vindlast, for de angivne bygningsdele, således alle tekniske, produktionsmæssige og montagemæssige krav kan overholdes.

Dimensionering af karme- og rammeprofiler, inddækningsprofiler, beslag, glas, fastgørelsesmidler m.v. udføres af leverandøren. Ovennævnte færdigprojektering omfatter også inddækningsprofiler af enhver art. De på detailtegningerne anførte krav, mål, anslagskinner, noter og lignende skal respekteres.

Entreprenøren skal selv tage de fornødne mål på stedet før produktion, og ansvaret for måltagning påhviler entreprenøren.

##### Produktionstegninger

Produktions- og montagetegninger med tilhørende beskrivelse og beregninger fremsendes og gennemgås så betids, at eventuelle rettelser og ændringer kan indarbejdes i projektet inden dette får indflydelse på tidsplanen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
3. Generelle specifikationer	Side	:	13/281

Produktionstegninger skal minimum omfatte:

- .1 Detail af karm/ramme, mål 1:1.
- .2 Beslagsliste til alle elementer.
- .3 Beskrivelse af kvalitetskontrol.
- .4 Referenceliste.
- .5 Produktionstegninger, opstalter specificeret med mål, beslag og glastype.
- .6 Montagetegninger baseret på aktuelle projekt.
- .7 Elementtyper og fabrikater

Eventuelle forskelle i karndimensioner og helhedsløsninger skal uanset fabrikat og type være tilpasset og samtlige tillægsarbejder skal være indregnet i tilbudet til fuld færdiggørelse, således at der ikke opstår tillægskrav som følge heraf.

### 3.3 Materialer og produkter

#### 3.3.1 Generelt Dørplader

Se bygningsdelsbeskrivelse.

##### Klassifikation

Klassifikation til brand og lydreduktion fremgår af dørskema.

Reduktionstal (dB) skal være for det indbyggede reduktionstal. (ikke laboratoriemålt reduktionstal).

Reduktionstal (dB) skal være overholdt inkl. alle sammenbygninger, her også mellem døre og sidepartier (glas) – producenten er ansvarlig herfor.

Lydklassificerede døre leveres med indbygget bundskinne, for optimal frigang af dør.

Uklassificerede døre udføres i henhold til DS 1028.3, klassificerede døre i henhold til DS 1052.2; DS 1070 og DS 1082.

##### Overflader

Indvendige glaspartikarme og dørkarme m.m. leveres færdigmalet fra fabrik. Farve iht farve og materialeskema.

##### Mærkning af døre

Døre skal sammen kunne mærkes efter særlige bestemmelser for DS-certificering af døre og vinduer klassificeret efter DS/EN 13501-2, så de stillede brandkrav er overholdt.

DS-mærkningen skal være varig, synlig og mindst angive:

- Producentens identitetsnummer
- DS` logo
- Klassifikation
- SBC´ s nummer

Dørplader: generelt

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 14/281

Dørtykkelse BD30 = 40 mm

Dørtykkelse BD60 = 62 mm

#### Dørpladeopbygning

Døren opbygges i en sandwichkonstruktion bestående af 2 stk. 2 mm højtrykslaminatplader med massivdør imellem.

Laminat på kanter skal udføres som PVC kantliste.

Vådruksdøre leveres forseglede iht. leverandørens anvisning for vådrumsdøre.

Farve på laminat iht farve og materialeskema.

Hvor der skal monteres glas i dørplader skal opmærksomheden henledes på de stillede brand og lydkrav.

#### **Glaspartier**

Indvendige glaspartier/vinduer udføres med fabriksmalede trækarme og i kvalitet iht. klassifikationen på de enkelte partier iht. DS/EN, klasse B af massivt fyrretræ pudset på alle synlige flader og med brækkede kanter.

Trækarmens dybde skal overalt være lig med den totale færdige vægtykkelse.

Karme levers færdiglakeret fra fabrik

#### **Glas**

Alt glas skal fremstå fejlfrit.

Entreprenøren er alene ansvarlig for indbygning og anvendelse af personsikkerhedsglas iht. BR18 og DS/INF 119.

Brandklassificeret glas må ikke være trådglass.

Oversigt fremsendes til arkitekt til gennemsyn inden produktionsstart.

Lodrette samlinger i glas udføres omkring et klart fugeprofil

#### **Sparkeplader**

Sparkeplader monteres på alle døre i henhold til dørskema

Skal de være RF-stål, 1,5 mm tykke og 300 mm på begge sider af dørpladen. Pladerne fuldklæbes på dørsiderne og fastholdes langs kanterne med pladeforstærkede rustfri stålskruer.

#### **Karme:**

Alle karme leveres færdig malet overflade fra fabrik.

Karme leveres i henhold til de krav der er stillet til brand og lyd.

Karme udføres i hele væggens tykkelse.

Karme monteres til synlig fuge.

Vedr. fugearbejde, se beskrivelse herfor.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
3. Generelle specifikationer	Side	:	15/281

---

Karme monteres med undersænkede karmskruer og lukkes med træpropper.  
Træpropper udføres i farve som dørkarm og fastlimes.

Der skal udføres tilsætninger hvor døre dybden på væggen er bredere end dørkarm.  
Tilsætningen udføres i samme materiale (træ) og farve som karme.

### **Bundskinner**

Bundskinner under alle døre leveres under denne entreprise, monteres under Gulventreprisen.

Alle steder hvor der er skift fra en type gulvbelægning til en anden og hvor der er brandklassifikation, leveres under denne entreprise 5 mm rustfri gulvskinner, monteret med rustfrie, undersænkede skruer.

Bundskinnen leveres matslebet i bredde passende til dørfalsen.

Prøve af skinne forelægges byggeledelsen til godkendelse inden bundskinnerne bestilles.

### **Generelt i henhold til projektmaterialet og døskemaet / beslagslisten.**

Entreprenøren udarbejder et beslagskema på baggrund af projektmaterialet og dørskemaet, med oplysning om fabrikant og typenummer, for hver enkelt dør variant.

Beslagsskema skal indeholde alle komponenter for dørens fuldkomne funktion med overholdelse af gældende krav, og skal forelægges byggeledelsen til godkendelse.

### **Hængsler**

Der skal til alle dørtyper anvendes rustfrie dørhængsler.(ikke skydedøre)  
Hængslerne skal i øvrigt være i fabrikantes standard, og dimensioneret til dørvægt.

### **Dørgreb**

Dørgreb og besætning på døre:.

Greb: U-form 19 mm

Rossetter: Ø 50 mm

Skydedørgreb: 19 x 300 mm hank

Dørgreb og tilhørende beslag skal være udført i gennemført kvalitet i syrefast rustfrit stål af højeste kvalitet (AISI 316L) fra inderst til yderst. Dørgrebene og de tilhørende beslag skal leveres som en særdeles holdbar, stabil og vedligeholdelsesvenlig løsning til både ud- og indvendig brug.

Konstruktionen skal være udført med nålelejer placeret på selve dørgrebet for at minimere yderligere slitage og dermed øger holdbarheden, samtidig sikrer en rar og behagelig åbning af døren.

Alle dørgreb og tilhørende beslag skal være udført i en allergivenlig løsning, der imødekommer et omfattende problem med berøringsrelateret allergi.

Toiletbesætning i samme produkt/materiale som dørgreb.

Bemærk at der ved personaletoaletter monteres cylinder, således at rummet kan aflåses.

### **Skydedørsskinne**

Entreprenøren dimensionerer skinne ud fra dørens dimension og vægt.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
3. Generelle specifikationer	Side	:	16/281

Ruller leveres med glideleje, bærelade og højdejusterbar bolt. Clip-stop bremse monteres i skinne, og kunststofstyr monteres i gulv.

Skydedørskappe leveres og monteres i skinnens fulde udstrækning, udført i MDF plade, færdigmalet fra fabrik.

### Låse

Alle låse skal være modullåse

Falle/riglelåse

Dobbeltfalle

Dør i flugtvej uden dørpumpe:

Cylinder/Nøglefri åbning (se dørskema) anvendes låsekasse med Falle/Rigel. Riglen låses med nøgle fra en side, dørgreb fra modsat side trækker både falle og rigel tilbage.

Flugtvej iht. DS/EN179.

Dør i flugtvej med dørpumpe:

Cylinder/Nøglefri åbning (se dørskema) anvendes låsekasse med dobbeltfalle. Fallen låses med nøgle fra en side, dørgreb fra modsat side trækker dørgrebsfallen og cylinderfallen tilbage.

Flugtvej iht. DS/EN179.

Inden projektering og leverance skal bygherrens godkendelse foreligge.

### Slutblik

Alle døre forsynes med slutblik i overensstemmelse med den valgt låsekasse.

EL-slutblik

Ved manuelle låse hvor der monteres ADK, skal der udføres EL-slutblik.

Brudstyrke: 800 kg

Listetryk: 400N/800N som kan indstilles

ADK kobles på ABA, så slutblik aktiveres i tilfælde af ABA signal.

### Cylindre

Cylinder, vrider, iht. dørskema.

Hvor der ikke monteres cylinder eller vrider, monteres blindrosetter.

Anvendte cylindre skal være F&P registreret i minimum grade 6/2, godkendt i henhold til EN 1303:2005 og være registreret hos F&P for anvendelse i sikringsniveau 60 og låseenhed IV.

Samtlige leverede cylindre skal kunne indgå i samme låsesystem, ligesom sikkerheden i låsesystemet skal kunne opbygges i minimum 3 niveauer af sikkerhed og er med fuld nøglekontrol. Endvidere skal det være muligt at udvide og udbygge samme låsesystem med elektroniske cylindre.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
3. Generelle specifikationer	Side	:	17/281

Nøgleadministration af ovennævnte system, skal være mulig at foretage og vedligeholde i software, der gør det muligt effektivt at håndtere såvel mekaniske cylindre og nøgler samt evt. tilsvarende elektroniske cylindre og nøgler.

Mekaniske nøgler skal være forsynet med gyldigt patent minimum 10 år fra leveringsdato, ligesom kopieringsbeskyttelse af nøglen minimum skal indeholde minimum 3 forskellige sikkerhedselementer. Disse skal kunne dokumenteres.

Der leveres 70 stk. Nøgle. Patenteret til ovennævnte cylindersystem.

Nærværende arbejder skal på et senere tidspunkt udarbejde et komplet låsesystem i samarbejde med bygherren.

### Dørpumper

Alt efter montageside skal der tages højde for plads bag dør til dørlukkerhus og glidearm. Overfladen på dækkappe og arm leveres som komplet sølv. Der skal anvendes glideskinne til de døre, hvor der monteres dørlukker. Glideskinnen ligger plan med karm eller dør.

Der skal leveres en dørlukker eller et dørlukker-system til den enkelte dør. For at vælge den korrekte dørlukker til den enkelte dør, skal man være opmærksom på, at der afhængig af funktion og krav til den enkelte dør, skal tages højde for påvirkninger af døren samt dør typer (dørbredde og vægt).

Dørlukker skal være med "CAM-Komfort" teknik med glideskinne. Dørlukkerens "CAM-Komfort" teknik skal bevirke en lettere åbnemodstand, jo mere man åbner døren og uden reduktion af lukkekraft.

Dørlukker skal være CE-mærket og godkendt iht. til EN 1154:1996, A1:2002 og AC:2006. Dørlukker skal være brandtestet iht. EN 13501-2.

Dørlukkerne skal være multifunktionelle, og skal have følgende funktion:

- Justerbar armhøjde (aksel forlænger) op til 14 mm standard.
- Kan anvendes både "på hængsels-siden" og "modsat hængsels-siden".
- Vendbar højre/venstre.
- Forsynet med justerbar lukkehastighed, sluttryk og åbningsbremse.

Bemærk, at ved montering af dørlukkere med glideskinne på modsat hængselsiden på døre med en karmdybde over 25 mm., skal der anvendes vinkelkonsol(er). Valg af vinkelkonsol foretages ud fra hvilken type dørlukker og glideskinne / glideskinnesæt der skal monteres. .

### Dørlukkere til ABDL-anlæg.

I henhold til Dansk Brandteknisk Institut, forskrift 231, skal der monteres et separat udløsertryk ved hver dør.

Alt efter montageside skal der tages højde for plads bag dør til dørlukkerhus og glidearm. Overfladen på dækkappe og arm leveres som komplet sølv. Der anvendes glideskinne til de døre, hvor der monteres dørlukker. Glideskinnen ligger plan med karm eller dør.

For at vælge den korrekte dørlukker til den enkelte dør, skal man være opmærksom på, at der afhængig af funktion og krav til den enkelte dør, skal tages højde for påvirkninger af døren samt dør typer (dørbredde og vægt). For yderligere information om dørlukkere, kontakt da venligst Ruko A/S.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
3. Generelle specifikationer	Side	:	18/281

Dørlukker er med "CAM-Komfort" teknik med glideskinne. Dørlukkerens "CAM-Komfort" teknik skal bevirke en lettere åbnemodstand, jo mere man åbner døren og uden reduktion af lukkekraft.

Dørlukker skal være CE-mærket og godkendt iht. til EN 1154:1996, A1:2002 og AC:2006. Dørlukker skal være brandtestet iht. EN 13501-2.

Dørlukkere skal være multifunktionelle:

Justerbar armhøjde (aksel forlænger) op til 14 mm standard.

Kan anvendes både "på hængsels-siden" og "modsat hængsels-siden".

Vendbar højre/venstre.

Forsynet med justerbar lukkehastighed, sluttryk og åbningsbremse.

Bemærk, at ved montering af dørlukkere med glideskinne på modsat hængselsiden på døre med en karmdybde over 25 mm., skal der anvendes vinkelkonsol(er). Valg af vinkelkonsol foretages ud fra hvilken type dørlukker og glideskinne / glideskinnesæt der skal monteres.

Fasthold:

Elektromagnetisk fasthold i Pumpe

Bemærk

Ved enkelte døre udføres friløb, tilkoblet ABDL. Jvf. dørskema.

**Dørstop**

Dørstopper, ø25 mm rør, højde 75 mm, med sort gummienslag, flange ø50x3 mm, med skjult montering for gulv.

Matbørstet rustfrit stål (AISI 304)

Dørstop monteres ved alle døre, placering i samarbejde med bygherrens tilsyn.

**3.4 Udførelse**

**3.4.1 Generelt**

Kombination af karm, dørlade og beslagsæt skal ses som en samlet enhed hvor hvert enkelt del er godkendt som en samlet enhed f.eks. vedrørende brand, lyd m.v.

Alle eventuelle tætningslister og tilsætninger til dørkarme skal fastgøres til karm og/eller dørlade i not. Pålimede tætningslister vil ikke blive accepteret.

Brandpasta i EI døre skal indlægges i not i dørlade. Pastastrimmel påklæbet karm vil ikke blive accepteret.

**Låsesystem**

Der skal monteres låsecylindere i alle døre i henhold til dørskema

**Dørgreb og cylinderringe.**

Dørgreb, rosetter, cylinderringe m.v. skal være med overflade som beskrevet, og monteres med gennemgående skruer. For nem og stabil montering af dørgrebet, skal den medfølgende

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 19/281

---

dørgrebsplug monteres. Alle låse cylindre monteres med cylinderring i.h.t. F&P regler (max 2 mm. cylinder fremspring).

### 3.4.2 Mål og tolerancer

Der udføres kontrolmåling på bygninger, forinden arbejdet påbegyndes.

Konstateres der afvigelser fra tegningerne og de angivne tolerancer, må divergenser forelægges byggeledelsen til afgørelse.

### 3.5 Relationer til andre arbejder

#### 3.5.2 Koordinering

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- Væg arbejdet
- Gulv arbejdet
- El-entreprisen herunder svagtstrøm til overvågning

### 3.6 Arbejdsmiljø

Se byggesagsbeskrivelse

### 3.7 Kontrol

#### 3.7.1 Generelt

Arbejdet udgør ét kontrolafsnit.

Hvis der ved kontrol konstateres fejl inden for et kontrolafsnit, udvides kontrolfrekvensen til det dobbelte. Hvis der herefter igen konstateres fejl inden for kontrolafsnittet, udvides kontrolfrekvensen efter byggeledelsens anvisning.

#### 3.7.2 Projekteringskontrol

Projekt materialet skal kontrolleres før fremsendelse til byggeledelsen.

#### 3.7.3 Materialekontrol

Det skal kontrolleres, at de materialer og produkter, der skal anvendes, er i overensstemmelse med de angivne specifikationer, og at dokumentationen herfor er fyldestgørende.

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 20/281

**3.7.4 Modtagekontrol**

Hvis der ikke har været udført materiale- og produktkontrol, kontrolleres materialer og produkter ved modtagelsen i henhold til forskrifterne i *Materiale- og produktkontrol*.

Materialer og produkter, der er kontrolleret i henhold til 3.9.4 *Materiale- og produktkontrol*, kontrolleres ved modtagelsen for at være identiske med den foreliggende dokumentation.

**3.7.5 Udførelseskontrol**

Generelt gælder, at der skal udføres en visuel kontrol af, hvorvidt udfaldskravene er overholdt. Hvis der er tvivl om, hvorvidt disse er overholdt, skal udfaldskravene kontrolleres ved måling.

Viser målingen, at udfaldskravene ikke er overholdt, skal der rettes henvendelse til byggeledelsen.

Alle døre skal finjusteres og funktionsafprøves lige inden endelig aflevering til bygherren

**3.7.6 Slutkontrol**

Før aflevering af arbejdet som grundlag for et efterfølgende arbejde/før afleveringsforretning skal der gennemføres en slutkontrol. Det skal visuelt kontrolleres, at arbejdet er korrekt udført.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	21/281
314001 - Indadgående vinduesparti 2000 x 1225mm			

#### 4. Bygningsdelsbeskrivelser

##### 314001 - Indadgående vinduesparti 2000 x 1225mm

#### 4.1. Orientering

Producenten skal være tilsluttet Vinduesindustrien, Energimærkningsordningen og DVV.

Vinduer og døre skal være danskproducerede, DVV-mærkede og tilbydes med 10 års garanti. Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdel vinduespartiet til havefacaden

Alle nødvendige stilladser, platforme og hejseanordninger og øvrige hjælpemidler skal være indregnet. Se plan for Sikkerhed og Sundhed

Arbejdet omfatter endvidere alle nødvendige arbejder i forbindelse med ovennævnte med hensyn til dimensionering, levering og montering af glas, montagebeslag, befæstigelsesbeslag, befæstigelsesmidler, kuldebrosisolering, tætningslister og overfladebehandlinger.

Fuger udføres udvendigt og indvendigt under denne entreprise.

#### 4.3. Lokalisering

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

#### 4.4. Tegningshenviisning

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### 4.5. Koordinering

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

#### 4.7. Projektering

##### 4.7.1. Generelt

###### Tegninger og mål

Plan-, snit-, facade-, bygningsdel- og detaljtegninger danner grundlag for entreprenørens udarbejdelse af egentlige produktionstegninger, idet tegningerne angiver et udfaldskrav og en principiel opbygning. De på plantegninger angivne mål er hulmål.

###### Systemleverance

Arbejderne er at betragte som en systemleverance, der detailprojekteres, dimensioneres og monteres af entreprenøren efter arkitektens tegningsmateriale, der alene angiver facadens geometri, udseende og udfaldskrav.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	: 19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	: 22/281
314001 - Indadgående vinduesparti 2000 x 1225mm		

Det påhviler entreprenøren at udarbejde supplerende arbejdstegninger og statiske beregninger, herunder vindlast, for de angivne bygningsdele, således alle tekniske, produktionsmæssige og montagemæssige krav kan overholdes.

Dimensionering af karme- og rammeprofiler, inddækningsprofiler, beslag, glas, fastgørelsesmidler m.v. udføres af leverandøren. Ovennævnte færdigprojektering omfatter også inddækningsprofiler af enhver art. De på detailtegningerne anførte krav, mål, anslagsskinner, noter og lignende skal respekteres.

Entreprenøren skal selv tage de fornødne mål på stedet før produktion, og ansvaret for måltagning påhviler entreprenøren.

#### Produktionstegninger

Produktions- og montagetegninger med tilhørende beskrivelse og beregninger fremsendes og gennemgås så betids, at eventuelle rettelser og ændringer kan indarbejdes i projektet inden dette får indflydelse på tidsplanen.

Produktionstegninger skal minimum omfatte:

- .1 Detail af karm/ramme, mål 1:1.
- .2 Beslagsliste til alle elementer.
- .3 Beskrivelse af kvalitetskontrol.
- .4 Referenceliste.
- .5 Produktionstegninger, opstalter specificeret med mål, beslag og glastype.
- .6 Montagetegninger baseret på aktuelle projekt.
- .7 Elementtyper og fabrikater

Eventuelle forskelle i karmdimensioner og helhedsløsninger skal uanset fabrikat og type være tilpasset og samtlige tillægsarbejder skal være indregnet i tilbudet til fuld færdiggørelse, således at der ikke opstår tillægskrav som følge heraf.

#### **4.7.2. Laster**

Vindlast: Det karakteristiske peak hastighedstryk  $p_q = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

#### **4.7.5. Energiegenskaber**

Vinduer med 2/3-lags ruder

#### **4.7.7. Tæthed**

Ydeevnekrav	Profilsystem	Vinduessystem	Dørsystem
Lufttæthed iht. EN	12152 klasse A4	12207 klasse 3	12207 Klasse 1
Slagregnstæthed iht. EN	12154 klasse R7	12208 klasse 9A	12208 Klasse 4A
Modstandsevne ved vindbelastning iht. EN	13116 klasse 2000 Pa	12210 klasse 2000 Pa	12210 Klasse

#### **4.7.8. Fugt og kondens**

Fugtblastningsklasse: Klasse 3

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	23/281
314001 - Indadgående vinduesparti 2000 x 1225mm			

#### 4.7.9. Montage og montagesamlinger

##### Montage

Montage planlægges iht. leverandørens anvisninger. Fastgørelse til underliggende og evt. bærende konstruktioner skal udføres således, at de tillader bevægelser forårsaget af vindbelastning og materialeudvidelse samt bevægelser der i evt. bærende konstruktion fremgår af tegningerne.

##### Glasisætning

Termoruder isættes ifølge GS monteringsanvisning. Fugebånd komprimeres iht. leverandørens anvisninger.

##### Inddækninger mod tilstødende bygningsdele

Samlinger planlægges således at bevægelser kan optages.

#### 4.7.10. Dokumentation

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

#### 4.8. Undersøgelser

Det er entreprenørens ansvar at indarbejde alle nødvendige tolerancer, gennemføringer, udsparringer, forstærkninger, montagebeslag, afdækninger, dampspærre -herunder tætning mod begrænsninger, fuger osv. Desuden skal der sørges for underlag for ud- og indvendig pladebeklædninger, således at fastgørelseskravene kan overholdes. De i nærværende beskrevne isolerings-, statiske- og tolerancekrav skal under alle omstændigheder opfyldes.

#### 4.9. Materialer og produkter

Den krævede dokumentation for anvendte materialer og produkter, eksempelvis i form af produktcertifikater, recepter eller lignende, skal forelægges byggeledelsen for gennemsyn.

Der skal så vidt muligt anvendes materialer og produkter der er mærkede iht. Dansk Indeklima Mærkning.

Alle levereder komponenter og systemer skal kunne serviceres lokalt

##### Generelt

Karmerlementer skal produceres af producent tilsluttet DVC, Dansk Vindues Certificering. Elementer skal være forsynet med DVC's mærke med producentens navn og produktionstidspunkt.

Forarbejdning foretages i ht. VSO's bestemmelser



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	24/281
314001 - Indadgående vinduesparti 2000 x 1225mm			

Alle udvendige glasflader skal fremstå i samme plan.

#### Karm

**Aluminium:** Legeringssammensætning i henhold til DS EN 573-3:2005. Legering EN AW-6060 T6 (AlMgSi0,5)

Karme skal bestå af en udvendig og indvendig del i pulverlakeret aluminium og skummet ud med polyurethanskum i karndybde 149 mm eller 175 mm. Rammer skal være min. 94 mm dybe og bestå af en udvendig og indvendig del i pulverlakeret aluminium og skummet ud med polyurethanskum. Glaslister skal være monteret således at de er helt skjult af karmen. Rammer/karme til 2- og 3-lags ruder skal synsmæssigt være ens udvendig. Hvor lejligheder bygges ud i terrasser skal der isættes 3-lags glas

#### Oplukkelig ramme

**Kip-dreje vinduer** skal være med justerbare hængsler og lukkebeslag. Vinduets kip-funktion åbner indadgående i ventilationsstilling, Vinduets dreje-funktion åbner sidehængt indadgående primært til brug ved vinduespudsning. Indnotet omkringløbende tætningsliste.

**Kip-dreje døre** skal være med justerbare hængsler og lukkebeslag. Dørens kip-funktion åbner indadgående i ventilationsstilling, dreje-funktionen anvendes for fuld åbning af døren. Indnotet omkringløbende tætningsliste. Døren kan leveres med 25 mm lavt bundstykke.

#### Fast ramme

Aluminium.

#### Aluminium

Aluminiumsystemleverandør skal være godkendt iht. ISO 9001.

Aluminium leveres i ekstruderede profiler, legering AlMgSi 0,5 F 22 i anodiseringskvalitet iht. DS 419.

#### Overfladebehandling

Alu-rammer/ karme skal være polyester pulverlakerede efter kromfri forbehandling. Lagtykkelse 60-170µm (micrometer) tør - eller anodiseret 20µm (micrometer). Indvendig alu i mat glans. Udvendig alu valgfri mat/højglans

#### Glas

**Glas:** Der skal anvendes dobbeltforseglede isoleringsruder, der er certificerede iht. DS/EN 1279. Rudernes afstandsprofil skal være af typen varm kant. 2-lags ruder i udposninger 3- lags glas.

Termoruder skal leveres med 10 års garanti.

Glastyper og glastykkelser fastlægges ved statiske beregninger af entreprenøren, der forelægges byggeledelsen til godkendelse.

Termoruder skal være GS-mærkede.

Termoruder skal mærkes med system efter aftale, hvoraf produktionssted, produktionstidspunkt og produkttype m.v. synligt og tydeligt fremgår, således at genbestilling af den enkelte rude kan foretages.

#### Glasisætningsmateriale

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	25/281
314001 - Indadgående vinduesparti 2000 x 1225mm			

Termoruder isættes ifølge GS monteringsanvisning. Fugebånd komprimeres iht. leverandørens anvisninger.

Skal udføres med EPDM tætninger som i deres beskaffenhed, mål og udformning skal modsvare anvendelsesformålet.

De skal kunne bibeholde deres elasticitet, specielt hvad angår trækpåvirkninger, ved alle forekommende temperaturer.

I oplukkelige dele anvendes EPDM midtertætning med vulkaniserede tætningshjørner der klæbes med specialklæber for EPDM.

Beslag og befæstigelse mod tilstødende bygningsdele:

**Beslag:** Alle beslag skal være udført af naturanodiseret aluminium, plast, stål med en varmforzinkning eller elektroforzinkning med en efterfølgende kromatpassivering i farveløs/blå overflade. Beslag kan ligeledes være fremstillet af metallegeringer som zamak (zinklegering) eller rustfrit stål.

#### 4.10. Udførelse

##### Montage af karm

Montage udføres iht. leverandørens anvisninger. Fastgørelse til rammekonstruktionen skal udføres således, at de tillader bevægelser forårsaget af vindbelastning og materialeudvidelse samt bevægelser i konstruktionen, der fremgår af tegningerne.

##### Glasisætning

Termoruder isættes ifølge GS monteringsanvisning.

Fugebånd komprimeres i henhold til leverandørens anvisninger.

##### Tæthedskrav og trykprøvning

Der skal tages fornøden højde for krav til bygningernes tæthed.

Det er specielt vigtigt at alle samlinger og gennembrydninger i klimaskærmen tættes omhyggeligt under udførelsen.

Såfremt det ved en trykprøvning (ifm. byggeriets aflevering) viser sig at denne ikke overholder bygningsreglementets krav til klimaskærmens tæthed, vil omkostningerne til lokalisering og udbedring af utætheder blive pålagt den ansvarlige entreprenør.

##### Overflader

Overflader skal være uden buler, skævheder og overfladeridser og i øvrigt som angivet under afsnittet: Materialer og produkter.

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	26/281
314001 - Indadgående vinduesparti 2000 x 1225mm			

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.12. Prøver

Der skal udføres en prøve på karm- og rammeprofil 1:1 i farve og glans som angivet under: Materialer og produkter

##### Afprøvning

Facadepartier (herunder vinduer og udvendige døre) skal udføres, afprøves og mærkes i overensstemmelse med VSO's Tekniske Bestemmelser.

Afprøvningen skal som minimum svare til VSO's Tekniske Bestemmelser og følgende krav skal overholdes:

Lufttæthed: Klasse 4 ved overtryk på 600 Pa for vinduer, døre og facadepartier.

Vandtæthed: Klasse 8A ved overtryk 450 Pa for vinduer, døre og facadepartier.

Alle enkelte elementer skal mærkes svarende til VSO's bestemmelser om mærkning.

Afprøvning udføres for entreprenørens regning og foranledning og skal udføres så betids, at den samlede leverance ikke forsinkes.

##### Garanti

Der skal på materialer og fabrikation ydes en skriftlig 10 års garanti, svarende til "Garanti på vinduer og yderdøre" udgivet af VSO, (Vinduesproducenterne SamarbejdsOrganisation).

Termoruder skal leveres med 10 års garanti.

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	27/281
314001 - Indadgående vinduesparti 2000 x 1225mm			

---

- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	28/281
321001 - Indv.dør dobbeltfløjet - 16M x 21M CSa. Trækarm Massivt dørblad			

**321001 - Indv.dør dobbeltfløjet - 16M x 21M CSa. Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 16 x 21M, brandkrav : CSa

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm samt bundstykke

Levering og montering af karm er beskrevet som en særskilt bygningsdel.

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenvi sning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Malet på fladerne og kanten. Industrielt færdigmalet iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion". Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema og kar mbeskrivelser. - se nr. K71 og benævnt Indv. trækarm\_fløjdør\_malet

Bundstykke i profil som side og top karm.

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	29/281
321002 - Indv.dør dobbeltfløjet - 18M x 21M Trækarm Massivt dørblad			

**321002 - Indv.dør dobbeltfløjet - 18M x 21M Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 18 x 21M, brandkrav : ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm samt bundstykke

Levering og montering af karm er beskrevet som en særskilt bygningsdel.

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Malet på fladerne og kanten. Industrielt færdigmalet iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion". Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema og karmbeskrivelser. - se nr. K71 og benævnt Indv. trækarm\_fløjdør\_malet

Bundstykke i profil som side og top karm.

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	30/281
321003 - Indv.dør dobbeltfløjet - 18M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørbblad 44dB			

**321003 - Indv.dør dobbeltfløjet - 18M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørbblad 44dB****4.1. Orientering**

Massiv trædør med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 18 x 21M, brandkrav : EI2 30 lydkrav: 44 dB

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm samt bundstykke

Levering og montering af karm er beskrevet som en særskilt bygningsdel.

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Malet på fladerne og kanten. Industrielt færdigmalet iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema og karmbeskrivelser. - se nr. K71 og benævnt Indv. trækarm\_fløjdør\_malet

Bundstykke i profil som side og top karm.

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	31/281
321004 - Indv.dør dobbeltfløjet - 18M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad			

**321004 - Indv.dør dobbeltfløjet - 18M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 18 x 21M, brandkrav : EI2 30-C lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm samt bundstykke

Levering og montering af karm er beskrevet som en særskilt bygningsdel.

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Laminat på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema og karmbeskrivelser.

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.



03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	32/281
321005 - Indv.dør dobbeltfløjet - 18M x 21M EI2 60-C Trækarm Massivt dørblad 44dB			

**321005 - Indv.dør dobbeltfløjet - 18M x 21M EI2 60-C Trækarm Massivt dørblad 44dB****4.1. Orientering**

Massiv trædør med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 18 x 21M, brandkrav : EI2 60-C lydkrav: 44dB

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

Levering og montering af karm er beskrevet som en særskilt bygningsdel.

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Laminat på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: 44dB

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	33/281
321006 - Indv.dør dobbeltfløjet - 20M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad 44dB			

**321006 - Indv.dør dobbeltfløjet - 20M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad 44dB****4.1. Orientering**

Massiv trædør med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 20 x 21M, brandkrav : EI2 30-C lydkrav: 44dB

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: 44dB

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	34/281
321007 - Indv.dør dobbeltfløjet - 20M x 21M Trækarm Massivt dørblad 44dB			

**321007 - Indv.dør dobbeltfløjet - 20M x 21M Trækarm Massivt dørblad 44dB****4.1. Orientering**

Massiv trædør med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 20 x 21M, brandkrav : ingen, lydkrav: 44dB

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanter iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: 44dB

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	35/281
321007 - Indv.vindue- fast 600 x 2100 mm 33dB Uklassificeret glas			

**321007 - Indv.vindue- fast 600 x 2100 mm 33dB Uklassificeret glas****4.1. Orientering**

Indvendig fast vindue 600 x 2100mm 33dB uklassificeret glas

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

Levering og montering af karm er beskrevet som en særskilt bygningsdel.

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Laminat på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema og karmbeskrivelser.

Bundstykke rustfri stålskinne ved gulvbelægningsskift

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	36/281
321008 - Indv.dør dobbeltfløjet - 20M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad			

**321008 - Indv.dør dobbeltfløjet - 20M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 20 x 21M, brandkrav : EI2 30-C lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

Levering og montering af karm er beskrevet som en særskilt bygningsdel.

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	37/281
321009 - Indv.dør dobbeltfløjet - 20M x 21M EI2-30 Trækarm Massivt dørbld træfiner 47dB			

### **321009 - Indv.dør dobbeltfløjet - 20M x 21M EI2-30 Trækarm Massivt dørbld træfiner 47dB**

#### **4.1. Orientering**

Massiv trædør med træfiner på 2 flader samt kanter, med trækarm 20 x 21M, brandkrav : EI2 30- lydkrav: 47dB

#### **4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

Levering og montering af karm er beskrevet som en særskilt bygningsdel.

#### **4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

#### **4.4. Tegningshenvi sning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

#### **4.9. Materialer og produkter**

##### **Dørblade**

Overflade: Fineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: 47dB

##### **Karm og bundstykke**

Se dørskema og karmbeskrivelser.

##### **Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

##### **Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

#### **4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	38/281
321010 - Indv.dør dobbeltfløjet DA - 16M x 21M Trækarm Massivt dørblad			

**321010 - Indv.dør dobbeltfløjet DA - 16M x 21M Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør (asymetrisk) DA, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 16 x 21M, brandkrav : ingen - lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Laminat på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	39/281
321011 - Indv.dør dobbeltfløjet DA - 15M x 21M E 60-C Trækarm Massivt dørblad			

**321011 - Indv.dør dobbeltfløjet DA - 15M x 21M E 60-C Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør (asymetrisk) DA, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 15 x 21M, brandkrav : E60-C - lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanter iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	40/281
321012 - Indv.dør dobbeltfløjet DAG - 15M x 21M EI2-30 Trækarm Massivt dørblad 33dB			

**321012 - Indv.dør dobbeltfløjet DAG - 15M x 21M EI2-30 Trækarm Massivt dørblad 33dB****4.1. Orientering**

Massiv trædør (asymetrisk) med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 15 x 21M, brandkrav : EI2-30 - lydkrav: 33dB

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: 33dB

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	41/281
321013 - Indv.dør dobbeltfløjet DAR - 14M x 21M E 60-C Trækarm Massivt dørblad			

**321013 - Indv.dør dobbeltfløjet DAR - 14M x 21M E 60-C Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør (asymetrisk) rammedør, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 14 x 21M, brandkrav : E60-C - lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	42/281
321014 - Indv.dør dobbeltfløjet DR - 18M x 21M Trækarm Massivt dørblad			

**321014 - Indv.dør dobbeltfløjet DR - 18M x 21M Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør, rammedør, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 18 x 21M, brandkrav : ingen - lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	43/281
321015 - Indv.dør dobbeltfløjet DR - 20M x 21M Trækarm Massivt dørblad			

**321015 - Indv.dør dobbeltfløjet DR - 20M x 21M Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør, rammedør, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 20 x 21M, brandkrav : ingen - lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanter iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	44/281
321016 - Indv.dør dobbeltfløjet DR - 20M x 21M Ei2 60-C Trækarm Massivt dørblad 33dB			

**321016 - Indv.dør dobbeltfløjet DR - 20M x 21M Ei2 60-C Trækarm Massivt dørblad 33dB****4.1. Orientering**

Massiv trædør, dobbelt rammedør, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 20 x 21M, brandkrav : EI2 60-C - lydkrav: 33dB

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: 33dB

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	45/281
321017 - Indv.dør dobbeltfløjet DR - 20M x 21M Ei2 60-C Trækarm Massivt dørblad 44dB			

**321017 - Indv.dør dobbeltfløjet DR - 20M x 21M Ei2 60-C Trækarm Massivt dørblad 44dB****4.1. Orientering**

Massiv trædør, dobbelt rammedør, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 20 x 21M, brandkrav : Ei2 60-C - lydkrav: 44dB

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: Ei2 30

Lydklassifikation: 44dB

**Karm**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	46/281
321018 - Indv.dør dobbeltfløjet DR - 25M x 21M Ei2 60-C Trækarm Massivt dørblad			

**321018 - Indv.dør dobbeltfløjet DR - 25M x 21M Ei2 60-C Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør, dobbelt rammedør, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 25 x 21M, brandkrav : Ei2 60-C - lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: Ei2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	47/281
321019 - Indv.dør enkel - 7M x 21M Ei2 60-C Trækarm Massivt dørblad			

**321019 - Indv.dør enkel - 7M x 21M Ei2 60-C Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 7 x 21M, brandkrav : EI2 60-C - lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	48/281
321020 - Indv.dør enkel - 8M x 21M Trækarm Massivt dørblad			

**321020 - Indv.dør enkel - 8M x 21M Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 8 x 21M, brandkrav : ingen - lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Laminat på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	49/281
321021 - Indv.dør enkel - 9M x 21M Trækarm Massivt dørblad			

**321021 - Indv.dør enkel - 9M x 21M Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 9 x 21M, brandkrav : ingen - lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	: 19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	: 50/281
321022 - Indv.dør enkel - 9M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørblad 44 dB		

**321022 - Indv.dør enkel - 9M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørblad 44 dB****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 9 x 21M, brandkrav : EI 2-30 - lydkrav: 44 dB

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: 44dB

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	51/281
321023 - Indv.dør enkel - 9M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørblad			

**321023 - Indv.dør enkel - 9M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 9 x 21M, brandkrav : EI 2-30C - lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanterne iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

uktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion". Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dæklader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	52/281
321024 - Indv.dør enkel - 9M x 21M EI2 60C Trækarm Massivt dørblad			

**321024 - Indv.dør enkel - 9M x 21M EI2 60C Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 9 x 21M, brandkrav : EI 2-60C - lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenvi sning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	53/281
321025 - Indv.dør enkel - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad			

**321025 - Indv.dør enkel - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 10 x 21M, brandkrav : ingen - lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	54/281
321026 - Indv.dør enkel - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad 44dB			

**321026 - Indv.dør enkel - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad 44dB****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 10 x 21M, brandkrav : ingen - lydkrav: 44dB

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Laminat på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: 44dB

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	55/281
321027 - Indv.dør enkel - 10M x 21M EI2-30 Trækarm Massivt dørblad 44dB			

**321027 - Indv.dør enkel - 10M x 21M EI2-30 Trækarm Massivt dørblad 44dB****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 10 x 21M, brandkrav : EI 30 - lydkrav: 44dB

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenvi sning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: 44dB

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.



03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	56/281
321028 - Indv.dør enkel - 10M x 21M EI2-30-C Trækarm Massivt dørblad 44dB			

**321028 - Indv.dør enkel - 10M x 21M EI2-30-C Trækarm Massivt dørblad 44dB****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 10 x 21M, brandkrav : EI2 30- C - lydkrav: 44dB

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: 44dB

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	57/281
321029 - Indv.dør enkel - 10M x 21M EI2-60-C Trækarm Massivt dørblad 44dB			

**321029 - Indv.dør enkel - 10M x 21M EI2-60-C Trækarm Massivt dørblad 44dB****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 10 x 21M, brandkrav : EI2 60C - lydkrav: 44dB

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: 44dB

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	58/281
321030 - Indv.dør enkel - 10M x 21M EI2-30-C Trækarm Massivt dørblad			

**321030 - Indv.dør enkel - 10M x 21M EI2-30-C Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 10 x 21M, brandkrav : EI2 30C - lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	59/281
321031 - Indv.dør enkel - 10M x 21M EI2-60-C Trækarm Massivt dørblad			

**321031 - Indv.dør enkel - 10M x 21M EI2-60-C Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 10 x 21M, brandkrav : EI2 60C - lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	60/281
321032 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad			

**321032 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel rammedør, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 10 x 21M, brandkrav : ingen - lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	61/281
321033 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad 33dB			

**321033 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad 33dB****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel rammedør, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 10 x 21M, brandkrav : ingen - lydkrav: 33dB

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: 33dB

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	62/281
321034 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M E60-C Trækarm Massivt dørblad 33dB			

**321034 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M E60-C Trækarm Massivt dørblad 33dB****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel rammedør, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 10 x 21M, brandkrav : E 60-C - lydkrav: 33dB

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: 33dB

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	63/281
321035 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 60-C Trækarm Massivt dørblad 35dB			

**321035 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 60-C Trækarm Massivt dørblad 35dB****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel rammedør, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 10 x 21M, brandkrav : EI2 60-C - lydkrav: 35dB

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: 35dB

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.



03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	64/281
321036 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad 44 dB			

**321036 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad 44 dB****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel rammedør, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 10 x 21M, brandkrav : ingen - lydkrav: 44 dB

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: 44dB

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	65/281
321037 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørblad 44 dB			

**321037 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørblad 44 dB****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel rammedør, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 10 x 21M, brandkrav : EI2 30 - lydkrav: 44 dB

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: 44dB

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	66/281
321038 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad 44 dB			

**321038 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad 44 dB****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel rammedør, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 10 x 21M, brandkrav : EI2 30-C - lydkrav: 44 dB

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: 44dB

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	67/281
321039 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 60-C Trækarm Massivt dørblad 44 dB			

**321039 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 60-C Trækarm Massivt dørblad 44 dB****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel rammedør, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 10 x 21M, brandkrav : EI2 60-C - lydkrav: 44 dB

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: 44dB

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	68/281
321040 - Indv.dør enkel rammedør m. træfiner - 10M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørblad 47 dB			

### **321040 - Indv.dør enkel rammedør m. træfiner - 10M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørblad 47 dB**

#### **4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel rammedør med finer, med finer på 2 flader samt kanter, med trækarm 10 x 21M, brandkrav : EI2 30 - lydkrav: 47 dB

#### **4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

#### **4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

#### **4.4. Tegningshenvi sning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

#### **4.9. Materialer og produkter**

##### **Dørblade**

Overflade: Fineret på fladerne og kanten. Industrielt fineret iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: 47dB

##### **Karm og bundstykke**

Se dørskema

##### **Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

##### **Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

#### **4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	69/281
321041 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørblad			

**321041 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 30 Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel rammedør, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 10 x 21M, brandkrav : EI2 30 - lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenvi sning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	70/281
321042 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad			

**321042 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel rammedør, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 10 x 21M, brandkrav : EI2 30-C - lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenvi sning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	71/281
321043 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 60-C Trækarm Massivt dørblad			

**321043 - Indv.dør enkel rammedør - 10M x 21M EI2 60-C Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør, enkel rammedør, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 10 x 21M, brandkrav : EI2 60-C - lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenvi sning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	72/281
321044 - Indv.dør dobbeltfløjet DA - 15M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad 44 dB			

**321044 - Indv.dør dobbeltfløjet DA - 15M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad 44 dB****4.1. Orientering**

Massiv trædør, dobbeltdør asymmetrisk, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 15 x 21M, brandkrav : EI2 30-C - lydkrav: 44 dB

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: 44dB

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	73/281
321045 - Indv.skydedør i væg - 10M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad			

**321045 - Indv.skydedør i væg - 10M x 21M EI2 30-C Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør, skydedør i væg, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 10 x 21M, brandkrav : EI2 30-C - lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	74/281
321046 - Indv.skydedør påbygget væg - 11M x 21M EI2 60-C Trækarm Massivt dørblad			

**321046 - Indv.skydedør påbygget væg - 11M x 21M EI2 60-C Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør, skydedør påbygget væg, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 11 x 21M, brandkrav : EI2 60-C - lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	75/281
321047 - Indv.skydedør påbygget væg - 12M x 21M Trækarm Massivt dørblad			

**321047 - Indv.skydedør påbygget væg - 12M x 21M Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør, skydedør påbygget væg, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 11 x 21M, brandkrav : ingen - lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Lamineret på fladerne og kanten iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	: 19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	: 76/281
321048 - Indv.skydedør indbygget i væg - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad		

**321048 - Indv.skydedør indbygget i væg - 10M x 21M Trækarm Massivt dørblad****4.1. Orientering**

Massiv trædør, skydedør påbygget væg, med laminat på 2 flader samt kanter, med trækarm 11 x 21M, brandkrav : ingen - lydkrav: ingen

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

- Dørblad og karm

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og dørplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, dørplaner og dørskema.

**4.9. Materialer og produkter****Dørblade**

Overflade: Laminat på fladerne og kanten, iht. producentens kvalitetsproduktion.

Farve: se arbejdsbeskrivelse pkt. 3.3.1

Konstruktion: Massive træpladedøre skal være opbygget som en "sandwich-konstruktion".

Kernen skal være en spånplade med en densitet på  $\geq 390$  Kg/m<sup>3</sup>, og rammetræ i massiv fyrretræ. Dækplader i HDF (High Density Fibreboard) med en densitet på 950 - 1100 Kg/m<sup>3</sup>.

Brandklassifikation: EI2 30

Lydklassifikation: Intet

**Karm og bundstykke**

Se dørskema

**Hængsler**

Se arbejdsbeskrivelse.

**Glasudskæring**

Se dørskema og arbejdsbeskrivelse.

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	77/281
322001 - Indvendigt fast vindue 320 x 2100 mm 44dB EI230			

**322001 - Indvendigt fast vindue 320 x 2100 mm 44dB EI230****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 320 mm x H 2100 mm 44dB EI2-30

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	78/281
322001 - Indvendigt fast vindue 320 x 2100 mm 44dB EI230			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance:  $\pm 2$  mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	79/281
322001 - Indvendigt fast vindue 320 x 2100 mm 44dB EI230			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	80/281
322002 - Indvendigt fast vindue 327 x 2100 mm 33dB EI2-60			

**322002 - Indvendigt fast vindue 327 x 2100 mm 33dB EI2-60****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 327 mm x H 2100 mm 33dB EI2-60

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	81/281
322002 - Indvendigt fast vindue 327 x 2100 mm 33dB EI2-60			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	82/281
322002 - Indvendigt fast vindue 327 x 2100 mm 33dB EI2-60			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	83/281
322003 - Indvendigt fast vindue 327 x 2100 mm, 200mm karm EI2-60			

**322003 - Indvendigt fast vindue 327 x 2100 mm, 200mm karm EI2-60****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 327 mm x H 2100 mm 200 mm karm EI2-60

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	84/281
322003 - Indvendigt fast vindue 327 x 2100 mm, 200mm karm EI2-60			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	85/281
322003 - Indvendigt fast vindue 327 x 2100 mm, 200mm karm EI2-60			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	86/281
322004 - Indvendigt fast vindue 400 x 2100 mm 44dB EI2-30			

**322004 - Indvendigt fast vindue 400 x 2100 mm 44dB EI2-30****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 327 mm x H 2100 mm 44dB EI2-30

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	87/281
322004 - Indvendigt fast vindue 400 x 2100 mm 44dB EI2-30			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode



---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	88/281
322004 - Indvendigt fast vindue 400 x 2100 mm 44dB EI2-30			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	89/281
322005 - Indvendigt fast vindue 450 x 2100 mm 44dB EI2-60			

**322005 - Indvendigt fast vindue 450 x 2100 mm 44dB EI2-60****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 450 mm x H 2100 mm 44dB EI2-60

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	90/281
322005 - Indvendigt fast vindue 450 x 2100 mm 44dB EI2-60			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	91/281
322005 - Indvendigt fast vindue 450 x 2100 mm 44dB EI2-60			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	92/281
322006 - Indvendigt fast vindue 500 x 2100 mm			

**322006 - Indvendigt fast vindue 500 x 2100 mm****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 500 mm x H 2100 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	93/281
322006 - Indvendigt fast vindue 500 x 2100 mm			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	94/281
322006 - Indvendigt fast vindue 500 x 2100 mm			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	95/281
322007 - Indvendigt fast vindue 600 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas			

**322007 - Indvendigt fast vindue 600 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 600 mm x H 2100 mm 33dB uklassificeret glas

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	96/281
322007 - Indvendigt fast vindue 600 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	97/281
322007 - Indvendigt fast vindue 600 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	98/281
322008 - Indvendigt fast vindue 600 x 2100 mm, 44dB uklassificeret gals			

**322008 - Indvendigt fast vindue 600 x 2100 mm, 44dB uklassificeret gals****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 600 mm x H 2100 mm 44dB uklassificeret glas

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	99/281
322008 - Indvendigt fast vindue 600 x 2100 mm, 44dB uklassificeret gals			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	100/281
322008 - Indvendigt fast vindue 600 x 2100 mm, 44dB uklassificeret gals			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	101/281
322009 - Indvendigt fast vindue 600 x 2100 mm 200mm karm, EI2-30			

**322009 - Indvendigt fast vindue 600 x 2100 mm 200mm karm, EI2-30****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 600 mm x H 2100 mm 200 mm karm EI2-30

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	102/281
322009 - Indvendigt fast vindue 600 x 2100 mm 200mm karm, EI2-30			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	103/281
322009 - Indvendigt fast vindue 600 x 2100 mm 200mm karm, EI2-30			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	104/281
322010 - Indvendigt fast vindue 800 x 2100 mm, uklassificeret glas			

**322010 - Indvendigt fast vindue 800 x 2100 mm, uklassificeret glas****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 800 mm x H 2100 mm uklassificeret glas

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	105/281
322010 - Indvendigt fast vindue 800 x 2100 mm, uklassificeret glas			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	106/281
322010 - Indvendigt fast vindue 800 x 2100 mm, uklassificeret glas			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	107/281
322011 - Indvendigt fast vindue 800 x 2100 mm 44 dB Uklassificeret glas			

**322011 - Indvendigt fast vindue 800 x 2100 mm 44 dB Uklassificeret glas****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1000 mm x H 2100 mm 44dB uklassificeret glas

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	108/281
322011 - Indvendigt fast vindue 800 x 2100 mm 44 dB Uklassificeret glas			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	109/281
322011 - Indvendigt fast vindue 800 x 2100 mm 44 dB Uklassificeret glas			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	110/281
322012 - Indvendigt fast vindue 800 x 2100 mm, EI2-60 44 dB			

**322012 - Indvendigt fast vindue 800 x 2100 mm, EI2-60 44 dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 800 mm x H 2100 mm EI2-60 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	111/281
322012 - Indvendigt fast vindue 800 x 2100 mm, EI2-60 44 dB			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode



---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	112/281
322012 - Indvendigt fast vindue 800 x 2100 mm, EI2-60 44 dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	113/281
322013 - Indvendigt fast vindue 1000 x 2100 mm, 200mm karm 44dB			

**322013 - Indvendigt fast vindue 1000 x 2100 mm, 200mm karm 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1040 mm x H 2100 mm karm 200 mm, 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	114/281
322013 - Indvendigt fast vindue 1000 x 2100 mm, 200mm karm 44dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	115/281
322013 - Indvendigt fast vindue 1000 x 2100 mm, 200mm karm 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	116/281
322014 - Indvendigt fast vindue 1000 x 2100 mm 44dB, EI2-30			

**322014 - Indvendigt fast vindue 1000 x 2100 mm 44dB, EI2-30****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1000 mm x H 2100 mm EI2-30, 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	117/281
322014 - Indvendigt fast vindue 1000 x 2100 mm 44dB, EI2-30			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance:  $\pm 2$  mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	118/281
322014 - Indvendigt fast vindue 1000 x 2100 mm 44dB, EI2-30			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	119/281
322015 - Indvendigt fast vindue 1000 x 2100 mm , EI2-30 44dB			

**322015 - Indvendigt fast vindue 1000 x 2100 mm , EI2-30 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1000 mm x H 2100 mm EI"-30 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	120/281
322015 - Indvendigt fast vindue 1000 x 2100 mm , EI2-30 44dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	121/281
322015 - Indvendigt fast vindue 1000 x 2100 mm , EI2-30 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	122/281
322016 - Indvendigt fast vindue 1040 x 2100 mm, 150mm karm 44dB uklassificeret glas			

**322016 - Indvendigt fast vindue 1040 x 2100 mm, 150mm karm 44dB uklassificeret glas****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1172 mm x H 2100 mm 150 mm karm 44dB uklassificeret glas

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	123/281
322016 - Indvendigt fast vindue 1040 x 2100 mm, 150mm karm 44dB uklassificeret glas			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	124/281
322016 - Indvendigt fast vindue 1040 x 2100 mm, 150mm karm 44dB uklassificeret glas			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	125/281
322017 - Indvendigt fast vindue 1100 x 2100 mm, 200mm karm 44dB uklassificeret glas			

**322017 - Indvendigt fast vindue 1100 x 2100 mm, 200mm karm 44dB uklassificeret glas****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1100 mm x H 2100 mm karm 200 mm, 44dB uklassificeret glas

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	126/281
322017 - Indvendigt fast vindue 1100 x 2100 mm, 200mm karm 44dB uklassificeret glas			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	127/281
322017 - Indvendigt fast vindue 1100 x 2100 mm, 200mm karm 44dB uklassificeret glas			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	128/281
322018 - Indvendigt fast vindue 1100 x 2100 mm, 200mm karm EI2-30 44dB			

**322018 - Indvendigt fast vindue 1100 x 2100 mm, 200mm karm EI2-30 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1100 mm x H2100 mm karm 200 mm, EI"-30 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	129/281
322018 - Indvendigt fast vindue 1100 x 2100 mm, 200mm karm EI2-30 44dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	130/281
322018 - Indvendigt fast vindue 1100 x 2100 mm, 200mm karm EI2-30 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	131/281
322019 - Indvendigt fast vindue 1100 x 1750 mm, EI2-30, 35dB			

**322019 - Indvendigt fast vindue 1100 x 1750 mm, EI2-30, 35dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1100 mm x 1750 mm EI2-30 35dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	132/281
322019 - Indvendigt fast vindue 1100 x 1750 mm, EI2-30, 35dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	133/281
322019 - Indvendigt fast vindue 1100 x 1750 mm, EI2-30, 35dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	134/281
322020 - Indvendigt fast vindue 1100 x 2100 mm, EI2-30 44dB			

**322020 - Indvendigt fast vindue 1100 x 2100 mm, EI2-30 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1100 mm x H 2100 mm EI2-30 44 dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	135/281
322020 - Indvendigt fast vindue 1100 x 2100 mm, EI2-30 44dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode



---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	136/281
322020 - Indvendigt fast vindue 1100 x 2100 mm, EI2-30 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	137/281
322021 - Indvendigt fast vindue 1100 x 2100 mm, EI2-60 44dB			

**322021 - Indvendigt fast vindue 1100 x 2100 mm, EI2-60 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1100 mm x 2100 mm EI2-60 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	138/281
322021 - Indvendigt fast vindue 1100 x 2100 mm, EI2-60 44dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance:  $\pm 2$  mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	139/281
322021 - Indvendigt fast vindue 1100 x 2100 mm, EI2-60 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	140/281
322022 - Indvendigt fast vindue 1172 x 2100 mm EI2-60			

**322022 - Indvendigt fast vindue 1172 x 2100 mm EI2-60****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1100 mm x H 2100 mm EI2-60

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	141/281
322022 - Indvendigt fast vindue 1172 x 2100 mm EI2-60			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	142/281
322022 - Indvendigt fast vindue 1172 x 2100 mm EI2-60			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	143/281
322023 - Indvendigt fast vindue 1200 x 1750 mm 200mm karm EI2-30 44dB			

**322023 - Indvendigt fast vindue 1200 x 1750 mm 200mm karm EI2-30 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1200 mm x H 1750 mm 200mm karm EI2-30 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	144/281
322023 - Indvendigt fast vindue 1200 x 1750 mm 200mm karm EI2-30 44dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	145/281
322023 - Indvendigt fast vindue 1200 x 1750 mm 200mm karm EI2-30 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	146/281
322024 - Indvendigt fast vindue 1200 x 2100 mm 200mm karm EI2-30 44dB			

**322024 - Indvendigt fast vindue 1200 x 2100 mm 200mm karm EI2-30 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1200 mm x H 2100 mm 200mm karm EI2-30 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	147/281
322024 - Indvendigt fast vindue 1200 x 2100 mm 200mm karm EI2-30 44dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	148/281
322024 - Indvendigt fast vindue 1200 x 2100 mm 200mm karm EI2-30 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	149/281
322025 - Indvendigt fast vindue 1400 x 1750 mm, 200mm karm 44dB			

**322025 - Indvendigt fast vindue 1400 x 1750 mm, 200mm karm 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1400 mm x 1750 mm karm 200 mm 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	150/281
322025 - Indvendigt fast vindue 1400 x 1750 mm, 200mm karm 44dB			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance:  $\pm 2$  mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	151/281
322025 - Indvendigt fast vindue 1400 x 1750 mm, 200mm karm 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.



03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	152/281
322026 - Indvendigt fast vindue 1400 x 1750 mm EI2-30 44 dB			

**322026 - Indvendigt fast vindue 1400 x 1750 mm EI2-30 44 dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1400 mm x H 1750 mm EI2-30 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	153/281
322026 - Indvendigt fast vindue 1400 x 1750 mmEI2-30 44 dB			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance:  $\pm 2$  mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	154/281
322026 - Indvendigt fast vindue 1400 x 1750 mmEI2-30 44 dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	155/281
322027 - Indvendigt fast vindue 1400 x 2100 mm, 150mm karm, 44dB uklassificeret glas			

**322027 - Indvendigt fast vindue 1400 x 2100 mm, 150mm karm, 44dB uklassificeret glas****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1700 mm x 2100 mm karm 150 mm 44dB uklassificeret glas

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	156/281

---

322027 - Indvendigt fast vindue 1400 x 2100 mm, 150mm karm, 44dB uklassificeret glas

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	157/281
322027 - Indvendigt fast vindue 1400 x 2100 mm, 150mm karm, 44dB uklassificeret glas			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	158/281
322028 - Indvendigt fast vindue 1500 x 2100 mm 200mm karm 44dB uklassificeret glas			

**322028 - Indvendigt fast vindue 1500 x 2100 mm 200mm karm 44dB uklassificeret glas****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1500 mm x H 2100 mm 200mm karm 44dB uklassificeret glas

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	159/281
322028 - Indvendigt fast vindue 1500 x 2100 mm 200mm karm 44dB uklassificeret glas			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance:  $\pm 2$  mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode



---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	160/281
322028 - Indvendigt fast vindue 1500 x 2100 mm 200mm karm 44dB uklassificeret glas			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	161/281
322029 - Indvendigt fast vindue 1550 x 2100 mm,33dB uklassificeret glas 200mm karm			

**322029 - Indvendigt fast vindue 1550 x 2100 mm,33dB uklassificeret glas 200mm karm****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1550 mm x 2100 mm 33dB uklassificeret glas

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	162/281

---

322029 - Indvendigt fast vindue 1550 x 2100 mm,33dB uklassificeret glas 200mm karm

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	163/281
322029 - Indvendigt fast vindue 1550 x 2100 mm,33dB uklassificeret glas 200mm karm			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	164/281
322030 - Indvendigt fast vindue 1600 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas			

### **322030 - Indvendigt fast vindue 1600 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas**

#### **4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1600 mm x H 2100 mm 33dB uklassificeret glas

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

#### **4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

#### **4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### **4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

#### **4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

#### **4.7. Projektering**

##### **4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmaterialet vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

#### **4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	165/281
322030 - Indvendigt fast vindue 1600 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance:  $\pm 2$  mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	166/281
322030 - Indvendigt fast vindue 1600 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	167/281
322031 - Indvendigt fast vindue 1587 x 2100 mm, 44dB uklassificeret glas			

**322031 - Indvendigt fast vindue 1587 x 2100 mm, 44dB uklassificeret glas****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1587 mm x 2100 mm 44dB uklassificeret glas

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	168/281
322031 - Indvendigt fast vindue 1587 x 2100 mm, 44dB uklassificeret glas			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance:  $\pm 2$  mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	169/281
322031 - Indvendigt fast vindue 1587 x 2100 mm, 44dB uklassificeret glas			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	170/281
322032 - Indvendigt fast vindue 1600 x 2100 mm EI2-30 44db			

**322032 - Indvendigt fast vindue 1600 x 2100 mm EI2-30 44db****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1600 mm x H 2100 mm EI30 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	171/281
322032 - Indvendigt fast vindue 1600 x 2100 mm EI2-30 44db			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	172/281
322032 - Indvendigt fast vindue 1600 x 2100 mm EI2-30 44db			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	173/281
322033 - Indvendigt fast vindue 1700 x 2100 mm uklassificeret glas			

**322033 - Indvendigt fast vindue 1700 x 2100 mm uklassificeret glas****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1700 mm x H 2100 mm uklassificeret glas

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	174/281
322033 - Indvendigt fast vindue 1700 x 2100 mm uklassificeret glas			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance:  $\pm 2$  mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	175/281
322033 - Indvendigt fast vindue 1700 x 2100 mm uklassificeret glas			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.



03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	176/281
322034 - Indvendigt fast vindue 1700 x 2100 mm EI2-30 44dB			

**322034 - Indvendigt fast vindue 1700 x 2100 mm EI2-30 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1700mm x H 2100 mm EI2-30 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	177/281
322034 - Indvendigt fast vindue 1700 x 2100 mm EI2-30 44dB			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance:  $\pm 2$  mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	178/281
322034 - Indvendigt fast vindue 1700 x 2100 mm EI2-30 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	179/281
322035 - Indvendigt fast vindue 1700 x 2100 mm, 200mm karm 44dB uklassificeret gals			

**322035 - Indvendigt fast vindue 1700 x 2100 mm, 200mm karm 44dB uklassificeret gals****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1700 mm x H 2100 mm, 200mm karm, 44dB uklassificeret glas

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	180/281
322035 - Indvendigt fast vindue 1700 x 2100 mm, 200mm karm 44dB uklassificeret gals			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	181/281
322035 - Indvendigt fast vindue 1700 x 2100 mm, 200mm karm 44dB uklassificeret gals			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	182/281
322036 - Indvendigt fast vindue 1800 x 2100 mm EI2-30 44dB			

**322036 - Indvendigt fast vindue 1800 x 2100 mm EI2-30 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1800 mm x H 2100 mm EI"-30 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	183/281
322036 - Indvendigt fast vindue 1800 x 2100 mm EI2-30 44dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance:  $\pm 2$  mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode



---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	184/281
322036 - Indvendigt fast vindue 1800 x 2100 mm EI2-30 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	185/281
322037 - Indvendigt fast vindue 1800 x 2100 mm 200mm karm EI2-30 44dB			

**322037 - Indvendigt fast vindue 1800 x 2100 mm 200mm karm EI2-30 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1800 mm x H 2100 mm, 200mm karm EI2-30 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	186/281
322037 - Indvendigt fast vindue 1800 x 2100 mm 200mm karm EI2-30 44dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance:  $\pm 2$  mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	187/281
322037 - Indvendigt fast vindue 1800 x 2100 mm 200mm karm EI2-30 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	188/281
322038 - Indvendigt fast vindue 1900 x 2100 mm, EI2-60 44dB			

**322038 - Indvendigt fast vindue 1900 x 2100 mm, EI2-60 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1900 mm x H 2100 mm, EI2-60 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	189/281
322038 - Indvendigt fast vindue 1900 x 2100 mm, EI2-60 44dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	190/281
322038 - Indvendigt fast vindue 1900 x 2100 mm, EI2-60 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	191/281
322039 - Indvendigt fast vindue 2230 x 2100 mm, 200mm karm 44dB uklassificeret glas			

**322039 - Indvendigt fast vindue 2230 x 2100 mm, 200mm karm 44dB uklassificeret glas****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 2230 mm x H 2100 mm 200mm karm, 44dB uklassificeret glas

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	192/281
322039 - Indvendigt fast vindue 2230 x 2100 mm, 200mm karm 44dB uklassificeret glas			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	193/281
322039 - Indvendigt fast vindue 2230 x 2100 mm, 200mm karm 44dB uklassificeret glas			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	194/281
322040 - Indvendigt fast vindue 2360 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas			

### **322040 - Indvendigt fast vindue 2360 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas**

#### **4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 2360 mm x H 2100 mm 33dB uklassificeret glas

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

#### **4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

#### **4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### **4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

#### **4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

#### **4.7. Projektering**

##### **4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

#### **4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	195/281
322040 - Indvendigt fast vindue 2360 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	196/281
322040 - Indvendigt fast vindue 2360 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	197/281
322041 - Indvendigt fast vindue 2700 x 2100 mm, 44dB uklassificeret glas			

**322041 - Indvendigt fast vindue 2700 x 2100 mm, 44dB uklassificeret glas****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 3000 mm x 2100 mm karm 200 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	198/281
322041 - Indvendigt fast vindue 2700 x 2100 mm, 44dB uklassificeret glas			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	199/281
322041 - Indvendigt fast vindue 2700 x 2100 mm, 44dB uklassificeret glas			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	200/281
322042 - Indvendigt fast vindue 2700 x 2100 mm, EI2-60 33dB			

**322042 - Indvendigt fast vindue 2700 x 2100 mm, EI2-60 33dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 2700mm x 2100 mm EI2-60 33dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	201/281
322042 - Indvendigt fast vindue 2700 x 2100 mm, EI2-60 33dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	202/281
322042 - Indvendigt fast vindue 2700 x 2100 mm, EI2-60 33dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	203/281
322043 - Indvendigt fast vindue 2850 x 2100 mm,33dB uklassificeret glas			

**322043 - Indvendigt fast vindue 2850 x 2100 mm,33dB uklassificeret glas****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 2850 mm x 2100 mm 33dB, uklassificeret glas

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	204/281
322043 - Indvendigt fast vindue 2850 x 2100 mm,33dB uklassificeret glas			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	205/281
322043 - Indvendigt fast vindue 2850 x 2100 mm,33dB uklassificeret glas			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	206/281
322044 - Indvendigt fast vindue 2900 x 2100 mm, 44dB uklassificeret glas			

**322044 - Indvendigt fast vindue 2900 x 2100 mm, 44dB uklassificeret glas****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 2900 mm x H 2100 mm 44dB uklassificeret glas

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	207/281
322044 - Indvendigt fast vindue 2900 x 2100 mm, 44dB uklassificeret glas			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance:  $\pm 2$  mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode



---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	208/281
322044 - Indvendigt fast vindue 2900 x 2100 mm, 44dB uklassificeret glas			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	209/281
322045 - Indvendigt fast vindue 2587 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas			

### **322045 - Indvendigt fast vindue 2587 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas**

#### **4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 2587 mm x H 2100 mm 44dB uklassificeret glas

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

#### **4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

#### **4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### **4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

#### **4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

#### **4.7. Projektering**

##### **4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

#### **4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	210/281
322045 - Indvendigt fast vindue 2587 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance:  $\pm 2$  mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	211/281
322045 - Indvendigt fast vindue 2587 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	212/281
322046 - Indvendigt fast vindue 2900 x 2100 mm, EI2-60 44dB			

**322046 - Indvendigt fast vindue 2900 x 2100 mm, EI2-60 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 2900 mm x H 2100 mm EI2-60 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	213/281
322046 - Indvendigt fast vindue 2900 x 2100 mm, EI2-60 44dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	214/281
322046 - Indvendigt fast vindue 2900 x 2100 mm, EI2-60 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	215/281
322047 - Indvendigt fast vindue 2600 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas			

### **322047 - Indvendigt fast vindue 2600 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas**

#### **4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 2600 mm x H 2100 mm 44dB, uklassificeret glas

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

#### **4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

#### **4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### **4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

#### **4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

#### **4.7. Projektering**

##### **4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

#### **4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	216/281
322047 - Indvendigt fast vindue 2600 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance:  $\pm 2$  mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	217/281
322047 - Indvendigt fast vindue 2600 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	218/281
322048 - Indvendigt fast vindue 3000 x 2100 mm, uklassificeret glas			

**322048 - Indvendigt fast vindue 3000 x 2100 mm, uklassificeret glas****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 3000 mm x 2100 mm uklassificeret glas

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	219/281
322048 - Indvendigt fast vindue 3000 x 2100 mm, uklassificeret glas			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	220/281
322048 - Indvendigt fast vindue 3000 x 2100 mm, uklassificeret glas			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	221/281
322049 - Indvendigt fast vindue 3250 x 1020 mm EI2-30 44dB			

**322049 - Indvendigt fast vindue 3250 x 1020 mm EI2-30 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 3250 mm x H 1020 mm EI2-30 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	222/281
322049 - Indvendigt fast vindue 3250 x 1020 mm EI2-30 44dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	223/281
322049 - Indvendigt fast vindue 3250 x 1020 mm EI2-30 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	224/281
322050 - Indvendigt fast vindue 3270 x 2100 mm, 200mm karm, EI2-63 44dB			

**322050 - Indvendigt fast vindue 3270 x 2100 mm, 200mm karm, EI2-63 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue 3270 mm x H 2100 mm 200mm karm EI2-30 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	225/281
322050 - Indvendigt fast vindue 3270 x 2100 mm, 200mm karm, EI2-63 44dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance:  $\pm 2$  mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	226/281
322050 - Indvendigt fast vindue 3270 x 2100 mm, 200mm karm, EI2-63 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	227/281
322051 - Indvendigt fast vindue 3380 x 2100 mm 33 dB			

**322051 - Indvendigt fast vindue 3380 x 2100 mm 33 dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue 3380 mm x H 2100 mm 33dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	228/281
322051 - Indvendigt fast vindue 3380 x 2100 mm 33 dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance:  $\pm 2$  mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	229/281
322051 - Indvendigt fast vindue 3380 x 2100 mm 33 dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	230/281
322052 - Indvendigt fast vindue 2978 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas			

### **322052 - Indvendigt fast vindue 2978 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas**

#### **4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue 2978 mm x H 2100 mm 44dB uklassificeret glas

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

#### **4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

#### **4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### **4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

#### **4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

#### **4.7. Projektering**

##### **4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

#### **4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	231/281
322052 - Indvendigt fast vindue 2978 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode



---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	232/281
322052 - Indvendigt fast vindue 2978 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	233/281
322053 - Indvendigt fast vindue 4312 x 1000 mm EI2-60 44dB			

**322053 - Indvendigt fast vindue 4312 x 1000 mm EI2-60 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue 4312 mm x H 1000 mm EI2-60 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	234/281
322053 - Indvendigt fast vindue 4312 x 1000 mm EI2-60 44dB			

---

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	235/281
322053 - Indvendigt fast vindue 4312 x 1000 mm EI2-60 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	236/281
322054 - Indvendigt fast vindue 4850 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas			

### **322054 - Indvendigt fast vindue 4850 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas**

#### **4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue 4850 mm x H 2100 mm 33dB uklassificeret glas

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

#### **4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

#### **4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### **4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

#### **4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

#### **4.7. Projektering**

##### **4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmaterialet vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

#### **4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	237/281
322054 - Indvendigt fast vindue 4850 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	238/281
322054 - Indvendigt fast vindue 4850 x 2100 mm 33dB uklassificeret glas			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	239/281
322055 - Indvendigt fast vindue 2010 x 912 mm EI2-60 33dB			

**322055 - Indvendigt fast vindue 2010 x 912 mm EI2-60 33dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue 2700 mm x H 912 mm EI2-60 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	240/281
322055 - Indvendigt fast vindue 2010 x 912 mm EI2-60 33dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance:  $\pm 2$  mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	241/281
322055 - Indvendigt fast vindue 2010 x 912 mm EI2-60 33dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	242/281
322056 - Indvendigt fast vindue 3000 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas			

### **322056 - Indvendigt fast vindue 3000 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas**

#### **4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 3000 mm x H 2100 mm 44dB, uklassificeret glas

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

#### **4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

#### **4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

#### **4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

#### **4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

#### **4.7. Projektering**

##### **4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

#### **4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	243/281
322056 - Indvendigt fast vindue 3000 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	244/281
322056 - Indvendigt fast vindue 3000 x 2100 mm 44dB uklassificeret glas			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	245/281
322057 - Indvendigt fast vindue 2010 x 912 mm, EI2-60 44dB			

**322057 - Indvendigt fast vindue 2010 x 912 mm, EI2-60 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 2010 mm x H 912 mm EI2-60 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	246/281
322057 - Indvendigt fast vindue 2010 x 912 mm, EI2-60 44dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance:  $\pm 2$  mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	247/281
322057 - Indvendigt fast vindue 2010 x 912 mm, EI2-60 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.



03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	248/281
322058 - Indvendigt fast vindue 1100 x 912 mm, EI2-60 44dB			

**322058 - Indvendigt fast vindue 1100 x 912 mm, EI2-60 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1100 mm x H 912 mm EI2-60 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	249/281
322058 - Indvendigt fast vindue 1100 x 912 mm, EI2-60 44dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	250/281
322058 - Indvendigt fast vindue 1100 x 912 mm, EI2-60 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	251/281
322059 - Indvendigt fast vindue 800 x 912 mm, EI2-60 44dB			

**322059 - Indvendigt fast vindue 800 x 912 mm, EI2-60 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 800 mm x H 912 mm EI2-60 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	252/281
322059 - Indvendigt fast vindue 800 x 912 mm, EI2-60 44dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	253/281
322059 - Indvendigt fast vindue 800 x 912 mm, EI2-60 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	254/281
322060 - Indvendigt fast vindue 2900 x 912 mm, EI2-60 44dB			

**322060 - Indvendigt fast vindue 2900 x 912 mm, EI2-60 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 2900 mm x H 912 mm EI2-60 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmaterialet vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	255/281
322060 - Indvendigt fast vindue 2900 x 912 mm, EI2-60 44dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode



---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	256/281
322060 - Indvendigt fast vindue 2900 x 912 mm, EI2-60 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	257/281
322061 - Indvendigt fast vindue 450 x 912 mm, EI2-60 44dB			

**322061 - Indvendigt fast vindue 450 x 912 mm, EI2-60 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 450 mm x H 912 mm EI2-60 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	258/281
322061 - Indvendigt fast vindue 450 x 912 mm, EI2-60 44dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	259/281
322061 - Indvendigt fast vindue 450 x 912 mm, EI2-60 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	260/281
322062 - Indvendigt fast vindue 2412 x 2200 mm			

**322062 - Indvendigt fast vindue 2412 x 2200 mm****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 2412 mm x H 2200 mm

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	261/281
322062 - Indvendigt fast vindue 2412 x 2200 mm			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	262/281
322062 - Indvendigt fast vindue 2412 x 2200 mm			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	263/281
322063 - Indvendigt fast vindue 1900 x 912 mm, EI2-60 44dB			

**322063 - Indvendigt fast vindue 1900 x 912 mm, EI2-60 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 1900 mm x H 912 mm EI2-60 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmaterialet vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	264/281
322063 - Indvendigt fast vindue 1900 x 912 mm, EI2-60 44dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	265/281
322063 - Indvendigt fast vindue 1900 x 912 mm, EI2-60 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	266/281
322064 - Indvendigt fast vindue 2100 x 2100 mm, EI2-60 44dB			

**322064 - Indvendigt fast vindue 2100 x 2100 mm, EI2-60 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 2100 mm x H 2100 mm EI2-60 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	267/281
322064 - Indvendigt fast vindue 2100 x 2100 mm, EI2-60 44dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	268/281
322064 - Indvendigt fast vindue 2100 x 2100 mm, EI2-60 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	269/281
322065 - Indvendigt fast vindue 2700 x 912 mm, EI2-60 44dB			

**322065 - Indvendigt fast vindue 2700 x 912 mm, EI2-60 44dB****4.1. Orientering**

Indvendigt fast vindue B 2700 mm x H 912 mm EI2-60 44dB

Producenten skal være tilsluttet Vindues-industrien, Energimærkningsordningen og DVV.

**4.3. Lokalisering**

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegningmateriale planer, snit, facader og detaljer.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projektmateriale

Bygningsdelen fremgår af plantegninger samt af facadeopstalter, delsnit og detaljer.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med de øvrige entrepriser.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betonelementer, lette elementer og øvrige facader.

**4.7. Projektering****4.7.10. Dokumentation**

Der skal leveres følgende dokumentation:

- Lydisoleringsevne
- Varmeisoleringsevne
- Solenergikontrol
- Luft-, vand- og snetæthed
- Kontrol af kondensering (ud- og indvendigt)
- Brandmodstandsevne
- Styrke og stivhed – bygningsdelens evne til at optage last og videreføre den til den omgivende bygning
- Optagelse af bevægelser i understøttende eller lastoverførende omgivende bygningsdele
- Drift og vedligehold, herunder rengøring, reparation og udskiftning.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i digital form. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**4.9. Materialer og produkter**

Vinduer og døre udføres som typen i træ.

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	270/281
322065 - Indvendigt fast vindue 2700 x 912 mm, EI2-60 44dB			

#### 4.10. Udførelse

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer til ret- og planhed inden for bygningsdelen skal overholde  $\pm 1$  mm.

Entreprenøren skal eftervise, hvordan systemet kan optage måltolerancer fra omgivende bygningsdele og bevægelser i lukningsystemet, så de fugetolerancer, der fremgår af bygningsdelsbeskrivelser og tegninger, opnås.

De færdige konstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance: +/- 2mm

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.

#### 4.14. Kontrol

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller. Se iøvrigt byggesagsbeskrivelsen.

Ovenstående skal indarbejdes i entreprenørens kontrolplan.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode

---

03.0 Tømrerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	271/281
322065 - Indvendigt fast vindue 2700 x 912 mm, EI2-60 44dB			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

Arbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

#### **4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen.



03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	272/281
339001 - Fodlister og indfatninger			

### 339001 - Fodlister og indfatninger

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- Levering og montering af fodlister ved alle gulve,
- 

Områder hvor der ikke skal monteres gerigter:

#### 4.3. Lokalisering

Fremgår af projektmaterialet mængde fremgår af tilbudslisten.

#### 4.4. Tegningshenvvisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende tegningsliste

#### 4.5. Koordinering

Inden montage af gerigter og fodlister skal det afstemmes med øvrige fag om de er færdige med arbejder der har indflydelse på montagen af lister.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Betonvægge, gipspladevægge m.m.

#### 4.8. Undersøgelser

Øvrige arbejder skal være udført inden montage

#### 4.9. Materialer og produkter

##### Materialer og produkter

Den krævede dokumentation for anvendte materialer og produkter, eksempelvis i form af produktcertifikater, recepter eller lignende, skal forelægges byggeledelsen for gennemsyn.

Der skal så vidt muligt anvendes produkter, der er mærkede iht. Dansk Indeklima Mærkning.

Alle lister skal leveres grundmaler, slutbehandling foretages af maler.

##### Fodlister generelt

Fodlister udføres i fyrretræ høvlet i profil 15 x 65 mm iht. tegningsmaterialet og i standardklasse A, DS/R 1030.

Max. fugtindhold 9% af tørvægten.

##### Fastgørelsesbeslag

Det er entreprenørens ansvar at vælge en egnet fastgørelsesmetode.

Alle gæringer skal fuldlimes ved montagen.

##### Øvrige materialer

03.0 Tømmerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	273/281
339001 - Fodlister og indfatninger			

Alle øvrige materialer såsom skruer, samle-, tætnings- og afslutningsprofiler m.v. skal være indeholdt.

#### 4.10. Udførelse

##### Generelt

De på hovedtegningerne angivne mål er hovedmål. Der udføres kontrolmåling på bygningen forinden arbejdets udførelse. Konstateres der afvigelser fra tegningerne og de angivne tolerancer, må divergenserne forelægges byggeledelsen til afgørelse.

##### Montage

Alle berøringsflader skal være plane og sammenpasset til tætte og effektive forbindelser. Træet skal være nøjagtigt høvlet og kehlet, fuldstændigt plant og ret. Alle synlige flader skal være glatte og uden ujævnheder, opriftet eller andre beskadigelser. Ved alle gehringer og sammenskæringer skal de sammenfaldende profiler passe nøje mod hinanden. Indfatninger samt udvendig hjørnesamling af fodlister limes og sømmes i gehringssamlinger.

Fodlister udføres i tæt forbindelse med væg og monteres med dykker/skruer og rawlplugs underforsænket til maling. Alle fastgørelser undersænkes, og huller udsættes. Alle retningsændringer samles ved gehring. Fodlister afskæres ved indvendige døre mod karm. Bemærk: Der opsættes overalt fodlister bag løst opstillet inventar.

Fodlister og indfatninger/gerichter omkring indvendige vinduer og døre leveres og monteres, inkl. samtlige ydelser og tilbehør til arbejdets komplette færdiggørelse.

##### **Overflader**

Alle overflader skal være glatte og uden vindrids, knastudfald og vridninger. Alle overflader skal afleveres uden skader.

#### 4.13. Arbejds miljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

---

03.0 Tømrentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	274/281
339001 - Fodlister og indfatninger			

---

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.  
Arbejdet koordineres af hovedentreprenør.

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 275/281

391099 - Funktionssæt - beslag

**391099 - Funktionssæt - beslag****4.1. Orientering**

Funktionssæt / beslag

**4.2. Omfang**

Levering og montering af:

Beslag til indvendige og udvendige døre

**4.3. Lokalisering**

I henhold til Dørskemaet og projektmaterialet generelt.

**4.4. Tegningshenviisning**

Hovedtegninger, brandplaner, dørplaner og dørskema.

**4.7. Projektering**

Entreprenøren udarbejder beslagskema på baggrund af projektmaterialet og dørskema.

Beslagskema skal godkendes iht. arbejdsbeskrivelse

**4.9. Materialer og produkter****Funktion / dørbeslag.****Signatur:**01 Funktionsnummer

(E) Enkeltdør

(D) Dobbeldør

(S) Skydedør

**Funktionssæt / Beslag****391001**01

Aflåselig. (E)

Dobbelt cylinder

**391002**02

Aflåselig (D)

Dobbelt cylinder

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 276/281

391099 - Funktionssæt - beslag

Dørlukker

**391003**03

Aflåselig (E)

Cylinder og vrider

Dørlukker

**391004**04

Aflåselig (E)

Toiletbesætning med markering

**391005**05

Aflåselig (E)

Toiletbesætning med HC markering

**391006**06

Aflåselig (E)

Cylinder

Toiletbesætning med markering

**39007**07

Uaflåselig (E)

**39008**08

Uaflåselig (E)

Dørlukker

**39009**09

Uaflåselig (D)

Flugtvej i en retning

**39010**10

03.0 Tømmerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 277/281

391099 - Funktionssæt - beslag

---

Uaflåselig (S)

**39011**11

Uaflåselig (S)

Dørlukker

**39012**12

Uaflåselig (S)

ABDL

Dørlukker

**39013**13

Aflåselig (E)

Flugtvej i en retning

**39014**14

Aflåselig (D)

Flugtvej i en retning

**39015**15

Aflåselig (E)

Flugtvej i en retning

Dørlukker

**39016**16

Aflåselig (D)

Flugtvej i en retning

Dørlukker

**39017**17

Aflåselig (D)

Friløb

ABDL

Dørlukker

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 278/281

391099 - Funktionssæt - beslag

---

**39018**18

Uafåselig (D)

Flugtvej i begge retninger

ABDL

**39019 (Findes ikke)****39020**20

Aflåselig (E)

Flugtvej i en retning

ADK kortlæser uden tastatur

**39021**21

Aflåselig (D)

Flugtvej i en retning

ADK kortlæser uden tastatur

Dørlukker

**39022 (Findes ikke)****39023**23

Aflåselig (D)

Flugtvej i en retning

ADK kortlæser med tastatur

Dørlukker

**39024**24

Aflåselig (D)

ADK kortlæser med tastatur

Dørlukker

**39025**25

Aflåselig (D)

ADK kortlæser uden tastatur

Flugtvej i begge retninger

ABDL

Dørlukker

03.0 Tømrentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 279/281

391099 - Funktionssæt - beslag

---

**39026**26

Aflåselig (E)

Dobbelt cylinder

Dørlukker

**39027 (Findes ikke)****39028**28

Aflåselig (D)

Cylinder/vrider

Dørlukker

**39029**29

Uaflåselig (D)

Dørlukker

**39030**30

Aflåselig (D)

Flugtvej i begge retninger

**39031**31

Aflåselig (E)

Flugtvej i begge retninger

Dørlukker

**39032**32

Aflåselig (E)

Firiløb

ABDL

Dørlukker

**39033**33



03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 280/281

391099 - Funktionssæt - beslag

Aflåselig (D)  
Cylinder/vrider

**39034**34

Aflåselig (E)  
Flugtvej i en retning  
ADK kortlæser med tastatur

**39035**35

Aflåselig (D)  
Flugtvej i en retning  
ADK kortlæser med tastatur

**39036**36

Aflåselig (D)  
ADK kortlæser uden tastatur

**39037**

70 stk nøgle. Patenteret

**4.10. Udførelse**

Se arbejdsbeskrivelse.

**4.12. Prøver**

Se arbejdsbeskrivelse

**4.13. Arbejds miljø**

Se arbejdsbeskrivelse

**4.14. Kontrol**

Se arbejdsbeskrivelse

**4.15. D&V-dokumentation**

Se arbejdsbeskrivelse

**4.16. Planlægning og arbejdsdokumentation**

Se arbejdsbeskrivelse

03.0 Tømrerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 3 Indvendigt snedkerarbejde, incl døre

Rev.dato :

Bilag: Udbudskontrolplan

Side : 281/281

339001 - Fodlister og indfatninger

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium	Dokumentation
1.	<b>Projekteringskontrol</b>						
1.1	Fodlister og indfatninger		Leverandørs dokumentation.	100%	Inden udførelsen		Notat
2.	<b>Kontrol af undersøgelser</b>						
3.	<b>Materiale- og produktkontrol</b>						
3.1	Fodlister og indfatninger	Prøve	Visuel kontrol, dokumentation ved datablade.	100%	Før udførelsen		Notat og varedeklaration
4.	<b>Modtagekontrol</b>						
4.1	Fodlister og indfatninger		Visuel kontrol og dokumentation	100%	Inden udførelsen		Notat og varedeklaration
5.	<b>Udførelseskontrol</b>						
5.1	Fodlister og indfatninger		Visuel kontrol	10%	ved udførelsen		Notat, foto
6.	<b>Slutkontrol</b>						

Tønder Kommune

# Ny skole i Skærbæk

## 4.0 Tagdækningsentreprisen

Dato: 19.10.2018

Rev. A, Dato: 26.11.2018



**Totalrådgivning:**

**FRIIS & MOLTKE**  
ARCHITECTS

**Underrådgivere:**

 Møller &  
Grønberg

**Tækker**  
Rådgivende Ingeniører A/S

**FM Bygningsdrift**  
Logistik & Rådgivning

# **Tønder Kommune, Wegners Plads 2**

**17-041**

## **ARB - Arbejdsbeskrivelse**

### **04.0 Tagdækningsentreprisen**

**Tagarbejde**

Udgivelsesdato: 19-10-2018

Rev. dato: 26-11-2018

#### **FRIIS & MOLTKE ARCHITECTS**

Strandvejen 20

9000 Aalborg

Tlf: +45 72100052

Udarbejdet: SAN

Kontrolleret: IBL

Godkendt: TBU

<b>Indholdsfortegnelse</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Orientering</b> .....	<b>3</b>
1.1 Generelt .....	3
1.2 Definitioner .....	3
<b>2. Omfang</b> .....	<b>4</b>
2.1 Generelt .....	4
2.2 Bygningsdele .....	4
2.3 Projektering .....	4
2.4 Byggeplads .....	5
2.5 Sikkerhed og sundhed .....	5
2.5.1 Generelt .....	5
2.5.2 Midlertidige påvirkninger .....	5
2.5.3 Risikospecifikation .....	5
2.7 Kvalitetsstyring .....	5
2.7.1 Generelt .....	5
2.7.2 CE-mærkning mv. ....	5
2.7.3 Garantierklæringer .....	5
2.7.4 Kontrolokumentation .....	6
2.7.5 D&V-dokumentation .....	6
2.7.6 Autorisationsdokumentation .....	6
2.8 Arbejdets planlægning .....	6
2.10 Prøver .....	7
2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer .....	7
2.12 Rengøring .....	7
<b>3. Generelle specifikationer</b> .....	<b>8</b>
3.1 Generelt .....	8
3.1.1 CE-mærkning mv. ....	8
3.1.2 Byggeplads .....	8
3.1.3 Arbejdets planlægning .....	8
3.2 Referencer .....	8
3.2.1 Generelt .....	8
3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet .....	8
3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet .....	9
3.3 Projektering .....	14
3.3.1 Generelt .....	14
3.3.2 Dokumentation .....	14
3.4 Undersøgelser .....	15
3.4.1 Generelt .....	15
3.4.2 Dokumentation .....	15
3.5 Materialer og produkter .....	15
3.5.1 Generelt .....	15
3.5.2 Metalplader og -bånd .....	15
3.5.6 Tagpap .....	15
3.5.8 Isoleringsmaterialer .....	15
3.5.9 Fastgørelsesmidler .....	16
3.5.10 Inddækninger mv. ....	16

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	: 19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	: 30.05.2016
Indholdsfortegnelse	Side	: 2/37

3.5.11	Kompletterende dele	16
3.5.14	Dampspærre i varme tage	16
3.6	Udførelse	16
3.6.1	Generelt	16
3.6.2	Mål og tolerancer	16
3.6.3	Gennemføringer, påmonteringer og retableringer	16
3.6.5	Opretning	17
3.6.12	Isolering	17
3.7	Relationer til andre arbejder	17
3.7.1	Generelt	17
3.7.3	Koordinering	17
3.7.4	Overdragelse	17
3.8	Arbejds miljø	17
3.9	Kontrol	18
3.9.1	Generelt	18
3.9.2	Projekteringskontrol	18
3.9.3	Kontrol af undersøgelser	18
3.9.4	Materiale- og produktkontrol	18
3.9.5	Modtagekontrol	18
3.9.6	Udførelseskontrol	18
3.9.7	Slutkontrol	18
<b>4.</b>	<b>Bygningsdelsbeskrivelser</b>	<b>19</b>
273001	- Tagpapdækning m isolering	19
273002	- Tagpapdækning m isolering	22
273004	- Tagpapdækning m isolering 200mm	25
274001	- Dampspærre	28
274002	- Faldsikring type 26	30
373004	- Inddækninger og beslag til solceller	32
373005	- Murkroneafdækning	34
373006	- Udspyr og svanehalse	36

04.0 Tagdækningsentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde

Rev.dato : 30.05.2016

1. Orientering

Side : 3/37

---

## 1. Orientering

Arbejdet omfatter tagdækningsarbejder incl. isolering af tagkonstruktion.

### 1.1 Generelt

Molio B2.360, Basisbeskrivelse - tagdækning 2017-11-14 er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

### 1.2 Definitioner

.

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
2. Omfang	Side	:	4/37

## 2. Omfang

Opbygningen udføres i trækonstruktion som underkonstruktion med 22 mm krydsfiner som underlag for tagpappen. størrelse på opbygning er ca. 800 x 800 mm.

Opbygningen skal dækkes med tagpap som beskrevet under tagpapdækning.

### 2.1 Generelt

Bygningsdelsbeskrivelser i kapitel 4 og tegningsmateriale gælder frem for kapitel 3.

Generelle specifikationer og Arbejdsbeskrivelser gælder frem for Byggesagsbeskrivelsen

Arbejdet omfatter tillige ydelser til udskæringer samt tilpasninger og lign., der naturligt henhører under denne entreprise.

Hvor der i beskrivelse står anbringe, montere, indsætte eller levere, skal disse betegnelser omfatte både levering og montering, såfremt der ikke er angivet andet i beskrivelse og på tegninger.

Kun hvor det helt entydigt - f.eks. ved anvendelse af ordet "eksklusiv" - er anført, at enten materiale- eller arbejdsydelsen ikke skal medregnes, er dette uden for entreprisen.

Entreprenøren er forpligtet til at præstere ydelserne i henhold til almindelig håndværksmæssig praksis og i god kvalitet.

Entreprenøren må selv sørge for alle fornødne hjælpemidler til transport, ophejsning og midlertidige understøtninger, afstivninger m.m.

Alt beslag, samlingsjern, ankre, søm, skruer og limsat træ til indlæg, understøtninger m.v., skal leveres og anbringes, selv om det ikke udtrykkeligt er vist eller beskrevet, men er nødvendigt for tagarbejdets fuldstændige og håndværksmæssige gennemførelse.

Nærværende entreprenør skal læse hele beskrivelsen også de øvrige fags arbejdsbeskrivelser som har direkte tilknytning til ens arbejde eller som kommer før eller efter ens arbejde.

### 2.2 Bygningsdele

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- 273001 - Tagpapdækning m isolering
- 273002 - Tagpapdækning m isolering
- 273004 - Tagpapdækning m isolering 200mm
- 274001 - Dampspærre
- 274002 - Faldsikring type 26
- 373004 - Inddækninger og beslag til solceller
- 373005 - Murkroneafdækning
- 373006 - Udspyr og svanehalse

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

### 2.3 Projektering

Arbejdet omfatter projektering af følgende bygningsdele:

Nærværende entreprenør har i et vist omfang egen projektering med på bygningsdelene, i den udstrækning det er nævnt i bygningsdelsbeskrivelserne. Projekteringen vil typisk være



04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
2. Omfang	Side	:	5/37

---

dimensionering og opbygning af isoleringslaget.

Erklæring om risikobehæftede forhold i fbm. projektering, afleveres sammen med projektet og arbejder må ikke sætte i gang uden forudgående godkendelse fra byggeledelsen.

## 2.4 Byggeplads

*Ad stk. 1.*

Plan for beskyttende foranstaltninger skal fremsendes til byggeledelsens gennemsyn i 2 eksemplarer senest 10 arbejdsdage inden arbejdet påbegyndes.

Transport og oplagring af materialer og produkter skal følge producent- og/eller leverandøransvisninger og foregå på en sådan måde, at materialer og produkter ikke lider skade, og således at projektmaterialets krav til det færdige bygværk opfyldes.

Alle nødvendige stilladser, platforme, sikkerhedsrækværker og hejseanordninger og øvrige hjælpemidler skal være indregnet.

Der henvises endvidere til Fællesbetingelserne

Planen vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

## 2.5 Sikkerhed og sundhed

### 2.5.1 Generelt

Der henvises til Plan for Sikkerhed og Sundhed samt Byggesagsbeskrivelsen

### 2.5.2 Midlertidige påvirkninger

.

### 2.5.3 Risikospecifikation

Der gøres opmærksom på følgende særlige risici:

- Nedstyrtningsfare
- Glatte tage

## 2.7 Kvalitetsstyring

### 2.7.1 Generelt

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen

### 2.7.2 CE-mærkning mv.

.

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
2. Omfang	Side	:	6/37

### 2.7.3 Garantiærklæringer

Der skal afleveres følgende garantiærklæringer:

Garantiærklæringer for materialer og produkter skal forelægges byggeledelsen inden indbygning.

Der skal gives meddelelse til byggeledelsen, så snart en garantiærklæring, der både omfatter materialer og produkter samt udførelse, foreligger.

Dette skal forstås således at de anvendte produkter skal opfylde de under 3.2.1 nævnte normer og forskrifter.

Tag og lignende produkters skal som minimum opfylde de garantiær der er gældende for branchen. (DTB's garantifond)

Garantiærklæringer for udførelse skal afleveres senest 10 arbejdsdage efter, at arbejdet er udført.

### 2.7.4 Kontrolokumentation

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller.

### 2.7.5 D&V-dokumentation

D&V-dokumentation skal leveres i 2 eksemplarer.

### 2.7.6 Autorisationsdokumentation

.

### 2.8 Arbejdets planlægning

Der skal påregnes deltagelse i 3 projektgennemgangsmøder.

### Koordinering

Det er entreprenørens ansvar, at entreprisens enkelte arbejder koordineres.

Entreprenøren forestår koordinering af alle delarbejder / leverancer, der knyttes til entreprisen, ligesom entreprenøren koordinerer sine arbejder med de øvrige entreprenører i forbindelse med gennemførelse af byggesagen.

### Arbejdsdokumenter

Hvor ikke andet er nævnt vil arbejdsdokumenter, som entreprenøren iht. projektmaterialet skal fremsende for byggeledelsens gennemsyn, blive kommenteret indenfor 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

Entreprenøren skal, før udførelse påbegyndes, udarbejde fornødne arbejdsdokumenter i form af arbejdstegninger, beregninger, beskrivelser og instruktioner, der sikrer, at de i projektmaterialet angivne specifikationer vil blive overholdt under udførelsen.

På anmodning skal arbejdsdokumenter afleveres til byggeledelsens gennemsyn.

04.0 Tagdækningsentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde  
2. Omfang

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 30.05.2016  
Side : 7/37

---

### Midlertidige understøtninger og afstivninger

Projektmateriale tilgodeser styrke, stivhed og stabilitet af bygningsdelene over for de påvirkninger, de er beregnet for i det færdige bygværk. Under udførelsen kan bygningsdelens styrke m.v. være mindre og/eller påvirkningerne være andre end i det færdige bygværk, afhængigt af bl.a. betonkonstruktionernes styrkeudvikling, den valgte udførelsesrækkefølge, særlig last i byggeperioden m.m.

Det påhviler entreprenøren nøje at gennemtænke de udførelsesmåder, der påtænkes anvendt, og at foretage alle fornødne midlertidige understøtninger og afstivninger af konstruktionerne, således at konstruktionernes bæreevne og stabilitet stedse er sikret, og overlast samt uacceptable deformationer og revnedannelser i forbindelse med udførelsen udelukkes. Byggeledelsen kan forlange dokumentation for, at ovenstående krav vil blive overholdt.

#### 2.10

##### Prøver

Følgende prøver på materialer og produkter skal forelægges byggeledelsen til godkendelse:

- jf. bygningsdelsbeskrivelse

#### 2.11

##### Gennemføringer, påmonteringer og retableringer

Følgende gennemføringer, påmonteringer og retableringer skal være indeholdt i arbejdet:

Entreprisen skal indeholde alle gennemføringer for installationer samt lukninger.

#### 2.12

##### Rengøring

Tagfladen afleveres renfejlet for skifergranulat, afklip m.v.

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
3. Generelle specifikationer	Side	:	8/37

### 3. Generelle specifikationer

#### 3.1 Generelt

Alle synlige bygningsdele skal ved aflevering for efterfølgende arbejde af anden entreprenør og / eller før afleveringsforretningen være rengjorte.

##### 3.1.1 CE-mærkning mv.

.

##### 3.1.2 Byggeplads

##### 3.1.2.2 Beskyttende foranstaltninger

##### 3.1.2.4 Stillads

For grunden gælder de geotekniske parametre angivet i geoteknisk undersøgelsesrapport og geoteknisk projekteringsrapport.

Ved projekteringen af det permanente bygværk er der for vindlasten anvendt følgende:

- Terrænkategori: III / II
- Basisvindhastighedens grundværdi  $v_{b,0}$ : 24 m/s
- Bygningshøjde over terræn: 7 m
- Karakteristisk peakhastighedstryk: 0,65 kN/m<sup>2</sup>

Ved fastlæggelse af formfaktorer skal der tages hensyn til følgende:

- DS/EN 1991 herunder retningsfaktore

Dæk er i den permanente situation beregnet for de karakteristiske fladelaster:  $<x>$  kN/m<sup>2</sup>.

Eventuel stillads til udførelse af denne entreprise skal være indeholdt i tilbuddet.

##### 3.1.3 Arbejdets planlægning

.

#### 3.2 Referencer

##### 3.2.1 Generelt

.

##### 3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet

*Ad stk. 1.*

1. DBI vejledning 10, Del 1:2008
2. DBI vejledning 10, Del 2:2008
3. DBI vejledning 10, Del 3:2008

04.0 Tagdækningsentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 30.05.2016  
Side : 9/37

---

*Ad stk. 2.*

Brandteknisk Vejledning nr. 31, 2. udgave, April 2005

*Ad stk. 3.*

a) Godkendt 2007-06-22.

*Ad stk. 4.*

a) 2007-11-12, 2. udgave

2008-12-15, tillæg 1.

*Ad stk. 5.*

a) + AC godkendt 2007-06-11

/A1 godkendt 2008-08-12.

*Ad stk. 6.*

a) 2007-11-07, 2. udgave

2008-12-15, tillæg 1.

### **3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet**

#### **3.2.3.1 Generelt**

.

#### **3.2.3.2 Brand**

*Ad stk. 2.*

1. DS/EN13501-1 + A1:2009
2. DS/EN13501-5 + A1:2009

#### **3.2.3.3 Metal**

*Ad stk. 3.*

Inspiration til ægte materialevalg, 2004

*Ad stk. 4.*

DS/EN ISO8495:2004

04.0 Tagdækningsentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 30.05.2016  
Side : 10/37

---

*Ad stk. 5.*

1. DS/EN508-1:2007
2. DS/EN508-2:2008
3. DS/EN508-3:2008

*Ad stk. 6.*

DS/EN506:2008

### 3.2.3.4

#### **Stål**

*Ad stk. 7:*

DS/EN502:2001

*Ad stk. 8:*

DS/EN505:2001

*Ad stk. 9:*

DS/EN10020:2000

*Ad Stk. 10:*

1. DS/EN10025-1:2004
2. DS/EN10025-2:2004
3. DS/EN10025-3:2004
4. DS/EN10025-4:2004
5. DS/EN10025-5:2004
6. DS/EN10025-6:2004

*Ad Stk. 11:*

1. DS/EN10088-1:2006
2. DS/EN10088-2:2006
3. DS/EN10088-3:2006

*Ad stk. 12:*

DS/EN10143:2006

*Ad stk. 13:*

1. DS/EN10163-1:2009
2. DS/EN10163-2:2010
3. DS/EN10163-3:2010

*Ad stk. 14:*

04.0 Tagdækningsentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde

Rev.dato : 30.05.2016

3. Generelle specifikationer

Side : 11/37

DS/EN ISO1461:1999

**3.2.3.5****Aluminium***Ad stk. 15.*

DS/EN507:2001

*Ad stk. 16.*

Godkendt 2007-06-22

DS/EN 1999-1-4/AC:2010

DS/EN 1999-1-4/A1:2011

*Ad stk. 17.*

DS/EN573-3:2009

*Ad stk. 18.*

DS/EN755-2:2008

**3.2.3.6****Zink***Ad stk. 19.*

DS/EN501:1995

*Ad stk. 20.*

DS/EN988:1996

**3.2.3.7****Kobber***Ad stk. 21.*

DS/EN504:2001

**3.2.3.8****Tegl- og betontagsten***Ad stk. 22.*

DS/EN490:2005

DS/EN490/A1: 2006

*Ad stk. 23.*

DS/EN1304: 2005

*Ad stk. 24.*

TEGL36:2005

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
3. Generelle specifikationer	Side	:	12/37

---

**3.2.3.9 Fibercement**

*Ad stk. 25.*

DS/EN492:2005

DS/EN492/A1:2006

DS/EN492/A2:2006

*Ad stk. 26.*

DS/EN494 + A3:2007

**3.2.3.10 Tagpap/tagfolie**

*Ad stk. 27.*

DS/EN13956:2006

DS/EN13956/AC:2006

*Ad stk. 28.*

DS/EN13707 + A2:2009

*Ad stk. 29.*

TOR Anvisning nr. 22, August 2001, 2. udgave

*Ad stk. 30.*

TOR Anvisning nr. 23, August 2004, 2. udgave

*Ad stk. 31.*

TOR Anvisning nr. 24, Maj 2009, 4. udgave

*Ad stk. 32.*

TOR Anvisning 28, Februar 2009, 1. udgave

*Ad stk. 33.*

TOR Anvisning nr. 29, April 2010, 1. udgave

**3.2.3.11 Isolering**

*Ad stk. 34.*

*Juli 2009*

**3.2.3.12 Overflader**

*Ad stk. 35.*

1. DS/EN ISO12944-1:2000



04.0 Tagdækningsentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde

Rev.dato : 30.05.2016

3. Generelle specifikationer

Side : 13/37

- 
2. DS/EN ISO12944-2:2000
  3. DS/EN ISO12944-3:2000
  4. DS/EN ISO12944-4:2000
  5. DS/EN ISO12944-5:2007
  6. DS/EN ISO12944-6:2000
  7. DS/EN ISO12944-7:2000
  8. DS/EN ISO12944-8:2000

**3.2.3.13 Komplettering***Ad stk. 36.*

DS/EN607:2005

*Ad stk. 37.*

DS/EN612:2005

*Ad stk. 38.*

DS/EN1462:2004

*Ad stk. 39.*

DS/EN12200-1:2000

**3.2.3.14 Fuger***Ad stk. 41.*

1. DS/EN14188-1:2004
2. DS/EN14188-2:2005
3. DS/EN14188-3:2006

**3.2.3.15 Dampspærre***Ad stk. 42.*

DS/EN13970:2005DS/EN13970/A1:2007

**3.2.3.16 Mørtel***Ad stk. 43.*

DS/EN459-1:2010

DS/EN459-1/ZA:2011

*Ad stk. 44.*

DS/EN197-1:2011

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
3. Generelle specifikationer	Side	:	14/37

---

*Ad stk. 45.*

DS/EN13139:2003

DS/EN13139/AC:2004

*Ad stk. 46.*

DS/INF167:2010

*Ad stk. 47.*

DS/EN933-1:2004

DS/EN933-1/A1:2006

*Ad stk. 48.*

DS/EN1015-11:2001

DS/EN1015-11/A1:2007

*Ad stk. 49.*

1. DS/EN998-1:2010

2. DS/EN998-2:2010

### **3.2.3.17 Arbejdsmiljø og sikkerhed**

*Ad stk. 50.*

Branchevejledning om Oplægning af beton og tegltagsten: 2002

*Ad stk. 51.*

Branchevejledning om tagdækning: 2008

*Ad stk. 52.*

AT-vejledning C.2.2, Juli 2008

## **3.3 Projektering**

### **3.3.1 Generelt**

.

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
3. Generelle specifikationer	Side	:	15/37

### 3.3.2 Dokumentation

Entreprenøren er således forpligtet til at leverer alle arbejdstegninger og beregninger til godkendelse ved byggeledelsen, der er nødvendige for egne arbejder og entreprisernes fuldstændige færdiggørelse. Hvis kommentarer til arbejdstegninger og beregninger medfører ændringer, skal reviderede udgaver fremsendes. Derfor skal materialet leveres så betids, at dette er muligt.

### 3.4 Undersøgelser

#### 3.4.1 Generelt

.

#### 3.4.2 Dokumentation

.

### 3.5 Materialer og produkter

#### 3.5.1 Generelt

*Ad stk. 1.* Følgende materialer og produkter må ikke leveres på byggepladsen, før byggeledelsens bemærkninger til dokumentationen foreligger:

- Dampspærre
- Isoleringsmaterialer
- Tagpapprodukter

Dokumentationen vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

#### 3.5.2 Metalplader og -bånd

##### 3.5.2.3 Aluminium

Dimension på inddækninger fremgår af detailtegning

#### 3.5.6 Tagpap

##### 3.5.6.2 SBS-bitumen

Type: Tagpap

Dampspærre: PF 3000 SBS Z- værdi min. 300

Overpap: PF 5000 SBS

Underpap: PF 3500 SBS

Farve på skiferbestrøning: Sort naturskifer

#### 3.5.8 Isoleringsmaterialer

Varmeisolering leveres i dimension og fabrikat svarende til det foreskrevne i projektmaterialet. Krav til de enkelte produkter fremgår af projektmaterialet.

Uspecificerede isoleringsmaterialer skal have en varmeledningsevne på  $\lambda_p = 0,037$  W/mK.

Isoleringsmaterialet skal være VIK-kontrolleret (Varmeisoleringskontrollen) og være ubrændbart iht. ISO 1182.

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
3. Generelle specifikationer	Side	:	16/37

Isoleringsmaterialet skal være dimensions- og trykstabil således, at kravene i Bygningsreglementet og DS 418 kan overholdes.  
Isoleringsmaterialet må ikke være kapillarsugende.

### 3.5.9 Fastgørelsesmidler

#### 3.5.9.1 Generelt

.

#### 3.5.10 Inddækninger mv.

ad. stk 1.

Inddækningsprofiler udføres i aluminium på en tykkelse 1,0 mm

Anvendelse: Murkrone

#### 3.5.11 Kompletterende dele

##### 3.5.11.2 2 Render og nedløb

Udspyr etableres i zink, under nærværende entreprise.

#### 3.5.14 Dampspærre i varme tage

Materiale: PF 3000 SBS Z- værdi min. 300

### 3.6 Udførelse

#### 3.6.1 Generelt

.

#### 3.6.2 Mål og tolerancer

Det er kun mål, der er af særlig betydning for sammenbygning eller særlige brugskrav, der er forsynet med toleranceangivelse. Andre mål skal overholdes med en nøjagtighed under hensyntagen til målets størrelse og tilstødende eller efterfølgende bygningsdele.

De enkelte bygningsdele skal placeres efter målafsetsningslinier, således at fejlphobninger undgås.

#### 3.6.3 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer

Type: Ovenlysvinduer

Dimension: 1600 x 1600 mm

-

Type: Ventilationshætte

Dimension: Ø700 mm

-

Type: Udspyr

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
3. Generelle specifikationer	Side	:	17/37

Dimension: Ø80 mm

### 3.6.5 Opretning

#### 3.6.5.6 Tagpap

##### 3.6.5.6.1 APP-bitumen

Eksisterende tagpap skal anvendes som membran.

##### 3.6.5.6.2 SBS-bitumen

Eksisterende tagpap skal anvendes som membran.

### 3.6.12 Isolering

#### 3.6.12.2 2 Som underlag for tagpap og tagfolie

Faldopbygning:  $\geq 1:40$

### 3.7 Relationer til andre arbejder

#### 3.7.1 Generelt

.

#### 3.7.3 Koordinering

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- - Tømrerentreprenør
- - Installationsentreprenører

I det hele taget skal der påregnes et bredt samarbejde og en løbende koordinering med andre, der arbejder på projektet.

#### 3.7.4 Overdragelse

Entreprenøren skal kontrollere tilstødende bygningsdele mht. måltolerancer og finish samt arbejder, der overdrages fra anden entreprenør for planhed, tolerancer og finish.

Bygningsdele

skal godkendes af nærværende entreprenør før følgearbejderne påbegyndes.

Forudgående entreprenør skal udføre en slutkontrol af egne arbejder. Dette udelukker dog ikke at den efterfølgende skal kontrollere mål.

Entreprenøren skal kontrolopmåle tilstødende bygningsdele mht. måltolerancer inden produktion af bygningsdele påbegyndes. De teoretiske mål angivet i projektmaterialet kan afvige, dog inden for normale tolerancer, i forhold til det udførte arbejde.

### 3.8 Arbejdsmiljø

Følgende arbejder og/eller materialer/produkter anses for at indebære sikkerheds- og/eller sundhedsmæssige risici:

04.0 Tagdækningsentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde

Rev.dato : 30.05.2016

3. Generelle specifikationer

Side : 18/37

- 
- Isolering

### 3.9 Kontrol

#### 3.9.1 Generelt

Arbejdet er opdelt i følgende kontrolafsnit:-

- - Emne
- - Reference
- - Metode
- - Omfang
- - Tidspunkt
- - Acceptkriterium
- - Dokumentation

Angivne kontroller gælder per kontrolafsnit.

Hvis der ved kontrol konstateres fejl inden for et kontrolafsnit, udvides kontrolfrekvensen til det dobbelte. Hvis der herefter igen konstateres fejl inden for kontrolafsnittet, udvides kontrolfrekvensen efter byggeledelsens anvisning.

#### 3.9.2 Projekteringskontrol

.

#### 3.9.3 Kontrol af undersøgelser

.

#### 3.9.4 Materiale- og produktkontrol

.

#### 3.9.5 Modtagekontrol

.

#### 3.9.6 Udførelseskontrol

.

#### 3.9.7 Slutkontrol

.

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	19/37
273001 - Tagpapdækning m isolering			

#### 4. Bygningsdelsbeskrivelser

##### 273001 - Tagpapdækning m isolering

#### 4.2. Omfang

- Tagpapdækning på alle vandrette tagflader i henhold til tagplan
- 

#### 4.2.1. Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Beslag til solcelleanlæg

#### 4.3. Lokalisering

Tagflader jf. tegningsmaterialet

#### 4.4. Tegningshenvisning

Der henvises til det samlede udbudsmateriale

#### 4.5. Koordinering

Der koordineres med øvrige arbejder.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

#### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

- Underlag for tagpapdækning i form af godkendt mineraluld.

#### 4.9. Materialer og produkter

##### Tagpap

Type: Underpap PF 3500 SBS

Type: Overpap PF 5000 SBS - Sort

Trekantliste

Brand: Produktet er klassificeret som Broof(t2) i henhold til EN 13501-5 i specifikationer med forskellige overpapper. Disse klassificerede specifikationer er angivet i overpappens godkendelse.

##### Isoleringsmaterialer

min 410 mm

Maksimal varmeledningsevne: 0,37 W/mK

Type: Hård trædefast Mineraluld

Tykkelse: Jf. tegningsmaterialet

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	20/37
273001 - Tagpapdækning m isolering			

**4.10. Udførelse****Tagpap**

Maksimalt hastighedstryk: 0,95 kN/m<sup>2</sup>

Tagpap: Udlægges på underlag af isolering og fastgøres mekanisk i henhold til fastgørelsesplan. Overlæg svejses og sammenpresses med 15 kg. trykrulle.

Alle murkroner udføres tillige med tagpap i henhold til detaljer.

Mod omkransende bygningsdele udlægges trekantliste jf. leverandørens anvisning.

**Isolering**

Udføres i isolering af mineraluld kileskåret fald 1:40 som tagopbygning i henhold til varmetabsrammen.

**4.12. Prøver**

- Tagpap til godkendelse

**4.14. Kontrol****Fastgørelsesplan**

Metode: Kontrol af dokumentation

Omfang: Én gang

Tidspunkt: Før udførelse

Acceptkriterium: Fastgørelsesplan og dimensioneringsskema foreligger.

**Udførelseskontrol****Fastgørelse**

Metode: Kontrolmåling

Omfang: 10 fastgørelser

Tidspunkt: Før montage af overpap

Acceptkriterium: Iht. fastgørelsesplanen.

**4.15. D&V-dokumentation**

Der skal leveres produktdokumentation for følgende:



---

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	21/37
273001 - Tagpapdækning m isolering			

---

- Tagpap
- Underpap
- Fastgørelser.
- Isoleringsmateriale

Derudover leveres tegning af tagplan "som udført" med plan af gennemføringer og faldlinjer, mål 1:100.

#### 4.16. Planlægning

Følgende dokumenter skal leveres til byggeledelsens gennemsyn i 2 eksemplarer:

- Fastgørelsesplan
- Dimensionering af fastgørelsesmidler.

Dimensionering af fastgørelser skal omfatte isolering, tagpap, inddækning og kompletterende dele og udføres iht. det oplyste maksimale hastighedstryk.

Arbejdsdokumenter vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	22/37
273002 - Tagpapdækning m isolering			

### 273002 - Tagpapdækning m isolering

#### 4.2. Omfang

- Tagpapdækning på alle vandrette tagflader i henhold til tagplan
- 

#### 4.2.1. Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Beslag til solcelleanlæg

#### 4.3. Lokalisering

Tagflader jf. tegningsmaterialet

#### 4.4. Tegningshenvvisning

Der henvises til det samlede udbudsmateriale

#### 4.5. Koordinering

Der koordineres med øvrige arbejder.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

##### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

- Underlag for tagpapdækning i form af godkendt mineraluld.

#### 4.9. Materialer og produkter

##### Tagpap

Type: Underpap PF 3500 SBS

Type: Overpap PF 5000 SBS - Sort

Trekantliste

Brand: Produktet er klassificeret som Broof(t2) i henhold til EN 13501-5 i specifikationer med forskellige overpapper. Disse klassificerede specifikationer er angivet i overpappens godkendelse.

##### Isoleringsmaterialer

min. 200 mm

Maksimal varmeledningsevne: 0,37 W/mK

Type: Hård trædefast Mineraluld

Tykkelse: Jf. tegningsmaterialet

udlægges på 18 mm vandfast krydsfinerplade som leveres af tømrer

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	23/37
273002 - Tagpapdækning m isolering			

**4.10. Udførelse****Tagpap**

Maksimalt hastighedstryk: 0,95 kN/m<sup>2</sup>

Tagpap: Udlægges på underlag af isolering og fastgøres mekanisk i henhold til fastgørelsesplan. Overlæg svejses og sammenpresses med 15 kg. trykrulle.

Alle murkroner udføres tillige med tagpap i henhold til detaljer.

Mod omkransende bygningsdele udlægges trekantliste jf. leverandørens anvisning.

**Isolering**

Udføres i isolering af mineraluld kileskåret fald 1:40 som tagopbygning i henhold til varmetabsrammen.

**4.12. Prøver**

- Tagpap til godkendelse

**4.14. Kontrol****Fastgørelsesplan**

Metode: Kontrol af dokumentation

Omfang: Én gang

Tidspunkt: Før udførelse

Acceptkriterium: Fastgørelsesplan og dimensioneringsskema foreligger.

**Udførelseskontrol****Fastgørelse**

Metode: Kontrolmåling

Omfang: 10 fastgørelser

Tidspunkt: Før montage af overpap

Acceptkriterium: Iht. fastgørelsesplanen.

**4.15. D&V-dokumentation**

Der skal leveres produktdokumentation for følgende:

---

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	24/37
273002 - Tagpapdækning m isolering			

---

- Tagpap
- Underpap
- Fastgørelser.
- Isoleringsmateriale

Derudover leveres tegning af tagplan "som udført" med plan af gennemføringer og faldlinjer, mål 1:100.

#### 4.16. Planlægning

Følgende dokumenter skal leveres til byggeledelsens gennemsyn i 2 eksemplarer:

- Fastgørelsesplan
- Dimensionering af fastgørelsesmidler.

Dimensionering af fastgørelser skal omfatte isolering, tagpap, inddækning og kompletterende dele og udføres iht. det oplyste maksimale hastighedstryk.

Arbejdsdokumenter vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	25/37
273004 - Tagpapdækning m isolering 200mm			

## 273004 - Tagpapdækning m isolering 200mm

### 4.2. Omfang

- Tagpapdækning på alle vandrette tagflader i henhold til tagplan
- 

### 4.2.1. Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Beslag til solcelleanlæg

### 4.3. Lokalisering

Tagflader jf. tegningsmaterialet

### 4.4. Tegningshenviisning

Der henvises til det samlede udbudsmateriale

### 4.5. Koordinering

Der koordineres med øvrige arbejder.

### 4.6. Tilstødende bygningsdele

#### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

- Underlag for tagpapdækning i form af godkendt mineraluld.

### 4.9. Materialer og produkter

#### Tagpap

Type: Underpap PF 3500 SBS

Type: Overpap PF 5000 SBS - Sort

Trekantliste

Brand: Produktet er klassificeret som Broof(t2) i henhold til EN 13501-5 i specifikationer med forskellige overpapper. Disse klassificerede specifikationer er angivet i overpappens godkendelse.

#### Isoleringsmaterialer

Maksimal varmeledningsevne: 0,37 W/mK

Type: Hård trædefast Mineraluld

Tykkelse: Jf. tegningsmaterialet

### 4.10. Udførelse

#### Tagpap

Maksimalt hastighedstryk: 0,95 kN/m<sup>2</sup>

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	26/37
273004 - Tagpapdækning m isolering 200mm			

Tagpap: Udlægges på underlag af isolering og fastgøres mekanisk i henhold til fastgørelsesplan. Overlæg svejses og sammenpresses med 15 kg. trykrulle.

Alle murkroner udføres tillige med tagpap i henhold til detaljer.

Mod omkransende bygningsdele udlægges trekantliste jf. leverandørens anvisning.

### Isolering

Udføres i isolering af mineraluld kileskåret fald 1:40 som tagopbygning i henhold til varmetabsrammen.

#### 4.12. Prøver

- Tagpap til godkendelse

#### 4.14. Kontrol

##### Fastgørelsesplan

Metode: Kontrol af dokumentation

Omfang: Én gang

Tidspunkt: Før udførelse

Acceptkriterium: Fastgørelsesplan og dimensioneringsskema foreligger.

##### Udførelseskontrol

##### Fastgørelse

Metode: Kontrolmåling

Omfang: 10 fastgørelser

Tidspunkt: Før montage af overpap

Acceptkriterium: Iht. fastgørelsesplanen.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Der skal leveres produktdokumentation for følgende:

- Tagpap
- Underpap
- Fastgørelser.
- Isoleringsmateriale

---

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	27/37
273004 - Tagpapdækning m isolering 200mm			

---

Derudover leveres tegning af tagplan "som udført" med plan af gennemføringer og faldlinjer, mål 1:100.

#### 4.16. Planlægning

Følgende dokumenter skal leveres til byggeledelsens gennemsyn i 2 eksemplarer:

- Fastgørelsesplan
- Dimensionering af fastgørelsesmidler.

Dimensionering af fastgørelser skal omfatte isolering, tagpap, inddækning og kompletterende dele og udføres iht. det oplyste maksimale hastighedstryk.

Arbejdsdokumenter vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	28/37
274001 - Dampspærre			

**274001 - Dampspærre****4.2. Omfang**

- Dampspærre
- Interims tagnedløb

**4.3. Lokalisering**

Tagflader jf. tegningsmaterialet

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede udbudsmateriale

**4.5. Koordinering**

Der skal koordineres med tømentreprenøren vedr. udlægning af Dampspærre/Underpap.

Straks efter udlægning af tagplader, udlægges Dampspærre/Underpap således at der etableres "tæt bassin" for herved at undgå opfugtning af tagplader.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Der skal udføres tilslutninger til forudgående bygningsdele:

- Ovenlys
- Ventilationshætte mv.

**4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

- Underlag for tagdækning i form af tagkrydsfinerplade.

**4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

- Tagisolering

**4.9. Materialer og produkter****Dampspærre**

Type: PF 3000 SBS Underpap - Z værdi min. 300

**Interims Tagnedløb**

Ø80 mm rør med muffe

Posenedløb i plastik

**4.10. Udførelse****Dampspærre**

Dampspærre udlægges på underlag af krydsfinerplader og føres op ad omkransende bygningsdele.

Alle samlinger svejses.



04.0 Tagdækningsentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde

Rev.dato : 30.05.2016

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 29/37

274001 - Dampspærre

---

Forud for udlægning af dampspærre skal der foretages en fugtighedsmåling af træunderlaget. Resultatet herfor forelægges byggeledelsen til godkendelse.

**Interims tagnedløb**

Tagnedløb udføres straks efter udlægning af dampspærre. Plastpose fastgøres til Ø80 mm rør, og føres til tagbrønd.

I forbindelse med udlægning af isoleringslaget fjernes nedløb og der påsvejses pap over gennembrydningen.

**4.12. Prøver**

- Tagpap til godkendelse

**4.14. Kontrol****Udførelseskontrol****Fastgørelse**

Metode: Kontrolmåling

Tidspunkt: Før montage af dampspærre

**4.15. D&V-dokumentation**

Der skal leveres produktdokumentation for følgende:

- Dampspærre

Derudover leveres tegning af tagplan "som udført" med plan af gennemføringer og faldlinjer, mål 1:100.

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	30/37
274002 - Faldsikring type 26			

## 274002 - Faldsikring type 26

### 4.1. Orientering

Faldsikring på flade tage

### 4.2. Omfang

Levering og montering af bygningsdel 273026, Faldsikring.

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

### 4.3. Lokalisering

Bygningsdelens lokalisering fremgår af tegninger, samt delsnit.

### 4.4. Tegningshenvvisning

Der henvises til det samlede projektmateriale

### 4.5. Koordinering

Arbejdet koordineres med øvrige entreprenører.

### 4.6. Tilstødende bygningsdele

Der skal udføres tilslutninger til forudgående bygningsdele:

- Tagpaptage

#### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

- Underlag for tagdækning i form af betonelementer, hhv. ståltrapzplader.

### 4.7. Projektering

Entreprenøren projekterer fabrikat og detailudformning

### 4.9. Materialer og produkter

Faldsikring .

Type: Faldsikringssystemer efter DS/EN 795 egnet til den viste bygning.

Ankerposter: dynamiske ankerposter med chockabsorbere

Beslag: diverse beslag

Sikkerhedswire 7x7 8 mm. RF

Glidehjul:

Materiale A4 stål

Garanti

15 års totalgaranti på såvel materialer som udførelse.

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	31/37
274002 - Faldsikring type 26			

---

Garantiordning skal indeholde stikprøvekontrol udført af 3. part

**4.10. Udførelse**

Faldsikring

Monteringen udføres i henhold til leverandørens anvisninger.

**4.14. Kontrol**

**Modtagekontrol**

Metode: Kontrol af dokumentation

Omfang: Én gang

Tidspunkt: Før udførelse

Acceptkriterium: Datablade på fastgørelsesmiddel og -system foreligger.

**Udførelseskontrol**

**Fastgørelse**

Metode: Kontrolmåling

Omfang: 10 fastgørelser i hver zone

Tidspunkt: Før montage

**4.15. D&V-dokumentation**

Der skal leveres produktdokumentation for det samlede faldsikringssystem.

**4.16. Planlægning**

Følgende dokumenter skal leveres digitalt til byggeledelsens gennemsyn:

- Monteringsplan.

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	32/37
373004 - Inddækninger og beslag til solceller			

### 373004 - Inddækninger og beslag til solceller

#### 4.2. Omfang

- Inddækning ved ovenlys samt etablering af udluftningsskakte fra elevatorskakte igennem ventilationsrum til over tag.
- Udluftningsskaktene skal udføres varmeisolerede og som Ei60 konstruktion.
- Der skal udføres tagnedløb med bladfang og præisoleret nedløb som tilsluttes faldstamme ved overkant af huldæk.
- Montering af fastgørelsesbeslag for solceller, samt komplet tætning omkring disse.

(200 stk.) Beslag monteres til fuld fastgørelse for solceller inkl. eventuelle oplodninger.

#### 4.2.1. Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Montagebeslag til solceller leveres af solcelleproducent, men monteres under denne entreprise

#### 4.3. Lokalisering

Tagflader jf. tegningsmaterialet

Montagebeslag for solceller skal monteres til solceller som vist på tagplaner.

#### 4.4. Tegningshenvvisning

Der henvises til det samlede udbudsmateriale

#### 4.5. Koordinering

Montering omkring gennembrydninger koordineres med teknikfagene. (VVS + VENT + EL)

Udformning af montagebeslag skal endeligt oplyses af solcelleleverandør. Fastgørelses beslag for solceller fastgøres under dette arbejde.

Tagdækker har det fulde ansvar for den samlede tætte konstruktion på taget.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

##### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

- Montage af ovenlys.

#### 4.9. Materialer og produkter

##### Inddækning

Alukapper i farve godkendt af byggeledelsen

Type: Underpap PF 3500 SBS

Type: Overpap PF 5000 SBS - Sort

Trekantliste

Inddækninger udføres i pulverlakeret aluminium.

#### 4.10. Udførelse

##### Inddækninger

---

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	33/37

---

373004 - Inddækninger og beslag til solceller

---

Der påsvejses en 200 mm bred understrimmel minimum 60 mm over trekantliste.

Overstrimmel føres 120 mm op over trekantliste, således at færdig inddækningshøjde bliver minimum 150 mm.

Overstrimmel minimum 100 mm ud på tagfladen.

Inddækninger fastgøres med godkendte befæstningsmaterialer der er egnet i henhold til spændingsrækken.

#### **Montage af beslag til solceller**

Der skal medregnes montage af 200 beslag til solceller, inkl. tætning omkring disse.

Beslag leveres under solcelleentreprisen.

#### **4.14. Kontrol**

##### **Udførelseskontrol**

##### **Fastgørelse**

Metode: Kontrolmåling

Omfang: 2 fastgørelser i hver ovenlys

Tidspunkt: Løbende kontrol

Acceptkriterium: Iht. anvisning.

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	34/37
373005 - Murkroneafdækning			

### 373005 - Murkroneafdækning

#### 4.2. Omfang

- Underlag for murkroneafdækning

#### 4.3. Lokalisering

Tagflader jf. tegningsmaterialet

#### 4.4. Tegningshenvvisning

Der henvises til det samlede udbudsmateriale

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

##### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

- Facademur.

##### 4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder

- Zinkdrypkanter

#### 4.9. Materialer og produkter

##### Underlag for drypkant

25 x 70 mm kileskåret trykimp. lægte

16 mm vf. krydsfinerplade i facademurens dimension

#### 4.10. Udførelse

##### Underlag for drypkant

Kileskåret lægte skrues monteres ud til forkant facademur.

Vf. krydsfinerplade fastgøres til lægte.

Synlig kant på underlag males sort forinden montage.

#### 4.14. Kontrol

##### Udførelseskontrol

##### Fastgørelse

Metode: Visuel

Omfang: Alle

Tidspunkt: Løbende

Acceptkriterium: jf. udførelse

---

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	35/37
373005 - Murkroneafdækning			

---

**4.15. D&V-dokumentation**

Der skal leveres produktdokumentation for følgende:

- Fastgørelser.

04.0 Tagdækningsentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde	Rev.dato	:	30.05.2016
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	36/37
373006 - Udspyr og svanehalse			

### 373006 - Udspyr og svanehalse

#### 4.2. Omfang

- Tagnedløb (nødoverløb) fra tag skal føres ud i facaden over tag som udspyr.
- Der skal leveres og monteres 4 stk. svanehalse ø 75mm og 4 stk ø50mm varmtgalvaniseret.

#### 4.3. Lokalisering

Ventilationshuse

#### 4.4. Tegningshenvisning

Der henvises til det samlede udbudsmateriale

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

##### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

- Facademur.

#### 4.9. Materialer og produkter

##### Udspyr

Udføres som rustfrit stål passende til dim på tagnedløb ialt 16 stk.

Svanehalse

Der skal leveres og monteres 4 stk. svanehalse ø 75mm og 4 stk ø50mm varmtgalvaniseret.

##### Tagpap

Type: Underpap PF 3500 SBS

Type: Overpap PF 5000 SBS - Sort

#### 4.10. Udførelse

##### Udspyr

Ved murkrone udbores der i facaden Ø 100 mm hul til montage af udspyr.

Indvendig fastgøres udspyr med flange til bagmur med egnet klæber, hvorefter tagpap føres op ad bagmur og fuldklæbes til flange.

Udvendigt i facade ved parocplade, fuges der rundt med elastisk fugemateriale.

Der indlægges rundprofil som bagstop for fuge.

#### 4.12. Prøver

- Udspyr til godkendelse



04.0 Tagdækningsentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - Tagarbejde  
4. Bygningsdelsbeskrivelser  
373006 - Udspyr og svanehalse

---

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato : 30.05.2016  
Side : 37/37

**4.14. Kontrol**

**Udførelseskontrol**

**Fastgørelse**

Metode: jf. udførelse

Omfang: Alle

Tidspunkt: Under udførelse

**4.15. D&V-dokumentation**

Der skal leveres produktdokumentation for følgende:

- Udspyr

Tønder Kommune

# Ny skole i Skærbæk

## 2.0 Murerentreprisen

Dato: 19.10.2018

Rev. A, Dato: 26.11.2018



**Totalrådgivning:**

**FRIIS & MOLTKE**  
ARCHITECTS

**Underrådgivere:**

 Møller &  
Grønberg

**Tækker**  
Rådgivende Ingeniører A/S

**FM Bygningsdrift**  
Logistik & Rådgivning

# **Tønder Kommune, Wegners Plads 2**

**17-041**

## **ARB - Arbejdsbeskrivelse**

### **02.0 Murerentreprisen**

**1 Murerarbejde**

Udgivelsesdato: 19-10-2018

Rev. dato: 26-11-2018

#### **FRIIS & MOLTKE ARCHITECTS**

Strandvejen 20

9000 Aalborg

Tlf: +45 72100052

Udarbejdet: SAN

Kontrolleret: IBL

Godkendt: TBU

<b>Indholdsfortegnelse</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Orientering</b> .....	<b>3</b>
1.1 Generelt .....	3
<b>2. Omfang</b> .....	<b>4</b>
2.1 Generelt .....	4
2.2 Bygningsdele .....	4
2.3 Projektering .....	4
2.4 Byggeplads .....	5
2.5 Sikkerhed og sundhed .....	5
2.5.1 Generelt .....	5
2.5.3 Risikospecifikation .....	5
2.7 Kvalitetsstyring .....	5
2.7.1 Generelt .....	5
2.7.3 Garantierklæringer .....	5
2.7.5 D&V-dokumentation .....	6
2.8 Arbejdets planlægning .....	6
2.8.1 Generelt .....	6
2.9 Undersøgelser .....	6
2.10 Prøver .....	7
2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer .....	7
<b>3. Generelle specifikationer</b> .....	<b>9</b>
3.1 Generelt .....	9
3.1.2 Byggeplads .....	9
3.2 Referencer .....	9
3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet .....	9
3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet .....	9
3.5 Materialer og produkter .....	10
3.5.1 Generelt .....	10
3.5.2 Fugtspærre .....	11
3.5.3 Byggesten .....	11
3.5.4 Mørtel .....	11
3.5.5 Betonudfyldning .....	11
3.5.6 Isoleringsmaterialer .....	11
3.5.7 Bindere .....	11
3.5.8 Armering .....	11
3.5.9 Tegloverliggere/-bjælker .....	11
3.5.10 Trækbånd, bjælkesko og vederlagskonsoller .....	11
3.5.11 Hjørnebeskyttere .....	11
3.5.12 Sålbenke .....	11
3.5.13 Løskanter .....	12
3.5.14 Indmurskomponenter .....	12
3.5.15 Profileret plastplade mv. ....	12
3.5.16 Dilatationsfuger .....	12
3.6 Udførelse .....	12
3.6.1 Generelt .....	12
3.6.2 Mål og tolerancer .....	12

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
Indholdsfortegnelse	Side	:	2/58

---

3.6.3	Gennemføringer, påmonteringer og retableringer .....	12
3.6.4	Opretning .....	12
<b>4.</b>	<b>Bygningsdelsbeskrivelser .....</b>	<b>13</b>
124002	- Opmurede fundamenter med puds og 230mm isolering .....	13
124003	- Opmurede fundamenter med puds og 100mm isolering .....	17
124004	- Opmurede fundamenter ved tagterrasse m 210 mm isolering .....	21
234001	- 170 mm afretning 100mm slidlag + 70 mm isolering .....	25
234002	- 174 mm afretning 104mm slidlag + 70 mm isolering .....	29
239001	- Fliser på vægge .....	33
334001	- Støbte gulve a flydebeton 10mm .....	36
334002	- Støbte gulve afretningslag 5mm .....	39
334003	- Støbte gulve afretningslag 10mm .....	42
334004	- Støbte gulve afretningslag 18 mm .....	45
334005	- Støbte gulve afretningslag 20 mm .....	48
334006	- Støbte gulve afretningslag 80 mm med gulvvarme .....	51
339001	- Betonfliser på gulv 300 x 300 .....	54
339002	- Betonfliser på gulv 300 x 900 .....	56
<b>Bilag</b>	<b>Udbudskontrolplan .....</b>	<b>58</b>
339002	- Betonfliser på gulv 300 x 900 .....	58

02.0 Murerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde

Rev.dato :

1. Orientering

Side : 3/58

---

## 1. Orientering

### 1.1 Generelt

bips *B2.240, Basisbeskrivelse – murværk* er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

Herudover er følgende basisbeskrivelser gældende:

- bips *B2.340, Basisbeskrivelse – støbte undergulve*
- bips *B2.395, Basisbeskrivelse – beklædninger, påmurede*
- bips *B2.250, Basisbeskrivelse – stål*

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
2. Omfang	Side	:	4/58

## 2. Omfang

Se nedenstående beskrivelse.

### 2.1 Generelt

Arbejdet omfatter de i punkt 2.2 nævnte bygningsdele og andre ydelser, som er nærmere beskrevet i arbejdsbeskrivelsen og / eller vist på tegningerne.

Arbejdet omfatter herudover forskrifterne i Byggesagsbeskrivelsen samt nævnte ydelser i tilbudslisten, eksempelvis regulerbare ydelser, som er henført til dette arbejde.

Bygningsdelsbeskrivelser i kapitel 4 og tegningsmaterialet gælder frem for kapitel 3. Generelle specifikationer og Arbejdsbeskrivelser gælder frem for Byggesagsbeskrivelsen.

Arbejdet omfatter herudover bestemmelser i Byggesagsbeskrivelsen samt eventuelle tillægsydelser og følgearbejder, der er anført i tilbudslisten, og som henhører til dette arbejde, eksempelvis regulerbare ydelser og lign.

Arbejdet omfatter tillige ydelser til udskæringer af huller iht. armaturlister og ingeniørtegninger for ventilations-, nødbelysnings- og censorplaceringer, samt tilpasninger og lign., der naturligt henhører under denne entreprise. Nærværende entreprenør skal gøre sig bekendt med omfang, materialer og installationer for VVS, EL og ventilation, som fremgår af installationstegninger.

### 2.2 Bygningsdele

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- 124002 - Opmurede fundamenter med puds og 230mm isolering
- 124003 - Opmurede fundamenter med puds og 100mm isolering
- 124004 - Opmurede fundamenter ved tagterrasse m 210 mm isolering
- 234001 - 170 mm afretning 100mm slidlag + 70 mm isolering
- 234002 - 174 mm afretning 104mm slidlag + 70 mm isolering
- 239001 - Fliser på vægge
- 334001 - Støbte gulve a flydebeton 10mm
- 334002 - Støbte gulve afretningslag 5mm
- 334003 - Støbte gulve afretningslag 10mm
- 334004 - Støbte gulve afretningslag 18 mm
- 334005 - Støbte gulve afretningslag 20 mm
- 334006 - Støbte gulve afretningslag 80 mm med gulvarme
- 339001 - Betonfliser på gulv 300 x 300
- 339002 - Betonfliser på gulv 300 x 900

I dette afsnit er de overordnede bygningsdele anført, der skal medregnes under denne entreprise. Tilbuddet skal tillige indeholde alle følgearbejder, der hører med til fuld færdiggørelse, også selvom de ikke er specifikt nævnt i projektet. Arbejderne er detaljeret beskrevet i afsnit "4. Bygningsdelsbeskrivelser".

Omfang og placering af bygningsdele i bygningen fremgår af *tegninger* iht. dokumentfortegnelsen.

### 2.3 Projektering

Arbejdet omfatter projektering af følgende bygningsdele:

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
2. Omfang	Side	:	5/58

---

se pkt. 2.2

Følgende dokumentation skal leveres:

- Dokumentation af, at projekteringsydelser er kontraktmæssigt udført, skal afleveres til byggeledelsen

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i 1 eksemplarer. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

## 2.4 Byggeplads

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

## 2.5 Sikkerhed og sundhed

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

### 2.5.1 Generelt

Nybyggeri.

### 2.5.3 Risikospecifikation

Der gøres opmærksom på følgende særlige risici:

- Se beskrivelse for sikkerhed og sundhed.

## 2.7 Kvalitetsstyring

### 2.7.1 Generelt Generelt

Arbejdet er opdelt i følgende kontrolafsnit:

- Emne
- Reference
- Metode
- Omfang
- Tidspunkt
- Acceptkriterium
- Dokumentation

Angivne kontroller gælder per kontrolafsnit. Kontrolafsnit og kontrolpunkter skal være klart definerede i samarbejde mellem entreprenørerne og byggeledelsen, inden entrepriserne påbegyndes.

Hvis der ved kontrol konstateres fejl inden for et kontrolafsnit, udvides kontrolfrekvensen til det dobbelte. Hvis der herefter igen konstateres fejl inden for kontrolafsnittet, udvides kontrolfrekvensen efter byggeledelsens anvisning.

### 2.7.3 Garantierklæringer

Der skal afleveres følgende garantierklæringer:

- Mørteler
- Beton
- Isolering
- Teglbeklædning



02.0 Murerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 6/58

- Gulv- og vægfliser

Garantierklæringer for udførelse skal afleveres senest 10 arbejdsdage efter, at arbejdet er udført.

### 2.7.5

#### D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

Ad stk. 1. Herudover omfatter D&V-dokumentation følgende:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.  
Arbejdet koordineres af murerentreprenør.

### 2.8

#### Arbejdets planlægning

Nærværende entreprenør er forpligtet til at planlægge egen arbejder i samarbejde med evt. underentreprenører og øvrige entreprenører, der har bygningsdele, som støder op til denne entreprise. Der skal især planlægges sammen med installationsentreprenørerne for at sikre, at gennembrydninger og efterfølgende tætninger opfylder alle brand- og lydkrav.

Der skal påregnes deltagelse i 2 projektgennemgangsmøder.

### 2.8.1

#### Generelt

##### Koordinering

Det er entreprenørens ansvar, at entreprisens enkelte arbejder koordineres.

Entreprenøren forestår koordinering af alle delarbejder / leverancer, der knyttes til entreprisen, ligesom entreprenøren koordinerer sine arbejder med de øvrige entreprenører i forbindelse med gennemførelse af byggesagen.

### 2.9

#### Undersøgelser

Følgende undersøgelser skal udføres før om- og nybygningsarbejderne påbegyndes:

- Eksisterende vægge gulve og lofter kontrolleres for sætninger / revner / skader
- Sokler kontrolleres for sætninger / revner / skader

Nedbrydningsarbejderne på eksisterende bygninger skal undersøges i samarbejde med øvrige entreprenører og afklares i fht. stabilitet, installationer og efterfølgende opbygning.

Kontrol af forudgående arbejder mht. geometri og kvalitet af disse.

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
2. Omfang	Side	:	7/58

---

Nærværende entreprenør fremskaffer materialeprøver i det omfang, det er beskrevet for bygningsdelene, ligesom der udføres bygningsdelsprøver, der efter godkendelse skal danne standard for øvrige arbejder. Alt i henhold til aftaler med byggeledelsen.

Prøver på materialer og produkter skal forelægges så tidligt, at eventuel kassation og fremskaffelse af nye prøver ikke forsinker arbejdet. Disse prøver skal være mærket med byggeriets navn samt entreprenørens og leverandørens navn, adresse, e-mail og telefonnummer.

Prøver for fastlæggelse af udfaldskrav i forbindelse med udførelse (referencefelter) skal udføres så tidligt, at eventuel kassation og udførelse af nyt referencefelt ikke forsinker arbejdet.

## 2.10

### Prøver

Følgende prøver på materialer og produkter skal forelægges byggeledelsen til godkendelse:

- jf. bygningsdelsbeskrivels
- Prøver på vægfliser
- Prøver på keramiske gulvfliser
- 

Følgende prøver for fastlæggelse af udfaldskrav skal udføres:

- jf. bygningsdelsbeskrivelser
- 

Prøver vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelse/meddelelse om, at prøven er udført.

## 2.11

### Gennemføringer, påmonteringer og retableringer

Entreprisen skal indeholde alle gennemføringer for installationer samt lukninger, herunder elastiske fuger, lydfuger og brandfuger.

Følgende gennemføringer, påmonteringer og retableringer skal være indeholdt i arbejdet:

- Ved rørgennemføringer generelt skal lukkes til fuld tæthed med elastiske fuger eller brandfuger ved bygningsdele med brandkrav
- Delitationsfuger skal udføres i henhold til krav om feltstørrelser for anvendte produkt, flydebeton, afretningslag og slidlag.
- Huller for ventilationsrør etableres og lukkes under murerentreprisen

Følgende udføres under andet arbejde:

02.0 Murerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 8/58

- 
- Anboringer for varmerør udføres af VVS-entreprenøren.

02.0 Murerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 9/58

---

### 3. Generelle specifikationer

#### 3.1 Generelt

##### 3.1.2 Byggeplads

###### 3.1.2.1 Generelt

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

###### 3.1.2.3 Transport og oplagring

Deponering skal ske iht. BSB og på anviste placeringer, der afklares med byggeledelsen.

###### 3.1.2.4 Stillads

For grunden gælder de geotekniske parametre angivet i geoteknisk undersøgelsesrapport og geoteknisk projekteringsrapport.

Ved projekteringen af det permanente bygværk er der for vindlasten anvendt følgende:

- Terrænkategori: III / II
- Basisvindhastighedens grundværdi  $v_{b,0}$ : 24 m/s
- Bygningshøjde over terræn: 7 m
- Karakteristisk peakhastighedstryk: 0,65 kN/m<sup>2</sup>

Ved fastlæggelse af formfaktorer skal der tages hensyn til følgende:

- DS/EN 1991 herunder retningsfaktore

Dæk er i den permanente situation beregnet for de karakteristiske fladelaster:  $<x>$  kN/m<sup>2</sup>.

Eventuel stillads til udførelse af denne entreprise skal være indeholdt i tilbuddet.

#### 3.2 Referencer

##### 3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet

###### 3.2.2.1 Sikkerhed og last

Se basisbeskrivelsen.

###### 3.2.2.2 Murværk

Se basisbeskrivelsen.

##### 3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet

se basisbeskrivelsen

###### 3.2.3.1 Mørtel

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
3. Generelle specifikationer	Side	:	10/58

se basisbaskrivelsen

### 3.2.3.2 **Betonudfyldning**

*Ad stk. 1.*

DS/EN206-1:2002

DS/EN206-1/A1:2009

DS/EN206-1/A2:2009

### 3.2.3.3 **Isolering**

Se basisbeskrivelsen

### 3.2.3.4 **Hjælpekomponenter**

### 3.2.3.5 **Renovering**

## 3.5 **Materialer og produkter**

### 3.5.1 **Generelt**

*Ad stk. 1.* Følgende materialer og produkter må ikke leveres på byggepladsen, før byggeledelsens bemærkninger til dokumentationen foreligger:

- 
- Vægfliser
- Keramiske fliser
- betonelementer

Dokumentationen vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Nærværende entreprenør fremskaffer materialeprøver i det omfang, det er beskrevet for bygningsdelene, ligesom der udføres prøvekonstruktioner, der efter godkendelse skal danne standard for øvrige arbejder. Alt i henhold til aftaler med byggeledelsen.

Den krævede dokumentation for anvendte materialer og produkter, eksempelvis i form af produktcertifikater, recepter eller lignende, skal forelægges byggeledelsen for gennemsyn.

#### Leverandørforskrifter

Gældende forskrifter og vejledninger fra producenter og leverandører vedrørende transport, lagring, beskyttelse, forarbejdning, montering, anvendelse m.v. skal overholdes.

Den krævede dokumentation for anvendte materialer og produkter, eksempelvis i form af produktcertifikater, recepter eller lignende, skal forelægges byggeledelsen for gennemsyn.

02.0 Murerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 11/58

Produkter til vådrum skal være MK godkendte.

Der skal så vidt muligt anvendes produkter, der er mærkede iht. Dansk Indeklima Mærkning.

#### Fugematerialer

Der anvendes fuger som de i det nedenfor beskrevne fugetyper.

Der anvendes forskellige fugematerialer, afhængigt af fugens funktion og placering i bygningerne.

Ved tvivlsspørgsmål om fugens type og udformning skal problemet drøftes med byggeledelsen, inden arbejdet påbegyndes.

Den krævede dokumentation for anvendte materialer og produkter, eksempelvis i form af produktcertifikater, recepter eller lignende, skal forelægges byggeledelsen for gennemsyn.

### **3.5.2 Fugtspærre**

PF2000 SBS anvendes som fugt- og radonspærre eller lignende godkendte systemer.

### **3.5.3 Byggesten**

### **3.5.4 Mørtel**

Mørteltyper iht. ingeniør beskrivelse er generelt KC 50 / 50 / 700 og KC 20 / 80 / 550

#### **3.5.4.2 Receptmørtel**

.

#### **3.5.4.3 Funktionsmørtel**

.

### **3.5.5 Betonudfyldning**

.

### **3.5.6 Isoleringsmaterialer**

.

### **3.5.7 Bindere**

.

### **3.5.8 Armering**

.

### **3.5.9 Tegloverliggere/-bjælker**

.

### **3.5.10 Trækbånd, bjælkesko og vederlagskonsoller**

.

### **3.5.11 Hjørnebeskyttere**

.>

### **3.5.12 Sålbenke**

.

02.0 Murerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 12/58

**3.5.13 Løskanter**

.

**3.5.14 Indmuringskomponenter**

.

**3.5.15 Profileret plastplade mv.**

.

**3.5.16 Dilatationsfuger**

Delitationsfuger skal udføres i antal og i feltstørrelser som foreskrevet af producenten.

Placering og antal skal afstemmes og godkendes af bygherren

**3.6 Udførelse****3.6.1 Generelt**

Kontrolklassen: normal.

**3.6.2 Mål og tolerancer**

Hver entreprenør afsætter med udgangspunkt i fixpunkterne al afsætning, som er nødvendig for egne arbejders udførelse.

De færdige murværkskonstruktioners placeringsmål og dimensioner skal, hvor intet andet er angivet på tegninger eller i bygningsdelsbeskrivelser, overholde følgende tolerance:

Bygningens hovedmål / koter:  $\pm 10$  mm

Murhuller til vinduer og døre:  $+5/-0$  mm

Afvigelse fra planhed af muroveroverflade over en retskede på 2 m (ikke ensidige afvigelser):  $\pm 5$  mm

**3.6.3 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer**

.

**3.6.4 Opretning**

.

**3.6.4.1 Generelt**

.

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	13/58
124002 - Opmurede fundamenter med puds og 230mm isolering			

#### 4. Bygningsdelsbeskrivelser

##### 124002 - Opmurede fundamenter med puds og 230mm isolering

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

- Levering og opmuring af sokkel i letklinkerblokke.
- Pudsning med sokkelpuds
- 230 mm trykfast isolering
- Der skal leveres og monteres asfaltpap på overside af sokler.

Arbejdet omfatter endvidere alle nødvendige arbejder i forbindelse med ovennævnte med hensyn til dimensionering og levering af montagebeslag, befæstigelsesbeslag, befæstigelsesmidler, kuldebrosisolering, anlægsskinner, tætningslister og overfladebehandlinger.

Alle nødvendige stilladser, platforme og hejseanordninger og øvrige hjælpemidler skal være indregnet.

#### 4.3. Lokalisering

Fremgår af projektet materialet

#### 4.4. Tegningshenviisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende tegningsliste

Mål kontrolleres på stedet og man skal være særlig opmærksom på sammenbygningsdetaljer, der kan give afvigelser.

Detailtegninger gælder forud for leverandørtegninger. Eventuelle kritiske modsætninger mellem sådanne tegninger skal forelægges byggeledelsen inden produktion og opstart af arbejdet.

#### 4.5. Koordinering

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.7. Projektering

Ingen bemærkninger

#### 4.8. Undersøgelser

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.9. Materialer og produkter

##### Materialer og produkter

Letklynkeblokke



02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	14/58
124002 - Opmurede fundamenter med puds og 230mm isolering			

Dimensioner iht til tegningsmateriale.

#### **Mørtelmaterialer**

##### Vand

Der må kun anvendes vandværksvand til alt murerarbejdet

##### Grus og sand

Skal være rent, frit for muld, organiske bestanddele, salte og ler, eller andet i en mængde, som ikke er skadelig eller kan reducere mørtelens styrke og bestandighed.

Til murermørtel skal der anvendes bakkesand.

Sigtekurven for det anvendte mørtelsand skal ligge indenfor grænsekurverne for normmørtelsand og max. kornstørrelse 3 mm.

##### Cement

Cement leveres i overensstemmelse med "bestemmelser for ensartet levering og undersøgelse af Portland cement".

#### **Mørtel**

Der anvendes følgende mørteltyper:

C100/300: til udkast og svumning

C100/400: mørtel til sokler og indmuring.

##### Cementmørtel

Cement og grus blandes omhyggeligt i tvangsblender

##### Polystyrol

Ekspanderet polystyrol, trykfast leveres i industrikvalitet S80 eller dermed ligestillet og i de angivne tykkelser 230 mm.

##### Afdækningsprofil over udv. sokkelisolering

Egnet afdækningsprofil i alu. eller plast monteres på sokkel før pudsning af sokler, for at hindre vandindtrængning gennem lecablokke.

##### Murpap

Medregnes under denne entreprise

#### **4.10.**

#### **Udførelse**

##### **Afsætning**

De på tegningerne indskrevne mål skal følges nøje. Afsætning foretages efter mållægter, som murerentreprenøren selv leverer og udfører. Afsætning skal foretages med stålbåndmål. Al afsætning udføres iht. DS 1050.

##### Tolerancer

.1 Hovedmodul +/-10 mm

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	15/58
124002 - Opmurede fundamenter med puds og 230mm isolering			

- .2 Øvrige planmål +/- 5 mm
- .3 Højdemål +/- 5 mm pr. 2½ m

Ovenstående krav supplerer kravene i DS 414. Der må ikke forekomme fejlphobninger.

#### **Sokler**

Opmuring af letklinkeblokke og lecaternblokke opmures på fundament som sokkel under facade.

Letklinkeblokke opmures generelt i halvforbandt i mørtel C 100/400 med fyldte studs- og lejefuger.

#### Sokkelpuds

Alle sokler pudses til færdig overflade jf. detaljetegninger

#### Grunding

Først udbedres alle sår og eventuel stenreder med mørtel C 100/300.

Grundingsmørtelen C 100/300 kastes på med umiddelbart påfølgende afstødning og kostning. De vandrette spor af kosten skal blive stående.

#### Pudsning

Der pudses i mørtel C 100/400 på fugtig grovgrunding.

Sokkelpudsen føres ned over fuge mellem beton og letklinkeblokke, dog altid min. 10cm under nederste letklinkeblok.

Sokkelpudsen føres ind i åbninger og afrettes omhyggeligt i smig som angivet på detaljetegninger.

Alle flader, hjørner og kanter skal være lige og må ikke stå helt skarpe.

#### Afskærmning

Udsætning og puds holdes hver især fugtige i mindst 2 døgn og skærmes mod udtørring af sol og vand.

#### **4.11. Mål og tolerancer**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### **4.12. Prøver**

Jf. pkt. 2.10 og 3.4 samt en prøve til godkendelse af tilsynet.

#### **4.13. Arbejdsmiljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

---

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	16/58
124002 - Opmurede fundamenter med puds og 230mm isolering			

---

**4.15. D&V-dokumentation**

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.  
Arbejdet koordineres af murerentreprenør.

**4.16. Planlægning**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	17/58
124003 - Opmurede fundamenter med puds og 100mm isolering			

### 124003 - Opmurede fundamenter med puds og 100mm isolering

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

- Levering og opmuring af sokkel i letklinkerblokke.
- Pudsning med sokkelpuds
- 100 mm trykfast isolering
- Der skal leveres og monteres asfaltpap på overside af sokler.

Arbejdet omfatter endvidere alle nødvendige arbejder i forbindelse med ovennævnte med hensyn til dimensionering og levering af montagebeslag, befæstigelsesbeslag, befæstigelsesmidler, kuldebrosisolering, anlægsskinner, tætningslister og overfladebehandlinger.

Alle nødvendige stilladser, platforme og hejseanordninger og øvrige hjælpemidler skal være indregnet.

#### 4.3. Lokalisering

Fremgår af projekt materialet

#### 4.4. Tegningshenvvisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende tegningsliste

Mål kontrolleres på stedet og man skal være særlig opmærksom på sammenbygningsdetaljer, der kan give afvigelser.

Detailtegninger gælder forud for leverandørtegninger. Eventuelle kritiske modsætninger mellem sådanne tegninger skal forelægges byggeledelsen inden produktion og opstart af arbejdet.

#### 4.5. Koordinering

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.7. Projektering

Ingen bemærkninger

#### 4.8. Undersøgelser

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.9. Materialer og produkter

##### Materialer og produkter

##### Letklynkeblokke

Dimensioner iht til tegningsmateriale.

##### Mørtelmateriale

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	18/58
124003 - Opmurede fundamenter med puds og 100mm isolering			

#### Vand

Der må kun anvendes vandværksvand til alt murerarbejdet

#### Grus og sand

Skal være rent, frit for muld, organiske bestanddele, salte og ler, eller andet i en mængde, som ikke er skadelig eller kan reducere mørtelens styrke og bestandighed.

Til murermørtel skal der anvendes bakkesand.

Sigtekurven for det anvendte mørtelsand skal ligge indenfor grænsekurverne for normmørtelsand og max. kornstørrelse 3 mm.

#### Cement

Cement leveres i overensstemmelse med "bestemmelser for ensartet levering og undersøgelse af Portland cement".

#### **Mørtel**

Der anvendes følgende mørteltyper:

C100/300: til udkast og svumning

C100/400: mørtel til sokler og indmuring.

#### Cementmørtel

Cement og grus blandes omhyggeligt i tvangsblender

#### Polystyrol

Ekspanderet polystyrol, trykfast leveres i industri kvalitet S80 eller dermed ligestillet og i de angivne tykkelser 230 mm.

#### Afdækningsprofil over udv. sokkelisolering

Egnet afdækningsprofil i alu. eller plast monteres på sokkel før pudsning af sokler, for at hindre vandindtrængning gennem lecablokke.

#### Murpap

Medregnes under denne entreprise

## **4.10. Udførelse**

### **Afsætning**

De på tegningerne indskrevne mål skal følges nøje. Afsætning foretages efter mållægter, som murerentreprenøren selv leverer og udfører. Afsætning skal foretages med stålbåndmål. Al afsætning udføres iht. DS 1050.

#### Tolerancer

- .1 Hovedmodul +/-10 mm
- .2 Øvrige planmål +/- 5 mm
- .3 Højdemål +/- 5 mm pr. 2½ m

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	19/58
124003 - Opmurede fundamenter med puds og 100mm isolering			

Ovenstående krav supplerer kravene i DS 414. Der må ikke forekomme fejlphobninger.

#### **Sokler**

Opmuring af letklinkeblokke og lecatermblokke opmures på fundament som sokkel under facade.

Letklinkeblokke opmures generelt i halvforbandt i mørtel C 100/400 med fyldte studs- og lejefuger.

#### Sokkelpuds

Alle sokler pudses til færdig overflade jf. detaljetegninger

#### Grunding

Først udbedres alle sår og eventuel stenreder med mørtel C 100/300.

Grundingsmørtelen C 100/300 kastes på med umiddelbart påfølgende afstødning og kostning. De vandrette spor af kosten skal blive stående.

#### Pudsning

Der pudses i mørtel C 100/400 på fugtig grovgrunding.

Sokkelpudsen føres ned over fuge mellem beton og letklinkeblokke, dog altid min. 10cm under nederste letklinkeblok.

Sokkelpudsen føres ind i åbninger og afrettes omhyggeligt i smig som angivet på detaljetegninger.

Alle flader, hjørner og kanter skal være lige og må ikke stå helt skarpe.

#### Afskærmning

Udsætning og puds holdes hver især fugtige i mindst 2 døgn og skærmes mod udtørring af sol og vand.

#### **4.11. Mål og tolerancer**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### **4.12. Prøver**

Jf. pkt. 2.10 og 3.4 samt en prøve til godkendelse af tilsynet.

#### **4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### **4.15. D&V-dokumentation**

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

---

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	20/58
124003 - Opmurede fundamenter med puds og 100mm isolering			

---

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.  
Arbejdet koordineres af murerentreprenør.

#### 4.16. **Planlægning**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	21/58
124004 - Opmurede fundamenter ved tagterrasse m 210 mm isolering			

### 124004 - Opmurede fundamenter ved tagterrasse m 210 mm isolering

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

- Levering og opmuring af sokkel i letklinkerblokke.
- Pudsning med sokkelpuds
- 210 mm trykfast isolering
- Der skal leveres og monteres asfaltpap på overside af sokler.

Arbejdet omfatter endvidere alle nødvendige arbejder i forbindelse med ovennævnte med hensyn til dimensionering og levering af montagebeslag, befæstigelsesbeslag, befæstigelsesmidler, kuldebrosisolering, anlægsskinner, tætningslister og overfladebehandlinger.

Alle nødvendige stilladser, platforme og hejseanordninger og øvrige hjælpemidler skal være indregnet.

#### 4.3. Lokalisering

Fremgår af projekt materialet

#### 4.4. Tegningshenvvisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende tegningsliste

Mål kontrolleres på stedet og man skal være særlig opmærksom på sammenbygningsdetaljer, der kan give afvigelser.

Detailtegninger gælder forud for leverandørtegninger. Eventuelle kritiske modsætninger mellem sådanne tegninger skal forelægges byggeledelsen inden produktion og opstart af arbejdet.

#### 4.5. Koordinering

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.7. Projektering

Ingen bemærkninger

#### 4.8. Undersøgelser

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.9. Materialer og produkter

##### Materialer og produkter

##### Letklinkerblokke

Dimensioner iht til tegningsmateriale.

##### Mørtelmateriale



02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	22/58
124004 - Opmurede fundamenter ved tagterrasse m 210 mm isolering			

#### Vand

Der må kun anvendes vandværksvand til alt murerarbejdet

#### Grus og sand

Skal være rent, frit for muld, organiske bestanddele, salte og ler, eller andet i en mængde, som ikke er skadelig eller kan reducere mørtelens styrke og bestandighed.

Til murermørtel skal der anvendes bakkesand.

Sigtekurven for det anvendte mørtelsand skal ligge indenfor grænsekurverne for normmørtelsand og max. kornstørrelse 3 mm.

#### Cement

Cement leveres i overensstemmelse med "bestemmelser for ensartet levering og undersøgelse af Portland cement".

#### **Mørtel**

Der anvendes følgende mørteltyper:

C100/300: til udkast og svumning

C100/400: mørtel til sokler og indmuring.

#### Cementmørtel

Cement og grus blandes omhyggeligt i tvangsblender

#### Polystyrol

Ekspanderet polystyrol, trykfast leveres i industrikvalitet S80 eller dermed ligestillet og i de angivne tykkelser 230 mm.

#### Afdækningsprofil over udv. sokkelisolering

Egnet afdækningsprofil i alu. eller plast monteres på sokkel før pudsnings af sokler, for at hindre vandindtrængning gennem lecablokke.

#### Murpap

Medregnes under denne entreprise

## **4.10. Udførelse**

### **Afsætning**

De på tegningerne indskrevne mål skal følges nøje. Afsætning foretages efter mållægter, som murerentreprenøren selv leverer og udfører. Afsætning skal foretages med stålbåndmål. Al afsætning udføres iht. DS 1050.

#### Tolerancer

- .1 Hovedmodul +/-10 mm
- .2 Øvrige planmål +/- 5 mm
- .3 Højdemål +/- 5 mm pr. 2½ m

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	23/58
124004 - Opmurede fundamenter ved tagterrasse m 210 mm isolering			

Ovenstående krav supplerer kravene i DS 414. Der må ikke forekomme fejlphobninger.

#### **Sokler**

Opmuring af letklinkeblokke og lecatermblokke opmures på fundament som sokkel under facade.

Letklinkeblokke opmures generelt i halvforbandt i mørtel C 100/400 med fyldte studs- og lejefuger.

#### Sokkelpuds

Alle sokler pudses til færdig overflade jf. detaljetegninger

#### Grunding

Først udbedres alle sår og eventuel stenreder med mørtel C 100/300.

Grundingsmørtelen C 100/300 kastes på med umiddelbart påfølgende afstødning og kostning. De vandrette spor af kosten skal blive stående.

#### Pudsning

Der pudses i mørtel C 100/400 på fugtig grovgrunding.

Sokkelpudsen føres ned over fuge mellem beton og letklinkeblokke, dog altid min. 10cm under nederste letklinkeblok.

Sokkelpudsen føres ind i åbninger og afrettes omhyggeligt i smig som angivet på detaljetegninger.

Alle flader, hjørner og kanter skal være lige og må ikke stå helt skarpe.

#### Afskærmning

Udsætning og puds holdes hver især fugtige i mindst 2 døgn og skærmes mod udtørring af sol og vand.

#### **4.11. Mål og tolerancer**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### **4.12. Prøver**

Jf. pkt. 2.10 og 3.4 samt en prøve til godkendelse af tilsynet.

#### **4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### **4.15. D&V-dokumentation**

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

---

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	24/58
124004 - Opmurede fundamenter ved tagterrasse m 210 mm isolering			

---

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode
- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.  
Arbejdet koordineres af murerentreprenør.

#### 4.16. **Planlægning**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	25/58
234001 - 170 mm afretning 100mm slidlag + 70 mm isolering			

**234001 - 170 mm afretning 100mm slidlag + 70 mm isolering****4.2. Omfang**

- Undergulv af cementbaseret afretning på betonelementdæk.

**4.2.2. Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Potentialudligning af armering.

**4.3. Lokalisering**

Gulve se tegningsmateriale

**4.4. Tegningshenvisning**

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentliste: Se arbejdsbeskrivelsen pkt. 2.1 Generelt.

**4.5. Koordinering**

Arbejde med potentialudligning.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betondæk og betonvægge

**4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Bærende underlag: Betonelementdæk

Dækkonstruktionen kan forudsættes overtaget med følgende tolerancer:

Planhed: 5mm på et 2m retholt

Vandrethed:  $\pm 7$ mm

Pilhøjde: 7mm

Maksimalt pilhøjdespring: 5mm.

Der udlægges ROI-net samt der installeres potentialudligning i henhold til tegninger og ING. beskrivelser

**4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

På afretningslaget skal der efterfølgende opstilles gipsvægge

**4.8. Projektering**

Der skal etableres svindrevnsfuger i henhold til producentens anvisninger således at svindrevner kan undgås.

Opdeling i felter skal forelægges byggeledelsen til godkendelse min. 5 arbejdsdage inden påbegyndelse af arbejdet.

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	26/58
234001 - 170 mm afretning 100mm slidlag + 70 mm isolering			

#### 4.9. Materialer og produkter

Der udlægges trykfast isolering 70mm i henhold til producentens anvisninger.

Densitet ca. 33,0 kg/m<sup>3</sup>)

Karakteristisk trykstyrke kPa) ved korttidslast,  $f_{kk}$  250,0

#### Cementbaseret afretning

Med vedhæftning til den underliggende konstruktion

Trykstyrke: 30 MPa

Aftrækkstyrke: 1,8 MPa

Maksimalt indkapslet luft: <6% vol

Maksimal kornstørrelse: 8mm.

Netarmeret med 100 x 100 x 8 mm Rionet

Toleranceklasse II +/- 2 mm på 2m retholt

#### Afdækningsmateriale

Følgende afdækning skal etableres, vedligeholdes og fjernes:

Materialetype: Plastfolie

Samlinger: Overlæg 300mm.

#### 4.10. Udførelse

#### Cementbaseret afretning

##### Generelt

Inden arbejdet påbegyndes, skal bygningen være tæt - under tag, og vinduer og døre skal være isatte og alle åbninger være lukkede.

Afretningslaget tykkelse: 100 mm mindre hvor der er fald mod gulv afløb!

Feltstørrelse max. 25m<sup>2</sup>

Når udlægning af isoleringsmaterialet er udført må der ikke være færdsel på isoleringen

##### Betonafretning plant og med fald mod afløb

Der skal udlægges RIO-net i alle slidlagsgulve efter slidlagsleverandørens krav til armering. Potentialudligning skal udføres i henhold til tegningsmateriale.

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	27/58
234001 - 170 mm afretning 100mm slidlag + 70 mm isolering			

Ved alle rumafgrænsende bygningsdele (vægge, søjler mv.) skal udføres ekspanderende kantbegrænsning af polystyrenplader, der afsluttes ved slidlagets overside.

Der placeres 5mm polystyrenplade ved alle overgangen mellem væg og gulv iht. detailtegninger.

Betonafretning armeres med armeringsnet.

Der skal påregnes koordinering med VVS-entreprenør der skal gives mulighed for eventuel montage af varmeslanger samt med EL for potentialudligning.

Afretningslaget skal udføres med maks. +/- 2mm afvigelse pr. 2m. Afvigelse fra FGK ved døre maks. - 2mm.

Betonafretningslaget udføres med færdig overflade som underlag for linoleum/vinylbelægning. Overfladen kontrolleres med retholt. Eventuelle lunger fyldes, og der komprimeres igen, indtil hele overfladen er plan og fri for lunger og så fast, at man kan træde på den uden at sætte mærker.

Store arealer opdeles i felter jvf. anvisninger i "Betonteknik". Placering af arbejdsfuger efter forudgående aftale med byggeledelsen.

Der skal mindst udskæres lydfuger under alle skillevægge.

Ved vægge med lydregulering skal der skæres helt igennem slidlaget i bredde på 10 mm som fyldes med minrealuld. Mellem rum med lydkrav skal slidlaget skæres hel igennem.

I rum med gulvafløb skal afretningslag udstøbes med fald mod gulvafløb med min. fald iht. tegningsmaterialet. (kuvertfald)

Der indstøbes gulvafløb der leveres under anden entreprise.

Gulve udføres med færdig overflade som underlag for vinylbelægning

Modenhed: 4 dage ved 20oC (før afretningslaget må betrædes).

Modenhed: 14 dage ved 20oC (før afretningslaget må belastes svarende til den endelige brug).

Afdækning med plastfolie udføres når afretningslaget er til at færdes på og bibeholdes i mindst 2 uger.

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer for planhed: ±2mm på et 2m retholt

De af leverandøren foreskrevne feldstørrelser skal forelægges byggeledelsen til godkendelse inden arbejderne opstartes.

#### 4.12. Prøver

Hele rummet udføres som en prøve. Prøven kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

---

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	28/58
234001 - 170 mm afretning 100mm slidlag + 70 mm isolering			

---

Der skal udføres én aftræksprøve per påbegyndt 100 m<sup>2</sup>. Ingen værdier må være under 1,5MPa.

**4.15. D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	29/58
234002 - 174 mm afretning 104mm slidlag + 70 mm isolering			

**234002 - 174 mm afretning 104mm slidlag + 70 mm isolering****4.2. Omfang**

- Undergulv af cementbaseret afretning på betonelementdæk.

**4.2.2. Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Potentialudligning af armering.

**4.3. Lokalisering**

Undergulv i rum nr.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentliste: Se arbejdsbeskrivelsen pkt. 2.1 Generelt.

**4.5. Koordinering**

Arbejde med potentialudligning.

**4.6. Tilstødende bygningsdele**

Betondæk og betonvægge

**4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Bærende underlag: Betonelementdæk

Dækkonstruktionen kan forudsættes overtaget med følgende tolerancer:

Planhed: 5mm på et 2m retholt

Vandrethed:  $\pm 7$ mm

Pilhøjde: 7mm

Maksimalt pilhøjdespring: 5mm.

Der udlægges ROI-net samt der installeres potentialudligning i henhold til tegninger og ING. beskrivelser

**4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

På afretningslaget skal der efterfølgende opstilles gipsvægge

**4.8. Projektering**

Der skal etableres svindrevnsfuger i henhold til producentens anvisninger således at svindrevner kan undgås.

Opdeling i felter skal forelægges byggeledelsen til godkendelse min. 5 arbejdsdage inden påbegyndelse af arbejdet.



02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	30/58
234002 - 174 mm afretning 104mm slidlag + 70 mm isolering			

#### 4.9. Materialer og produkter

Der udlægges trykfast isolering 70mm i henhold til producentens anvisninger.

Densitet ca. 33,0 kg/m<sup>3</sup>)

Karakteristisk trykstyrke kPa) ved korttidslast,  $f_{kk}$  250,0

#### Cementbaseret afretning

Med vedhæftning til den underliggende konstruktion

Trykstyrke: 30 MPa

Aftrækkstyrke: 1,8 MPa

Maksimalt indkapslet luft: <6% vol

Maksimal kornstørrelse: 8mm.

Netarmeret med 100 x 100 x 8 mm Rionet

Toleranceklasse II +/- 2 mm på 2m retholt

#### Afdækningsmateriale

Følgende afdækning skal etableres, vedligeholdes og fjernes:

Materialetype: Plastfolie

Samlinger: Overlæg 300mm.

#### 4.10. Udførelse

#### Cementbaseret afretning

##### Generelt

Inden arbejdet påbegyndes, skal bygningen være tæt - under tag, og vinduer og døre skal være isatte og alle åbninger være lukkede.

Afretningslaget tykkelse: 100 mm mindre hvor der er fald mod gulv afløb!

Feltstørrelse max. 25m<sup>2</sup>

Når udlægning af isoleringsmaterialet er udført må der ikke være færdsel på isoleringen

##### Betonafretning plant og med fald mod afløb

Der skal udlægges RIO-net i alle slidlagsgulve efter slidlagsleverandørens krav til armering. Potentialudligning skal udføres i henhold til tegningsmateriale.

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	31/58
234002 - 174 mm afretning 104mm slidlag + 70 mm isolering			

Ved alle rumafgrænsende bygningsdele (vægge, søjler mv.) skal udføres ekspanderende kantbegrænsning af polystyrenplader, der afsluttes ved slidlagets overside.

Der placeres 5mm polystyrenplade ved alle overgangen mellem væg og gulv iht. detailtegninger.

Betonafretning armeres med armeringsnet.

Der skal påregnes koordinering med VVS-entreprenør der skal gives mulighed for eventuel montage af varmeslanger samt med EL for potentialudligning.

Afretningslaget skal udføres med maks. +/- 2mm afvigelse pr. 2m. Afvigelse fra FGK ved døre maks. - 2mm.

Betonafretningslaget udføres med færdig overflade som underlag for linoleum/vinylbelægning. Overfladen kontrolleres med retholt. Eventuelle lunger fyldes, og der komprimeres igen, indtil hele overfladen er plan og fri for lunger og så fast, at man kan træde på den uden at sætte mærker.

Store arealer opdeles i felter jvf. anvisninger i "Betonteknik". Placering af arbejdsfuger efter forudgående aftale med byggeledelsen.

Der skal mindst udskæres lydfuger under alle skillevægge.

Ved vægge med lydregulering skal der skæres helt igennem slidlaget i bredde på 10 mm som fyldes med minrealuld. Mellem rum med lydkrav skal slidlaget skæres hel igennem.

I rum med gulvafløb skal afretningslag udstøbes med fald mod gulvafløb med min. fald iht. tegningsmaterialet. (kuvertfald)

Der indstøbes gulvafløb der leveres under anden entreprise.

Gulve udføres med færdig overflade som underlag for vinylbelægning

Modenhed: 4 dage ved 20oC (før afretningslaget må betrædes).

Modenhed: 14 dage ved 20oC (før afretningslaget må belastes svarende til den endelige brug).

Afdækning med plastfolie udføres når afretningslaget er til at færdes på og bibeholdes i mindst 2 uger.

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer for planhed:  $\pm 2$ mm på et 2m retholt

De af leverandøren foreskrevne feldstørrelser skal forelægges byggeledelsen til godkendelse inden arbejderne opstartes.

#### 4.12. Prøver

Hele rummet udføres som en prøve. Prøven kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

---

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	32/58
234002 - 174 mm afretning 104mm slidlag + 70 mm isolering			

---

Der skal udføres én aftræksprøve per påbegyndt 100 m<sup>2</sup>. Ingen værdier må være under 1,5MPa.

**4.15. D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	33/58
239001 - Fliser på vægge			

## 239001 - Fliser på vægge

### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Påføring af vandtætningssystem

Der skal også opsættes fliser bag fast inventar.

### 4.3. Lokalisering

Se tegningsmateriale

### 4.4. Tegningshenviisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende tegningsliste

For omfang og placering henvises til materialeplaner, samt rumtegninger for badeværelser og toiletter.

Plantegninger 1:100 angiver geometri

Snittegninger i mål 1:50 angiver højder/koter

Detailtegninger 1:5 angiver sammenbygninger med andre bygningsdele

### 4.5. Koordinering

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

### 4.6. Tilstødende bygningsdele

#### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

Betonvægge, porebetonvægge, . klinkegulv mv.

### 4.8. Undersøgelser

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### Kontrol af geometri

Det påhviler nærværende entreprenøren på tilsynets forlangende at kontrollere og eftervise, at arbejdet er udført med de på tegningerne eller i beskrivelsen fastsatte tolerancer.

Bygningsdele, komponenter osv., hvis mål falder udenfor det foreskrevne toleranceområde, er ikke godkendt og vil blive kasseret.

Kontrol af at tolerancer er overholdt foretages i overensstemmelse med DS 1050 Tolerancer i byggeriet.

### 4.9. Materialer og produkter

#### Generelt

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	34/58
239001 - Fliser på vægge			

Der skal i forbindelse med afleveringsforretning udleveres vægfliser som reservefliser svarende til ca. 10 kvm. af alle nedennævnte typer.

#### Vægfliser se design-og kvalitetsmanual

97x197 x 6 mm tørpressede klinker. Velegnet til vådrum. Ensfarvede og med homogen overflade. Farve hvide matte. Fliserne skal være uden skår og ridser og må ikke krakelere. Fliserne må ikke være vindskæve. Fliserne skal være uden formfejl og revner, være skarpkantede, have jævn overflade og kun ubetydelige målafvigelser.

Afslutningsfliser hvor der ikke findes begrænsninger.

Der anvendes fliser med indfarvet kant hvor der ikke findes begrænsninger, der fuges med elastisk fuge mod væg.

Inden arbejdet påbegyndes, udtages 4 stk. fliser, der efter en bedømmelse og godkendelse betragtes som norm for leverancen. Sortering skal ske efter denne godkendte prøve.

Fliser er uglaserede robuste fliser fremstillet af tørpresset sandsten/ler brændt ved meget høj temperatur.

Fliser skal leve op til NFP 61-405 standard (Klasse B1, euræpæisk EN176 standard).

Vandabsorbtion 0,1-0,5%.

Overfladehårdhed: 7 (Mohs skala).

Syre/alkalier resistens EN122 og EN106.

Frost og varmeresistens, EN104.

#### Fuger

Mørtelfuger: lysgrå, fugebredde 3mm

Elastiske fuger: lys grå, fugebredde 5mm

#### Vandtætningssystem

Vandtætningssystemet skal være MK-godkendt og alle gældende normer for vådrum være opfyldt.

For at sikre forenelighed mellem alle indbygningsdele i vandtætningssystemet - **skal** alle indbygningsdele leveres fra det samme vandtætningssystem. Vandtætningssystemet skal være forenelig med malerbehandling på vægge.

For instruktion af håndværkere på pladsen i anvendelse af vandtætningsmembran skal leverandøren vederlagsfrit stille konsulent til rådighed.

## 4.10.

### **Udførelse**

#### Vægfliser

Fliser opsættes på bund af gipspladevægge og betonvægge.

Udskæringer for el-afbrydere og rørgennemføringer m.v. foretages ensartet iht. aftale med tilsynet. Hvor der ikke findes begrænsninger, anvendes fliser med afrundet kant.

Der indmures spejle iht. tegningsmaterialet.

Spejle leveres under anden entreprise, men monteres i flisevægge under nærværende entreprise.

#### Vandtætningslag

Der udføres godkendt vandtætningssystem ved "vådzoner" i henhold til vådrum 252

Opsætning generelt

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	35/58
239001 - Fliser på vægge			

Opsætning skal ske med fleksibel fliseklæber iht. ovenstående materialebeskrivelse.

Fliserne opsættes i liggende format.

Der må ikke forekomme skårne fliser der er under halvt format.

Fabrikantens trykte anvisning skal følges nøje.

Udskæringer skal udføres nøjagtige, således de efter montering af el-kontakter, rørrosetter m.v. er helt dækkede.

#### Fugning

Gulv- og vægfliser fuges med fugemørtel jf. ovenstående materialebeskrivelse iht. leverandøranvisning.

#### Elastisk fugning

Fuger i samtlige indadgående hjørner og omkring rørgennemføringer fuges med elastisk fuger jvf. ovenstående materialebeskrivelse.

#### **4.12. Prøver**

Efter kontrahering skal der med byggeledelsen fastlægges en samlet koordineret prøveplan med produkt- og farveprøver til bygherrens godkendelse.

#### Referencefelt

Der udføres til bedømmelse og godkendelse prøveopsætning af vægflade med fliser og fugning. Opsætningen kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

#### **4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### **4.14. Kontrol**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB), samt gældende Udbudskontrolplan.

#### **4.15. D&V-dokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### **4.16. Planlægning**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	36/58
334001 - Støbte gulve a flydebeton 10mm			

### 334001 - Støbte gulve a flydebeton 10mm

#### 4.2. Omfang

- Undergulv af cementbaseret flydemørtel på betondæk, iht. tegningsmaterialet.

#### 4.2.1. Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

- Måtterammer til indstøbning i flydemørtlen.

#### 4.2.2. Følgende leveres og monteres under andet arbejde

- Fugning mod måtterammer er indeholdt i naturstensbelægningen.

#### 4.3. Lokalisering

Undergulve .

#### 4.4. Tegningshenvi sning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentliste: Se arbejdsbeskrivelsen pkt. 2.1 Generelt.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

##### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

Bærende underlag: 210mm jernbeton

Dækkonstruktionen kan forudsættes overtaget med følgende tolerancer:

Planhed:  $\pm 7$ mm på et 2m retholt

Vandrethed:  $\pm 7$ mm.

#### 4.7. Projektering

Der skal etableres svindrevnsfuger i henhold til producentens anvisninger således at svindrevner kan undgås.

Opdeling i felter skal forelægges byggeledelsen til godkendelse min. 5 arbejdsdage inden påbegyndelse af arbejdet.

Der skal udføres delitationsfuger under alle vægge, fugen placeres midt under væggen.

#### 4.9. Materialer og produkter

Flydebetonlag

Afretningsslagets tykkelse ca 10-12 mm

Fiberarmeret betonslidlag

Trykstyrke: 30 MPa

Aftræksstyrke 1,8 MPa

Max. indkapslet luft 6% vol

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	37/58
334001 - Støbte gulve a flydebeton 10mm			

Kax kornstørrelse 8mm

Fibre 50 mm længde ø1 mm 25kg/m<sup>3</sup> 3D45/50

Max. feltstørrelse skal overholde producentens max størrelser

Afretningslaget skal have en trykstyrke på 15MPa indenfor 5 dage.

Betonens tilslagsmaterialer overholder de i DS/EN 206-1 og DS 2426 stiledede krav til miljøklasse A.

#### 4.10. Udførelse

##### Forbehandling

Overfladen bør være fri for olie, fedt, snavs, cementslam, løse partikler o.l.  
Er betonelementerne meget vandsugende, kan det være nødvendigt at forvande kontaktfladerne i god tid før udstøbning.

##### Indstøbning

Måtterammer indstøbes i flydemørtlen.

##### Cementbaseret flydemørtel

Afretningslaget tykkelse: 28mm

Modenhed: 2 dage ved 20°C (før afretningslaget må betrædes).

Modenhed: 10 dage ved 20°C (før afretningslaget må belastes svarende til den endelige brug).

##### Efterbehandling

For at undgå at betonen svinder efter udstøbning og afbinding, er det nødvendigt at foretage en udtørningsbeskyttelse af frie overflader. Tæt slutende plastik giver den mest effektive beskyttelse. Forseglingmidler kan anvendes, hvis de har en effektivitet på mindst 75% bestemt ved TI B-31.

Der skal udføres lydfuger under alle skillevægge.

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer for planhed skærpet krav:

+2mm på et 2m retholt, spring mindre end 1mm.

Tolerancer for vandrethed:

Undergulve udlægges til kote ±5mm.



---

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	38/58
334001 - Støbte gulve a flydebeton 10mm			

---

**4.12. Prøver**

Der skal udføres et referencefelt på 10m<sup>2</sup>. Prøven kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

Der skal udføres bestemmelse af trykprøve på tre prismer (40mm x 40mm x 160mm) udstøbt i forbindelse med prøven og efterfølgende én gang for hver påbegyndt 150m<sup>2</sup>.

**4.15. D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	39/58
334002 - Støbte gulve afretningslag 5mm			

### 334002 - Støbte gulve afretningslag 5mm

#### 4.2. Omfang

- Undergulv af cementbaseret flydemørtel på betondæk, iht. tegningsmaterialet.

#### 4.2.1. Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

- Måtterammer til indstøbning i flydemørtlen.

#### 4.2.2. Følgende leveres og monteres under andet arbejde

- Fugning mod måtterammer er indeholdt i naturstensbelægningen.

#### 4.3. Lokalisering

Undergulve .

#### 4.4. Tegningshenvi sning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentliste: Se arbejdsbeskrivelsen pkt. 2.1 Generelt.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

##### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

Bærende underlag: 210mm jernbeton

Dækkonstruktionen kan forudsættes overtaget med følgende tolerancer:

Planhed:  $\pm 7$ mm på et 2m retholt

Vandrethed:  $\pm 7$ mm.

#### 4.7. Projektering

Der skal etableres svindrevnsfuger i henhold til producentens anvisninger således at svindrevner kan undgås.

Opdeling i felter skal forelægges byggeledelsen til godkendelse min. 5 arbejdsdage inden påbegyndelse af arbejdet.

Der skal udføres delitationsfuger under alle vægge, fugen placeres midt under væggen.

#### 4.9. Materialer og produkter

Flydebetonlag

Afretningslagets tykkelse ca 5-7 mm

Fiberarmeret betonslidlag

Trykstyrke: 30 MPa

Aftræksstyrke 1,8 MPa

Max. indkapslet luft 6% vol

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	40/58
334002 - Støbte gulve afretningslag 5mm			

Kax kornstørrelse 8mm

Fibre 50 mm længde ø1 mm 25kg/m<sup>3</sup> 3D45/50

Max. feltstørrelse skal overholde producentens max størrelser

Afretningslaget skal have en trykstyrke på 15MPa indenfor 5 dage.

Betonens tilslagsmaterialer overholder de i DS/EN 206-1 og DS 2426 stilede krav til miljøklasse A.

#### 4.10. Udførelse

##### Forbehandling

Overfladen bør være fri for olie, fedt, snavs, cementslam, løse partikler o.l.  
Er betonelementerne meget vandsugende, kan det være nødvendigt at forvande kontaktfladerne i god tid før udstøbning.

##### Indstøbning

Måtterammer indstøbes i flydemørtlen.

##### Cementbaseret flydemørtel

Afretningslaget tykkelse: 28mm

Modenhed: 2 dage ved 20oC (før afretningslaget må betrædes).

Modenhed: 10 dage ved 20oC (før afretningslaget må belastes svarende til den endelige brug).

##### Efterbehandling

For at undgå at betonen svinder efter udstøbning og afbinding, er det nødvendigt at foretage en udtørningsbeskyttelse af frie overflader. Tætsslutende plastik giver den mest effektive beskyttelse. Forseglingmidler kan anvendes, hvis de har en effektivitet på mindst 75% bestemt ved TI B-31.

Der skal udføres lydfuger under alle skillevægge.

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer for planhed skærpet krav:

+2mm på et 2m retholt, spring mindre end 1mm.

Tolerancer for vandrethed:

Undergulve udlægges til kote ±5mm.

---

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	41/58
334002 - Støbte gulve afretningslag 5mm			

---

**4.12. Prøver**

Der skal udføres et referencefelt på 10m<sup>2</sup>. Prøven kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

Der skal udføres bestemmelse af trykprøve på tre prismer (40mm x 40mm x 160mm) udstøbt i forbindelse med prøven og efterfølgende én gang for hver påbegyndt 150m<sup>2</sup>.

**4.15. D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	42/58
334003 - Støbte gulve afretningslag 10mm			

### 334003 - Støbte gulve afretningslag 10mm

#### 4.2. Omfang

- Undergulv af cementbaseret flydemørtel på betondæk, iht. tegningsmaterialet.

#### 4.2.1. Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

- Måtterammer til indstøbning i flydemørtlen.

#### 4.2.2. Følgende leveres og monteres under andet arbejde

- Fugning mod måtterammer er indeholdt i naturstensbelægningen.

#### 4.3. Lokalisering

Undergulve .

#### 4.4. Tegningshenvi sning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentliste: Se arbejdsbeskrivelsen pkt. 2.1 Generelt.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

##### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

Bærende underlag: 210mm jernbeton

Dækkonstruktionen kan forudsættes overtaget med følgende tolerancer:

Planhed:  $\pm 7$ mm på et 2m retholt

Vandrethed:  $\pm 7$ mm.

#### 4.7. Projektering

Der skal etableres svindrevnsfuger i henhold til producentens anvisninger således at svindrevner kan undgås.

Opdeling i felter skal forelægges byggeledelsen til godkendelse min. 5 arbejdsdage inden påbegyndelse af arbejdet.

Der skal udføres delitationsfuger under alle vægge, fugen placeres midt under væggen.

#### 4.9. Materialer og produkter

Flydebetonlag

Afretningslagets tykkelse ca 10-12 mm

Fiberarmeret betonslidlag

Trykstyrke: 30 MPa

Aftræksstyrke 1,8 MPa

Max. indkapslet luft 6% vol

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	43/58
334003 - Støbte gulve afretningslag 10mm			

Kax kornstørrelse 8mm

Fibre 50 mm længde ø1 mm 25kg/m<sup>3</sup> 3D45/50

Max. feltstørrelse skal overholde producentens max størrelser

Afretningslaget skal have en trykstyrke på 15MPa indenfor 5 dage.

Betonens tilslagsmaterialer overholder de i DS/EN 206-1 og DS 2426 stilede krav til miljøklasse A.

#### 4.10. Udførelse

##### Forbehandling

Overfladen bør være fri for olie, fedt, snavs, cementslam, løse partikler o.l.  
Er betonelementerne meget vandsugende, kan det være nødvendigt at forvande kontaktfladerne i god tid før udstøbning.

##### Indstøbning

Måtterammer indstøbes i flydemørtlen.

##### Cementbaseret flydemørtel

Afretningslaget tykkelse: 28mm

Modenhed: 2 dage ved 20°C (før afretningslaget må betrædes).

Modenhed: 10 dage ved 20°C (før afretningslaget må belastes svarende til den endelige brug).

##### Efterbehandling

For at undgå at betonen svinder efter udstøbning og afbinding, er det nødvendigt at foretage en udtørningsbeskyttelse af frie overflader. Tæt slutende plastik giver den mest effektive beskyttelse. Forseglingssmidler kan anvendes, hvis de har en effektivitet på mindst 75% bestemt ved TI B-31.

Der skal udføres lydfuger under alle skillevægge.

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer for planhed skærpet krav:

+2mm på et 2m retholt, spring mindre end 1mm.

Tolerancer for vandrethed:

Undergulve udlægges til kote ±5mm.

---

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	44/58
334003 - Støbte gulve afretningslag 10mm			

---

**4.12. Prøver**

Der skal udføres et referencefelt på 10m<sup>2</sup>. Prøven kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

Der skal udføres bestemmelse af trykprøve på tre prismer (40mm x 40mm x 160mm) udstøbt i forbindelse med prøven og efterfølgende én gang for hver påbegyndt 150m<sup>2</sup>.

**4.15. D&V-dokumentation**

Se byggesagsbeskrivelse

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	45/58
334004 - Støbte gulve afretningslag 18 mm			

### 334004 - Støbte gulve afretningslag 18 mm

#### 4.1. Orientering

På balkoner udføres tyndere afretningslag for efterfølgende naturstensbelægningsarbejdet.

#### 4.2. Omfang

- Undergulv af cementbaseret flydemørtel på betondæk, iht. tegningsmaterialet.

##### 4.2.1. Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

- Måtterammer til indstøbning i flydemørtlen.

##### 4.2.2. Følgende leveres og monteres under andet arbejde

- Fugning mod måtterammer er indeholdt i naturstensbelægningen.

#### 4.3. Lokalisering

Undergulve .

#### 4.4. Tegningshenvisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentliste: Se arbejdsbeskrivelsen pkt. 2.1 Generelt.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

##### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

Bærende underlag: 210mm jernbeton

Dækkonstruktionen kan forudsættes overtaget med følgende tolerancer:

Planhed:  $\pm 7$ mm på et 2m retholt

Vandrethed:  $\pm 7$ mm.

#### 4.7. Projektering

Der skal etableres svindrevnsfuger i henhold til producentens anvisninger således at svindrevner kan undgås.

Opdeling i felter skal forelægges byggeledelsen til godkendelse min. 5 arbejdsdage inden påbegyndelse af arbejdet.

Der skal udføres delitationsfuger under alle vægge, fugen placeres midt under væggen.

#### 4.9. Materialer og produkter

Flydebetonlag

Afretningslagets tykkelse ca 20-20 mm

Fiberarmeret betonslidlag

Trykstyrke: 30 MPa



02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	46/58
334004 - Støbte gulve afretningslag 18 mm			

Aftræksstyrke 1,8 MPa

Max. indkapslet luft 6% vol

Kax kornstørrelse 8mm

Fibre 50 mm længde ø1 mm 25kg/m<sup>3</sup> 3D45/50

Max. feltstørrelse skal overholde producentens max størrelser

Afretningslaget skal have en trykstyrke på 15MPa indenfor 5 dage.

Betonens tilslagsmaterialer overholder de i DS/EN 206-1 og DS 2426 stilede krav til miljøklasse A.

#### 4.10. Udførelse

##### Forbehandling

Overfladen bør være fri for olie, fedt, snavs, cementslam, løse partikler o.l.  
Er betonelementerne meget vandsugende, kan det være nødvendigt at forvande kontaktfladerne i god tid før udstøbning.

##### Indstøbning

Måtterammer indstøbes i flydemørtlen.

##### Cementbaseret flydemørtel

Afretningslaget tykkelse: 18mm

Modenhed: 2 dage ved 20oC (før afretningslaget må betrædes).

Modenhed: 10 dage ved 20oC (før afretningslaget må belastes svarende til den endelige brug).

##### Efterbehandling

For at undgå at betonen svinder efter udstøbning og afbinding, er det nødvendigt at foretage en udtørningsbeskyttelse af frie overflader. Tætslutende plastik giver den mest effektive beskyttelse. Forseglingmidler kan anvendes, hvis de har en effektivitet på mindst 75% bestemt ved TI B-31.

Der skal udføres lydfuger under alle skillevægge.

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer for planhed skærpet krav:

+/-2mm på et 2m retholt, spring mindre end 1mm.

---

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	47/58
334004 - Støbte gulve afretningslag 18 mm			

---

Tolerancer for vandrethed:

Undergulve udlægges til kote  $\pm 5$ mm.

#### 4.12. Prøver

Der skal udføres et referencefelt på 10m<sup>2</sup>. Prøven kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

Der skal udføres bestemmelse af trykprøve på tre prismer (40mm x 40mm x 160mm) udstøbt i forbindelse med prøven og efterfølgende én gang for hver påbegyndt 150m<sup>2</sup>.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Se byggesagsbeskrivelse

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	48/58
334005 - Støbte gulve afretningslag 20 mm			

### 334005 - Støbte gulve afretningslag 20 mm

#### 4.1. Orientering

På balkoner udføres tyndere afretningslag for efterfølgende naturstensbelægningsarbejdet.

#### 4.2. Omfang

- Undergulv af cementbaseret flydemørtel på betondæk, iht. tegningsmaterialet.

##### 4.2.1. Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

- Måtterammer til indstøbning i flydemørtlen.

##### 4.2.2. Følgende leveres og monteres under andet arbejde

- Fugning mod måtterammer er indeholdt i naturstensbelægningen.

#### 4.3. Lokalisering

Undergulve .

#### 4.4. Tegningshenvisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentliste: Se arbejdsbeskrivelsen pkt. 2.1 Generelt.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

##### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

Bærende underlag: 210mm jernbeton

Dækkonstruktionen kan forudsættes overtaget med følgende tolerancer:

Planhed:  $\pm 7$ mm på et 2m retholt

Vandrethed:  $\pm 7$ mm.

#### 4.7. Projektering

Der skal etableres svindrevnsfuger i henhold til producentens anvisninger således at svindrevner kan undgås.

Opdeling i felter skal forelægges byggeledelsen til godkendelse min. 5 arbejdsdage inden påbegyndelse af arbejdet.

Der skal udføres delitationsfuger under alle vægge, fugen placeres midt under væggen.

#### 4.9. Materialer og produkter

Flydebetonlag

Afretningslagets tykkelse ca 20-22 mm

Fiberarmeret betonslidlag

Trykstyrke: 30 MPa

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	49/58
334005 - Støbte gulve afretningslag 20 mm			

Aftræksstyrke 1,8 MPa

Max. indkapslet luft 6% vol

Kax kornstørrelse 8mm

Fibre 50 mm længde ø1 mm 25kg/m<sup>3</sup> 3D45/50

Max. feltstørrelse skal overholde producentens max størrelser

Afretningslaget skal have en trykstyrke på 15MPa indenfor 5 dage.

Betonens tilslagsmaterialer overholder de i DS/EN 206-1 og DS 2426 stilede krav til miljøklasse A.

#### 4.10. Udførelse

##### Forbehandling

Overfladen bør være fri for olie, fedt, snavs, cementslam, løse partikler o.l.  
Er betonelementerne meget vandsugende, kan det være nødvendigt at forvande kontaktfladerne i god tid før udstøbning.

##### Indstøbning

Måtterammer indstøbes i flydemørtlen.

##### Cementbaseret flydemørtel

Afretningslaget tykkelse: 28mm

Modenhed: 2 dage ved 20oC (før afretningslaget må betrædes).

Modenhed: 10 dage ved 20oC (før afretningslaget må belastes svarende til den endelige brug).

##### Efterbehandling

For at undgå at betonen svinder efter udstøbning og afbinding, er det nødvendigt at foretage en udtørningsbeskyttelse af frie overflader. Tætslutende plastik giver den mest effektive beskyttelse. Forseglingsmidler kan anvendes, hvis de har en effektivitet på mindst 75% bestemt ved TI B-31.

Der skal udføres lydfuger under alle skillevægge.

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer for planhed skærpet krav:

+/-2mm på et 2m retholt, spring mindre end 1mm.

---

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	50/58
334005 - Støbte gulve afretningslag 20 mm			

---

Tolerancer for vandretthed:

Undergulve udlægges til kote  $\pm 5$ mm.

#### 4.12. Prøver

Der skal udføres et referencefelt på 10m<sup>2</sup>. Prøven kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

Der skal udføres bestemmelse af trykprøve på tre prismer (40mm x 40mm x 160mm) udstøbt i forbindelse med prøven og efterfølgende én gang for hver påbegyndt 150m<sup>2</sup>.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Se byggesagsbeskrivelse

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	51/58
334006 - Støbte gulve afretningslag 80 mm med gulvvarme			

### 334006 - Støbte gulve afretningslag 80 mm med gulvvarme

#### 4.1. Orientering

Omfang se tegninger.

#### 4.2. Omfang

- Undergulv af cementbaseret beton

#### 4.2.1. Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

- Måtterammer til indstøbning i flydemørtlen.

#### 4.2.2. Følgende leveres og monteres under andet arbejde

- Fugning mod måtterammer er indeholdt i naturstensbelægningen.

#### 4.3. Lokalisering

Slidlag med varmeslanger i henhold til tegningsmaterialet

#### 4.4. Tegningshenviisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende dokumentliste: Se arbejdsbeskrivelsen pkt. 2.1 Generelt.

#### 4.5. Koordinering

- Jord-arbejder
- Kloak-arbejder
- VVS-arbejder
- El-arbejder
- Murer-arbejder

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

##### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

Bærende underlag: 210mm jernbeton

Dækkonstruktionen kan forudsættes overtaget med følgende tolerancer:

Planhed:  $\pm 7$ mm på et 2m retholt

Vandrethed:  $\pm 7$ mm.

#### 4.7. Projektering

Der skal etableres svindrevnsfuger i henhold til producentens anvisninger således at svindrevner kan undgås.

Opdeling i felter skal forelægges byggeledelsen til godkendelse min. 5 arbejdsdage inden påbegyndelse af arbejdet.

Der skal udføres delitationsfuger under alle vægge, fugen placeres midt under væggen.

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	52/58
334006 - Støbte gulve afretningslag 80 mm med gulvvarme			

#### 4.9. Materialer og produkter

##### Cementbaseret afretning

Der udlægges glidefolie.

Trykstyrke: 30 MPa

Aftrækkstyrke: 1,8 MPa

Maksimalt indkapslet luft: <6% vol

Maksimal kornstørrelse: 8mm.

Netarmeret med 100 x 100 x 8 mm Rionet

Toleranceklasse II +- 2 mm på 2m retholt

Max. feltstørrelse skal overholde producentens max størrelser

##### Afdækningsmateriale

Følgende afdækning skal etableres, vedligeholdes og fjernes:

Materialetype: Plastfolie

Samlinger: Overlæg 300mm.

.

#### 4.10. Udførelse

##### Generelt

Inden arbejdet påbegyndes, skal bygningen være tæt - under tag, og vinduer og døre skal være isatte og alle åbninger være lukkede.

Afretningslaget tykkelse: 80 mm

Feltstørrelse max 25m<sup>2</sup>

##### Betonafretning plant og med fald mod afløb

Der skal udlægges glidefolie

Der skal udlægges RIO-net i alle slidlagsgulve efter slidlagsleverandørens krav til armering. Potentialudligning skal udføres i henhold til tegningsmateriale.

Ved alle rumafgrænsende bygningsdele (vægge, søjler mv.) skal udføres ekspanderende kantbegrænsning af polystyrenplader, der afsluttes ved slidlagets overside.

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	53/58
334006 - Støbte gulve afretningslag 80 mm med gulvvarme			

Der placeres 5mm polystyrenplade ved alle overgangen mellem væg og gulv iht. detailtegninger.

Betonafretning armeres med armeringsnet.

Der skal påregnes koordinering med VVS-entreprenør der skal gives mulighed for eventuel montage af varmeslanger samt med EL for potentialudligning.

Afretningslaget skal udføres med maks. +/- 2mm afvigelse pr. 2m. Afvigelse fra FGK ved døre maks. - 2mm.

Betonafretningslaget udføres med færdig overflade som underlag for linoleum/vinylbelægning. Overfladen kontrolleres med retholt. Eventuelle lunger fyldes, og der komprimeres igen, indtil hele overfladen er plan og fri for lunger og så fast, at man kan træde på den uden at sætte mærker.

Store arealer opdeles i felter jvf. anvisninger i "Betonteknik". Placering af arbejdsfuger efter forudgående aftale med byggeledelsen.

Der skal mindst udskæres lydfuger under alle skillevægge.

Ved vægge med lydregulering skal der skæres helt igennem slidlaget i bredde på 10 mm som fyldes med minrealuld. Mellem rum med lydkrav skal slidlaget skæres hel igennem.

Gulve udføres med færdig overflade som underlag for vinylbelægning eller lignende

Modenhed: 4 dage ved 20oC (før afretningslaget må betrædes).

Modenhed: 14 dage ved 20oC (før afretningslaget må belastes svarende til den endelige brug).

Afdækning med plastfolie udføres når afretningslaget er til at færdes på og bibeholdes i mindst 2 uger.

#### 4.11. Mål og tolerancer

Tolerancer for planhed skærpet krav:

+2mm på et 2m retholt, spring mindre end 1mm.

Tolerancer for vandrethed:

Undergulve udlægges til kote ±5mm.

#### 4.12. Prøver

Der skal udføres et referencefelt på 10m<sup>2</sup>. Prøven kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

Der skal udføres bestemmelse af trykprøve på tre prismer (40mm x 40mm x 160mm) udstøbt i forbindelse med prøven og efterfølgende én gang for hver påbegyndt 150m<sup>2</sup>.

#### 4.15. D&V-dokumentation

Se byggesagsbeskrivelse



02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	54/58
339001 - Betonfliser på gulv 300 x 300			

**339001 - Betonfliser på gulv 300 x 300****4.2. Omfang**

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Vedrørende opfyldning og komprimering af underkonstruktion se ing. beskrivelse

**4.3. Lokalisering**

Se gulvplaner

**4.4. Tegningshenvisning**

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende tegningsliste  
For omfang og placering henvises til materialeplaner, samt rumtegninger for badeværelser og toiletter.

Plantegninger 1:100 angiver geometri  
Snittegninger i mål 1:50 angiver højder/koter  
Detailtegninger 1:5 angiver sammenbygninger med andre bygningsdele

**4.5. Koordinering**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

**4.6. Tilstødende bygningsdele****4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Betonvægge, porebetonvægge,

**4.8. Undersøgelser**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

Kontrol af geometri

Det påhviler nærværende entreprenøren på tilsynets forlangende at kontrollere og eftervise, at arbejdet er udført med de på tegningerne eller i beskrivelsen fastsatte tolerancer.

Bygningsdele, komponenter osv., hvis mål falder udenfor det foreskrevne toleranceområde, er ikke godkendt og vil blive kasseret.

Kontrol af at tolerancer er overholdt foretages i overensstemmelse med DS 1050 Tolerancer i byggeriet.

**4.9. Materialer og produkter**Generelt

Der skal i forbindelse med afleveringsforretning udleveres betonfliser som reservefliser svarende til ca. 5 kvm. af alle nedennævnte typer

Betonflise

---

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	55/58
339001 - Betonfliser på gulv 300 x 300			

---

300 x 300 x 50mm betonfliser med fas, velegnet til hård belastning. Ensfarvede og med homogen overflade. Fliserne skal være uden skår og ridser og må ikke krakelere. Fliserne skal være uden formfejl og revner, være skarpkantede, have jævn overflade og kun ubetydelige målafvigelser.

Afslutningsfliser.

Alle tildannede fliser skal skæres med egnet skæreværktøj.

**4.10. Udførelse**

**Betonfliser.**

Betonfliserne lægges uden forbandt.

Der skal udmåles og fliserne skal udlægges således at der ikke forekommer mindre fliser end halv bredde i længderetningen og ikke mindre end en halv flise i tværretning.

Der efterfyldes med tørt strandsand til fugerne er helt fyldte

**4.12. Prøver**

Der skal forelægges fliseprøver til godkendelse hos bygherren.

**4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

**4.14. Kontrol**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB), samt gældende Udbudskontrolplan.

**4.15. D&V-dokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

**4.16. Planlægning**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	56/58
339002 - Betonfliser på gulv 300 x 900			

### 339002 - Betonfliser på gulv 300 x 900

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Vedrørende opfyldning og komprimering af underkonstruktion se ing. beskrivelse

#### 4.3. Lokalisering

Se gulvplaner

#### 4.4. Tegningshenvisning

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende tegningsliste

For omfang og placering henvises til materialeplaner, samt rumtegninger for badeværelser og toiletter.

Plantegninger 1:100 angiver geometri

Snittegninger i mål 1:50 angiver højder/koter

Detailtegninger 1:5 angiver sammenbygninger med andre bygningsdele

#### 4.5. Koordinering

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

##### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

Betonvægge, porebetonvægge,

#### 4.8. Undersøgelser

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

##### Kontrol af geometri

Det påhviler nærværende entreprenøren på tilsynets forlangende at kontrollere og eftervise, at arbejdet er udført med de på tegningerne eller i beskrivelsen fastsatte tolerancer.

Bygningsdele, komponenter osv., hvis mål falder udenfor det foreskrevne toleranceområde, er ikke godkendt og vil blive kasseret.

Kontrol af at tolerancer er overholdt foretages i overensstemmelse med DS 1050 Tolerancer i byggeriet.

#### 4.9. Materialer og produkter

##### Generelt

Der skal i forbindelse med afleveringsforretning udleveres betonfliser som reservefliser svarende til ca. 5 kvm. af alle nedennævnte typer

##### Betonflise

02.0 Murerentreprisen	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	57/58
339002 - Betonfliser på gulv 300 x 900			

300 x 900 x 100mm betonfliser med fas, velegnet til hård belastning. Ensfarvede og med homogen overflade. Fliserne skal være uden skår og ridser og må ikke krakelere. Fliserne skal være uden formfejl og revner, være skarpkantede, have jævn overflade og kun ubetydelige målafvigelser.

#### Afslutningsfliser.

Alle tildannede fliser skal skæres med egnet skæreværktøj.

#### **4.10. Udførelse**

##### **Betonfliser.**

Betonfliserne lægges i halvforbandt.

Der skal udmåles og fliserne skal udlægges således at der ikke forekommer mindre fliser end halv bredde i længderetningen og ikke mindre end en fjerdedel i tværretning.

Der efterfyldes med tørt strandsand til fugerne er helt fyldte

#### **4.12. Prøver**

Der skal forelægges fliseprøver til godkendelse hos bygherren.

#### **4.13. Arbejds miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### **4.14. Kontrol**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB), samt gældende Udbudskontrolplan.

#### **4.15. D&V-dokumentation**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

#### **4.16. Planlægning**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

02.0 Murerentreprisen

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Murerarbejde

Rev.dato :

Bilag: Udbudskontrolplan

Side : 58/58

339002 - Betonfliser på gulv 300 x 900

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium	Dokumentation
1.	<b>Projekteringskontrol</b>						
1.01	Letklinkeblokke	prøve, udbudsmateriale	Dokumentation fra leverandør	1 gang	Inden ordring		
2.	<b>Kontrol af undersøgelser</b>						
3.	<b>Materiale- og produktkontrol</b>						
3.1	Letklinkeblokke	Prøve	Visuel kontrol	10%	Ved modtagelsen		Notat, KS-materiale
4.	<b>Modtagekontrol</b>						
4.1	Letklinkeblokke		Visuele kontrol	10%	Ved modtagelsen	Identisk med prøve og varedokumentation	Notat KS-materiale
5.	<b>Udførelseskontrol</b>						
5.0	Sokkelpuds		Visuel kontrol. overflade	10%	Ved udførelse	Udførelse iht. udbud	Notat. foto
5.1	Facadetegl		Visuel kontrol. Målsætning	10%	Ved udførelse	Udførelse iht udbud	Notat, foto.
6.	<b>Slutkontrol</b>						
6.0	Sokkelpuds	Prøve	Visuel kontrol	Stikprøve	Efter opmuring		Notat. foto
6.1	Facadetegl	Prøve	Visuel kontrol	Stikprøve	Efter opmuring		Notat, foto

Tønder Kommune

# Ny skole i Skærbæk

## 14.0 Inventarentreprisen

Dato: 19.10.2018

Rev. A, Dato: 26.11.2018



**Totalrådgivning:**

**FRIS & MOLTKE**  
ARCHITECTS

**Underrådgivere:**

 Møller &  
Grønberg

**Tækker**  
Rådgivende Ingeniører A/S

**FM Bygningsdrift**  
Logistik & Rådgivning

# **Tønder Kommune, Wegners Plads 2**

**17-041**

## **ARB - Arbejdsbeskrivelse**

### **14.0 Inventarentreprise**

**1 Inventarar**

Udgivelsesdato: 19-10-2018

Rev. dato: 26-11-2018

#### **FRIIS & MOLTKE ARCHITECTS**

Strandvejen 20

9000 Aalborg

Tlf: +45 72100052

Udarbejdet: SAN

Kontrolleret: IBL

Godkendt: TBU

<b>Indholdsfortegnelse</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Orientering</b> .....	<b>3</b>
1.1 Generelt .....	3
<b>2. Omfang</b> .....	<b>4</b>
2.1 Generelt .....	4
2.2 Bygningsdele .....	4
2.3 Projektering .....	4
2.4 Byggeplads .....	4
2.5 Sikkerhed og sundhed .....	4
2.5.2 Midlertidige påvirkninger .....	4
2.5.3 Risikospecifikation .....	4
2.6 Omgivende miljø .....	4
2.7 Kvalitetsstyring .....	4
2.7.1 Generelt .....	4
2.7.2 CE-mærkning mv. ....	4
2.7.3 Garantierklæringer .....	5
2.7.4 Kontrolokumentation .....	5
2.7.5 D&V-dokumentation .....	5
2.8 Arbejdets planlægning .....	5
2.8.1 Generelt .....	5
2.8.2 Arbejdsdokumenter .....	5
2.9 Undersøgelser .....	6
2.10 Prøver .....	6
2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer .....	6
2.12 Rengøring .....	6
<b>3. Generelle specifikationer</b> .....	<b>7</b>
3.1 Generelt .....	7
3.1.2 Transport og oplagring .....	7
3.1.3 Arbejdsdokumenter .....	7
3.2 Referencer .....	7
3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet .....	7
3.3 Projektering .....	7
3.3.1 Generelt .....	7
3.3.2 Dokumentation .....	7
3.4 Undersøgelser .....	7
3.4.2 Dokumentation .....	8
3.5 Materialer og produkter .....	8
3.5.1 Generelt .....	8
3.5.2 Træ og træbaserede plader .....	8
3.5.3 Belægninger .....	9
3.5.4 Metaller .....	9
3.5.5 Glas .....	10
3.5.6 Kunststof .....	11
3.5.7 Materialer til polstring .....	11
3.5.8 Sammenføjningsmidler, beslag og besætning .....	12
3.5.9 Fugemasse mv. ....	12



14.0 Inventarentreprise  
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar  
Indholdsfortegnelse

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato :  
Side : 2/35

---

3.5.10	Materialer til overfladebehandling .....	12
3.5.11	Kompletterende dele .....	13
3.6	Udførelse .....	13
3.6.1	Generelt .....	13
3.6.2	Mål og tolerancer .....	14
3.6.7	Belægninger .....	14
3.6.9	Glasmontage .....	14
3.6.11	Fugning .....	14
3.6.12	Overfladebehandling .....	14
3.7	Relationer til andre arbejder .....	15
3.7.1	Generelt .....	16
3.7.3	Koordinering .....	16
3.8	Arbejds miljø .....	16
3.9	Kontrol .....	16
3.9.1	Generelt .....	16
<b>4.</b>	<b>Bygningsdelsbeskrivelser .....</b>	<b>17</b>
	711000 - Inventar (skole) .....	17
<b>Bilag</b>	<b>Udbudskontrolplan .....</b>	<b>35</b>
	711000 - Inventar (skole) .....	35

14.0 Inventarentreprise

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar

Rev.dato :

1. Orientering

Side : 3/35

---

## 1. Orientering

### 1.1 Generelt

bips *B2.380, Basisbeskrivelse – fast inventar* er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

•

14.0 Inventarentreprise

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 4/35

---

## 2. Omfang

### 2.1 Generelt

### 2.2 Bygningsdele

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- 711000 - Inventar (skole)

### 2.3 Projektering

Arbejdet bliver ikke yderligere projekteret, så entreprenør skal levere produktfortegnelse af alle elementer til byggeledelsen til godkendelse inden ordrer afgives til leverandør.

### 2.4 Byggeplads

Se byggepladsbeskrivelse

### 2.5 Sikkerhed og sundhed

Se plan for PSS

#### 2.5.2 Midlertidige påvirkninger

#### 2.5.3 Risikospecifikation

Der gøres opmærksom på følgende særlige risici:

- <x>

### 2.6 Omgivende miljø

### 2.7 Kvalitetsstyring

#### 2.7.1 Generelt

14.0 Inventarentreprise

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 5/35

**2.7.2 CE-mærkning mv.****2.7.2.1 Maskiner/anlæg**

Der skal afleveres dokumentation for følgende maskiner/anlæg:

- <x> iht. stk. <x>

**2.7.3 Garantierklæringer**

Der skal afleveres følgende garantierklæringer:

Der skal leveres komplet garanterklæring på alle komponenter.

**2.7.4 Kontrolokumentation**

Kontrolokumentation er følgende:

1. Kontrolskemaer
2. Følgesedler
3. Arbejdsdokumenter
4. Kalibreringsattester
5. Kvalifikationer af personale, hvortil der er stillet særlige krav
6. Tilsvarende dokumenter, der ikke vedrører kvaliteten af det færdige arbejde.

**2.7.5 D&V-dokumentation**

D&V-dokumentation skal leveres i <x> eksemplarer.

*Ad stk. 1.* Herudover omfatter D&V-dokumentation følgende:

1. Emne
2. Navn, adresse, e-mail og telefonnummer på leverandør
3. Materialespecifikation/fabrikat/type
4. Rengøringsmetode og -midler
5. Vedligeholdelses- og reparationsanvisninger
6. Forslag til vedligeholdelsesinterval
7. Fremgangsmåde ved eventuel udskiftning.

**2.8 Arbejdets planlægning****2.8.1 Generelt**

Der skal påregnes deltagelse i 3 projektgennemgangsmøder.

**2.8.2 Arbejdsdokumenter**

*Ad stk. 1.* Følgende arbejdsdokumenter skal leveres til byggeledelsens gennemsyn senest 15 arbejdsdage før fremstilling/arbejdet påbegyndes i 2 eksemplarer:

14.0 Inventarentreprise

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 6/35

---

Arbejdsdokumenterne vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

**2.9 Undersøgelser**

Følgende undersøgelser skal udføres:

Konstruktionernes beskaffenhed skal kontrolleres inden påbegyndelse af montering, hvis der konstateres fejl og mangler skal disse meddeles byggeledelsen omgående.

**2.10 Prøver**

Prøver på materialer og produkter skal forelægges byggeledelsen til godkendelse:

min 15 arbejdsdage inden ordring.

**2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer**

Gennemføringer, påmonteringer og retableringer skal være indeholdt i arbejdet:

**2.12 Rengøring**

Alle synlige bygningsdele skal ved aflevering af arbejdet for et efterfølgende arbejde/før afleveringsforretning være rengjorte.

14.0 Inventarentreprise

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 7/35

---

### **3. Generelle specifikationer**

#### **3.1 Generelt**

##### **3.1.2 Transport og oplagring**

##### **3.1.3 Arbejdsdokumenter**

*Ad stk. 1.* Acceptable afvigelser i forhold til principtegninger/bygningsmodeller for standardinventar:

#### **3.2 Referencer**

##### **3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet**

##### **3.2.3.1 Træ og træbaserede plader**

*Ad stk. 2.*

a) Godkendt 2007-06-11

b) Godkendt 2008-08-12

*Ad stk. 3.*

1. 2007-11-07, 2. udgave

2. 2008-12-15

#### **3.3 Projektering**

##### **3.3.1 Generelt**

##### **3.3.2 Dokumentation**

#### **3.4 Undersøgelser**

14.0 Inventarentreprise

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 8/35

---

**3.4.2 Dokumentation****3.5 Materialer og produkter****3.5.1 Generelt**

Materialer og produkter må ikke leveres på byggepladsen, før byggeledelsens bemærkninger til dokumentationen foreligger:

**3.5.2 Træ og træbaserede plader****3.5.2.2 Massive træelementer**

Elementer skal være præfabrikerede på fabrik og skal være sømmede eller limede elementer.

**3.5.2.3 Massivt stavlimet træ**

Anvendelse: <x>

Træart: <x>

Bredde på stave: <x> mm.

**3.5.2.4 Krydsfinér**

Anvendelse: <x>

Finérkvalitet: <x>

Træart: <x>

Tykkelse: <x> mm.

**3.5.2.5 MDF-plader**

Anvendelse: <x>

Tykkelse: <x>mm.

**3.5.2.6 Træfiberplader**

Anvendelse: <x>

Tykkelse: <x> mm.

**3.5.2.7 Spånplader**

Anvendelse: <x>

Tykkelse: <x> mm.

14.0 Inventarentreprise  
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato :  
Side : 9/35

---

### 3.5.2.8 Møbelplader

Anvendelse: <x>

Dæklag: <x>

Tykkelse: <x> mm.

### 3.5.3 Belægninger

#### 3.5.3.2 Melamin

Anvendelse: <x>

Farve: <x>

#### 3.5.3.3 Finér

Anvendelse: <x>

Træart: <x>

Tykkelse: <x> mm.

Skæring: <x>

#### 3.5.3.4 Laminat

Anvendelse: <x>

Farve: <x>

Type: <x>

Tykkelse: <x> mm.

#### 3.5.3.5 Linoleum

Anvendelse: <x>

Type/mønster/farve: <x>

#### 3.5.3.6 Kompositmaterialer

Anvendelse: <x>

Type: <x> Tykkelse: <x> mm

Underlagsplade: <x>

Farve: <x>

### 3.5.4 Metaller



14.0 Inventarentreprise  
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato :  
Side : 10/35

**3.5.4.2 Stål**

Anvendelse: <X>

Profiltype: <x>

Dimensioner: <x> mm x <x> mm x <x> mm.

**3.5.4.3 Rustfrit stål**

Anvendelse: <x>

Profiltype: <x>

Dimensioner: <x> mm x <x> mm x <x> mm

Atmosfærisk miljø: <x>

**3.5.4.4 Aluminium**

Anvendelse: <x>

Dimensioner: <x> mm x <x> mm.

**3.5.5 Glas****3.5.5.2 Enkeltglas****3.5.5.2.1 .1 Generelt**

Anvendelse: <x>

Type: <x>

Antal: <x>

Format (bredde x højde): <x> mm x <x> mm

Tykkelse: <x> mm.

**3.5.5.2.2 .2 Lamineret glas**

Anvendelse: <x>

Antal: <x>

Format (bredde x højde): <x> mm x <x> mm

Tykkelse: <x> mm

Modstandsklasse, personsikkerhed: <x>

Kantbearbejdning: <x>

**3.5.5.2.3 .3 Termisk hærdet glas**

Anvendelse: <x>

14.0 Inventarentreprise  
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato :  
Side : 11/35

Antal: <x>

Format (bredde x højde): <x> mm x <x> mm

Tykkelse: <x> mm

Kantbearbejdning: <x>

#### 3.5.5.2.4

##### **.4 Spejle**

Anvendelse: <x>

Antal: <x>

Spejltype: <x>

Format (bredde x højde): <x> mm x <x> mm

Tykkelse: <x> mm.

Kantbearbejdning: <x>

#### 3.5.6

##### **Kunststof**

#### 3.5.6.2

##### **Polycarbonat**

Anvendelse: <x>

Antal: <x>

Format (bredde x højde): <x> mm x <x> mm

Tykkelse: <x> mm.

#### 3.5.6.3

##### **Akryl**

Anvendelse: <x>

Antal: <x>

Format (bredde x højde): <x> mm x <x> mm

Tykkelse: <x> mm.

#### 3.5.7

##### **Materialer til polstring**

#### 3.5.7.2

##### **Læder**

Anvendelse: <x>

Herkomst: <x>

Farve: <x>

#### 3.5.7.3

##### **Tekstil**

Anvendelse: <x>

Type: <x>

14.0 Inventarentreprise

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 12/35

---

Slidstyrke min.: <x> Martindale

Farve og mønster: <x>

#### 3.5.7.4 Skum

Anvendelse: <x>

Type: <x>Densitet: <x>

### 3.5.8 Sammenføjningsmidler, beslag og besætning

#### 3.5.8.2 Søm og skruer mv.

Anvendelse: <x>

#### 3.5.8.4 Beslag og besætning

Anvendelse: <x>

Type: <x>

Dimension: <x> mm

Overflade: <x>

##### 3.5.8.4.1 Låse

Anvendelse: <x>

Type: <x>

Nøgler: <X>

#### 3.5.9 Fugemasse mv.

Anvendelse: <x>

Kontaktflader: <x>

Nominel dimension: <x> mm

Type: <x>

Farve: <x>

### 3.5.10 Materialer til overfladebehandling

#### 3.5.10.1 1 Generelt

Anvendelse: <x>

Type: <x>

Farve: <x>

Glans: <x>

---

14.0 Inventarentreprise	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar	Rev.dato	:	
3. Generelle specifikationer	Side	:	13/35

---

### 3.5.11 Kompletterende dele

#### 3.5.11.2 2 Vvs-installationer

Anvendelse: <x>Type: <x>

#### 3.5.11.3 3 Ventilations-installationer

Anvendelse: <x>

Type: <x>

#### 3.5.11.4 4 El-installationer

Elinstallationer i elementerne skal leveres med dansk jord.

Belysning under overskabe leveres som integreret i korpus.

Alle forsyninger til bordene mv. føres principielt fra gulvet.

#### 3.5.11.5 5 It-installationer

Anvendelse: <x>

Type: <x>

### 3.6 Udførelse

#### 3.6.1 Generelt

*Stk. 1.* Producent- og/eller leverandøranvisninger for valgte eller foreskrevne materialer og produkters korrekte anvendelse og indbygning skal følges. De i anvisningerne anførte vejledninger, noter, anbefalinger, råd mv. skal betragtes som krav, der kun må fraviges, hvis det er angivet i arbejdsbeskrivelsen eller på tegninger/bygningsmodeller eller er aftalt med byggeledelsen.

*Stk. 2.* Byggeledelsen skal holdes informeret om planlagt og igangværende produktion uden for byggepladsen.

*Stk. 3.* Dersom et fejlbehæftet eller skadet element er monteret, afgør byggeledelsen, om elementet kan forsøges repareret på stedet, eller om det skal udskiftes. Byggeledelsen kan kassere et repareret element, hvis reparationen ikke lever op til de stillede krav.

*Stk. 4.* Tilpasning mellem fast inventar og tilstødende bygningsdele er en del af arbejdet.

14.0 Inventarentreprise	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar	Rev.dato	:	
3. Generelle specifikationer	Side	:	14/35

*Stk. 5.* Alt inventar skal afdækkes eller emballeres umiddelbart efter produktionen med pap eller tilsvarende.

*Stk. 6.* Der må ikke anvendes tape, der ikke efterfølgende kan fjernes uden at efterlade spor på emnernes overflade.

I skabe med sløjfe via fordelerringen for varmerør, se VVS tegninger udføres udsparring i bund af skabe, som afdæksplade anvendes en hylde lagt på bundpladen.

### 3.6.2 Mål og tolerancer

*Stk. 1.* Det er kun mål, der er af særlig betydning for sammenbygning eller særlige brugskrav, der er forsynet med toleranceangivelse. Andre mål skal overholdes med en nøjagtighed under hensyntagen til målets størrelse og tilstødende/efterfølgende bygningsdele.

*Stk. 2.* De enkelte bygningsdele skal placeres efter målafsetsningslinjer, således at fejlphobninger undgås.

*Stk. 3.* Målmarkeringer skal udføres således, at disse, når de fjernes, ikke giver anledning til nogen form for beskadigelse af bygningsdele eller forringelse af synlige overflader.

*Stk. 4.* Målmarkeringerne skal være fjernet ved arbejdets afslutning.

*Stk. 5.* På tegninger/bygningsmodeller samt i beskrivelse kan være angivet mål til eksisterende bygningsdele. Sådanne mål skal kontrolleres på stedet.

### 3.6.7 Belægninger

Anvendelse: <x>

Finérretning: <x>

### 3.6.9 Glasmontage

#### 3.6.9.2 Montage af spejle

Metode: <x>

#### 3.6.11 Fugning

Angivelse af overflade, der skal beskyttes: <x>

Afgrænsning: <x>

### 3.6.12 Overfladebehandling

14.0 Inventarentreprise  
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19-10-2018  
Rev.dato :  
Side : 15/35

---

**3.6.12.2 2 Træ**

**3.6.12.2.2 2.2 Bejdsning**

Anvendelse/emne: <x>Antal behandlinger: <x>

**3.6.12.2.3 2.3 Lakering og maling**

Anvendelse/emne: <x>

Udfaldskrav: <x>

Antal behandlinger: <x>

**3.6.12.2.4 2.4 Oliebehandling**

Anvendelse/emne: <x>

Antal behandlinger: <x>

**3.6.12.2.5 2.5 Sæbebehandling**

Anvendelse/emne: <x>

Antal behandlinger: <x>

**3.6.12.3 3 Metal**

**3.6.12.3.2 3.2 Galvanisering**

Anvendelse/emne: <x>

Type: <x>

**3.6.12.3.3 3.3 Lakering**

Anvendelse/emne: <x>

Antal behandlinger: <x>

**3.6.12.3.4 3.4 Oliering**

Anvendelse/emne: <x>

Antal behandlinger: <x>

**3.6.12.3.5 3.5 Glasblæsning**

Anvendelse/emne: <x>

Efterbehandling: <x>

**3.6.12.3.6 3.6 Slyngrensning**

Anvendelse/emne: <x>

Efterbehandling: <x>

**3.7 Relationer til andre arbejder**

14.0 Inventarentreprise

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 16/35

**3.7.1****Generelt**

Der skal være udført udsparring til kogeplader i bordpladen, mål aftales med el. inden bordpladerne monteres.

**3.7.3****Koordinering**

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- <x>

**3.8****Arbejds miljø**

Følgende arbejder og/eller materialer/produkter anses for at indebære sikkerheds- og/eller sundhedsmæssige risici:

- <x>

**3.9****Kontrol****3.9.1****Generelt**

Arbejdet er opdelt i følgende kontrolafsnit:

- <x>

14.0 Inventarentreprise	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	17/35
711000 - Inventar (skole)			

#### 4. Bygningsdelsbeskrivelser

##### 711000 - Inventar (skole)

#### 4.2. Omfang

Arbejdet omfatter samtlige arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

Disse bygningsdele består af flere numre på tilbudslisten.

- Levering og montering af møbler/elementer
- Levering og montering i henhold til tegningsmateriale

#### 4.3. Lokalisering

Fremgår af projekt materialet se tegningsliste

##### Stueplan:

##### 0.01 Basislokale

Pos. 1

Fast bordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimension: 8175x600 mm. Monteres på bæringer og afsluttes med én gavl.

Pos. 2

Fast bordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimensioner: 4140x600 mm. Monteres på bæringer og afsluttes med to gavle.

Pos. 3

Scene h=360 mm. Dimensioner: 3000x1200 mm.

##### 0.02 Basislokale

Pos. 1

Fast bordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimensioner: 4450x600 mm. Monteres på bæringer og afsluttes med to gavle.

Pos. 2

Fast bordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimensioner: 5320x600 mm. Monteres på bæringer og afsluttes med én gavl.

Pos. 3

Siddetrappe bestående af to høje siddetrin h=360/720 mm. Dimensioner: 6850x1200 mm.

##### 0.03 Garderobe

Pos. 1



14.0 Inventarentreprise	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	18/35
711000 - Inventar (skole)			

Garderobelockers. 112 stk. dobbeltskabe (224 enheder). Dimensioner h x b x d: 1800x300x350 mm.

#### 0.22 Basislokale

Pos.1

Fast bordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimensioner: 7470x600 mm. Monteres på bæringer og afsluttes med to gavle.

Pos.2

Siddetrappe i vinkel bestående af to høje siddetrin h=360/720 mm. Dimensioner: 4700x1200 mm + 4800x1200 mm.

#### 0.23 Basislokale

Pos. 1

Scene h=360 mm. Dimensioner: 4475 x 1200 mm.

Pos. 2

Fast bordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimensioner: 4990x600 mm. Monteres på bæringer og afsluttes med to gavle.

#### 0.24 N/T Depot

Pos. 1

8 stk. højskabe h=2100 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med vitrinelåger og 4 hylder pr. skab iht. inventarbeskrivelse. 2 udtræksbakker til forskellige "samlinger" pr. skab.

Pos. 2

Arbejdsbord h=900 mm bestående af

1 stk. laminatbordplade 1800x600 mm med dyb PVC-vask 600x450 mm + 1 hul for blandingsbatteri, blandingsbatteri til k/v leveres under denne entreprise. Vask nedfældes i bordplade. Slamfang (forstørret vandlås)

#### 0.25 Natur/Teknologi

Pos. 1

2 højskabe h=2100 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med vitrinelåger og 4 hylder iht. inventarbeskrivelse.

Pos. 2

Arbejdsbord h=900 mm bestående af

1 stk. bordplade 2400x600 mm i massivt sortbejdet bøg.

4 stk. underskabe h=900 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med låger og 2 hylder iht. inventarbeskrivelse.

14.0 Inventarentreprise	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	19/35
711000 - Inventar (skole)			

## Pos. 3

Arbejdsbord (lærerbord) h=900 mm bestående af

1 stk. bordplade 2400x600 mm i massivt sortbejdet bøg med dyb PVC vask 600x450 mm + 2 blandingsbatterier: Blandingsbatteri kold/varm samt standardhane med koldt vand. Vask nedfældes i bordplade. Slamfang (forstørret vandlås). Dobbelt gashane.

3 stk. underskabe h=900 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med 1 låge og 2 hylder iht. inventarbeskrivelse.

1 stk. vaskeskab h=900 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med 1 låge.

## Pos. 4

1 stk. arbejdsbord h=900 mm bestående af

1 stk. sammensat bordplade i alt 11800 mm i massivt sortbejdet bøg med 4 dybe PVC vaske 600x450 mm + 4 blandingsbatterier kold/varm. Slamfang (forstørret vandlås). Vaske nedfældes i bordplade. Bordplade monteres på bæringer iht. inventarbeskrivelse.

5 stk. underskabe h=900 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med 1 låge og 2 hylder iht. inventarbeskrivelse.

## Pos. 5

1 stk. arbejdsbord h=900 mm bestående af

1 stk. bordplade 7200x600 mm i massivt sortbejdet bøg med 4 dybe PVC vaske 600x450 mm + 4 blandingsbatterier kold/varm. Slamfang (forstørret vandlås). Vaske nedfældes i bordplade. Bordplade monteres på bæringer iht. inventarbeskrivelse.

1 stk. underskab h=900 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med 1 låge og 2 hylder iht. inventarbeskrivelse.

## Pos. 6

1 stk. arbejdsbord h=900 mm bestående af

1 stk. bordplade i rustfrit stål. Dimension: 7200x600 mm med 4 stålvaske 600x450 mm + 4 huller for blandingsbatterier, 4 stk. vandhaner, koldt vand leveres under denne entreprise. Vaske udstanses i bordplade.

1 stk. stålstel i 30x30 mm firkanttrør med åbne under-hylder i stålrist.

Køleskab med fryser – ING

Varmeskab – BH (eksisterende)

**0.26 Grovværksted**

## Pos 1.

14 stk. højskabe h=2100 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med vitrinelåger og 4 hylder iht. inventarbeskrivelse.

## Pos.2

14.0 Inventarentreprise	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	20/35
711000 - Inventar (skole)			

Fast bordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimensioner: 2000x600 mm. Monteres på bæringer og afsluttes med en gavl.

Pos.3

Fast bordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimensioner: 3500x600 mm. Monteres på bæringer og afsluttes med en gavl.

Pos. 4

Fast bænke i krydsfiner h=360 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 1400x600 mm.

Pos. 5

Fast bænke i krydsfiner h=360 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 1200x600 mm.

Pos. 6

4 stk. hæve/sænke 4 pers. høvlbænke

#### **0.28 Finværksted**

Pos. 1

14 stk. højskabe h=2100 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med vitrinelåger og 4 hylder iht. inventarbeskrivelse.

Pos. 2

2 stk. fast bænke i krydsfiner h=360 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 1400x600 mm.

Pos. 3

1 stk. fast bænke i krydsfiner h=360 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 1200x600 mm.

#### **0.29 Finværksted (Billedkunst)**

Pos. 1

12 stk. højskabe h=2100 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med vitrinelåger og 4 hylder iht. inventarbeskrivelse.

Pos. 2

Fast laminatbordplade h=700 mm. Dimensioner: 5200x600 mm. Monteres på bæringer og afsluttes med en gavl.

#### **0.41 Garderobe indskoling**

Pos. 1

Garderobe 184 stk. enkelt skabe (184 enheder). Dimensioner h x b x d: 1500x250x250 mm.

Pos. 2

1 stk. fast bænke i krydsfiner h=360 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 5550x500 mm.

Pos. 3

14.0 Inventarentreprise	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	21/35
711000 - Inventar (skole)			

1 stk. fast bæk i krydsfiner h=360 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 5550x250 mm.

#### 0.42 SFO lokale

Pos. 1

1 højskab h=2100 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med låge og 4 hylder iht. inventarbeskrivelse.

Pos. 2

Arbejdsbord h=900 mm bestående af

1 stk. laminatbordplade 5500x600 mm med stålvaske 600x450 mm + 1 huller for blandingsbatteri, der leveres 1 stk, blandingsbatteri koldt/varmt under denne entreprise. Vask nedfældes i bordplade.

4 stk. underskabe h=900 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med 1 låge og 2 hylder iht. inventarbeskrivelse.

1 stk. vaskeskab h=900 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med 1 låge.

4 stk. udtrækssokler

Køleskab – ING

Fryseskab – ING

Opvaskemaskine – ING

Ovn/kogeplader – ING

Emhætte – ING

Pos. 3

Siddetrappe bestående af to høje sidde trin h=360/720 mm. Dimensioner: 5800x1200 mm.

#### 0.43 + 0.51 Basislokale Indskoling

Pos. 1

Fast vinkelbordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimensioner: 6320x600 mm. Monteres på bæringer og afsluttes med to gavle.

Pos.2

5 stk. højskabe h=2100 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med låge og 4 hylder iht. inventarbeskrivelse.

Pos. 3

Trin h=180 mm. Dimensioner: 300x1200 mm.

Pos. 4

Siddetrappe bestående af tre høje sidde trin h=360/720/1080 mm. Dimensioner: 3000x1800 mm.

14.0 Inventarentreprise	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	22/35
711000 - Inventar (skole)			

Pos. 5

Hævet plateau h=360 mm. Dimension: 3000x3600 mm (inkl. hul på 1800x2400 mm).

#### **0.57 Madkundskab**

Pos. 1

4 stk. arbejdsbord h=900 mm bestående af

4 bordplader i varmfaste granitplader. Dimension: 600x800 mm. Monteret på

4 stk. stålstel i 30x30 mm firkantør med 2 åbne under hylder i stålrist.

Pos. 2

4 stk. arbejdsbord h=900 mm bestående af

4 bordplader i varmfaste granitplader. Dimension: 600x800 mm. Monteret på

4 stk. stålstel i 30x30 mm firkantør med 2 åbne under hylder i stålrist.

1 stk. arbejdsbord h=900 mm bestående af

1 bordplade i varmfast granitplade. Dimension: 600x400 mm. Monteret på

1 stk. stålstel i 30x30 mm firkantør med 2 åbne under hylder i stålrist.

Pos.3

Arbejdsbord h=900 mm bestående af

1 stk. bordplade i rustfrit stål 7600x600 mm med 4 stålvaske 600x450 mm + 4 huller for blandingsbatterier incl 4 blandingsbatterier k/v leveres under denne entreprise i. Vaske udstanses i bordplade.

7 stk. underskabe h=900 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med 1 låge og 2 hylder iht. inventarbeskrivelse.

4 stk. vaskeskab h=900 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med 1 låge.

8 stk. udtrækssokler

Pos. 4

Arbejdsbord h=900 mm bestående af

1 stk. bordplade i rustfrit stål 6000x600 mm med 4 stålvaske 600x450 mm + 4 huller for blandingsbatterier incl 4 blandingsbatterier k/v leveres under denne entreprise,. Vaske udstanses i bordplade.

5 stk. underskabe h=900 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med 1 låge og 2 hylder iht. inventarbeskrivelse.

4 stk. vaskeskab h=900 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med 1 låge.

8 stk. udtrækssokler

8 Komfurer – ING

14.0 Inventarentreprise	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	23/35
711000 - Inventar (skole)			

2 store emfang – ING

#### **0.58 Grovkøkken/Vaskerum**

Pos. 1

2 stk. høje sokler h=500 mm til vaskemaskine og tørretumbler. Dimension: 600x600 mm.

Pos. 2

1 stk. højskab h=2100 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med låge og 4 hylder iht. inventarbeskrivelse.

Pos. 3

Arbejdsbord h=900 mm bestående af

1 stk. bordplade i rustfrit stål 6000x600 mm med stålvaske 600x450 mm +2 huller for blandingsbatterier incl 2 blandingsbatterier k/v leveres under denne entreprise. Vaske udstanses i bordplade. Monteret på

1 stk. stålstel i 30x30 mm firkantør med 2 åbne hylder i stålrist. Plads til opvaskemaskine og industriopvaskemaskine med blødgøringsanlæg og sæbe.

2 høje køleskabe – ING

2 Høje fryseskabe – ING

#### **0.59 Bod**

Pos. 1

2 stk. højskabe h=2100 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med låge og 4 hylder iht. inventarbeskrivelse.

1 højt køleskab – ING

#### **0.64 Samlingsrum**

Pos.1

Serveringsbord h=900 mm bestående af

Fast laminatbordplade 600x6500 mm

10 stk. underskabe h=900 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med 1 låge og 2 hylder iht. inventarbeskrivelse. Tilpasningsstykker i begge sider.

Pos. 2

Siddetrin i massivt træ iht. tegningsmateriale.

#### **0.66 Basislokale**

Pos. 1

Siddetrappe bestående af tre høje siddetrin h=360/720/1080 mm. Dimensioner: 5800x1800 mm.

---

14.0 Inventarentreprise	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	24/35
711000 - Inventar (skole)			

---

**0.67 Basislokale**

Pos. 1

Fast bordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimension: 3400x600 mm. Monteres på bæringer.

**0.73 Basislokale**

Pos. 1

Fast bordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimension: 3400x600 mm. Monteres på bæringer.

**0.74 Basislokale**

Pos. 1

Fast bordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimension: 3400x600 mm. Monteres på bæringer.

Pos. 2

Siddetrappe i vinkel bestående af to høje sidde trin h=360/720 mm. Dimensioner: 2375x1200 mm + 3550x1200 mm.

Pos. 3

Fast vinkel bordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimension: (3250+5525) x 600 mm. Monteres på bæringer og afsluttes med én gavl.

**0.75 Basislokale**

Pos. 1

Fast bordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimension: 3125x600 mm. Monteres på bæringer.

**0.84 Garderobe**

Pos.1

Lockers. 42 stk. skabe med tre låger pr. skab (126 enheder). Dimensioner h x b x d: 1800x300x350 mm.

**0.99 Skozone**

Pos. 1

2 faste bænke med skohylder under. Dimension: 3380x400 mm.

**0.103 Bad**

Pos. 1

Fast bæk i laminat med kant i krydsfiner h=360 mm. Dimensioner: 300x900 mm. Monteres på bæringer.

**0.128 Garderobe**

14.0 Inventarentreprise	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	25/35
711000 - Inventar (skole)			

Pos. 1

Garderober 14 stk. enkelt skabe (14 enheder). Dimensioner h x b x d: 1500x250x250 mm.

#### **0.129 Garderobe**

Pos. 1

Garderober 14 stk. enkelt skabe (14 enheder). Dimensioner h x b x d: 1500x250x250 mm.

#### **0.130 Te køkken**

Pos. 1

Arbejdsbord h=900 mm bestående af

1 stk. bordplade i laminat 3000x600 mm med stålvaske 600x450 mm + 1 hul for blandingsbatteri. Vask nedfældes i bordplade incl 1 blandingsbatteri k/v leveres under denne entreprise,.

3 stk. underskabe h=900 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med 1 låge og 2 hylder iht. inventarbeskrivelse.

1 stk. vaskeskab h=900 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med 1 låge.

1 stk. udtrækssokler

5 stk. overskabe h=700 mm. Dimensioner: 600x400 mm. Leveres med 1 låge og 2 hylder iht. Inventarbeskrivelse.

1 opvaskemaskine - ING

1 højt køleskab – ING

1 højt fryseskab – ING

1 komfur/ovn med kogeplader - ING

1 udtræksemhætte - ING

### **1. sal**

#### **1.01 Basislokale**

Pos. 1

Fast bordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimensioner: 8120x600 mm. Monteres på bæringer og afsluttes med en gavl.

Pos. 2

Scene h=360 mm. Dimensioner: 3000x1200 mm.

#### **1.02 Basislokale**

Pos. 1

Fast bordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimensioner: 7470x600 mm. Monteres på bæringer og afsluttes med to gavle.



14.0 Inventarentreprise	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	26/35
711000 - Inventar (skole)			

Pos. 2

Siddetrappe i vinkel bestående af to høje sidde trin h=360/720 mm. Dimensioner: 4240x1200 mm + 3300x1200 mm.

### 1.03 Basislokale

Pos. 1

Fast bordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimensioner: 8200x600 mm. Monteres på bæringer og afsluttes med to gavle.

Pos. 2

Scene h=360 mm. Dimensioner: 4800x1200 mm.

### 1.13 Basislokale

Pos. 1

Fast bordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimensioner: 8120x600 mm. Monteres på bæringer og afsluttes med en gavl.

Pos. 2

Siddetrappe bestående af to høje sidde trin h=360/720 mm. Dimensioner: 4200x1200 mm.

### 1.14 Basislokale

Pos. 1

Fast bordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimensioner: 7470x600 mm. Monteres på bæringer og afsluttes med to gavle.

Pos. 2

Scene h=360 mm. Dimensioner: 4500x1200 mm.

### 1.15 Basislokale

Pos. 1

Fast bordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimensioner: 8175x600 mm. Monteres på bæringer og afsluttes med en gavl.

Pos. 2

Siddetrappe i vinkel bestående af to høje sidde trin h=360/720 mm. Dimensioner: 3314x1200 mm + 6853x1200 mm.

### 1.34 Hjemområde - Indskoling

Pos. 1

1 stk. fast bæk i krydsfiner h=360 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 1400x600 mm.

Pos. 2

Skrå klatrevæg med klatregreb. Dimensioner: 1350x7000 mm.

14.0 Inventarentreprise	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	27/35
711000 - Inventar (skole)			

**1.35 + 1.36 + 1.37 + 1.38 + 1.39 Basislokale Indskoling**

Pos. 1

Fast vinkelbordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimensioner: 6320x600 mm. Monteres på bæringer og afsluttes med to gavle.

Pos.2

5 stk. højskabe h=2100 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med låge og 4 hylder iht. inventarbeskrivelse.

Pos. 3

Trin h=180 mm. Dimensioner: 300x1200 mm.

Pos. 4

Siddetrappe bestående af tre høje sidde trin h=360/720/1080 mm. Dimensioner: 3000x1800 mm.

Pos. 5

Hævet plateau h=360 mm. Dimension: 3000x3600 mm (inkl. hul på 2800x2400 mm).

**1.41 Formidling**

Pos. 1

Siddetrappe bestående af fem høje sidde trin h=360/720/1080/1440/1800 mm. Dimensioner: 3000x5450 mm.

Pos.2

Arbejdsbord h=900 mm bestående af

1 stk. bordplade 2400x600 mm i massivt sortbejdet bøg.

4 stk. underskabe h=900 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med låger og 4 hylder iht. inventarbeskrivelse.

**1.42 Science depot**

Pos. 1

4 højskabe h=2100 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med vitrinelåger og 4 hylder iht. inventarbeskrivelse.

Pos. 2

2 højskabe med sug h=2100 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med vitrinelåger og 4 hylder iht. inventarbeskrivelse.

Pos. 3

1 dobbelt højskab med sug h=2100 mm – ingen sokkel (til rullevojn med kemikalierester). Dimensioner: 600x1200 mm. Leveres med vitrinelåger og 2 hylder iht. inventarbeskrivelse.

14.0 Inventarentreprise	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	28/35
711000 - Inventar (skole)			

#### 1.44 Sciencelab

Pos. 1

14 højskabe h=2100 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med vitrinelåger og 4 hylder iht. inventarbeskrivelse.

Pos. 2

1 højskab med sug h=2100 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med vitrinelåge og 4 hylder iht. inventarbeskrivelse.

Pos. 3

Arbejdsbord (lærerbord) h=900 mm bestående af

1 stk. bordplade 2400x600 mm i massivt sortbejdet bøg med syrefast PVC vask 600x450 mm + 2 blandingsbatterier. Vask nedfældes i bordplade. Konsol med 1 dobbelt gas hane, 4 el stik. Håndøjebruser.

3 stk. underskabe h=900 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med 1 låge og 2 hylder iht. inventarbeskrivelse.

1 stk. vaskeskab h=900 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med 1 låge.

Pos. 3

5 stk. laboratorie øer bestående af

1 stk. bordplade 1200x1800 mm i massivt sortbejdet bøg med 2 syrefaste PVC vaske 600x450 mm + 2 blandingsbatterier. Vask nedfældes i bordplade. Konsol med 3 gashaner, 6 el stik.

2 stk. vaskeskabe h=900 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 800x600 mm. Leveres med 2 låger.

1 opvaskemaskine – BH (eksisterende)

1 varmeskab - BH (eksisterende)

#### 1.46 Basislokale

Pos. 1

Fast vinkelbordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimensioner: (4400+2650)x600 mm. Monteres på bæringer og afsluttes med en gavl.

Pos. 2

Siddetrappe bestående af tr høje sidde trin h=360/720/1080 mm. Dimensioner: 3600x1800 mm.

#### 1.47 Basislokale

Pos. 1

Fast bordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimensioner: 3400x600 mm. Monteres på bæringer.

Pos. 2

14.0 Inventarentreprise	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	29/35
711000 - Inventar (skole)			

Fast bordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimensioner: 3400x600 mm. Monteres på bæringer og afsluttes med én gavl.

#### 1.61 Fordeling (personale)

Pos. 1

1 stk. fast bænke i krydsfiner h=360 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 1750x600 mm.

Pos. 2

1 stk. fast bænke i krydsfiner h=360 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 1850x600 mm.

Pos. 3

Personaleskabe h=1800 + sokkel på 300 mm. 20 stk. seks delt (120 enheder) Dimensioner: bxd 400x500 mm.

#### 1.73 Køkken

Pos. 1

Arbejdsbord h=900 mm bestående af

1 stk. laminatbordplade 1800x600 mm.

2 stk. underskabe h=900 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med 3 skuffer iht. Inventarbeskrivelse og tegningsmateriale.

3 stk. overskabe h=700 mm. Dimensioner: 600x400 mm. Leveres med 1 låge og 2 hylder iht. inventarbeskrivelse. Udtræksemhætte monteres i midterste skab.

1 ovn/kogeplader – ING

1 udtræksemhætte - ING

2 microovne - ING

2 høje køleskabe – ING

Pos. 2

Arbejdsbord h=900 mm bestående af

1 stk. laminatbordplade 1100x600 mm.

1 stk. underskabe h=900 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 800x600 mm. Leveres med 3 skuffer iht. Inventarbeskrivelse og tegningsmateriale.

1 stk. underskabe h=900 mm inkl. Sokkel (til blødgøringsanlæg til opv.). Dimensioner: 300x600 mm. Leveres med 1 låge iht. Inventarbeskrivelse og tegningsmateriale.

5 stk. overskabe h=700 mm. Dimensioner: 600x400 mm. Leveres med 1 låge og 2 hylder iht. Inventarbeskrivelse.

1 vandvarmer til kaffe - ING

1 kaffemaskine - BH (eksisterende)

14.0 Inventarentreprise	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	30/35
711000 - Inventar (skole)			

1 industriopvaskemaskine - BH (eksisterende)

Pos. 3

Arbejdsbord h=900 mm bestående af

1 stk. laminatbordplade 1200x600 mm med stålvaske 600x450 mm + 1 hul for blandingsbatteri incl blandingsbatteri med spulehane k/v. Vask nedfældes i bordplade.

1 stk. underskabe h=900 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med 3 skuffer iht. Inventarbeskrivelse og tegningsmateriale.

1 stk. vaskeskab h=900 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x600 mm. Leveres med 1 låge.

1 opvaskemaskine – ING

Pos. 4

Serveringsbord h=900 mm bestående af

1 stk. laminatbordplade 3061x600 mm.

5 stk. underskabe h=900 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 600x400 mm. Leveres 1 låge og 2 hylder iht. Inventarbeskrivelse og tegningsmateriale.

#### **1.75 Personalerum**

Pos. 1

1 stk. fast bænke i krydsfiner h=360 mm inkl. sokkel. Dimensioner: 2500x600 mm.

Pos. 2

Fast bordplade i krydsfiner h=700 mm. Dimensioner: 4550x600 mm. Monteres på bæringer.

#### **4.4. Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende tegningsliste.

Palterneinger og rumtegninger.

#### **4.5. Koordinering**

Der skal koordineres med øvrige arbejder.

#### **4.6. Tilstødende bygningsdele**

Etagedæk, betonelementer, indvendige døre og glaspartier, skiftende gulvkonstruktioner m.v.

#### **4.7. Projektering**

Der skal udarbejdes tegninger over indbygningsdele til godkendelse ved bygherren min 15 arbejdsdage inden elementer skal sættes i ordre.

14.0 Inventarentreprise	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	31/35
711000 - Inventar (skole)			

#### 4.9. Materialer og produkter

Der henvises til det samlede projekt, jf. gældende tegningsliste.

##### Skabskorpus

Skabskorpus skal være fremstillet i hvide melaminbelagte spånplader, som overholder DIN 68 763. Pladerne skal have en tykkelse på 19 mm og bagklædningen skal være 4 mm hvidlakeret HDF. Mellembund i samlingskabe skal have en tykkelse på 32 mm. Korpusdelene skal være forsynet med forkantlister i 2 mm ABS med afrundede kanter. Skabene skal samles med lim og dyvler.

Underskab b=600 mm d=600 mm **BD.nr. 711005**

Underskab b=800 mm d=600 mm med skuffer **BD.nr. 711009**

Underskab b=600 mm d=600 mm med skuffer **BD.nr. 711011**

Underskab b=300 mm d=600 mm **BD.nr. 711012**

Underskab b=600 mm d=400 mm **BD.nr. 711010**

Overskab b=600 mm d=400 mm **BD.nr. 711006**

Vaskeskab b=600 mm d=600 mm **BD.nr. 711007**

Højskab b=600 mm d=600 mm **BD.nr. 711008**

##### Hylder

Hylder skal være udført i 19 mm melaminbelagte spånplader. Hylderne skal have stor bæreevne og skal yderligere kunne understøttes ved behov. Hylderne skal være flytbare og have en overfladekvalitet, der overholder DIN 68 763. Korpus til flytbare hylder skal udføres med huller med 32 mm intervaller. Overfladen skal overholde DIN 68 763. Der skal leveres 4 hylder pr. højskab og 1 hylde i over-/underskabe.

Skabe fra bredde 800 mm skal leveres med 22 mm melaminbelagte hylder.

##### Sokler

Sokler skal være udført i 16 mm antrazitgrå melaminbelagte spånplader.

Tilsætning til skab

Tilsætning til skabe skal udføres i melaminbelagt spånplade, som korpus.

##### Lys

Under alle overskabe skal der monteres en lysliste.

##### Låger

Laminatlåger

Låger skal udføres i 16 mm spånplade med højtrykslaminat på begge sider ud fra producentens standard laminat. Kanterne skal være underlimede og forseglede. Lakeret kant på 8 mm i krydsfinér.

14.0 Inventarentreprise	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	32/35
711000 - Inventar (skole)			

### Vitrinelåger

Vitrinelåger skal udføres i 16 mm spånplade med højtryksslaminat på begge sider samt ABS kanter. Glasset skal udføres i 4 mm hærdet glas. Glasset fastgøres på bagsiden med en rengøringsvenlig plastliste.

### Hængsler

Hængsel, bæreevne 45 kg. Hængslet skal være et udvendigt synligt hængsel med en åbningsvinkel på 270 grader. Hængslet skal være dokumenteret godkendt til en bæreevne på op til mindst 45 kg. Hængslet skal være monteret i udnakning på lågen. Der skal være en justerskrue på korpusside samt en integreret snaplås i hængslet.

### Greb

Greb skal have Ø10 mm med centerafstand på 160 mm og Ø25 mm roset. Farve Alulook.

Skuffer og indvendige bakker

Greb skal have Ø10 mm med centerafstand på 160 mm og Ø25 mm roset. Farve Alulook.

Skuffer skal være med metalsider, softclose og 100% udtræk. Skuffebund og bagstykke skal være 16 mm hvid melaminbelagt spånplade.

Vægtbegrænsning 45 kg.

Indvendige bakker skal leveres som skuffer. Trådkurve skal være i pulverlakeret stål med 100% teleskopudtræk og softclose.

### Vaske

Rustfrit stål

Stålvaske leveres i forskellige dimensioner iht. inventarliste. Leveres som underlimede.

Udførelse i almindelig stål AISI 304 eller syrefast rustfrit stål AISI 316.

PVC

PVC vaske leveres i forskellige dimensioner iht. inventarliste. Leveres som både nedfældede.

PVC leveres i sort.

14.0 Inventarentreprise	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	33/35
711000 - Inventar (skole)			

#### 4.10. Udførelse

##### Prøver:

Prøver på alle materialer der indgår i arbejdet, skal på byggeledelsens forlangende fremsendes til godkendelse forinden arbejdets start.

##### Tilbehør:

Nødvendige beslag, tilpasningslister, afdækningslister, fugning m.v. for arbejdets fuldstændige færdiggørelse.

##### **Overflader**

Overflader skal ved aflevering fremstå uden skævheder, buler, farveforskel m.v.

I skabe med sløjfe via fordelerringen for varmerør, se VVS tegninger udføres udsparring i bund af skabe, som afdæksplade anvendes en hylde lagt på bundpladen.

#### 4.11. Mål og tolerancer

Størrelser og målangivelser i udbudsmaterialet skal betragtes som vejledende og skal forinden inventardelene sættes i produktion kontrolleres på stedet.

I den forbindelse skal inventardelene, tilsætninger og lign. naturligvis tilpasses til de aktuelle forhold på stedet, således at tolerancerne til de tilstødende bygningsdele bliver mindst mulig og iht. pkt. 4.6.2.

Brug af elastiske fuger ved samlinger og sammenbygninger skal begrænses mest muligt, dog skal der afsluttes med finishfuger ved overgange mellem bygningsflader og inventardele.

#### 4.12. Prøver

Jf. pkt. 4.9

#### 4.13. Arbejdsmiljø

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen

#### 4.15. D&V-dokumentation

Entreprenøren skal til brug for udarbejdelsen af driftsplaner levere oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, i omfang og til tidspunkter, som specificeret i arbejdsbeskrivelsen.

D&V-dokumentationen skal minimum indeholde følgende oplysninger:

- Materialedata
- Kort bygningsdelsbeskrivelse m. tegning
- Inspektionsfrekvens
- Forventet vedligeholdelsesfrekvens
- Vedligeholdelsesmetode



---

14.0 Inventarentreprise	Dato	:	19-10-2018
Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	34/35
711000 - Inventar (skole)			

---

- Vedligeholdelsespris pr. enhed
- Forventet levetid
- Pris for udskiftning

Oplysningerne skal indskrives i ensartet skema for alle entrepriser.

14.0 Inventarentreprise

Dato : 19-10-2018

Arbejdsbeskrivelse - 1 Inventarar

Rev.dato :

Bilag: Udbudskontrolplan

Side : 35/35

711000 - Inventar (skole)

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium	Dokumentation
1.	<b>Projekteringskontrol</b>						
2.	<b>Kontrol af undersøgelser</b>						
3.	<b>Materiale- og produktkontrol</b>						
4.	<b>Modtagekontrol</b>						
4.1	Inventar		Visuel kontrol og dokumentation	100%	Inden udførelsen		Notat og varerdeklaration
5.	<b>Udførelseskontrol</b>						
5.1	Inventar		Visuel kontrol	10%	ved udførelsen		Notat, foto
6.	<b>Slutkontrol</b>						

Tønder Kommune

# Ny skole i Skærbæk

## 1.0 Råhusentreprisen

Dato: 19.10.2018



Totalrådgivning:

 FRIIS & MOLTKE  
ARCHITECTS

Underrådgivere:



Møller &  
Grønberg

**Tækker**  
Rådgivende Ingeniører A/S

**FM Bygningsdrift**  
Logistik & Rådgivning

# **Tønder Kommune, Wegners Plads 2**

**17-041**

## **ARB - Arbejdsbeskrivelse**

### **01.0 Råhus- entreprisen**

#### **1. Jord**

Udgivelsesdato: 11-09-2018

Rev. dato: 11-09-2018

#### **FRIIS & MOLTKE ARCHITECTS**

Strandvejen 20

9000 Aalborg

Tlf: +45 72100052

01.0 Råhus- entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - 1. Jord  
Indholdsfortegnelse

Dato : 11-09-2018  
Rev.dato :  
Side : 1/4

Udarbejdet:

Kontrolleret:

Godkendt:

<b>Indholdsfortegnelse</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Orientering</b> .....	<b>2</b>
1.1 Generelt .....	2
<b>2. Omfang</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Generelle specifikationer</b> .....	<b>4</b>

01.0 Råhus- entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - 1. Jord  
1. Orientering

Dato : 11-09-2018  
Rev.dato :  
Side : 2/4

---

**1. Orientering**

.

**1.1 Generelt**

Beskrives under ing. arbejder

01.0 Råhus- entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - 1. Jord  
2. Omfang

Dato : 11-09-2018  
Rev.dato :  
Side : 3/4

---

## 2. Omfang

01.0 Råhus- entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - 1. Jord  
3. Generelle specifikationer

Dato : 11-09-2018  
Rev.dato :  
Side : 4/4

---

### 3. Generelle specifikationer



# **Tønder Kommune, Wegners Plads 2**

**17-041**

## **ARB - Arbejdsbeskrivelse**

### **01.0 Råhus- entreprisen**

#### **2. Beton, pladsstøbt**

Udgivelsesdato: 11-09-2018

Rev. dato: 11-09-2018

#### **FRIIS & MOLTKE ARCHITECTS**

Strandvejen 20

9000 Aalborg

Tlf: +45 72100052

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2. Beton, pladsstøbt

Rev.dato :

Indholdsfortegnelse

Side : 1/4

Udarbejdet:

Kontrolleret:

Godkendt:

<b>Indholdsfortegnelse</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Orientering</b> .....	<b>2</b>
1.1 Generelt .....	2
<b>2. Omfang</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Generelle specifikationer</b> .....	<b>4</b>

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2. Beton, pladsstøbt

Rev.dato :

1. Orientering

Side : 2/4

---

## 1. Orientering

.

### 1.1 Generelt

Beskrives under ing. arbejder

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2. Beton, pladsstøbt

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 3/4

---

## 2. Omfang

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 2. Beton, pladsstøbt

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 4/4

---

### 3. Generelle specifikationer

# **Tønder Kommune, Wegners Plads 2**

**17-041**

## **ARB - Arbejdsbeskrivelse**

### **01.0 Råhus- entreprisen**

#### **3. Betonelementer, leverance**

Udgivelsesdato: 11-09-2018

Rev. dato: 11-09-2018

#### **FRIIS & MOLTKE ARCHITECTS**

Strandvejen 20

9000 Aalborg

Tlf: +45 72100052

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 3. Betonelementer, leverance

Rev.dato :

Indholdsfortegnelse

Side : 1/4

---

Udarbejdet:

Kontrolleret:

Godkendt:

<b>Indholdsfortegnelse</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Orientering</b> .....	<b>2</b>
1.1 Generelt .....	2
<b>2. Omfang</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Generelle specifikationer</b> .....	<b>4</b>

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 3. Betonelementer, leverance

Rev.dato :

1. Orientering

Side : 2/4

---

**1. Orientering**

.

**1.1 Generelt**

Beskrives under ing. arbejder



01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 3. Betonelementer, leverance

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 3/4

---

## **2. Omfang**

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 3. Betonelementer, leverance

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 4/4

---

### **3. Generelle specifikationer**

# **Tønder Kommune, Wegners Plads 2**

**17-041**

## **ARB - Arbejdsbeskrivelse**

### **01.0 Råhus- entreprisen**

#### **4. Betonelementer, montage**

Udgivelsesdato: 11-09-2018

Rev. dato: 11-09-2018

#### **FRIIS & MOLTKE ARCHITECTS**

Strandvejen 20

9000 Aalborg

Tlf: +45 72100052

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 4. Betonelementer, montage

Rev.dato :

Indholdsfortegnelse

Side : 1/4

Udarbejdet:

Kontrolleret:

Godkendt:

<b>Indholdsfortegnelse</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Orientering</b> .....	<b>2</b>
1.1 Generelt .....	2
<b>2. Omfang</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Generelle specifikationer</b> .....	<b>4</b>

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 4. Betonelementer, montage

Rev.dato :

1. Orientering

Side : 2/4

---

## 1. Orientering

.

### 1.1 Generelt

Beskrives under ing. arbejder

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 4. Betonelementer, montage

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 3/4

---

## **2. Omfang**

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 4. Betonelementer, montage

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 4/4

---

### 3. Generelle specifikationer

# **Tønder Kommune, Wegners Plads 2**

**17-041**

## **ARB - Arbejdsbeskrivelse**

### **01.0 Råhus- entreprisen**

#### **5. Stål**

Udgivelsesdato: 11-09-2018

Rev. dato: 11-09-2018

#### **FRIIS & MOLTKE ARCHITECTS**

Strandvejen 20

9000 Aalborg

Tlf: +45 72100052



01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 5. Stål

Rev.dato :

Indholdsfortegnelse

Side : 1/4

Udarbejdet:

Kontrolleret:

Godkendt:

<b>Indholdsfortegnelse</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Orientering</b> .....	<b>2</b>
1.1 Generelt .....	2
<b>2. Omfang</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Generelle specifikationer</b> .....	<b>4</b>

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 5. Stål

Rev.dato :

1. Orientering

Side : 2/4

---

## 1. Orientering

### 1.1 Generelt

Beskrives under ing. arbejder

01.0 Råhus- entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - 5. Stål  
2. Omfang

Dato : 11-09-2018  
Rev.dato :  
Side : 3/4

---

## 2. Omfang

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 5. Stål

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 4/4

---

### 3. Generelle specifikationer

# **Tønder Kommune, Wegners Plads 2**

**17-041**

## **ARB - Arbejdsbeskrivelse**

### **01.0 Råhus- entreprisen**

#### **6. Kloak**

Udgivelsesdato: 11-09-2018

Rev. dato: 11-09-2018

#### **FRIIS & MOLTKE ARCHITECTS**

Strandvejen 20

9000 Aalborg

Tlf: +45 72100052

01.0 Råhus- entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - 6. Kloak  
Indholdsfortegnelse

Dato : 11-09-2018  
Rev.dato :  
Side : 1/4

---

Udarbejdet:

Kontrolleret:

Godkendt:

<b>Indholdsfortegnelse .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Orientering .....</b>	<b>2</b>
1.1 Generelt .....	2
<b>2. Omfang .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Generelle specifikationer .....</b>	<b>4</b>

01.0 Råhus- entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - 6. Kloak  
1. Orientering

Dato : 11-09-2018  
Rev.dato :  
Side : 2/4

---

**1. Orientering**

.

**1.1 Generelt**

Beskrives under ing. arbejder

01.0 Råhus- entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - 6. Kloak  
2. Omfang

Dato : 11-09-2018  
Rev.dato :  
Side : 3/4

---

## 2. Omfang



01.0 Råhus- entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - 6. Kloak  
3. Generelle specifikationer

Dato : 11-09-2018  
Rev.dato :  
Side : 4/4

---

### 3. Generelle specifikationer

# **Tønder Kommune, Wegners Plads 2**

**17-041**

## **ARB - Arbejdsbeskrivelse**

### **01.0 Råhus- entreprisen**

#### **7. Byggepladsarbejde**

Udgivelsesdato: 11-09-2018

Rev. dato: 11-09-2018

#### **FRIIS & MOLTKE ARCHITECTS**

Strandvejen 20

9000 Aalborg

Tlf: +45 72100052

Udarbejdet:

Kontrolleret:

Godkendt:

<b>Indholdsfortegnelse</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Orientering</b> .....	<b>3</b>
1.1 Generelt .....	3
<b>2. Omfang</b> .....	<b>4</b>
2.1 Generelt .....	4
2.2 Bygningsdele .....	4
2.3 Projektering .....	4
2.4 Byggeplads .....	4
2.5 Sikkerhed og sundhed .....	4
2.5.1 Generelt .....	4
2.8 Arbejdets planlægning .....	4
2.9 Undersøgelser .....	4
2.10 Prøver .....	5
2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer .....	5
<b>3. Generelle specifikationer</b> .....	<b>6</b>
3.1 Generelt .....	6
3.1.2 Byggeplads .....	6
3.2 Referencer .....	6
3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet .....	6
3.5 Materialer og produkter .....	6
3.5.2 Byggepladsens indretning .....	6
3.5.4 Skurby og oplagsplads .....	7
3.5.6 Tekniske hjælpemidler .....	7
3.5.7 Forsyning til byggeplads .....	7
3.6 Udførelse .....	7
3.6.1 Generelt .....	8
3.6.6 Byggepladsens indretning .....	8
3.6.11 Forsyninger til byggeplads .....	8
3.8 Arbejds miljø .....	8
3.9 Kontrol .....	8
3.9.5 Modtagekontrol .....	8
<b>4. Bygningsdelsbeskrivelser</b> .....	<b>9</b>
100001 - Byggepladsskilte .....	9
100002 - Forbuds- og påbudsskilte .....	11
100003 - Førstehjælpskasse, hjertestarter, nødtelefon .....	12
100004 - Brandslukningsmateriel .....	13
100005 - Konduktørskur .....	14
100006 - Byggepladsafløb .....	16
100007 - Stilladser m.v. ....	18
100008 - Byggepladsstrapper .....	19
100009 - Byggepladsværn .....	20
100010 - Afdækning af huller .....	21
100013 - Byggepladshegn .....	22
100014 - Affaldshåndtering .....	23
100015 - Renholdelse af fælles adgangsveje .....	24

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

Indholdsfortegnelse

Side : 2/28

---

100016 - Særlige vinterforanstaltninger .....	25
100021 - Interimslukning .....	26
100030 - Byggepladsveje og pladser m.v. ....	27

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

1. Orientering

Side : 3/28

---

## 1. Orientering

### 1.1 Generelt

bips *B2.100, Basisbeskrivelse – byggeplads* er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

Der skal i byggeperioden etableres i alt 1 byggeplads.

Skurby vil indeholde mandskabsvogne og byggelederskur, der ligeledes fungerer som mødelokale og byggelederkontor.

Placering af byggepladser m.m. ses på nedenstående skitse

Opbygning af skure , mandskabsvogne m.m. skal naturligvis overholde gældende regler i henhold til Arbejds miljølovgivningen, AT´s regler og vejledninger m.m.

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 4/28

---

## 2. Omfang

### 2.1 Generelt

Denne arbejdsbeskrivelse omfatter de byggepladsarbejder, herunder særlige vinterforanstaltninger, der udføres af Råhusentreprenøren. Andre byggepladsarbejder udføres under luknings-, VVS- og el-entrepriserne.

### 2.2 Bygningsdele

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- 100001 - Byggepladsskilte
- 100002 - Forbuds- og påbudsskilte
- 100003 - Førstehjælpskasse, hjertestarter, nødtelefon
- 100004 - Brandslukningsmateriel
- 100005 - Konduktørskur
- 100006 - Byggepladsafløb
- 100007 - Stilladser m.v.
- 100008 - Byggepladstrapper
- 100009 - Byggepladsværn
- 100010 - Afdækning af huller
- 100013 - Byggepladshegn
- 100014 - Affaldshåndtering
- 100015 - Renholdelse af fælles adgangsveje
- 100016 - Særlige vinterforanstaltninger
- 100021 - Interimslukning
- 100030 - Byggepladsveje og pladser m.v.

### 2.3 Projektering

Entreprenørens projektering af byggepladsarbejder begrænser sig til valg af standardkomponenter, samt dimensionering og målsætning af stilladser, trapper, værn o.l.

### 2.4 Byggeplads

### 2.5 Sikkerhed og sundhed

#### 2.5.1 Generelt

Se PSS

### 2.8 Arbejdets planlægning

Der skal påregnes deltagelse i et projektgennemgangsmøde i forbindelse med byggepladsarbejdet. Endvidere medregnes deltagelse i nødvendige pladsmøder, gennemgang med vejmyndigheder o.s.v.

### 2.9 Undersøgelser

Entreprenøren skal ved besigtigelse på stedet sætte sig grundigt ind i de faktiske, aktuelle forhold på byggepladsen.

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 5/28

---

**2.10 Prøver**

.

**2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer**

Nødvendige gennemføringer, påmonteringer og reetableringer gennemføres som en integreret del af hver bygningsdel. Ved arbejdets afslutning skal alle midlertidige arbejder fjernes og efterreparereres, så intet ses og intet savnes.

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 6/28

---

### **3. Generelle specifikationer**

#### **3.1 Generelt**

##### **3.1.2 Byggeplads**

##### **3.1.2.2 Beskyttende foranstaltninger**

Ved renoveringsarbejder skal, ud over beskyttende foranstaltninger for eget arbejde, desuden etableres beskyttende foranstaltninger i forhold til lokaler og arealer, der er i fortsat skoledrift.

##### **3.1.2.3 Transport og oplagring**

Deponering skal ske jf. byggepladsplanerne.

##### **3.1.2.4 Stillads**

For grunden gælder de geotekniske parametre angivet i geoteknisk undersøgelsesrapport og geoteknisk projekteringsrapport.

#### **3.2 Referencer**

##### **3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet**

##### **3.2.3.1 Byggepladsens indretning**

##### **3.2.3.2 Tekniske hjælpemidler**

#### **3.5 Materialer og produkter**

##### **3.5.2 Byggepladsens indretning**

##### **3.5.2.1 Generelt**

Byggepladsindretning i henhold til byggepladsplanerne.

##### **3.5.2.2 Indhegning og afskærmning**

Der anvendes galvaniseret trådhegn i betonfødde.

##### **3.5.2.3 Interimsaflukning og aflåsning**

Der anvendes desuden isolerede interimsvægge. Se relevant bygningsdelsbeskrivelse.

##### **3.5.2.4 Vagtordning**

Bygherren etablerer ikke vagtordning for byggepladsen.

##### **3.5.2.6 Skilte**

.



01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
3. Generelle specifikationer	Side	:	7/28

**3.5.2.7 Førstehjælpskasse, bære mv.**

.Der opsættes endvidere en hjertestarter af godkendt type.

**3.5.2.8 Brandslukningsmateriel**

.

**3.5.4 Skurby og oplagsplads****3.5.4.2 Fælles velfærdsskure**

Velfærdsskure leveres af råhusentreprenøren 3- 10o mandskabsvogne med

**3.5.4.3 Skurvogn til førstehjælp**

Førstehjælpsudstyret kan opsættes i forbindelse med konduktørskuret.

**3.5.4.4 Møde- og kontorvogne**

Råhusentreprenøren leverer, opstiller, vedligeholder og nedtager ét konduktørskur, samt et separat mødeskue møbleret.jf. bygningsdelsbeskrivelsen.

**3.5.4.6 Containere**

Entreprenøren placerer eget affald i opstillede containere

**3.5.6 Tekniske hjælpemidler****3.5.6.3 Personelevatorer**

Der etableres ikke byggepladspersonelevatorer.

**3.5.6.4 Arbejdsstilladser****3.5.6.4.2 Arbejdsstilladser**

Råhusentreprenøren leverer, monterer, vedligeholder og nedtager komplet murerstillads om bygning 5 og 6.

**3.5.6.4.5 Mobile arbejdsplatforme**

Mobile arbejdsplatforme medtages af de enkelte entreprenører til egne arbejder.

**3.5.6.5 Belysning**

Belysning leveres og monteres af el-entreprenøren.

**3.5.7 Forsyning til byggeplads****3.5.7.2 Vand og afløb**

Råhusentreprenøren leverer og monterer afløb.

Vand- og varmeinstallationer leveres og monteres af VVS-entreprenøren.

**3.5.7.3 EI**

Belysning leveres og monteres af el-entreprenøren.

**3.5.7.5 Opvarmning**

Kaloriferebaseret opvarmning leveres og monteres af VVS-entreprenøren.

**3.6 Udførelse**

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 8/28

---

**3.6.1 Generelt****3.6.1.3 Oprydning og renhold mv.****3.6.1.3.1 Indledende oprydning**

Rydning: &lt;x&gt;

**3.6.6 Byggepladsens indretning****3.6.6.4 Vagtrundering**

Bygherren etablerer ikke vagtordning på byggepladsen.

**3.6.6.5 Tyverisikring**

Bygherren etablerer ikke særlig tyverisikring på byggepladsen.

**3.6.6.7 Førstehjælp**

Førstehjælpsudstyr placeres i tilknytning til konduktørskuret.

**3.6.6.8 Brandsikring**

Brandslukningsmateriel anbringes i tilslutning til konduktørskuret.

**3.6.11 Forsyninger til byggeplads****3.6.11.1 Generelt**

.

**3.6.11.2 Vand og afløb**

.

**3.6.11.3 EI**

.

**3.6.11.4 Kommunikation**

Placering af nødtelefon:

**3.6.11.5 Opvarmning**

Der må ikke anvendes oliebaseret opvarmning

**3.8 Arbejdsmiljø**

.

**3.9 Kontrol****3.9.5 Modtagekontrol**

.

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 9/28

100001 - Byggepladsskilt

#### 4. Bygningsdelsbeskrivelser

##### 100001 - Byggepladsskilt

#### 4.1. Orientering

Fælles byggepladsskilt

#### 4.2. Omfang

Råhusentreprenør leverer, monterer, vedligeholder og nedtager stativ for et fælles, tofløjet byggepladsskilt, og murentreprenør monterer, vedligeholder og nedtager et fælles, tofløjet byggepladsskilt.

Selve skiltepladerne betales af de enkelte interessenter efter nærmere aftale.

Størrelse af skillet anslås til to fløje á 3 x 3 m. Skiltet skal forventes hævet 2 meter over terræn regnet fra underkant af skilt.

Oplæg til udformning af byggepladsskilt udformes i samarbejde med byggeledelsen.

#### 4.2.3. Følgende leveres og monteres under andet arbejde

El-entreprenøren leverer og monterer belysning af byggepladsskiltet.

#### 4.3. Lokalisering

Byggepladsskiltes placering angives senere på byggepladsplanerne.

#### 4.4. Tegningshenviisning

Byggepladstegninger

#### 4.5. Koordinering

Byggepladsskiltet opstilles samtidig med etablering af byggepladsveje, skurby og oplagspladser.

#### 4.6. Projektering

Oplæg til udformningen/layout af byggepladsskiltet udføres.

#### 4.8. Materialer og produkter

##### Byggepladsskilt

Fundament / Skelet / Opsætning:

Størrelse: 3 x 3 meter

Højdeplacering: Skiltets overkant placeres i højde 2 meter over terrænet

Udformning / layout / logo:

Skiltet skal indeholde følgende:

---

01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	10/28
100001 - Byggepladsskilte			

---

- Byggeriets navn
- Billede / tegning / illustration af
- Bygherrens navn m.v. og evt. logo
- Rådgivernes navne m.v. og logo
- Entreprenørernes navne m.v. og logo

#### 4.9. Udførelse

##### Opsætning

Byggepladsskilte opsættes på skeletkonstruktion, incl evt. fundamentblokke eller lignende.

Skeletkonstruktionen m.v. dimensioneres og udføres således at byggepladsskilte kan modstå storm, jf. vindstyrke 10 (beaufort).

##### Vedligeholdelse

Renholdelse: Skiltet renholdelse for tilsmudsning og snavs.

Vejrlig: Ved evt. væltning og skader af/på skiltet i tilfælde at vejrligets påvirkning, genetableres skiltet snarest mulig iht. normal produktionstid.

#### 4.10. Kontrol

Oplæg til byggepladsskilt udføres i samarbejde med totalrådgiveren og sendes og godkendes af byggeledelsen inden produktionens påbegyndelse.

01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	11/28
100002 - Forbuds- og påbudsskilte			

### 100002 - Forbuds- og påbudsskilte

#### 4.1. Orientering

Forbuds- og påbudsskilte på byggepladsen

#### 4.2. Omfang

Råhusentreprenøren leverer og opsætter skilte i fælles færdsels- og arbejdsområder ved byggeriets start, vedligeholder dem og fjerner dem ved byggeriets afslutning efter aftale med byggeledelsen.

- 10 skilte med teksten "Hjelm påbudt".
- 10 skilte med teksten "Uvedkommende ingen adgang".
- 10 skilte med teksten "Sikkerhedssko påbudt".
- 10 skilte med tekst efter nærmere anvisninger.

#### 4.3. Lokalisering

Placering efter anvisning fra arbejdsmiljøkoordinatoren.

#### 4.4. Tegningshenvvisning

Byggepladstegninger

#### 4.8. Materialer og produkter

Skiltene udføres i vejrligsbestandigt materiale.

#### 4.10. Kontrol

Rette skiltning opfølges på sikkerhedsmøderne og -runderingerne, og tilrettes løbende.

01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	12/28
100003 - Førstehjælpkasse, hjertestarter, nødtelefon			

### **100003 - Førstehjælpkasse, hjertestarter, nødtelefon**

#### **4.1. Orientering**

Fælles førstehjælpkasse, hjertestarter og nødtelefon ildslukker- brandbekæmpelsesmiddel.

#### **4.2. Omfang**

Råhusentreprenøren leverer, opsætter (og tilslutter):

- Førstehjælpkasse
- Hjertestarter
- Nødtelefon

#### **4.3. Lokalisering**

Førstehjælpudstyret placeres i tilknytning til konduktørskuret.

#### **4.4. Tegningshenvvisning**

Byggepladstegningerne

#### **4.5. Koordinering**

Etablering af mobiltelefon til brug som nødtelefon koordineres med byggeledelsen.

#### **4.8. Materialer og produkter**

Der anvendes gængse, godkendte komponenter.

#### **4.10. Kontrol**

Førstehjælpudstyrets tilstand og funktionalitet kontrolleres én gang hver uge. Fejl og mangler udbedres omgående.

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 13/28

100004 - Brandslukningsmateriel

---

**100004 - Brandslukningsmateriel****4.1. Orientering**

Fælles brandslukningsmateriel

**4.2. Omfang**

Råhusentreprenøren leverer, opsætter (og tilslutter):

- Trykvandsslukker
- CO2-slukker
- Pulverslukker

**4.3. Lokalisering**

Brandslukningsudstyret placeres i tilknytning til konduktørskuret.

**4.4. Tegningshenviisning**

Byggepladstegningerne

**4.8. Materialer og produkter**

Der anvendes gængse, godkendte komponenter.

**4.10. Kontrol**

Brandslukningsudstyret tilstand og funktionalitet kontrolleres én gang hver uge. Fejl og mangler udbedres omgående.

01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	14/28
100005 - Konduktørskur			

### 100005 - Konduktørskur

#### 4.1. Orientering

Møde- og kontorskur for byggeledelsen samt mødeskur for proceskoordinator.

Det skal tillige leveres mandskabsskure med indretning (køkken og toilet) til 30 personer

#### 4.2. Omfang

Råhusentreprenør leverer, opstiller, vedligeholder og nedtager konduktørskur på byggepladsen samt 1 stk. skur til proceskoordinator. Herunder også koordinering af el-, vand-, afløbs- og internettilslutning.

#### 4.3. Lokalisering

Konduktørskuret og proceskoordinatorskuret opsættes på byggepladsen i hh.t. byggepladsplanerne.

#### 4.4. Tegningshenvisning

Byggepladstegninger

#### 4.5. Koordinering

Konduktørskuret og øvrige skure opstilles samtidigt med etablering af byggepladsveje, skurby og oplagspladser.

#### 4.6. Projektering

Konkret valg af skuret.

#### 4.8. Materialer og produkter

Konduktørskuret skal indeholde:

1. Almen belysning
2. Mødeborde og stole til 12 personer
3. Knagerække og hjelmhylde
4. Arbejdsborde og kontorstole til to personer
5. Papirkurve
6. Reoler
7. To opslagstavler
8. Udvendig og indvendig belysning
9. 1 stk. arbejdsbelysning pr. kontorplads
10. Højhastighedsinternetopkobling
11. Køkkenfaciliteter, bestående af en køkkenvask med koldt og varmt vand, køleskab og kaffemaskine, samt engangsservice
12. Affaldsspande
13. Et forrum med tilhørende toilet med håndvask, spejl og papirholder til toiletpapir og papirhåndklæder



01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 15/28

100005 - Konduktørskur

---

**4.9. Udførelse****Opsætning**

Skurene opstilles på stabilt underlag, og orienteres efter byggelederens nærmere anvisning.

**Vedligeholdelse**

Renholdelse: Skuret rengøres 2 gange ugentligt. Herunder gulve, toilet, vask og køkken.  
Køkkenaffald fjernes hver fredag ved arbejdstids ophør.

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 16/28

100006 - Byggepladsafløb

**100006 - Byggepladsafløb****4.1. Omfang**

- Afløb fra alle skure på byggepladsen. Herunder:
- Tilkobling til skurene
- Varmeisolering af blotlagte rør
- Ledningsføring i jord
- Tilslutning til eksisterende spildevandsanlæg, hhv. regnvandsanlæg.
- Frostsikring af ledninger i vinterperioderne incl udgifter til at vedligeholde disse.

**4.2. Lokalisering**

I hh. t. byggepladsplanerne.

**4.3. Tegningshenviisning**

Byggepladstegningerne

**4.4. Tilstødende bygningsdele****4.4.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

- Konduktørskur og velfærdsskure for alle entreprenører.

**4.4.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

- Omkringfyldning af ledninger samt efterfølgende tilfyldning med råjord.

**4.5. Materialer og produkter****Stive ledninger**

Gummiringstype: Istøbt tætningsring, glide-ringssamling.

**Tætte fleksible ledninger**

Rørtype: Glatte PVC-U

Ringstivhedsklasse: SN8.

**Tilslutning til eksisterende kloakledning**

Gummitætningsring: 100% vandtæt, fleksibelt materiale, samme levetid som kloakrørerne og sikring mod at gummiringen kan skubbes ind i kloakrøret.

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 17/28

100006 - Byggepladsafløb

---

#### 4.6. Udførelse

##### Stive ledninger

Lægningsklasse: Normal

Samlingsklasse: Normal

Kontrolniveau: Normal.

##### Tætte fleksible ledninger

Lægningsklasse: Normal

Kontrolniveau: Normal.

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 18/28

100007 - Stilladser m.v.

**100007 - Stilladser m.v.****4.1. Orientering**

Den enkelte entreprenør skal selv medregne stilladser

**4.2. Omfang**

Den enkelte entreprenør leverer, opstiller vedligeholder og nedtager selv stilladser til eget brug.

**4.3. Lokalisering**

Stilladser skal anbringes efter behov

**4.5. Koordinering**

Øvrige entrepriser

**4.7. Projektering**

Detailudformning af stilladserne.

**4.9. Materialer og produkter****Arbejdsstillads**

For grunden gælder de geotekniske parametre angivet i geoteknisk undersøgelsesrapport.

Stilladsklasse 5, belastning op til 450 kg/m<sup>2</sup> (fladelast)

.

**4.10. Udførelse**

Der skal regnes med nødvendige ombygninger/tilpasninger for montering af nye vinduer på havesiden og ved etablering af og ny ventilationshus.

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 19/28

100008 - Byggepladstrapper

---

**100008 - Byggepladstrapper**

**4.1. Omfang**

Afdækning af trapper leveres og monteres og fjernes af Råhusrentreprenør

01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	20/28
100009 - Byggepladsværn			

## 100009 - Byggepladsværn

### 4.1. Orientering

Byggepladsværn om åbninger og kanter.

### 4.2. Omfang

Råhusentreprenøren leverer, monterer, vedligeholder, tilpasser og nedtager:

- Byggepladsværn på alle bygninger.

### 4.3. Lokalisering

Alle bygninger

### 4.4. Tegningshenvvisning

Byggepladstegninger

Hovedtegninger

### 4.5. Koordinering

- Alle øvrige entreprenører, samt byggeledelsen.

### 4.6. Tilstødende bygningsdele

#### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

Bygning under ombygning.

### 4.7. Projektering

Løbende tilrettelæggelse af værn og afspærringer i samarbejde med byggelederen/ arbejdsmiljøkoordinatoren.

### 4.9. Materialer og produkter

Gængse, solide præfabrikerede såvel som tilpassede materialer, afhængigt af anvendelsen.

### 4.10. Udførelse

Godkendte byggepladsværn/afspærringer skal opsættes ved alle åbninger og kanter, hvor er optræder en sikkerhedsmæssig risiko. Herunder også skakthuller, tagkanter o.l.

### 4.13. Arbejdsmiljø

Arbejdet udføres i tæt samarbejde med arbejdsmiljøkoordinatoren.

### 4.14. Kontrol

Arbejdet kontrolleres i forbindelse med de regelmæssige sikkerhedsmøder.

01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	21/28
100010 - Afdækning af huller			

## 100010 - Afdækning af huller

### 4.1. Orientering

Afdækning af huller i alle bygninger.

### 4.2. Omfang

Råhusentreprenøren leverer, monterer, vedligeholder, tilpasser og nedtager:

- Afdækning af huller i alle bygninger og på terræn.

### 4.3. Lokalisering

Alle bygninger

### 4.4. Tegningshenvvisning

Byggepladstegninger

Hovedtegninger

### 4.5. Koordinering

- Alle øvrige entreprenører, samt byggeledelsen.

### 4.6. Tilstødende bygningsdele

#### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

Bygning under ombygning.

### 4.7. Projektering

Løbende tilrettelæggelse af afdækninger i samarbejde med byggelederen/ arbejdsmiljøkoordinatoren.

### 4.9. Materialer og produkter

Gængse, solide, egnede materialer, afhængigt af anvendelsen.

### 4.10. Udførelse

Afdækninger monteres over alle åbninger i bygninger, såvel som i terræn, hvor er optræder en sikkerhedsmæssig risiko.

### 4.13. Arbejdsmiljø

Arbejdet udføres i tæt samarbejde med arbejdsmiljøkoordinatoren.

### 4.14. Kontrol

Arbejdet kontrolleres i forbindelse med de regelmæssige sikkerhedsmøder.

01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	22/28
100013 - Byggepladshegn			

### 100013 - Byggepladshegn

#### 4.1. Orientering

Flytbare gitterhegn om byggepladsen.

#### 4.2. Omfang

Råhusentreprenøren leverer, opstiller, vedligeholder, tilpasser og nedtager byggepladshegn i hh. t. byggepladstegningerne.

#### 4.3. Lokalisering

I hh. t. byggepladstegningerne.

#### 4.4. Tegningshenvvisning

Byggepladstegninger

#### 4.7. Projektering

Detailplanlægning og dimensionering af byggepladshegnet.

#### 4.9. Materialer og produkter

Stålhegn skal leveres som standardhegn i galvaniseret stål i moduler af ca.3,5 m i længden og min. 2,0 m i højden. Der skal anvendes betonfødder til fiksering af hegnet.

#### 4.10. Udførelse

Hegn monteres efter leverandørens anvisninger.

Hegnet skal løbende tilpasses og vedligeholdes gennem byggeperioden.



01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	23/28
100014 - Affaldshåndtering			

## 100014 - Affaldshåndtering

### 4.1. Orientering

Fælles affaldshåndtering

### 4.2. Omfang

Råhusentreprenøren leverer, opstiller, tømmer og fjerner *fælles* affaldscontainere for følgende fraktioner i hele byggeperioden:

- Jern og metal
- Beton og sten
- Transportemballage af LDPE-plast
- Ren mineraluld
- Forbrændingseget affald, som ikke er genanvendeligt.
- Gipsplader
- Affaldscontainere til miljøaffald.

Alle udgifter til bortskaffelse af affald fra de opstillede containere - herunder miljø- og affaldsafgifter - og deponeringaudgifter

skal være indeholdt i tilbudspriserne.

### 4.2.3. Følgende leveres og monteres under andet arbejde

Den enkelte entreprenør skal selv på lovlig vis løbende bortskaffe:

Affald til opstillede containere

### 4.3. Lokalisering

i hh. t. byggepladsplanerne.

### 4.4. Tegningshenvvisning

Byggepladstegninger se tegningsliste

### 4.9. Materialer og produkter

Der anvendes godkendte, aflåselige containere.

### 4.10. Udførelse

Bygningsaffaldet skal sorteres i henhold til Tønder Kommunes regler.

01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	24/28
100015 - Renholdelse af fælles adgangsveje			

### **100015 - Renholdelse af fælles adgangsveje**

#### **4.1. Orientering**

Regelmæssig renholdelse af fælles adgangsveje.

#### **4.2. Omfang**

Råhusentreprenør udfører oprydning og renholdelse af færdselsarealer i bygningen for støv og lignende samt affald, som ikke kan henføres til en bestemt entreprenør.

Råhusentreprenør indregner i tilbuddet 4 timer pr. uge. Prisen oplyses i tilbuddet som en særskilt pris.

Oprydningen skal ske efter behov dog mindst en gang om ugen - normalt på ugens sidste arbejdsdag.

#### **4.2.3. Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

Det påhviler hver enkelt entreprenør til stadighed at holde rent og ryddeligt i bygningen efter eget arbejde. Det betyder at ved arbejdsprocesser, hvor der frembringes affald og støv, skal den der frembringer dette, fjerne det umiddelbart efter processen er afsluttet, først ved oprydning, herefter ved at skovle og vande, samt ved at støvsuge. Entreprenøren skal dagligt foretage en nødvendig oprydning inden fyraften

Overholdes pligten for oprydning ikke er det byggeledelsens ret at lade oprydningen blive foretaget og omkostningen afholdes af entreprenøren.

#### **4.3. Lokalisering**

Alle fælles adgangsveje og arbejdsområder.

#### **4.4. Tegningshenvvisning**

Byggepladstegninger

Hovedtegninger

#### **4.9. Materialer og produkter**

#### **4.10. Udførelse**

Arbejdet udføres ved manuel oprydning og støvsugning. Fejning er ikke tilladt i bygninger.

01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	25/28
100016 - Særlige vinterforanstaltninger			

### **100016 - Særlige vinterforanstaltninger**

#### **4.1. Orientering**

Særlige vinterforanstaltninger

#### **4.2. Omfang**

Råhusentreprenøren varetager snerydning, afisning og grusning af arbejdsområder, byggepladsveje, gangstier, skur- og oplags- og parkeringspladser.

Arbejdet iværksættes i hvert enkelt tilfælde efter godkendelse fra byggeledelsen, og afregnes iht. tilbudslisten.

#### **4.2.3. Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

Opvarmning ved kaloriferer forestås af VVS-entreprenøren.

#### **4.3. Lokalisering**

Områder j.f. byggepladsplanerne.

#### **4.4. Tegningshenvvisning**

Byggepladstegninger

#### **4.10. Udførelse**

Der anvendes fortrinsvis komplet snerydning og evt. grusning.

Saltning begrænses til det absolut nødvendige.

#### **4.11. Mål og tolerancer**

Stabilt grusbelægningen reguleres således, at overfladen ikke afviger mere end +/- 10 mm fra de projekterede koter. Afvigelserne må ikke være ensidige.

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 26/28

100021 - Interimslukning

---

**100021 - Interimslukning****4.1. Orientering**

Interimslukninger generelt

**4.2. Omfang**

Råhusentreprenøren leverer, monterer, vedligeholder og fjerner:

- Interimsaflukning af åbninger i nødvendigt omfang.
- 

**4.3. Lokalisering**

Generelt i henhold til vinterforanstaltning.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Hovedtegninger

Oversigtstegninger.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet koordineres med egne fagentreprenører.

**4.6. Tilstødende bygningsdele****4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

råhus

**4.7. Projektering**

Entreprenøren opmåler og designer lukningerne.

**4.8. Undersøgelser**

- Måltagning.

**4.9. Materialer og produkter**

Krydsfiner og armeret plast og på lægteskelet.

**4.10. Udførelse**

Interimslukningerne befæstes på en sådan måde, at de kan modstå vejrpåvirkningerne, jf. arbejdsbeskrivelsen.

Ved udformning af karme træffes fornødne forholdsregler mod vandindtrængen fra tagfladen/ vægfladen.

01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	27/28
100030 - Byggepladsveje og pladser m.v.			

### 100030 - Byggepladsveje og pladser m.v.

#### 4.1. Orientering

Etablering af bund og belægning for byggepladsveje, gangveje, oplagsplads, skurbyplads og teltværksted.

#### 4.2. Omfang

Råhusentreprenør leverer og monterer

- Opbygning og belægning til byggepladsveje
- Opbygning og belægning til skurbyarealer
- Opbygning og belægning til oplagspladser

#### 4.3. Lokalisering

I hh. t. byggepladsplanerne.

#### 4.4. Tegningshenvvisning

- Byggepladstegninger.

#### 4.5. Koordinering

Samtidig med etablering af byggepladsveje, skurby og oplagspladser udføres ledningsarbejder m.v. af anden entreprenør.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

##### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

Eksisterende område.

##### 4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Beplantninger, belægniger.

#### 4.8. Undersøgelser

Entreprenøren skal ved selvsyn gøre sig bekendt med de stedlige forhold.

#### 4.9. Materialer og produkter

##### Belægning:

Anvendelse: Alle arealer der anvendes til køreveje, skurby og oplagsplads

Type: Stabilt grus

Akseltryk: 10 tons.

---

01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	28/28
100030 - Byggepladsveje og pladser m.v.			

---

**4.10. Udførelse**

Muld afgraves og lægges i depot i anvist hjørne af grunden til senere genbrug.

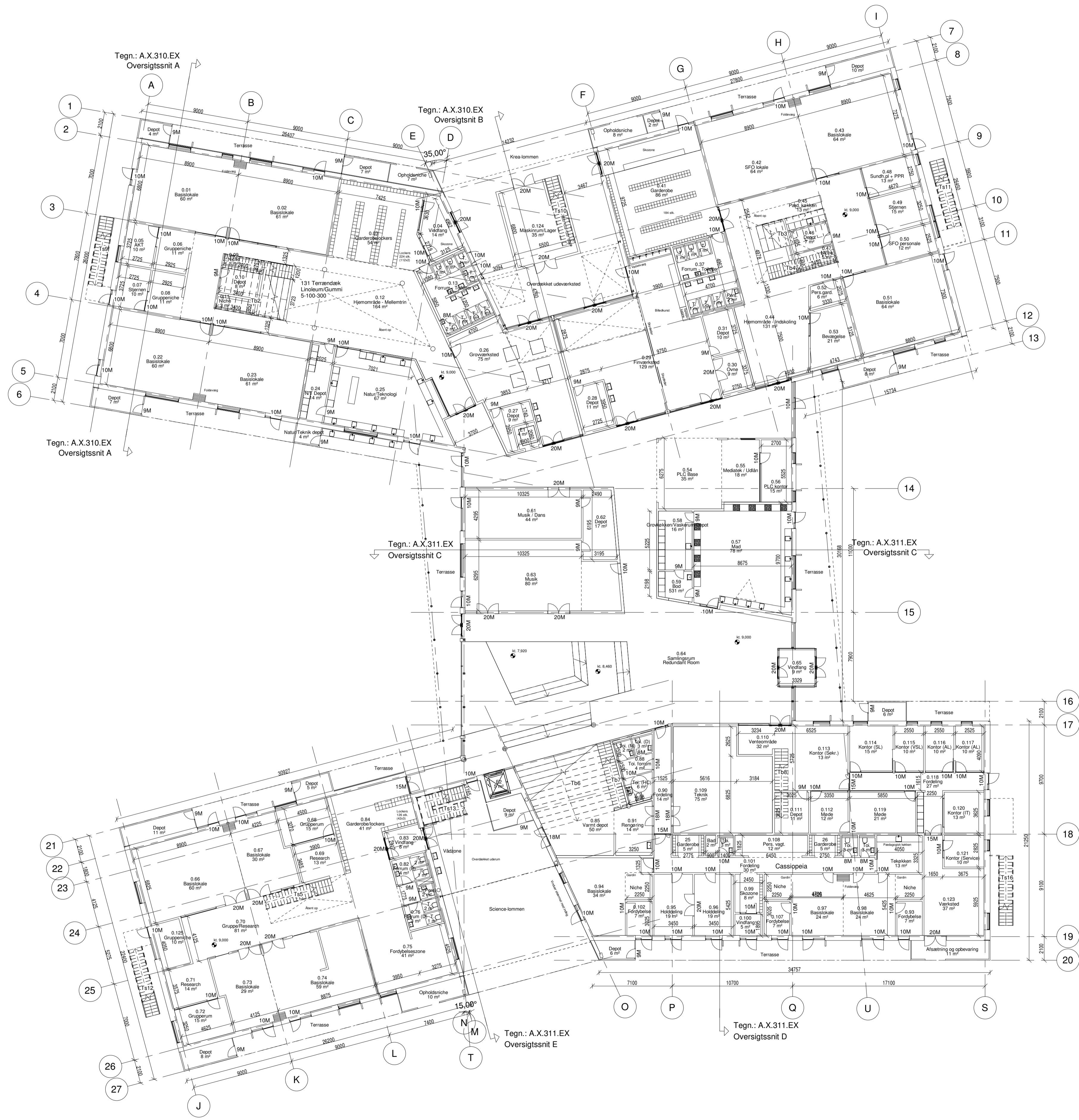
Geotekstil udlægges.

Stabilgrus udlægges og vibreres til 200 mm tykkelse.




Efter demontering af byggeplads og etablering af permanente veje og p-pladser planeres friarealer til de angivne koter med genbrug af muldjord fra depot.

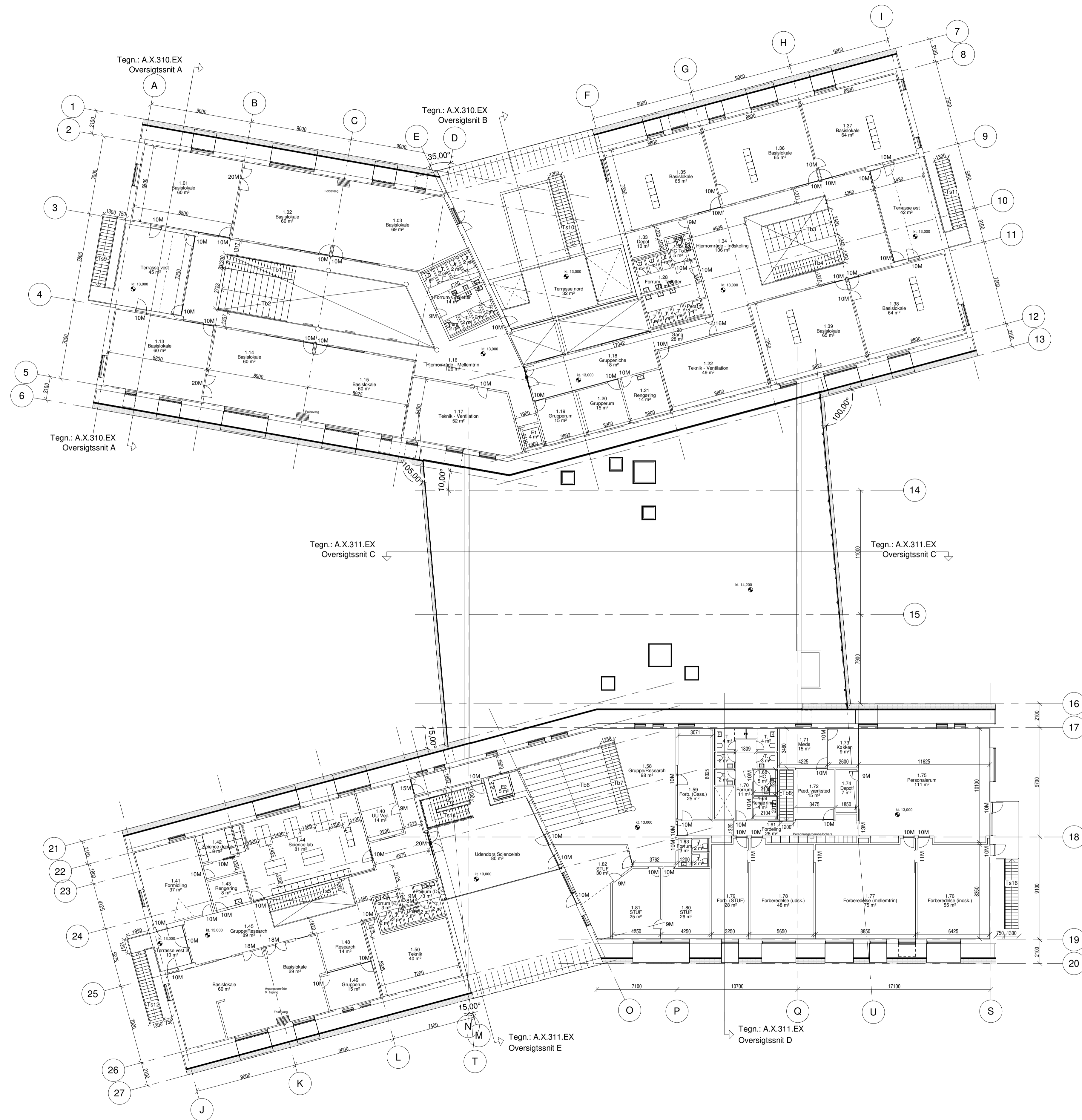
**4.11. Mål og tolerancer**

Stabilt grusbelægningen reguleres således, at overfladen ikke afviger mere end +/- 10 mm fra de projekterede koter. Afvigelserne må ikke være ensidige.



A.X.110.E0

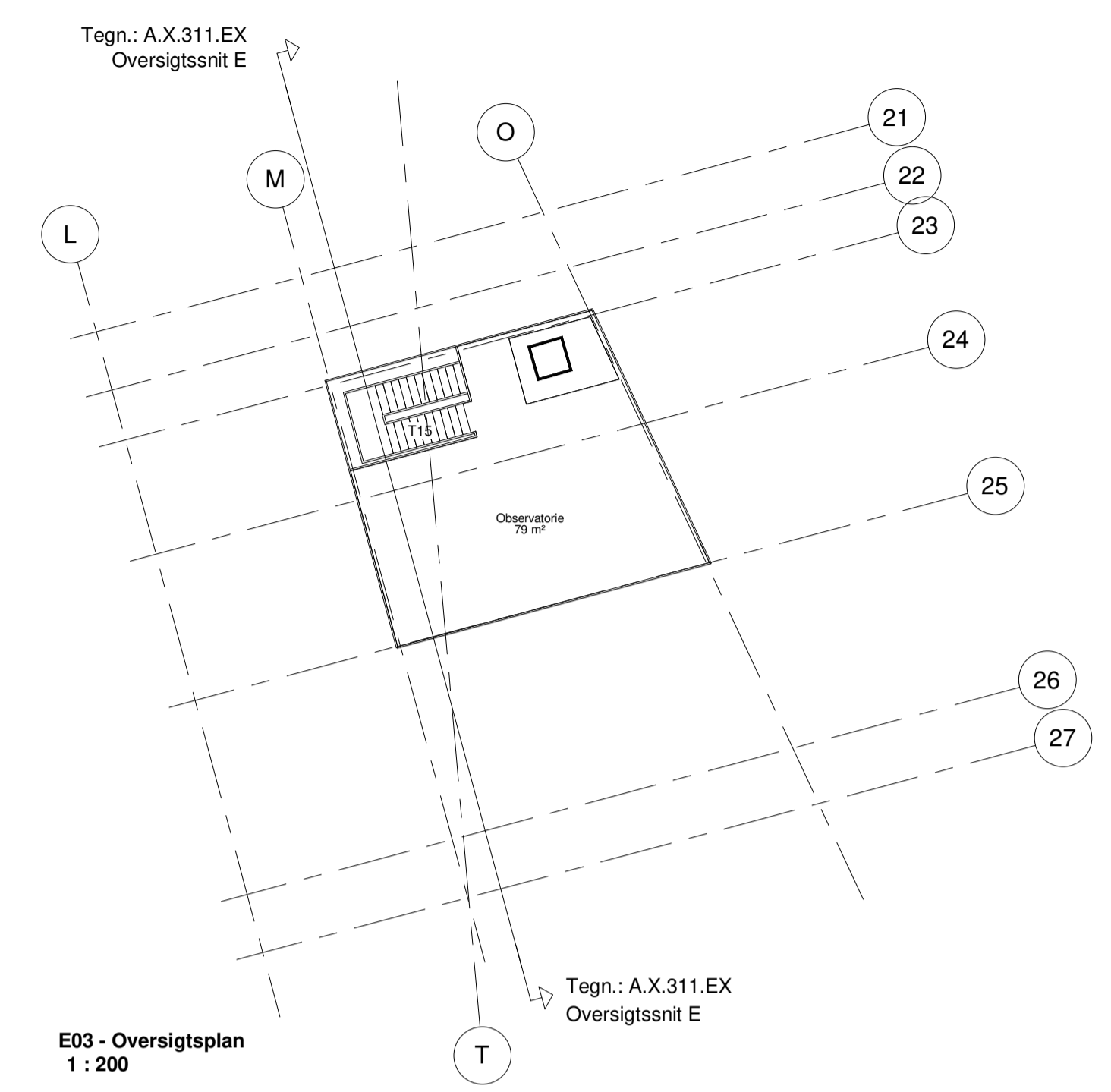
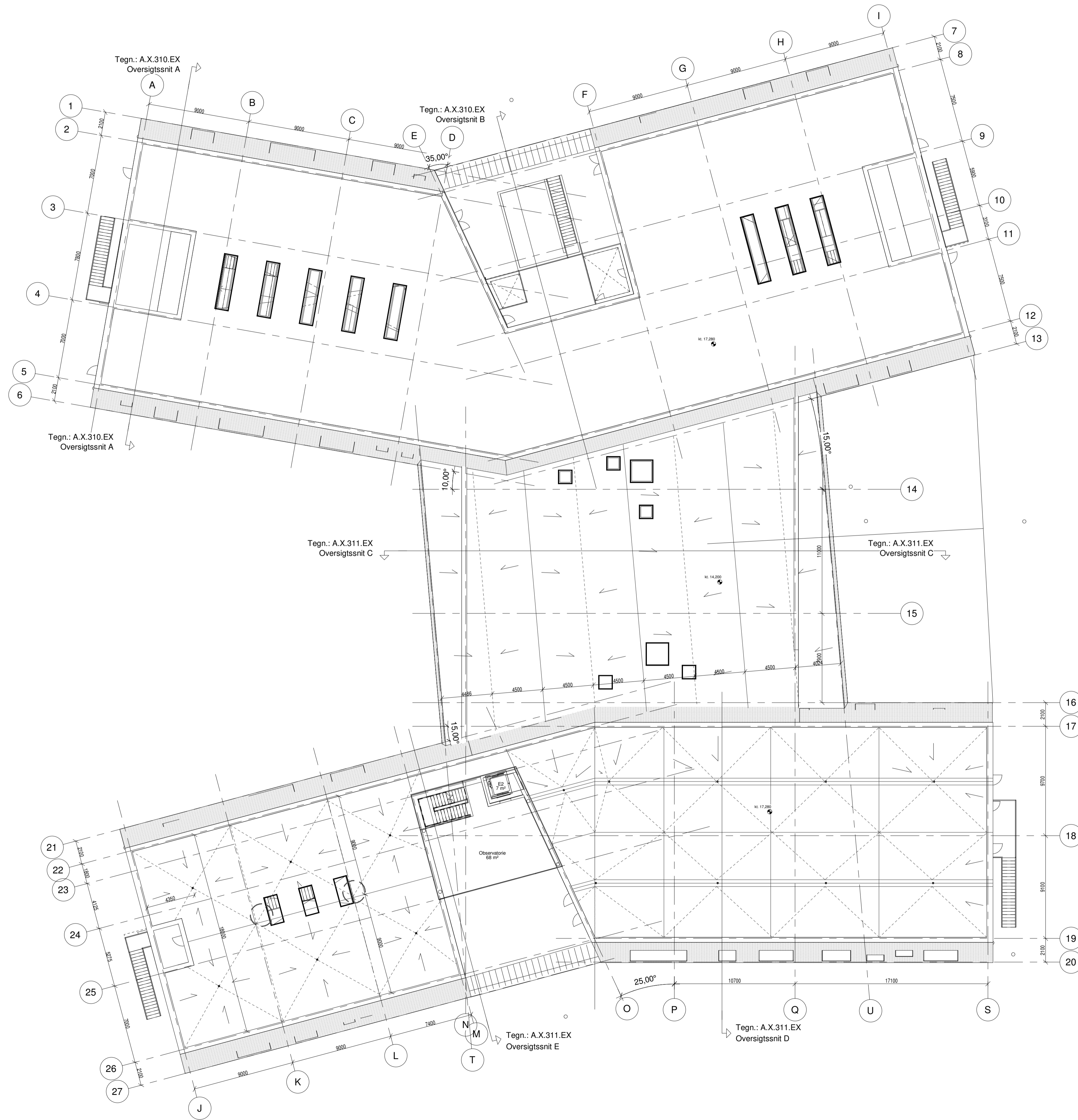
 Hack Kampmanns Plads 1-3, 1. mf. DK 8000 Aarhus C  
www.taekker.dk TLF 86 19 18 44  
 Mindegade 13, DK 8000 Aarhus C  
www.mgarkitekter.dk TLF 86 20 32 00  
 Aboulevarden 1, DK 8000 Aarhus C  
www.friis-moltke.dk TLF 72 10 00 52  
 SAG NR: 17-041 Skærbæk skole



A.X.111.E1

<p>Tækker www.taekker.dk</p>	<p>Hack Kampmanns Plads 1-3, 1. mf. DK 8000 Aarhus C www.taekker.dk</p>	<p>TLF 86 19 18 44</p>
<p>Møller &amp; Grønberg www.mgarkitekter.dk</p>	<p>Mindegade 13, DK 8000 Aarhus C www.mgarkitekter.dk</p>	<p>TLF 86 20 32 00</p>
<p>FRIIS &amp; MOLTKE ARCHITECTS</p>	<p>Aboulevarden 1, DK 8000 Aarhus C www.friis-moltke.dk</p>	<p>TLF 72 10 00 52</p>
<p>SAG NR: 17-041</p>	<p><b>Skærbæk skole</b></p>	





A.X.112.E2

E02  
1 : 200

<p>Tækker www.taekker.dk</p>	<p>Hack Kampmanns Plads 1-3, 1. mf. DK 8000 Aarhus C www.taekker.dk</p>	<p>TLF 86 19 18 44</p>
<p>Møller &amp; Grønberg www.mgarkitekter.dk</p>	<p>Mindegade 13, DK 8000 Aarhus C www.mgarkitekter.dk</p>	<p>TLF 86 20 32 00</p>
<p>FRIIS &amp; MOLTKE ARCHITECTS</p>	<p>Aboulevarden 1, DK 8000 Aarhus C www.friis-moltke.dk</p>	<p>TLF 72 10 00 52</p>
<p>SAG NR: 17-041 <b>Skærbæk skole</b></p>		

Jeg ønsker at tegne forsikringen  Jeg ønsker et tilbud

## Entrepriseforsikring – All Risks

### Forsikringstager:

Navn: Tønder Kommune	Postnr. og by: 6270 Tønder
Adresse: Wegners Plads 2, 6270 Tønder	Bygningsbrand: Selskab/policenummer: 1073985

### Forsikringssted:

Adresse: Kagebøl 51
Postnr. og by: 6780 Skærbæk
Forvaltning : Plan og Teknik

### Opgaveform:

Nybyggeri	Ja <input checked="" type="checkbox"/>	
Renovering	Ja <input type="checkbox"/>	
Ombygning	Ja <input type="checkbox"/>	
Tilbygning	Ja <input type="checkbox"/>	
Nedrivning	Ja <input type="checkbox"/>	
Andet, oplys hvilken	Ja <input type="checkbox"/>	

### Byggeriets entreprenører/rådgivere:

Hovedentreprenør/totalentreprenør:
Underentreprenør/fagentreprenør:
Rådgivere: Friis & Moltke – Tækker – Møller & Grønborg
Arkitekter:
Bygherrerådgiver

### Byggeperiode:

Startdato: 4.3.2019	Afleveringsdato: 4.5.2020
Etapevis aflevering: Ja <input type="checkbox"/> Nej <input checked="" type="checkbox"/>	

Entreprisenum: Byggeentreprise:	72.000.000 kr.
Montageentreprise:	kr.
Bygherrerådgiver honorar:	kr.
Bygherreleverancer	Kr.
Arkitekthonorar	9.000.000 Kr.
Ingeniørhonorar:	kr.
I alt entreprisenum ekskl. moms	87.000.000 kr.

Moms: I det tilfælde at sikrede entreprenør er gået konkurs eller lignende, og bygherre derved bliver berettiget til erstatningen og som følge heraf selv skal udrede moms, dækker forsikringen tillige moms uanset at forsikringssummen er opgivet uden moms.

Kontraktform (AB92 eller ABT93): AB92

Kort beskrivelse af entreprisen og opgavens omfang (vedlæg entreprisebeskrivelse):

Etablering af ny folkeskole på 6.350 m<sup>2</sup> med tilhørende parkering, og legearealer.

#### Dækningsomfang – Brand

Ønskes brand udvidet i henhold til AB92 på bygherrens bestående bygningsforsikring?

Ja  Nej

Nybyggeri/tilbygning:

Ønskes dækning brand?:

Ja  Nej

Er forsikret ved Gjensidige

Selvrisiko:

kr.

#### Dækningsomfang – all risk entreprise

Ønskes dækning:

Ja  Nej

Selvrisiko:

kr.

Afhjælpningsperiode:

12 mdr.  Anden periode mdr.

Sikrede:

Bygherre  Entreprenør/underentreprenører  (sæt x hvis ønskes)

Tilvalg - nedenstående drøftes med Contea:

Driftstab:

Huslejetab:

sum kr.

periode:

Forøgede byggelånsrenter:

sum kr.

periode:

Meromkostning (administration) sum kr.

Løsøre/beboers indbo:

sum pr. bolig

antal boliger:

**Dækningsomfang – all risks skade på bygherrens bestående bygning**

<b>Ønskes dækning:</b> Ja <input type="checkbox"/> Nej <input checked="" type="checkbox"/>	<b>1. risikosum (sæt x ved hvilken sum der ønskes)</b> <input type="checkbox"/> Sum kr. 1.000.000 <input type="checkbox"/> Anden kr. <input type="checkbox"/> Sum kr. 5.000.000 <input type="checkbox"/> Sum kr. 10.000.000
<b>Selvrisiko:</b> kr.	
<b>Sikrede:</b> Bygherre <input checked="" type="checkbox"/> Entreprenør/underentreprenører <input type="checkbox"/> (sæt x hvis ønskes)	

**Dækningsomfang – all risks skade på bygherrens bestående Løsøre**

<b>Ønskes dækning:</b> Ja <input type="checkbox"/> Nej <input checked="" type="checkbox"/>	<b>1. risikosum (sæt x ved hvilken sum der ønskes)</b> <input type="checkbox"/> Sum kr. 1.000.000 <input type="checkbox"/> Anden kr. <input type="checkbox"/> Sum kr. 5.000.000 <input type="checkbox"/> Sum kr. 10.000.000
<b>Selvrisiko:</b> kr.	
<b>Sikrede:</b> Bygherre <input checked="" type="checkbox"/>	

**Dækningsomfang – entrepriseansvar**

<b>Ønskes dækning:</b> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>	<b>Forsikringssum:</b> Kr. eller sum jf. entreprisekontrakt sum kr. <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Selvrisiko:</b> kr.	
<b>Tilhører nogle af de omkringliggende bygninger bygherre?</b> Ja <input type="checkbox"/> Nej <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Sikrede:</b> Bygherre <input checked="" type="checkbox"/> Entreprenør/underentreprenører <input type="checkbox"/> (sæt x hvis ønskes)	

**Oprydningssomkostninger (skal meddækkes udover enterprisesummen)**

<b>Ønskes dækning:</b> Ja <input type="checkbox"/> Nej <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Forsikringssum:</b> Bassissum jf. standardbetingelser <input type="checkbox"/> Hvis ikke dækning via standardbetingelser, ønskes følgende dækning: 10% af sum dog max kr. 2.000.000
---	---

**Forceringsudgifter – overtids,- nat- og helligdagsbetaling (skal meddækkes udover enterprisesummen)**

<b>Ønskes dækning:</b> Ja <input type="checkbox"/> Nej <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Forsikringssum:</b> 5% af enterprisesummen
---	--

**Indeholder entreprisen følgende arbejder:**

**Er der nedrivnings- eller rydningsarbejder?**

Ja  Nej  (ved ja besvares de efterfølgende 2 punkter)

Anvendes større nedbrydningsmateriel eller sprængstoffer?

Anvendes svingende eller faldende lod?

**Udgravningsarbejde**

Udgravningsdybe?   1   (m) Skal der foretages grundvandssænkning  Ja  Nej  
Hvis ja, i hvilket niveau er vandspejlet konstateret i forhold til bunden: \_\_\_\_\_

Hvor meget skal vandspejlet holdes sænket?        (m) Hvor længe?        (dage) Hvilket suge materiale anvendes?  
 Suge spids  Brønde

Skal der piloteres?  Ja  Nej Hvis ja, antal pæle        (stk.) Pælens længde?        Pælens dimension?        (cm)

Skal der rammes  Ja  Nej Hvis ja, hvilket spuns skal anvendes  Træ  Jern Samlet længde/højde  
Spunsvæggen        (m)

Fjernes spunsen  Ja  Nej Optrækning ved  Vibrationstræk  Stabilt træk  
Efter endt arbejde?

Sprængning:  Ja  Nej

**Husk altid i forbindelse med:**

Pilotering: Indsendelse af geoteknisk rapport og fotografering af omkringliggende ejendomme

Grundvandssænkning: Indsendelse af geoteknisk rapport

**Hvilket arbejde skal udføres?**

Er alle bygninger opført på støbt fundament eller på betonblokke?  Ja  Nej

Hvis nej, anfør hvilke bygninger, der ikke er opført på støbt fundament eller betonblokke

Skal der undermures?  Ja  Nej Hvis Ja, udføres arbejdet i sektioner af højst 1,5m længde?  Ja  Nej

Er der port ved undermurede fundamenter  Ja  Nej

Foretages indgriben

I bærende konstruktioner?  Ja  Nej Rømmes lokalerne?  Ja  Nej Er bygninger fredet?  Ja  Nej

Hvilket år er bygningerne opført? (år) Er bygninger fotograferet?  Ja  Nej

Samlet etageareal? (kvm)

Tilhører nogle af

Bygningerne bygherren?  Ja  Nej hvis Ja, hvilke?

Særlige vanskeligheder i forbindelse med arbejdets udførelse?  Ja  Nej hvis ja, hvilke?  
(Bilag med udførlig besvarelse skal vedlægges)

Er de selv- eller medbygger?  Ja  Nej

**Husk altid i forbindelse med:**

Pilotering: Indsendelse af geoteknisk rapport og fotografering af omkringliggende ejendomme

Grundvandssænkning: Indsendelse af geoteknisk rapport

**Vedlagte bilag:**

Entreprisekontrakt	<input type="checkbox"/> Ja	Pæleplan	<input type="checkbox"/> Ja
Arbejdsbeskrivelse	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	Spunsplan	<input type="checkbox"/> Ja
Tidsplan	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	Nedrivningsplan	<input type="checkbox"/> Ja
Budgetoversigt	<input type="checkbox"/> Ja	Situationsplan	<input checked="" type="checkbox"/> Ja
Geoteknisk rapport	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	Statiske beregninger	<input checked="" type="checkbox"/> Ja

**Husk, at der som minimum, altid skal medsendes entreprisekontrakt og arbejdsbeskrivelse!**

**Underskrift m.v.**

Forsikrings-selskabet vurderer begæringen og afgør om forsikringen kan oprettes. Kan den det, og er begæringen afleveret til Forsikrings-selskabet inden den begyndelsesdato, der aftalt for forsikringen, så har selskabet ansvaret fra den aftalte dato.

Hvis forsikringen ikke kan oprettes på grundlag af begæringen og de oplysninger, der er sendt sammen med denne, meddeler forsikrings-selskabet det til Contea så hurtigt som muligt.

Hvis forsikringen kan oprettes, men på andre vilkår end det oprindeligt aftalte, meddeler forsikrings-selskabet det til Contea og sætter en tidsfrist for accept. Forsikrings-selskabet har da ansvaret fra det tidspunkt indenfor tidsfristen, hvor forsikringstagers accept er modtaget. Forsikringstager bekræfter, at begæringens oplysninger er i overensstemmelse med de virkelige forhold, og at den begærede forsikring hverken er opsagt eller nægtet tegnet i andet selskab.

Udover præmie, der beregnes ved policens udstedelse, forpligter forsikrings-søgende sig til at betale tillægspræmie hvis entripesummen eller byggeperiodens længde overskrides. Desuden betales lovbefalet stempelafgift.

Dato \_\_\_\_\_ Forsikringssøgerens underskrift \_\_\_\_\_

5045298#0 - 05-Projektansvarsforsikring og entrepriseforsikring  
**Fra:** Sune Bundesen [O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]

**Til:** 'Dorthe Albertsen' [dal@contea.dk]

**Sendt dato:** 08-01-2019 14:46

**Modtaget Dato:** 08-01-2019 14:46

**Vedrørende:** SV: Skærbæk Skole - Projektansvarsforsikring og entrepriseforsikring

**Vedhæftninger:** A-X-210-EX - Facader, Oversigt.pdf  
A-X-112-E2 - Oversigtsplan E2, E3.pdf  
A-X-111-E1 - Oversigtsplan E1.pdf  
A-X-110-E0 - Oversigtsplan E0.pdf  
11.0 Ventilationsentreprisen.pdf  
12.0 CTS - entreprisen.pdf  
10.0 VVS - entreprisen.pdf  
1.6 Kloak.pdf  
1.7 Byggeplads.pdf  
1.5 Stål.pdf  
1.3 Betonelementer, leverance.pdf  
1.4 Betonelementer, montage.pdf  
1.1 Jord.pdf  
1.2 Beton, pladsstøbt.pdf  
1.0 Råhus.pdf

---

Hej Dorthe

Her er de resterende dokumenter og tegninger.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik og Miljø

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail: sb32@toender.dk  
Web: www.toender.dk - Facebook: www.facebook.dk/toenderkom

OL\_Logo



---

**Fra:** Dorthe Albertsen [mailto:dal@contea.dk]

**Sendt:** 7. januar 2019 09:45

**Til:** Sune Bundesen

**Emne:** SV: Skærbæk Skole - Projektansvarsforsikring og entrepriseforsikring

Hej Sune,

I forhold til projektansvarsforsikringen, skal du huske at "Rummets Sprog" ikke er omfattet, før de har udfyldt og returneret en tro og love erklæring.

Entreprise:

Vedhæftet følger begæringen

Sammen med begæringen har jeg brug for følgende:

- Ny tidsplan – oprindeligt skulle i starte op på byggeriet 15.01.2019, det skriver du, er rykket til 04.03.2019, hvorfor tidsplanen må være rykket – hvornår forventer i at være færdig, er det fortsat den 04.05.2020
- Arbejdsbeskrivelse
- Tegninger
- Geoteknisk projekteringsrapport

Kontakt mig blot, hvis du har yderligere spørgsmål i denne forbindelse.

Med venlig hilsen/ Best regards

**Dorthe Albertsen**  
Forsikringsmægler

Dokken 10, DK-6700 Esbjerg  
Direkte: +45 7511 9972 / Mobilnr. +45 3110 6267  
Videokonference IP-adresse: [4557855@lifesizecloud.com](mailto:4557855@lifesizecloud.com)  
[dal@contea.dk](mailto:dal@contea.dk) – [www.contea.dk](http://www.contea.dk)

Vi gør opmærksom på, at denne e-mail kan indeholde fortrolig information. Hvis du ved en fejltagelse modtager e-mailen, beder vi dig venligst informere afsender om fejlen ved at bruge svar-funktionen. Samtidig beder vi dig slette e-mailen i dit system uden at videresende eller kopiere den. Selvom e-mailen og ethvert vedhæftet bilag efter vores overbevisning er fri for virus og andre fejl, som kan påvirke computeren eller it-systemet, hvori den modtages og læses, åbnes den på modtagerens eget ansvar.

Please note that this message may contain confidential information. If you have received this message by mistake, please inform the sender of the mistake by sending a reply, then delete the message from your system without making, distributing or retaining any copies of it. Although we believe that the message and any attachments are free from viruses and other errors that might affect the computer or IT system where it is received and read, the recipient opens the message at his or her own risk.

---

**Fra:** Sune Bundesen <[sb32@toender.dk](mailto:sb32@toender.dk)>  
**Sendt:** 7. januar 2019 08:54  
**Til:** Dorthe Albertsen <[DAL@contea.dk](mailto:DAL@contea.dk)>  
**Emne:** SV: Skærbæk Skole - Projektansvarsforsikring

Hej Dorthe

Tak for fremsendte.

Byggeriet går i gang d. 4. marts 2019

Der var ikke vedhæftet en begæring, vil du fremsende den igen.

Jeg fremsender tegninger og beskrivelser fra udbudsmaterialet.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik og Miljø

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail: [sb32@toender.dk](mailto:sb32@toender.dk)  
Web: [www.toender.dk](http://www.toender.dk) - Facebook: [www.facebook.dk/toenderkom](http://www.facebook.dk/toenderkom)

OL\_Logo

---

**Fra:** Dorthe Albertsen [<mailto:dal@contea.dk>]  
**Sendt:** 21. december 2018 14:17  
**Til:** Sune Bundesen  
**Emne:** Skærbæk Skole - Projektansvarsforsikring

Hej Sune,

Vedhæftet følger policen endelig fra projektansvarsforsikringen.

Policen er udstedt i henhold til det tilbud vi har fået. Men under sikrede mangler Rummets Sprog, idet der endnu ikke er indsendt en tro og love erklæring for dem. Jeg kan se at du skrev den manglede, idet ejeren var i USA.

Hvornår går i, i gang med selve byggeriet. Er det efter planen eller er det udsat.

Vi skal have tegnet en entreprisforsikring, inden i går i gang. Jeg har vedhæftet en begæring, som vi skal have udfyldt og derudover skal vi bruge en arbejdsbeskrivelse, tegninger, geoteknisk rapport m.v.

Lad os tale sammen lige efter nytår, så vi kan få det på plads.

1178



Kontakt mig blot, hvis du har spørgsmål eller kommentarer i denne forbindelse.

Rigtig god jul og godt nytår, når du kommer der til.

Med venlig hilsen/ Best regards



**Dorthe Albertsen**

Forsikringsmægler

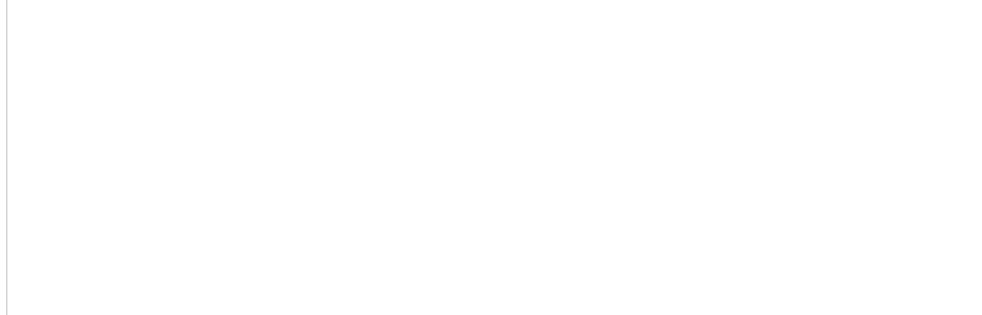
Dokken 10, DK-6700 Esbjerg

Direkte: +45 7511 9972 / Mobilnr. +45 3110 6267

Videokonference IP-adresse: [4557855@lifesizecloud.com](mailto:4557855@lifesizecloud.com)

[dal@contea.dk](mailto:dal@contea.dk) – [www.contea.dk](http://www.contea.dk)

cid:image002.png@01D48BC4.434B82A0

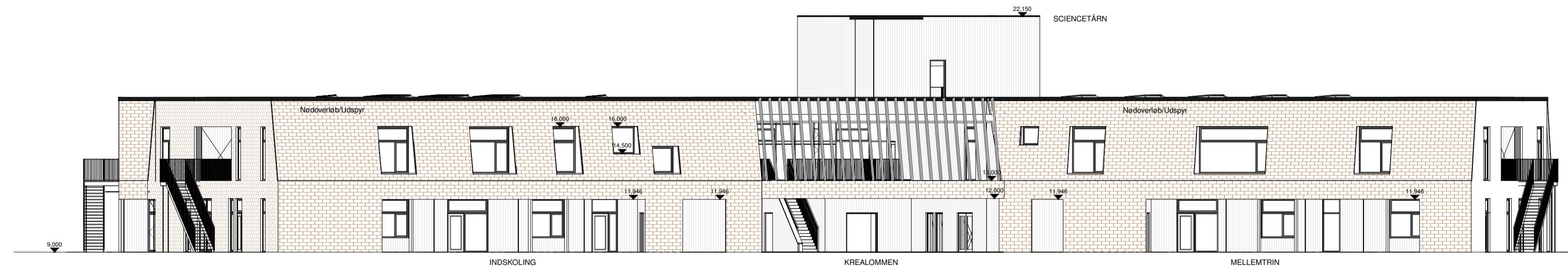


cid:image002.png@01D468A8.86C3CB80

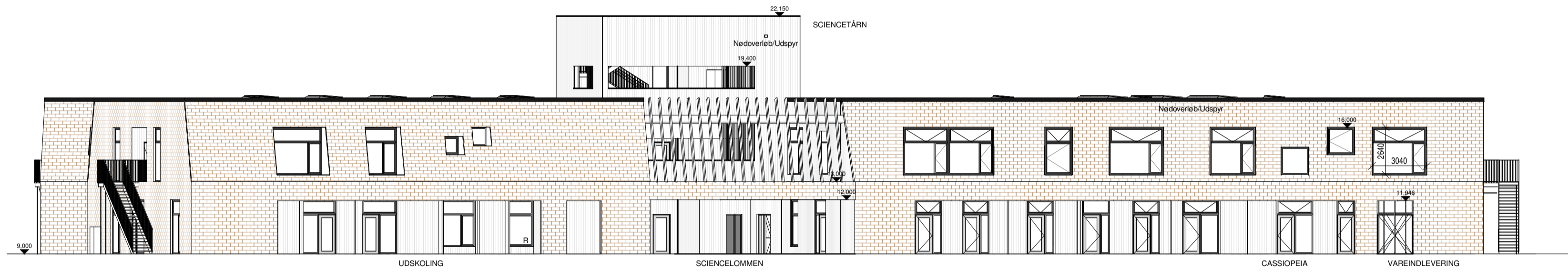


Vi gør opmærksom på, at denne e-mail kan indeholde fortrolig information. Hvis du ved en fejltagelse modtager e-mailen, beder vi dig venligst informere afsender om fejlen ved at bruge svar-funktionen. Samtidig beder vi dig slette e-mailen i dit system uden at videregende eller kopiere den. Selv om e-mailen og ethvert vedhæftet bilag efter vores overbevisning er fri for virus og andre fejl, som kan påvirke computeren eller it-systemet, hvori den modtages og læses, åbnes den på modtagerens eget ansvar.

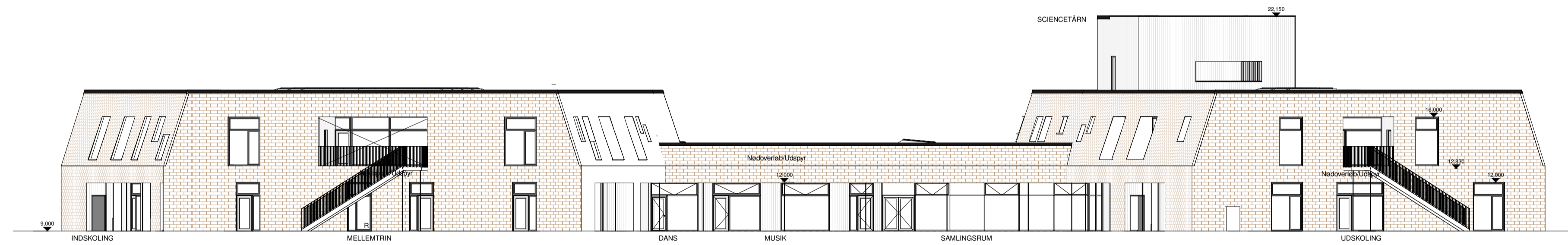
Please note that this message may contain confidential information. If you have received this message by mistake, please inform the sender of the mistake by sending a reply, then delete the message from your system without making, distributing or retaining any copies of it. Although we believe that the message and any attachments are free from viruses and other errors that might affect the computer or IT system where it is received and read, the recipient opens the message at his or her own risk.



Oversigtsfacade - Nord  
1 : 200



Oversigtsfacade - Syd  
1 : 200



Oversigtsfacade - Vest  
1 : 200



Oversigtsfacade - Øst  
1 : 200

A.X.210.EX  
A

**Signaturforklaring**

(udbydes i Materiale- og Farveskemaet, samt beskrivelsen)

- Kl. x.xx  
 Kote  
 Kote angiver OK færdigt gulv med mindre andet er angivet
- Målsætning
- Bekædningsstegl, vlikt forbandt
- Træbekædning
- G** Klart glas
- SD** Ståldår med galvaniseret ståtplade
- R** Redningsåbning
- SG** Sikkerhedsglas
- Åbning vinduer og døre:**
  - Stiplet = Udadgående
  - Fuld linie = Indadgående
- Målsætning

**Note:**

Alle mål er i millimeter  
 Konstruktionsopbygning:  
 Se A.X.601 Material-, farve-, og konstruktionsskema.  
 Note vinduer:  
 Solvarmetransmittans for glas iht. energiramme.  
 Gælder generelt for alle vinduer/glasdøre samt ovenlys.  
 U-værdier for vinduer, døre og ovenlys - se iht. minde værdi for enkelte bygningsdele.  
 Regudluftning:  
 Der etableres X antal regudluftninger i mellembygningen.  
 Manuelt med mindre andet er angivet.

Rev. A Tegning er opdateret iht. udsendt hovedprojekt ifm. prækvalifikation Rev. Dato: 2018.11.26

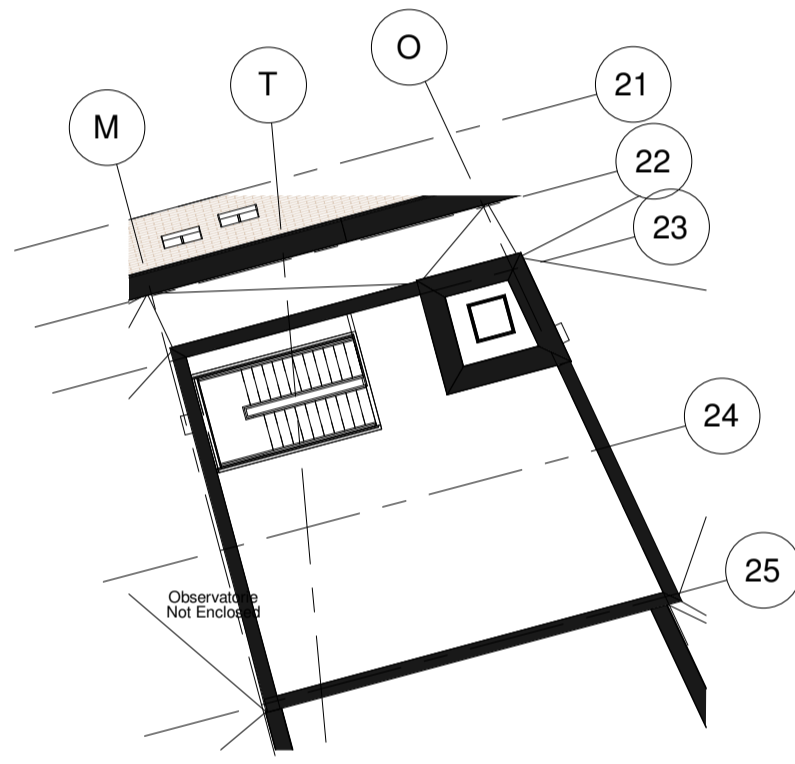
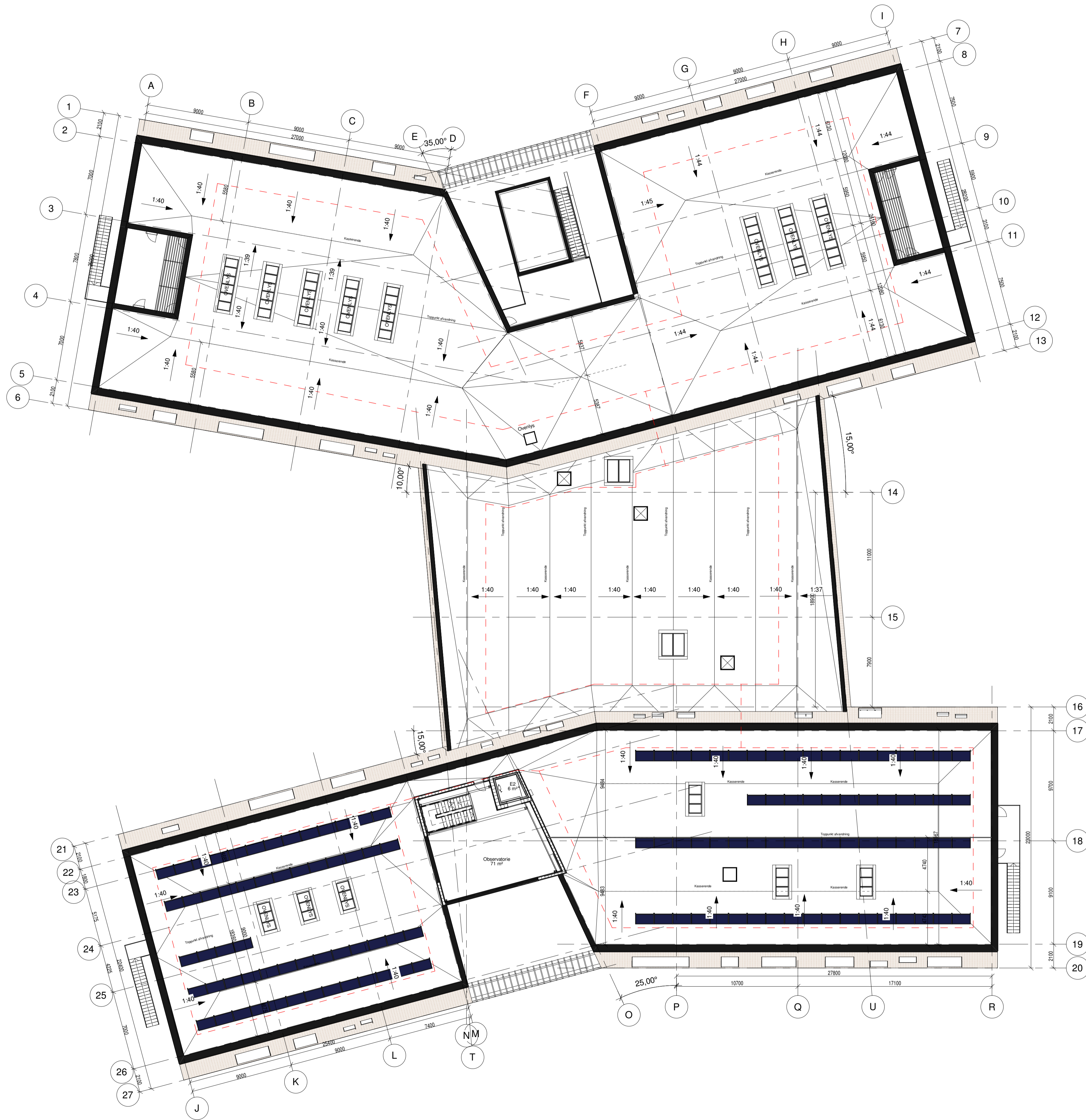
	Hack Kampmanns Plads 1-3, 1. mf. DK 8000 Aarhus C www.taekker.dk	TLF 86 19 18 44
	Mindegade 13, DK 8000 Aarhus C www.mgarkitekter.dk	TLF 86 20 32 00
	Aboulevarden 1, DK 8000 Aarhus C www.friis-moltke.dk	TLF 72 10 00 52

SAG NR: 17-041  
 UDARB. AF: NPK  
 KONTROL: SA  
 GODK. AF: TBU

**Skærbæk skole**

Facader, Oversigt

**Hovedprojekt**      DATO: 2018.10.19      MÅL: As indicated      **A.X.210.EX A**



E03 - Oversigtsplan  
1 : 200

Oversigtsplan E02  
1 : 200

A.X.112.E2  
A

**Signaturforklaring**

<p>○ ○ ○ Beton og stålsøjler: Dimension iht. ingeniør projekt</p> <p>Ydervæg 150 mm Bagplade, beton 300 mm trykfast isolering</p> <p>Ydervæg med trælameller 150 mm Bagplade, beton 300 mm trykfast isolering 50 mm trælameller</p> <p>Ydervæg med teglskaller 150 mm Bagplade, beton 300 mm trykfast isolering 100 mm teglskaller</p> <p>Udv. væg med teglskaller</p> <p>Udv. lamelvæg</p> <p>Udv. Alufacadepartier</p> <p>Kote Kote angiver OK færdigt gulv med mindre andet er angivet</p> <p>Målsætning</p> <p>Trappe Angiver ståltrappe</p> <p>T<sub>c</sub> Angiver betontrappe</p>	<p>Tunge indervægge Betonvægge: 150 mm / 200 mm betonvægge</p> <p>Lette indervægge 2-sidet gipspladevægge: 100 mm / 150 mm / 195 mm</p> <p>1-sidet gipspladevæg: 100 mm</p> <p>Indv. glassystemvæg</p> <p><b>Noter:</b> Alle mål er i millimeter. Brand: For information om brandkrav, henvises der til projektets brandstrategi og brandplaner.</p>
---	--

**Adgangsforhold:**  
Fra hovedindgangen, er der niveaufri adgang til begge længer. Mod nord ligger indskoling og mellemtrin, som har en elevator til servicering af stuen og 1. sal. På førstesal er der indrettet et toilet til kørestolsbrugere, ved siden af hjemmemrådet for indskoling.  
På trapperne er der etableret håndlister i 90 cm højde, til hjælp for synsbesværede.  
Samtidig har trapperne en opkant og en farveforskel fra det omkringliggende gulv, for yderligere synliggørelse af trapper.  
Dette gælder for alle trapper i hele bygningen.  
Med syd ligger Cassiopeia og udskoling, samt lærerområde på 1. salen. På stueetagen mod Cassiopeia er der indrettet endnu et toilet til kørestolsbrugere. Dette toilet kan tilgås af alle på stueetagen. Imellem Cassiopeia og udskoling er der etableret en elevator, som servicerer stueetagen, 1. sal samt observationsstøtets 2. sal.  
Der er etableret to elevatorer, da forbindelse mellem de to længer kun foregår i stueetagen i mellembygningen.  
På første salen over Cassiopeia, ligger lærernes område. Her er skolens sidste toilet til kørestolsbrugere indrettet.  
Skolens store glaspartier er udført i sikkerhedsglas, og har markeringer iht. Bygst vejledning om glaspartier.  
Der er samtidig niveaufri adgang til alle skolens terrasser for kørestolsbrugere og gangbesværede. Skolen er indrettet således, at der er mulighed for at alle kan færdes på skolens indendørsområde.

Rev. A Tegning er opdateret iht. udsendt hovedprojekt ifm. prækvalifikation Rev. Date: 2018.11.26

	Hack Kampmanns Plads 1-3, 1. mf. DK 8000 Aarhus C www.taekker.dk	TLF 86 19 18 44
	Mindegade 13, DK 8000 Aarhus C www.mgarkitekter.dk	TLF 86 20 32 00
	Aboulevarden 1, DK 8000 Aarhus C www.friis-moltke.dk	TLF 72 10 00 52

SAG NR: 17-041 **Skærbæk skole**

UDARB. AF: IBL  
KONTROL: SA  
GODK. AF: TBU

Oversigtsplan E2, E3

**Hovedprojekt**      DATO: 2018.10.19      MÅL: As indicated      **A.X.112.E2 A**



**Signaturforklaring**

	<b>Beton og stålsøjler:</b> Dimension iht. ingeniør projekt	<b>Tunge indervægge</b> Betonvægge: 150 mm / 200 mm betonvægge
	<b>Ydervæg</b> 150 mm Bagplade, beton 300 mm trykfast isolering	<b>Lette indervægge</b> 2-sidet gipspladevægge: 100 mm / 150 mm / 195 mm
	<b>Ydervæg med trælameller</b> 150 mm Bagplade, beton 300 mm trykfast isolering 50 mm trælameller	
	<b>Ydervæg med teglskaller</b> 150 mm Bagplade, beton 300 mm trykfast isolering 100 mm teglskaller	
	<b>Udv. væg med teglskaller</b>	
	<b>Udv. lamelvæg</b>	
	<b>Udv. Alufacadepartier</b>	
	<b>Kote:</b> Koter angiver OK færdigt gulv med mindre andet er angivet	<b>Noter:</b> Alle mål er i millimeter. Brand: For informationer om brandkrav, henvises der til projektets brandstrategi og brandplaner.
	Målsætning 1:200	
	<b>Trappe</b> Angiver stiltrappe Angiver betontrappe	

**Adgangsforhold:**  
Fra hovedindgangen, er der niveaufri adgang til begge længer. Mod nord ligger indskoling og melletrin, som har en elevator til servicering af stuen og 1. sal. På førstesal er der indrettet et toilet til kørestolsbrugere, ved siden af hjemmeområdet for indskoling. På trapperne er der etableret håndlister i 90 cm højde, til hjælp for synsbesværede. Samtidig har trapperne en opkant og en fæltesforskel fra det omkringliggende gulv, for yderligere synliggørelse af trappe. Dette gælder for alle trapper i hele bygningen. Mod syd ligger Cassiopeia og udskoling, samt lærerområde på 1. salen. På stueetagen mod Cassiopeia er der indrettet endnu et toilet til kørestolsbrugere. Dette toilet kan tilgås af alle på stueetagen. Imellem Cassiopeia og udskoling er der etableret en elevator, som servicerer stueetagen, 1. sal samt observationsårstæts 2. sal. Der er etableret to elevatorene, da forbindelse mellem de to længer kun foregår i stueetagen i mellembygningen. På første salen over Cassiopeia, ligger lærerens område. Her er skolens sidste toilet til kørestolsbrugere indrettet. Skolens store glaspartier er udført i sikkerhedsglas, og har mærkninger iht. Bygget vejledning om glaspartier. Der er samtidig niveaufri adgang til alle skolens terrasser for kørestolsbrugere el. gangbesværede. Skolen er indrettet således, at der er mulighed for at alle kan færdes på skolens indendørsområde.

Rev. A Tegning er opdateret iht. udsendt hovedprojekt ifm. prækvalifikation Rev. Dato: 2018.11.26

Hack Kampmanns Plads 1-3, 1. mf. DK 8000 Aarhus C TLF 86 19 18 44  
www.taekker.dk

Mindegade 13, DK 8000 Aarhus C TLF 86 20 32 00  
www.mgarkitekter.dk

Aboulevarden 1, DK 8000 Aarhus C TLF 72 10 00 52  
www.friis-moltke.dk

SAG NR: 17-041 **Skærbæk skole**

UDARB. AF: IBL  
KONTROL: SA  
GODK. AF: TBU

OverSIGTSPLAN E1  
DATO: 2018.10.19 MÅL: As indicated **A.X.111.E1 A**

**Hovedprojekt**



A.X.110.E0  
A

**Signaturforklaring**

	<b>Beton og stålsøjler:</b> Dimension iht. ingeniør projekt		<b>Tunge indervægge</b> Betonvægge: 150 mm / 200 mm betonvægge
	<b>Ydervæg</b> 150 mm Bagplade, beton 300 mm trykfast isolering		<b>Lette indervægge</b> 2-sidet gipspladevæg: 100 mm / 150 mm / 195 mm
	<b>Ydervæg med træmuller</b> 150 mm Bagplade, beton 300 mm trykfast isolering 50 mm træmuller		1-sidet gipspladevæg: 100 mm
	<b>Ydervæg med teglskaller</b> 150 mm Bagplade, beton 300 mm trykfast isolering 100 mm teglskaller		<b>Indv. glassystemvæg</b>
	<b>Udv. væg med teglskaller</b>		
	<b>Udv. lamelvæg</b>		
	<b>Udv. Alufacadepartier</b>		
	Kote: Kote angiver OK færdigt gulv med mindre andet er angivet		
	Målsætning 1:200		<b>Notes:</b> Alle mål er i millimeter.
	<b>Trappe</b> Angiver ståltrappe		<b>Brand:</b> For informationer om brandkrav, henvises der til projektets brandstrategi og brandplaner.
	<b>Ts</b> Angiver betontrappe		

**Adgangsforhold:**  
Fra hovedindgangen, er der niveaufri adgang til begge længer. Mod nord ligger indskoling og melletrin, som har en elevator til servicering af stuen og 1. sal. På førstesal er der indrettet et toilet til kørestolsbrugere, ved siden af hjemmeområdet for indskoling. På trapperne er der etableret håndlister i 90 cm højde, til hjælp for synsbesværede. Samtidig har trapperne en opkant og en farveforskel fra det omkringliggende gulv, for yderligere synliggørelse af trappe. Dette gælder for alle trapper i hele bygningen. Mod syd ligger Cassiopeia og udsikling, samt lærerområde på 1. salen. På stueetagen mod Cassiopeia er der indrettet endnu et toilet til kørestolsbrugere. Dette toilet kan tilgås af alle på stueetagen. Imellem Cassiopeia og udsikling er der etableret en elevator, som servicerer stueetagen, 1. sal samt observationsårstøtets 2. sal. Der er etableret to elevatorer, da forbindelse mellem de to længer kun foregår i stueetagen i mellembygningen. På første salen over Cassiopeia, ligger lærernes område. Her er skolens sidste toilet til kørestolsbrugere indrettet. Skolens store glaspartier er udført i sikkerhedsglas, og har markeringer iht. Bygget vejledning om glaspartier. Der er samtidig niveaufri adgang til alle skolens terrasser for kørestolsbrugere og gangbesværede. Skolen er indrettet således, at der er mulighed for at alle kan færdes på skolens indendørsområde.

Tønder Kommune

# Ny skole i Skærbæk

## 11.0 Ventilationsentreprisen

Dato: 19.10.2018



Totalrådgivning:

**FRIS & MOLTKE**  
ARCHITECTS

Underrådgivere:

 Møller &  
Grønberg

**Tækker**  
Rådgivende Ingeniører A/S

**FM Bygningsdrift**  
Logistik & Rådgivning

11.0 Ventilationentreprisen	Dato	:	19.10.2018
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation	Rev.dato	:	26.11.2018
Indholdsfortegnelse	Side	:	1/3

Udarbejdet: NMG

Kontrolleret: PHN

Godkendt: PHN

Kapitel	Side	Revision
<b>0. Indholdsfortegnelse .....</b>	<b>1</b>	
<b>1. Orientering .....</b>	<b>1</b>	
1.1 Generelt.....	1	
1.2 Definitioner .....	1	
<b>2. Omfang .....</b>	<b>2</b>	
2.1 Generelt.....	2	
2.2 Bygningsdele .....	2	
2.3 Projektering.....	3	
2.4 Byggeplads.....	3	
2.5 Sikkerhed og sundhed .....	3	
2.5.1 Generelt .....	3	
2.7 Kvalitetsstyring .....	4	
2.7.1 CE-mærkning mv.....	4	
2.7.1.1 Maskiner/anlæg .....	4	
2.7.2 Garantierklæringer.....	4	
2.7.3 D&V-dokumentation.....	4	
2.7.4 Autorisationsdokumentation .....	4	
2.8 Arbejdets planlægning .....	5	
2.9 Prøver.....	5	
2.10 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer .....	6	
2.11 Rengøring .....	6	
2.13 ID-Nummerering og mærkning .....	6	
2.14 Indregulering, prøvning og idriftsætning .....	6	
2.15.1 Generelt .....	7	
2.15.2 Testperiode.....	7	
2.16 Brugerinstruktion .....	7	
2.18 Service .....	7	
<b>3. Generelle specifikationer .....</b>	<b>1</b>	
3.1 Generelt.....	1	
3.1.2 Byggeplads .....	1	
3.1.2.1 Generelt .....	1	
3.1.2.2 Beskyttende foranstaltninger .....	1	
3.1.2.3 Transport og oplagring.....	1	
3.1.2.4 Stillads .....	1	
3.1.6.3 Asbest .....	2	
3.2 Referencer .....	2	
3.2.1 Generelt .....	2	
3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet	2	
3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet .....	3	
3.2.3.8 Projektering .....	3	
3.2.3.9 Ventilationsanlæg .....	3	

11.0 Ventilationentreprisen	Dato	: 19.10.2018
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation	Rev.dato	: 26.11.2018
Indholdsfortegnelse	Side	: 2/3

3.2.3.10	Tæthed og støjforhold .....	4
3.3	Projektering.....	4
3.3.1	Generelt .....	4
3.3.2	Dokumentation.....	5
3.4	Materialer og produkter.....	5
3.4.1	Generelt .....	5
3.4.2	Ventilationsanlæg .....	6
3.4.2.1	Aggregater .....	6
3.4.1.2	Røgventilatorer .....	7
3.4.1.3	Filtre .....	7
3.4.2.4	Kanaler.....	7
3.4.2.5	Lyddæmpere og svingningsdæmpere....	7
3.4.2.6	Spjæld.....	8
3.4.2.7	Teknisk isolering .....	8
3.4.2.8	Ventilationsarmaturer .....	9
3.4.2.8.1	575.3.1x .....	9
3.4.2.8.2	575.3.2x .....	9
3.4.2.8.3	575.6.1x .....	9
3.4.2.8.4	575.7.1x .....	9
3.4.2.8.5	575.8.1x .....	9
3.4.3	Emhætteudsugning .....	9
3.4.3.1	Fraluftemhætter.....	9
3.4.3.1.1	Fraluftemhætte 1 .....	9
3.4.3.1.2	Fraluftemhætte 2 .....	9
3.4.3.2	Tagventilatorer .....	10
3.4.4	Procesudsugning.....	10
3.4.4.1	0.29 Finværksted .....	10
3.4.4.2	0.25 Natur/teknologi .....	10
3.4.4.3	1.44 Science lab .....	10
3.4.4.4	0.26 Grovværksted/0.124	
	Maskinrum/lager.....	11
3.5	Udførelse .....	12
3.5.1	Generelt .....	12
3.5.2	Ventilationsanlæg .....	12
3.5.2.1	Kanalsystem.....	12
3.5.2.1	Tæthed.....	12
3.5.3	Indregulering .....	12
3.5.4	Støjforhold.....	13
3.6	Relationer til andre arbejder .....	13
3.6.1	Generelt .....	13
3.6.2	Forudgående arbejder .....	13
3.6.3	Koordinering .....	13
3.7	Føringsveje.....	14
3.8	Kontrol .....	14
3.8.1	Generelt .....	14
3.8.2	Projekteringskontrol.....	14
3.8.3	Kontrol af undersøgelser.....	14
3.8.4	Materiale- og produktkontrol .....	14
3.8.5	Modtagekontrol .....	14



---

11.0 Ventilationentreprisen	Dato	:	19.10.2018
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation	Rev.dato	:	26.11.2018
Indholdsfortegnelse	Side	:	3/3

---

3.8.6	Udførelseskontrol.....	14
3.8.7	Slutkontrol.....	15
<b>4.</b>	<b>Bygningsdelsbeskrivelser .....</b>	<b>1</b>
4.1	Centrale ventilationsaggregater.....	1
4.2	Kanalsystem inkl. bæringer .....	3
4.3	Loft- og vægarmaturer.....	5
4.4	Indtag og afkast.....	6
4.5	Udsugningsanlæg for emhætter .....	7
4.6	Procesudsugning .....	8
4.7	Teknisk isolering og mærkning.....	9
4.8	Brandsikring .....	10
4.9	Hugning, fræsning og boring af huller, inkl. efterfølgende godkendt lukning .....	11
4.10	Drifts- og vedligeholdelsesmateriale .....	12
<b>Bilag 1</b>	<b>Udbudskontrolplan .....</b>	<b>1</b>

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 1/7

Udarbejdet: NMG

Kontrolleret: PHN

Godkendt: HK

## 1. Orientering

### 1.1 Generelt

bips B2.430, *Basisbeskrivelse – ventilation* er sammen med den projektspecifikke beskrivelse for bygningsinstallationer og denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

Alle arbejder vedr. ventilation er angivet i nærværende beskrivelse samt tilbudsliste og/ eller i tegningsmaterialet.

Tegningsmaterialet og beskrivelsen supplerer derfor hinanden.

For ventilation er følgende tegninger gældende for arbejdet:

INGENIØRTEGNINGER:

Hovedtegninger: V.M.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Mellembygningen  
V.N.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Nord  
V.N.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Nord  
V.S.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Syd  
V.S.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Syd

Detaljetegninger: V.640 – Principdiagram ventilation VE01  
V.641 – Principdiagram ventilation VE02  
V.642 – Principdiagram ventilation VE03  
V.643 – Principdiagram ventilation VE04  
V.644 – Ventilationsprincip basislokale 0.23

Rumtegninger: V.M.708.E00 – 0.57 Madkundskab  
V.N.705.E00 – 0.25 Natur og Teknologi  
V.N.706.E00 – 0.26 Grovværksted  
V.N.710.E00 – 0.28/29 Finværksted  
V.S.709.E01 – 1.44 Science lab

### 1.2 Definitioner

Nord referer til den nordlige bygning, både stue og 1.sal

Syd referer til den sydlige bygning, både stue og 1.sal

Mellembygning referere til den bygning mellem den sydlige bygning og nordlige bygning.

Område 1 referere til den nordlige bygnings vestlige del, både stue og 1.sal.

Område 2 referere til den nordlige bygnings østlige del, både stue og 1.sal.

Område 3 referere til den sydlige bygnings vestlige del, både stue og 1.sal.

Område 4 referere til den sydlige bygnings østlige del, både stue og 1.sal.

Område 5 referere til den bygningsdelebåde stue og 1.sal.

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 2/7

Udarbejdet: KF

Kontrolleret: PHN

Godkendt:

## 2. Omfang

### 2.1 Generelt

Arbejdet omfatter de i punkt 2.2 nævnte bygningsdele og andre ydelser, som er nærmere beskrevet i arbejdsbeskrivelsen og/eller vist på tegningerne.

Arbejdet omfatter herudover byggesagsbeskrivelsen (BSB) samt eventuelt i tilbudslisten anførte ydelser, eksempelvis regulerbare ydelser, som er henført til arbejdet.

Hvor der i beskrivelsen står anbringe, montere, indsætte eller levere, skal disse betegnelser omfatte både levering og montering, såfremt der ikke er angivet andet i beskrivelsen og på tegninger.

Kun hvor det er helt entydigt – f.eks. ved anvendelse af ordet "eksklusive" – er anført, at enten materiale- eller arbejdsydelsen ikke skal medregnes, er dette udenfor entreprisen.

Entreprenøren er forpligtiget til at præstere ydelserne i henhold til almindelig håndværksmæssig god praksis og god kvalitet.

Entreprenøren må selv sørge for alle fornødne hjælpemidler til transport, opbejling m.m.

Nærværende entreprenør skal læse hele beskrivelsen også de øvrige fags arbejdsbeskrivelser, som har direkte tilknytning til ens arbejde eller som kommer før eller efter ens arbejde.

### 2.2 Bygningsdele

Arbejdet omfatter levering, montering og aflevering af de på tegninger og i nærværende beskrivelse specificerede anlæg. Til arbejdet hører alle nødvendige materialer og arbejdsydelser for anlæggenes fuldstændige færdiggørelse klar til drift, og det påhviler entreprenøren at medregne alle ydelser, som naturligt hører med, selvom de ikke udtrykkeligt skulle være nævnt i beskrivelsen eller er vist på tegningerne.

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- Centrale ventilationsaggregater
- Kanalsystem inkl. bæringer
- Loft- og vægarmaturer
- Indtag og afkast
- Udsugningsanlæg for emhætter
- Procesudsugning
- Tekniskisolering og mærkning
- Brandsikring
- Hugning, fræsning og boring af huller, inkl. efterfølgende godkendt lukning
- Drift- og vedligeholdelsesmateriale

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 3/7

### 2.3 Projektering

Umiddelbart efter accept skal ventilationsanlægget gennemregnes og de angivne kanaldimensioner mv. skal om nødvendigt justeres. Entreprenøren skal udføre og levere komplet hovedprojekt for ventilationsarbejdet.

Entreprenøren skal således, på baggrund af nærværende arbejdsbeskrivelse med tilhørende disponeringsplaner samt -diagrammer, udfærdige arbejdstegninger til dokumentation og godkendelse hos byggeledelsen samt komplettering af projektet og udførelse af arbejdet.

Entreprenørens tegningsmateriale skal være påført kanalmål, lydæmpere, lydsluser, brand og røgspjæld, aggregatspecifikationer samt øvrige nødvendige data for tilsynets gennemgang. Entreprenøren kontrollerer/beregner således alle kanaldimensioner, ventilatorer, lydsluser m.v., og det er entreprenørens ansvar, at ventilationsanlægget opfylder krav i Bygningsreglementet (BR15), DS 447 samt DS428 samt alle relevante normer og forskrifter, i enhver henseende, således også med hensyn til røg-, støj- og brandspredning.

I forbindelse med projektering og udførelse af projektet skal der nøje koordineres i forhold til bygningens øvrige installationer.

Tegningsmateriale m.v. skal fremsendes i to eksemplarer samt digitalt til byggeledelse og dennes rådgivere minimum 15 arbejdsdage før arbejdernes opstart. Udførelse eller montage må ikke påbegyndes, før byggeledelsens bemærkninger til materialet foreligger skriftligt. Hvis kommentarer m.m. medfører ændringer til ovennævnte dokumentationsmateriale, fremsendes en revideret udgave så betids, at ændringer kan indarbejdes og godkendes af byggeledelsen inden udførelse eller montage.

Oplæg og forslag vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

### 2.4 Byggeplads

Ad B2.400 stk. 1.

Plan for beskyttende foranstaltninger skal fremsendes til byggeledelsens gennemsyn i 2 eksemplarer samt digitalt senest 14 arbejdsdage inden arbejdet påbegyndes.

Planen vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Der henvises endvidere til Byggesagsbeskrivelsen (BSB)

### 2.5 Sikkerhed og sundhed

#### 2.5.1 Generelt

Under arbejdets udførelse har entreprenøren ansvaret for alle sikkerhedsforanstaltninger i forbindelse med ventilationsarbejder.

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 4/7

## **2.7 Kvalitetsstyring**

### **2.7.1 CE-mærkning mv.**

Ventilationentreprenøren forestår CE-mærkning af det samlede anlæg.

#### **2.7.1.1 Maskiner/anlæg**

Ventilations- og udsugningsanlæg skal udføres med CE-mærkede komponenter.

### **2.7.2 Garantierklæringer**

Garantierklæringer for materialer og produkter skal forelægges byggeledelsen til gennemsyn inden levering.

Garantierklæringer for udførelse skal afleveres senest 2 arbejdsdage efter, at arbejdet er udført.

### **2.7.3 D&V-dokumentation**

Ad B2.400 stk. 3.

Herudover omfatter D&V-dokumentation følgende:

- Tegningsmateriale visende anlæggenes betjeningsområder i forhold til den bygningsmæssige opdeling i brandmæssige enheder
- Data for motorer indeholdende effektforbrug, spænding, strømforbrug og startstrøm
- Data for ventilatorer, med angivelse af type, cirka omdrejningstal og virkningsgrad
- Data for varmegenvindingskomponenter, varmeglader og køleflader med angivelse af tryktab på vand og luftside, lufthastighed, dimensionerende temperatur og temperaturvirkningsgrad.
- Opdateret tegningsmateriale som tydeligt viser anlæggenes brand- og røgsikring.
- Dokumentation for brandmæssige foranstaltninger, herunder brandtætninger ved gennembrydninger, brandisolering, komponenters brandmodstandsevne, placering af brand- og røgtekniske spjæld og røgventilatorer samt kontrol af deres funktionsduelighed
- Dokumentation for placering af brandsikringsautomatik samt kontrol af deres funktionsduelighed
- Dokumentation for måling af røgmodstande og tryktab i bortledningskanaler
- Dokumentation for måling af volumenstrømme og trykforhold for røgventilatorer i drift
- Dokumentation for kontrol af let adgang til kontrol af spjæld, røgventilatorer og brandsikringsautomatik
- Anvisninger for vedligeholdelse og periodisk kontrol af brand- og røgtekniske komponenter med tilhørende automatik, jf. krav i DS 428, herunder kontrol af komponenter som spjæld og røgventilatorer, brandsikringsautomatik, brandtætninger og brandisolering
- Anvisninger for rensning af aggregater, kanaler og armaturer.

Øvrigt iht. BSB.

### **2.7.4 Autorisationsdokumentation**

Entreprenøren skal som led i sin D&V levere og indsætte nødvendige autorisationsdokumenter.

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 5/7

## 2.8

### Arbejdets planlægning

Der skal påregnes deltagelse i 2 projektgennemgangsmøder samt nødvendige byggemøder.

Følgende dokumenter skal leveres til byggeledelsens godkendelse i 2 eksemplarer:

- Komplet projektmateriale for arbejdets komplette udførelse
- Komponentoversigt
- Oversigt over CTS (PI-diagrammer)

Følgende dokumenter skal leveres til byggeledelsen i 2 eksemplarer:

- Som udført tegninger

Ad B2.400 stk. 1.

Følgende arbejdsdokumenter skal leveres til byggeledelsens gennemsyn senest 14 arbejdsdage før fremstilling/arbejdet påbegyndes i 2 eksemplarer:

- Beregninger af de til kanalerne hørende luftmængder, hastigheder og trykforhold samt lydforhold
- Dokumentation af det specifikke energiforbrug
- Tegninger visende de brand- og røgtekniske foranstaltninger for ventilationsanlæg
- Dokumentation for ventilatorers SEL-værdi skal indeholde oplysninger om alle parametre (luftmængder, internt tryktab, eksternt tryktab, ventilatorernes og motorernes virkningsgrader, strømforbrug mv.) ved det dimensionerende arbejds punkt så beregningerne kan kontrolleres af byggeledelsen. Oversynkron drift kan accepteres når der i SEL-værdiberegningen er taget højde for reduceret motorvirkningsgrad o. lign.
- For aggregater med påmonteret tavle/automatik disponeringsplan med angivelse af betjeningsareal

Arbejdsdokumenter vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Ad B2.400 stk. 4.

Oplæg og forslag vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

## 2.9

### Prøver

Følgende prøver på materialer og produkter skal forelægges byggeledelsen til godkendelse:

- Samtlige armaturer for indblæsning og udsugning
- Temperaturfølere og sensorer

Følgende prøver for fastlæggelse af udfaldskrav skal udføres:

- Montage af ventilationskanaler over nedhængt loft
- Opmåling af aggregatplacering i teknikrum forud for bestilling/montage

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 6/7

Herudover udføres referenceprøver, på byggeledelsens opfordring, for fastlæggelse af udfaldskrav for øvrige ydelser jf. bygningsdelsbeskrivelser. Referenceprøver kan indgå i det færdige bygværk, men skal være klart geografisk afgrænset og identificeret for senere reference.

## 2.10 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer

Følgende gennemføringer, påmonteringer og retableringer skal være indeholdt i arbejdet:

- Kanalgennemføringer i vægge
- Kanalgennemføringer i etagedæk

For tilbudsgivning af gennemføringer skal disse være anføres under de respektive bygningsdele.

Ventilations entreprisen skal lave kontrol af samtlige ventilationsgennemføringer i forbindelse med betonelementer/dækelementer.

## 2.11 Rengøring

Det påhviler nærværende entreprenør at rengøre efter egne arbejder. Alt affald skal samles og bortkøres fra pladsen. Omkostninger til affaldsbortskaffelse skal være indeholdt i tilbuddet. Før aflevering skal alle anlæg rengøres. Klistermærker og tape mv. fjernes.

## 2.13 ID-Nummerering og mærkning

Samtlige installationer mærkes efter FLO-CODE rørmærkningssystem.

## 2.14 Indregulering, prøvning og idriftsætning

Når anlægget er færdigmonteret og idriftsat, skal det indreguleres således, at alle indblæsnings- og udsugningsarmaturer er indstillet nøjagtigt og således, at det nøje opfylder de stillede krav til ventilationsmængden.

Der monteres de for indreguleringen og styring nødvendige spjæld. Entreprenøren garanterer således for korrekt luftfordeling. Når denne indregulering er foretaget, skal entreprenøren indføre de målte luftmængder i projektmaterialet. Måleresultatet skal afleveres for tilsyn og bygherres gennemgang.

Entreprenøren skal udføre lydmålinger til eftervisning af overholdelse af lydkravene. De målte værdier indføres i projektmaterialet sammen med luftmængderne.

Herudover indføres måleresultaterne i afleveringsprotokol.

De for ventilationsanlæggene angivne data, såsom luftmængder og lignende skal overholdes indenfor en tolerance på + 5 % / - 2,5 %. Disse afvigelser skal kunne overholdes i hele det, på principdiagrammerne, anførte reguleringsområde for de enkelte zoner.

Ventilationsentreprenøren skal ved aflevering påvise, at anlægget opfylder de, i projektmaterialet, specificerede krav.

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 7/7

Entreprenøren skal uden vederlag yde al den service, som er nødvendig for upåklagelig drift 1 år efter afleveringen. Eventuelle fejl og mangler, der påpeges i dette tidsrum, skal omgående rettes. Denne forpligtigelse ændrer ikke på ansvar i forhold til 1 og 5 års gennemgang jf. AB92.

### 2.15.1 Generelt

Indregulering, prøvning og idriftsætning skal udføres for samtlige ventilationsanlæg.

Arbejdet omfatter følgende målinger:

- Indregulering af luftmængder
- Tæthedsprøvning af kanalsystem
- Lydmålinger
- Lufthastighed i opholdszoner
- Måling af specifikt energiforbrug

Koordinering med CTS/BMS-arbejder:

I forbindelse med indregulering, prøvning og idriftsætning skal der ske en koordinering med CTS/BMS-arbejdet så CTS-føleres placering og setpunkt svarer til ventilationsarbejdernes måling i forbindelse med indregulering.

### 2.15.2 Testperiode

Arbejdet omfatter en testperiode på følgende anlæg:

- Samtlige ventilationsanlæg

I en periode på 8 uger tilses anlæggene jævnligt, funktioner og driftstilstande kontrolleres nøje og driftsfejl registreres og afhjælpes. Udførte tests skal dokumenteres. Testperioden starter efter ejendommens aflevering og ibrugtagning.

I forbindelse med 1 års gennemgang udføres en komplet indregulering af samtlige anlæg hvor samtlige luftmængder kontrolleres.

### 2.16 Brugerinstruktion

I forbindelse med aflevering udføres komplet brugerinstruktion.

### 2.18 Service

Følgende service skal udføres:

- Et års service.

Service er inkl. levering og udskiftning af filtre.



11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 1/15

Udarbejdet: NMG

Kontrolleret: PHN

Godkendt: HK

### **3. Generelle specifikationer**

#### **3.1 Generelt**

Entreprenøren skal inden for tilbudssummen præstere samtlige ydelser til entreprisens fuldførelse. Nødvendige arbejder og leverancer og alle for det pågældende arbejde nødvendige midlertidige foranstaltninger og biydelse, herunder også sådanne, som ikke direkte er angivet på tegningsmaterialet eller i beskrivelse, men som er nødvendige for entreprisens tilfredsstillende fuldførelse, skal være indeholdt i tilbuddet.

Som biydelse opfattes foruden oprydning af og evt. bortkørsel af egne materialer og affald m.v., levering og montering af beslag, skruer, lim, fugemateriale, skærevolie, pakgarn og lignende. Det påhviler ligeledes entreprenøren at stille værktøj, maskiner, stilladser m.m. til rådighed.

Hvor tegninger, beskrivelser m.m. ikke kan yde tilstrækkelig vejledning eller såfremt noget måtte stå uklart, skal entreprenøren i tide, inden tilbud afgives, indhente nærmere oplysninger.

Hvis der konstateres tekniske fejl, eller skønnes projektet i strid med myndighedernes krav, skal dette omgående meddeles den projekterende ingeniør således, at alle ydelser er indeholdt i tilbuddet.

Eventuelle fejl og mangler skal afhjælpes uopholdeligt.

Ventilations-entreprenøren er pligtig til uden ekstrabetaling, at udbedre eventuelle fejl og mangler efter tilsynets anvisninger.

#### **3.1.2 Byggeplads**

##### **3.1.2.1 Generelt**

Der udføres byggepladsforanstaltninger for egne arbejder.

##### **3.1.2.2 Beskyttende foranstaltninger**

Alle oplagrede materialer skal beskyttes mod vejrlig.

##### **3.1.2.3 Transport og oplagring**

Materialer m.m. må kun anbringes/oplagres efter byggeledelsens anvisninger. Entreprenøren skal selv bekoste flytning af materialer, maskiner, værktøj m.m., som anbringes uden tilladelse.

##### **3.1.2.4 Stillads**

Entreprenøren skal have indeholdt alle lift- og stilladsarbejder for egne arbejder.

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 2/15

---

**3.1.6.3 Asbest****3.2 Referencer****3.2.1 Generelt****3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet**

Ad stk. 1.

DS 447:2013.

Ad stk. 2.

DS 428:2011.

Ad stk. 3.

DS 452:2013.

Ad stk. 4.

DS 3090:2014.

Ad stk. 5.

DS 474:1993

DS 474/RET1:1995.

Ad stk. 6.

DS/EN 15251:2007.

Ad stk. 7.

DS/EN 13779:2007.

Ad stk. 8.

DS 469:2013.

Ad stk. 9.

SBI-anvisning 130:1983

Tillæg: Rapportskema for indeklimamåling  
:1983.

Ad stk. 10.

SBI-anvisning 217:2008.

Ad stk. 11.

Orientering nr. 9:1997.

Ad stk. 12.

DS 490:2007.

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 3/15

### 3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet

Stk. 2. DBI vejledning 10

a) Del 1: Varmt arbejde

Brandsikringsforanstaltninger, Planlægning og gennemførelse  
2. udgave, November 2008

b) Del 2: Varmt arbejde

Brandsikringsforanstaltninger, Udendørs  
2. udgave, November 2008

c) Del 3: Varmt arbejde

Brandsikringsforanstaltninger, Indendørs  
1. udgave, November 2008

Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut.

#### 3.2.3.8 Projektering

Ad stk. 1.

Ekstern støj fra virksomheder

Vejledning nr. 5/1984

November 1984

Supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder vejledning nr. 3/1996.

Tillæg til vejledning nr. 5/1984: juli 2007.

Ad stk. 2.

Danmark 2013.dry skal anvendes.

Ad stk. 3.

a) bips tegningsstandarder C213, del 1, Generelt, 2012-12-19

b) bips tegningsstandarder C213, del 5, VVS og ventilation, revision 1, 2015-09-03.

#### 3.2.3.9 Ventilationsanlæg

Ad stk. 1.

DS/EN 1886:2008.

Ad stk. 2.

DS/EN 12599:2013.

Ad stk. 3.

DS/EN 779:2012.

Ad stk. 4.

DS/EN 1822-1:2009.

Ad stk. 5.

DS/EN 1751:2014.

Ad stk. 6.

a) DS/EN ISO 12944-1:2000

b) DS/EN ISO 12944-2:2000

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 4/15

- c) DS/EN ISO 12944-3:2000
- d) DS/EN ISO 12944-4:2000.

Ad stk. 7.

- a) DS/EN ISO 12944-5:2007.

Ad stk. 8.

- a) DS/EN ISO 12944-6:2000
- b) DS/EN ISO 12944-7:2000
- c) DS/EN ISO 12944-8:2000.

Ad stk. 9.

- a) DS/EN 10088-1:2014.

### 3.2.3.10 Tæthed og støjforhold

Ad stk. 1.

DS/EN 1507:2006.

Ad stk. 2.

DS/EN 12237:2003.

Ad stk. 3.

SBI-anvisning 102:1975.

Ad stk. 4.

Beregning af ekstern støj fra virksomheder  
Vejledning nr. 5/1993  
Fejl i formel (6.3.3) på side 72, januar 2014.

## 3.3 Projektering

### 3.3.1 Generelt

#### Specifikke energiforbrug

Der henvises til de forskellige underpunkter.

Øvrigt iht. BR 15 samt normer specificeret i nærværende beskrivelse.

#### Kriterier for middellufthastighed

Middellufthastigheden (m/s) i opholdszonen må ikke overstige de nedenfor anførte kategorier:

Rumtype	Sommer	Vinter
	Kategori	Kategori
Generelt	0,18	0,15

#### Kriterier for luftkvalitet

Luftmængder iht. BR15 samt tegningsmaterialet.

#### Dimensionerende indeklimaværdier

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 5/15

Ventilationsanlægget skal dimensioneres for de nedenfor anførte indeklimaværdier:

	Sommer	Vinter
Temp. (°C)	23 – 26 °C	Min 20 – 24 °C

### Støjforhold

Intern støj fra de tekniske installationer må ikke overstige de nedenfor anførte A-vægtede energiækvivalente lydtrykniveauer efter korrektion til den givne efterklangstid:

Rumtype	Lydtrykniveau $L_{pAeq}$ (dB)	Efterklangstid (s)
Generelt	30	0,4
Toiletter og baderum	35	1,6

### 3.3.2 Dokumentation

Dokumentationen skal fremsendes til byggeledelsen for gennemsyn mindst 3 uger inden påbegyndelse af montagen.

### 3.4 Materialer og produkter

#### 3.4.1 Generelt

Beskrivelsens krav til udstyr og materialer kan være angivet ved funktionskrav eller ved henvisning til et bestemt fabrikat eller type eller ved en kombination af begge dele.

Når der i beskrivelsen er nævnt specielle fabrikater eller typer, skal de forstås som en kvalitetsnorm og funktionsopfyldelse for den pågældende anlægsdel. Det er således ikke påkrævet, at der leveres de anførte fabrikater. Anførelsen af et specifikt produkt skal blot anses som et oplæg til funktionsopfyldelsen og et minimumskriterie for kvalitet. Den bydende er således frit stillet i forhold til at anvende alternative produkter. I forhold til ventilationsaggregatet er det dog et krav, at et alternativt aggregat kan indpasses i de fysiske rammer for teknikrummet, samt at specifikt elforbrug og genvindingsgraden er tilsvarende eller bedre, end på det anførte aggregat.

For synlige komponenter såsom armaturer, er udfaldskravene til alternative produkter produktets visuelle fremtræden, samt kastelængder og lydforhold ved den anførte luftmængde.

Den krævede dokumentation for anvendte materialer og produkter, eksempelvis i form af produktcertifikater, recepter eller lignende, skal forelægges byggeledelsen for gennemsyn og indgå i entreprenørens D&V materiale.

Alle materialer og produkter skal være fejlfrie og ikke tidligere anvendt.

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 6/15

### 3.4.2 Ventilationsanlæg

#### 3.4.2.1 Aggregater

Der gælder følgende krav til centralt ventilationsaggregat VE01:

- Minimum 17.760 m<sup>3</sup>/h
- Maksimal længde 3090 mm
- Maksimal højde 3960 mm
- Maksimal dybde 2520 mm
- Ventilatorer med indbyggede hastighedsregulatorer
- Filtervagt for indblæsning og udsugning
- Roterende veksler med tør virkningsgrad på min. 85 %
- Kondensafløb / kondensbakke
- Styling iht. CTS
- Maksimalt specifikt energiforbrug 1520 J/m<sup>3</sup>
- Stålramme for forskriftsmæssig og vibrationsdæmpende montage

Der gælder følgende krav til centralt ventilationsaggregat VE02:

- Minimum 16.800 m<sup>3</sup>/h
- Maksimal længde 3090 mm
- Maksimal højde 3060 mm
- Maksimal dybde 2520 mm
- Ventilatorer med indbyggede hastighedsregulatorer
- Filtervagt for indblæsning og udsugning
- Roterende veksler med tør virkningsgrad på min. 85 %
- Kondensafløb / kondensbakke
- Styling iht. CTS
- Maksimalt specifikt energiforbrug 1510 J/m<sup>3</sup>
- Stålramme for forskriftsmæssig og vibrationsdæmpende montage

Der gælder følgende krav til centralt ventilationsaggregat VE03:

- Minimum 8.200 m<sup>3</sup>/h
- Maksimal længde 2490 mm
- Maksimal højde 2610 mm
- Maksimal dybde 2170 mm
- Ventilatorer med indbyggede hastighedsregulatorer
- Filtervagt for indblæsning og udsugning
- Roterende veksler med tør virkningsgrad på min. 85 %
- Kondensafløb / kondensbakke
- Styling iht. CTS
- Maksimalt specifikt energiforbrug 1330 J/m<sup>3</sup>
- Stålramme for forskriftsmæssig og vibrationsdæmpende montage

Der gælder følgende krav til centralt ventilationsaggregat VE04:

- Minimum 17.000 m<sup>3</sup>/h
- Maksimal længde 3090 mm
- Maksimal højde 4260 mm
- Maksimal dybde 2520 mm
- Ventilatorer med indbyggede hastighedsregulatorer

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 7/15

- Filtervagt for indblæsning og udsugning
- Roterende veksler med tør virkningsgrad på min. 85 %
- Kondensafløb / kondensbakke
- Styring iht. CTS
- Maksimalt specifikt energiforbrug 1520 J/m<sup>3</sup>
- Stålramme for forskriftsmæssig og vibrationsdæmpende montage

Ventilationsaggregater skal leveres i tæthedsklasse L2, termisk klassifikation T3 samt TB4 iht. DS/EN 1886.

Ventilationsanlæg skal tilsluttes CTS og frekvensomformere skal leveres og forberedes for tilslutning til CTS.

#### **3.4.1.2 Røgventilatorer**

#### **3.4.1.3 Filtre**

Der skal anvendes følgende filterklasser:

- Indblæsning: Klasse F5
- Udsugning: Klasse G4

#### **3.4.2.4 Kanaler**

Runde ventilationskanaler leveres som spiralfalsede kanaler i galvaniseret stål.

Firkantede kanaler leveres som bukkede galvaniserede stålplader.

Alle kanaler skal udføres således de ikke vibrerer hørbart og leveres inkl. alle understøtninger, bøsninger m.v.. Herudover forsynes kanaler med måleudtag i tilstrækkeligt omfang, således kontrol og indregulering af luftmængder kan foretages for hver afgrening af hovedkanaler. Kanaler udføres med lemme, blindstudse eller lignende i et sådant omfang, at en effektiv rensning kan foretages.

Samtlige rørføringer er iht. tegningsmaterialet. Dimensionsangivelser er kun retningsgivende. Angivne luftmængder på tegningsmaterialet skal kunne overholdes. Kanalsystemer skal opfylde tæthedsklasse "C" iht. Norm for mekaniske ventilationsanlæg.

Ved evt. konstaterede utætheder i kanalsystemet vil der af tilsynet blive forlangt tæthedsprøver udført efter SBI-anvisning nr. 102. Der ydes ingen tillægsbetaling for udførelse af tæthedsprøver.

#### **3.4.2.5 Lyddæmpere og svingningsdæmpere**

Der leveres og monteres lyddæmpere i nødvendigt omfang for at opfylde de lyd-mæssige krav. Lyddæmpere placeres fortrinsvis i umiddelbar forbindelse med ventilationsaggregater i teknikrum.

Lydtryksniveauet hidrørende ventilationsanlæggene må ikke overstige 30 dB(A) i primære rum. ved målinger udført i henhold til norm NP-108-B. I kanaler, der forsyner flere rum, anbringes lydsluger i et sådant omfang, at transmissionsstøj undgås. Ventilationskanalerne må højst nedsætte luftlydsreduktionen af adskillelsen med 1 dB.

11.0 Ventilationentreprise  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 8/15

Nødvendige mellemlæg mellem kanaler og vægge placeres så vibrationsstøj undgås.

Lyddæmpere leveres og monteres som påkrævet for at overholde lydkravene.

Ventilationsaggregat monteres på svingningsdødt og stabilt underlag. Levering og opsætning af dette hidrører under ventilationsarbejdet.

#### 3.4.2.6

##### Spjæld

Indregulerings- og VAV spjæld

Der anvendes spjæld som har godkendt til at overholde tæthedskravene til DS 447 klasse 3.

Samtlige spjæld reguleres via CTS og tilsluttes under nærværende entreprise. Spjæld kommunikerer 0-10V.

Røgspjæld

Der anvendes røgspjæld der er godkendte iht. EN1366-2 (ve, ho, i↔o)S og klassificeret iht. EN13501-3. Spjældene leveres med en 24V spring-return motor.

Røgspjæld tilsluttes CTS/Brandautomatik under nærværende entreprise.

Opstart og kalibrering af brandautomatik skal være indeholdt i ventilationsentreprisen og skal udføres af producenten/leverandøren. Opstarts- og kalibreringsrapporten, skal indgå som et afsnit i den påkrævede afprøvningsrapport udført af installatøren. Denne rapport skal ligeledes indeholde en funktionsbeskrivelse af anlægget.

Brandspjæld

Der anvendes røgspjæld der er godkendte iht. EN1366-2 (ve, ho, i↔o)S og klassificeret iht. EN13501-3. Spjældene leveres med en 24V spring-return motor.

Brandspjæld tilsluttes CTS/Brandautomatik under nærværende entreprise.

Opstart og kalibrering af brandautomatik skal være indeholdt i ventilationsentreprisen og skal udføres af producenten/leverandøren. Opstarts- og kalibreringsrapporten, skal indgå som et afsnit i den påkrævede afprøvningsrapport udført af installatøren. Denne rapport skal ligeledes indeholde en funktionsbeskrivelse af anlægget.

#### 3.4.2.7

##### Teknisk isolering

Alle eksterne ventilationskanaler (indtag/afkast) kondensisoleres med 20 mm lammelmåtte med alu-folie.

Ventilationskanaler som brandisoleres udføres som EI 30/E 60 (ve ho i o) A2-s1,d0,



11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 9/15

### **3.4.2.8 Ventilationsarmaturer**

#### **3.4.2.8.1 575.3.1x**

Cirkulært loftsarmatur i hvid med uperforeret bundplade og trykfordelingsboks. Skal bruges både tilluft som fraluft. Materiale skal bære i galvaniseret stål.

#### **3.4.2.8.2 575.3.2x**

Cirkulært loftsarmatur i hvid med uperforeret bundplade. Skal bruges både tilluft som fraluft. Materiale skal bære i galvaniseret stål

#### **3.4.2.8.3 575.6.1x**

Firkantede indblæsningsriste i galvaniseret stål.

#### **3.4.2.8.4 575.7.1x**

Halvcirkulært indlæsnings armatur i tekstil, med indbygget dyser. Skal leveres i samme farve som loft farven i lokale 0.64.

Diameter på kanalerne er 600 mm

Længden på kanalerne er 8500 mm

#### **3.4.2.8.5 575.8.1x**

Kontrolventil i hvid

### **3.4.3 Emhætteudsugning**

#### **3.4.3.1 Fraluftemhætter**

##### **3.4.3.1.1 Fraluftemhætte 1**

Skal leveres i rustfrit stål

- Maksimal længde 6000 mm
- Maksimal højde 900 mm
- Maksimal dybde 540 mm
- Sider i rustfrit stål
- LED lys indbygget
- Cyklonfiltre
- Udsugning 3048 m<sup>3</sup>/h
- Styling 0-10 V
- Procesvagt

Emhætten skal være til indbygning i et hjørne.

##### **3.4.3.1.2 Fraluftemhætte 2**

Skal leveres i rustfrit stål

- Maksimal længde 5600 mm
- Maksimal højde 900 mm
- Maksimal dybde 540 mm
- Sider i rustfrit stål

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 10/15

- LED lys indbygget
- Cyklonfiltre
- Udsugning 3448 m<sup>3</sup>/h
- Styring 0-10 V
- Procesvagt

Emhætten skal være til indbygning op ad væg

### 3.4.3.2 Tagventilatorer

Ventilator skal placeres på taget

- EC motor
- Udsugning 3048 m<sup>3</sup>/h
- SFP 470 W/(m<sup>3</sup>/h) ved 200 Pa
- Vægt 19,4 kg

Ventilator skal placeres på taget

- EC motor
- Udsugning 3448 m<sup>3</sup>/h
- SFP 507 W/(m<sup>3</sup>/h) ved 200 Pa
- Vægt 19,4 kg

### 3.4.4 Procesudsugning

#### 3.4.4.1 0.29 Finværksted

Ventilator

Rørsystem ført fra ventilator til sprøjtevæg

Rørsystem før fra ventilator til de fri over taghøjde

Systemvagt

#### 3.4.4.2 0.25 Natur/teknologi

Ventilator

Sugearm monteret i et loftkonsol over lærerbordet

Rørsystem for hhv. afkast og sug

Systemvagt

#### 3.4.4.3 1.44 Science lab

Proces ventilering:

Ventilator

Rørsystem ført fra ventilator til fordelingskanaler til de enkelte forsøgsborde

Sugearme monteret i hvert forsøgsbord i alt 10 sugearme monteret i forsøgsborde eller på væg

Systemvagt

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 11/15

Ventilator som er syrefast og explosion sikret til udsugning af stikskabe  
Kanalsystem til udsugning af stikskabe – 50 m<sup>3</sup>/h  
Systemvagt

#### 3.4.4.4 0.26 Grovværksted/0.124 Maskinrum/lager

Aggregat til basis ventilering og spånudsugning

- Maksimal bredde 2000 mm
- Maksimal dybde 750 mm
- Maksimal højde 2100 mm
- Vakuum i området 9000-11000 Pa
- Frekvensregulering
- Filter til friskluft
- Varmeveksler
- Varmeflade

Seperator til spånudsugningen

- Rystemotor
- Grovfilter
- Sækkevogn til 160 l papirs affaldssæk

Rørsystem for udsugning

- Rørsystemet skal kunne min modstå et tryk på 0.5 Pa
- Kanalerne skal være opbygges af helsvejsede sømløse stålør uden form for false eller samlinger

Punktsug over høvlebænke med klapventiler i hængende slanger

Udtag for søjleboremaskine med håndventil

Udtag for afkortersav med håndventil

Udtag for drejebænk med sugearm

Udtag for rondelsliber med klapventil

Udtag for deкупørsav med klapventil og slange tilslutning på 28 mm

Automatik styreskab

- Tænd og slukke funktion ved alle suge steder
- Styling af motorspjæld
- Styling af svævestøbsmoduler
- Styling af vakuumregulering via frekvensomformer
- Overfyldningssikring af papirs affaldssæk

Gulv rengøringsmundstykker

- Skal leveres i antistatisk materiale som kan tilsluttes anlægge med en konisk gummikobling der passer i klapventilerne

ø50mm x 5m rengøringslang

- Skal leveres i antistatisk materiale som kan tilsluttes anlægge med en konisk gummikobling der passer i klapventilerne

3m rengøringslange med aftageligt støvsuge mundstykke med gummilæber

- Skal leveres i antistatisk materiale som kan tilsluttes anlægge med en konisk gummikobling der passer i klapventilerne

ø32mm x 3m til direkte tilslutning til elhåndmaskiner

- Skal leveres i antistatisk materiale som kan tilsluttes anlægge med en konisk gummikobling der passer i klapventilerne

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 12/15

Rørsystem for indblæsning  
Motorspjæld ø125  
Udsugning rist ø125  
Lydsluse 125x900mm

### **3.5 Udførelse**

#### **3.5.1 Generelt**

Anvisninger for ventilationsarbejdets udførelse:

- Alle ventilationsarbejder udføres af øvede montører og ledes af erfaren overmontør
- Arbejdet skal fremmes med den kraft tilsynet anser for rimelig og i den rækkefølge der angives iht. tidsplan.
- Ventilationsarbejder skal udføres iht. leverandørernes krav og monteringsvejledninger fuldt færdige til brug og idriftsat i løbet af byggeperioden.
- Ændringer i arbejdets udførelse, hvor der kræves tillæg eller fradrag i ydelse, kan kun honoreres efter en forudgående udfærdiget aftaleseddel.
- Aftaler skal fremgå af byggemødereferater
- Arbejder der kasseres, pga. uhensigtsmæssig udførelse eller dårlige materialer, skal straks rettes. Ubrugelige eller på anden måde kasserede materialer skal straks fjernes fra byggepladsen.
- Beskyttende behandlinger af komponenter og lignende, udført/foretaget af fabrikanter, må ikke fjernes uden forudgående aftale med byggetilsynet.

#### **3.5.2 Ventilationsanlæg**

##### **3.5.2.1 Kanalsystem**

Under og efter montagen skal kanalerne holdes rene inden i, og alle åbninger i kanalsystemet skal holdes afdækkede under byggeperioden.

Alle kanaler skal udføres således de ikke vibrerer hørbart og leveres inkl. alle understøtninger, bøsninger mv.

##### **3.5.2.1 Tæthed**

Kanalsystem inklusive komponenter skal udføres efter tæthedsklasse C.

##### **3.5.3 Indregulering**

Leverandøren af de centrale ventilationsaggregater skal i samarbejde med entreprenøren udføre indregulering af de centrale aggregater. Når anlæggene er færdigmonteret og idriftsat, skal de indreguleres således, at alle indblæsnings- og udsugningsarmaturer er indstillet nøjagtigt og således, at det nøje opfylder de stillede krav til ventilationsmængden.

Arbejdet omfatter følgende målinger:

- Indregulering af luftmængder
- Tæthedsprøvning
- Lydmålinger
- Måling af specifikt energiforbrug

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 13/15

Entreprenøren garanterer for korrekt luftfordeling. Når indreguleringen er foretaget skal entreprenøren indføre de målte luftmængder i projektmateriale. Måleresultatet skal afleveres for tilsyn og bygherres gennemgang.

De for ventilationsanlæggene angivne data, såsom luftmængder og lignende skal overholdes indenfor en tolerance på +5% / -2,5%. For det enkelte anlægs totalmængde og for de enkelte zoner.

Ventilationsentreprenøren skal ved aflevering påvise, at anlæggene opfylder de, i projektmateriale, specificerede krav.

Entreprenøren skal uden vederlag yde al den service, som er nødvendig for upåklagelig drift 1 år efter afleveringen. Eventuelle fejl og mangler, der påpeges i dette tidsrum, skal omgående rettes. Denne forpligtigelse ændrer ikke på ansvar i forhold til 1 og 5 års gennemgang jf. AB92.

Ventilationsanlæggets luftstrømme skal leveres med følgende tolerancer:

	<b>Luftstrøm gennem armaturer</b>	<b>Samlet luftstrøm til rummet</b>
Indblæsning	+ 5 % / -2,5 %	+ 5 % / -2,5 %
Udsugning	+ 5 % / -2,5 %	+ 5 % / -2,5 %

For de enkelte zoner skal der være balance mellem indblæsning og udsugning. En difference på 1 % er acceptabel således at der udsuges mere luft end der indblæses således at zonen i værste tilfælde har et svagt undertryk.

Målerapporten skal forelægges senest 2 uger efter gennemførelsen.

### **3.5.4 Støjforhold**

Entreprenøren skal udføre lydmålinger til eftervisning af overholdelse af lydkravene. De målte værdier indføres i projektmateriale sammen med luftmængderne.

Herudover indføres måleresultaterne i afleveringsprotokol.

### **3.6 Relationer til andre arbejder**

Ventilationsentreprenøren har pligt til at holde sig orienteret om byggeriets gang, og skal fremme sit arbejde på en sådan måde, at det ikke forsinkes andre entrepriser.

Det er ligeledes entreprenørens påliggende at gøre sig bekendt med hele byggeriet ud fra bygningsdelstegninger, beskrivelser samt besigtigelse på stedet.

#### **3.6.1 Generelt**

#### **3.6.2 Forudgående arbejder**

#### **3.6.3 Koordinering**

Andre entreprenører skal, hvor det er foreskrevet, kunne udføre deres arbejder som angivet. Det påhviler nærværende entreprenør at holde byggeledelsen løbende underrettet om de aktuelle forhold, således andre entreprenører i god tid kan adviseres.

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 14/15

Nedennåførte entrepriser skal nøje gennemlæses:

- MURER - arbejdet
- TØMRER/TAG - arbejdet
- El - arbejdet
- VVS - arbejdet

### 3.7 Førringsveje

Projektmaterialer skitserer førringsveje under hensyntagen til øvrige bygningsinstallationer. Nærværende entreprenør skal under projektering samt udførelse sikre fortsat koordinering i forhold til bygningens øvrige installationer.

### 3.8 Kontrol

#### 3.8.1 Generelt

#### 3.8.2 Projekteringskontrol

Der henvises til udbudskontrolplaner.

#### 3.8.3 Kontrol af undersøgelser

Der henvises til udbudskontrolplaner.

#### 3.8.4 Materiale- og produktkontrol

Der henvises til udbudskontrolplaner.

#### 3.8.5 Modtagekontrol

Der henvises til udbudskontrolplaner.

#### 3.8.6 Udførelseskontrol

Entreprenøren har i overensstemmelse med almindelige ansvars- og kvalitetssikringsprincipper det fulde ansvar for kvaliteten af eget arbejde.

Entreprenøren er forpligtet til, at dokumentere eget kvalitetssikringssystem og at udarbejde og ajourføre kvalitetssikringshåndbog for nærværende entreprise. Alle udgifter hertil skal være indeholdt i leverancen.

Entreprenøren udarbejder kontrolplan og samler dokumentation for udført kontrol i kontroljournal. Kontrollen skal udføres som angivet i DS 430/DS 437, tabellerne V7.3a til V7.3f.

Kvalitetssikringen skal som et minimum indeholde kravene som beskrevet i byggesagsbeskrivelsen og nedennævnte krav:

- Kvalitetssikringsprogram.
- Organisationsprogram, herunder hvorledes kvalitetssikringens funktion er placeret.
- Planlægning af aktiviteter, tid og bemanning.
- Styling af eventuelle underentreprenører.
- Styling af dokumenter.
- Styling af indkøb.
- Styling af arbejdsudførelsen, herunder særlige arbejdsprocesser.

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 15/15

- Inspektioner, herunder hvilket omfang, der føres tilsyn med egne og underentreprenørers arbejder.
- Håndtering af fejl ved materialer og arbejder.
- Afprøvninger, herunder hvorledes afprøvede dele mærkes.
- Håndtering af afvigelser fra projektmaterialet.
- Dokumentationsomfang og format.

Kvalitetssikringsplanen skal godkendes af byggeledelsen inden arbejdet påbegyndes. Kontroljournalen med tilhørende tegninger skal være tilgængelige på byggepladsen for byggeledelsen under byggeriets udførelse. Byggeledelsen fører stikprøvevis tilsyn med entreprisens udførelse, herunder også stikprøvevis tilsyn med, at entreprenøren udfører den foreskrevne kontrol med eget arbejde under udførelse.

Entreprenøren vil få udleveret et sæt ventilationstegninger, som han skal anvende ved registrering af de i normerne foreskrevne kontrolmålinger, og entreprenøren skal endvidere føre en journal med alle væsentlige udførelses- og kontroldata.

### 3.8.7

#### Slutkontrol

Anlæggene skal afleveres i drift. Inden aflevering skal alle spjæld m.m. gennemgås for at sikre, at disse er funktionsdygtige.

Automatik skal være indstillet og kontrolleret før aflevering af entreprisen. Aflevering af entreprisen anses, uanset aflevering af øvrige entrepriser, først gennemført når indreguleringen på tilfredsstillende måde er tilendebragt og dokumenteret, og det over for tilsynet er påvist, at de automatiske reguleringsanlæg opfylder samtlige funktionskrav. Ved kontrol heraf skal entreprenøren stille kvalificeret mandskab til rådighed for tilsynet.

Såfremt der ved kontrollen konstateres mangler kan anlæggene ikke afleveres til bygherren.

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018

Udarbejdet: NMG

Kontrolleret: PHN

Godkendt: HK

## 4. Bygningsdelsbeskrivelser

### 4.1 Centrale ventilationsaggregater

#### 4.1.1 Orientering

Der etableres balanceret mekanisk ventilation i hele hovedbygningen. Centrale ventilationsanlæg placeres i teknikrum og der etableres indtag og afkast over tag.

Der leveres og monteres komplet ventilationsaggregat iht. nærværende beskrivelse samt tegningsmaterialet. Aggregater skal opstilles i teknikrum så det sikres, at det nødvendige serviceareal er til stede. Det må påregnes, at aggregat skal løftes ind i bygningen.

#### 4.1.2 Omfang

Følgende dele leveres og monteres under arbejdet:

- Levering og montering af central ventilationsaggregat VE01 i Teknik-ventilation 1.17 i bygning nord
- Levering og montering af centralt ventilationsaggregat VE02 i Teknik-ventilation 1.22 i bygning nord
- Levering og montering af centralt ventilationsaggregat VE02 i Teknik 1.50 i bygning syd
- Levering og montering af centralt ventilationsaggregat VE02 i Teknik 0.109 i bygning syd
- Idriftsætning og indregulering af anlæg
- Dokumentation for anlæggenes energiforbrug
- Styring iht. CTS

#### 4.1.3 Tegningshenvvisning

Hovedtegninger: V.M.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Mellembygningen  
V.N.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Nord  
V.N.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Nord  
V.S.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Syd  
V.S.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Syd

Detaljetegninger: V.640 – Principdiagram ventilation VE01  
V.641 – Principdiagram ventilation VE02  
V.642 – Principdiagram ventilation VE03  
V.643 – Principdiagram ventilation VE04  
V.644 – Ventilationsprincip basislokale 0.23

Rumtegninger: V.M.708.E00 – 0.57 Madkundskab  
V.N.705.E00 – 0.25 Natur og Teknologi  
V.N.706.E00 – 0.26 Grovværksted  
V.N.710.E00 – 0.28/29 Finværksted  
V.S.709.E01 – 1.44 Science lab

#### 4.1.4 Koordinering



11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018

Montering af ventilationsaggregatet i teknikrum på stueetagens skal koordineres med betonentreprisen, da anlæggende skal løftes ind inden dækket til 1.sal støbes på plads.

Montering af ventilationsaggregater i teknikrum på 1.sal, skal koordineres med betonentreprisen, da anlæggende skal løftes ind inden dækkende støbes op plads.

Der koordineres med EL-entreprenør for strømforsyning til ventilationsaggregater/CTS-tavle.

#### **4.1.5 Tilstødende bygningsdele**

Der henvises til VVS- og EL-projekt.

#### **4.1.6 Projektering**

Anlægget dimensioneres efter ventilationsmængder iht. tegningsmaterialet.

Der henvises til krav i den samlede beskrivelse.

#### **4.1.7 Udførelse**

Ventilationsaggregater placeres i teknikrum.

Ventilationsaggregater skal kunne løftes ind i bygningen.

Der henvises desuden til den samlede beskrivelse samt tegningsmateriale.

#### **4.1.8 Arbejdsmiljø**

Der henvises til PSS.

#### **4.1.9 D&V-dokumentation**

Der henvises til BSB.

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018

## 4.2 Kanalsystem inkl. bæringer

### 4.2.1 Orientering

### 4.2.2 Omfang

Følgende dele leveres og monteres under arbejdet:

- Levering og montering af komplet kanalsystem inkl. bæringer iht. tegningsmateriale
- Levering og montering af lyddæmpere
- Levering og montering af VAV-spjæld
- Levering og montering af brand- og røgspjæld

### 4.2.3 Tegningshenvvisning

Hovedtegninger: V.M.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Mellembygningen  
V.N.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Nord  
V.N.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Nord  
V.S.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Syd  
V.S.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Syd

Detaljetegninger: V.640 – Principdiagram ventilation VE01  
V.641 – Principdiagram ventilation VE02  
V.642 – Principdiagram ventilation VE03  
V.643 – Principdiagram ventilation VE04  
V.644 – Ventilationsprincip basislokale 0.23

Rumtegninger: V.M.708.E00 – 0.57 Madkundskab  
V.N.705.E00 – 0.25 Natur og Teknologi  
V.N.706.E00 – 0.26 Grovværksted  
V.N.710.E00 – 0.28/29 Finværksted  
V.S.709.E01 – 1.44 Science lab

### 4.2.4 Koordinering

Føringer over nedhængt loft skal koordineres med andre arbejder i nærværende entreprise samt vvs-, el- og stål-entreprise.

### 4.2.5 Materialer og produkter

Der henvises til den samlede beskrivelse.

### 4.2.6 Udførelse

Der leveres og monteres komplet kanalsystem for ventilationsanlæggene iht. tegningsmaterialet. Der skal i videst muligt omfang anvendes fabriksfremstillede standard komponenter.

Instrumenter skal monteres nemt tilgængelige for aflæsning.

Anvendes fleksible kanaler mellem faste kanaler/bokse og armaturer, må længden maksimalt være 1 m.

11.0 Ventilationentreprise  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018

Under og efter montagen skal kanalerne holdes rene inden i, og alle åbninger i kanalsystemet skal holdes afdækket under byggeperioden.

Udførelse, lukning og tætning af huller i tilstødende bygningsdele udføres under dette arbejde.

Der udføres teknisk isolering iht. DS452.

Anlæggene udføres efter tæthedsklasse C iht. pr.EN 1507:2002 samt DS/EN 12237. Ventilationsanlæggene skal tæthedsprøves iht. DS 447:2005.

Ventilationskanaler fremføres generelt over nedhængte lofter og i teknikskakte.

I rum med ventilationsloft, koordineres endelig placering med tømre i forhold til aktive og passive plader. Der henvises til V.644 – Ventilationsprincip basislokale 0.23.

Loftplanerne skal, i lighed med øvrige installationer over nedhængt loft m.v., observeres i forhold til koordinering af føringsveje samt placering af belysning/armaturer. Ventilationskanaler må ikke forhindre korrekt montering af belysning med videre.

Der leveres og monteres brandsikring af ventilationsanlæg iht. DS 428, 4. udgave

Nærværende entreprenør leverer og monteres spjæld for brand- og røgsikring. Komplet brandisolering af ventilationskanaler udføres af nærværende entreprenør.

#### **4.2.7 Arbejdsmiljø**

Der henvises til PSS.

#### **4.2.8 D&V-dokumentation**

Der henvises til BSB.

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018

### 4.3 Loft- og vægarmaturer

#### 4.3.1 Orientering

Alle armaturer for ventilation monteres i nedhængt loft. Der monteres trykfordelingsboks iht. tegningsmateriale.

#### 4.3.2 Omfang

Følgende dele leveres og monteres under arbejdet:

- Loftarmaturer iht. tegningsmateriale
- Trykfordelingsboks iht. tegningsmateriale

#### 4.3.3 Tegningshenvi sning

Hovedtegninger: V.M.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Mellembygningen  
V.N.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Nord  
V.N.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Nord  
V.S.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Syd  
V.S.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Syd

Detaljetegninger: V.640 – Principdiagram ventilation VE01  
V.641 – Principdiagram ventilation VE02  
V.642 – Principdiagram ventilation VE03  
V.643 – Principdiagram ventilation VE04  
V.644 – Ventilationsprincip basislokale 0.23

Rumtegninger: V.M.708.E00 – 0.57 Madkundskab  
V.N.705.E00 – 0.25 Natur og Teknologi  
V.N.706.E00 – 0.26 Grovværksted  
V.N.710.E00 – 0.28/29 Finværksted  
V.S.709.E01 – 1.44 Science lab

#### 4.3.4 Koordinering

Føring er over nedhængt loft skal koordineres med andre arbejder i nærværende entrepris e samt vvs-, el- og stål-entrepris e.

#### 4.3.5 Materialer og produkter

Der henvises til den samlede beskrivelse

#### 4.3.6 Udførelse

Hulskæring til armaturer i loftplader skal foregå i pladens midtpunkt. Hulskæring i loftplader henligger under nærværende entrepris e.

Der koordineres med tømre ved rum med ventilationsloft.

#### 4.3.7 Arbejds miljø

Der henvises til PSS.

#### 4.3.8 D&V-dokumentation

Der henvises til BSB.

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018

#### 4.4 Indtag og afkast

##### 4.4.1 Orientering

Indtag og afkast føres over tag.

##### 4.4.2 Omfang

Følgende dele leveres og monteres under arbejdet:

- Indtag via tagkonstruktionen, taggennemføringen skal sikres mod indtrængning af regnvand
- Afkast via tagkonstruktionen, taggennemføringen skal sikres mod indtrængning af regnvand
- Levering og montering af taghætter

##### 4.4.3 Tegningshenvi sning

Hovedtegninger: V.M.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Mellembygningen  
V.N.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Nord  
V.N.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Nord  
V.S.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Syd  
V.S.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Syd

Detaljete gninger: V.640 – Principdiagram ventilation VE01  
V.641 – Principdiagram ventilation VE02  
V.642 – Principdiagram ventilation VE03  
V.643 – Principdiagram ventilation VE04  
V.644 – Ventilationsprincip basislokale 0.23

Rumtegninger: V.M.708.E00 – 0.57 Madkundskab  
V.N.705.E00 – 0.25 Natur og Teknologi  
V.N.706.E00 – 0.26 Grovværksted  
V.N.710.E00 – 0.28/29 Finværksted  
V.S.709.E01 – 1.44 Science lab

##### 4.4.4 Koordinering

Føring skal koordineres med tømre- og beton, og tagarbejder

##### 4.4.5 Materialer og produkter

Afkast- og indtags hætter skal være sorte og rektangulære.

##### 4.4.6 Udførelse

Der laves tætning omkring indtag og afkast igennem tagkonstruktionen.

##### 4.4.7 Arbejds miljø

Der henvises til PSS

##### 4.4.8 D&V-dokumentation

Der henvises til BSB

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018

#### **4.5 Udsugningsanlæg for emhætter**

##### **4.5.1 Orientering**

Emhætter udføres med separat kanalføring og udsugningsventilator placeres på taget.

##### **4.5.2 Omfang**

Følgende dele leveres og monteres under arbejdet:

- Emhætter
- Udsugningsventilatorer
- Separat kanalføring
- Nødvendig automatik for trinløs regulering
- Tilslutning til emhætter
- Taggennemføringer og levering og montering af taghætter

Der henvises til den samlede beskrivelse.

##### **4.5.3 Lokalisering**

Der henvises til tegninger.

##### **4.5.4 Tegningshenvisning**

Hovedtegninger: V.M.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Mellembygningen  
V.N.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Nord  
V.N.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Nord  
V.S.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Syd  
V.S.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Syd

Detaljetegetninger: V.640 – Principdiagram ventilation VE01  
V.641 – Principdiagram ventilation VE02  
V.642 – Principdiagram ventilation VE03  
V.643 – Principdiagram ventilation VE04  
V.644 – Ventilationsprincip basislokale 0.23

Rumtegninger: V.M.708.E00 – 0.57 Madkundskab  
V.N.705.E00 – 0.25 Natur og Teknologi  
V.N.706.E00 – 0.26 Grovværksted  
V.N.710.E00 – 0.28/29 Finværksted  
V.S.709.E01 – 1.44 Science lab

##### **4.5.5 Koordinering**

Føringer over nedhængt loft skal koordineres med andre arbejder i nærværende entreprise samt vvs-, el- og stål-entreprise.

##### **4.5.6 Udførelse**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

##### **4.5.7 Arbejdsmiljø**

Der henvises til PSS.

##### **4.5.8 D&V-dokumentation**

Der henvises BSB.

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018

## **4.6 Procesudsugning**

### **4.6.1 Orientering**

Der skal leveres procesudsugning i forskellige lokaler. Der er i 3.4.4 uddybet hvad de forskellige lokaler skal have leveret og monteret.

### **4.6.2 Omfang**

Følgende dele leveres og monteres under arbejdet:

- Levering og montering af procesudsugning til 0.25 Natur og teknologi
- Levering og montering af procesudsugning til 0.28/29 Finværksted
- Levering og montering af procesudsugning til 1.44 Sciencelab
- Levering og montering af procesudsugning til 0.26 Grovværksted/0.124 Maskinrum/lager

### **4.6.3 Tegningshenvisning**

Hovedtegninger: V.M.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Mellembygningen  
V.N.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Nord  
V.N.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Nord  
V.S.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Syd  
V.S.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Syd

Detaljetegetninger: V.640 – Principdiagram ventilation VE01  
V.641 – Principdiagram ventilation VE02  
V.642 – Principdiagram ventilation VE03  
V.643 – Principdiagram ventilation VE04  
V.644 – Ventilationsprincip basislokale 0.23

Rumtegninger: V.M.708.E00 – 0.57 Madkundskab  
V.N.705.E00 – 0.25 Natur og Teknologi  
V.N.706.E00 – 0.26 Grovværksted  
V.N.710.E00 – 0.28/29 Finværksted  
V.S.709.E01 – 1.44 Science lab

### **4.6.4 Materialer og produkter**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

### **4.6.5 Udførelse**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

### **4.6.6 Prøver**

Der henvises til PSS.

### **4.6.7 D&V-dokumentation**

Der henvises til BSB.

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018

#### **4.7 Teknisk isolering og mærkning**

##### **4.7.1 Orientering**

Ventilationskanaler for indtag og afkast kondensisoleres.

##### **4.7.2 Omfang**

Følgende dele leveres og monteres under arbejdet:

- Levering og montering af komplet teknisk isolering for ventilationskanaler

##### **4.7.3 Tegningshenvi sning**

Hovedtegninger: V.M.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Melle mbygningen  
V.N.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Nord  
V.N.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Nord  
V.S.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Syd  
V.S.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Syd

Detaljete gninger: V.640 – Principdiagram ventilation VE01  
V.641 – Principdiagram ventilation VE02  
V.642 – Principdiagram ventilation VE03  
V.643 – Principdiagram ventilation VE04  
V.644 – Ventilationsprincip basislokale 0.23

Rumtegninger: V.M.708.E00 – 0.57 Madkundskab  
V.N.705.E00 – 0.25 Natur og Teknologi  
V.N.706.E00 – 0.26 Grovværksted  
V.N.710.E00 – 0.28/29 Finværksted  
V.S.709.E01 – 1.44 Science lab

##### **4.7.4 Materialer og produkter**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

##### **4.7.5 Udførelse**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

##### **4.7.6 Prøver**

Der henvises til PSS.

##### **4.7.7 D&V-dokumentation**

Der henvises til BSB.



11.0 Ventilationentreprise  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018

## **4.8 Brandsikring**

### **4.8.1 Orientering**

Centrale ventilationsaggregater udføres som spjældsikret system iht. DS 428 Norm for brandtekniske foranstaltninger ved ventilationsanlæg.

### **4.8.2 Omfang**

Følgende dele leveres og monteres under arbejdet:

- Komplet brandisolering af ventilationskanaler iht. DS428
- Brandsikring af gennemføringer i brandcelle- og –sektionsadskillelser
- Brandtætninger
- Brand- og røgspjæld

### **4.8.3 Tegningshenvvisning**

Hovedtegninger:	V.M.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Mellembygningen V.N.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Nord V.N.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Nord V.S.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Syd V.S.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Syd
Detaljetejninger:	V.640 – Principdiagram ventilation VE01 V.641 – Principdiagram ventilation VE02 V.642 – Principdiagram ventilation VE03 V.643 – Principdiagram ventilation VE04 V.644 – Ventilationsprincip basislokale 0.23
Rumtegninger:	V.M.708.E00 – 0.57 Madkundskab V.N.705.E00 – 0.25 Natur og Teknologi V.N.706.E00 – 0.26 Grovværksted V.N.710.E00 – 0.28/29 Finværksted V.S.709.E01 – 1.44 Science lab

### **4.8.4 Materialer og produkter**

Der henvises til den samlede beskrivelse

### **4.8.5 Udførelse**

Brandisolering udføres iht. Rockwool "Brandsikring af ventilationskanaler" og DS 428 "Norm for brandtekniske foranstaltninger ved ventilationsanlæg".

### **4.8.6 Prøver**

Der henvises til PSS.

### **4.8.7 D&V-dokumentation**

Der henvises til BSB.

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018

#### **4.9 Hugning, fræsning og boring af huller, inkl. efterfølgende godkendt lukning**

##### **4.9.1 Orientering**

##### **4.9.2 Omfang**

- Hugning, fræsning og boring af huller, inkl. efterfølgende godkendt lukning, i nødvendigt omfang for arbejdets færdiggørelse

##### **4.9.3 Tegningshenvisning**

Hovedtegninger: V.M.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Mellebygningen  
V.N.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Nord  
V.N.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Nord  
V.S.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Syd  
V.S.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Syd

Detaljetegninger: V.640 – Principdiagram ventilation VE01  
V.641 – Principdiagram ventilation VE02  
V.642 – Principdiagram ventilation VE03  
V.643 – Principdiagram ventilation VE04  
V.644 – Ventilationsprincip basislokale 0.23

Rumtegninger: V.M.708.E00 – 0.57 Madkundskab  
V.N.705.E00 – 0.25 Natur og Teknologi  
V.N.706.E00 – 0.26 Grovværksted  
V.N.710.E00 – 0.28/29 Finværksted  
V.S.709.E01 – 1.44 Science lab

##### **4.9.4 Materialer og produkter**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

##### **4.9.5 Udførelse**

##### **4.9.6 Prøver**

Der henvises til PSS.

##### **4.9.7 D&V-dokumentation**

Der henvises til BSB.

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018

#### **4.10 Drifts- og vedligeholdelsesmateriale**

##### **4.10.1 Orientering**

Der leveres materiale til drift og vedligehold for alle bygningsdele.

##### **4.10.2 Omfang**

- Levering samt udførelse af drift- og vedligeholdelsesmaterialer for samtlige anlæg

##### **4.10.3 Tegningshenviisning**

Hovedtegninger: V.M.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Mellembygningen  
V.N.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Nord  
V.N.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Nord  
V.S.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Syd  
V.S.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Syd

Detaljetegninger: V.640 – Principdiagram ventilation VE01  
V.641 – Principdiagram ventilation VE02  
V.642 – Principdiagram ventilation VE03  
V.643 – Principdiagram ventilation VE04  
V.644 – Ventilationsprincip basislokale 0.23

Rumtegninger: V.M.708.E00 – 0.57 Madkundskab  
V.N.705.E00 – 0.25 Natur og Teknologi  
V.N.706.E00 – 0.26 Grovværksted  
V.N.710.E00 – 0.28/29 Finværksted  
V.S.709.E01 – 1.44 Science lab

##### **4.10.4 Koordinering**

Der koordineres med VVS-, EL- og Tømreentreprisen.

##### **4.10.5 Udførelse**

Der henvises til den samlede beskrivelse

##### **4.10.6 Arbejds miljø**

Der henvises til PSS.

##### **4.10.7 D&V-dokumentation**

Der henvises til BSB.

---

2.430 Ventilation  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018

---

## **Bilag 1 Udbudskontrolplan**

Nedenfor er fremdraget væsentlige kontroller, der umiddelbart skal dokumenteres overfor tilsynet i form af kontrolskemaer eller kontroljournaler. Disse afleveres dateret og underskrevet til byggeledelsen straks efter, at kontrolresultaterne foreligger. Kontrolskemaer og kontroljournaler indeholder de i arbejds- og bygningsdelsbeskrivelsen angivne dokumentationer som målkontrol, visuelle kontroller, varedeklarationer, attester, prøvninger, følgesedler, certifikater, godkendelsesordninger m.v.

11.0 Ventilationentrepen  
 Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
 Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 19.10.2018  
 Rev.dato : 26.11.2018

Udarbejdet: KF

Kontrolleret: PHN

Godkendt: HK

### Paradigme for udbudskontrolplan for ventilation

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium
<b>1</b>	<b>Projekteringskontrol</b>					
1.1	Projektdokumenter	B2.400 3.9.2	Kontrol af dokumentation	100%	Afslutning for projektering	Beregninger er kontrollerede og fremsendt til byggeledelsen
1.2						
<b>2</b>	<b>Kontrol af undersøgelser</b>					
2.1						
<b>3</b>	<b>Materiale- og produktkontrol</b>					
3.1						
<b>4</b>	<b>Modtagekontrol</b>					
4.1						
<b>5</b>	<b>Udførelseskontrol</b>					
5.1	Kanalmontering inkl. afstande, niveau mv.	ARB 3.8.6	Visuel kontrol og kontrolmåling	100%	Løbende	ARB 3.4.2.4
5.2	Bæring herunder fællesbæring	ARB 3.8.6	Visuel kontrol	100%	Løbende	ARB 3.4.2.4
5.3	Kanal gennemføringer	ARB 3.8.6	Visuel kontrol	100%	Løbende	ARB 3.4.2.4
5.4	Placering af armaturer, aggregater, spjæld og lyddæmpere	ARB 3.8.6	Visuel kontrol	100%	Løbende	ARB 3.4.2
5.5	Tæthedsprøvning	ARB 3.8.6	Kontrol af dokumentation	100%	Før indregulering	ARB 3.5.2
5.6	Indregulering	ARB 3.8.6	Kontrol af dokumentation	100%	Efter tæthedsprøvning	ARB 3.5.3
5.7	Støjniveau	ARB 3.8.6	Kontrol af dokumentation	10% af alle rum	Efter indregulering	ARB 3.5.4
5.8	Indeklima	ARB 3.8.6	Kontrol af dokumentation	10% af alle rum	Efter indregulering	ARB 3.3.1

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

**Tønder Kommune****Skærbæk Skole**

11.0 Ventilationentreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018

			mentation			
<b>6</b>	<b>Slutkontrol</b>					
6.1	Funktionsafprøvning	B2.400, 3.9.7	B2.400, 3.9.7	B2.400, 3.9.7	Før aflevering	Overensstemmelse med projektmateriale
6.2						

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

11.0 Ventilationentreprise  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018

Udarbejdet: KF

Kontrolleret: PHN

Godkendt: HK

### Paradigme for udbudskontrolplan for CTS-arbejdet

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium
1	<b>Projekteringskontrol</b>					
1.1						
2	<b>Kontrol af undersøgelser</b>					
2.1						
3	<b>Materiale- og produktkontrol</b>					
3.1	Arbejdstegninger Nøgleskemaer Kabelplaner		Kontrol af dokumentation	100 % kontrol af funktion og klem- numre	Inden tavle- produktion	Overensstemmelse.
3.2						
4	<b>Modtagekontrol</b>					
4.1						
5	<b>Udførelseskontrol</b>					
	<b>Anlægsfunktioner</b>					
5.1	Punktafprøvning	ARB 4.10	Funktionskontrol	100 % kontrol	Inden idriftsætning	ARB 4.10
5.2	Funktionskontrol	ARB 4.10	Funktionskontrol	100 % kontrol	Inden idriftsætning.	ARB 4.10
5.3	Anlægsbilleder	ARB 4.10	Visuel kontrol	100 % kontrol	Inden idriftsætning	ARB 4.10
	<b>Undercentraler</b>					
5.4	Udfald / stømsvigt.	ARB 4.10	Funktionskontrol	100 % kontrol	Inden idriftsætning.	ARB 4.10
5.5	Regulering / looptuning	ARB 4.10	Visuel kontrol	100 % repons	Efter indregulering af luft og vand.	Stabil regulering

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

**Tønder Kommune****Skærbæk Skole**

11.0 Ventilationentrepen  
Arbejdsbeskrivelse – Ventilation  
Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018

	<b>IBI-anlæg</b>					
5.6	Setpunktindstilling	ARB 4.10	Funktionskontrol	100 % kontrol	Inden idriftsætning	ARB 4.10
6	<b>Slutkontrol</b>					
6.1						

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S



# Tønder Kommune

# Ny skole i Skærbæk

## 12.0 CTS entreprisen

Dato: 19.10.2018

Rev. A – 26.11.2018 – Beskrivelse opdateret ift. tidligere udsendt hovedprojekt ifm. prækvalifikation.



Totalrådgivning:

**FRIS & MOLTKE**  
ARCHITECTS

Underrådgivere:

 Møller &  
Grønberg

**Tækker**  
Rådgivende Ingeniører A/S

**FM Bygningsdrift**  
Logistik & Rådgivning

Udarbejdet: KF

Kontrolleret: LCH

Godkendt: PHN

<b>Indholdsfortegnelse .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Orientering .....</b>	<b>8</b>
1.1 Generelt .....	8
1.2 Definitioner .....	8
1.3 Formålet med CTS .....	8
<b>2. Omfang .....</b>	<b>9</b>
2.1 Generelt .....	9
2.2 Bygningsdele.....	9
2.3 Projektering .....	11
2.4 Byggeplads .....	12
2.5 Sikkerhed og sundhed .....	13
2.5.1 Generelt.....	13
2.5.2 Midlertidige påvirkninger .....	13
2.5.3 Risikospecifikation .....	13
2.6 Omgivende miljø.....	13
2.7 Kvalitetsledelse .....	13
2.7.1 Generelt.....	13
2.7.2 CE-mærkning mv. ....	13
2.7.3 Garantierklæringer .....	13
2.7.4 Kontrolokumentation.....	13
2.7.5 D&V-dokumentation .....	13
2.7.5.1 Generelt .....	13
2.7.5.2 Tekniske hardwarespecifikationer .....	14
2.7.5.3 Tekniske softwarespecifikationer, CTS .....	14
2.7.5.4 Tekniske softwarespecifikationer, IBI .....	14
2.7.5.5 Brugervejledning .....	14
2.7.6 Autorisationsdokumentation .....	14
2.7.6.1 Generelt .....	14
2.7.6.2 Varmt arbejde.....	14
2.7.6.3 Asbest.....	14
2.7.6.4 Epoxy og isocyanater .....	14
2.8 Arbejdets planlægning.....	14
2.9 Undersøgelser .....	16
2.10 Prøver .....	16
2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer.....	16
2.12 Rengøring .....	16
2.13 ID-Nummerering og mærkning .....	16
2.13.1 Generelt.....	16
2.13.2 Anlæg og komponenter.....	16
2.14 Integration af anlæg .....	16
2.14.1 Generelt.....	16
2.14.2 Systemintegrator .....	17
2.15 Indregulering, prøvning og idriftsætning .....	17
2.15.1 Generelt.....	17
2.15.2 Testperiode .....	17

2.15.2.1	Generelt .....	17
2.15.2.2	Fælles testperiode .....	17
2.16	Brugerinstruktion .....	17
2.16.1	Generelt.....	17
2.16.2	Pc hhv. server/klient.....	18
2.16.3	Undercentraler.....	18
2.16.4	IBI-anlæg.....	18
2.16.5	Selvstændig bygningsautomation .....	18
2.17	Service.....	18
<b>3.</b>	<b>Generelle specifikationer.....</b>	<b>19</b>
3.1	Generelt .....	19
3.1.1	CE-mærkning mv. ....	19
3.1.2	Byggeplads.....	19
3.1.2.1	Generelt .....	19
3.1.2.2	Beskyttende foranstaltninger.....	19
3.1.2.3	Transport og oplagring .....	19
3.1.3	Arbejdets planlægning .....	19
3.1.4	ID-kodesystem .....	19
3.1.5	Udveksling af data og signaler .....	19
3.1.6	Autorisation og uddannelse.....	19
3.1.6.1	Generelt .....	19
3.1.6.2	Varmt arbejde.....	19
3.1.6.3	Asbest.....	19
3.1.6.4	Epoxy og isocyanater .....	19
3.2	Referencer .....	19
3.2.1	Generelt.....	19
3.2.2	Referencer der er generelt gældende for arbejdet.....	19
3.2.3	Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet.....	19
3.2.3.1	CE-mærkning .....	20
3.2.3.2	Mærkning .....	20
3.2.3.3	Elmotorer .....	20
3.2.3.4	Frekvensomformere .....	20
3.2.3.5	Overspændingsbeskyttelse .....	20
3.2.3.6	Gennemføringer .....	20
3.2.3.7	Demontering .....	20
3.2.3.8	Kommunikation .....	20
3.2.3.9	Dokumentation.....	21
3.3	Projektering .....	21
3.3.1	Generelt.....	21
3.3.2	Dokumentation .....	21
3.4	Undersøgelser .....	21
3.4.1	Generelt.....	21
3.4.2	Dokumentation .....	21
3.5	Materialer og produkter .....	21
3.5.1	Generelt.....	21
3.5.1.1	Systemhardware, -software og netværk .....	21
3.5.1.1.1	Generelt .....	21
3.5.1.1.2	Systemhardware og -software.....	21

	3.5.1.1.3	Netværk .....	22
	3.5.1.1.4	Anvendelse af bygherrens netværk .....	22
	3.5.1.1.5	Dokumentationssystem for udstyr der tilsluttes IT-netværket.....	22
	3.5.1.1.6	Tidligt netværk .....	22
	3.5.1.1.7	Entreprenørens fjernopkobling.....	22
	3.5.1.1.8	Trådløs kommunikation .....	22
	3.5.1.2	Elmotorer .....	22
	3.5.1.3	Frekvensomformere .....	22
	3.5.1.4	El-tracing.....	23
	3.5.1.5	Potentialudligning .....	23
	3.5.1.6	Målere.....	23
	3.5.1.7	EMC-miljø.....	24
	3.5.1.8	Forsyningsadskiller .....	24
	3.5.1.9	Overspændingsbeskyttelse .....	24
3.5.2		BMS system, betjeningskrav for CTS og IBI .....	24
	3.5.2.1	Generelt .....	24
	3.5.2.2	Hovedcentral.....	24
	3.5.2.2.1	Generelt .....	24
	3.5.2.2.2	Overordnet funktionalitet .....	24
	3.5.2.2.3	Backup medier .....	24
	3.5.2.2.4	Klienter .....	24
	3.5.2.2.5	Tastatur, mus.....	24
	3.5.2.2.6	Skærm .....	24
	3.5.2.3	Licenser for betjening.....	24
	3.5.2.4	Alarmprinter .....	25
	3.5.2.5	Grafik- og rapportprinter .....	25
	3.5.2.6	Strømsvigt.....	25
	3.5.2.7	Up- and download.....	25
	3.5.2.8	Ekstern betjening og overvågning .....	25
	3.5.2.9	Ekstern alarmsender .....	25
	3.5.2.10	Watchdogfunktion.....	25
	3.5.2.11	Årsur.....	25
	3.5.2.12	Betjening.....	25
	3.5.2.12.1	Generelt .....	25
	3.5.2.12.2	Faciliteter og indhold .....	25
	3.5.2.12.3	Adgang til betjening .....	25
	3.5.2.12.4	Betjening via webklient.....	25
	3.5.2.12.5	Lokal betjening via kontor pc.....	25
	3.5.2.12.6	Adressering.....	26
	3.5.2.13	Dynamiske billeder .....	26
	3.5.2.13.1	Generelt .....	26
	3.5.2.13.2	Valg af billeder .....	26
	3.5.2.13.3	Oversigtsbilleder/menu.....	26
	3.5.2.13.4	Opbygning af anlægsbilleder .....	26
	3.5.2.13.5	Manuel overstyring af datapunkter .....	26
	3.5.2.14	Alarmer og rapporter .....	26
	3.5.2.14.1	Generelt .....	26
	3.5.2.14.2	Globalsøgning, wildcard-rapporter.....	26

3.5.2.14.3	Alarmdefinition .....	26
3.5.2.14.4	Grænseværdialarmer.....	26
3.5.2.14.5	Tidsforsinkelse af alarmer .....	26
3.5.2.14.6	Undertrykkelse af alarmer.....	26
3.5.2.14.7	Alarmblokering .....	26
3.5.2.14.8	Drifts- og alarmprioritering.....	27
3.5.2.14.9	Alarmroutning .....	27
3.5.2.14.10	Alarmliste .....	27
3.5.2.14.11	Alarmrapporter .....	27
3.5.2.14.12	Alarminstrukser/forholdsordrer .....	27
3.5.2.14.13	Hændelseslog/rapport .....	27
3.5.2.15	Datalogning .....	27
3.5.2.15.1	Generelt .....	27
3.5.2.15.2	Lograpporter .....	27
3.5.2.15.3	Frit opsat datalogning.....	27
3.5.2.15.4	Datalogningskapacitet .....	27
3.5.2.16	Backup og sikkerhed .....	27
3.5.2.17	Programmering og værktøjer .....	27
3.5.2.18	Globale variabler .....	27
3.5.2.19	Drift og vedligehold.....	27
3.5.2.19.1	Generelt .....	27
3.5.2.19.2	Driftskontroloversigt.....	28
3.5.2.19.3	Rapport over driftstimer.....	28
3.5.2.20	Energirapportering.....	28
3.5.3	Kommunikation og netværk for CTS og IBI.....	28
3.5.3.1	Generelt .....	28
3.5.3.2	Netværksprotokoller.....	28
3.5.3.3	Båndbredde .....	29
3.5.3.4	Kommunikation med andre anlæg .....	29
3.5.4	CTS undercentraler.....	29
3.5.4.1	Generelt .....	29
3.5.4.2	Hardware.....	29
3.5.4.3	Punktbestykning .....	29
3.5.4.4	Tilslutning af digitale enheder.....	29
3.5.4.5	Programmer.....	29
3.5.4.5.1	Generelt .....	29
3.5.4.5.2	Opstartsprogram.....	29
3.5.4.5.3	Applikationsprogrammer .....	29
3.5.4.6	Regulatorer.....	29
3.5.5	IBI-anlæg.....	29
3.5.5.1	Generelt .....	29
3.5.5.2	IBI-bus og -komponenter .....	29
3.5.5.3	Betjening via IBI-webklient.....	29
3.5.5.4	IBI-bokse og -komponenter.....	30
3.5.5.5	IBI-netværkssoftware .....	30
3.5.5.6	IBI-netværkstopologi .....	30
3.5.5.7	Visualisering af IBI-zoner, supplerende specifikationer .....	30
3.5.5.8	Dynamiske IBI-rapporter .....	30

3.5.5.9	IBI-logninger og grafisk fremstilling .....	30
3.5.5.10	IBI-tids- og kalenderfunktion .....	30
3.5.6	Automatikkomponenter for CTS og IBI .....	30
3.5.6.1	Generelt .....	30
3.5.6.2	Vægmonterede rumpanel til lokal betjening .....	31
3.5.6.3	Impulstryk for forlænget drift .....	31
3.5.6.4	Temperaturfølere .....	31
3.5.6.5	Differenstrykfølere .....	31
3.5.6.6	Pressostater og differenspressostater .....	31
3.5.6.7	Fugtfølere .....	31
3.5.6.8	Lysniveaufølere .....	31
3.5.6.9	CO2-/luftkvalitets-/lufthastighedsfølere .....	31
3.5.6.10	CO og benzinfølere .....	32
3.5.6.11	PIR-sensorer .....	32
3.5.6.12	Frosttermostater .....	32
3.5.6.13	Brandtermostater .....	32
3.5.6.14	Rumtermostater .....	32
3.5.6.15	Motorventiler .....	32
3.5.6.16	Spjældmotorer .....	32
3.5.6.17	Vejrstation .....	32
3.5.6.18	Røgmeldere .....	33
3.5.6.19	Øvrige komponenter .....	33
3.5.7	Selvstændig bygningsautomatik .....	33
3.5.7.1	Generelt .....	33
3.5.7.2	Betjening .....	33
3.5.7.3	Alarmer .....	33
3.5.7.4	Kommunikation med CTS-anlæg .....	33
3.5.8	Elarbejder .....	33
3.6	Udførelse .....	33
3.6.1	Generelt .....	33
3.6.1.1	Elmotorer .....	33
3.6.1.2	Frekvensomformere .....	33
3.6.1.3	El-tracing .....	33
3.6.1.4	Potentialudligning .....	33
3.6.1.5	Målere .....	33
3.6.1.6	Overspændingsbeskyttelse .....	33
3.6.2	Mål og tolerancer .....	33
3.6.2.1	Generelt .....	34
3.6.2.2	Målenøjagtighed .....	34
3.6.2.3	Logningsnøjagtighed .....	34
3.6.2.4	Reguleringsnøjagtighed .....	34
3.6.3	Gennemføringer, påmonteringer og retableringer .....	34
3.6.4	Demontering .....	34
3.6.4.1	Generelt .....	34
3.6.5	Opretning .....	34
3.6.5.1	Generelt .....	34
3.6.6	Mærkning .....	34
3.6.6.1	Generelt .....	34
3.6.6.2	Anlæg og komponenter .....	34

3.6.6.3	Rør og kanaler .....	34
3.6.7	Kommunikation og netværk for CTS og IBI .....	34
3.6.7.1	Generelt .....	34
3.6.7.2	Måling af båndbredde .....	34
3.6.8	CTS undercentraler .....	34
3.6.9	IBI-anlæg .....	34
3.6.9.1	Generelt .....	34
3.6.9.2	Placering af IBI-bokse og -komponenter .....	34
3.6.9.3	IBI-looptuning .....	34
3.6.10	Automatikkomponenter for CTS og IBI .....	35
3.6.10.1	Generelt .....	35
3.6.10.2	Vejrstation .....	35
3.6.10.3	Montage af følere på væg .....	35
3.6.10.4	Montage af følere i anlæg .....	35
3.6.10.5	Justering af manøvreorganer .....	35
3.6.10.6	Justering af motorventilkobling .....	35
3.6.10.7	Frosttermostater .....	35
3.6.10.8	Øvrige komponenter .....	35
3.6.11	Afprøvning af automatik for CTS og IBI .....	35
3.6.11.1	Generelt .....	35
3.6.11.2	Punktafprøvning .....	35
3.6.11.3	Funktionsafprøvning .....	35
3.6.11.4	Dokumenteret looptuning .....	35
3.6.11.5	Fejlfinding på andre HVAC-anlæg .....	35
3.6.12	Selvstændig bygningsautomatik .....	35
3.6.13	Elarbejder .....	36
3.7	Relationer til andre arbejder .....	36
3.7.1	Generelt .....	36
3.7.2	Forudgående arbejder .....	36
3.7.3	Koordinering .....	36
3.7.3.1	Generelt .....	36
3.7.3.2	Føringsveje .....	36
3.7.4	Overdragelse .....	36
3.8	Arbejds miljø .....	36
3.9	Kontrol .....	36
3.9.1	Generelt .....	36
3.9.2	Projekteringskontrol .....	36
3.9.3	Kontrol af undersøgelser .....	36
3.9.4	Materiale- og produktkontrol .....	36
3.9.5	Modtagekontrol .....	37
3.9.6	Udførelseskontrol .....	37
3.9.6.1	Generelt .....	37
3.9.6.2	CTS og IBI-anlæg .....	37
3.9.6.3	Hovedcentral .....	37
3.9.6.4	Undercentraler .....	37
3.9.6.5	CTS-funktionskontrol .....	37
3.9.6.6	IBI-funktionskontrol .....	37
3.9.6.7	Installationer .....	37
3.9.6.8	Tavler .....	37

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
Indholdsfortegnelse

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 7/70

---

3.9.7	Slutkontrol .....	37
3.9.7.1	Generelt .....	37
3.9.7.2	Samordnede slutkontrol for flere arbejder .....	37
<b>4.</b>	<b>Bygningsdelsbeskrivelser .....</b>	<b>38</b>
4.1	Hovedcentral .....	38
4.2	Elinstallationer, føringsveje, kommunikation og netværk.....	40
4.3	Undercentraler .....	42
4.4	Automatikkomponenter .....	44
4.5	IBI-anlæg .....	46
4.6	Software.....	48
4.7	Performancetestes .....	54
4.8	Kvalitetssikring og D&V-materiale .....	55
4.9	Indregulering .....	56
4.10	Styringssystem til naturlig ventilation.....	62



## 1. Orientering

### 1.1 Generelt

Molio B2.460, Basisbeskrivelse – bygningsautomation/2017-01-27 er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

Ad stk. 2.

a) bips B2.450, Basisbeskrivelse - el/2016-08-29.

Nærværende entreprise udføres som funktionsudbud og nærværende beskrivelse anviser overordnede retningslinjer for og krav til CTS-entreprenørens projektering af det samlede CTS-anlæg samt krav til det endelige CTS-anlæg.

Nærværende beskrivelse udgør sammen med grænsefladeskema for installationer og det samlede projektmateriale for VVS, ventilation og el grundlaget for projektering af CTS-anlægget.

Ved tilbudsgivning bekræfter CTS-entreprenøren følgende:

- Der anvendes åbne protokoller
- Systemet skal give mulighed for frit leverandørvalg
- Producenten skal give skriftlig garanti 10 år for produkter efter produktionsophør
- Der skal være mindst en autoriseret/godkendt forhandler i Danmark
- Der skal forefindes en specialiseret support i Danmark
- Alle produkter er frit programmerbare og kan tilpasses den aktuelle opgave
- Systemet skal håndtere notifikationsklasser som angivet i nærværende beskrivelse
- Brugerflade og betjening skal være på dansk

Det skal i tilbuddet angives hvilket system der anvendes.

### 1.2 Definitioner

### 1.3 Formålet med CTS

Anlægget skal styre, regulere og overvåge beskrevne bygningstekniske installationer i bygningen.

CTS-anlægget skal i det daglige fungere som et aktivt værktøj, til at få drifts-  
overblik, udføre fejlfinding, energioptimere og forestå styring og regulering af indeklimaet.

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 9/70

## 2. Omfang

### 2.1 Generelt

Følgende grænsefladeskemaer er gældende for projektet:

- V.002 Grænsefladeskema for installationer

Følgende tegningsmateriale er gældende:

- Ingeniør-projekt
- Arkitekt-projekt
- El-projekt

Arbejdet omfatter levering af komplet CTS - anlæg for central tilstandskontrol og styring af tekniske anlæg inkl. automatiktavler. Desuden indgår montering, tilslutning samt fuld funktionsafprøvning, idriftsættelse, dokumentation og grundig instruktion/træning/vejledning af driftspersonalet.

CTS- anlægget opbygges, leveres, monteres og udføres i højt kvalitetsniveau. CTS anlægget skal udføres som en komplet webbaseret løsning til samtlige ventilations-, varme- og brugsvandsanlæg. Anlægget skal styre, regulere og overvåge samtlige bygningstekniske installationer i bygningen samt belysning i hele bygningen.

Anlægget skal opbygges med CTS-hovedstation placeret i rum 0.121 og CTS-undercentraler i hvert af de fire teknikrum; rum 0.109, 1.50, 1.17 og 1.22. Anlægget skal laves med SCADA-brugerflade. Fra hver undercentral etableres forsyning til IBI-controllere placeret ved hvert enkelt rum for individuel rumstyring. CTS-undercentralerne skal desuden bl.a. også styre centrale ventilationsanlæg, blandekredse for rumvarme og ventilationsvarmeblader, produktion af varmt brugsvand, indendørs og udendørs belysning mv. jf. grænsefladeskema for installationer og nærværende beskrivelse.

Det skal endvidere være muligt at tilgå hovedstationen fra eksterne computere.

Føringsveje udført under el-entreprisen kan benyttes i muligt omfang. CTS – entreprenøren udfører supplerende føringsveje. Under el – entreprisen leveres kraftforsyning frem til CTS – tavlen.

Alle forhold omkring installation og montage af automatikudstyr skal være indeholdt.

Det påhviler nærværende entreprenør selv at fremskaffe alle nødvendige data på motorer, aktuatorer, følere, målere etc., som skal tilsluttes under nærværende entreprise.

### 2.2 Bygningsdele

CTS – arbejdet kan sammenfattes i følgende hovedpunkter:

- Hovedcentral
- Software
- IBI-anlæg
- Føringsveje, kommunikation og netværk

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 10/70

- Kommunikationssystemer, signalgivere og manøvreorganer inkl. alt tilbehør
- Komplet projekt og konfigurering af alle dele af arbejdet samt elinstallationer og anlægstavler for kraft og styring
- Undercentraler
- Samtlige automatik- og krafttavler inkl. beskyttelse mod indirekte berøring til VVS- og ventilationstekniske anlæg
- Nødvendige regulatorer og rumfølere
- Vejrstation
- Performancetests
- Kvalitetssikring og D&V

CTS leverer følgende dele iht. VVS-projektet, som VVS monterer:

- Energimålere
- Vandmålere
- Cirkulationspumper
- Motorventiler
- Termoaktuatorer til gulvvarme
- Termoaktuator til radiatorer
- Aktuator til cirkulationsventiler
- Trykfølere
- Temperaturfølere
- Alarmer for gasinstallationer

Specifikationer for ventiler iht. VVS-beskrivelse.

Styring, regulering samt overvågning af følgende:

- Ventilationsanlæg VE01
- Ventilationsanlæg VE02
- Ventilationsanlæg VE03
- Ventilationsanlæg VE04
- VAV zoner styret via temperatur og CO2
- Procesventilation
- Brand- og røgsikring (røgventilation)
- Zoner for naturlig ventilation styret via temperatur
- Blandekreds for radiator
- Blandekredse for gulvvarme
- Blandekredse for ventilationsanlæg
- Varmetæppe
- Brugsvandsanlæg
- Elevator (Alarmoverførelse)
- Pumpebrønde

Forbrugsmåling

- Energimåler for varme tilsluttes og fortrådes af CTS
- Mængdemålere for vand tilsluttes og fortrådes af CTS
- Elmålere tilsluttes og fortrådes af CTS

Følgende dele, der indgår i bygningsdelene, leveres og monteres af VVS:

- Motorventiler

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - CTS  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 11/70

- Gulvvarmeventiler
- Radiatorventiler
- Cirkulationsventiler

Følgende dele, der indgår i bygningsdelene, leveres og monteres af Ventilation:

- Ventilationsautomatik
- Ventilationsbrandautomatik
- Alarmer for procesudsugningsanlæg

Følgende dele, der indgår i bygningsdelene, leveres og monteres af EL:

- Bimålere el
- Bimålere solcelleproduktion
- Alarmer for solcelleinverterrelæ
- Belysningsarmaturer
- Dagslys- og PIR-følere
- ADK
- Klasseure
- Udvendige belysningsarmaturer
- Elevatorer

Følgende dele, der indgår i bygningsdelene, leveres og monteres af Tømrer:

- Udstyr for motoropluk af facadevinduer - Motorcontrollere, komforttryk, indbygningsmotorer i vinduer inkl. kabel mv.

Følgende dele, der indgår i bygningsdelene, leveres og monteres af Kloak-entreprenøren:

- Alarmer for pumpebrønde
- Alarm for fedtudskiller

Samtlige målere tilsluttes udlæsning/opsamling

Omfanget af automatikenheder og programydelser m.v. defineres ud fra det samlede projektmateriale.

## 2.3

### Projektering

Samtlige projekteringsarbejder nødvendige for CTS-anlæggets komplette udførelse.

Arbejdet omfatter projektering af følgende bygningsdele:

- Hovedcentral
- Føringsveje, kommunikation og netværk
- CTS-tavler
- Undercentraler
- Software
- PI-diagrammer
- Anlægsbeskrivelser

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 12/70

Som en del af sin ydelse skal CTS – leverandøren levere komplet funktionsbeskrivelse for samtlige anlæg for bygherres godkendelse og tilsyn. Dokumentationen skal indeholde:

- Komplette PI - diagrammer
- Komplette funktionsbeskrivelser
- Oversigt over anlægsbilleder

Øvrige ydelser:

- Alle nødvendige forhandlinger med forsyningselskaber samt myndigheder
- Afprøvning og kalibrering af alle signaler og funktioner, også for tilslutninger og anlæg leveret af anden entreprenør
- CE-Mærkning af det samlede CTS-anlæg
- Kvalitetssikring
- Dokumentation af hard- og software, skriftligt og digitalt
- Indhentning af informationer for brug af signaler for diverse anlæg
- Operatørmanual
- Servicemanual og reservedelsfortegnelse for hele systemet
- Brugerundervisning
- Dokumenteret service-, kontrol- og justeringsarbejder i 1 driftsår

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i 1 eksemplar. Projektmaterialet vil blive kommenteret inden for 15 arbejdsdage fra modtagelsen.

Derudover skal der afleveres designoplæg til godkendelse for grafisk brugerflade indeholdende:

- Samlet oversigt med udseende af symboler, farver, klikbokse, mv.
- Startbilledet
- Eksempler på oversigtsbilleder
- Eksempler på de mest komplekse anlægsbilleder
- Eksempler på parameter- og indstillingsbilleder
- Eksempler på trenddiagrammer

Ovenstående designoplæg skal gennemgås på et møde med byggeledelsen og bygherre, hvor det udarbejdede designoplæg gennemgås "on-line" på en PC, så det ligner det færdige produkt.

Dette er nødvendigt, da der er en lang række menuer, klikpunkter og andet der ikke kan vises på udskrifter.

## 2.4

### Byggeplads

Ad B2.400 stk. 1.

Plan for beskyttende foranstaltninger skal fremsendes til byggeledelsens gennemsyn i 1 eksemplarer senest 10 arbejdsdage inden arbejdet påbegyndes.

Planen vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 13/70

## **2.5 Sikkerhed og sundhed**

### **2.5.1 Generelt**

Der henvises til PSS og BSB.

### **2.5.2 Midlertidige påvirkninger**

### **2.5.3 Risikospecifikation**

## **2.6 Omgivende miljø**

## **2.7 Kvalitetsledelse**

### **2.7.1 Generelt**

Entreprenøren skal have et kvalitetsstyringssystem som DS/EN ISO 9001 eller tilsvarende og være certificeret.

### **2.7.2 CE-mærkning mv.**

#### **Maskiner/anlæg**

Der skal afleveres dokumentation for følgende maskiner/anlæg iht. B2.400:

- Samtlige komponenter

#### **Trykbærende anlæg**

### **2.7.3 Garantierklæringer**

Der skal afleveres følgende garantierklæringer:

- Samtlige komponenter

Garantierklæringer for udførelse skal afleveres senest 10 arbejdsdage efter, at arbejdet er udført.

### **2.7.4 Kontrolokumentation**

Der skal leveres flg. Kontrolokumentation:

- Tjeklister med pkt. Nr./betegnelse/initialer/dato for udførelsen.

### **2.7.5 D&V-dokumentation**

#### **2.7.5.1 Generelt**

D&V-dokumentation skal leveres på dansk i 1 eksemplar i ringbind og på CD-rom og USB-stick.

Ad B2.400 2.7.5 D&V-dokumentation stk. 4.

Herudover omfatter D&V-dokumentation følgende:

- Forslag til reservedelsliste
- Leverandørliste
- Brugervejledning på dansk
- Step Response Tests
- Oplæg til servicekontrakt med beskrivelse af omfang og pris
- Dokumentoversigter
- Dokumentation for placering af IBI-bokse og CTS-tavler anført på Som udført-bygningstegninger
- Funktionsbeskrivelser for samtlige anlæg skal være tilgængelige fra hovedstation og i dokumentationsmappen

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 14/70

- PI-diagrammer
- Dokumentation for placeringen af periferikomponenter placeret udenfor teknikrum (rumnummer)
- Dokumentation af software og databaser på hovedcentral
- Dokumentation og brugerinstrukser på programmeringstools og konfigureringsværktøjer
- Fuld dokumentation for anvendte kommunikationsprotokoller.

Ad stk. 1.

Derudover skal følgende oplæg og eksempler afleveres inden udførelsen:

- Færdig indholdsfortegnelse til brugervejledning
- Brugervejledning iht. til et eksempel på en brugervejledning, der opfylder de stillede krav til brugervejledningen

Oplæg og eksempler vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

#### **2.7.5.2 Tekniske hardwarespecifikationer**

#### **2.7.5.3 Tekniske softwarespecifikationer, CTS**

Der skal leveres 1 USB med det færdige applikationsprogram.

#### **2.7.5.4 Tekniske softwarespecifikationer, IBI**

Der skal leveres 1 USB med det færdige applikationsprogram.

Der skal leveres dokumentation for betalt royalty for 20 % ekstra noder.

#### **2.7.5.5 Brugervejledning**

Fravalgt:

Stk. 1 c).

#### **2.7.6 Autorisationsdokumentation**

##### **2.7.6.1 Generelt**

##### **2.7.6.2 Varmt arbejde**

##### **2.7.6.3 Asbest**

##### **2.7.6.4 Epoxy og isocyanater**

#### **2.8 Arbejdets planlægning**

Der skal påregnes deltagelse i 2 projektgennemgangsmøder.

Der skal påregnes deltagelse i 2 planlægnings- og koordineringsmøder vedrørende bygningsautomation.

Der skal påregnes deltagelse i 1 opstartsmøde om IBI, hvor de af entreprenøren forslåede produkter og løsninger gennemgås med byggeledelsen.

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 15/70

En arbejdsplan for udarbejdelse af arbejdsdokumenter skal afleveres til byggeledelsens godkendelse senest 15 arbejdsdage efter overdragelse. Arbejdsplanen skal indeholde oplæg til konkrete datoer for hvornår planlægningsmøder bør afholdes for at tilgodese en grundig stillingstagen, kommentering og godkendelse af entreprenørens materiale.

Ad B2.400 stk. 1.

Følgende arbejdsdokumenter skal leveres til byggeledelsens godkendelse senest 15 arbejdsdage før fremstilling/arbejdet påbegyndes i 1 eksemplarer:

- Dokumentliste over egne dokumenter med opdatering og versionsstyring
- Tegninger
- PI-diagrammer
- Anlægsbilleder
- Anlægsbeskrivelse
- Systemintegration
- Funktionsbeskrivelser med indarbejdede ændringer og rettelser
- Anlægsbilleder, design og konkrete anlægsbilleder på hhv.
  - Samlet kommunebygningsmasseniveau
  - Bygningsniveau
  - Bygningsdels/fløjniveau
  - Rumniveau
  - Teknikrumsniveau
  - Anlægstypeniveau (ventilation, varme, varmt brugsvand, indendørs belysning, udendørs belysning, osv.)
- Plantegninger med påførte navne med placering af CTS-tavler og IBI-bokse
- Driftskontroloversigter
- Oplæg for anlægsbilleder skal vise nødvendige informationer i anlægsbilledet, herunder detaljeringsgrad, farve, symboler, placering og omfang af diverse parametre og tekster.
- Komplet symboloversigt jf. BIPS
- ID-kodning og nummerering

Ad B2.400 stk. 1.

Følgende arbejdsdokumenter skal leveres til byggeledelsens gennemsyn senest 10 arbejdsdage før fremstilling/arbejdet påbegyndes i 1 eksemplar:

- Processkemaer med indarbejdede ændringer og rettelser
- Tavletegninger
- Automatik- og el-dokumentation (Kredsskemaer og forbindelsesdokumentation)
- Komponentlister
- Rapporter
- Netværkstopologi
- I-O lister
- Lister med oplæg til alle setpunkter
- Alarmgrænser
- Alarmprioriteter
- Tidsprogrammer
- Tidsforsinkelser



12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 16/70

- Måleområder
- Oversigt over konfiguration af IBI-databaser
- Adgangsniveauer og rettigheder for anlæggets brugere.

## **2.9 Undersøgelser**

### **2.10 Prøver**

Følgende prøver på materialer og produkter skal forelægges byggeledelsen til godkendelse:

- Rumpaneler/-styringer
- PC til hovedstation

Følgende prøver for fastlæggelse af udfaldskrav skal udføres:

- Montering af undercentral i teknikrum, jf. bygningsdelsbeskrivelse

Prøver vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelse/meddelelse om, at prøven er udført.

### **2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer**

Følgende gennemføringer, påmonteringer og retableringer skal være indeholdt i arbejdet:

- Gennemføringer for supplerende føringsveje

CTS-entreprenøren kan anvende hovedføringsveje afsat under EL-entreprisen. Gennemføringer for hovedføringsveje for el er indeholdt i betonelementleverancen.

Følgende udføres under andet arbejde:

- Hovedføringsveje udføres af EL-entreprenøren.

### **2.12 Rengøring**

### **2.13 ID-Nummerering og mærkning**

#### **2.13.1 Generelt**

#### **2.13.2 Anlæg og komponenter**

Fysisk mærkning af følgende anlæg, tavler, komponenter og kabler skal udføres:

- Alle komponenter, tavler og anlæg skal mærkes

### **2.14 Integration af anlæg**

#### **2.14.1 Generelt**

Modtagelse af signaludveksling og tilslutning skal jf. grænsefladeskema modtages fra følgende:

- EL-entreprenøren
- VVS-entreprenøren
- Tømrer-entreprenøren
- Kloak-entreprenøren

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 17/70

Såfremt disse oplysninger ikke modtages, skal kommunikationen ske igennem byggeledelsen.

#### **2.14.2 Systemintegrator**

Arbejdet omfatter opgaven som systemintegrator.

#### **2.15 Indregulering, prøvning og idriftsætning**

##### **2.15.1 Generelt**

Arbejdet omfatter deltagelse i idriftsættelse og indregulering i samarbejde med den entreprenør der leverer anlæg/motorer/komponenter mv.

Der skal udføres Step Response Tests for alle anlæg.

##### **2.15.2 Testperiode**

###### **2.15.2.1 Generelt**

Arbejdet omfatter en testperiode på følgende anlæg:

- Samlet CTS-anlæg

I en periode på 8 uger tilses anlæggene jævnligt, funktioner og driftstilstande kontrolleres nøje og driftsfejl registreres og afhjælpes. Udførte tests skal dokumenteres. Testperioden starter efter ejendommens aflevering og ibrugtagning.

I forbindelse med 1 års gennemgang udføres en komplet indregulering af samtlige anlæg hvor samtlige input kontrolleres.

Ad stk. 4 c)

Ved væsentlig overskridelse af svartider og opdateringstider menes en overskridelse på 50 % i forhold til de i projektmaterialet listede svar- og opdateringstider.

###### **2.15.2.2 Fælles testperiode**

#### **2.16 Brugerinstruktion**

##### **2.16.1 Generelt**

Arbejdet omfatter følgende brugerinstruktioner:

- Hovedcentral
- Undercentraler
- IBI-anlæg

Brugerinstruktioner skal afholdes:

- 2 hold med identisk uddannelsesplan med 5 deltagere per hold og af 1 dags varighed.

Brugerinstruktioner i daglig betjening mv. skal udføres på brugerens egne anlæg.

Brugerinstruktioner skal være udført senest 14 dage efter aflevering.

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 18/70

---

**2.16.2 Pc hhv. server/klient**

Fravalgt:

**Brugerinstruktion, superbrugere**

stk. 2.

Fravalgt:

**Brugerinstruktion, bindingsværktøj for IBI**

stk. 3.

**2.16.3 Undercentraler****2.16.4 IBI-anlæg****2.16.5 Selvstændig bygningsautomation****2.17 Service**

Følgende service skal udføres:

- Tre års service.

Servicen skal desuden omfatte:

- Levering af 100 arbejdstimer til hjælp til brugertilpasning og almindelig hjælp til betjening af anlæg
- 100 arbejdstimer til assistance til driftspersonale om det leverede programmel og dets brug.

Ad stk. 1.

Rettelser skal være påbegyndt senest 2 arbejdsdage efter bygherren har fejlmeldt.

Fravalgt:

**Efterjustering**

stk. 3, stk. 4 og stk. 5.

### **3. Generelle specifikationer**

#### **3.1 Generelt**

##### **3.1.1 CE-mærkning mv.**

###### **Maskiner/anlæg**

###### **Trykbærende anlæg**

##### **3.1.2 Byggeplads**

###### **3.1.2.1 Generelt**

###### **3.1.2.2 Beskyttende foranstaltninger**

###### **3.1.2.3 Transport og oplagring**

Der henvises til byggepladsplan, PSS og BSB.

###### **3.1.3 Arbejdets planlægning**

###### **3.1.4 ID-kodesystem**

###### **3.1.5 Udveksling af data og signaler**

###### **3.1.6 Autorisation og uddannelse**

###### **3.1.6.1 Generelt**

###### **3.1.6.2 Varmt arbejde**

###### **3.1.6.3 Asbest**

###### **3.1.6.4 Epoxy og isocyanater**

#### **3.2 Referencer**

##### **3.2.1 Generelt**

Datering af referencer til bips B2.450, Basisbeskrivelse – el findes som bilag

##### **3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet**

*Ad stk. 1.*

Med senere ændringer

- BEK nr 1041 af 10/11/2011
- BEK nr 1230 af 12/12/2008 BEK nr 1155 af 06/10/2010

*Ad stk. 2.*

Med senere ændringer:

- BEK nr 617 af 25/06/2008 kap. 710

*Ad stk. 3.*

1975

##### **3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet**

*Ad stk. 1.*

- a) DS/EN 60204-1:2006  
DS/EN 60204-1/A1:2009  
DS/EN 60204-1/Corr.:2010.

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 20/70

Ad stk. 2.  
a) DS/EN 10088-1:2014.

Ad stk. 3.  
DS/EN ISO 9001:2015.

- 3.2.3.1 CE-mærkning**
- 3.2.3.2 Mærkning**
- 3.2.3.3 Elmotorer**
- 3.2.3.4 Frekvensomformere**
- 3.2.3.5 Overspændingsbeskyttelse**
- 3.2.3.6 Gennemføringer**
- 3.2.3.7 Demontering**
- 3.2.3.8 Kommunikation**

Ad stk. 1.  
a) DS/EN 14908-1:2014  
b) DS/EN 14908-2:2014.

Ad stk. 2.  
a) DS/EN 14908-3:2014  
b) DS/EN 14908-4:2014.

Ad stk. 3.  
a) DS/EN 14908-5:2009.

Ad stk. 4.  
a) DS/EN 14908-6:2015.

Ad stk. 5.  
a) DS/EN 13321-1:2013  
b) DS/EN 13321-2:2013.

Ad stk. 6.  
a) DS/EN ISO 16484-1:2010.

Ad stk. 7.  
a) DS/EN ISO 16484-2:2004.

Ad stk. 8.  
a) DS/EN ISO 16484-3:2005.

Ad stk. 9.  
a) DS/EN ISO 16484-5:2014.

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 21/70

Ad stk. 10.  
Erstattes af:  
Systemer til bygningsautomation og bygningsstyring - Del 6: Overensstemmel-  
sesprøvning af datakommunikation  
a) DS/EN ISO 16484-6:2014.

Ad stk. 11.  
a) Del 101: Generelle krav - Systemkomponenter  
DS/EN 62386-101:2015.

### **3.2.3.9 Dokumentation**

Ad stk. 1.  
C213, Tegningstandarder:  
a) Del 1, Generelt, 2012-12-19  
b) Del 5, VVS og ventilation, revision 1, 2015-09-03  
c) Del 6, Elinstallationer, 2015-05-21  
d) Del 7, Bygningsautomatik, 2015-09-22  
bips.

## **3.3 Projektering**

### **3.3.1 Generelt**

### **3.3.2 Dokumentation**

## **3.4 Undersøgelser**

### **3.4.1 Generelt**

### **3.4.2 Dokumentation**

## **3.5 Materialer og produkter**

### **3.5.1 Generelt**

Der skal generelt anvendes produkter af almindelig god kvalitet.

Anlægget skal sammensættes af standardkomponenter, som lagerføres i Dan-  
mark og der skal kunne leveres erstatningsdele minimum 10 år efter afleverin-  
gen.

Alt udstyr skal være let tilgængeligt for inspektion og service.

Alle intelligente komponenter skal være systemgodkendte

### **3.5.1.1 Systemhardware, -software og netværk**

#### **3.5.1.1.1 Generelt**

#### **3.5.1.1.2 Systemhardware og -software**

##### Krav til hardware

- Alle dele af den leverede hardware skal være med det komplette danske kar-  
tersæt, der problemfrit arbejder med æ, ø, å, Æ, Ø og Å.

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 22/70

- Hardwaren skal være konstrueret til kontinuerlig drift.
- Hardwaren skal være udviklet og udformet til de anførte funktioner.
- Hardwaren skal placeres, så den er direkte tilgængelig for service og inspektion samt er nem at udskifte.
- Hardwaren skal ved aflevering fremstå som, og være, ny
- Hardwaren skal være af seneste opdaterede teknologi, version og revision

#### Krav til software

Softwaren skal være baseret på standard programmer, der er udbudt på det danske marked, og hvortil der findes dansk dokumentation og uddannelses tilbud. De tilbudte programmer skal være standard programmer, for hvis omfang og kvalitet skal være som de standardprogrammer for CTS der leveres fra de automatikleverandører, der er medlemmer af BBA – Brancheforeningen for Bygningsautomation.

Automatikken skal være med årsur for ferie, helligdage m.v. samt med automatisk sommer-vinter-tid i hovedcentral.

Alle leverede programmer skal være af seneste version på leveringstidspunktet og med indeholdt opdatering til nye revisioner og versioner i garantiåret. Alle dele af den leverede software skal være med komplet dansk karactersæt der problemfrit arbejder med æ, ø, å, Æ, Ø og Å. Programmerne skal være brugervenlige, således at også ikke edb-uddannede operatører kan betjene anlægget – f.eks. Windows system i seneste udgave.

#### **3.5.1.1.3**

##### **Netværk**

Fravalgt:

##### **Netværkstopologi og backbone**

stk. 1.

#### **3.5.1.1.4**

##### **Anvendelse af bygherrens netværk**

#### **3.5.1.1.5**

##### **Dokumentationssystem for udstyr der tilsluttes IT-netværket**

#### **3.5.1.1.6**

##### **Tidligt netværk**

#### **3.5.1.1.7**

##### **Entreprenørens fjernopkobling**

#### **3.5.1.1.8**

##### **Trådløs kommunikation**

#### **3.5.1.2**

##### **Elmotorer**

#### **3.5.1.3**

##### **Frekvensomformere**

Frekvensomformere skal leveres med følgende signaludvekslinger:

- Start
- Stop
- Driftniveau
- Fejl

Frekvensomformere skal indbygges i kabinet svarende til kapslingsklasse IP20.

Tilslutningsklemmer og aflastninger skal være inde i frekvensomformerens kapsling.

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 23/70

#### **3.5.1.4 El-tracing**

#### **3.5.1.5 Potentialudligning**

#### **3.5.1.6 Målere**

Koldt brugsvand:

Type: flowmåler (ultralydsmåler)

Materiale: DZR-messing

Størrelser: jf. principdiagrammer for vvs

Måleområde: jf. principdiagrammer for vvs

Klassifikation: IP68

Tolerancer:  $\pm 2\%$

Kommunikations interface: M-bus

Datakommunikation: indbygget

Lækeovervågning

Varmt brugsvand:

Type: flowmåler (ultralydsmåler)

Materiale: DZR-messing

Størrelser: jf. principdiagrammer for vvs

Måleområde: jf. principdiagrammer for vvs

Klassifikation: IP68

Tolerancer:  $\pm 2\%$

Kommunikations interface: M-bus

Datakommunikation: indbygget

Lækeovervågning

Varme:

Type: energimåler med flowdel i frem- og returløb (ultralydsmåler)

Størrelser: jf. principdiagrammer for vvs

Måleområde: jf. principdiagrammer for vvs

Klassifikation: IP67

Tolerancer:  $\pm 2\%$

Driftstemperatur: 15 °C til 130 °C

Kommunikations interface: M-bus

Datakommunikation: indbygget

Lækeovervågning i frem- og returløb

Signaludveksling, varmemåler:

- Fremløbstemperatur
- Returløbstemperatur
- MWh/kWh summeret forbrug
- m<sup>3</sup> sum gennemløbet vandmængde
- kW aktuelle effekt
- m<sup>3</sup>/h aktuelle flow
- Alarm v. lækageregistrering

Signaludveksling, elmåler:

- kWh summeret forbrug
- kW aktuelle effekt



12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 24/70

Signaludveksling, vandmåler:

- m<sup>3</sup>/h aktuelle flow
- m<sup>3</sup> sum gennemløbet vandmængde
- Alarm v. lækageregistrering

### **3.5.1.7 EMC-miljø**

### **3.5.1.8 Forsyningsadskiller**

### **3.5.1.9 Overspændingsbeskyttelse**

## **3.5.2 BMS system, betjeningskrav for CTS og IBI**

### **3.5.2.1 Generelt**

CTS-anlæggets hovedstation skal kunne tilgås via PC og tablet.

### **3.5.2.2 Hovedcentral**

#### **3.5.2.2.1 Generelt**

Fravalgt:

#### **PC som hovedcentral**

stk. 2 og stk. 3.

Fravalgt:

#### **Hovedcentral som klient/server**

stk. 4, stk. 5 og stk. 6.

#### **3.5.2.2.2 Overordnet funktionalitet**

Pc hhv. server/klient skal have en størrelse/kapacitet så det senere kan udbygges med 30% ekstra punkter.

#### **3.5.2.2.3 Backup medier**

Backup skal ske automatisk på server.

#### **3.5.2.2.4 Klienter**

#### **3.5.2.2.5 Tastatur, mus**

#### **3.5.2.2.6 Skærm**

Skærmen skal være minimum 24" med FullHD.

Fravalgt:

#### **2 skærmløsninger**

stk. 2.

### **3.5.2.3 Licenser for betjening**

Der skal være licenser til

- 2 samtidige brugere via klient
- 2 samtidige brugere via webklient

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 25/70

---

**3.5.2.4 Alarmprinter**

**3.5.2.5 Grafik- og rapportprinter**

**3.5.2.6 Strømsvigt**

Efter strømsvigt skal systemet genstarte automatisk i den sidste driftstilstand før strømsvigt.

**3.5.2.7 Up- and download**

**3.5.2.8 Ekstern betjening og overvågning**

Opkoblingsmedie: tablet og internet

**Service hjemmefra**

Fravalgt:

Stk. 1.

**Betjening fra en vilkårlig adresse**

Fravalgt:

Stk. 2.

**3.5.2.9 Ekstern alarmsender**

Ad stk. 2.

**3.5.2.10 Watchdogfunktion**

Fravalgt:

**Watchdogfunktion**

stk. 1 og stk. 2.

**3.5.2.11 Årsur**

**3.5.2.12 Betjening**

**3.5.2.12.1 Generelt**

**3.5.2.12.2 Faciliteter og indhold**

**3.5.2.12.3 Adgang til betjening**

**3.5.2.12.4 Betjening via webklient**

Fravalgt:

**Betjening via webklient**

stk. 1 og stk. 2.

**3.5.2.12.5 Lokal betjening via kontor pc**

Fravalgt:

**Lokal betjening via kontor pc**

stk. 1.

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 26/70

### **3.5.2.12.6 Adressering**

### **3.5.2.13 Dynamiske billeder**

#### **3.5.2.13.1 Generelt**

#### **3.5.2.13.2 Valg af billeder**

#### **3.5.2.13.3 Oversigtsbilleder/menu**

Fravalgt:

**Overordnede etageplaner med dynamiske værdier**  
stk. 5.

Fravalgt:

**Overordnede etageplaner med betjeningsområder**  
stk. 6.

#### **3.5.2.13.4 Opbygning af anlægsbilleder**

Fravalgt:

**Kald af funktionsbeskrivelser fra anlægsbilledet**  
stk. 7.

#### **3.5.2.13.5 Manuel overstyring af datapunkter**

Fravalgt:

**Overstyring af signaler**  
stk. 1, stk. 2 og stk. 3.

Fravalgt:

**Gruppevis overstyringer**  
stk. 4 og stk. 5.

### **3.5.2.14 Alarmer og rapporter**

#### **3.5.2.14.1 Generelt**

#### **3.5.2.14.2 Globalsøgning, wildcard-rapporter**

Fravalgt:

**Globalsøgning, wildcard-rapporter**  
stk. 1.

#### **3.5.2.14.3 Alarmdefinition**

Parameter som indstilles "ab fabrik":

#### **3.5.2.14.4 Grænseværdialarmer**

Antal grænseværdier: 1 øvre og 1 nedre værdi.

#### **3.5.2.14.5 Tidsforsinkelse af alarmer**

#### **3.5.2.14.6 Undertrykkelse af alarmer**

#### **3.5.2.14.7 Alarmblokering**

Fravalgt:

**Alarmblokering**  
stk. 1, stk. 2, stk. 3 og stk. 4.

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 27/70

#### **3.5.2.14.8 Drifts- og alarmprioritering**

#### **3.5.2.14.9 Alarmroutning**

Fravalgt:

##### **Alarmroutning**

stk. 1, stk. 2, stk. 3, stk. 4, stk. 5 og stk. 6.

#### **3.5.2.14.10 Alarmliste**

#### **3.5.2.14.11 Alarmrapporter**

Fravalgt:

##### **Alarmudskrift på printer**

stk. 4.

#### **3.5.2.14.12 Alarminstrukser/forholdsordrer**

Alarminstrukser og forholdsordre udarbejdes og indlægges af bygherren.

#### **3.5.2.14.13 Hændelseslog/rapport**

Ad stk. 5.

Adgang til registrerede hændelser skal være mulig 12 måneder tilbage i tiden.

Fravalgt:

##### **Brugerinitierede hændelser**

stk. 7 og stk. 8.

#### **3.5.2.15 Datalogning**

#### **3.5.2.15.1 Generelt**

Logningsinterval: per 15 min

Data skal lagres på disk i minimum 12 måneder.

#### **3.5.2.15.2 Lograpporter**

#### **3.5.2.15.3 Frit opsat datalogning**

#### **3.5.2.15.4 Datalogningskapacitet**

Ad stk. 2.

Ad stk. 2 c).

#### **3.5.2.16 Backup og sikkerhed**

#### **3.5.2.17 Programmering og værktøjer**

Fravalgt:

##### **Billededitering på alle betjeningsterminaler**

Stk. 2.

#### **3.5.2.18 Globale variabler**

#### **3.5.2.19 Drift og vedligehold**

#### **3.5.2.19.1 Generelt**

Krav til bygherrens drift og vedligeholdelsesprogram:

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 28/70

- Der skal leveres et standard drifts- og vedligeholdelsessystem med alarmer ved overskredne drifttimer, vedligeholdelsesalarmer og arbejdsordre.

### **3.5.2.19.2 Driftskontroloversigt**

Fravalgt:

#### **Driftskontroloversigt**

stk. 1, stk. 2 og stk. 3.

Driftskontroloversigt omfatter følgende anlæg:

- Alle varmeanlæg
- Alle vandanlæg
- Alle ventilationsanlæg
- Alle procesudsugningsanlæg
- Alle elevatorer
- Alle pumpebrønde
- Alle solcelleanlæg
- Alle indendørs og udendørs belysningsanlæg
- Alle ADK-installationer
- Alle anlæg for naturlig ventilation

### **3.5.2.19.3 Rapport over driftstimer**

Fravalgt:

#### **Rapport over driftstimer**

stk. 1 og stk. 2.

Rapport over driftstimer omfatter følgende anlægsgrupper:

- Alle ventilationsanlæg
- Alle solcelleanlæg
- Alle elevatoranlæg
- Alle pumpebrønde

### **3.5.2.20 Energirapportering**

Fravalgt:

#### **Energirapportering**

stk. 1, stk. 2, stk. 3 og stk. 4.

Hvilke segmenter og deres stamdata, der skal være energistyring for:

- Alle ventilationsanlæg
- Alle vandinstallationer

## **3.5.3 Kommunikation og netværk for CTS og IBI**

### **3.5.3.1 Generelt**

Kommunikationsstandard for HC/CTS: Bacnet IP  
Kommunikationsstandard for IBI: Bacnet MS/TP

### **3.5.3.2 Netværksprotokoller**

Fravalgt:

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 29/70

### **Åbne protokoller**

Stk. 2.

Følgende åbne netværksprotokoller må anvendes:

#### **3.5.3.3 Båndbredde**

#### **3.5.3.4 Kommunikation med andre anlæg**

Fravalgt:

##### **Direkte TCP/IP interface**

stk. 4.

Fravalgt:

##### **Kommunikation via OPC**

stk. 5.

Fravalgt:

##### **Præsentation af sikringsanlæg**

Stk. 6.

#### **3.5.4 CTS undercentraler**

Undercentraler skal gemme alle data i den indbyggede flashhukommelse. Programmer og logninger må ikke være afhængige af batteribackup.

##### **3.5.4.1 Generelt**

Tavler skal ved installationen dimensioneres således, at de kan indeholde den installerede undercentral i fuldt udbygget stand. Der skal være minimum 30% plads til tavleudvidelse.

##### **3.5.4.2 Hardware**

##### **3.5.4.3 Punktbestykning**

##### **3.5.4.4 Tilslutning af digitale enheder**

##### **3.5.4.5 Programmer**

###### **3.5.4.5.1 Generelt**

###### **3.5.4.5.2 Opstartsprogram**

###### **3.5.4.5.3 Applikationsprogrammer**

###### **3.5.4.6 Regulatorer**

#### **3.5.5 IBI-anlæg**

##### **3.5.5.1 Generelt**

##### **3.5.5.2 IBI-bus og -komponenter**

Kommunikationsstandard: Bacnet og Modbus

##### **3.5.5.3 Betjening via IBI-webklient**

Fravalgt:

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 30/70

### **Betjening via IBI-webklient**

stk. 1 og stk. 2.

#### **3.5.5.4 IBI-bokse og –komponenter**

IBI-bokse placeres over nedhængt loft i de enkelte rum. Rumstyringer placeres ved indgangsdør.

#### **3.5.5.5 IBI-netværkssoftware**

#### **3.5.5.6 IBI-netværkstopologi**

Ad stk. 3.

Fravalgt:

#### **Backbone som fiber TCP/IP**

Stk. 5.

#### **3.5.5.7 Visualisering af IBI-zoner, supplerende specifikationer**

Fravalgt:

#### **PIR oversigtsbilleder**

stk. 3 og stk. 4.

#### **3.5.5.8 Dynamiske IBI-rapporter**

Fravalgt:

#### **Dynamiske IBI-rapporter**

stk. 1 og stk. 2.

#### **3.5.5.9 IBI-logninger og grafisk fremstilling**

Fravalgt:

#### **IBI-logninger**

stk. 1, stk. 2 og stk. 3.

Fravalgt:

#### **Grafisk fremstilling af IBI-log**

stk. 4.

Der skal udføres logninger for alle punkter minimum hvert 15. minut. Logninger skal kunne tilgås minimum 365 dage bagud.

#### **3.5.5.10 IBI-tids- og kalenderfunktion**

#### **3.5.6 Automatikkomponenter for CTS og IBI**

##### **3.5.6.1 Generelt**

Reguleringsudstyret skal være standardkomponenter, som lagerføres i Danmark. Alt udstyr skal installeres let tilgængeligt for inspektion og service. Alt nødvendigt tilbehør som dyrkrør, fittings, kappilarrør, omløbere, konsoller og slanger samt afdækninger skal være indeholdt

For komponenter i luftkanaler skal der ved isolering anvendes en "kop" eller kraver af metal eller kunststof. Der skal samtidig opnås tæthed, således at alle anboringer tættes solidt. Der må ikke være "lufttræk" gennem selve følerhuset,

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 31/70

på kanal eller væg med fejlmåling til følge. Alt udstyr skal fungere problemfrit, uden behov for kalibrering i minimum 1 år.

Fravalgt:

**Komponenter med batteri**

stk. 11.

**3.5.6.2 Vægmonterede rumpanel til lokal betjening**

Rumpaneler til lokal betjening skal betjene følgende funktioner:

- Motoropluk for naturlig ventilation
- Indetemperatur

**3.5.6.3 Impulstryk for forlænget drift**

**3.5.6.4 Temperaturfølere**

Temperaturfølere i kanal skal være udformet således, at de foretager en repræsentativ måling

Temperaturfølere i rør skal være med dyrør, som er udvalgt med hensyntagen til aktuelle mekaniske og kemiske påvirkninger. Den samlede tidskonstant skal være afpasset til den aktuelle opgave.

Temperaturføler i samtlige lokaler skal være i moderne diskret design og monteres ved opholdszonen

**3.5.6.5 Differenstrykfølere**

Trykfølere for tryk og differenstryk skal være afpasset til den aktuelle opgave, og trykudtagene skal være placeret, så tilsmudsning undgås. Udgangssignalet skal være lineært og eksempelvis i området. 0-10V DC.

**3.5.6.6 Pressostater og differenspressostater**

Pressostater og differenspressostater skal kunne indstilles svarende til de tryk, de skal overvåge.

**3.5.6.7 Fugtfølere**

Fugtfølere skal være udformet til den aktuelle placering og være med minimalt behov for vedligehold.

**3.5.6.8 Lysniveaufølere**

Anvendelse: Måling af udendørs belysning  
Lysniveau: 0-20.000 Lux

**3.5.6.9 CO2-/luftkvalitets-/lufthastighedsfølere**

Luftkvalitetsfølere skal være i måleintervallet 0 til 9999 ppm svarende til 0 til 1 % CO2 og med analogt udgangssignal efter dansk industristandard.



12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - CTS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 32/70

### **3.5.6.10 CO og benzinfølere**

### **3.5.6.11 PIR-sensorer**

### **3.5.6.12 Frosttermostater**

Frosttermostater skal være med dampfyldning og kapillarrørsudformning og sys på varmekredens bagside så tæt og være så følsomt, at frostbeskyttelsen er optimal. Frosttermostater skal være med valgfri manuel eller returstilling

### **3.5.6.13 Brandtermostater**

Brandtermostater skal være fast indstillet på 40 hhv. 70 °C med manuel reset og være iht. gældende normer.

### **3.5.6.14 Rumtermostater**

### **3.5.6.15 Motorventiler**

### **3.5.6.16 Spjældmotorer**

Fravalgt:

#### **Positionsvisning**

stk. 6 og stk. 7.

### **3.5.6.17 Vejrstation**

#### Centralt placeret vejrstation:

Anvendelse: Korrekt regulering af de beskrevne anlæg; udekompensering af varmekredse og ventilationsvarmekredse, styring af udendørs belysning

Placering: På tag efter leverandørens anvisninger

Bestykning: Temperatursensor, hygrometer, vindmåler, regnsensor, solintensitetsføler

Følgende meteorologiske data skal indgå:

- Udetemperatur i området -35 til 40 °C.
- Regn- og vindsensor (retning/hastighed).
- Luxføler.

#### Vejrstationer, placeret på hver facade:

Anvendelse: Overstyring af motoropluk af facadevinduer

Placering: På tag / murkrone

Bestykning: vind- og regnsensor

Der skal være præsentationsdiagram i hovedcentralen. Der skal til automatikken leveres data til forbrugsregistrering og præsentation af klimabelastning som tabel og grafisk afbildning, der kan arbejde i Windows som f.eks. Excel.

Data fra vejrstation skal indgå i de forskellige programmer, der primært omhandler:

- Energiforvaltning hvor vejrdata indgår som f.eks. graddage eller gennemsnitlig klimabelastning. Vejrdata anvendes til at normalisere energiforbruget mht. aktuelle belastninger. Forbrug sammenholdes med budgetter, og kritiske afvigelser skal angives.
- Energiforvaltning hvor vejrdata lagres som historisk data, som kan anvendes i vilkårlige programmer og præsentationer.

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 33/70

- Energistyring for afskæring ved givne grænseværdier i styringer, reguleringer samt programmer og præsentationer.

- 3.5.6.18 Røgmeldere**
- 3.5.6.19 Øvrige komponenter**
- 3.5.7 Selvstændig bygningsautomatik**
  - 3.5.7.1 Generelt**
  - 3.5.7.2 Betjening**
  - 3.5.7.3 Alarmer**
  - 3.5.7.4 Kommunikation med CTS-anlæg**  
Fravalgt:  
**Bistand til udveksling og afprøvning**  
stk. 4 og stk. 5.
- 3.5.8 Elarbejder**
  
- 3.6 Udførelse**
  - 3.6.1 Generelt**
    - 3.6.1.1 Elmotorer**
    - 3.6.1.2 Frekvensomformere**
    - 3.6.1.3 El-tracing**
    - 3.6.1.4 Potentialudligning**
    - 3.6.1.5 Målere**
    - 3.6.1.6 Overspændingsbeskyttelse**
  - 3.6.2 Mål og tolerancer**

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 34/70

- 
- 3.6.2.1 Generelt**
  - 3.6.2.2 Målenøjagtighed**
  - 3.6.2.3 Logningsnøjagtighed**
  - 3.6.2.4 Reguleringsnøjagtighed**
  - 3.6.3 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer**
  - 3.6.4 Demontering**
    - 3.6.4.1 Generelt**
  - 3.6.5 Opretning**
    - 3.6.5.1 Generelt**
  - 3.6.6 Mærkning**
    - 3.6.6.1 Generelt**  
Ad stk. 1.
    - 3.6.6.2 Anlæg og komponenter**
    - 3.6.6.3 Rør og kanaler**
  - 3.6.7 Kommunikation og netværk for CTS og IBI**
    - 3.6.7.1 Generelt**
    - 3.6.7.2 Måling af båndbredde**  
Fravalgt:  
**Måling af båndbredde**  
stk. 1, stk. 2, stk. 3 og stk. 4.
  - 3.6.8 CTS undercentraler**
  - 3.6.9 IBI-anlæg**
    - 3.6.9.1 Generelt**
    - 3.6.9.2 Placering af IBI-bokse og –komponenter**  
IBI-bokse placeres generelt over nedhængt loft i gang. IBI-komponenter placeres i gulvvarmeslangeskabe og over nedhængt loft i rum.
    - 3.6.9.3 IBI-looptuning**  
Fravalgt:  
**Eftervisning af belastningskrav**  
stk. 1.  
  
Fravalgt:  
**Dokumentering af IBI regulering**  
stk. 2, stk. 3 og stk. 4.  
  
Ad stk. 4.

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 35/70

### **3.6.10 Automatikkomponenter for CTS og IBI**

#### **3.6.10.1 Generelt**

Automatikken skal være med årsur for ferie, helligdage m.v. samt med automatisk sommer-vinter-tid i hovedcentral.

#### **3.6.10.2 Vejrstation**

Vejrstation monteres på efter leverandørens anvisninger.

#### **3.6.10.3 Montage af følere på væg**

Følere indbygget i rumpaneler monteres i en højde af 1,8 m.

Rumpaneler skal være i moderne diskret design og monteres ved opholdszonen.

#### **3.6.10.4 Montage af følere i anlæg**

Temperaturfølere i kanal skal være udformet således, at de foretager en repræsentativ måling.

Temperaturfølere i rør skal være med dyrør, som er udvalgt med hensyntagen til aktuelle mekaniske og kemiske påvirkninger. Den samlede tidskonstant skal være afpasset den aktuelle opgave.

#### **3.6.10.5 Justering af manøvreorganer**

#### **3.6.10.6 Justering af motorventilkobling**

#### **3.6.10.7 Frosttermostater**

#### **3.6.10.8 Øvrige komponenter**

### **3.6.11 Afprøvning af automatik for CTS og IBI**

#### **3.6.11.1 Generelt**

#### **3.6.11.2 Punktafprøvning**

#### **3.6.11.3 Funktionsafprøvning**

#### **3.6.11.4 Dokumenteret looptuning**

Fravalgt:

#### **Looptuningsrapport som kurver**

stk. 12 og stk. 13.

Fravalgt:

#### **Looptuningsrapport som regneark**

stk. 14 og stk. 15.

#### **3.6.11.5 Fejlfinding på andre HVAC-anlæg**

### **3.6.12 Selvstændig bygningsautomatik**

Ventilationsanlæg leveret med automatik:

Ventilationsanlægget skal signaludveksle flg. Parametre med CTS-anlægget

- Temperatur i indtagskanal
- Temperatur før varmeveksler
- Temperatur efter varmeveksler og før vandvarmefflade
- Temperatur i indblæsningskanal
- Temperatur i udsugningskanal

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 36/70

- Temperatur i afkastkanal
- Aktuel luftmængde og trykforskel over udsugnings- og indblæsningsventilator
- Aktuel optaget el-effekt
- Flowvagt
- Filtervagt
- Aktuel indstilling på alle VAV-spjæld
- Signaler fra brandtermostater og brandspjæld

Motoropluk af facadevinduer leveret med automatik:

Anlægget skal signaludveksle flg. Parametre med CTS-anlægget:

- Aktuel driftsposition på hver motorlinje
- Fejlmelding

### **3.6.13 Elarbejder**

## **3.7 Relationer til andre arbejder**

### **3.7.1 Generelt**

### **3.7.2 Forudgående arbejder**

### **3.7.3 Koordinering**

#### **3.7.3.1 Generelt**

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- VVS
- Ventilation
- EL
- Tømrer
- Kloak

Der skal indhentes alarm- og driftssignal fra pumpebrønde. Alarm skal behandles som høj prioritet. Klemmenure og test aftales direkte med tredje part.

#### **3.7.3.2 Føringsveje**

### **3.7.4 Overdragelse**

## **3.8 Arbejds miljø**

## **3.9 Kontrol**

### **3.9.1 Generelt**

### **3.9.2 Projekteringskontrol**

### **3.9.3 Kontrol af undersøgelser**

### **3.9.4 Materiale- og produktkontrol**

#### **Arbejdsdokumenter**

#### **Komponentspecifikationer**

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 37/70

- 
- 3.9.5 Modtagekontrol**
  - 3.9.6 Udførelseskontrol**
    - 3.9.6.1 Generelt**
    - 3.9.6.2 CTS og IBI-anlæg**
    - 3.9.6.3 Hovedcentral**
    - 3.9.6.4 Undercentraler**
    - 3.9.6.5 CTS-funktionskontrol**
    - 3.9.6.6 IBI-funktionskontrol**
    - 3.9.6.7 Installationer**
    - 3.9.6.8 Tavler**
  - 3.9.7 Slutkontrol**
    - 3.9.7.1 Generelt**
    - 3.9.7.2 Samordnede slutkontrol for flere arbejder**

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 38/70

## 4. Bygningsdelsbeskrivelser

### 4.1 Hovedcentral

#### 4.1.1 Orientering

#### 4.1.2 Omfang

Levering og montering af en fuldt funktionsdygtigt, fuldt afprøvet, og brugsfærdig hovedcentral til CTS-anlæg.

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

Arbejdsplads med borde og stole for betjeningsterminal i driftskontor, leveres og monteres af bygherren.

#### 4.1.3 Lokalisering

Betjeningsterminal opsættes i driftskontor rum 0.121 Kontor (service).

#### 4.1.4 Tegningshenvi sning

Der henvises til det samlede ingeniør- og arkitektprojekt.

#### 4.1.5 Koordinering

#### 4.1.6 Tilstødende bygningsdele

- Kommunikation
- CTS
- IBI.

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

#### 4.1.7 Projektering

#### 4.1.8 Undersøgelser

#### 4.1.9 Materialer og produkter

CTS Hovedcentral består af:

- PC hhv. server/klienter skal leveres med back-up program, der sikrer, at alle indlagte og opsamlede data kan overføres i sikkerhedskopi på datamedie, således at systemet direkte kan genkonfigureres efter defekt.
- Alt nødvendigt programmel med licenser til 2 sam tidige brugere via klient og 2 sam tidige brugere via webklient
- Ekstern alarmsender med 4 telefonnummer
- Antal af grænseværdier i pkt. 3.5.2.15.4 skal være 1 øvre og 1 nedre værdi
- Datalogning pkt. 3.5.2.16.4 skal svare til 15 % af datapunkter eller interne variable, der er tilsluttet undercentralen.
- Der skal opsættes foranstaltninger for regelmæssig backup af databasefiler med et interval på maksimalt 14 dage

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 39/70

---

Det skal demonstreres eller sandsynliggøres, at hovedcenteret har overskud til at håndtere det fuldt udbyggede system når de specificerede udvidelsesmuligheder er udnyttede.

- 4.1.10 Udførelse**
- 4.1.11 Mål og tolerancer**
- 4.1.12 Prøver**
- 4.1.13 Arbejdsmiljø**
- 4.1.14 Kontrol**
- 4.1.15 D&V-dokumentation**
- 4.1.16 Planlægning**



12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 40/70

## **4.2 Elinstallationer, føringsveje, kommunikation og netværk**

### **4.2.1 Orientering**

#### **4.2.2 Omfang**

Planlægning og etablering af fælles net til CTS- og IBI-kommunikation mellem PC hhv. server / klient og undercentraler, hhv. IBI-bokse og komponenter.

Der skal tilsluttes:

- Centraludstyr
- Undercentraltavler
- IBI enheder og andre bus-baserede komponenter

Ved hver enhed eller undercentraltavle etableres RJ45 dobbeltstik.

Der skal leveres og installeres nødvendigt udstyr (switch, repeater, Router, strømforsyninger mv.). Routere mv. leveres indbygget i X-felttavler.

Der skal leveres og etableres nødvendige interne forbindelser herunder drop-kabler.

#### **Følgende leveres under andet arbejde, men monteres under dette arbejde**

- Nødvendige kommunikationsmoduler til ekstern betjening og overvågning
- ADSL-forbindelse
- Router

#### **Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

#### **Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Elforsyning til hovedcentral, undercentraler og IBI-komponenter

### **4.2.3 Lokalisering**

### **4.2.4 Tegningshenvvisning**

Der henvises til det samlede ingeniør- og arkitektprojekt.

### **4.2.5 Koordinering**

### **4.2.6 Tilstødende bygningsdele**

Hovedcentral, undercentraler

#### **Forudgående bygningsdele/arbejder**

#### **Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

### **4.2.7 Projektering**

### **4.2.8 Undersøgelser**

### **4.2.9 Materialer og produkter**

Bygningens IT-netværk skal anvendes.

Kabler skal mærkes ved komponent og ved tavleklemme.

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 41/70

#### **4.2.10 Udførelse**

Alle forhold omkring installation og montage af automatikudstyr skal være som beskrevet under nærværende entreprise. Elbeskrivelsens angivelser af installationsprincipper skal følges. Det påhviler nærværende entreprenør selv at fremskaffe alle nødvendige data på motorer, aktuatorer, følere, målere etc., som skal tilsluttes under nærværende entreprise.

Under nærværende entreprise hører tavler samt tavleanlæg for kraft og styring for varme, ventilation, VVS samt kabelanlæg. Det påhviler nærværende entreprenør, at udarbejde kabelplaner og tilslutningsskemaer for CTS - komponenter til brug for sin egen el-entreprenør, således at alle kabler og tilslutninger er i henhold til kravene for det aktuelle CTS-system for korrekt og fejlfri kommunikation og dataopsamling.

Alle forhold omkring tavler skal være som beskrevet i el-entreprisen. Under el-entreprisen leveres kraftforsyning frem til anlægstavlerne.

CTS-tavler placeres ved ventilationsaggregater i teknikrum.

#### **4.2.11 Mål og tolerancer**

#### **4.2.12 Prøver**

#### **4.2.13 Arbejdsmiljø**

#### **4.2.14 Kontrol**

#### **4.2.15 D&V-dokumentation**

Supplerende D&V dokumentation ud over det som nævnt i ARB 2.7.5.

- Fuld dokumentation for anvendte kommunikationsprotokoller.

#### **4.2.16 Planlægning**

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 42/70

### **4.3 Undercentraler**

#### **4.3.1 Orientering**

#### **4.3.2 Omfang**

Levering og montering af et fuldt funktionsdygtigt, fuldt afprøvet, indreguleret og brugsfærdigt CTS-anlæg med tilhørende

- Kraft- og svagstrømsinstallationer
- Kraft- og automatiktavler for forsyning og styring af pumper, motorventiler, termoaktuatorer mv.
- Øvrige undercentraltavler

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

#### **4.3.3 Lokalisering**

- Der etableres en CTS-undercentral i teknikrum 0.109, 1.50, 1.17 og 1.22

#### **4.3.4 Tegningshenvisning**

Oversigtstegninger: V.S.701.E00 - 0.109 Teknik  
V.S.704.E01 - 1.50 Teknik  
V.N.702.E01 - 1.17 Teknik  
V.N.703.E01 - 1.22 Teknik

Omfang af installationer der skal tilsluttes de enkelte undercentraler fremgår af det samlede ingeniørprojekt.

#### **4.3.5 Koordinering**

Disponering af teknikrum skal nøje koordineres med de øvrige tekniske fag – vvs, ventilation og el.

#### **4.3.6 Tilstødende bygningsdele**

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

#### **4.3.7 Projektering**

#### **4.3.8 Undersøgelser**

#### **4.3.9 Materialer og produkter**

CTS-anlægget skal leveres med programmer og styrestrategier, der optimerer driften således, at energiforbruget bliver så lavt som det er muligt, uden at slække på den termiske komfort.

#### **4.3.10 Udførelse**

#### **4.3.11 Mål og tolerancer**

Undercentraler må ikke være højere end 1900 mm.

#### **4.3.12 Prøver**

---

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 43/70

---

- 4.3.13 Arbejdsmiljø**
- 4.3.14 Kontrol**
- 4.3.15 D&V-dokumentation**
- 4.3.16 Planlægning**

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 44/70

#### **4.4 Automatikkomponenter**

##### **4.4.1 Orientering**

##### **4.4.2 Omfang**

Levering af automatikkomponenter for styring, regulering og overvågning af tekniske anlæg.

Hvem der leverer og hvem der har ansvar for montage og idriftsætning fremgår af grænsefladeskemaer for installationer.

Antal og type af komponenter, som skal leveres, fremgår af de tilhørende PI diagrammer.

Der er følgende præciseringer i forhold til grænsefladeskemaer:

Følgende leveres og monteres:

- Vejrstation inklusiv tætning af taget/bygningsdelen efter monteringen.

Alle komponenter for montage på loft/væg:

- Temperatur- og fugtfølere
- Rumpaneler til lokal betjening i alle rum
- Impulstryk for forlænget drift
- PIR sensorer

Alt nødvendigt tilbehør som dykrør, trækstænger, målestudse, kapillarrør, måleslanger mv. skal medleveres. Hvis motorventiler kræver unioner hhv. modflanger som ikke er standardlagervare hos danske grossister, skal disse medleveres.

##### **Følgende leveres ikke, men monteres og programmeres under arbejdet**

- Frekvensomformere.

##### **Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

- Brand- og frosttermostater
- Dykrørsfølere
- Følere (kanal, rør)
- Spjældmotorer
- Ventilarmaturer med aktuatorer
- Trykfølere
- Pressostater og differenspressostater.

##### **Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

##### **4.4.3 Lokalisering**

##### **4.4.4 Tegningshenvisning**

Der henvises til det samlede ingeniørprojekt.

##### **4.4.5 Koordinering**

##### **4.4.6 Tilstødende bygningsdele**

##### **Forudgående bygningsdele/arbejder**

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 45/70

---

#### **Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

##### **4.4.7 Projektering**

##### **4.4.8 Undersøgelser**

##### **4.4.9 Materialer og produkter**

##### **4.4.10 Udførelse**

Alle komponenterne skal mærkes, og der skal foretages opmærkning på kanaler, rør og vægge mv. for alle automatikkomponenter i samarbejde med tilsyn og med den entreprenør som foretager selve montagen

##### **4.4.11 Mål og tolerancer**

##### **4.4.12 Prøver**

##### **4.4.13 Arbejdsmiljø**

##### **4.4.14 Kontrol**

##### **4.4.15 D&V-dokumentation**

##### **4.4.16 Planlægning**

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 46/70

#### **4.5 IBI-anlæg**

##### **4.5.1 Orientering**

##### **4.5.2 Omfang**

Etablering af et Intelligent busbaseret Bygnings Installationsanlæg (IBI-anlæg) til styring og regulering af installationer på etager.

Hvem der leverer og hvem der har ansvar for montage og idriftsætning fremgår af grænsefladeskema for installationer.

Der er følgende præciseringer i forhold til grænsefladeskemaer:

IBI-anlæg omfatter i alt 133 IBI-zoner.

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

##### **4.5.3 Lokalisering**

IBI-bokse placeres i ganglinjer over nedhængt loft.

##### **4.5.4 Tegningshenviisning**

Der henvises til det samlede ingeniør- og arkitektprojekt.

##### **4.5.5 Koordinering**

##### **4.5.6 Tilstødende bygningsdele**

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

##### **4.5.7 Projektering**

##### **4.5.8 Undersøgelser**

##### **4.5.9 Materialer og produkter**

IBI-anlæg skal styre og regulere følgende:

- Lys
- Varme
- Ventilation

IBI-anlæg skal dække alle rum.

IBI-anlæg skal være integreret i CTS-anlæg, således at indstilling af parametre, behandling af alarmer og historiske data, kan ske intuitivt og med samme grafiske hjælpemidler som det øvrige CTS-anlæg.

Der skal leveres og installeres alle licenser, konfigurationsværktøjer og programmeringsværktøjer for IBI integrationen. Softwaren, der hører til IBI anlægget, skal være indeholdt i arbejdet både mht. programmering, bindingsværktøj

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 47/70

---

og den senere service/driftdel. De nødvendige værktøjer for senere udvidelser og ændringer skal være indeholdt.

- 4.5.10 Udførelse**
- 4.5.11 Mål og tolerancer**
- 4.5.12 Prøver**
- 4.5.13 Arbejds miljø**
- 4.5.14 Kontrol**
- 4.5.15 D&V-dokumentation**
- 4.5.16 Planlægning**



12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 48/70

#### **4.6 Software**

##### **4.5.1 Orientering**

##### **4.5.2 Omfang**

- Programmering af software, herunder anlægsbilleder, driftskontrol, håndtering af alarmer, tidsprogrammer, setpunkter osv.
- Programmering af software til infoskærme angående energistyring, aktuelt energiforbrug og solcelleproduktion, servicemeddelelser, skolens kalenderoversigt med aktuelle begivenheder, vejrdata mv.

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

##### **4.5.3 Lokalisering**

##### **4.5.4 Tegningshenvi sning**

Der henvises til det samlede ingeniør- og arkitektprojekt.

##### **4.5.5 Koordinering**

##### **4.5.6 Tilstødende bygningsdele**

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

##### **4.5.7 Projektering**

##### **4.5.8 Undersøgelser**

##### **4.5.9 Materialer og produkter**

Software skal være virtuelt baseret.

##### **4.5.10 Udførelse**

###### Hovedstation

Hovedstationen skal kunne tilgås både via PC og tablet.

Det skal være muligt at tilgå styringen via internettet via log-in og kode

Styresystemet skal generelt have følgende funktioner:

- Databaseprogrammer for statistisk behandling af hændelser, aktiviteter m.v..
- Kommunikationskontrol der styrer og kontrollerer kommunikationen i systemet og melder systemalarmer.
- Grafikprogram for opbygning af flowdiagrammer, planer, diagrammer samt standard symboler for ventilation, varme og el samt figurer, der er velegnede som ikoner ved bygningstekniske installationer.
- Masterbillede der viser nettoindholdet i de anlægstyper, som systemet indeholder.
- Alarmering som indeholder fleksibilitet i sted, type og omfang af den måde, som alarmerne kommunikerer og præsenteres.
- Rapportgenerering.

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 49/70

- Log - programmer for afbildning af den historiske eller dynamiske status af op til 6 datapunkter. Samtidig skal systemet indeholde et program, der kan præsentere værdierne i kurver m.v.. Der ønskes anvendt et program som Excel for Windows med vilkårlig afbildningsform. Alle punkter i hele automatiksystemet skal samtidigt kunne indgå i opsamling af data.
- Forbrugs- og energiledelsesprogram. Forbrugs- og energidata skal være til rådighed både for registreringsprogram og på de flowdiagrammer, der indeholder måleværdierne. Data her skal kunne nulstilles for hver periodes start. Der skal kunne oprettes grupper af målere, der som sum betegnes "udvalg". Måleværdier skal kunne lægges sammen og trækkes fra for dannelse af vilkårlige udvalg.
- Tidsprogrammer for aktivering af anlægsenheder eller ændring af setpunkter inkl. årsprogram og global overstyring samt automatisk sommer- og vinterfunktion.
- Aktionsprogrammer for grupper af anlægsenheder.
- Forbrugsregister for energi, el og vand samt driftstimer. Udformning skal forelægges bygherren til godkendelse.
- Supporteringsprogram således der er hjælp at hente under alle normale operatørsituationer.
- Servicefunktioner ved systemfejl som fremkommer på skærmen ved fejl eller programsvigt. Som fjernservice for service udført direkte fra servicecenter over telenet.
- Der ønskes indeholdt programmer for betjening og service via modem som "netværk via modem" med fri adgang på hovedcentralens netværksserver eller med låst parallelvisning.
- Backup program der sikrer, at alle indlagte og opsamlede data kan overføres i sikkerhedskopi på datamedie, således at systemet direkte kan genkonfigureres efter defekt.
- Genstart program der sikrer, at systemet genstarter automatisk efter forsyningssvigt. Systemuret skal være opbakket.
- Der medleveres komplet software for videregivelse af alarmer til valgfrit telesystem. Det skal være muligt at vælge ti telenumre, systemer og tidszoner.
- Hjælpefunktion som operatøren kan søge støtte i til den daglige betjening. Eksempler på ventilation, varme, el hvor flowdiagrammet er suppleret med pædagogiske støttebemærkninger, eller som hentes i bibliotek som hypertext.

#### Menu:

Der skal opbygges et grafisk orienteret system, så operatøren søger via oversigtsbilleder, billeder af de enkelte fløje og anlægsbilleder.

#### *Grafiske billeder:*

Der skal altid være et oversigtsbillede på hovedstation. Fra oversigtsbilleder skal det være muligt at gå direkte til det enkelte teknikrum eller anlæg.

Billeder for valg af anlæg på den enkelte lokation:

Det indgangsbillede, der er på den enkelte lokation for valg af underliggende anlægsbilleder, skal udføres, så denne er opbygget ensartet og logisk.

Der skal være 2 muligheder for valg af de tekniske anlæg:

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 50/70

A – En liste med de tekniske anlæg der er tilsluttet CTS på lokationen. Det skal via anlægsnavnet være muligt at hoppe til det aktuelle anlægsbillede. Denne liste kan udføres som en del af driftskontroloversigten.

B – Etageplaner, hvor placeringen af de enkelte anlæg angives med anlægsnavn og hvor det ved klik på anlægsnavnet er muligt at hoppe direkte til anlægsbilledet.

Der skal tillige etableres en driftskontroloversigt med en linje pr. anlæg grupperet efter anlægstype med visning af driftsstatus, setpunkter, fremløbstemperatur/indblæsningstemperatur osv.

Foruddefineret logningsopsætning:

På hovedstationen skal der være knapper, som ved tryk fremkalder en række foruddefinerede logninger.

#### Brugere:

Der oprettes bruger i henhold til nedenstående retningslinjer.

- Brugeradgangsniveau 1) kan se skærbilleder, kan ændre tidsprogrammer, læse rapporter
- Brugeradgangsniveau 2) som (1) + kan stille alarmer, kan ændre setpunkter
- Brugeradgangsniveau 3) som (1) + kan ændre i programmer
- Alle der arbejder på anlægget skal anvende deres eget personlige brugernavn og adgangskode.

#### Databehandling

Data skal kunne opsamles automatisk samt indlægges manuelt. Systemet skal kunne foretage beregninger ud fra systemets data i stil og omfang som Excel og Access for Windows.

Alle flowdiagrammer, menuer, rapporter, kurver m.v. skal kunne præsenteres grafisk på farveskærm som Excel og Access for Windows.

#### *Anlægsbilleder og flowdiagrammer*

- Entreprisen indeholder levering af billeder til alle bygningstekniske anlæg, der er nævnt i udbudsmaterialet samt oversigtsbilleder over bygningen.
- Billeder skal baseres på anerkendt grafikprogram.
- Der skal leveres figurbibliotek for diagrammer af alle bygningstekniske anlæg.
- Der skal leveres det antal billeder som tilsammen giver en total grafisk brugergrænseflade, der ud fra forsyningstype (varme, ventilation, brugsvand) muliggør adgang til alle CTS – anlæggets punkter (temperaturer, alarmer m.v.) og programmer (tid, log, kurve og lignende).
- Der skal være billeder der angiver aktuelt flow i ventilationsanlægget. Der skal endvidere være indikation af hvilke rum der er i drift, ud fra hvilke rum der har luftskifte over minimumsniveauet.

#### *Anlægsdataopdeling*

Af hensyn til overskuelighed skal det være muligt at opbygge billeder i flere lag.

Der kan være lag for:

- Daglig drift

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 51/70

- Serviceværdier
- Forbrugsdata

En sådan billedopbygning regnes som ét billede.

#### *Symbolers farver*

Det skal for de enkelte anlægsenheder som ventilatorer, pumper, genvindingsenheder m.m. være muligt med farveskift for de forskellige driftstilstande, f.eks.:

Standset = hvid  
Drift = grøn  
Fejlfraamt = rød og med blink

#### *Farvegengivelse på datatyper*

Det skal være muligt at vælge individuelle farver, f.eks.:

- Aktuel værdi gul
- Setpunkt indstillet grøn
- Setpunkt kalkuleret blå
- Alarm for punktet rød

Billedet skal kunne aktiveres efter en række principper:

- Grafisk fremskridt, f.eks.; område, anlæg
- Billede ID
- Grafisk fremdrift i klik fra indgangsbillede til anlægsbillede
- Alarmmelding fra anlægget som manuelt klik.

Der skal desuden være klikfelter eller ikoner for skift til anlæggets:

- Tidsprogram
- Funktionsbeskrivelse
- Plan med anlægsplacering
- Vedligehold- og servicepunkter

Der skal således ved klik på de dynamiske værdier og setpunkt værdier fremkomme en dialogboks med et indhold af alle relevante værdier inkl. alarmgrænser. Adgang til indgreb skal være afstemt i henhold til operatørens aktuelle adgangskode.

#### Forbrugsregistrering

Der udføres et komplet system for forbrugsregistrering hvor samtlige målere tilsluttes registreringsystem som Keep Focus.

#### *Data for måler*

Der skal af automatikleverandøren til hver eneste forbrugs- og energimåler, oprettes en fil, der er opbygget som et datablad, der viser de værdier, der er gældende for målerens dimensionering. I hovedcentralen indlægges værdier og stamdata som vist i BSP-publikation 69 samt DS2340.

#### *Stamdata*

12.0 CTS - entreprisen  
 Arbejdsbeskrivelse – CTS  
 4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
 Rev.dato : 26.11.2018  
 Side : 52/70

Der skal til hver måler oprettes en fil, der viser stamdata for den målte værdi, som f.eks. arealstørrelse, installeret effekt m.v..

#### Opbygning af præsentationsdiagram

Der leveres et præsentationsprogram, der i tabelform præsenterer forbrugsdata fra en vilkårlig periode.

#### Drifts- og alarmmeldinger:

Fra hovedstation og direkte fra undercentral skal det være muligt at sende alarmer som e-mails og SMS.

Alarmgrænser kan ændres via brugeradgangsniveau 2 og 3.

#### Målepunkter:

Alle punkter i CTS-anlægget skal kunne tilføjes tidsprogram, alarmgrænser, alarmprioritering, brugerniveau, alarmtekster som skal kunne sendes via SMS og/eller e-mail, skal kunne drifttimetælles, logges

#### Servicemeldinger:

Der skal oprettes servicemeldinger omkring servicering af udvalgte dele, herunder filtre. Servicemeldingerne skal kunne indstilles ud fra et definerbart antal driftstimer for den enkelte komponent.

#### D&V-tegninger:

D&V-tegninger for alle tekniske fag, CTS-entreprisen inkl. skal kunne tilgås via hovedstationens software. Det skal være muligt at tilføje noter til tegningerne.

#### Alarmhåndtering:

<b>Alarm prioritet</b>	<b>Modtagere af prioriterede alarmer</b>
1. Personsikkerhed: f.eks. brandalarm, direkte link til anlægsbillede	Alarmeroverførsel direkte til ventilationsanlæg.
2. Værdisikring: f.eks. frosttermostater, niveau, overbelastning, brandtermostat aktiveret.	Servicepartner alternativt Hosting leverandør. Reaktionstid: Øjeblikkelig
3. Energisikring: f.eks. forbrugsgrænser og budgetværdier,	Driftspersonale, alternativt Hosting leverandør. Reaktionstid: 24 timer
4. Komfortsikring: f.eks. max. og min. Rumtemperatur, drifttimetællere	Driftspersonale, servicepartner Reaktionstid: Udføres indenfor normal arbejdstid
5. Servicering: f.eks. filtre, belysning	Driftspersonale, servicepartner Reaktionstid: max. 5 arbejdsdage

#### Målere:

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 53/70

Alle målere for vand, varme, el skal tilsluttes anlægget. Målerregistreringerne skal bruges til energistyring. Vand- og varmemålernes indbyggede lækovervågning skal benyttes til alarmgivning til driftspersonalet.

#### Kvalitetssikring af opsamlede data

CTS-entreprenøren skal indtil garantiårets udløb kontrollere og rapportere kvaliteten af den samlede mængde af forbrugsregistreringer. Kontrollen skal omfatte manuel aflæsning af målere efter hhv. 1 og 12 måneder. Disse værdier skal sammenholdes med værdierne, som præsenteres på hovedcentralen. Afviger resultatet ud over de angivne grænser, udbedres systemet, og kontrollen gentages den følgende måned.

#### **4.5.11 Mål og tolerancer**

#### **4.5.12 Prøver**

#### **4.5.13 Arbejdsmiljø**

#### **4.5.14 Kontrol**

#### **4.5.15 D&V-dokumentation**

#### **4.5.16 Planlægning**

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 54/70

#### **4.7 Performancetests**

##### **4.7.1 Orientering**

##### **4.7.2 Omfang**

- Performancetest af udvalgte dele af det samlede CTS- og IBI-anlæg

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

##### **4.7.3 Lokalisering**

##### **4.7.4 Tegningshenviisning**

##### **4.7.5 Koordinering**

##### **4.7.6 Tilstødende bygningsdele**

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

##### **4.7.7 Projektering**

##### **4.7.8 Undersøgelser**

##### **4.7.9 Materialer og produkter**

##### **4.7.10 Udførelse**

Performancetest udføres jævnfør Bygningsstyrelsens Milepæle 1-5 for test af følgende:

- Milepæl 1 – Forsyninger
- Milepæl 2 – Mekanisk og elektrisk komplet
- Milepæl 3 – Proces, stand-alone og brandtekniske installationer samt test af hydraulisk balance
- Milepæl 4 – Systemvirkningsgrader og reguleringsevne
- Milepæl 5 - Prøvedrift

##### **4.7.11 Mål og tolerancer**

##### **4.7.12 Prøver**

##### **4.7.13 Arbejdsmiljø**

##### **4.7.14 Kontrol**

##### **4.7.15 D&V-dokumentation**

##### **4.7.16 Planlægning**

Udførsel af performancetests skal nøje planlægges og således bør CTS-entreprenøren rettidigt koordinere med øvrige fag omkring udførsel af disse.

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 55/70

---

#### **4.8 Kvalitetssikring og D&V-materiale**

##### **4.8.1 Orientering**

##### **4.8.2 Omfang**

Samlet kvalitetssikring og D&V-materiale

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

##### **4.8.3 Lokalisering**

##### **4.8.4 Tegningshenvisning**

##### **4.8.5 Koordinering**

##### **4.8.6 Tilstødende bygningsdele**

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

##### **4.8.7 Projektering**

##### **4.8.8 Undersøgelser**

##### **4.8.9 Materialer og produkter**

##### **4.8.10 Udførelse**

##### **4.8.11 Mål og tolerancer**

##### **4.8.12 Prøver**

##### **4.8.13 Arbejdsmiljø**

##### **4.8.14 Kontrol**

##### **4.8.15 D&V-dokumentation**

##### **4.8.16 Planlægning**



12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 56/70

#### **4.9 Indregulering**

##### **4.9.1 Orientering**

##### **4.9.2 Omfang**

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

##### **4.9.3 Lokalisering**

##### **4.9.4 Tegningshenvisning**

##### **4.9.5 Koordinering**

##### **4.9.6 Tilstødende bygningsdele**

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

##### **4.9.7 Projektering**

##### **4.9.8 Undersøgelser**

##### **4.9.9 Materialer og produkter**

##### **4.9.10 Udførelse**

Funktionsbeskrivelse og komponenter for regulering af ventilation

###### *Styring*

Anlæggenes driftsform vælges på med stillingerne 0 for stop og 1 for drift, med omskifter i stilling DRIFT kører anlægget konstant.

###### *Start*

Ved start af anlæggene er der følgende opstarts procedurer:

- Spjældmotor åbner friskluftspjæld.
- Div. reguleringer startes.
- Ventilatorer startes.
- Under opstart er alle alarmer, med undtagelse af sikkerhedsalarmer, undertrykt.

###### Stop

Når anlæggene er stoppet, er ventilatorer standset, samt motorventiler og spjæld er lukket, såfremt det ikke er mod anlæggets øvrige funktioner.

###### *Regulering*

Følgende er gældende for ventilationsanlægget

###### *Trykregulering ON/OFF*

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 57/70

Trykket i indblæsnings- og udsugningskanalen reguleres efter et fast men indstilleligt setpunkt (bør ikke ændres efter indregulering). Tryktransmittere i indblæsnings- og udsugningskanalen regulerer, via signal til frekvensomformere på indblæsnings og udsugningsventilatorerne.

Ved stigende trykkrav, reguleres ventilatorerne mod maksimal hastighed. Minimum ventilatorhastighed indstilles på frekvensomformerne.

#### *Temperaturregulering*

Temperaturreguleringen på indblæsningen sker ud fra føler i indblæsningskanalen og med minimumsbegrænsning. Temperaturreguleringen sker desuden via regulering af VAV – spjældene på indblæsning og udsugning. Minimum luftmængde fremgår af principdiagrammer for ventilation.

Varmebladens motorventil samt rotorveksleren styres i serie. Ved øget varmebehov køres den roterende veksler først op i omdrejninger. Ved fortsat varmekrav åbnes varmebladen.

Indblæsningstemperaturen skal kunne reguleres op til 25 grader Celsius.

#### *Setpunktsindstilling*

Lokalers setpunkter indstilles generelt iht. Bilag 2 Setpunkter

For de enkelte lokaler eller zoner skal der i opholdszonen monteres temperatur- og CO<sub>2</sub>-føler. For de enkelte zoner skal der være mulighed for at fastsætte setpunktet via hovedcentralen eller via netværksadgang til denne. I tilfælde af kølebehov sænkes indblæsningstemperaturen til maks. 8 °C undertemperatur på baggrund af den målte temperatur i lokalet, dette forudsætter dog at den målte udetemperatur er lavere end den målte temperatur i zonen. Såfremt det ikke er tilfældet, eller der er et fortsat kølebehov, øges luftmængden.

#### *Følerplaceringer*

Temperatur og kuldioxid følere placeres i lofter og koordineres i forhold til den samlede loftsplan.

#### *Røring*

Cirkulationspumper for varmeblader stopper ved lukket ventil og har 15 minutters efterløb ved stop. For motionering af pumper og ventiler startes/åbnes disse automatisk 1 gang i døgnet i 1 minut. (udenfor driftstiden).

#### *Returtemperatur*

Minimum rumtemperaturen reguleres efter et fast, men indstilleligt setpunkt. Temperaturføler i varmebladens retur regulerer, med signal til varmebladens motorventil. Ved stigende varmebehov reguleres signal til varmebladens motorventil mod 100 % åben.

#### *Frost*

Hvis temperaturen ved frosttermostaten falder under den indstillede værdi, stoppes anlægget, og varmebladens motorventil tvangsåbnes. Anlægget genstarter automatisk, når temperaturen atter er over frosttermostatens indstilling.

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 58/70

#### *Brand*

Hvis temperaturen ved brandtermostaterne i indblæsnings- og udsugningskanalerne overstiger den indstillede værdi (indblæsning 70 °C, udsugning: 40 °C), stoppes anlægget, og der afgives alarm.

Ved afgivelse af alarm sendes signal til start af røgventilatorer. Røgevakuerings-spjæld åbner og røgspjæld på aggregatside lukker. Der henvises til principdiagram for ventilation.

Brandtermostaterne skal nulstilles manuelt, inden fornyet "normaldrift" kan finde sted.

Der udføres endvidere signaloverførelse fra ABA til brandsikringsautomatik. Sammenkobling udføres iht. DBI retningslinje 006 for sammenkoblede brandsikringsanlæg.

CTS skal overføre data fra vejrstation til røgdudluftningscentraler.

Øvrigt jf. DS428.

#### *Flowvagt*

Tilbage melding om ventilationssvigt udføres via differenspressostat. Der genereres en alarm med tidsforsinkelse, hvis der er afvigelse mellem driftskrav og tilbage melding. Afvigelsen kan ske som følge af termisk fejl, hvis kilremmen hopper af, eller der af en eller anden årsag ikke er fornødent luftflow.

#### *Filtervagt*

Hvis differenstrykket over filtre overstiger den indstillede værdi i mere end ti minutter, afgives alarm, der indikerer, at det pågældende filter er snavset og skal skiftes.

#### *VAV zoner*

Af principdiagrammer for ventilation fremgår hvorledes opdelingen imellem on/off og VAV zoner er foretaget. De anførte on/off zoner regulerer udelukkende på 100 % luftskifte og tænder og slukker med ventilationsaggregatet som defineret af anlæggets ugeur.

De anførte VAV zoner reguleres i forhold til målt temperatur og indhold af CO<sub>2</sub>, hvor der reguleres trinløst fra anført minimums luftskifte til 100 % iht. Bilag 2 Setpunkter. Temperaturreguleringen foretages som nævnt ovenfor.

Forøgelse af indblæsningsmængden foretages dog kun når rumtemperaturen overstiger 23 °C.

Reguleringsniveauer for hhv. PPM og temperatur skal være indstillelige.

#### Funktionsbeskrivelse og komponenter for regulering af varmeanlæg

Der udføres varmeanlæg i hele bygning, som tilsluttes CTS.

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 59/70

#### *Regulering*

Generelt reguleres varmeanlægget af blandesløjfer samt gulvvarmeshunte.

Forsyningen til varmeanlægget er fjernvarme.

CTS anlægget skal forestå reguleringen af det nye varmeanlæg iht. principdiagrammer for VVS. Reguleringen omfatter overvågning samt indstilling af setpunktstemperaturer og målte afvigelser, ind- og udkobling af cirkulationspumper og regulering af motorventiler.

#### *Fremløbstemperatur*

Temperaturen i fremløbet reguleres efter et udekompenseret setpunkt. Temperaturføler i fremløb regulerer motorventilen. Ved stigende varmebehov reguleres motorventilen mod åben.

#### *Setpunkt for fremløbstemperatur*

Setpunkt for fremløbstemperaturen beregnes modulerende afhængig af udetemperaturen. Fremløbstemperaturen reguleres lineært fra 60 til 30 °C, ved en udetemperatur fra -5 til 15 grader Celsius.

#### *Zoneafbrydning*

Motorventilen ved de enkelte zoners blandesløjfer lukker, såfremt temperaturføleren i den enkelte zone måler en rumtemperatur på mere end 22 grader Celsius. Denne funktion er dog kun indkoblet uden for fyringssæsonen. Se endvidere den overstående beskrivelse af varmeanlæggets regulering. Setpunktet for zoneafbrydningen skal være indstilleligt.

Gulvvarmeanlægget styres via indstilleligt setpunkt (22 graders rumtemperatur) og varmetilførelsen reguleres via termomotorer på gulvvarmeshunte.

Lokaler styres af temperaturføler i rummene.

#### *Drift*

Under drift reguleres der efter den udekompenserede fremløbskurve. Der skal være mulighed for reduceret fremløbstemperatur uden for brugstiden. Der skal udføres et program til styring af varmeanlæg uden for brugstiden med indstillelig fremløbstemperatur og tidsinterval.

#### *Returbegrænsning*

Returbegrænsningen træder i funktion, når returtemperaturen overstiger en indstillelig maksimum temperatur. Der skal indbygges en tidsforsinkelse, som ligeledes er indstillelig. Det skal være muligt at indstille minimum ventilåbning under returbegrænsning, så det sikres, at der altid er cirkulation forbi den føler, som anvendes til returbegrænsning. Returbegrænsningen forskyder setpunktet for fremløbstemperaturen.

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 60/70

Funktionsbeskrivelse og komponenter for regulering af varmtvandsproduktion  
Der udføres komplet styring/regulering af brugsvandssystemet.

#### *Regulering*

Temperaturen reguleres ved hjælp af temperaturfølere i beholder, motorventil på varmeanlæggets tilslutning til beholder samt cirkulationspumpe. Setpunktstemperaturen indstilles til 55 grader Celsius for varmtvandsbeholderen, men der skal være mulighed for overkogning til minimum 70 grader i intervaller som driftspersonalet har mulighed for at definere. Derudover skal der være mulighed for at indstille beholder temperaturen i området 45-65 grader Celsius.

Som minimum skal driften af varmtvandsproduktionen kunne reguleres i nedenstående tilfælde.

#### Tomgangsdrift:

Hvis der ikke tappes varmt vand eller hvis tappemængden er mindre end den forindstillede mængde, lades beholderen. Hvis beholderen er fuldstændig ladet og der ikke er noget forbrug, lukker regulatoren for energitilførslen. Setpunkter skal vær indstillelige

#### Drift ved mindre belastninger:

Ved belastninger, hvor tappemængden er mindre end den på strengreguleringsventilen/mængdebegrænseren indstillelige mængde, løber en del af det opvarmede vand fra beholderen ud til tappestederne og beholderen lades.

#### Spidsbelastning:

Under spidsbelastning strømmer den forudindstillede mængde kolde vand fra bunden af beholderen og opad. Tappemængden opvarmes samtidig med, at der sker en afladning af varmtvandsbeholderen. Efter endt tapning lades beholderen som beskrevet ovenfor.

#### Varmeteknisk desinfektion:

Der udføres fuldautomatisk desinfektionsprogram for brugsvandsanlægget. Jf. principdiagram leveres og monteres elektroniske regulatorer med termoaktuator og temperaturføler på samtlige cirkulationsledninger.

Der udføres mulighed for indstillelige setpunkter og med indstillelig driftstid for skoldning af brugsvandsanlægget.

Det skal være muligt at tilpasse og indstille et fast program for skoldning af anlægget.

Øvrigt iht. principdiagrammer.

#### Funktionsbeskrivelse for øvrige anlæg

Fra de nedenfor specificerede anlæg tilsluttes alarmsignal fra disse til CTS anlægget. Således at disse videresendes via CTS anlæggets alarmmeldingssystem til SMS eller e-mail.

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 61/70

- Elevator
- Procesventilation
- Pumpebrønde
- Fedtudskiller

Alarmmeldingen skal indeholde oplysninger om hvilket system der har leveret alarmmeldingen. Alarmmeldingen skal ligeledes meddele hvornår alarmen er registreret i systemet.

*Styring af procesventilation ved gasudtag:*

Procesudsugning skal kunne tændes og slukkes af læreren ved en ON/OFF kontakt umiddelbart ved indgangen til lokaler.

I lokaler med gas-installation placeres punktsug under anden entreprise ved hvert gasudtag. Den mekaniske udsugning overvåges af en strømovervågning, som sikrer, at laboratorietester (leveret under anden entreprise) ikke kan aktivere gas i lokalet, med mindre mekanisk udsugning er aktiveret.

- 4.9.11 Mål og tolerancer**
- 4.9.12 Prøver**
- 4.9.13 Arbejdsmiljø**
- 4.9.14 Kontrol**
- 4.9.15 D&V-dokumentation**
- 4.9.16 Planlægning**

#### **4.10 Funktionsbeskrivelse for naturlig ventilation**

##### **4.10.1 Orientering**

Der skal leveres og monteres styring til naturlig ventilation i bygningen. Der er generelt tre typer af motorstyrede vinduer i bygningen:

- Facadevinduer til komfortventilation (2 hastigheder)
- Ovenlys i lærer forberedelsesrum til komfortventilation (2 hastigheder)
- Ovenlys i hjemområder og mellembygning til komfort- og røgventilation (3 hastigheder)

Der henvises generelt til El-projektet og arkitektprojektet for placering.

##### **4.10.2 Omfang**

Der skal under nærværende entreprise leveres og monteres et komplet system til styring af naturlig ventilation indeholdende følgende ydelser:

- Fastlæggelse af styringsparametre samt programmering og idriftsættelse af det samlede system.
- Opsætning og montering af manuelle betjeningstryk
- Opsætning og montering af motorcontrollere
- Levering, oplægning og tilslutning af KNX-busforbindelse mellem systempanel i nærværende bygning, motorcontrollere, vejstation, manuelle betjeningstryk, diverse outputmoduler samt de kombinerede CO<sub>2</sub>- og temperatur-sensorer.
- Levering, oplægning og tilslutning af installationskabler mellem motorcontrollere og motorer i/på vinduer samt montering i begge ender.
- Levering, oplægning og tilslutning af brandsikre installationskabler mellem brandmotorcontrollere og motorer i/på vinduer samt montering i begge ender.
- Levering, oplægning og tilslutning af brandsikre installationskabler mellem brandmotorcontrollere og brandtryk samt BUS-kabel mellem brandmotorcontrollere (hvis flere) samt montering i begge ender.
- Levering og montering af 230V-elforsyning til motorcontrollere, system-PC, systempanel, diverse outputmoduler samt vejstation.
- Optimering og hotline af det samlede system i op til 6 måneder

##### **Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

- Motorcontrollere
- Manuelle betjeningstryk

##### **Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

##### **Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

##### **4.10.3 Lokalisering**

##### **4.10.4 Tegningshenviisning**

##### **4.10.5 Koordinering**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

##### **4.10.6 Tilstødende bygningsdele**

##### **Forudgående bygningsdele/arbejder**

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 63/70

### Efterfølgende bygningsdele/arbejder

#### 4.10.7

##### Projektering

Entreprenøren skal være opmærksom på, at der er tale om et maskinanlæg. Før opstart skal placering og omfang gennemgås med byggeledelsen.

Fra system-PC'en skal det være muligt at se statusværdier, fejlmeldinger på motorlinier, samt ændre kalendertider, set-punkter, dagsprogrammer, logfunktioner m.m.

I tilfælde af fejl på motor, kabel eller lignende skal dette registreres på system-PC'en med angivelse af hvilken zone eller motorlinie, der er fejlbehæftet.

Software, motorcontrollere og motorer skal leveres i samme fabrikat, dette koordineres med tømrerentreprisen.

#### 4.10.8

##### Undersøgelser

#### 4.10.9

##### Materialer og produkter

#### 4.10.10

##### Udførelse

Der skal være en dedikeret projektleder til håndtering af projektet under hele projektperioden.

Introduktion til systemet og træning af superbruger i 2x3 timer. Dette udføres ved implementerings-testen.

Efter aflevering skal der ydes op til 6 måneders optimering af systemet.

Motorcontrollere placeres, så der ikke er mere end 50 m til den fjerneste motor. Motorcontrollere skal placeres i tæt samarbejde med bygherren og dennes tilsyn.

Foran alle motorcontrollere skal der placeres en aflåselig sikkerhedsafbryder, der skal opmærkes med tilhørsforhold.

Der skal overføres data mellem vejstationer og motorcontrollere.

Den kombinerede CO<sub>2</sub>- og temperatursensor placeres på væg i de enkelte zoner efter aftale med tilsyn. Det manuelle betjeningstryk placeres på væg i forbindelse med CO<sub>2</sub>- og temperatursensoren

##### Styringsstrategi

Styring af den naturlige ventilation skal i alle områder fungere automatisk.

Der skal monteres minimum et manuelt betjeningstryk pr. zone.

Der skal monteres minimum en kombineret CO<sub>2</sub>- og temperatursensor pr. rum.

Den samlede leverance skal omfatte et komplet system inkl. al nødvendigt software i samme fabrikat med følgende prædefinerede styringsstrategier:

##### *Morgenfrisk luft*

Sikrer at systemet gennemlufte bygningen, så den føles frisk og behagelig (anvendes normalt om morgenen før mødetid).



12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 64/70

#### *Natkøling*

Effektiv nedkøling af bygningen, når den er ubemandet om natten (begrænsning på vinduets åbningsgrad kan programmeres). Natkøling med naturlig ventilation skal kun være aktivt i perioder hvor varmeanlægget er slukket.

#### *Pulsudluftning*

Kort åbning af vinduerne med lukning umiddelbart efter for at lave minimum luftskifte i bygningen (længde af puls samt åbningens størrelse afpasses efter indetemperatur, CO<sub>2</sub>-niveau og vejrforhold).

#### *Temperaturstyret naturlig ventilation*

På baggrund af ude- og indetemperatur samt CO<sub>2</sub>-niveau reguleres vinduerne efter behov.

#### *Spalteventilation*

Vinduerne åbnes ganske lidt på baggrund af CO<sub>2</sub>-niveau og vejrforhold, således der sikres en kontinuerlig luftudskiftning.

#### *Manuel betjening*

Vinduerne åbnes/lukkes kun via betjeningstrykkene.

#### *Lukket*

Vinduerne lukker automatisk umiddelbart efter, at de er blevet forsøgt åbnet.

I forbindelse med natkølingen skal nedenstående parametre fastlægges og anvendes i styringen for at give den optimale natkøling:

#### *Ønsket middeltemperatur*

Denne parameter angiver den ønskede døgnmiddeltemperatur. Den optimerede natkøling vil søge at opnå denne middeltemperatur. Beregningen af middeltemperaturen nulstilles hver dag kl. 6.00. Hvis den beregnede middeltemperatur ikke overstiger det angivne setpunkt, skal der ikke natkøles.

#### *Forstærkning*

Denne parameter angiver hvor meget setpunktet skal forskydes med for hver Kelvin-time, temperaturen har været over den ønskede middeltemperatur.

#### *Maksimal setpunktforskydning under natkøling*

Denne parameter angiver grænsen for, hvor meget den optimerede natkøling kan forskyde temperatursetpunktet.

#### **4.10.11 Mål og tolerancer**

#### **4.10.12 Prøver**

Der skal efter anmodning leveres prøver på ønskede komponenter.

#### **4.10.13 Arbejds miljø**

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

12.0 CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – CTS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 65/70

**4.10.14****Kontrol**

Der skal udfyldes og underskrives et afleveringsdokument på, at installation er udført korrekt, inden opstart og indkøring af anlæg må påbegyndes.

**4.10.15****D&V-dokumentation**

Udarbejdelse af komplet dokumentation for anlægget.

Udarbejdelse af plantegninger for projektet, hvor komponenter er påtegnet, samt levering af standard montagediagrammer for anlægget.

Kvalitetssikring i form af:

- dokumentation for funktionstest
- drifts- og vedligeholdelsesanvisning for komponenter
- dokumentation for de indlæste systemparametre

Der skal kunne fremvises mindst 3 lignende referenceprojekter, for at sikre kvaliteten af den naturlige ventilation.

**4.10.16****Planlægning**

CTS - entreprisen  
 Arbejdsbeskrivelse - CTS  
 Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato :  
 Rev.dato :  
 Side : 66/70

Udarbejdet: KF

Kontrolleret: LCH

Godkendt: PHN

**Bilag 1 Udbudskontrolplan**

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium
<b>1</b>	<b>Projekteringskontrol</b>					
1.1						
<b>2</b>	<b>Kontrol af undersøgelser</b>					
2.1						
<b>3</b>	<b>Materiale- og produktkontrol</b>					
	<b>Arbejdsdokumenter</b>					
3.1	Arbejdstegninger, kredsskemaer, forbindelsesdokumentation, processkemaer.		Kontrol af funktionalitet og klemnumre	100 %	Inden dokumentation sendes til tavleværksted	Overensstemmelse med processkemaer og komponent datablade
3.2	Processkemaer og funktionsbeskrivelser til tekniske anlæg	ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	100 %	Inden design af anlægsbilleder på hovedcentral og programmering af undercentral og IBI-controllere	Overensstemmelse med projektmateriale
3.3	Motordata	ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	100 %	Inden dokumentation sendes til tavleværksted	Overensstemmelse med udførte kredsskemaer og tavletegninger

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

CTS - entreprisen  
 Arbejdsbeskrivelse - CTS  
 Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato :  
 Rev.dato :  
 Side : 67/70

3.4	Elforsyning og kortslutningsdata	ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	100 %	Inden dokumentation sendes til tavleværksted	Overensstemmelse med udførte kredsskemaer og tavletegninger
	<b>Komponentspecifikationer</b>					
3.5	Ventiler og ventilberegninger	ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	100 %	Inden ventiler bestilles	ARB 3.5.6.15 ARB 3.5.6.16
3.6	Måleområder for tryk- og differenstrykmålinger	ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	100 %	Inden komponenter bestilles	ARB 3.5.6.1 ARB 3.5.6.5 ARB 3.5.6.6
3.7						
<b>4</b>	<b>Modtagekontrol</b>					
4.1						
<b>5</b>	<b>Udførelseskontrol</b>					
	<b>Anlægsfunktioner</b>					
5.1	Punktafprøvning	ARB 3.9.6.2	Funktionskontrol og kontrol af dokumentation	100 %	Inden idriftsætning	ARB 3.6.11.2
5.2	Funktionskontrol CTS	ARB 3.9.6.2 ARB 3.9.6.5	Funktionskontrol og kontrol af dokumentation	100 %	Inden idriftsætning	ARB 3.6.11.3
5.3	Funktionskontrol IBI	ARB 3.9.6.2	Funktionskontrol og kontrol af dokumentation	100 %	Inden idriftsætning	ARB 3.6.11.3

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

CTS - entreprisen  
 Arbejdsbeskrivelse - CTS  
 Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato :  
 Rev.dato :  
 Side : 68/70

		ARB 3.9.6.6				
5.4	Dynamiske anlægsbilleder	ARB 3.9.6.3	Visuel kontrol	100 %	Inden idriftsætning	ARB 3.5.2.13
	<b>Undercentraler</b>					
5.5	Regulering / looptuning	ARB 3.9.6.2 ARB 3.9.6.5	Visuel kontrol	100 % re- spons	Efter indregulering af luft og vand	ARB 3.6.11.4
5.6	Drifts- og alarmprioritering	ARB 3.9.6.3	Visuel kontrol	15 %	Inden testperiode	ARB 3.5.2.14.8
5.7	Alarmliste, -rapport	ARB 3.9.6.3	Visuel kontrol	100 %	Inden testperiode	ARB 3.5.2.14.10 ARB 3.5.2.14.11
5.8	Hændelsesrapport	ARB 3.9.6.3	Visuel kontrol	100 %	Inden testperiode	ARB 3.5.2.14.13
5.9	Datalogningsopsætning	ARB 3.9.6.3	Visuel kontrol	100 %	Inden testperiode	ARB 3.5.2.15.1
5.10	Lograpportopsætning	ARB 3.9.6.3	Visuel kontrol	100 %	Inden testperiode	ARB 3.5.2.15.2
5.11	Netværk, måling af båndbredde		Via PC-testprogram	100 %	Inden testperiode	ARB 3.5.3.3 ARB 3.6.7.2
5.12	Målere for energi og flow	ARB 3.9.6.5	Visuel kontrol inkl. måler-stand og signaloverførsel	100 %	Inden testperiode	B2.400 ARB 3.5.1.6 B2.400 ARB 3.6.1.5

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

CTS - entreprisen  
 Arbejdsbeskrivelse - CTS  
 Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato :  
 Rev.dato :  
 Side : 69/70

	<i>Efterfølgende punkter er kun relevante såfremt de ikke projekt-specifikt er fravalgte</i>					
	<i>Udfald / strømsvigt</i>	<i>ARB 3.9.6.4</i>	<i>Funktionskontrol</i>	<i>100 %</i>	<i>Inden idriftsætning</i>	<i>ARB 3.5.2.6 ARB 3.5.2.10 ARB 3.5.4.5.1</i>
	<i>Alarmløser</i>	<i>ARB 3.9.6.3</i>	<i>Visuel kontrol</i>	<i>15 %</i>	<i>Inden testperiode</i>	<i>ARB 3.5.2.14.7</i>
	<i>Alarmroutning</i>	<i>ARB 3.9.6.3</i>	<i>Visuel kontrol</i>	<i>100 %</i>	<i>Inden testperiode</i>	<i>ARB 3.5.2.14.9</i>
	<b>EI-installationer</b>					
	<b>Tavler</b>					
<b>6</b>	<b>Slutkontrol</b>					
6.1						

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

**Tønder Kommune****Skærbæk Skole**

CTS - entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - CTS  
Bilag 2 Setpunkter

Dato :  
Rev.dato :  
Side : 70/70

**Bilag 2 Setpunkter**

Zone	Temperatur-setpunkt	CO2-setpunkt

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

# Tønder Kommune

# Ny skole i Skærbæk

## 10.0 VVS entreprisen

Dato: 19.10.2018

Rev. A – 26.11.2018 – Beskrivelse opdateret ift. tidligere udsendt hovedprojekt ifm. prækvalifikation.



Totalrådgivning:

**FRIIS & MOLTKE**  
ARCHITECTS

Underrådgivere:

 Møller &  
Grønberg

**Tækker**  
Rådgivende Ingeniører A/S

**FM Bygningsdrift**  
Logistik & Rådgivning



<b>Indholdsfortegnelse .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Orientering .....</b>	<b>7</b>
1.1 Generelt .....	7
1.2 Definitioner .....	7
<b>2. Omfang .....</b>	<b>8</b>
2.1 Generelt .....	8
2.2 Bygningsdele .....	8
2.3 Projektering .....	8
2.4 Byggeplads .....	8
2.5 Sikkerhed og sundhed .....	8
2.5.1 Generelt .....	9
2.5.2 Midlertidige påvirkninger .....	9
2.5.3 Risikospecifikation .....	9
2.6 Omgivende miljø .....	9
2.7 Kvalitetsledelse .....	9
2.7.1 Generelt .....	9
2.7.2 CE-mærkning mv. ....	9
2.7.3 Garantierklæringer .....	9
2.7.4 Kontrol dokumentation .....	10
2.7.5 D&V-dokumentation .....	10
2.7.6 Autorisationsdokumentation .....	10
2.7.6.1 Generelt .....	10
2.7.6.2 Varmt arbejde .....	10
2.7.6.3 Asbest .....	10
2.7.6.4 Epoxy og isocyanater .....	10
2.8 Arbejdets planlægning .....	10
2.9 Undersøgelser .....	10
2.10 Prøver .....	10
2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer .....	11
2.12 Rengøring .....	11
2.13 ID-Nummerering og mærkning .....	11
2.13.1 Generelt .....	12
2.13.2 Anlæg og komponenter .....	12
2.13.3 Rør og kanaler .....	12
2.14 Integration af anlæg .....	12
2.14.1 Generelt .....	12
2.14.2 Systemintegrator .....	12
2.15 Indregulering, prøvning og idriftsætning .....	12
2.15.1 Generelt .....	12
2.15.2 Testperiode .....	12
2.15.2.1 Generelt .....	12
2.15.2.2 Fælles testperiode .....	12
2.16 Brugerinstruktion .....	12
2.17 Service .....	12
2.18 Andre ydelser .....	12

<b>3. Generelle specifikationer .....</b>	<b>14</b>
3.1 Generelt.....	14
3.1.1 CE-mærkning mv.....	14
3.1.2 Byggeplads.....	15
3.1.2.1 Generelt.....	15
3.1.2.2 Beskyttende foranstaltninger .....	15
3.1.2.3 Transport og oplagring .....	15
3.1.3 Arbejdets planlægning .....	15
3.1.4 ID-kodesystem.....	15
3.1.5 Udveksling af data og signaler .....	15
3.1.6 Autorisation og uddannelse .....	15
3.1.6.1 Generelt.....	15
3.1.6.2 Varmt arbejde.....	15
3.1.6.3 Asbest .....	15
3.1.6.4 Epoxy og isocyanater .....	15
3.2 Referencer.....	15
3.2.1 Generelt.....	15
3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet.....	15
3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet ....	16
3.2.3.1 CE-Mærkning .....	16
3.2.3.2 Mærkning.....	16
3.2.3.3 Elmotorer.....	16
3.2.3.4 Frekvensomformere .....	16
3.2.3.5 Overspændingsbeskyttelse .....	16
3.2.3.6 Gennemføringer .....	16
3.2.3.7 Demontering.....	16
3.2.3.8 Røranlæg .....	16
3.2.3.9 Forsyningsanlæg .....	19
3.2.3.10 Svejsning og lodning.....	19
3.2.3.11 Korrosionsbeskyttelse.....	19
3.2.3.12 Samlinger .....	20
3.2.3.13 Kontrol .....	20
3.3 Projektering .....	20
3.3.1 Generelt.....	20
3.3.2 Dokumentation.....	20
3.4 Undersøgelser .....	20
3.4.1 Generelt.....	20
3.4.2 Dokumentation.....	20
3.5 Materialer og produkter .....	20
3.5.1 Generelt.....	20
3.5.1.1 Systemhardware, -software og netværk .....	21
3.5.1.1.1 Generelt .....	21
3.5.1.2 Elmotorer.....	21
3.5.1.3 Frekvensomformere .....	21
3.5.1.4 El-tracing .....	21
3.5.1.5 Potentialudligning .....	21
3.5.1.6 Målere .....	21
3.5.1.7 EMC-miljø .....	21
3.5.1.8 Forsyningsadskiller .....	21
3.5.1.9 Overspændingsbeskyttelse.....	21
3.5.2 Røranlæg .....	21

3.5.2.1	Rør i jord .....	21
3.5.2.1.1	Generelt .....	21
3.5.2.1.2	PE-rør .....	21
3.5.2.1.3	Præisolerede sorte stålør .....	21
3.5.2.1.4	Præisolerede varmforzinkede stålør .....	21
3.5.2.1.5	Præisolerede PEX-rør .....	21
3.5.2.1.6	Præisolerede ALUPEX-kompositør .....	22
3.5.2.1.7	Præisolerede kobberør .....	22
3.5.2.2	Rør i bygning .....	22
3.5.2.2.1	Generelt .....	22
3.5.2.2.2	Sorte stålør .....	22
3.5.2.2.3	Dobbeltrør-Rør .....	22
3.5.2.2.3	Enkeltrør-Rør .....	22
3.5.2.2.4	Varmforzinkede stålør .....	23
3.5.2.2.5	Elforzinkede stålør .....	23
3.5.2.2.6	Rustfri stålør .....	23
3.5.2.2.7	Støbejernsrør .....	24
3.5.2.2.8	Kobberør .....	24
3.5.2.2.9	ALUPEX-kompositør (PEX / AL / PE) .....	24
3.5.2.2.10	PEX-rør .....	24
3.5.2.2.11	PE-rør .....	24
3.5.2.2.12	PP-rør .....	24
3.5.2.2.13	ABS-rør .....	24
3.5.2.3	Bæringer .....	24
3.5.2.4	Rørgennemføringer .....	24
3.5.3	Forsyningsanlæg .....	24
3.5.3.1	Generelt .....	24
3.5.3.2	Kedler og brændere .....	24
3.5.3.3	Aftrækssystemer, skorstene og røgrør .....	24
3.5.3.4	Varmevekslere .....	24
3.5.3.5	Varmtvandsbeholdere .....	24
3.5.3.6	Trykholdeanlæg og ekspansionsbeholdere .....	25
3.5.4	Komponenter i røranlæg .....	26
3.5.4.1	Generelt .....	26
3.5.4.2	Følere, termometre og manometre .....	26
3.5.4.3	Ventiler og haner .....	26
3.5.4.4	Motorventiler .....	27
3.5.4.5	Pumper .....	27
3.5.4.6	Filtre og snavssamlere .....	27
3.5.4.7	Slangevinder .....	27
3.5.4.8	Luftudladere .....	27
3.5.4.9	Fordelerrørsarrangement .....	28
3.5.4.10	Koblingsdåser .....	28
3.5.4.11	Teknisk isolering .....	28
3.5.4.12	Gulvvarmeshunt .....	29
3.5.5	Varmegivere .....	30
3.5.5.1	Generelt .....	30
3.5.5.2	Radiatorer .....	30
3.5.5.3	Gulvkonvektorer .....	30
3.5.5.4	Gulvvarme .....	30
3.5.5.5	Lufttæppe .....	30

3.6	Udførelse.....	31
3.6.1	Generelt.....	31
3.6.1.1	Elmotorer.....	32
3.6.1.2	Frekvensomformere.....	32
3.6.1.3	El-tracing.....	32
3.6.1.4	Potentialudledning.....	32
3.6.1.5	Målere.....	32
3.6.1.6	Overspændingsbeskyttelse.....	32
3.6.2	Mål og tolerancer.....	32
3.6.3	Gennemføringer, påmonteringer og retableringer.....	32
3.6.4	Demontering.....	33
3.6.4.1	Generelt.....	33
3.6.5	Opretning.....	33
3.6.5.1	Generelt.....	33
3.6.6	Mærkning.....	33
3.6.6.1	Generelt.....	33
3.6.6.2	Anlæg og komponenter.....	33
3.6.6.3	Rør og kanaler.....	33
3.6.7	Røranlæg.....	33
3.6.7.1	Generelt.....	33
3.6.7.2	Rørlægning.....	33
3.6.7.2.1	Generelt.....	33
3.6.7.2.2	I jord.....	33
3.6.7.2.3	I bygning.....	33
3.6.7.3	Samlinger.....	33
3.6.7.3.1	Generelt.....	33
3.6.7.3.2	Gevindsamlinger.....	33
3.6.7.3.3	Svejsning.....	33
3.6.7.3.4	Lodning.....	34
3.6.7.3.5	Mekaniske koblinger.....	34
3.6.7.4	Bæringer.....	34
3.6.7.5	Komponenter i røranlæg.....	34
3.6.7.5.1	Generelt.....	34
3.6.7.5.2	Dykrør.....	34
3.6.7.5.3	Aftap og udluftning.....	34
3.6.7.5.4	Motorventiler.....	34
3.6.7.5.5	Trykudtag.....	34
3.6.7.6	Korrosionsbeskyttelse af rør mv.....	34
3.6.7.7	Tætheds- og trykprøvning.....	34
3.6.7.8	Gennemskylning.....	34
3.6.7.9	Påfyldning.....	35
3.6.7.10	Indregulering.....	35
3.6.7.11	Støjforhold.....	35
3.7	Relationer til andre arbejder.....	35
3.7.1	Generelt.....	35
3.7.2	Forudgående arbejder.....	35
3.7.3	Koordinering.....	35
3.7.3.1	Generelt.....	35
3.7.3.2	Føringsveje.....	35
3.7.4	Overdragelse.....	35
3.8	Arbejds miljø.....	35

3.9	Kontrol.....	35
3.9.1	Generelt.....	35
3.9.2	Projekteringskontrol.....	36
3.9.3	Kontrol af undersøgelser.....	36
3.9.4	Materiale- og produktkontrol.....	36
3.9.5	Modtagekontrol.....	36
3.9.6	Udførelseskontrol.....	36
3.9.6.1	Generelt.....	36
3.9.6.2	Kontrol af svejste samlinger.....	37
3.9.6.2.1	Generelt.....	37
3.9.6.2.2	Visuel kontrol efter svejsning.....	37
3.9.6.2.3	Radiografisk kontrol efter svejsning.....	37
3.9.6.2.4	Reparation og efterfølgende kontrol.....	37
3.9.6.3	Klargøringskontrol.....	37
3.9.7	Slutkontrol.....	37
3.9.7.1	Generelt.....	37
3.9.7.2	Samordnede slutkontrol for flere arbejder.....	37
<b>4.</b>	<b>Bygningsdelsbeskrivelser.....</b>	<b>38</b>
4.1	Byggepladsinstallationer.....	38
4.2	Brugsvandsinstallationer i terræn.....	40
4.3	Brugsvandsinstallationer i bygning.....	43
4.4	Varmeinstallation.....	47
4.5	Afløbsinstallationer i bygning.....	51
4.6	Tagafvanding.....	53
4.7	Sanitet.....	56
4.8	Teknisk isolering og mærkning.....	63
4.9	Hugning, boring og retablering mv. i nødvendigt omfang.....	65
4.10	Brandsikring.....	66
4.11	Indregulering, funktionstest, drift og vedligehold samt KS-materiale..	68
4.12	F-Gasinstallation.....	71
	<b>Bilag 1 Udbudskontrolplan.....</b>	<b>73</b>

## **1. Orientering**

### **1.1 Generelt**

bips B2.410, Basisbeskrivelse – vvs/2016-09-26 er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

Her ud over er følgende beskrivelser gældende for arbejdet:

bips B2.400, Basisbeskrivelse – bygningsinstallationer/2016-08-03 sammen med den projektspecifikke beskrivelse for bygningsinstallationer.

Nærværende projektspecifikke beskrivelse gælder sammen med tilsvarende punkter i den projektspecifikke beskrivelse for bygningsinstallationer. Nærværende projektspecifikke beskrivelse supplerer og ændrer således kun bestemmelserne i den projektspecifikke beskrivelse for bygningsinstallationer for de forhold, der direkte nævnes.

Nærværende projektspecifikke beskrivelse gælder frem for den projektspecifikke beskrivelse for bygningsinstallationer.

### **1.2 Definitioner**

## 2. Omfang

### 2.1 Generelt

Følgende grænsekema er gældende:

- V.002 Grænsefladeskema for installationer

### 2.2 Bygningsdele

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- Byggepladsinstallationer
- Brugsvandsinstallationer i terræn
- Brugsvandsinstallationer i Bygning
- Varmeinstallation
- Slangevindere
- Afløbsinstallationer i bygning
- Sanitet
- Tagafvanding
- Gasinstallationer
- Teknisk isolering og mærkning
- Hugning, boring og retablering mv. i nødvendigt omfang
- Brandsikring
- Indregulering, funktionstest, drift- og vedligeholdelsesmateriale samt KS-materiale

### 2.3 Projektering

Udbudsmaterialet vil ikke blive detaljeret yderligere.

På baggrund af dette samlede projektmateriale påhviler det entreprenøren at udføre den nødvendige supplerende projektering ved at udarbejde detaljer og arbejdstegninger i fornødent omfang.

Af supplerende materiale skal fremgå tolerancekrav til arbejdets udførelse og montage.

Tegningsmateriale m.v. skal fremsendes i to eksemplarer til byggeledelsen senest 15 arbejdsdage før udførelse eller montage påbegyndes, og udførelse eller montage må ikke påbegyndes, før byggeledelsens bemærkninger til materialet foreligger skriftligt. Hvis kommentarer m.m. medfører ændringer til ovennævnte dokumentationsmateriale, fremsendes en revideret udgave så betids, at ændringer kan indarbejdes og godkendes af byggeledelsen inden udførelse eller montage.

### 2.4 Byggeplads

Arbejdet omfatter etablering, vedligeholdelse og afrigning af byggepladsvand samt afløbsinstallationer.

### 2.5 Sikkerhed og sundhed

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

Der henvises til Plan for Sikkerhed og Sundhed (PSS).

**2.5.1****Generelt**

Entreprenøren skal sørge for nødvendige beskyttelsesforanstaltninger for at rør og lignende ikke tilstoppes med fremmedlegemer. Eventuelle følgeskader forårsaget af fremmedlegemer er entreprenørens ansvar indtil aflevering og byggetilsynets endelige godkendelse.

Gældende forskrifter og vejledninger fra leverandører vedrørende transport, lagring, beskyttelse, forarbejdning, montering, anvendelse m.v. skal overholdes såfremt intet andet er angivet.

Entreprenøren har det fulde ansvar for frostskafer på anlægget indtil aflevering og byggetilsynets endelige godkendelse.

**2.5.2****Midlertidige påvirkninger**

Projektmaterialer tilgodeser funktion af bygningsdelene over for de påvirkninger, de er beregnet for i det færdige bygværk. Under udførelsen kan bygningsdelenes funktion og/eller påvirkningerne være anderledes end i det færdige bygværk afhængig af f.eks. den valgte udførelsesrækkefølge og/eller særlig påvirkning i byggeperioden.

Det påhviler entreprenøren nøje at gennemtænke de udførelsesmetoder, der påtænkes anvendt, og der skal tages de fornødne forholdsregler, således at sikkerheden til steds er sikret og uacceptable forhold i forbindelse med udførelsen udelukkes.

Alle midlertidige foranstaltninger til arbejdets gennemførelse medtages og udføres, herunder beskyttelse af bygninger mod skader under udførelsen. Byggeledelsen kan forlange dokumentation for, at ovenstående krav vil blive overholdt.

**2.5.3****Risikospecifikation****2.6****Omgivende miljø**

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

**2.7****Kvalitetsledelse****2.7.1****Generelt**

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet, skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol, afleveringskontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller

**2.7.2****CE-mærkning mv.**

Alle installationer skal udføres med CE-mærkede komponenter.

**2.7.3****Garantierklæringer**

Garantierklæringer for materialer og produkter skal forelægges byggeledelsen til gennemsyn inden levering.



Udførsel og valg af komponenter i det samlede VVS-installationer skal godkendes til en udvidet produktgaranti på 10 år.

#### **2.7.4 Kontrolokumentation**

#### **2.7.5 D&V-dokumentation**

Ad B2.400 stk. 4.

VVS-entreprenøren skal som en del af sin ydelse udføre og levere drift og vedligeholdelsesmateriale jf. nærværende beskrivelse.

Desuden skal der som en del af ydelsen udføres en grundig instruktion af brugere af anlægget. Nærværende entreprenør skal således medregne nødvendig instruktionstid for bygherres driftspersonale. Der afsættes 2x8 timer til instruktion.

Se desuden BSB.

#### **2.7.6 Autorisationsdokumentation**

VVS-entreprenøren skal som led i sin D&V-dokumentation levere og indsætte nødvendige autorisationsdokumenter.

##### **2.7.6.1 Generelt**

##### **2.7.6.2 Varmt arbejde**

##### **2.7.6.3 Asbest**

##### **2.7.6.4 Epoxy og isocyanater**

#### **2.8 Arbejdets planlægning**

Der skal påregnes deltagelse i 2 projektgennemgangsmøder.

Følgende dokumenter skal leveres til byggeledelsens godkendelse i 1 eksemplar:

- Principper for anlæggets aftapning
- Metode- og procedurebeskrivelse for indregulering, funktionstest og performancetest
- Protokol over tætheds- og trykprøvning

Entreprenøren skal, før udførelse påbegyndes, udarbejde fornødne arbejdsdokumenter i form af evt. arbejdstegninger, evt. beregninger, arbejdsbeskrivelser og instruktioner, der sikrer, at de i projektmaterialet angivne specifikationer vil blive overholdt under udførelsen.

På anmodning skal arbejdsdokumenter afleveres til byggeledelsens gennemsyn.

#### **2.9 Undersøgelser**

#### **2.10 Prøver**

Følgende prøver på materialer og produkter skal forelægges byggeledelsen til godkendelse:

- Gulvvarmehunte
- Teknikskabe / Fordelerskabe
- Diverse ventiler for indbygning i blandesløjfer for varme anlæg

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 11/73

- Diverse ventiler for indbygning i brugsvandsanlæg
- Sanitet, jf. bygningsdelsbeskrivelse
- Bestykning (kroge, toiletrulleholdere, spejle etc.) jf. bygningsdelsbeskrivelse
- Pumper

Følgende prøver for fastlæggelse af udfaldskrav skal udføres:

- Montage af fordelerinstallation for brugsvand over lofter
- Montage af fordelerinstallation for brugsvand i underskabe
- Montage af fordelerinstallation for brugsvand i fordelerskabe
- Montage af fordelerinstallation for gulvvarmeshunt i fordelerskabe
- Montage af fordelerinstallation for gulvvarmeshunt i underskabe
- Montage af blandesløjfe
- Montage af målerarrangement
- Montage af radiatorer
- Montage af tagbrønde
- Montage af rør for tagafvanding

Prøver vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelse/meddelelse om, at prøven er udført.

Generelt skal fortages opmærkning/opstregning af samtlige arbejder i teknikrum forud for montage.

Mockup:

Der skal udføres mockup:

- Ovenanførte prøver

Herudover udføres referenceprøver, på byggeledelsens opfordring, for fastlæggelse af udfaldskrav for øvrige ydelser jf. bygningsdelsbeskrivelser. Referenceprøver kan indgå i det færdige bygværk, men skal være klart geografisk afgrænset og identificeret for senere reference.

### **2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer**

Følgende gennemføringer, påmonteringer og retableringer skal være indeholdt i arbejdet:

- I etagedæk under Ø110
- Vægge
- I tag

### **2.12 Rengøring**

Det påhviler nærværende entreprenør at rengøre efter egne arbejder. Alt affald skal samles og bortkøres fra pladsen. Omkostninger til affaldsbortskaffelse skal være indeholdt i tilbuddet.

Før aflevering skal alle anlæg rengøres. Klistermærker og tape m.v. fjernes.

### **2.13 ID-Nummerering og mærkning**

Samtlige installationer mærkes efter FLO-CODE rørmærkningssystem.

**2.13.1 Generelt****2.13.2 Anlæg og komponenter****2.13.3 Rør og kanaler****2.14 Integration af anlæg****2.14.1 Generelt****2.14.2 Systemintegrator****2.15 Indregulering, prøvning og idriftsætning****2.15.1 Generelt**

Indregulering, prøvning og idriftsætning af følgende anlæg skal udføres:

- Afløbsinstallationer
- Brugsvandsinstallationer, herunder koldt og varmt brugsvand samt cirkulation
- Slangevindere
- Varmeinstallationer
- Blandesløjfer
- Varmtvandsbeholder (Anlæg for varmtvandsproduktion)
- Installationer for blødgøring af vand (bygherrelevance)

Krav til indregulering, funktionstest og performancetest er nærmere beskrevet i separat bygningsdel.

**2.15.2 Testperiode****2.15.2.1 Generelt**

Arbejdet omfatter en testperiode på følgende anlæg:

- Varmeanlæg
- Brugsvandsanlæg

I en periode på 12 uger tilses anlæggene jævnligt, funktioner og driftstilstande kontrolleres nøje og driftsfejl registreres og afhjælpes.

**2.15.2.2 Fælles testperiode****2.16 Brugerinstruktion**

I forbindelse med aflevering udføres komplet brugerinstruktion for driftspersonale udpeget af bygherre.

**2.17 Service**

Følgende service skal udføres:

- Et års service, herunder udskiftning af nødvendige sliddele, pakninger og filtre.

**2.18 Andre ydelser**

Forhold til myndigheder

Arbejdet skal udføres i henhold til gældende anvisninger samt vedtægter fra Tønder Kommune, arbejdstilsynet samt brandmyndigheder. Det påhviler nærværende entreprenør, at tilkalde myndigheder ved arbejder hvor deres tilstedeværelse er påkrævet.

Forhold til byggeledelse og fagtilsyn

---

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 13/73

---

Byggeledelsens og fagtilsynets kontrol udføres som stikprøvekontrol, men fritager ikke entreprenøren for det fulde ansvar for arbejdets korrekte udførelse.

#### Anmeldelse og færdigmelding

Anmeldelser og færdigmelding til myndighederne, samt rekvirering af tilsyn påhviler entreprenøren. Såfremt det er nødvendigt skal entreprenøren stille mandskab til rådighed for myndigheders tilsyn. Entreprenøren skal snarest herefter fremsende eventuelle attester til byggeledelsen.

### **3. Generelle specifikationer**

#### **3.1 Generelt**

Entreprenøren skal indenfor tilbudssummen præstere samtlige ydelser til entreprisens fuldførelse. Nødvendige arbejder og leverancer og alle for det pågældende arbejde nødvendige midlertidige foranstaltninger og biydelser, herunder også sådanne, som ikke direkte er angivet på tegningsmaterialet, beskrivelse eller betingelser, men som er nødvendige for entreprisens tilfredsstillende fuldførelse skal være indeholdt i tilbuddet.

Som biydelser opfattes foruden oprydning af og evt. bortkørsel af egne materialer og affald m.v. levering og montering af beslag, skruer, lim, fugemateriale, skæreolie, pølgarn og lignende. Det påhviler ligeledes entreprenøren at stille værktøj, maskiner, stilladser m.m. til rådighed.

Hvor tegninger, beskrivelser m.m. ikke kan yde tilstrækkelig vejledning eller såfremt noget måtte stå uklart, skal entreprenøren i tide, inden tilbud afgives, indhente nærmere oplysninger.

Hvis der konstateres tekniske fejl, eller skønnes projektet i strid med myndighedernes krav, skal dette omgående meddeles den projekterende ingeniør, således alle ydelser er indeholdt i tilbuddet.

Materialer m.m. må kun anbringes/oplagres efter byggeledelsens anvisninger. Entreprenøren skal selv bekoste flytning af materialer, maskiner, værktøj m.m., som anbringes uden tilladelse.

Eventuelle fejl og mangler skal afhjælpes uopholdeligt.

VVS-entreprenøren er pligtig til, uden ekstrabetaling, at udbedre eventuelle fejl og mangler efter tilsynets anvisninger.

#### **3.1.1 CE-mærkning mv.**

##### **Maskiner/anlæg**

##### **Trykbærende anlæg**

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 15/73

### **3.1.2 Byggeplads**

#### **3.1.2.1 Generelt**

#### **3.1.2.2 Beskyttende foranstaltninger**

#### **3.1.2.3 Transport og oplagring**

#### **3.1.3 Arbejdets planlægning**

#### **3.1.4 ID-kodesystem**

#### **3.1.5 Udveksling af data og signaler**

#### **3.1.6 Autorisation og uddannelse**

##### **3.1.6.1 Generelt**

##### **3.1.6.2 Varmt arbejde**

##### **3.1.6.3 Asbest**

##### **3.1.6.4 Epoxy og isocyanater**

### **3.2 Referencer**

#### **3.2.1 Generelt**

#### **3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet**

Ad stk. 1.

DS 432:2009

Tillæg 1: Sikring mod opstemning - Højvandslukker

DS 432/Till. 1:2012.

Ad stk. 2.

DS 439:2009.

Ad stk. 3.

DS 452:2013.

Ad stk. 4

DS 469:2013.

Ad stk. 5

a) DS/EN 1999-1-1:2008

DS/EN 1999-1-1/A1:2010

DS/EN 1999-1-1/A2:2014.

Ad stk. 6.

a) DS/EN 1999-1-1 DK NA:2013.

Ad stk. 7.

a) DS/EN 286-1:1998

DS/EN 286-1/AC:2002

DS/EN 286-1/A1:2003

DS/EN 286-1/A2:2005.

Øvrigt:

- SBi anvisning nr. 235:2011, Vandinstallationer
- SBi anvisning nr. 175:1991, Varmeanlæg
- SBi anvisning nr. 255:2015, Afløbsinstallationer
- BR15, hvor intet andet er nævnt
- Arbejdstilsynets publikationer og anvisninger
- Gældende regulativer og vedtægter for kommunen
- Leverandørers/fabrikanters vejledninger og forskrifter
- Tegninger iht. tegningsliste for ingeniør og arkitekt
- Tidsplan
- Tilsynets anvisninger
- Evt. rettelsesblade

### **3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet**

Ad stk. 1.

- a) bips tegningsstandarder C213, del 1, Generelt, 2012-12-29
- b) bips tegningsstandarder C213, del 5, VVS og ventilation, revision 1, 2015-09-03.

Ad stk. 2.

DS/EN 10204:2004.

#### **3.2.3.1 CE-Mærkning**

#### **3.2.3.2 Mærkning**

Alle komponenter til brug i drikkevandsinstallationer skal være VA-godkendte.

#### **3.2.3.3 Elmotorer**

#### **3.2.3.4 Frekvensomformere**

#### **3.2.3.5 Overspændingsbeskyttelse**

#### **3.2.3.6 Gennemføringer**

#### **3.2.3.7 Demontering**

#### **3.2.3.8 Røranlæg**

Ad stk. 1.

- a) DS/EN 12201-1:2011
- b) DS/EN 12201-2 + A1:2013
- c) DS/EN 12201-3 + A1:2012
- d) DS/EN 12201-4:2013
- e) DS/EN 12201-5:2011
- f) DS/CEN/TS 12201-7:2014.

Ad stk. 2.

DS/EN 253:2009 + A2:2015.

Ad stk. 3.

DS/EN 448:2015.

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 17/73

Ad stk. 4.  
ISO 65:1981.

Ad stk. 5.  
DS/EN 10255 +A1:2007  
DS/EN 10255 +A1/ZA:2008.

Ad stk. 6.  
ISO 49:1994/Cor 1:1997.

Ad stk. 7.  
DS/EN 10242:1995  
DS/EN 10242/A1+AC:2000  
DS/EN 10242/A2:2003.

Ad stk. 8.  
DS/EN 10220:2003.

Ad stk. 9.  
a) DS/EN 10297-1:2003.

Ad stk. 10.  
a) DS/EN 10216-2:2014.

Ad stk. 11.  
a) DS/EN 10296-1:2003.

Ad stk. 12.  
a) DS/EN 10217-2:2002  
DS/EN 10217-2/A1:2005.

Ad stk. 13.  
a) DS/EN 1092-1 + A1:2013  
DS/EN 1092-1 + A1/AC:2014.

Ad stk. 14.  
a) DIN EN 10253-2:2008-09  
b) DIN EN 10253-4:2008-06.

Ad stk. 15.  
a) DS/EN 10305-1:2016  
b) DS/EN 10305-2:2016  
c) DS/EN 10305-3:2016  
d) DS/EN 10305-4:2016  
e) DS/EN 10305-5:2016  
f) DS/EN 10305-6:2016.

Ad stk. 16.  
DS/EN 10312:2004  
DS/EN 10312/A1:2005.



10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 18/73

Ad stk. 17.  
DS/EN ISO 1127:1997.

Ad stk. 18.  
a) DS/EN 1124-1:2000  
DS/EN 1124-1/A1:2004  
b) DS/EN 1124-2:2014  
c) DS/EN 1124-3:2009  
d) DS/EN 1124-4:2013.

Ad stk. 19.  
DS/EN 1057 + A1:2010  
DS/EN 1057/ZA:2007.

Ad stk. 20.  
a) DS/EN 1254-1:1998  
b) DS/EN 1254-2:1998  
c) DS/EN 1254-3:1998  
d) DS/EN 1254-4:1998  
DS/EN 1254-4/ AC:2001  
e) DS/EN 1254-5:1998.

Ad stk. 21.  
Din 16836:2005-08.

Ad stk. 22.  
a) DS/EN ISO 15875-1:2004  
DS/EN ISO 15875-1/A1:2007  
b) DS/EN ISO 15875-2:2004  
DS/EN ISO 15875-2/A1:2007  
c) DS/EN ISO 15875-3:2004  
d) DS/EN ISO 15875-5:2004.

Ad stk. 23.  
DIN 16893:2000-09  
DIN 16893 Berichtigung 1:2001.

Ad stk. 24.  
DIN 4726:2008-10.

Ad stk. 25.  
a) DS/EN 1519-1:2000.

Ad stk. 26.  
INSTA-SBC 1451-1:January 2015.

Ad stk. 27.  
a) DS/EN 1451-1:2000.

Ad stk. 28.  
a) DS/EN 1455-1:2000.

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 19/73

Ad stk. 29.  
DS/EN 13941 + A1:2010.

Ad stk. 30.  
DS/INF 152:2004  
DS/INF 152/Bil.1:2004.

Ad stk. 31.  
a) DS/EN 10088-1:2014.

Ad stk. 32.  
Bekendtgørelse nr. 1007 af 29. juni 2016 om markedsføring og salg af byggevarer i kontakt med drikkevand.

### 3.2.3.9 Forsyningsanlæg

Ad stk. 1.  
a) DS/EN 1993-1-2 + AC:2007  
DS/EN 1993-1-2/AC:2009  
b) DS/EN 1993-3-2:2007.

Ad stk. 2.  
a) DS/EN 1993-1-2 DK NA:2007.

### 3.2.3.10 Svejsning og lodning

Ad stk. 1.  
a) DS/EN 1011-1:2009.

Ad stk. 2.  
a) DS/EN ISO 9606-1:2013.

Ad stk. 3.  
a) DS/EN ISO 9454-1:2016.

Ad stk. 4.  
DS/EN 1045:1997.

Ad stk. 5.  
DS/EN ISO 15607:2005.

Ad stk. 6.  
DS/EN 13067:2012.

Ad stk. 7.  
DS/EN ISO 13585:2012.

### 3.2.3.11 Korrosionsbeskyttelse

Ad stk. 1.  
a) DS/EN ISO 12944-2:2000  
b) DS/EN ISO 12944-5:2007.

**3.2.3.12 Samlinger**

Ad stk. 1.

Drikkevandsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg  
BEK nr. 802 af 1. juni 2016.

**3.2.3.13 Kontrol**

Ad stk. 1.

DS/EN ISO 17635:2010.

Ad stk. 2.

DS/EN ISO 9712:2013.

Ad stk. 3.

DS/EN ISO 17637:2011.

Ad stk. 4.

DS/EN ISO 5817:2014.

Ad stk. 5.

a) DE/EN ISO 17636-1:2013

b) DS/EN ISO 17636-2:2013.

Ad stk. 6.

a) DS/EN ISO 10675-1:2013.

**3.3 Projektering****3.3.1 Generelt****3.3.2 Dokumentation****3.4 Undersøgelser****3.4.1 Generelt****3.4.2 Dokumentation****3.5 Materialer og produkter****3.5.1 Generelt**

Dette afsnit indeholder anvisninger til fastlæggelse af det kvalitetsniveau, som generelt er gældende for dette arbejde. Dette med hensyn til produkt og udførelse, samt en beskrivelse af den kvalitetskontrol, som hører med til arbejdet.

Beskrivelsens krav til udstyr og materialer er angivet ved funktionskrav.

Materialer der ikke i udbudsmaterialet er specificeret på anden måde, skal være i kvalitet svarende til gode og anerkendte produkter, som lagerføres i Danmark. Generelt skal rør, fittings og ventiler leveres af samme producent.

Der skal anvendes materialer og produkter for følgende tryktrin:

- Afløbsinstallationer PN6

- Brugsvandsinstallationer PN10
- Varmeinstallationer PN10
- Gasinstallationer skal kunne trykprøves for 150 mbar.

### **3.5.1.1 Systemhardware, -software og netværk**

#### **3.5.1.1.1 Generelt**

#### **3.5.1.2 Elmotorer**

#### **3.5.1.3 Frekvensomformere**

#### **3.5.1.4 EI-tracing**

#### **3.5.1.5 Potentialudligning**

#### **3.5.1.6 Målere**

Hovedmålere, varme:

Hovedmålere udleveres af Skærbæk Fjernvarme a.m.b.a., men monteres under nærværende entreprise. Der skal monteres 1 stk. hovedmåler i teknikrum 0.109.

Bimålere, varme:

Bimålere leveres under CTS-entreprisen og monteres under nærværende entreprise.

Hovedmåler, vand:

Skærbæk Vandværk a.m.b.a. etablerer vandledning til skel og afsluttet i målerbrønd. Måler leveres af Skærbæk Vandværk, men monteres under nærværende entreprise.

Bimålere, vand:

Bimålere leveres under CTS-entreprisen og monteres under nærværende entreprise.

#### **3.5.1.7 EMC-miljø**

#### **3.5.1.8 Forsyningsadskiller**

#### **3.5.1.9 Overspændingsbeskyttelse**

### **3.5.2 Røranlæg**

#### **3.5.2.1 Rør i jord**

##### **3.5.2.1.1 Generelt**

##### **3.5.2.1.2 PE-rør**

##### **3.5.2.1.3 Præisolerede sorte stålrør**

##### **3.5.2.1.4 Præisolerede varmforzinkede stålrør**

##### **3.5.2.1.5 Præisolerede PEX-rør**

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 22/73

### 3.5.2.1.6 Præisolerede ALUPEX-kompositrør

### 3.5.2.1.7 Præisolerede kobberrør

### 3.5.2.2 Rør i bygning

#### 3.5.2.2.1 Generelt

#### 3.5.2.2.2 Sorte stålrør

Varmeanlæg:

Middelsvære svejste gevindrør efter DIN2440

Der anvendes elforzinkede bolte, møtrikker og underlagsskiver.

Ved overskæring med rørskeer skal rørender afgrates og fuldt gennemløb sikres.

Der anvendes generelt sorte stålrør ved:

- Teknikrumsinstallationer (Varme)
- Hovedføringsveje over nedhængte lofter (Varme)
- Stigstrengene (Varme)
- Samtlige steder hvor installationen er synlig (Varme)

#### 3.5.2.2.3 Dobbeltør-Rør

Varmeanlæg:

Fordeleingsledninger mellem teknikrum og teknikskabe udføres som præfabrikerede, præisolerede dobbeltør (TWIN-rør) med diffusionsspærre ført i terrændæk.

Medierør	Længdesvejste stålrør, P235TR1, P235TR2 efter EN10217-1 eller P235Gh efter EN 10217-2
Isoleringsmateriale	Polyurethan skum (PUR), med cyclopentan som blæsemiddel
Isoleringsevne	Termisk varmeledningsevne (50 °C): $\leq 0,024$ W/mk
Diffusionsspærre	Aluminiumsfolie
Kappe	Polyethylen (HD-PE)
Kontinuerlig driftsparametre	140 °C og 25 bar i 30 år
Samling af medierør	Gas eller TIG svejsning

Der anvendes generelt dobbeltør stålrør ved:

- Varmeforsyning mellem teknikrum

#### 3.5.2.2.3 Enkeltrør-Rør

Brugsvandsanlæg:

Fordeleingsledninger mellem teknikrum og teknikskabe udføres som præfabrikerede, præisolerede rør ført i terrændæk.

Medierør	PE-Xa, 10 bar
Isoleringsmateriale	PEX-Skum
Isoleringsevne	Max varmetab: 10 W/m
Diffusionsspærre	Aluminiumsfolie
Kappe	PE-HD (Flexibel)
Kontinuerlig driftsparametre	140 °C og 25 bar i 30 år
Samling af medierør	PEX koblinger inkl. kappe og isolering.

Der anvendes generelt enkeltrør-rør ved:

- Varmeforsyning mellem teknikrum

#### 3.5.2.2.4 Varmforzinkede stålrør

#### 3.5.2.2.5 Elforzinkede stålrør

#### 3.5.2.2.6 Rustfri stålrør

Brugsvandsanlæg:

Fordelingsledninger i brugsvandsystem udføres i nikkelfri rustfrit stål, Cr-Mo-Ti-stål 1.4521 (DIN EN 10088). Materialet må have en maksimal varmeudvidelse på 0,016 mm/mK, overfladeruhed på 1,5 m samt varmeledningsevne på 15 W/mK.

Rørene skal kunne koldbukkes til og med 28 mm. PRE-værdi minimum 24,1. Samlinger skal være testet og godkendt til 250 mg chlorid pr. liter vand.

Tilhørende systemfittings af rødgoods. Fittings skal være med SC-contur (læka-gemelding ved manglende presning), der er udført i metallet, ikke i o-ringen. SC-contur skal virke ved tæthedsprøvning med vand 1-6,5 bar, samt ved tæthedsprøvning med trykluft 22mbar-3 bar.

Fittings skal udføres med dobbeltpres på begge sider er o-ring, for ekstra trækfasthed.

Fittings skal leveres fra samme producent som rør.

Ved overskæring med rørskeer skal rørender afgrates og fuldt gennemløb sikres.

Der anvendes generelt rustfrie stålrør ved:

- Teknikrumsinstallationer (Brugsvand)
- Hovedføringsveje over nedhængte lofter (Brugsvand)
- Stigstreng (Brugsvand)
- Samtlige steder hvor installationen er synlig (Brugsvand)

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 24/73

### **3.5.2.2.7 Støbejernsrør**

### **3.5.2.2.8 Kobberrør**

### **3.5.2.2.9 ALUPEX-kompositrør (PEX / AL / PE)**

#### **3.5.2.2.10 PEX-rør**

Varmeanlæg:

Koblingsledninger udføres som PEX R.I.R inkl. 20 mm rørskål.

Samlinger af PEX-rør udføres med kompressionsfittings af metal. Der skal altid anvendes støttebøsninger.

Brugsvandsanlæg:

Koblingsledninger udføres som PEX R.I.R inkl. 20 mm rørskål.

Samlinger af PEX-rør udføres med kompressionsfittings af metal. Der skal altid anvendes støttebøsninger.

#### **3.5.2.2.11 PE-rør**

#### **3.5.2.2.12 PP-rør**

Afløbsinstallation:

Materiale: PP-MD

Anvendelsesområde: -10 til 90°C

Lineær udvidelseskoefficient: maks. 0,08 mm/mK

#### **3.5.2.2.13 ABS-rør**

### **3.5.2.3 Bæring**

Bæring udføres i galvaniseret stål med lydæmpende gummibånd i EPDM.

Temperaturbestandig: -40 °C til +120 °C

Støjreduktion 15 dB(A) ifølge ISO 3822-1

### **3.5.2.4 Rørgennemføringer**

Hvor brugsvands- og varmerør passerer vægge monteres rosetter.

Bøsninger til indstøbning i fundamenter mv. skal afleveres til betonentreprenøren efter aftale med denne.

## **3.5.3 Forsyningsanlæg**

### **3.5.3.1 Generelt**

### **3.5.3.2 Kedler og brændere**

### **3.5.3.3 Aftrækssystemer, skorstene og røgrør**

### **3.5.3.4 Varmevekslere**

### **3.5.3.5 Varmtvandsbeholdere**

Der leveres og monteres 2 stk. varmtvandsbeholdere.

Beholderne leveres, monteres og udføres som emaljerede efter DIN 4753, som ved temperaturer på ca. 800° C er smeltet sammen til en hård og uigennemtrængelig overflade.

Overfladen skal være glashård afvisende for kalk og anden belægning.

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 25/73

Beholderne skal leveres med elektrisk anode.

Teknikrum 0.109:  
300 liter  
Højde: 1797 mm  
Diameter: 600 mm  
Spiral: 4,6 m<sup>2</sup>  
Temperatursæt: 60/20 °C

Isolering:  
Tykkelse: 100 mm  
Varmeledningsevne: 0,0316 W/mk  
Brandklasse: B1

Teknikrum 1.17:  
300 liter  
Højde: 1797 mm  
Diameter: 600 mm  
Spiral: 4,6 m<sup>2</sup>  
Temperatursæt: 60/20 °C

Isolering:  
Tykkelse: 100 mm  
Varmeledningsevne: 0,0316 W/mk  
Brandklasse: B1

Alle følgearbejder for fuldt funktionsdygtig brugsvandsproduktion er inkluderet i entreprisen, herunder:

- Megaluft automatudlifter 1/2"
- Sikkerhedsventil, 10 bar 3/4x1"
- Flowregulator
- Følerelement
- Dyrør

Der henvises til tegning:  
V.620 Tegningsliste og signaturforklaring VVS Princip  
V.621.1 - Principdiagram varme 1.17 Teknik  
V.624.1 - Principdiagram varme 0.109 Teknik  
V.S.701.E00 – 0.109 Teknik  
V.N.702.E01 – 1.17 Teknik

### 3.5.3.6 Trykholdeanlæg og ekspansionsbeholdere

Trykforøgeranlæg bestående af én pumpe bestående af en sammenbygget enhed, som består af en CR pumpe, som er forsynet med afspærringsventil, afgangsrør, trykafbryder, manometer og membranbeholder.

Anlægget skal ved levering være klar til idriftsætning.  
Specifikationer for tryk og flow fremgår af tegningsmaterialet.



10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 26/73

### **3.5.4 Komponenter i røranlæg**

#### **3.5.4.1 Generelt**

#### **3.5.4.2 Følere, termometre og manometre**

Varmeanlæg:

Der anvendes VA-godkendt skivetermometre med tilhørende dykrørslomme.

Der anvendes VA-godkendt manometer med sortlarkeret hus og kappe af stålplade samt bourdonfjeder. Inddeling til 10 bar, diameter 80 mm, 1/2" RG nippel.

Der anvendes VA-godkendt trykmålerudtag med målenippel i messing, A-metal, med indbygget afspærringsventil og studs til måleslange.

#### **3.5.4.3 Ventiler og haner**

Brugsvandsanlæg:

Der anvendes VA-godkendt afspærringsventil – kuglehane – i rødgoods. Ventilhus i rødgoods i.h.t. DIN 50930-6 og med kugle i rustfrit stål. Pakninger i EPDM. Inkl. SC-contur. PN16, driftstemperatur max 110°C.

Ved vandmålere anvendes kuglehane som ovenstående inkl. forskruning.

Som tilbageløbssikring ønskes kontrollerbare kontraventiler i rødgoods. Ventilhus og overdel i rødgoods. Ventil sæde af rustfast stål. EPDM-pakninger. Ventil skal være inkl. SC-contur og tømmeprop 1/4".

PN16, driftstemperatur max 90°C.

Ventiler skal komme fra samme producent som rør og fittings.

Varmeanlæg:

Der anvendes VA – godkendt aftapningshane - kuglehane med fuldt gennemløb og T-greb, i afzinkningsfrit messing, PN16, arbejdstemperatur 0-100 °C. Kuglehane suppleres med messing slutmuffe

Der anvendes VA-godkendt automatisk indreguleringsventil fremstillet i AMETAL. Sæde- og spindeltætning som O-ring i EPDM eller FPM. Ventilen skal have trykklasse PN16.

Der anvendes VA – godkendte afspærringsventil - kuglehaner med fuldt gennemløb og højt greb, i afzinkningsfrit messing, PN16, arbejdstemperatur 0-100 °C. Afspærringsventil skal leveres og monteres inkl. isoleringsskål.

Der anvendes VA - godkendt differenstrykregulator i afzinkningsfrit messing. PN16, arbejdstemperatur 0-120 °C.

Radiatorer leveres og monteres med radiatorventil og termostat. Radiatortermostat leveres og monteres med gasfyldt bælg, lynkobling samt mulighed for at begrænse temperaturindstilling og forindstilling.

Gulvvarmeanlæg leveres og monteres med trådløs styring via rumtermostater, aktuatorer på alle gulvvarmekredse og hovedregulator, som tilsluttes 230 V-strømforsyning og forsyner alle aktuatorudgange med 24 V.

Rumtermostater leveres og monteres med display og manipulationssikring. Derudover skal rumtermostater min. indeholde følgende funktioner:

- Enkel trådløs tilmelding hovedregulator
- Minimum- og maksimumbegrænsning af mulig temperaturindstilling
- Strømforsyning: 2 x 1,5 V alkaline-batterier (AA)
- LED-indikation for lav batteristand.
- Skjult sætpunktsindstilling

Hovedregulatoren skal min. indeholde følgende funktioner:

- 2-vejs trådløs transmission ved 868,42 MHz
- Mulighed for direkte link test på hvert enkelt systemkomponent
- Trådløs tilmelding af rumtermostater og andre systemkomponenter
- 5 eller 10 kortslutningsbeskyttede udgange med LED-indikation
- Udgange til 24 V NC eller NO-aktuatorer
- Ventilbevægelse for alle udgange i ca. 12 min. hver 14. dag, uden varmekrav
- PWM-princip (impulsbreddemodulering)
- Indgang (ON/OFF) til opvarmning/køling
- Indgang til PT1000-rørføler
- Indgang (ON/OFF) til global standby
- Relæ til pumpestyring med automatisk pumpemotionering
- Relæ til kedelkontrol, aktiveres kun ved varmekrav
- Nem kabelpåsatning på hver enkelt aktuatorudgang, for adskillige aktuator typer
- Automatisk selvdiagnose af fejl

#### **3.5.4.4 Motorventiler**

#### **3.5.4.5 Pumper**

Der leveres generelt dynamiske proportionaltryksregulerede pumper, kapslingsklasse IP20, med ECM-motor med integreret styring, keramiske radiallejer og lejeplade, spalterør og rotorkappe i rustfrit stål.

Pumper skal være A-mærkede.

#### **3.5.4.6 Filtre og snavssamlere**

#### **3.5.4.7 Slangevinder**

Slangeskab inkl. slangevinde til montering på væg.

Dybde: maks. 140 mm

Højde: maks. 700 mm

Bredde: maks. 700 mm

Farve: hvid RAL 9016

Slangelængde: min. 25 m

Slangedimension: min. ¾"

#### **3.5.4.8 Luftudladere**

Varmeanlæg:

Der anvendes VA-godkendte luftudladere med ventilmekanisme af rustfrit stål og messing samt svømmer af korrosionsbestandigt kunststof, max arbejdstryk på 10 bar og max temperatur på 110°C.

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 28/73

### 3.5.4.9 Fordelerrørsarrangement

Varmeanlæg:

Der anvendes VA-godkendt fordelerrørsarrangement af afzinkningsfrit messing, med muffe, nippel og pakning samt afgrening for pex-rør.

Låsbart fordelerrørsskab til gulvvarme til vægmontering eller indbygning i væg.

Dybde: 200 mm

Skal have plads til komplet gulvvarmeshunt iht. principdiagrammer

Farve: RAL 9010

Brugsvandsanlæg:

Der anvendes VA-godkendt fordelerrørsarrangement af rødgoods, med muffe, nippel og pakning samt afgrening for pex-rør.

Fordelerrør skal være i korrosionssikker rødgoods med nippel, muffe og pakning.

Fordelerrør skal kunne skrues direkte sammen, med præ monteret pakning, hvis flere afgange er nødvendig.

Fordelerrør skal være med ¾" gevind for montage af tilslutningsforskrninger med indstik 15 x 2,5 mm PEX rør.

Fordelere skal have en af følgende godkendelser: DVGW, GDV, KIWA, SP Sitac.

Skal kunne monteres på beslag således fordelerrør sidder forskudt af hinanden, så rørene er monteret plant med væggen for både koldt og varmt vand, og ikke kører "uden på hinanden".

### 3.5.4.10 Koblingsdåser

#### 3.5.4.11 Teknisk isolering

Varmt brugsvand og cirkulation:

Ledningsdimension: Ø18-Ø28

Isoleringstykkelse: 30 mm

Type: Lamelmåtte

Isoleringsafslutning: Alufolie og plastkappe

Ledningsdimension: Ø35-Ø42

Isoleringstykkelse: 40 mm

Type: Lamelmåtte

Isoleringsafslutning: Alufolie og plastkappe

Ledningsdimension: Ø48-Ø60

Isoleringstykkelse: 50 mm

Type: Lamelmåtte

Isoleringsafslutning: Alufolie og plastkappe

Koldt brugsvand:

Ledningsdimension: Ø15 - Ø76

Isoleringstykkelse: 20 mm

Type: Lamelmåtte

Isoleringsafslutning: Alufolie og plastkappe

Ledningsdimension: Ø42-Ø76

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 29/73

Isoleringstykkelse: 30 mm  
Type: Lamelmåtte  
Isoleringsafslutning: Alufolie og plastkappe

Forsyningsledning til slangevinder:  
Ledningsdimension: Ø28  
Isoleringstykkelse: 40 mm  
Type: Rørskål  
Isoleringsafslutning: Metalkappe

Varmeanlæg:

Ledningsdimension: Ø15-Ø22  
Isoleringstykkelse: 20 mm  
Type: Lamelmåtte  
Isoleringsafslutning: Alufolie og plastkappe

Ledningsdimension: Ø28-Ø42  
Isoleringstykkelse: 30 mm  
Type: Lamelmåtte  
Isoleringsafslutning: Alufolie og plastkappe

Ledningsdimension: Ø48-Ø76  
Isoleringstykkelse: 40 mm  
Type: Lamelmåtte  
Isoleringsafslutning: Alufolie og plastkappe

**3.5.4.12**

**Gulvvarmeshunt**

Der leveres og monteres gulvvarmeshunt med min. bestykning og ydeevne jf. nedenstående:

- A-mærket cirkulationspumpe
  - Kontraventil
  - Flowbegrænser
  - Motorventil som skal tilsluttes samlet automatik for rumvarme
  - Mulighed for måling af trykdifferens
- 
- Forsyningsspænding: 230 V AC
  - Primær tilslutning: 1/2"
  - Maks. differenstryk: 0,6 bar
  - Maks. driftstryk: PN10
  - Maks. fremløbstemperatur: 90 °C
  - Styling af fremløbstemperatur: 18-50 °C
  - Driftstemperatur, termometer til forsyningsflow: 0-60 °C
  - Integreret kontraventil i POM/rustfrit stål
  - Shuntblok, samlinger og andre metaldele: Messing/rustfrit stål
  - O-ringe og pakninger: EPDM

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 30/73

### **3.5.5 Varmegivere**

#### **3.5.5.1 Generelt**

Krav til udvendige dimensioner af varmegivere samt krav til effekter fremgår af tegningsmateriale.  
Effekter skal kunne ydes ved temperatursæt frem/retur 50°C/30°C.

#### **3.5.5.2 Radiatorer**

Paneler: 1.25 mm stålplader  
Stålplade til front afdækningspanel: 1.0 mm  
Konvektorer: 0.5 mm stålplader  
EN 10051, EN 10130, DIN 2395  
Testtryk 13 bar  
Maks. driftstryk: 10 bar  
Maks. driftstemperatur: 95°C  
Overfladebehandling Forbehandling: Affedtning, rengøring, passivering  
Priming: Vandbaseret primer i lys grå  
Overfladebehandling i overensstemmelse med DIN 55900 og EN 442  
Dybde 2P/20-C: 72 mm  
2PSL/20SL-C: 60 mm  
PKP/21-C: 72 mm  
2PK/22-C: 102 mm  
3PK/33-C: 159 mm  
Anboringer 1/2" standard  
ETS/DS ender er 3/4" Eurokonus.  
Installation: vægmonteret  
Farve: pulverlakeret i hvid RAL 9003, glans 70

#### **3.5.5.3 Gulvkonvektorer**

#### **3.5.5.4 Gulvvarme**

PEX rør 20 x 2,0 til gulvvarmesystemer føres i gulvkonstruktion. Gulvvarmeslanger udlægges med max c/c på 300 mm og i øvrigt efter producentens anvisninger.

Gulvvarmeslanger føres isoleret fra teknikskab til rum, hvor varmen skal afgives.

#### **3.5.5.5 Lufttæppe**

Lufttæppe til indbygget montering i loft i 0.65 Vindfang ved hovedindgang, mellembygning. Med ventilationsspalter for indsugning og indblæsning i bunden som kan forlænges til ønsket længde.

Varmeydelse: 13 kW  
Varmeflade: vandbåren  
Dimensionsgivende temperatursæt, varme: frem/retur 60/30°C  
Længde: 2000 mm  
Luftmængde, maks: 2000 m<sup>3</sup>/h  
Materiale, bundplade: Hvid lakeret aluminium  
Kapslingsklasse: IP20

Farve, kabinet: RAL 9016

Derudover indeholdende følgende specifikationer:

- Integreret, proaktivt styresystem
- Styresystem skal kunne tilsluttes CTS-anlæg
- 3 trin for indblæsningshastighed

Isoleret med ikke-brændbart, lyddæpende materiale

### 3.6 Udførelse

#### 3.6.1 Generelt

Anvisninger for VVS-arbejdets udførelse.

- Alle installationsarbejder skal udføres af øvede montører og ledes af erfarede overmontør.
- Arbejdet skal fremmes med den kraft tilsynet anser for rimelig og i den rækkefølge der angives iht. tidsplan.
- Installationsarbejder skal udføres iht. leverandørernes krav og monteringsvejledninger fuldt færdige til brug og idriftsat i løbet af byggeperioden.
- Efter montering af rør i teknikskab renses alle samlinger omhyggeligt for overflødig pakgarn.
- Ændringer i arbejdets udførelse, hvor der kræves tillæg eller fradrag i ydelse, kan kun honoreres efter en forudgående udfærdiget aftaleseddel.
- Aftaler skal fremgå af byggemødereferater.
- Arbejder der kasseres, pga. u hensigtsmæssig udførelse eller dårlige materialer, skal straks rettes. Ubrugelige eller på anden måde kasserede materialer skal straks fjernes fra byggepladsen.
- Efter montering skal alle sanitetsgenstande beskyttes mod overlast ved afdækning eller indpakning.
- Beskyttende behandlinger af armaturer og lignende, udført/foretaget af fabrikanter, må ikke fjernes uden forudgående aftale med byggetilsynet. Disse skal dog under nærværende entrepris fjernes inden aflevering.
- Inden aflevering foretages en grundig rengøring/polering af armaturer, rosetter, håndvaske, toiletter m.v..
- I byggeperioden må toiletter ikke anvendes.

*Stk. 1.* Samlingsmetoder i brugsvands- og afløbsinstallationer skal være "Godkendt til drikkevand" godkendte eller CE-mærkede efter de samme principper som anført under *Materiale og produkter* punkt 3.5.1 *Generelt*.

Vandkvaliteten skal – efter at have passeret rørsystemet for brugsvand – kunne opfylde de af *BEK nr. 1024 bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg* opstillede krav.

**3.6.1.1 Elmotorer****3.6.1.2 Frekvensomformere****3.6.1.3 El-tracing****3.6.1.4 Potentialudligning****3.6.1.5 Målere**

Montage af energimålere sker på

- Hovedstophaner
- Samtlige blandesløjfer
- Samtlige gulvvarmeshunte

Montage af vandmålere sker på:

- Målerbrønd
- I samtlige teknikrum
- Ved samtlige fordelerrørsinstallationer

**3.6.1.6 Overspændingsbeskyttelse****3.6.2 Mål og tolerancer**

Leverandøranvisninger og afstandskrav iht. DS-INF 152:2004 og DS 452 skal overholdes til enhver tid.

**3.6.3 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer**

Opmærkning og afsætning af huller for gennemføringer i væg og dæk udføres i samråd med andre håndværkere. Huller udføres under nærværende arbejde.

I etagedæk udføres 3 stk. søgeboringer pr. gennemføring. Ét i hvert side af fremtidig gennemføring samt ét i center.

Brandlukninger:

Brandtætninger udføres jf. Brandteknisk vejledning nr. 31, "Brandtætninger. Brandtætning af gennembrydninger for installationer", udgivet af DBI (Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut). I forbindelse med henvisninger i den efterfølgende tekst kaldes den DBI nr. 31.

Brandtætninger udføres ved rørgennemføringer i brandcelle- og brandsektionsafgrænsende bygningsdele.

Produkter for brandtætninger skal opfylde de funktionskrav mod brand, som gælder for de bygningsdele, hvori produktet/brandtætningssystemet anvendes. Se afsnit 3 i DBI nr. 31. Produkterne skal være MK-godkendt. Se afsnit 4 i DBI nr. 31.

Til lydtætninger skal der anvendes et stabilt genanvendeligt produkt, der ikke smuldrer i sig selv eller smuldrer efter lang tids montering.

Ved samtlige brandlukninger påklistres et mærkat, som anviser type af brandlukning samt firmastempel og underskriftssignatur for udførende.

Kontrol:

Den udførende skal kontrollere og dokumentere følgende:

- At der er udført brandtætninger i alle brandcelle- og brandsektionsafgrænsende bygningsdele.
- At kvaliteten af lydtætninger svarer til væggenes luftlydisolation.

D&V – dokumentation:

Der skal leveres følgende dokumentation:

- En lukningsoversigt/et kvalitetssikringskema udført efter samme princip, som vist i DBI nr. 31, dvs. oplysninger om placering i bygning, ca. størrelse, anvendt produkt samt dato for udførelse.
- Beskrivelse af hvordan der repareres efter indgreb i en brandtætning.
- Brochure-/datablade på alle tætningsprodukter.

### **3.6.4 Demontering**

#### **3.6.4.1 Generelt**

### **3.6.5 Opretning**

#### **3.6.5.1 Generelt**

### **3.6.6 Mærkning**

#### **3.6.6.1 Generelt**

#### **3.6.6.2 Anlæg og komponenter**

#### **3.6.6.3 Rør og kanaler**

### **3.6.7 Røranlæg**

Nødvendige studse i rørsystemet til automatikkomponenter skal udføres.

Ved samtlige brandlukninger påklisteres et mærkat, som anviser type af brandlukning samt firmastempel og underskriftssignatur for udførende.

#### **3.6.7.1 Generelt**

### **3.6.7.2 Rørlægning**

#### **3.6.7.2.1 Generelt**

#### **3.6.7.2.2 I jord**

#### **3.6.7.2.3 I bygning**

### **3.6.7.3 Samlinger**

#### **3.6.7.3.1 Generelt**

Samlingsmetoder i brugsvands- og afløbsinstallationer skal være "Godkendt til drikkevand" godkendte eller CE-mærkede efter de samme principper som anført under *Materiale og produkter* punkt 3.5.1 *Generelt*.

Vandkvaliteten skal – efter at have passeret rørsystemet for brugsvand – kunne opfylde de af *BEK nr. 1024 bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg* opstillede krav.

#### **3.6.7.3.2 Gevindsamlinger**

#### **3.6.7.3.3 Svejsning**

#### **Metalliske materialer**



**PE-rør****3.6.7.3.4 Lodning****Kobberrør****Blødlodning****Hårdlodning****3.6.7.3.5 Mekaniske koblinger****3.6.7.4 Bæringer**

Bæringer skal monteres jf. producentens anvisninger.

**3.6.7.5 Komponenter i røranlæg****3.6.7.5.1 Generelt****3.6.7.5.2 Dykrør****3.6.7.5.3 Aftap og udluftning**

Alle nødvendige aftap og udluftninger skal være indeholdt i entreprisen.

**3.6.7.5.4 Motorventiler****3.6.7.5.5 Trykudtag****3.6.7.6 Korrosionsbeskyttelse af rør mv.****3.6.7.7 Tætheds- og trykprøvning**

Trykprøvning skal udføres inden nogen form for isolering og tilstøbning m.v. er udført. Trykprøvningen skal udføres i henhold til gældende lovgivning og eventuel anvisning fra forsyningsselskaberne. Dog skal installationerne trykprøves med 6 bar for varme- og brugsvand. Trykprøvningen må påregnes udført i et antal delafsnit svarende til byggerytmen. Trykket skal kunne fastholdes i minimum 4 timer. Alle installationer for vand og varme i bygninger og i terræn skal trykprøves.

Alle utætte samlinger kasseres og erstattes med nye, som trykprøves. Tilsynet skal have mulighed for at overvære trykprøvningen, som også skal godkendes af denne. Under trykprøvningen gennemgås alle samlinger for eventuelle utætheder. Entreprenøren skal underrette tilsynet 24 timer inden trykprøvningen ønskes udført. Repræsentant fra myndigheder skal have mulighed for at godkende vandledning i terræn samt have mulighed for at overvære trykprøvningen. Det påhviler i denne forbindelse VVS-entreprenøren at tilkalde relevante myndigheder/forsyningsselskaber ud fra en tidsfrist givet af disse.

For tilbudsgivning af trykprøvning skal disse anføres under de respektive bygningsarbejder.

**3.6.7.8 Gennemskylning**

Brugsvands- og varmeledninger gennemskylles i forbindelse med idriftsætning.

For tilbudsgivning af gennemskylning skal disse anføres under de respektive bygningsarbejder.

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 35/73

### 3.6.7.9 Påfyldning

Entreprenøren skal påregne én påfyldning i forbindelse med idriftsætning af varmeanlægget.

### 3.6.7.10 Indregulering

Der skal udføres indregulering / test af udvalgte komponenter jf. bygningsdelsbeskrivelse. Dokumentation for korrekt funktion skal vedlægges D&V-materiale.

### 3.6.7.11 Støjforhold

Intern støj fra de tekniske installationer må ikke overstige de nedenfor angivne A-vægtede støjniveauer efter korrektion til den givne efterklangtid.

Rumtype	Støjniveau $L_{a_{eq}}$ (dB)	Efterklangtid (s)
Undervisningsrum	30	0,8
Gangarealer	30	1,0
Lærerforberedelse	30	0,5

Ad stk. 2.

Senest 5 arbejdsdage efter gennemførelsen skal rapporten forelægges for byggeledelsen til godkendelse.

## 3.7 Relationer til andre arbejder

Entreprenøren har pligt til at holde sig orienteret om byggeriets gang, og skal fremme sit arbejde på en sådan måde, at det ikke forsinkes andre entrepriser. Entrepriser med berøringsflade til nærværende skal nøje gennemlæses.

Det er ligeledes entreprenørens pligt, at gøre sig bekendt med hele byggeriet ud fra bygningstegninger, beskrivelser samt besigtigelse på stedet.

### 3.7.1 Generelt

### 3.7.2 Forudgående arbejder

### 3.7.3 Koordinering

#### 3.7.3.1 Generelt

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- Jord
- Beton
- Ventilation
- CTS
- El
- Tømrer
- Murer

#### 3.7.3.2 Føringsveje

### 3.7.4 Overdragelse

## 3.8 Arbejdsmiljø

## 3.9 Kontrol

### 3.9.1 Generelt

Der henvises til bilag 1.

### 3.9.2 Projekteringskontrol

Der henvises til bilag 1.

### 3.9.3 Kontrol af undersøgelser

Der henvises til bilag 1.

### 3.9.4 Materiale- og produktkontrol

Der henvises til bilag 1.

### 3.9.5 Modtagekontrol

Der henvises til bilag 1.

### 3.9.6 Udførelseskontrol

#### 3.9.6.1 Generelt

Entreprenøren har i overensstemmelse med almindelige ansvars- og kvalitetssikringsprincipper det fulde ansvar for kvaliteten af eget arbejde.

Entreprenøren er forpligtet til, at dokumentere eget kvalitetssikringssystem og at udarbejde og ajourføre kvalitetssikringshåndbog for nærværende entreprise. Alle udgifter hertil skal være indeholdt i leverancen.

Entreprenøren udarbejder kontrolplan og samler dokumentation for udført kontrol i kontroljournal. Kontrollen skal udføres som angivet i DS 430/DS 437, tabellerne V7.3a til V7.3f.

Kvalitetssikringen skal som et minimum indeholde kravene som beskrevet i byggesagsbeskrivelsen og nedennævnte krav:

- Kvalitetssikringsprogram.
- Organisationsprogram, herunder hvorledes kvalitetssikringens funktion er placeret.
- Planlægning af aktiviteter, tid og bemanning.
- Styring af eventuelle underentreprenører.
- Styring af dokumenter.
- Styring af indkøb.
- Styring af arbejdsudførelsen, herunder særlige arbejdsprocesser.
- Inspektioner, herunder hvilket omfang, der føres tilsyn med egne og underentreprenørers arbejder.
- Håndtering af fejl ved materialer og arbejder.
- Afprøvninger, herunder hvorledes afprøvede dele mærkes.
- Håndtering af afvigelser fra projekt materialet.
- Dokumentationsomfang og format.

Kvalitetssikringsplanen skal godkendes af byggeledelsen inden arbejdet påbegyndes. Kontroljournalen med tilhørende tegninger skal være tilgængelige på byggepladsen for byggeledelsen under byggeriets udførelse. Byggeledelsen fører stikprøvevis tilsyn med entreprisens udførelse, herunder også stikprøvevis tilsyn med, at entreprenøren udfører den foreskrevne kontrol med eget arbejde under udførelse.

Entreprenøren vil få udleveret et sæt vvs-tegninger, som han skal anvende ved registrering af de i normerne foreskrevne kontrolmålinger, og entreprenøren skal endvidere føre en journal med alle væsentlige udførelses- og kontroldata.

---

### **3.9.6.2 Kontrol af svejste samlinger**

#### **3.9.6.2.1 Generelt**

Svejsningerne opdeles i kontrolafsnit. Dette skal ske inden der udføres kontrol og meddeles byggeledelsen.

#### **3.9.6.2.2 Visuel kontrol efter svejsning**

#### **3.9.6.2.3 Radiografisk kontrol efter svejsning**

#### **3.9.6.2.4 Reparation og efterfølgende kontrol**

#### **3.9.6.3 Klargøringskontrol**

### **3.9.7 Slutkontrol**

#### **3.9.7.1 Generelt**

Før aflevering af varme-, brugsvands- og køleinstallation skal anlæggene gennemskylles, så alle urenheder fjernes. Først herefter monteres perlatorer på blandingsbatterier og cisterne tilsluttes.

Anlægget skal afleveres i drift. Inden aflevering skal alle ventiler m.m. gennemgås, for at sikre at disse er tætte.

Automatik skal være indstillet og kontrolleret før aflevering af entreprisen.

Aflevering af entreprisen anses, uanset aflevering af øvrige entrepriser, først gennemført når indreguleringen på tilfredsstillende måde er tilendebragt og dokumenteret, og det over for tilsynet er påvist, at de automatiske reguleringsanlæg opfylder samtlige funktionskrav. Ved kontrol heraf skal entreprenøren stille kvalificeret mandskab til rådighed for tilsynet. Såfremt der ved kontrollen konstateres mangler, kan anlæggene ikke afleveres til bygherren.

#### **3.9.7.2 Samordnede slutkontrol for flere arbejder**

## **4. Bygningsdelsbeskrivelser**

### **4.1 Byggepladsinstallationer**

#### **4.1.1 Orientering**

Der etableres byggepladsvand og –afløb samt midlertidig varme jf. byggepladsplan og BSB.

#### **4.1.2 Omfang**

- Etablering og tilslutning af byggevand inkl. afregningsmåler
- Etablering og tilslutning af spildevandsinstallation
- Etablering af midlertidig varme i byggeperioden

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

Alle brugsvandsrør på byggepladsen el-traces.

#### **4.1.3 Lokalisering**

Der henvises til tegningsmaterialet.

#### **4.1.4 Tegningshenvisning**

INGENIØRPROJEKT

Hovedtegninger:

V.X.113 Koordinerende ledningsplan jord

Der henvises endvidere til arkitektens byggepladsplan.

#### **4.1.5 Koordinering**

#### **4.1.6 Tilstødende bygningsdele**

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

#### **4.1.7 Projektering**

#### **4.1.8 Undersøgelser**

#### **4.1.9 Materialer og produkter**

#### **4.1.10 Udførelse**

Der henvises generelt til BSB.

Rør til byggepladsvand leveres, monteres og udføres klargjort med kabler til selvregulerende el-tracing, og tilsluttes af EI.

#### **4.1.11 Mål og tolerancer**

#### **4.1.12 Prøver**

#### **4.1.13 Arbejdsmiljø**

#### **4.1.14 Kontrol**

#### **4.1.15 D&V-dokumentation**

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 39/73

---

#### **4.1.16 Planlægning**

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 40/73

## 4.2 Brugsvandsinstallationer i terræn

### 4.2.1 Orientering

Indføring af stikledning for brugsvand, i frostfri dybde. Fra målerbrønd, afsat af Skærbæk Vandværk, føres stikledning som Ø63 PE 80 PN 6,3 - rør til hovedteknikrum, iht. tegningsmaterialet.

Sammen med stikledningen leveres, monteres og udføres trækrør for strømfor-  
syning samt styrekabel som afsluttes i teknikrum.

Gravearbejde og efterfølgende tildækninger udføres under anden entreprise.  
Ved indføring i bygning helt frem til første afspærringsventil i teknikrum, føres  
vandledning i foringsrør, således udskiftning af vandledning er mulig. Placering  
for indstøbning af foringsrør i kælderydervæg m.v. påhviler VVS - entreprenø-  
ren.

Rør udlægges iht. SBI anvisning nr. 165, Vandinstallationer.

Der udføres installationer for koldt vand til udvendige aftapningshaner med  
selvtømmende armaturer iht. tegningsmaterialet.

Ved fritstående vandposter eller udendørs tapsteder i forbindelse med skure ud-  
føres med afspæringsventil/stophane i frostfri dybde inkl. garniture, opførings-  
rør samt ventildæksel placeret i terræn.

Ledninger udføres som Ø32mm PE80 PN 6,3 lagt i foringsrør minimum 1,2m un-  
der terræn.

Øvrige vandposter placeres på bygningsfacader og udføres med frostsikret af-  
tap.

### 4.2.2 Omfang

- Levering og montering af hovedstikledning fra målerbrønd til teknikrum
- Foringsrør til hovedstikledning
- Levering og montering af forsyningsledninger til udendørs taphaner
- Foringsrør til forsyningsledninger for udendørs taphaner

#### **Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

#### **Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Gravearbejde
- Målerbrønd samt hovedmåler

### 4.2.3 Lokalisering

Der henvises til tegningsmaterialet.

### 4.2.4 Tegningshenvisning

*Plantegninger:*

V.X.112 - Koordinerende ledningsplan i jord bygning

V.X.113 - Koordinerende ledningsplan jord

V.N.121.E00 - VVS gulvplan E00 - Nord

V.S.121.E00 - VVS gulvplan E00 - Syd

V.M.122.E00 - VVS loftsplan E00 - Mellembygning

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 41/73

V.N.122.E00 - VVS loftsplan E00 - Nord  
V.S.122.E00 - VVS loftsplan E00 - Syd  
V.N.123.E00 - VVS gulvplan E01 - Nord  
V.S.123.E00 - VVS gulvplan E01 - Syd  
V.N.124.E00 - VVS loftsplan E01 - Nord  
V.S.124.E00 - VVS loftsplan E01 - Syd

*Principtegninger:*

V.620 VVS Principdiagrammer

Der henvises i øvrigt generelt til det samlede VVS-projektet.

#### **4.2.5 Koordination**

Udlægning af vandledninger skal koordineres med jord- og betonarbejdet samt forsyningselskaberne.

Placering af foringsrør i fundamenter skal koordineres med betonarbejdet.

Der henvises endvidere til den samlede beskrivelse.

#### **4.2.6 Tilstødende bygningsdele**

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

#### **4.2.7 Projektering**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.2.8 Undersøgelser**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.2.9 Materialer og produkter**

Der henvises til den samlede beskrivelse for generelle krav.

#### **4.2.10 Udførelse**

Vandledninger udlægges i frostfri dybde med min. 1,2 m dæklag.

Arbejdet udføres generelt i overensstemmelse med "Regulativ for Skærbæk Vandværk".

Ved afgrening til udendørs taphaner udføres indvendig afspærringsventil.

Alle nødvendige ventiler m.v. for at anlægget afleveres fuldt funktionsdygtigt skal være indeholdt, også selvom de ikke direkte er nævnt.

Skjulte samlinger accepteres ikke.

Installationerne skal isoleres iht. gældende normer, nærværende beskrivelse samt tegningsmaterialet.

#### **4.2.11 Mål og tolerancer**

#### **4.2.12 Prøver**



10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 42/73

---

- 4.2.13 Arbejdsmiljø**  
Der henvises til den samlede beskrivelse.
- 4.2.14 Kontrol**  
Der henvises til den samlede beskrivelse.
- 4.2.15 D&V-dokumentation**  
Der henvises til den samlede beskrivelse.
- 4.2.16 Planlægning**  
Der henvises til den samlede beskrivelse.

### 4.3 Brugsvandsinstallationer i bygning

#### 4.3.1 Orientering

Der leveres og monteres komplet brugsvandsinstallation i hele bygningen jf. tegningsmaterialet.

Der etableres 2 anlæg for produktion af varmt brugsvand som placeres i hhv. teknikrum nr. 0.109 og teknikrum nr. 1.17.

#### 4.3.2 Omfang

- Levering og montering af målerinstallation i teknikrum
- Levering og montering af trykforøger
- Levering og montere og hovedfordelingsledninger i terræn jf. tegningsmaterialet
- Levering og montering af hovedfordelingsledninger i bygning jf. tegningsmaterialet
- Levering og montering af fordelerrørsskabe
- Levering og montering af fordelerrørsinstallationer i fordelerrørsskabe
- Levering og montering af fordelerrørsinstallationer i underskabe
- Levering og montering af fordelerrørsinstallationer over nedhængte lofter
- Levering og montering af koblingsledninger inkl. dåser mv. for koldt og varmt brugsvand
- Levering og montering af passtykker for målere til koldt og varmt brugsvand
- Levering og montering af varmtvandsbeholdere
- Levering og montering af bimålere
- Levering og montering af kontraventiler
- Levering og montering af komplet cirkulationssystem
- Levering og montering af komponenter jf. vvs principdiagrammer samt øvrige nødvendige dele for fuldt funktionsdygtigt anlæg samt servicering af alle dele
- Levering og montering af slangevindere jf. tegningsmaterialet
- Kontrol af samtlige indstøbningsdetaljer for brugsvandssystemet i forbindelse med betonelementer

#### Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

- Brugsvandsmålerbrønd leveres og monteres af Skærbæk Vandværk
- Cirkulationspumper
- Motorventiler
- Cirkulationsventiler
- Følere
- Bimålere

#### Følgende leveres og monteres under andet arbejde

#### 4.3.3 Lokalisering

Der henvises til tegningsmaterialet.

#### 4.3.4 Tegningshenvisning

*Plantegninger:*

V.M.121.E00 - VVS gulvplan E00 - Mellembygning

V.N.121.E00 - VVS gulvplan E00 - Nord

V.S.121.E00 - VVS gulvplan E00 - Syd  
V.M.122.E00 - VVS loftsplan E00 - Mellembygning  
V.N.122.E00 - VVS loftsplan E00 - Nord  
V.S.122.E00 - VVS loftsplan E00 - Syd  
V.N.123.E00 - VVS gulvplan E01 - Nord  
V.S.123.E00 - VVS gulvplan E01 - Syd  
V.N.124.E00 - VVS loftsplan E01 - Nord  
V.S.124.E00 - VVS loftsplan E01 - Syd

*Principtegninger:*

V.620 VVS Principdiagrammer

Der henvises i øvrigt generelt til det samlede VVS-projektet.

#### **4.3.5 Koordination**

Arbejder i teknikrum samt vandrette føringer over nedhængt loft og lodrette føringer i teknikskakte skal koordineres øvrige arbejder herunder i særdeleshed ventilations-, el- og tømrentreprisen.

Der henvises endvidere til den samlede beskrivelse.

#### **4.3.6 Tilstødende bygningsdele**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **Forudgående bygningsdele/arbejder**

#### **Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

#### **4.3.7 Projektering**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.3.8 Undersøgelser**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.3.9 Materialer og produkter**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.3.10 Udførelse**

Generelt udføres arbejder i forbindelse med brugsvandsinstallationen jf. "Regulativ for Skærbæk Vandværk".

Ved hovedstikledning i teknikrum udføres nøglefærdig trykforøgerstation jf. tegningsmaterialet.

Synlige rør for koldt og varmt brugsvand samt cirkulation i teknikrum, stige-strengene i teknikskakt og vandret føring over nedhængte lofter samt hvor rørføringen i øvrigt er tilgængelig udføres i rustfrie stålørør.

Endvidere udføres fordeling af brugsvand mellem teknikrum nr. 0.109 (Hovedteknikrum) og øvrige bygningsafsnit eller teknikrum via præisolerede enkeltrør i terrændæk jf. tegningsmaterialet.

Fremføring fra fordelerrørsarrangementer til de enkelte installationer i bygningen udføres i PEX R.I.R.

Fordelerrørsarrangementer placeres i fordelerrørsskabe eller over nedhængte lofter. Placering fremgår af tegningsmaterialet.

Der udføres forbrugsmåling ved samtlige fordelerrørsarrangementer.

Tilslutning af varmt og koldt vand til diverse installationsgenstande herunder eksempelvis håndvaske, toiletter opvaskemaskiner m.v. udføres iht. leverandørens anvisninger.

Det påhviler entreprenøren at tilslutte samtlige tapsteder til brugsvandssystemet herunder også vandtilslutning af hårde hvidevarer m.v.

Der udføres endvidere to anlæg for produktion af varmt brugsvand jf. tegningsmaterialet. Anlægget udføres som en beholderløsning med levering og montering af to stk. varmtvandsbeholder på hver 300 liter.

Det påhviler VVS – entreprenøren at udføre alle nødvendige fræse- og rillearbejder som er nødvendige for arbejdets fulde færdiggørelse.

Der skal udføres det nødvendige antal afspærringsventiler, således at senere reparationer og/eller udskiftninger kan foretages uden gener.

Alle nødvendige ventiler m.v. for at anlægget afleveres fuldt funktionsdygtigt skal være indeholdt, også selvom de ikke direkte er nævnt.

Installationen skal isoleres iht. gældende normer, nærværende beskrivelse samt tegningsmaterialet.

Foran alle aftapninger monteres ballofix – ventiler således vandet kan afbrydes for udskiftning af armaturer, ventiler og lignende.

Alle målere skal tilsluttes fjernaflæsning/CTS.

Samtlige målere i brugsvandssystemet leveres under CTS-arbejdet og monteres under nærværende entreprise.

Følere, termomotorer og motorventiler, cirkulationsventiler m.v. leveres under CTS-arbejdet forberedt for at kommunikere med CTS-anlæg. Montering sker under nærværende entreprise.

Cirkulationspumper leveres under CTS-arbejdet og monteres under VVS-arbejdet.

#### **4.3.11 Mål og tolerancer**

#### **4.3.12 Prøver**

#### **4.3.13 Arbejdsmiljø**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

---

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 46/73

---

- 4.3.14 Kontrol**  
Der henvises til den samlede beskrivelse.
- 4.3.15 D&V-dokumentation**  
Der henvises til den samlede beskrivelse.
- 4.3.16 Planlægning**  
Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### 4.4 Varmeinstallation

##### 4.4.1 Orientering

Bebyggelsen opvarmes med direkte fjernvarme.  
Der leveres og monteres komplet varmeinstallation i hele bygningen.  
Skærbæk Fjernvarmeværk a.m.b.a. indfører fjernvarmestik til teknikrum nr. 0.109 (Hovedteknikum) og der afsluttet med stophaner.

##### 4.4.2 Omfang

- Levering og montering af målerinstallation i teknikrum nr. 0.109 (hovedteknikum) jf. tegningsmaterialet
- Levering og montering af hovedfordelingsledninger i bygning
- Levering og montering af hovedfordelingsledninger i terrændæk
- Levering og montering af blandesløjfer jf. tegningsmaterialet
- Levering og montering af komplet gulvarmeanlæg i hele bygningen jf. tegningsmaterialet
- Levering og montering af fordelerrørskabe / Shuntskabe
- Levering og montering af komponenter jf. vvs principdiagrammer samt øvrige nødvendige dele for fuldt funktionsdygtigt anlæg samt servicering af alle dele
- Kontrol af samtlige indstøbningsdetaljer for varmeanlægget i forbindelse med betonelementer
- Levering og montering af lufttæppe

##### Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

- Fjernvarmemåler leveret af Skærbæk Fjernvarme a.m.b.a.
- Cirkulationspumper
- Motorventiler
- Termoaktuatorer
- Bimålere

##### Følgende leveres og monteres under andet arbejde

##### 4.4.3 Lokalisering

Der henvises til tegningsmaterialet.

##### 4.4.4 Tegningshenvisning

###### *Plantegninger:*

V.M.121.E00 - VVS gulvplan E00 - Mellembygning  
V.N.121.E00 - VVS gulvplan E00 - Nord  
V.S.121.E00 - VVS gulvplan E00 - Syd  
V.M.122.E00 - VVS loftsplan E00 - Mellembygning  
V.N.122.E00 - VVS loftsplan E00 - Nord  
V.S.122.E00 - VVS loftsplan E00 - Syd  
V.N.123.E00 - VVS gulvplan E01 - Nord  
V.S.123.E00 - VVS gulvplan E01 - Syd  
V.N.124.E00 - VVS loftsplan E01 - Nord  
V.S.124.E00 - VVS loftsplan E01 - Syd

###### *Principtegninger:*

V.620 VVS principdiagrammer

Der henvises i øvrigt generelt til det samlede VVS-projektet.

#### 4.4.5 Koordination

Arbejder i teknikrum samt vandrette føringer over nedhængt loft og lodrette føringer i teknikskakte skal koordineres øvrige arbejder herunder i særdeleshed ventilations-, el- og tømreentreprisen.

Arbejdet med trækning af tomrør i terrændæk koordineres med råhus-entreprisen.

Der henvises endvidere til den samlede beskrivelse.

#### 4.4.6 Tilstødende bygningsdele

##### Forudgående bygningsdele/arbejder

##### Efterfølgende bygningsdele/arbejder

#### 4.4.7 Projektering

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### 4.4.8 Undersøgelser

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### 4.4.9 Materialer og produkter

#### 4.4.10 Udførelse

Der udføres komplet varmeinstallation i hele bygning som opbygges i henhold til tegningsmateriale, nærværende beskrivelse samt efter leverandørernes/producenternes anvisning.

Bygningen opvarmes primært med gulvvarme.

Styringsautomatik leveres og monteres under CTS-entreprisen.

Gulvvarmeslanger udlægges iht. leverandørens anvisninger. Inden nederste betonslidlag støbes skal der udlægges tomrør til efterfølgende trækning af gulvvarmeslanger til de enkelte kredse.

Der udføres forbrugsmåling ved samtlige gulvvarmeshunte/gulvvarmefordelere iht. tegningsmaterialet.

Samtlige målere i varmesystemet leveres under CTS-arbejdet og monteres under nærværende entreprise.

Følere, termomotorer og motorventiler m.v. leveres under CTS-arbejdet forberedt for at kommunikere med CTS-anlæg. Montering sker under nærværende entreprise.

Cirkulationspumper leveres under CTS-arbejdet og monteres under VVS-arbejdet.

Installationens entreprisegrænse er fjernvarmeværkets stophaner i teknikrum.

Der skal udføres det nødvendige antal afspærringsventiler, således at senere reparationer og/eller udskiftninger kan foretages uden gener.

Alle nødvendige ventiler m.v. for at anlægget afleveres fuldt funktionsdygtigt skal være indeholdt, også selvom de ikke direkte er nævnt.

Synlige rør i teknikrum samt stigestrange i teknikskakt samt hovedrør over nedhængte lofter samt hvor rørføringen i øvrigt er tilgængelig udføres i middelsvære gevindrør.

Endvidere udføres fordeling af hovedforsyning internt i bygningen via præisolerede dobbeltfør placeret i terrændæk.

Blandesløjfer for gulvvarmeanlæg samt varmeklader i ventilationsanlæg placeres i teknikrum jf. tegningsmaterialet.

Gulvvarmeshunte placeres i fordelerrørsskabe på de enkelte etager. Placering fremgår af tegningsmaterialet.

Styring udføres iht. CTS beskrivelsen.

Installationen skal isoleres iht. gældende normer, nærværende beskrivelse samt tegningsmaterialet.

Arbejdet med fjernvarme udføres iht. gældende leveringsbestemmelser fra Skærbæk Fjernvarme a.m.b.a

Der etableres midlertidig varmforsyning via kaloriferevarmere under byggeperioden. Der henvises til BSB samt PSS.

#### **4.4.11 Mål og tolerancer**

Gulvkonvektorer skal nøje justeres i forhold til fremtidig overkant gulv, således rist flugter med overkant gulv. Tolerance: +/- 1 mm.

#### **4.4.12 Prøver**

Der skal udføres tidlig mockup af udvalgte teknikskabe jf. beskrivelse for optimering af rørføringer og montage.

Der henvises endvidere til den samlede beskrivelse.

#### **4.4.13 Arbejdsmiljø**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.4.14 Kontrol**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.4.15 D&V-dokumentation**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.4.16 Planlægning**

Der henvises til den samlede beskrivelse.



10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 50/73

---

#### **4.5 Afløbsinstallationer i bygning**

##### **4.5.1 Orientering**

Der udføres komplet ny afløbsinstallation i hele bygningen, som tilsluttes kloakstudse i terræn.

Alle afløbsinstallationer i vægge, slidlag, synlige rør i bygning, tilslutninger af afløb fra vaske m.v. til afsatte afløbsstudse, hører under nærværende entreprise. Tilslutninger gælder ligeledes maskiner der leveres under anden entreprise.

##### **4.5.2 Omfang**

- Levering og montering af afløbsledninger
- Levering og montering af faldstammer
- Levering og montering af kondens afløb for ventilationsanlæg
- Levering og montering af gulvafløb
- Levering og montering af faldstammeudluftninger over tag inkl. taggenemføring og taghætte
- Levering og montering af vandlås til vaskemaskiner
- Tilslutning til studse i gulv

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

##### **4.5.3 Lokalisering**

Der henvises til tegningsmaterialet.

##### **4.5.4 Tegningshenvisning**

Hovedtegninger:

V.X.110 - Kloakplan

V.X.111 - Regn- og spildevandsplan

V.M.125.E00 - Afløbsplan E00 - Mellembygning

V.N.125.E00 - Afløbsplan E00 - Nord

V.S.125.E00 - Afløbsplan E00 - Syd

V.N.126.E01 - Afløbsplan E01 - Nord

V.S.126.E01 - Afløbsplan E01 - Syd

V.M.127.E00 - Afløbsplan tag - Mellembygning

V.X.127.E02 - Afløbsplan tag - Nord og Syd

V.628 - VVS indstøbningsdetaljer

Der henvises i øvrigt generelt til det samlede VVS-projektet.

##### **4.5.5 Koordinering**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

##### **4.5.6 Tilstødende bygningsdele**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

##### **4.5.7 Projektering**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 52/73

#### **4.5.8 Undersøgelser**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.5.9 Materialer og produkter**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.5.10 Udførelse**

Det påhviler entreprenøren at tilslutte samtlige tapsteder til afløbssystemet. Alle afløbsinstallationer i vægge, slidlag, synlige rør i bygning, tilslutninger af afløb fra vaske m.v. til afsatte afløbsstudse hører under nærværende entreprise.

Tilslutninger gælder ligeledes maskiner der leveres under anden entreprise.

Overgange/reduktioner fra kloakstudse i terrændæk leveres og udføres under nærværende entreprise.

HV: Ø40

RV: Ø50

WC:Ø110

USV: Ø50

KV: Ø50

Entreprenøren udfører nødvendige rille og retableringsarbejder.

Samtlige hulboringer og retableringer i nødvendigt omfang henligger under nærværende arbejde.

Udluftningsledning udføres som Ø75 og afsluttes i taghætte.

#### **4.5.11 Mål og tolerancer**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.5.12 Prøver**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.5.13 Arbejdsmiljø**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.5.14 Kontrol**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.5.15 D&V-dokumentation**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.5.16 Planlægning**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

## **4.6 Tagafvanding**

### **4.6.1 Orientering**

Der udføres komplet system for tagafvanding.

Tagafvanding for hovedbygning udføres generelt som et UV-System.

Afvanding fra Science tårn og tagterrasser udføres som traditionelt system

### **4.6.2 Omfang**

- Levering og montering af komplet UV-system for tagafvanding
- Levering og montering af brønde til Science tårn og tagterrasser
- Levering og montering af fuldsvejst rørsystem placeret i tagisoleringen og over nedhængt loft iht. tegningsmaterialet
- Levering og montering af faldstammer for tagafvanding
- Levering og montering af udspyer

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejdet**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

### **4.6.3 Lokalisering**

Der henvises til tegningsmaterialet.

### **4.6.4 Tegningshenvisning**

*Plantegninger:*

V.X.110 - Kloakplan

V.X.111 - Regn- og spildevandsplan

V.N.125.E00 - Afløbsplan E00 - Nord

V.S.125.E00 - Afløbsplan E00 - Syd

V.N.126.E01 - Afløbsplan E01 - Nord

V.S.126.E01 - Afløbsplan E01 - Syd

V.M.127.E00 - Afløbsplan tag - Mellebygning

V.X.127.E02 - Afløbsplan tag - Nord og Syd

Der henvises i øvrigt generelt til det samlede VVS-projektet.

### **4.6.5 Koordinering**

Arbejdet med tagafvanding koordineres med tagarbejdet.

### **4.6.6 Tilstødende bygningsdele**

Kondensisolering prissættes under bygningsdel for teknisk isolering og mærkning.

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

### **4.6.7 Projektering**

Det påhviler VVS-entreprenøren at projekterer og dimensionere det komplette UV-System for hovedbygningens tagafvanding, herunder:

- Tagbrønde
- Rørdimensioner
- Arbejdstegninger

### **4.6.8 Undersøgelser**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 54/73

#### 4.6.9 Materialer og produkter

##### UV-system

Tagbrønd til tagpapdækning:  
Tagbrønd med ferole i PE-HD.  
Løvfang med funktionsdel.  
Grundelement med tilslutningsblik af CrNi-stål 1.4301  
Bitumenbane med SBS  
Beskyttelsesplade

Rør:

Materiale: PE-HD

Koefficient for lineær udvidelse: 0,17 mm/(m K)

Absorbering af lineær udvidelse: Kræver ekspansionsmuffe

Installationstemperatur: -20 til 40 °C

Temperatur ved permanent belastning: -20 til 80 °C

Kemisk resistens: 95 % af alle standard-alkalier, syrer og kemikalier

Rørsystem udføres fuldsvejst.

##### Afvanding fra tagterasser og Science tårn

Tagbrønd:

Tagbrønd til tagpapdækning Ø110 med løvfang.

Synlige tagnedløb udføres i sortlakeret rustfrit stål Ø110.

##### Udspyr:

Der leveres og monteres udspyr. Antal fremgår af arkitekttegninger.

Udspyr leveres som horisontal tagbrønde hvor flange er bukket 90° ved indløbet, så tagbrønden kan monteres vandret. Indløbet udføres firkantet med rundt udløb i Ø50. Rør gennem facade/murkrone udføres i sortlakeret i rustfrit stål.

#### 4.6.10 Udførelse

Tagafvanding fra tage udføres generelt som UV-system.

Vandt føres via kondensisolerede rør uden fald placeret i tagisolering til tagnedløb i bygningen. Fra tagnedløb føres vandet via rør under bygningen til grøfter i terræn.

Tagbrønde fra tagterasser tilsluttes nedløbsrør via rør over nedhængt loft. Nedløbsrør placeres indvendigt i bygningen iht. tegningsmateriale. Fra bygning ledes vandet via rør til grøfter og bassin i terræn.

Tagbrønd på Science tårn tilsluttes tagnedløb, som placeres i Science tårn. Nedløbet skydes ud gennem Science tårn facade og vandet løber over taget til UV-system.

Tagnedløb for Science tårn og tagterasser udføres med tagbrønd under terrassebrædder som tilsluttes Ø110 rør og føres med fald til nedløbsrør iht. tegningsmaterialet.

Afløbsledninger for tagvand i bygning kondensisoleres og føres til afsatte studse i terrændæk iht. tegningsmaterialet.

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 55/73

---

**4.6.11 Mål og tolerancer**

**4.6.12 Prøver**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

**4.6.13 Arbejdsmiljø**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

**4.6.14 Kontrol**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

**4.6.15 D&V-dokumentation**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

**4.6.16 Planlægning**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 56/73

#### **4.7 Sanitet**

##### **4.7.1 Orientering**

Bygningsdelen omfatter sanitet til hele bygningen. Der henvises til arkitektprojekt for antal af sanitet.

##### **4.7.2 Omfang**

- Levering og montering af alt sanitet som ikke er til nedfældning og indbygning i bordplader iht. arkitektprojekt

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Sanitet til nedfældning og indbygning i bordplader

##### **4.7.3 Lokalisering**

Der henvises til tegningsmaterialet.

##### **4.7.4 Tegningshenvisning**

*Plantegninger:*

V.M.121.E00 - VVS gulvplan E00 - Mellembygning

V.N.121.E00 - VVS gulvplan E00 - Nord

V.S.121.E00 - VVS gulvplan E00 - Syd

V.N.123.E00 - VVS gulvplan E01 - Nord

V.S.123.E00 - VVS gulvplan E01 - Syd

Der henvises i øvrigt generelt til det samlede VVS-projektet.

Der henvises endvidere til det samlede arkitektprojekt, herunder rumtegninger for bad/WC, køkkener mv, for antal af sanitet.

##### **4.7.5 Koordinering**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

##### **4.7.6 Tilstødende bygningsdele**

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

##### **4.7.7 Projektering**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

##### **4.7.8 Undersøgelser**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

##### **4.7.9 Materialer og produkter**

Elev/personaletoiletter

*Toilet*

Type: Toiletskål til vægmontering. Helt glatte sider og skjulte monteringsbeslag.

Anvendes sammen med indbygningscisterne og skylleknop. Farve: Hvid

Materiale: Porcelæn med rengøringsvenlig glasur, dobbeltglasering.

Farve: Hvid

Højde, overkant skål: 400-460 mm

Skyl (stort/lille): 6/3 liter

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 57/73

#### *Sæde til toilet*

Materiale: Hård plast med softclose lukning. Toiletsædet skal have quick release beslag for nem rengøring.

#### *Skylleknop til toilet*

Materiale: Rustfrit stål  
Dimension (BxD): 250x170 mm

#### *Indbygningscisterne*

Modulhøjde: 1080-1140 mm  
Vulsthøjde/sidehøjde: 400-460 mm  
Spændeboltshøjde: 320-380 mm

#### *Håndvask*

Farve: Mat hvid Acovi komposit  
Dimension (HxBxD): 130x600x400 mm  
Vægt: 14 kg  
Med integreret afløb og hanehul.

#### *Blandingsbatteri til håndvask*

Berøringsfrit håndvaskarmatur med batteri.  
Batteri skal være indbygget i armaturet og skal let kunne skiftes uden at lukke for vandet. Batteriet skal kunne skiftes ovenfra.  
Det skal være muligt at konvertere armaturet fra batteri til netdrift ved at montere transformer.  
Armaturet leveres med langsomt lukkende magnetventil, så trykstød mindskes.  
Armaturet skal være med IP67 sensor, således at det kan betjenes berøringsfrit. Der skal være mulighed for at regulere temperaturen på armaturet, samt mulighed for indstilling af max temperatur (skoldningssikring).  
Armaturet leveres med perlator med vandmængdebegrænser - 3 l/min.  
Armaturet skal være vandalsikret, med udførsel i metal. Det skal ligeledes være muligt at erstatte temperaturgreb med en dækkapsel.  
Det skal være muligt at ændre efterløbstiden til et valgfrit interval.  
Det skal være muligt at indstille hygiejneskyl i faste intervaller. For nemmere rengøring skal der være muligt at deaktivere armaturet i 60 sek.  
Armaturet skal være bly- og nikkelfri.  
Armaturets fremspring skal være 108 mm.  
Der skal være 5 års udvidet dryppgaranti ved dryp ud af tuden.  
Spejl:  
Beskrivelse: Blankt spejl som indmures.  
Dimension: Se arkitekttegninger

#### *Toiletbørsteholder inkl. børste:*

Materiale: Metal/rustfrit stål

#### *Madameposeholder*

Materiale: Metal/rustfrit stål

#### HC toiletter



10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 58/73

#### *Håndvask*

Farve: Mat hvid Acovi komposit  
Dimension (HxBxD): 130x600x400 mm  
Vægt: 14 kg  
Med integreret afløb og hanehul.

#### *Blandingsbatteri til håndvask*

Berøringsfrit håndvaskarmatur med batteri.  
Batteri skal være indbygget i armaturet og skal let kunne skiftes uden at lukke for vandet. Batteriet skal kunne skiftes ovenfra.  
Det skal være muligt at konvertere armaturet fra batteri til netdrift ved at montere transformer.  
Armaturet leveres med langsomt lukkende magnetventil, så trykstød mindskes.  
Armaturet skal være med IP67 sensor, således at det kan betjenes berøringsfrit. Der skal være mulighed for at regulere temperaturen på armaturet, samt mulighed for indstilling af max temperatur (skoldningssikring).  
Armaturet leveres med perlator med vandmængdebegrænser - 3 l/min.  
Armaturet skal være vandalsikret, med udførsel i metal. Det skal ligeledes være muligt at erstatte temperaturregler med en dækkapsel.  
Det skal være muligt at ændre efterløbstiden til et valgfrit interval.  
Det skal være muligt at indstille hygiejneskyl i faste intervaller. For nemmere rengøring skal der være muligt at deaktivere armaturet i 60 sek.  
Armaturet skal være bly- og nikkelfri.  
Armaturets fremspring skal være 108 mm.  
Der skal være 5 års udvidet drypgaranti ved dryp ud af tuden.

#### *Toilet*

Type: Gulvmonteret toilet til skruemontering med lukket S-lås. Høj model. Hel-dækkende porcelæns-cisternekappe og plastindercisterne. Hygiejnisk doserings-løsning i skylleknappen.  
Materiale: Porcelæn med rengøringsvenlig glasur som standard.  
Farve: Hvid  
Skylleknop: Forkromet  
Højde, overkant skål: 460 mm  
Skyl (stort/lille): 4/2 liter

#### *Sæde til toilet*

Materiale: Hård plast med softclose lukning. Toiletsædet skal have quick release beslag for nem rengøring.

#### *Armstøtte*

Beskrivelse: Forberedt for påmontering af toiletrulle og madamepose  
Materiale: Aluminium

#### *Spejl:*

Beskrivelse: Blankt spejl som indmures.  
Dimension: Se arkitekttegninger

#### *Toiletrulleholder*

Beskrivelse: Til montering på armstøtte  
Materiale: Metal/rustfrit stål

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 59/73

*Toiletbørsteholder inkl. børste*

Materiale: Metal/rustfrit stål

*Madameposeholder*

Beskrivelse: Til montering på armstøtte

Materiale: Metal/rustfrit stål

Toilet/bad

*Håndvask*

Farve: Mat hvid Acovi komposit

Dimension (HxBxD): 130x600x400 mm

Vægt: 14 kg

Med integreret afløb og hanehul.

*Blandingsbatteri til håndvask*

Berøringsfrit håndvaskarmatur med batteri.

Batteri skal være indbygget i armaturet og skal let kunne skiftes uden at lukke for vandet. Batteriet skal kunne skiftes ovenfra.

Det skal være muligt at konvertere armaturet fra batteri til netdrift ved at montere transformer.

Armaturet leveres med langsomt lukkende magnetventil, så trykstød mindskes.

Armaturet skal være med IP67 sensor, således at det kan betjenes berøringsfrit. Der skal være mulighed for at regulere temperaturen på armaturet, samt mulighed for indstilling af max temperatur (skoldningssikring).

Armaturet leveres med perlator med vandmængdebegrænser - 3 l/min.

Armaturet skal være vandalsikret, med udførsel i metal. Det skal ligeledes være muligt at erstatte temperaturgreb med en dækkapsel.

Det skal være muligt at ændre efterløbstiden til et valgfrit interval.

Det skal være muligt at indstille hygiejneskyl i faste intervaller. For nemmere rengøring skal der være muligt at deaktivere armaturet i 60 sek.

Armaturet skal være bly- og nikkelfri.

Armaturets fremspring skal være 108 mm.

Der skal være 5 års udvidet dryppgaranti ved dryp ud af tuden.

*Toilet*

Type: Toiletskål til vægmontering. Helt glatte sider og skjulte monteringsbeslag.

Anvendes sammen med indbygningcisterne og skylleknep. Farve: Hvid

Materiale: Porcelæn med rengøringsvenlig glasur, dobbeltglasering.

Farve: Hvid

Højde, overkant skål: 400-460 mm

Skyl (stort/lille): 6/3 liter

*Sæde til toilet*

Materiale: Hård plast med softclose lukning. Toiletsædet skal have quick release beslag for nem rengøring.

*Skylleknep til toilet*

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 60/73

Materiale: Rustfrit stå  
Dimension (BxD): 250x170 mm

#### *Indbygningcisterne*

Modulhøjde: 1080-1140 mm  
Vulsthøjde/sidehøjde: 400-460 mm  
Spændeboltshøjde: 320-380 mm

#### *Spejl:*

Beskrivelse: Blankt spejl som indmures.  
Dimension: Se arkitekttegninger  
Toiletrulleholder:  
Materiale: Metal/rustfrit stål  
Dimension: Til jumbo toiletruller

#### *Toiletbørsteholder inkl. børste*

Materiale: Metal/rustfrit stål

#### *Madameposeholder*

Beskrivelse: Til montering på armstøtte  
Materiale: Metal/rustfrit stål

#### *Linjeafløb*

Materiale: Børstet rustfrit stål  
Rist: Cirkulære huller  
Ristmål (LxB): 795x80 mm

#### *Brusesæt*

Beskrivelse: brusepanel med selvlukkende et-grebsbatteri, brusehoved samt brusearm for tilslutning af VV og KV.  
Udført i grå-hvid pulverlakeret aluminium med afrundede kanter og integrerede forstærkninger.  
Vandbesparende blandingsbatteri og indstillelig temperatur.  
Selvlukkefunktion og automatisk lukning efter ca. 30 sek. Udskiftelig ventil-ind-sats.  
Vandforbrug: ca. 7-8 liter/minut.  
Vandtilgang ovenfra eller bagfra.  
Til- og afgang armatur: 3/4". Til- og afgang brusearm: 1/2".

#### Køkkener og faglokaler

##### *Køkkenvask*

Materiale: Rustfri stål  
Dimension(BxD): 590x530 mm

##### *Blandingsbatteri til køkkenvask*

Materiale: Krom  
Leveres som to-grebs med svingtud til montering i bord/vask.

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 61/73

Armaturet skal være godkendt til salg i Danmark, og leveres med fladt vippe-greb, forkromet overflade og keramisk kartusche med anti-skoldningsfunktion og koldstartsfunktion, når grebet er i lodret position.

Armaturet leveres med G-formet svingtud med 120° svingbegrænsning.

Vandgennemstrømningen skal kunne reguleres i kartuschen (Eco-save vandsparefunktion).

Armaturet leveres med rubclean-perlator med vandmængdebegrænsere (maks 8 l/min). Indmad i armaturet skal være lavet i fødevaregodkendte materialer. Keramisk pakning og tilgang nedefra gennem fleksible tilslutningsslange med rustfri nippel. Armaturets fremspring skal være 195 mm, og højde til tududløb skal være 264 mm.

Armaturet skal overholde støjgruppe 1, trykgruppe >300.

Der skal være 5 års udvidet drypgaranti ved dryp ud af tuden.

Skal være godkendt til drikkevand

2 års garanti på produkter med funktionsfejl.

5 års udvidet drypgaranti på armaturer, der drypper ud af tuden.

1-grebs armatur

Svingtud med 120° svingbegrænsning

Keramisk kartusche

Kold-starts funktion

Rub Clean til let fjernelse af kalk

Anti-skoldning funktion

Vandforbrug max. 8 l/m (v/ 300kpa)

Eco-Save vandsparefunktion

Støjgruppe 1

Trykgruppe >300 kPa

195 mm fremspring

#### Rengøringsrum, depoter m.v.:

##### *Udslagsvask til vægmontering:*

Materiale: Rustfri stål

Dimension (BxDxH): 490x340x175 mm

##### *Blandingsbatteri til rengøringsvask:*

Materiale: Krom

Leveres som to-grebs med svingtud og til indbygning.

Med blandeventil (mulighed for at tappe drikkevand)

Vandalsikker udførelse i metal.

Eco Flow (Energi- og vandbesparende konstantvandstrømsperlator 5 l/min) ved 2-6 bar.

Armaturet startes ved at holde hånden foran sensoren. Efter start skyller armaturet i mindst 6 sek. og fortsætter så længe hånden er foran sensoren.

Begrænset skylletid, forhindrer oversvømmelse.

Valgfri skylletid, max. 60 sek. ved aktivering af sensor.

150 mm fremspring.

Deaktivering af vandflow via magnet (bruges f.eks. til rengøring)

Lavt strømforbrug - Lang levetid.  
Mulighed for gennemskylning med varmt vand mod legionella.  
Batteridrift, kan konverteres til netdrift.  
IP-sensor, IP67.  
Opfylder EN1717.

#### *Gulvafløb*

Køkkenbrønd 500x1000 mm i rustfrit stål med elefantrist  
Dybde: 60mm til udløb, 121 mm med udløb  
Udløb: Ø110

#### *Installation:*

Nem installation og service.  
Automatisk justering af sensorafstanden.  
Enkelt batteri udskiftning uden at lukke for vandet.

#### *Indstillinger:*

Justerbar temperaturbegrænsning.  
Fjernbetjening findes som tilbehør til indstilling af varmtvandsskyl, hygiejneskyl, skylletider og mere avancerede indstillinger, så som omprogrammeringslås.

#### **4.7.10**

##### **Udførelse**

Sanitet monteres jf. producentens anvisninger.

Placering af sanitet jf. arkitektens rumtegninger.

#### **4.7.11**

##### **Mål og tolerancer**

#### **4.7.12**

##### **Prøver**

Der skal fremlægges vareprøver på alle dele til godkendelse hos byggeledelsen.

#### **4.7.13**

##### **Arbejds miljø**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.7.14**

##### **Kontrol**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.7.15**

##### **D&V-dokumentation**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.7.16**

##### **Planlægning**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.7.17**

##### **DGNB**

#### **4.8 Teknisk isolering og mærkning**

##### **4.8.1 Orientering**

Alle rør og komponenter isoleres jf. DS 452.

##### **4.8.2 Omfang**

- Levering, montering og afslutning på tekniske isoleringsarbejder for alle rør og komponenter under nærværende entreprise

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

##### **4.8.3 Lokalisering**

Der henvises til tegningsmaterialet.

##### **4.8.4 Tegningshenvisning**

*Plantegninger:*

V.X.112 – Koordinerende ledningsplan i jord bygning

V.M.121.E00 - VVS gulvplan E00 - Mellembygning

V.N.121.E00 - VVS gulvplan E00 - Nord

V.S.121.E00 - VVS gulvplan E00 - Syd

V.M.122.E00 - VVS loftsplan E00 - Mellembygning

V.N.122.E00 - VVS loftsplan E00 - Nord

V.S.122.E00 - VVS loftsplan E00 - Syd

V.N.123.E00 - VVS gulvplan E01 - Nord

V.S.123.E00 - VVS gulvplan E01 - Syd

V.N.124.E00 - VVS loftsplan E01 - Nord

V.S.124.E00 - VVS loftsplan E01 - Syd

*Principtegninger:*

V.620 VVS Principdiagrammer

Der henvises i øvrigt generelt til det samlede VVS-projektet.

##### **4.8.5 Koordinering**

Der kræves koordinering i forhold til placering af rør og rørbæring for korrekt montage af isolering.

##### **4.8.6 Tilstødende bygningsdele**

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

Varmeinstallationer i bygning

Vandinstallationer i bygning

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

##### **4.8.7 Projektering**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

##### **4.8.8 Undersøgelser**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

##### **4.8.9 Materialer og produkter**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

##### **4.8.10 Udførelse**

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 64/73

---

Der henvises til den samlede beskrivelse.

**4.8.11 Mål og tolerancer**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

**4.8.12 Prøver**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

**4.8.13 Arbejdsmiljø**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

**4.8.14 Kontrol**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

**4.8.15 D&V-dokumentation**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

**4.8.16 Planlægning**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

---

#### **4.9 Hugning, boring og retablering mv. i nødvendigt omfang**

##### **4.9.1 Orientering**

Der er under betonelementleverancen udført udsparinger for huller over Ø100 samt recesser til afløb og vandinstallationer i betonelementer.

##### **4.9.2 Omfang**

- Hugning, boring og retablering mv. i nødvendigt omfang

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

##### **4.9.3 Lokalisering**

Der henvises til tegningsmaterialet.

##### **4.9.4 Tegningshenvisning**

Der henvises til det samlede VVS-projekt.

##### **4.9.5 Koordinering**

##### **4.9.6 Tilstødende bygningsdele**

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

##### **4.9.7 Projektering**

##### **4.9.8 Undersøgelser**

##### **4.9.9 Materialer og produkter**

##### **4.9.10 Udførelse**

##### **4.9.11 Mål og tolerancer**

##### **4.9.12 Prøver**

##### **4.9.13 Arbejdsmiljø**

##### **4.9.14 Kontrol**

##### **4.9.15 D&V-dokumentation**

##### **4.9.16 Planlægning**



10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 66/73

#### **4.10 Brandsikring**

##### **4.10.1 Orientering**

Der udføres brandsikring af alle rørgennemføringer i brandskel.

##### **4.10.2 Omfang**

- Brandsikring af rørgennemføringer i lodrette og vandrette brandskel for vand, varme, afløb og gas

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

##### **4.10.3 Lokalisering**

Der henvises til tegningsmaterialet.

##### **4.10.4 Tegningshenvisning**

INGENIØRPROJEKT:

Hovedtegninger:

V.M.121.E00 - VVS gulvplan E00 - Mellembygning

V.N.121.E00 - VVS gulvplan E00 - Nord

V.S.121.E00 - VVS gulvplan E00 - Syd

V.M.122.E00 - VVS loftsplan E00 - Mellembygning

V.N.122.E00 - VVS loftsplan E00 - Nord

V.S.122.E00 - VVS loftsplan E00 - Syd

V.N.123.E00 - VVS gulvplan E01 - Nord

V.S.123.E00 - VVS gulvplan E01 - Syd

V.N.124.E00 - VVS loftsplan E01 - Nord

V.S.124.E00 - VVS loftsplan E01 - Syd

V.M.125.E00 - Afløbsplan E00 - Mellembygning

V.N.125.E00 - Afløbsplan E00 - Nord

V.S.125.E00 - Afløbsplan E00 - Syd

V.N.126.E01 - Afløbsplan E01 - Nord

V.S.126.E01 - Afløbsplan E01 - Syd

V.M.127.E00 - Afløbsplan tag - Mellembygning

V.X.127.E02 - Afløbsplan tag - Nord og Syd

Der henvises i øvrigt generelt til det samlede VVS-projektet.

Der henvises endvidere til brandplaner samt brandstrategirapport.

##### **4.10.5 Koordinering**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

##### **4.10.6 Tilstødende bygningsdele**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

##### **4.10.7 Projektering**

VVS-entreprenøren er ansvarlig for at lokalisere gennemføringer i brandskel og brandsikre det samlede VVS-anlæg jf. DBi Vejledning 31 Brandtætninger.

Forud for udførelse af brandsikring skal VVS-entreprenøren fremsende tegningsmateriale med placeringer af brandsikring samt datablade og MK-godkendelser på produkter til brandsikring.

- 4.10.8 Undersøgelser**  
Der henvises til den samlede beskrivelse.
- 4.10.9 Materialer og produkter**  
Der henvises til den samlede beskrivelse.
- 4.10.10 Udførelse**  
Der henvises til den samlede beskrivelse.
- 4.10.11 Mål og tolerancer**  
Der henvises til den samlede beskrivelse.
- 4.10.12 Prøver**  
Der henvises til den samlede beskrivelse.
- 4.10.13 Arbejdsmiljø**  
Der henvises til den samlede beskrivelse.
- 4.10.14 Kontrol**  
Der henvises til den samlede beskrivelse.
- 4.10.15 D&V-dokumentation**  
Der henvises til den samlede beskrivelse.
- 4.10.16 Planlægning**  
Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.11 Indregulering, funktionstest, drift og vedligehold samt KS-materiale**

##### **4.11.1 Orientering**

##### **4.11.2 Omfang**

- Gennemskylning og trykprøvning af komplette anlæg for vvs og afløb
- Indregulering af samtlige varmeanlæg
- Indregulering af samtlige brugsvandsanlæg
- Drift- og vedligeholdelsesmateriale for samtlige typer af rør og komponenter i vvs- og afløbsanlæg
- KS-materiale

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

##### **4.11.3 Lokalisering**

##### **4.11.4 Tegningshenvisning**

*Plantegninger:*

V.M.121.E00 - VVS gulvplan E00 - Mellembygning  
V.N.121.E00 - VVS gulvplan E00 - Nord  
V.S.121.E00 - VVS gulvplan E00 - Syd  
V.M.122.E00 - VVS loftsplan E00 - Mellembygning  
V.N.122.E00 - VVS loftsplan E00 - Nord  
V.S.122.E00 - VVS loftsplan E00 - Syd  
V.N.123.E00 - VVS gulvplan E01 - Nord  
V.S.123.E00 - VVS gulvplan E01 - Syd  
V.N.124.E00 - VVS loftsplan E01 - Nord  
V.S.124.E00 - VVS loftsplan E01 - Syd  
V.M.125.E00 - Afløbsplan E00 - Mellembygning  
V.N.125.E00 - Afløbsplan E00 - Nord  
V.S.125.E00 - Afløbsplan E00 - Syd  
V.N.126.E01 - Afløbsplan E01 - Nord  
V.S.126.E01 - Afløbsplan E01 - Syd  
V.M.127.E00 - Afløbsplan tag - Mellembygning  
V.X.127.E02 - Afløbsplan tag - Nord og Syd

*Principtegninger:*

V.620 VVS principdiagrammer

Der henvises i øvrigt generelt til det samlede VVS-projektet.

##### **4.11.5 Koordinering**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

##### **4.11.6 Tilstødende bygningsdele**

###### **Forudgående bygningsdele/arbejder**

Varmeinstallationer i bygning  
Afløbsinstallationer i bygning  
Vandinstallationer i bygning  
Vandinstallationer i jord  
Sanitet  
Brandsikring

Teknisk isolering og mærkning

#### **Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

##### **4.11.7**

#### **Projektering**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

##### **4.11.8**

#### **Undersøgelser**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

##### **4.11.9**

#### **Materialer og produkter**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

##### **4.11.10**

#### **Udførelse**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

##### **4.11.11**

#### **Mål og tolerancer**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

##### **4.11.12**

#### **Prøver**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

##### **4.11.13**

#### **Arbejds miljø**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

##### **4.11.14**

#### **Kontrol**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

##### **4.11.15**

#### **D&V-dokumentation**

Entreprenøren skal udføre udarbejde en digital driftsvejledning.

Driftsvejledningen skal afleveres på USB.

Der afleveres D&V dokumentation for hver bygningsdel.

Der skal føres et arkiv, hvor dokumentation for materialer, prøver og andre i arbejdsbeskrivelsen og/eller på tegningerne krævede dokumentationer samles. Arkivet skal indeholde en fortegnelse over dokumentationen.

Driftsvejledningen skal indeholde følgende oplysninger:

1. Indholdsfortegnelse
2. Adresse- og telefonliste samt evt. kontaktperson for eget firma, underentreprenører og leverandører
3. Datablade, instruktioner og vejledninger
4. "Som Udført" – tegninger

Derudover skal der for hver enkelt bygningsdel afleveres følgende oplysninger indskrevet i bygningsdelskort:

1. Materialedata
2. Bygningsdelsbeskrivelse (Kortfattet)
3. Inspektionsfrekvens
4. Vedligeholdelsesmetode
5. Vedligeholdelsespris pr. enhed
6. Forventet levetid
7. Pris for udskiftning

---

10.0 VVS Entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev. Dato: 26.11.2018  
Side : 70/73

---

Produktkataloger, vejledninger m.v. skal leveres i søgbare pdf-dokumenter.

**4.11.16 Planlægning**

Arbejdet med indregulering og funktionstest skal nøje planlægges, således eventuelle udbedringer er mulige.

## **4.12 F-Gasinstallation**

### **4.12.1 Orientering**

#### **4.12.2 Omfang**

Komplet F-gasinstallation til 0.25 Natur & teknologi og 1.44 Science lab, som inkluderer

- Flaskeskab
- Komplet rørinstallation iht. tegningsmaterialet
- 2 stk. dobbelte bordmonterede gashaner
- 15 stk. bordmonterede gashaner
- Styring
- Ventiler

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

#### **4.12.3 Lokalisering**

Placering fremgår af tegningsmaterialet.

#### **4.12.4 Tegningshenvisning**

*Plantegninger*

V.X.113 - Koordinerende ledningsplan jord

*Rumtegninger*

V.N.705.E00 - 0.25 Natur & Teknologi

V.S.709.E01 - 1.44 Science lab

Der henvises i øvrigt generelt til det samlede VVS-projektet.

#### **4.12.5 Koordinering**

#### **4.12.6 Tilstødende bygningsdele**

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

#### **4.12.7 Projektering**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.12.8 Undersøgelser**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.12.9 Materialer og produkter**

Samtlige materialer og produkter til fuldt færdigt F-gasanlæg leveres og monteres under nærværende entreprise.

Herunder: gashaner med afspærring og slangestuds, gasrørinstallation jf. tegningsmateriale, 2 stk. magnetventiler, 2 stk. regulatorer, 2 stk. SAV-ventiler, 2 stk. Laborietetester, 2 stk. 11 kg gasflasker, Galvaniseret stålskab til udvendig montage inkl. lås. Nøgleafbryder og nødstop monteres under el-entreprisen, som arbejderne koordineres med.

Montagen udføres på laboratorieborde, som leveres og monteres under anden entreprise.

#### **4.12.10 Udførelse**

Der udføres komplet f-gasanlæg til lokalenummer 0.25 Natur & teknologi og 1.44 Science lab.

Flaskeskabet placeres udendørs ved indgang syd, science lommen. Flaskeskabet indeholder i alt 2 x 17 kg F-gasflasker (34 kg). I flaskeskabet er der monteret én regulatorkombination til lavtryk (30 mbar). Efter regulatorkombinationen er der monteret en magnetventil, som styres via laboratorietesteren i faglokalet.

Rørinstallationen udføres i Ø22 og Ø15 mm kobberrør og samles ved søvlodning og klemmeringsfittings.

Rørinstallationen er i jord ført fra flaskeskabet ind i 0.25 Natur & teknologi og 1.44 Science lab.

Fra gas-skab i 1.44 science lab føres rørinstallationen frem til elev- og lærerbordene som skjulte rør over nedhængt loft i stueetage, og stikkes op gennem dækket til det enkelte bord.

Fra gasskab i 0.25 Natur & teknologi føres rørinstallation i terrændækket frem til lærerbordet.

I hvert lokale monteres en laboratorietester med nødstop, som er placeret ved flugtveje. Laboratorietesterens magnetventil er monteret umiddelbart ved indføring til faglokalet i gasskab. I forbindelse med laboratorietesteren monteres en signallampe ved flugtvejen (1 indvendigt og en uden for faglokalet) som indikerer, at der er åbent for gassen.

Ved elevbordene placeres punktudsugninger under anden entreprise. Den mekaniske udsugning overvåges af en strømovertvågning, som sikrer, at laboratorietesteren ikke kan aktivere gassen, med mindre mekanisk udsugning er aktiveret.

Det påhviler VVS-installatøren at udføre nødvendigt tegningsmateriale samt at sikre at gældende lovgivning og vejledning omkring gasinstallationen overholdes.

Gasanlægget udføres generelt efter Gasreglementets afsnit A, Gasreglementets afsnit B-5 samt krav fra Beredskabsstyrelsen.

#### **4.12.11 Mål og tolerancer**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.12.12 Prøver**

#### **4.12.13 Arbejdsmiljø**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.12.14 Kontrol**

Der henvises til den samlede beskrivelse.

#### **4.12.15 D&V-dokumentation**

I forbindelse med aflevering afleveres dokumentation for drift og vedligehold.

#### **4.12.16 Planlægning**

---

## **Bilag 1 Udbudskontrolplan**

Nedenfor er fremdraget væsentlige kontroller, der umiddelbart skal dokumenteres overfor tilsynet i form af kontrolskemaer eller kontroljournaler. Disse afleveres dateret og underskrevet til byggeledelsen straks efter, at kontrolresultaterne foreligger. Kontrolskemaer og kontroljournaler indeholder de i arbejds- og bygningsdelsbeskrivelsen angivne dokumentationer som målkontrol, visuelle kontroller, varedeklarationer, attester, prøvninger, følgesedler, certifikater, godkendelsesordninger m.v.



VVS  
Arbejdsbeskrivelse – VVS  
Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 74/73

Udarbejdet: KF

Kontrolleret: PHN

Godkendt: CHA

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium
<b>1</b>	<b>Projekteringskontrol</b>					
1.1	Projektdokumenter	B2.400 3.9.2	Kontrol af dokumentation	100%	Afslutning for projektering	Beregninger er kontrolleret og fremsendt til byggeledelsen
<b>2</b>	<b>Kontrol af undersøgelser</b>					
2.1						
<b>3</b>	<b>Materiale- og produktkontrol</b>					
3.1						
<b>4</b>	<b>Modtagekontrol</b>					
4.1						
<b>5</b>	<b>Udførelseskontrol</b>					
5.1	Svejsecertifikater	ARB 3.7.2	Visuel kontrol	100%	Før opstart	ARB 3.2.2
5.2	Rørmontering inkl. afstande, niveau mv.	ARB 3.7.2	Visuel kontrol og kontrolmåling	100%	Løbende	ARB 3.3.2
5.3	Bæring herunder fællesbæring	ARB 3.7.2	Visuel kontrol	100%	Løbende	ARB 3.3.2
5.4	Ekspansion	ARB 3.7.2	Visuel kontrol	100%	Løbende	ARB 3.3.2
5.5	Rørgennemføringer og bøsninger	ARB 3.7.2	Visuel kontrol	100%	Løbende	ARB 3.3.2
5.6	Rørsvejsninger	ARB 3.7.2	Kontrol af dokumentation	100%	Løbende	ARB 3.3.2
5.7	Tæthed og tryk	ARB 3.7.2	Kontrolmåling	100%	Før indregulering	ARB 3.4.8
5.8	Gennemskylning og udluftning	ARB 3.7.2	Visuel kontrol	100%	Løbende	ARB 3.4.9
5.9	Indregulering	ARB 3.7.2	Kontrol af dokumentation	100%	Efter indregulering	ARB 3.4.11
5.10	Støjniveau	ARB 3.7.2	Kontrolmåling	10% af alle rum	Efter indregulering	ARB 3.4.12
5.11	Klargøring	ARB 3.7.2	Visuel kontrol	100 %	Før sammenbygning	ARB 3.7.2
5.12						
<b>6</b>	<b>Slutkontrol</b>					
6.1	Funktionsafprøvning	B2.400, 3.9.7	B2.400, 3.9.7	B2.400, 3.9.7	Før aflevering	Overensstemmelse med projektmateriale
6.2						

Tønder Kommune

# Ny skole i Skærbæk

## 1.6 Kloak

Dato: 19.10.2018

Rev. A – 26.11.2018 – Beskrivelse opdateret ift. tidligere udsendt hovedprojekt ifm. prækvalifikation.



Totalrådgivning:

 FRIIS & MOLTKE  
ARCHITECTS

Underrådgivere:



Møller &  
Grønberg

 Tækker  
Rådgivende Ingeniører A/S

 FM Bygningsdrift  
Logistik & Rådgivning

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
Indholdsfortegnelse

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 1/37

Molio dokument id:  
Udarbejdet: NMG

Molio revision:  
Kontrolleret: PHN

Molio revisionsdato:  
Godkendt: KF

<b>Indholdsfortegnelse .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Orientering .....</b>	<b>6</b>
1.1 Generelt .....	6
1.2 Definitioner .....	6
<b>2. Omfang .....</b>	<b>7</b>
2.1 Generelt .....	7
2.1.1 Forhold til myndigheder .....	7
2.2 Bygningsdele.....	7
2.3 Projektering .....	7
2.4 Byggeplads .....	8
2.5 Sikkerhed og sundhed .....	8
2.5.1 Generelt.....	8
2.5.2 Midlertidige påvirkninger .....	8
2.5.3 Risikospecifikation .....	8
2.6 Omgivende miljø.....	8
2.7 Kvalitetsledelse .....	8
2.7.1 Generelt.....	8
2.7.2 CE-mærkning mv. ....	8
2.7.3 Garantierklæringer .....	9
2.7.4 Kontrolokumentation.....	9
2.7.5 D&V-dokumentation .....	9
2.7.6 Autorisationsdokumentation .....	9
2.7.6.1 Generelt .....	9
2.7.6.2 Varmt arbejde .....	10
2.7.6.3 Asbest.....	10
2.7.6.4 Epoxy og isocyanater .....	10
2.8 Arbejdets planlægning.....	10
2.9 Undersøgelser .....	11
2.10 Prøver .....	11
2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer.....	11
2.12 Rengøring .....	11
<b>3. Generelle specifikationer.....</b>	<b>12</b>
3.1 Generelt .....	12
3.1.1 CE-mærkning mv. ....	12
3.1.2 Byggeplads.....	12
3.1.2.1 Generelt .....	12
3.1.2.2 Beskyttende foranstaltninger.....	12
3.1.2.3 Transport og oplagring .....	12
3.1.2.3.1 Generelt .....	12
3.1.2.3.2 Stive ledninger .....	13
3.1.2.3.3 Tætte fleksible ledninger.....	13
3.1.2.3.4 Drænledninger.....	13

3.1.2.4	Stillads .....	13
3.1.3	Arbejdets planlægning .....	13
3.1.4	Autorisation og uddannelse.....	13
3.1.4.1	Generelt .....	13
3.1.4.2	Varmt arbejde .....	13
3.1.4.3	Asbest.....	13
3.1.4.4	Epoxy og isocyanater .....	13
3.2	Referencer .....	13
3.2.1	Generelt.....	13
3.2.2	Referencer der er generelt gældende for arbejdet.....	14
3.2.2.1	Beton .....	15
3.2.2.2	Plast .....	16
3.2.3	Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet .....	18
3.3	Projektering .....	18
3.3.1	Generelt.....	18
3.3.2	Dokumentation .....	18
3.4	Undersøgelser .....	18
3.4.1	Generelt.....	18
3.4.2	Dokumentation .....	18
3.5	Materialer og produkter .....	18
3.5.1	Generelt.....	18
3.5.2	Stive ledninger.....	18
3.5.3	Tætte fleksible ledninger .....	19
3.5.4	Drænledninger .....	19
3.5.5	Dæksler, riste mv.....	19
3.5.6	Brønde.....	19
3.5.6.1	Generelt .....	19
3.5.6.2	Nedgangsbrønde .....	19
3.5.6.3	Vej-, dræn- og tagnedløbsbrønde .....	19
3.5.6.4	Gennemløbs- og skelbrønde.....	20
3.5.6.5	Vandbremsebrønd .....	20
3.5.6.6	Pumpebrønde.....	21
3.5.7	Udskillere .....	21
3.5.8	Pumper .....	21
3.5.8.1	Generelt .....	21
3.5.8.2	Drænpumper.....	21
3.5.8.3	Spildevandspumper .....	21
3.5.8.4	Regnvandspumpe .....	21
3.5.9	Rottespærre .....	22
3.5.10	Brøndrenovering .....	22
3.5.11	Strømpeforing.....	22
3.5.12	Rørsprængning .....	22
3.5.13	Vandbremseser .....	22
3.5.14	Fedtudskiller.....	22
3.6	Udførelse .....	22
3.6.1	Generelt.....	22
3.6.2	Mål og tolerancer .....	23
3.6.3	Gennemføringer, påmonteringer og retableringer .....	23
3.6.4	Demontering.....	23

3.6.4.1	Generelt .....	23
3.6.4.2	Interimsoverpumpning .....	23
3.6.4.3	Brønde .....	23
3.6.4.4	Ledninger .....	23
3.6.5	Opretning .....	23
3.6.5.1	Generelt .....	23
3.6.5.2	Brønde .....	23
3.6.5.3	Ledninger .....	23
3.6.6	Lægning af stive ledninger.....	23
3.6.6.1	Generelt .....	23
3.6.6.2	Lægning og samling .....	23
3.6.6.3	Opstropning .....	23
3.6.7	Lægning af tætte fleksible ledninger .....	23
3.6.7.1	Generelt .....	23
3.6.7.2	Lægning og samling .....	23
3.6.7.3	Opstropning .....	23
3.6.8	Lægning af drænledninger .....	23
3.6.8.1	Generelt .....	23
3.6.8.2	Lægning og samling .....	24
3.6.8.3	Filtergrus .....	24
3.6.9	Dæksel/ristearbejder .....	24
3.6.10	Brøndarbejder.....	24
3.6.11	Udskillere .....	24
3.6.12	Pumper .....	24
3.6.12.1	Generelt .....	24
3.6.12.2	Drænpumper.....	24
3.6.12.3	Spildevandspumper .....	24
3.6.13	Rottespærre .....	24
3.6.14	Tæthedsprøvning .....	24
3.6.15	Trykprøvning .....	24
3.6.16	TV-inspektion .....	24
3.6.17	Brøndrapporter .....	25
3.6.18	Indmåling.....	25
3.6.19	Strømpeforing.....	25
3.6.20	Rørsprængning .....	25
3.7	Relationer til andre arbejder.....	25
3.7.1	Generelt.....	25
3.7.2	Forudgående arbejder.....	25
3.7.3	Koordinering.....	25
3.7.4	Overdragelse .....	25
3.8	Arbejds miljø.....	25
3.9	Kontrol .....	25
3.9.1	Generelt.....	25
3.9.2	Projekteringskontrol .....	25
3.9.3	Kontrol af undersøgelser .....	25
3.9.4	Materiale- og produktkontrol.....	25
3.9.5	Modtagekontrol.....	25
3.9.6	Udførelseskontrol .....	25
3.9.7	Slutkontrol .....	26

<b>4. Bygningsdelsbeskrivelser .....</b>	<b>27</b>
4.1 Afløbssystem for jordlagt spildevand i bygning .....	27
4.1.1 Orientering.....	27
4.1.2 Omfang .....	27
4.1.3 Lokalisering .....	27
4.1.4 Tegningshenvisning .....	27
4.1.5 Koordinering .....	27
4.1.6 Tilstødende bygningsdele.....	27
4.1.13 Arbejdsmiljø.....	28
4.1.14 Kontrol.....	28
4.1.15 D&V-dokumentation.....	28
4.1.16 Planlægning .....	28
4.2 Afløbssystem for regn- og drænvand i terræn.....	29
4.2.1 Orientering .....	29
4.2.2 Omfang .....	29
4.2.3 Lokalisering .....	29
4.2.4 Tegningshenvisning .....	29
4.2.5 Koordinering .....	29
4.2.6 Tilstødende bygningsdele.....	29
Forudgående bygningsdele/arbejder .....	29
4.2.12 Prøver .....	30
4.2.13 Arbejdsmiljø.....	30
4.2.14 Kontrol.....	30
4.2.15 D&V-dokumentation.....	30
4.2.16 Planlægning .....	30
4.3 Afløbssystem for spildevand i terræn.....	31
4.3.1 Orientering .....	31
4.3.2 Omfang .....	31
4.3.3 Lokalisering .....	31
4.3.4 Tegningshenvisning .....	31
4.3.5 Koordinering .....	31
4.3.6 Tilstødende bygningsdele.....	31
4.3.13 Arbejdsmiljø.....	32
4.3.14 Kontrol.....	32
4.3.15 D&V-dokumentation.....	32
4.3.16 Planlægning .....	32
4.4 Fedtudskiller .....	33
4.4.1 Orientering .....	33
4.4.2 Omfang .....	33
4.4.3 Lokalisering .....	33
4.4.4 Tegningshenvisning .....	33
4.4.5 Koordinering .....	33
4.4.6 Tilstødende bygningsdele.....	33
4.4.7 Projektering .....	33
4.4.8 Undersøgelser .....	33
4.4.9 Materialer og produkter .....	33
4.4.10 Udførelse.....	33
4.4.11 Mål og tolerancer.....	33
4.4.12 Prøver .....	33

4.4.13	Arbejdsmiljø.....	33
4.4.14	Kontrol.....	33
4.4.15	D&V-dokumentation.....	33
4.4.16	Planlægning.....	33
4.5	Pumpebrønde.....	34
4.5.1	Orientering.....	34
4.5.2	Omfang.....	34
4.5.3	Lokalisering.....	34
4.5.4	Tegningshenvi- sning.....	34
4.5.5	Koordinering.....	34
4.5.6	Tilstødende bygningsdele.....	34
4.5.7	Projektering.....	34
4.5.8	Undersøgelser.....	34
4.5.9	Materialer og produkter.....	34
4.5.10	Udførelse.....	34
4.5.11	Mål og tolerancer.....	34
4.5.12	Prøver.....	34
4.5.13	Arbejdsmiljø.....	34
4.5.14	Kontrol.....	34
4.5.15	D&V-dokumentation.....	34
4.6	Vandbremsebrønd.....	35
4.6.1	Orientering.....	35
4.6.2	Omfang.....	35
4.6.3	Lokalisering.....	35
4.6.4	Tegningshenvi- sning.....	35
4.6.5	Koordinering.....	35
4.6.6	Tilstødende bygningsdele.....	35
4.6.7	Projektering.....	35
4.6.8	Undersøgelser.....	35
4.6.9	Materialer og produkter.....	35
4.6.10	Udførelse.....	35
4.6.11	Mål og tolerancer.....	35
4.6.12	Prøver.....	35
4.6.13	Arbejdsmiljø.....	35
4.6.14	Kontrol.....	35
4.6.15	D&V-dokumentation.....	35

**Bilag 1 Udbudskontrolplan..... 36**

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
1. Orientering

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 6/37

---

## **1. Orientering**

### **1.1 Generelt**

bips B2.420, Basisbeskrivelse – afløb i jord/2011-12-31 er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

INGENIØRTEGNINGER:

V.X.110 – Kloakplan

V.X.111 – Regn- og spildevandsplan

V.X.112 – Koordinerende ledningsplan i jord bygning

V.X.113 – Koordinerende ledningsplan i jord

Derudover henvises generelt til arkitektprojekt og landskabsprojekt.

### **1.2 Definitioner**



1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 7/37

## 2. Omfang

### 2.1 Generelt

Arbejdet omfatter de i punkt 2.2 nævnte bygningsdele og andre ydelser, som er nærmere beskrevet i arbejdsbeskrivelsen og/eller vist på tegningsmaterialet.

Arbejdet omfatter samtlige materialer, leverancer og arbejdspræstationer til arbejdets fulde færdiggørelse, således også alle sædvanlige og naturlige følge- og bydelser, som ikke er selvstændigt beskrevet.

Arbejdet omfatter tillige nødvendige interimisafstivninger, gravekasser, tørholdelsesforanstaltninger m.v.

Arbejdet omfatter herudover bestemmelser i byggesagsbeskrivelsen samt eventuelt i tilbudslisten anførte ydelser, eksempelvis stipulerede ydelser, som er henført til dette arbejde.

#### 2.1.1 Forhold til myndigheder

Arbejdet skal udføres i forhold til gældende vedtægter og anvisninger fra Tønder Kommune. Entreprenøren er pligtig til at anmelde arbejdet til myndigheder ud fra gældende regler før arbejdet påbegyndes. Det påhviler nærværende entreprenør at tilkalde myndigheder ved arbejder hvor myndighedernes tilstedeværelse er påkrævet.

### 2.2 Bygningsdele

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- Afløbssystem for jordlagt spildevand i bygningerne
- Afløbssystem for regn- og drænvand i terræn
- Afløbssystem for spildevand i terræn
- Fedtudskiller
- Pumpebrønde
- Vandbremsere

### 2.3 Projektering

Der indgår ikke egentlige projekteringsydelser i arbejdet, men entreprenøren skal på baggrund af udbudsmaterialet udarbejde supplerende specifikationer og anvisninger for arbejdets udførelse.

Af materialet skal fremgå tolerancekrav til arbejdets udførelse og montage.

Materialet skal fremsendes til byggeledelsen senest 15 arbejdsdage før udførelse eller montage påbegyndes, og udførelse eller montage må ikke påbegyndes, før byggeledelsens bemærkninger til materialet foreligger skriftligt. Hvis kommentarer m.m. medfører ændringer til ovennævnte dokumentationsmateriale, fremsendes en revideret udgave så betids, at ændringer kan indarbejdes og godkendes af byggeledelsen inden udførelse eller montage.

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 8/37

## 2.4

### Byggeplads

Der henvises til BSB, PSS og byggepladsplan.

Entreprenøren ansøger, etablerer, fjerner og betaler selv afgifter og nødvendig tilslutning af spildevandsafløb fra skurbyen.

Udførelse, tilslutning og fjernelse af installationen skal udføres af autoriseret kloakmester efter forudgående ansøgning til Tønder Forsyning A/S.

## 2.5

### Sikkerhed og sundhed

#### 2.5.1

##### Generelt

Der henvises til BSB og PSS.

#### 2.5.2

##### Midlertidige påvirkninger

Entreprenøren skal sørge for nødvendige beskyttelsesforanstaltninger for at sikre, at rør og brønde m.v. ikke tilfyldes med fremmedlegemer. Ansvar for eventuelle følgeskader forårsaget af fremmedlegemer påhviler entreprenøren. Entreprenøren har det fulde ansvar for frostskafer på anlægget indtil aflevering og byggetilsynets endelige godkendelse.

#### 2.5.3

##### Risikospecifikation

## 2.6

### Omgivende miljø

Der henvises til BSB og PSS.

## 2.7

### Kvalitetsledelse

#### 2.7.1

##### Generelt

Som dokumentation for entreprenørens kvalitetsovervågning og kontrol af arbejdets kvalitet skal entreprenøren føre et arkiv, der skal indeholde dokumentation for materialekontrol, modtagekontrol, kontrol af udførelsen, slutkontrol, afleveringskontrol samt andre i denne arbejdsbeskrivelses udbudskontrolplan anførte kontroller.

Dokumentationen udleveres i 2 eksemplarer til byggeledelsen og 1 eksemplar opbevares af entreprenøren. Kvalitetsdokumentationen skal udleveres til byggeledelsen senest 2. arbejdsdag efter afslutning af den omhandlede aktivitet. Såfremt byggeledelsen skønner det forsvarligt, kan det aftales, at kun dele af dokumentationsmaterialet - i et omfang bestemt af byggeledelsen - kan afleveres efter ovennævnte procedure, mens den resterende del opbevares på byggepladsen tilgængelig for byggeledelsen.

#### 2.7.2

##### CE-mærkning mv.

Stk. 1 udgår og erstattes af:

Stk. 1. Leverancer og ydelser skal ledsages af den dokumentation, der er anført i de for leverancen relevante bekendtgørelser, herunder tilhørende harmoniserede standarder, Europæisk teknisk vurdering (EAD) eller relevante forordning.

##### Maskiner/anlæg

Stk. 2, 3, 4 og 5 udgår og erstattes af:

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 9/37

Stk. 2. For selvstændige maskiner skal følgende dokumentation afleveres iht. BEK om indretning af tekniske hjælpemidler:

- a) Brugsanvisning på dansk iht. til Bilag 1 punkt 1.7.4
- b) EF-overensstemmelseserklæring med oplysninger iht. Bilag 2 afsnit A.

Stk. 3. For delmaskiner skal følgende dokumentation afleveres iht. BEK om indretning af tekniske hjælpemidler:

- a) Brugsanvisning på dansk iht. til Bilag 1 punkt 1.7.4
- b) Inkorporeringserklæring med oplysninger iht. Bilag 2 afsnit B.

Stk. 4. For selvstændige maskiner, der er sammenbyggede af delmaskiner og/eller selvstændige maskiner skal følgende dokumentation afleveres iht. BEK om indretning af tekniske hjælpemidler:

- a) Sammenhængende brugsanvisning på dansk iht. Bilag 1 punkt 1.7.4
- b) Anlæggets samlede EF-overensstemmelseserklæring med oplysninger iht. Bilag 2 afsnit A.

### **2.7.3 Garantierklæringer**

#### **2.7.4 Kontrolokumentation**

Ad stk. 1.

d) og e) sammenfattes således:

d) Kvalifikationer af personale, hvortil der er stillet særlige krav og tilsvarende dokumenter, der ikke vedrører kvaliteten af det færdige arbejde.

#### **2.7.5 D&V-dokumentation**

Nærværende entreprenør skal som en del af sin ydelse ved aflevering udarbejde og udlevere drifts- og vedligeholdelsesvejledninger for de under entreprisen udførte anlæg. Materialet skal desuden indeholde alle relevante tegninger og brugsvejledninger på dansk og garantibeviser for det leverede. Desuden skal der som en del af ydelsen udføres en grundig instruktion af brugere af anlægget.

#### **2.7.6 Autorisationsdokumentation**

Ad stk. 1, 2, 3 og 4 udgår.

##### **2.7.6.1 Generelt**

Stk. 1. Entreprenøren skal dokumentere, at denne er autoriseret til at udføre de beskrevne arbejder i henhold til myndighedskrav.

Stk. 2. Entreprenøren skal dokumentere, at de personer, der skal udføre strømpeforing, har den relevante uddannelse.

Stk. 3. Entreprenøren skal dokumentere, at de personer, der skal udføre svejsning af PE-rør, har den relevante uddannelse.

Stk. 4. Dokumentation skal afleveres til byggeledelsen inden arbejdet påbegyndes.

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 10/37

### 2.7.6.2

#### Varmt arbejde

Stk. 1. Entreprenøren skal dokumentere, at de personer, der skal udføre varmt arbejde, er certificerede hertil inden arbejdet påbegyndes.

Stk. 2. Entreprenøren skal dokumentere, at de personer, der skal udføre arbejde med svejsning, skæring i rustfrit stål samt slibning i tilknytning hertil, har den fornødne uddannelse iht. Svejsning, skæring mv. i metal, AT-vejledning inden arbejdet påbegyndes.

Stk. 3. Certifikat for samt tilladelsesblanket til at udføre varmt arbejde skal afleveres til byggeledelsen inden arbejdet påbegyndes.

### 2.7.6.3

#### Asbest

Stk. 1. Entreprenøren skal dokumentere, at de personer der skal udføre arbejde med asbest, har den fornødne uddannelse iht. Asbest, AT-vejledning inden arbejdet påbegyndes.

### 2.7.6.4

#### Epoxy og isocyanater

Stk. 1. Entreprenøren skal dokumentere, at de personer, der skal udføre arbejde med epoxy og/eller isocyanater, har den fornødne uddannelse iht. BEK. om arbejdsmiljøfaglige uddannelser inden arbejdet påbegyndes.

### 2.8

#### Arbejdets planlægning

Der skal påregnes deltagelse i 1 projektgennemgangsmøde.

Følgende dokumenter skal leveres til byggeledelsens gennemsyn i 1 eksemplar:

- Trykprøvning
- TV-inspektion (dvd og tv-rapporter)
- Indregulering af vandbremsere

Følgende dokumenter skal leveres til byggeledelsen i <x> eksemplarer:

- Brøndrapporter af samtlige nedgangs- og skelbrønde
- Digital dokumentation af indmåling af samtlige ledninger og brønde.

Entreprenøren skal, før udførelse påbegyndes, udarbejde fornødne arbejdsdokumenter i form af evt. arbejdstegninger, evt. beregninger, arbejdsbeskrivelser og instruktioner, der sikrer, at de i projektmaterialet angivne specifikationer vil blive overholdt under udførelsen.

På anmodning skal arbejdsdokumenter afleveres til byggeledelsens gennemsyn. Projektmaterialet tilgodeser funktion af bygningsdelene over for de påvirkninger, de er beregnet for i det færdige bygværk. Under udførelsen kan bygningsdelenes funktion og/eller påvirkningerne være anderledes end i det færdige bygværk afhængig af f.eks. den valgte udførelsesrækkefølge og/eller særlig påvirkning i byggeperioden.

Det påhviler entreprenøren nøje at gennemtænke de udførelsesmetoder, der påtænkes anvendt, og der skal tages de fornødne forholdsregler, således at sikkerheden stedse er sikret, og uacceptable forhold i forbindelse med udførelsen forhindres.

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
2. Omfang

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 11/37

---

Alle midlertidige foranstaltninger til arbejdets gennemførelse medtages og udføres, herunder beskyttelse af bygninger mod skader under udførelsen.

Byggeledelsen kan forlange dokumentation for, at ovenstående krav vil blive overholdt.

**2.9 Undersøgelser**

**2.10 Prøver**

**2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer**

**2.12 Rengøring**

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 12/37

### **3. Generelle specifikationer**

#### **3.1 Generelt**

##### **3.1.1 CE-mærkning mv.**

Stk. 1 udgår og erstattes af:

Stk. 1. Leverancer og ydelser, der falder ind under en forordning eller et eller flere direktiver, der er implementeret i Danmark, skal være mærkede i overensstemmelse hermed. Mærkningen skal omfatte både CE-mærkning og eventuelle andre mærkningskrav.

##### **Maskiner/anlæg**

Stk. 3 udgår og erstattes af:

Stk. 3. Dokumentation for de øvrige arbejders delmaskiner og/eller selvstændige maskiner til brug for den samlede EF-overensstemmelseserklæring iht. BEK om indretning af tekniske hjælpemidler udleveres af byggeledelsen.

##### **3.1.2 Byggeplads**

###### **3.1.2.1 Generelt**

###### **3.1.2.2 Beskyttende foranstaltninger**

Ad stk. 1 udgår og erstattes af:

Stk. 1. Beskyttende foranstaltning dækker enhver form for interimsbeskyttelse, herunder afdækning, inddækning, overdækning, støvvægge mv.

Ad stk. 3-9 begge inkl.

Udgår.

###### **3.1.2.3 Transport og oplagring**

###### **3.1.2.3.1 Generelt**

Stk. 3. Transport og oplagring af materialer og produkter skal følge producent- og/eller leverandøranvisninger. Det skal foregå på en sådan måde, at materialer og produkter ikke lider skade, og således at projektmaterialets krav til det færdige bygværk opfyldes.

Stk. 4. Al aflæsning, transport og udpakning indenfor byggepladsen af de af bygherren leverede materialer samt returnering af eventuel emballage skal være indeholdt i arbejdet.

Stk. 5. Entreprenøren skal sikre sig at materialer og bygningsdele beskyttes mod skadelig opfugtning og mod beskadigelse som følge af lave temperaturer.

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 13/37

### **3.1.2.3.2 Stive ledninger**

### **3.1.2.3.3 Tætte fleksible ledninger**

### **3.1.2.3.4 Drænledninger**

### **3.1.2.4 Stillads**

Stk. 1. Stillads defineres som en midlertidig konstruktion, der enten kan fungere som understøtning, afstivning, fastgørelse mv. for de permanente konstruktioner indtil disse kan bære sig selv, og/eller virke som adgangsvej for personale, transport af materialer mv. og platform hvorpå og fra der udføres arbejder.

### **3.1.3 Arbejdets planlægning**

Den statiske beregning vil blive kommenteret inden for <x> arbejdsdage fra modtagelsen.

### **3.1.4 Autorisation og uddannelse**

#### **3.1.4.1 Generelt**

Stk. 1. For arbejde med strømpeforing og/eller rørsprængning skal entreprenøren være medlem af kontrolordningen for ledningsreovering NO DIG eller tilsvarende kontrolordning.

#### **3.1.4.2 Varmt arbejde**

Stk. 1. De personer, der skal udføre arbejde med svejsning, skæring i rustfrit stål samt slibning i tilknytning hertil, skal have den fornødne uddannelse iht. Svejsning, skæring mv. i metal, AT-vejledning.

#### **3.1.4.3 Asbest**

Stk. 1. De personer, der skal udføre arbejde med asbest, skal have den fornødne uddannelse iht. Asbest, AT-vejledning.

#### **3.1.4.4 Epoxy og isocyanater**

Stk. 1. De personer, der skal udføre arbejde med epoxy og/eller isocyanater, skal have den fornødne uddannelse iht. BEK. om arbejdsmiljøfaglige uddannelser.

### **3.2 Referencer**

#### **3.2.1 Generelt**

Entreprenøren skal indenfor tilbudssummen præstere samtlige ydelser til entreprisens fuldførelse. Nødvendige arbejder og leverancer og alle for det pågældende arbejde nødvendige midlertidige foranstaltninger og bydelser, herunder også sådanne, som ikke direkte er angivet på tegningsmaterialet, beskrivelse eller betingelser, men som er nødvendige for entreprisens tilfredsstillende fuldførelse skal være indeholdt i tilbuddet.

Som bydelser opfattes foruden oprydning af og evt. bortkørsel af egne materialer og affald m.v., levering og montering af beslag, skruer, lim, fugemateriale, skæreolie, pakgarn og lignende. Det påhviler ligeledes entreprenøren at stille værktøj, maskiner, stilladser m.m. til rådighed.

Hvor tegninger, beskrivelser m.m. ikke kan yde tilstrækkelig vejledning eller såfremt noget måtte stå uklart, skal entreprenøren i tide, inden tilbud afgives,

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 14/37

indhente nærmere oplysninger.

Hvis der konstateres tekniske fejl, eller skønnes projektet i strid med myndighedernes krav, skal dette omgående meddeles totalentreprenøren således, at alle ydelser er indeholdt i tilbuddet.

Materialer m.m. må kun anbringes (oplagres) efter byggeledelsens anvisninger. Entreprenøren skal selv bekoste flytning af materialer, maskiner, værktøj m.m., som anbringes uden tilladelse.

Eventuelle fejl og mangler skal afhjælpes uopholdeligt.

Kloak-entreprenøren er pligtig til uden ekstrabetaling, at udbedre eventuelle fejl og mangler efter tilsynets anvisninger.

### 3.2.2

#### Referencer der er generelt gældende for arbejdet

Med de tilføjelser og skærpede krav, der er foreskrevet i projekt materialet, er følgende almenlydige dokumenter med tilknyttede standarder mv. gældende i deres helhed:

- DS 430:1986 (rettet 2012-udgave), Dansk Ingeniørforenings norm for lægning af fleksible ledninger af plast i jord.
- DS 432:2009, Norm for afløbsinstallationer inkl. DS432 Till. 1:2012.
- DS 436:1993, Norm for dræning af bygværker.
- DS 455:1985 (rettet 2014-udgave), Dansk Ingeniørforenings norm for tæthed af afløbsinstallationer i jord
- DS 462:1995, Dansk Ingeniørforenings norm for registrering af ledninger.
- DS 475:2012, Norm for etablering af ledninger i jord.
- Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 473 om kloakarbejde, 7. oktober 1983 med tilhørende ændring nr. 7, 14. januar 1988
- Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 589 om indretning af byggepladser.
- BR15
- Arbejdstilsynets meddelelse nr. 4.02.1 om vaccination af personer, beskæftiget med spildevand og kloakslam, marts 1992.
- SBI-Anvisning 185 Afløbsinstallationer. 2 udgave.
- Kommunale regulativer og bestemmelser.

Ad stk. 8.

Erstattes af:

Stk. 8. Brønddæksler med karm til kørebane- og gangarealer - Del 1: Definitioner, klassifikation, generelle principper for konstruktion, ydeevnekrav og prøvningsmetode

DS/EN 124-1:2015

Dansk Standard

Brønddæksler med karm til kørebane- og gangarealer - Del 2: Brønddæksler med karm lavet af støbejern

DS/EN 124-2:2015

Dansk Standard



1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 15/37

Brønddæksler med karm til kørebane- og gangarealer - Del 3: Brønddæksler med karm lavet af stål eller aluminiumslegeringer  
DS/EN 124-3:2015  
Dansk Standard

Brønddæksler med karm til kørebane- og gangarealer - Del 4: Brønddæksler med karm lavet af stålarmert beton  
DS/EN 125-4:2015  
Dansk Standard

Brønddæksler med karm til kørebane- og gangarealer - Del 5: Brønddæksler med karm lavet af kompositmaterialer  
DS/EN 124-5:2015  
Dansk Standard

Brønddæksler med karm til kørebane- og gangarealer - Del 6: Brønddæksler med karm lavet af polypropylen (PP), polyethylen (PE) eller uplastificeret polyvinylchlorid (PVC-U)  
DS/EN 124-6:2015  
Dansk Standard

Ad stk. 9.  
Fotomanualen  
DANVA Vejledning 57, 7.udgave, 1. oplag digital, januar 2010, rettellesblad marts 2010.  
DANVA

Ad stk. 10.  
DANVA Vejledning 58, 6.udgave, 2010.  
DANVA

Ad stk. 11.  
Rettes til:  
Fotomanualen - fysisk indeks  
DANVA Vejledning 66, 1.udgave, juni 2005.  
DANVA

Ad stk. 12 udgår og erstattes af:  
Stk. 12. Acceptkriterier - Vurdering af nye og fornyede ledninger ved TV-inspektion  
DANVA Vejledning 92, 2.udgave, januar 2015  
DANVA.

Ad stk. 13.  
SBI-anvisning 185:1997.

### **3.2.2.1 Beton**

Ad stk. 1.  
DS 421:1986.

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 16/37

Ad stk. 2.  
DS 437:1986 (rettet 2012-udgave).

Ad stk. 3.  
DS/EN 1916:2004  
DS/EN 1916/AC:2008.

Ad stk. 4.  
DS/EN 2420-1:2008.

Ad stk. 5.  
DS/EN 1917:2004  
DS/EN 1917/AC:2008.

Ad stk. 6.  
DS 2420-2:2008.

### 3.2.2.2

#### Plast

Ad stk. 1.  
DS 430:1986 (rettet 2012-udgave).

Ad stk. 2.  
DS 2077.1:1983

Ad stk. 3.  
DS 2077.2:1983.

Ad stk. 4.  
DS 2130:1976.

Ad stk. 5.  
DS 2349:1990.

Ad stk. 6.  
DS 2350:1990.

Ad stk. 7.  
Erstattes af:  
Plastrørssystemer til gravitationsafløbsledninger lagt i jord  
– Hård poly(vinylchlorid) (PVC-U), polypropylen (PP) og polyethylen (PE) – Del  
2: Specifikationer for mandehuller og inspektionsbrønde  
DS/EN 13598-2:2016  
Dansk Standard

Ad stk. 8.  
DS 2380:1990.

Ad stk. 9.

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 17/37

DS/EN 1401-1:2009.

Ad stk. 10.  
DS/EN ISO 13229:2011.

Ad stk. 11.  
DS/EN 1277:2004.

Ad stk. 12.  
DS/EN ISO 13260:2011.

Ad stk. 13.  
Udgår og erstattes af:  
Stk. 13. Plastrørsystemer til gravitationsafløbsledninger lagt i jord - Polypropylen (PP)  
a) Del 1: Specifikationer for rør og fittings og for rørsystemet  
DS/EN 1852-1:2009  
Dansk Standard.

Ad stk. 14.  
Udgår og erstattes af:  
Stk. 14. Plastrørsystemer til gravitationsafløbsledninger lagt i jord - Polyethylen (PE)  
a) Del 1: Specifikationer for rør, fittings og systemet  
DS/EN 12666-1 +A1:2011  
b) Del 2: Vejledning for vurdering af overensstemmelse  
DS/CEN/TS 12666-2:2012  
Dansk Standard.

Ad stk. 15.  
a) DS/EN 12201-1:2011  
b) DS/EN 12201-2 + A1:2013  
c) DS/EN 12201-3 + A1:2012  
d) Udgår og erstattes af Del 4: Ventiler til vandforsyning  
DS/EN 12201-4:2013.

Ad stk. 16.  
DS/EN ISO 2505:2006.

Ad stk. 17.  
a) DS/EN 13476-1:2007  
b) DS/EN 13476-2:2007  
c) DS/EN 13476-3 + A1:2009.

Ad stk. 18.  
DS/EN ISO 9969:2016

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 18/37

### 3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet

Ad stk. 2.  
DS/EN ISO 1461:2009.

Ad stk. 3.  
DS/EN ISO 12944-2:2000.

Stk. 4. Svejsning, skæring mv. i metal  
At-vejledning D.2.16-2  
April 2005  
Opdateret juni 2014  
Arbejdstilsynet.

Stk. 5. BEK om arbejdsmiljøfaglige uddannelser  
Bekendtgørelse nr. 1088 af 28. november 2011 om arbejdsmiljøfaglige uddannelser  
Arbejdstilsynet  
Med senere ændringer:  
BEK nr. 406 af 01/05/2012  
BEK nr. 455 af 12/05/2014.

Stk. 6. Asbest  
AT-vejledning C.2.2-1, Juli 2005 - opdateret oktober 2016  
Arbejdstilsynet.

## 3.3 Projektering

### 3.3.1 Generelt

### 3.3.2 Dokumentation

## 3.4 Undersøgelser

### 3.4.1 Generelt

### 3.4.2 Dokumentation

## 3.5 Materialer og produkter

### 3.5.1 Generelt

Den krævede dokumentation for anvendte materialer og produkter, eksempelvis i form af produktcertifikater, recepter eller lignende, skal forelægges byggeledelsen for gennemsyn og indgå i entreprenørens D&V materiale.

Dokumentationen vil blive kommenteret indenfor 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Alle materialer og produkter skal være fejlfrie og ikke tidligere anvendt.

### 3.5.2 Stive ledninger

Rørtype: PP med indskudsmuffer og gummiringe  
Gummiringstype: VA godkendt tætningsring

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 19/37

Ringstivhedsklasse: min. SN8

### 3.5.3 Tætte fleksible ledninger

#### 3.5.4 Drænledninger

Materiale: PP/PE

Ved drænledninger anvendes fleksible samlinger, som indgår i de enkelte fabrikanter standardprogram. Drænledninger leveres som hullede eller slidsede rør, tilpasset den omkringliggende jordtype.

Plastrænør skal være dobbeltvæggede, fuldslidsede rør af PP i ringstivhedsklasse minimum SN 4 (4kN/m<sup>2</sup>).

Slidsebredden skal være mellem 1 og 1,5 mm.

#### Filtergrus

Ad stk. 3 udgår og erstattes af:

Stk. 3. Filtergrus omkring bygningsdræn skal være iht. DS 436.

### 3.5.5 Dæksler, riste mv.

#### Befæstede arealer

Karme, dæksler og riste på alle brønde i befæstede arealer udføres i støbejern som mindst klasse D 400 iht. DS/EN 124:1996.

Belastning: 40 tons

Spule-/rensebrønde, fortov: Flydende dæksel i støbejern

Spule-/rensebrønde, vej: Boltet dæksel i støbejern

Skelbrønde, vej: Boltet dæksel i støbejern

Vejdrænbrønd: Boltet dæksel i støbejern

#### Ubefæstede arealer

Karme udføres i beton

Spule-/rensebrønde: Betondæksel

Drænbrønde: Kuppelrist i støbejern

Vandbremsebrønde: Betondæksel

Ad stk. 2 udgår og erstattes af:

Stk. 2. Riste og dæksler skal sikres således, at de ikke kan åbnes uden brug af værktøj på legepladser og lignende steder.

Ad stk. 3.

Udgår.

### 3.5.6 Brønde

#### 3.5.6.1 Generelt

#### 3.5.6.2 Nedgangsbrønde

#### 3.5.6.3 Vej-, dræn- og tagnedløbsbrønde Vejdrænbrønd

Type: Ø315 med korrugeret opføringsrør i PP

Sandfangsstørrelse: 35 liter

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 20/37

Dimension på afgangsledninger: Ø 80/92 mm

**Drænbrønd, grøfter:**

Type: Ø315 korrugeret opføringsrør i PP  
Sandfangsstørrelse: 35 liter  
Dimension på afgangsledninger: Ø 80/92 mm  
Brøndbund: støbt PP  
Karm: PP

**Drænbrønd, omfangsdræn:**

Type: Ø315 korrugeret opføringsrør i PP  
Dimension på afgangsledninger: Ø 80/92 mm  
Brøndbund: støbt PP  
Karm: PP

**Sandfangsbrønd, omfangsdræn**

Type: Ø425 korrugeret opføringsrør i PP  
Sandfangsstørrelse: 70 liter  
Dimension på afgangsledninger: Ø 110 mm  
Brøndbund: støbt PP  
Karm: PP

**3.5.6.4 Gennemløbs- og skelbrønde**

**Rensebrønd**

Type: Ø315/Ø425 korrugeret opføringsrør i PP  
Brøndbund: Støbt PP  
Karm: Støbejern  
Dæksel: Støbejern

**Skelbrønd**

Type: Ø425 korrugeret opføringsrør i PP  
Brøndbund: Støbt PP  
Karm: Støbejern  
Dæksel: Støbejern

**3.5.6.5 Vandbremsebrønd**

Type: Ø600 korrugeret opføringsrør i PP  
Brøndbund: Støbt PP  
Karm: Støbejern  
Dæksel: Støbejern  
Sandfangstørrelse: 35 cm

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 21/37

### 3.5.6.6

#### Pumpebrønde

Brønde udføres i PE FLEX Ø1250 udført med sandwichbund sikret mod grundvand og med flange for opdriftssikring, dæksel løsning med Ø 1700 x 200 betonplade med Ø 800 støbejernsdæksel med flydende karm og firkant ramme samt sikkerhedsrist. Brønddybde iht. tegningsmaterialet.

Pumpebrønd bestykses med 2 stk. drænpumper på autokobling og guiderør.

Pumpebrønde leveres og monteres komplet med styringsenhed. Styringen skal udføres med niveautransmitter, der placeres i bunden af brønden.

Transmitteren kan placeres i rør, så den sidder beskyttet.

Kablet på transmitteren skal udstyres med trækaflastning samt 2 ventilationsrør, der ikke må afspærres/blokeres, idet væsketrykket over transmitteren måles i forhold til det omgivende lufttryk.

Styringsenheden skal forsynes med et LED-display, der viser den aktuelle væskestand over transmitteren.

Konfigurering af de ønskede start/stop- og alarmniveauer skal foretages på fronten af styringen via en enkel menustruktur. Styringen skal endvidere forsynes med alarmudgange for CTS overvågning.

Rørføring udført i Ø 90 PE med kuglekontra og afspærringsventiler og afsluttet uden for brønd med Ø 90 glat rørende.

Trykledning til rensebrønd udføres i PE Ø 90.

Der leveres 2 stk. Ø50 trækrør/føringsrør for styringskabel samt elforsyning fra pumpebrønd til styreskab jf. tegningsmateriale.

### 3.5.7

#### Udskillere

### 3.5.8

#### Pumper

#### 3.5.8.1

##### Generelt

#### 3.5.8.2

##### Drænpumper

Type: 2 stk. dykpumpe (ettrin)

Materiale: rustfrit stål

Afgang: trykstuds i toppen af pumpen, som peger opad

Kapslingsklasse: IP 68

Isolationsklasse: F

Vandstrøm: 10 l/s

Pumpekappe skal være helstøbt.

Netkablet og kablet til niveaufbryderen skal begge være tilsluttet et vulkaniseret, vandtæt stik, som er tilsluttet en stikdåse på det hermetisk lukkede statorhus.

#### 3.5.8.3

##### Spildevandspumper

#### 3.5.8.4

##### Regnvandspumpe

Type: dykpumpe (ettrin)

Materiale: rustfrit stål

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 22/37

Afgang: trykstuds i toppen af pumpen, som peger opad

Kapslingsklasse: IP 68

Isolationsklasse: F

Vandstrøm: 60 l/s

Pumpekappe skal være helstøbt.

Netkablet og kablet til niveauafbryderen skal begge være tilsluttet et vulkaniseret, vandtæt stik, som er tilsluttet en stikdåse på det hermetisk lukkede statorhus.

### **3.5.9 Rottespærre**

### **3.5.10 Brøndrenovering**

### **3.5.11 Strømpeføring**

### **3.5.12 Rørsprængning**

### **3.5.13 Vandbremser**

Materiale: rustfrit, syrefast stål AISI 316L

Vandbremser skal være med løftestang, kobling og afspærringsklo.

Vandbremser skal overholde følgende krav:

- Skal have konstant stor gennemløbsåbning
- Skal have trinløs indstillelig indløbsblænde, som har markering for korrekt indstilling
- Skal være monteret på kilekobling for montering og demontering fra terræn
- Skal have maksimal kontraktionseffekt i indløbet

### **3.5.14 Fedtudskiller**

Fedtudsillere leveres og udføres til nedgravning og er opbygget i polyethylen PE. Fedtudskiller udføres med opdriftssikring med betonplade omkring opføringsrør.

Udskilleren leveres med svanehals udført i galvaniseret stål.

Udskilleren leveres med styring/alarm for tilslutning/overvågning via CTS.

Dæksel udføres med opføringsrør i PE, brandkrave i beton og dæksel i støbejern.

Størrelse: 10 l/s

Der leveres 2 stk. Ø50 trækrør/føringsrør fra pumpebrønd til styreskab i skur for styringskabel samt elforsyning, jf. tegningsmateriale.

## **3.6 Udførelse**

### **3.6.1 Generelt**

Arbejdet skal udføres af en autoriseret kloakmester.

Rørlægningsarbejdet omfatter sædvanligvis alle de arbejder, der er nødvendige for entreprisens færdiggørelse, dvs. Rørlægning, tilslutning til eksisterende eller nye stikledninger m.m.



Entreprenøren skal være opmærksom på, at overfladevandet primært føres i grøfter og vandrender, hvorfor der skal tages højde for dette i udførelsen.

- 3.6.2 Mål og tolerancer**
- 3.6.3 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer**
- 3.6.4 Demontering**
  - 3.6.4.1 Generelt**
  - 3.6.4.2 Interimsoverpumpning**
  - 3.6.4.3 Brønde**
  - 3.6.4.4 Ledninger**
- 3.6.5 Opretning**
  - 3.6.5.1 Generelt**
  - 3.6.5.2 Brønde**
  - 3.6.5.3 Ledninger**
- 3.6.6 Lægning af stive ledninger**
  - 3.6.6.1 Generelt**
  - 3.6.6.2 Lægning og samling**
  - 3.6.6.3 Opstropning**
- 3.6.7 Lægning af tætte fleksible ledninger**
  - 3.6.7.1 Generelt**
  - 3.6.7.2 Lægning og samling**
  - 3.6.7.3 Opstropning**
- 3.6.8 Lægning af drænledninger**
  - 3.6.8.1 Generelt**

Hvis det er nødvendigt at udføre tilslutninger til eksisterende brønde og ledninger ved påboring, skal sådanne samlinger synes og godkendes af tilsynet, før tildækning udføres.

Ved tilslutning til præfabrikerede brøndbunde uden præfabrikeret tilslutningsmulighed skal drænen tilsluttes brønden i hul bores med kernediamantbor. Drænet tilsluttes brønden med en fleksibel gummiringssamling, idet der kun må anvendes produkter, som er underlagt en frivillig kontrolordning. Tilslutninger skal være tætte samt opfylde krav i EN681-1/-2.

Overgraves der ved ledningsarbejder drænledninger, skal disse tilsluttes til nyt drænledningssystem.

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 24/37

Tilslutning til regnvandsledning eller brønde må kun finde sted efter nærmere aftale med tilsynet.

Entreprenøren er pligtig til at meddele tilsynet, når der træffes på dræn i udgravninger.

Retablering af dræn skal godkendes inden tilfyldning.

Alle drænledninger – nye såvel som eksisterende – skal indmåles af entreprenøren og indmålingen skal indgå i KS-materialet.

### **3.6.8.2 Lægning og samling**

#### Dræn i grøfter:

Dræn i grøfter lægges jævnfør tegningsmateriale. Drængravens bredde skal være mindst 0,4 m.

Nye hoveddrænledninger nedlægges i en firkantet filtergruskasse, med min. 100 mm filtergrus på udvendig side af rør. Filtermaterialet leveres i en kvalitet som vasket filtergrus, kornstørrelse 0-3 mm. Over filtergruset opfyldes dræn-graven jf. tegningsmaterialet.

### **3.6.8.3 Filtergrus**

### **3.6.9 Dæksel/ristearbejder**

### **3.6.10 Brøndarbejder**

### **3.6.11 Udskillere**

### **3.6.12 Pumper**

#### **3.6.12.1 Generelt**

#### **3.6.12.2 Drænpumper**

#### **3.6.12.3 Spildevandspumper**

### **3.6.13 Rottespærre**

### **3.6.14 Tæthedsprøvning**

Samtlige ledningsstrækninger skal kontrolleres ved tæthedsprøvning.

### **3.6.15 Trykprøvning**

### **3.6.16 TV-inspektion**

Samtlige ledningsstrækninger skal kontrolleres ved TV-inspektion under nærværende entreprise.

TV-inspektionen skal udføres af firma tilsluttet Danske TV-inspektionsfirmaers kontrolordning (DTVK), og inspektionen skal udføres i henhold til nyeste udgave af Danva Vejledning nr. 92, "Vurdering af nye og fornyede ledninger ved TV-inspektion".

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 25/37

For observationsklasserne RB, KO, IG, IN, UF, AL, FO, GR og PÅ må observationsklassen ikke være over 0. For typerne DE, FE, ÅS og RE må klassen ikke være over 1. For øvrige må klassen ikke være over 2. VA skal være mindre end 10 %.

Ledninger skal gennemskyllles med vand, før der foretages TV – inspektion, sådan at det er muligt at konstatere evt. lunger.

Brøndnumre der er anført på ledningsplaner skal anvendes. Viser TV-inspektionen fejl, skal entreprenøren udbedre fejlen og foretage ny inspektion for egen regning.

Entreprenøren skal koordinere sit arbejde med TV-inspektionsfirmaet, således at evt. fejl og mangler er rettet, inden endelig TV-inspektion foretages, dvs. tilsynet modtager endelige TV – rapporter samt DVD.

### **3.6.17 Brøndrapporter**

### **3.6.18 Indmåling**

### **3.6.19 Strømpeføring**

### **3.6.20 Rørsprængning**

## **3.7 Relationer til andre arbejder**

### **3.7.1 Generelt**

### **3.7.2 Forudgående arbejder**

### **3.7.3 Koordinering**

### **3.7.4 Overdragelse**

## **3.8 Arbejdsmiljø**

Stk. 7. Såfremt entreprenøren bliver opmærksom på sundhedsfarlige stoffer, der ikke er angivet i projektmaterialet, skal der omgående rettes henvendelse til byggeledelsen.

## **3.9 Kontrol**

### **3.9.1 Generelt**

### **3.9.2 Projekteringskontrol**

### **3.9.3 Kontrol af undersøgelser**

### **3.9.4 Materiale- og produktkontrol**

Entreprenøren skal levere dokumentation for de anvendte produkter. Der skal ydes min. 10 års garanti på alle produkter og materialer.

### **3.9.5 Modtagekontrol**

### **3.9.6 Udførelseskontrol**

### **Bindende koter**

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
3. Generelle specifikationer

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 26/37

---

Entreprenøren skal påføre indmålte koter på brønde, herunder dæksel-, udløbs- og bundkote.

### 3.9.7

#### **Slutkontrol**

##### **Tæthedsprøvning**

Entreprenøren skal levere dokumentation for udført tæthedsprøvning.

##### **Trykprøvning**

##### **TV-inspektion**

Entreprenøren skal levere dokumentation for udført TV-inspektion.

##### **Brøndrapporter**

##### **Indmåling**

Entreprenøren skal levere digitalt grundlag, hvoraf der fremgår indmåling af brønde til hushjørner.

##### **Udskillere**

## **4. Bygningsdelsbeskrivelser**

### **4.1 Afløbssystem for jordlagt spildevand i bygning**

#### **4.1.1 Orientering**

#### **4.1.2 Omfang**

Arbejdet omfatter følgende:

- Afsætning og lægning af komplet kloaksystem i bygning jf. tegningsmateriale
- Levering og montering af kloakstudse i terrændæk jf. tegningsmateriale
- Levering og montering af foringsrør i fundamenter jf. tegningsmateriale
- Levering og montering af gulv afløb i terrændæk jf. tegningsmateriale
- Tilslutning til rensebrønde foran bygningerne jf. tegningsmateriale
- Tilslutning til offentlig afløbsinstallation jf. tegningsmateriale
- Afsætninger og nivellement af ovenstående
- Gennemskylning, tæthedsprøvning samt tv-inspektion af færdigt anlæg
- Kvalitetssikring

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

#### **4.1.3 Lokalisering**

Iht. tegningsmaterialet.

#### **4.1.4 Tegningshenvisning**

INGENIØRPROJEKT

Hovedtegninger:

V.X.110 – Kloakplan

V.X.111 – Regn- og spildevandsplan

V.X.112 – Koordinerende ledningsplan i jord bygning

V.X.113 – Koordinerende ledningsplan i jord

Derudover henvises generelt til arkitektprojekt og landskabsprojekt.

#### **4.1.5 Koordinering**

Der skal koordineres med forsyningsledninger for føringer under terrændæk og med betonarbejdet for placering af foringsrør i fundamenter.

Der skal endvidere påregnes koordinering med el- og VVS-entreprisen.

#### **4.1.6 Tilstødende bygningsdele**

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

#### **4.1.7 Projektering**

#### **4.1.8 Undersøgelser**

#### **4.1.9 Materialer og produkter**

#### **4.1.10 Udførelse**

---

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 28/37

---

**4.1.11 Mål og tolerancer**

**4.1.12 Prøver**

**4.1.13 Arbejdsmiljø**

**4.1.14 Kontrol**

**4.1.15 D&V-dokumentation**

**4.1.16 Planlægning**

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 29/37

## **4.2 Afløbssystem for regn- og drænvand i terræn**

### **4.2.1 Orientering**

Regnvand for hele bebyggelsen skal ledes via render og grøfter på overfladen til skifle.

Regnvandet forsinkes i delområder via vandbremsere monteret i brønde.

### **4.2.2 Omfang**

Arbejdet omfatter følgende:

- Lægning af drænledninger i bund af grøfter i terræn jf. tegningsmateriale
- Lægning af omfangsdræn jf. tegningsmateriale
- Lægning af regnvandsledninger jf. tegningsmateriale
- Levering og montering af drænrensebrønde jf. tegningsmateriale
- Levering og montering af sandfangsbrønde jf. tegningsmateriale
- Levering og montering af drænpumpebrønde inkl. drænpumper jf. tegningsmateriale
- Levering og montering af vandbremsebrønde jf. tegningsmateriale
- Levering og montering af vandbremsere jf. tegningsmateriale
- Indregulering af vandbremsere til de angivne afløbsstrømme
- Afsætninger og nivellement af ovenstående
- Gennemskylning, tæthedsprøvning samt tv-inspektion af færdigt anlæg
- Kvalitetssikring

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

### **4.2.3 Lokalisering**

Iht. tegningsmaterialet.

### **4.2.4 Tegningshenvisning**

INGENIØRPROJEKT

Hovedtegninger:

V.X.110 – Kloakplan

V.X.111 – Regn- og spildevandsplan

V.X.112 – Koordinerende ledningsplan i jord bygning

V.X.113 – Koordinerende ledningsplan i jord

Derudover henvises generelt til arkitektprojekt og landskabsprojekt.

### **4.2.5 Koordinering**

### **4.2.6 Tilstødende bygningsdele**

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

### **4.2.7 Projektering**

### **4.2.8 Undersøgelser**

### **4.2.9 Materialer og produkter**

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 30/37

---

**4.2.10 Udførelse**

**4.2.11 Mål og tolerancer**

Der skal udføres indregulering af afløbsstrømme gennem vandbremsere iht. tegningsmaterialet. Resultaterne forelægges byggeledelsen til godkendelse. Afløbsstrømmene må maksimalt afvige  $\pm 5\%$ , dog må afløbsstrømmen gennem den sidste vandbremse inden udløb til skifte maksimalt afvige  $-5\%$ .

**4.2.12 Prøver**

**4.2.13 Arbejdsmiljø**

**4.2.14 Kontrol**

**4.2.15 D&V-dokumentation**

**4.2.16 Planlægning**



1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 31/37

### **4.3 Afløbssystem for spildevand i terræn**

#### **4.3.1 Orientering**

#### **4.3.2 Omfang**

Arbejdet omfatter følgende:

- Tilslutning af byggeplads afløb til kloak
- Lægning af komplet spildevandsanlæg
- Levering og montering af rensebrønde
- Indmåling af alle brønde og dæksler til faste punkter, evt. hushjørner.
- Kontrol af koter ved tilslutning til offentlig spildevandsinstallation.
- Afsætninger og nivellement af ovenstående
- Gennemskylning, tæthedsprøvning samt tv-inspektion af færdigt anlæg
- Kvalitetssikring

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

#### **4.3.3 Lokalisering**

Iht. tegningsmaterialet.

#### **4.3.4 Tegningshenvvisning**

INGENIØRPROJEKT

Hovedtegninger:

V.X.110 – Kloakplan

V.X.111 – Regn- og spildevandsplan

V.X.112 – Koordinerende ledningsplan i jord bygning

V.X.113 – Koordinerende ledningsplan i jord

Derudover henvises generelt til arkitektprojekt og landskabsprojekt.

#### **4.3.5 Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med Tønder Forsyning A/S i forbindelse med tilslutning til offentlig kloak.

Der skal endvidere koordineres i forbindelse med vand- og varmeledninger i jord samt kabler for el, fiber, bredbånd og telefon i jord.

#### **4.3.6 Tilstødende bygningsdele**

Afløbssystem for jordlagt spildevand under bygning.

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

#### **4.3.7 Projektering**

#### **4.3.8 Undersøgelser**

#### **4.3.9 Materialer og produkter**

#### **4.3.10 Udførelse**

#### **4.3.11 Mål og tolerancer**

#### **4.3.12 Prøver**

---

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 32/37

---

- 4.3.13 Arbejdsmiljø**
- 4.3.14 Kontrol**
- 4.3.15 D&V-dokumentation**
- 4.3.16 Planlægning**

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 33/37

#### **4.4 Fedtudskiller**

##### **4.4.1 Orientering**

Der etableres fedtudskiller i jorden ved siden af bygningen. Den tilsluttes spildevand fra 0.57 madkundskab.

##### **4.4.2 Omfang**

Arbejdet omfatter følgende:

- Levering og montering af fedtudskiller
- Levering og montering af styreskab
- Nedgravning af kabelrør i jord fra fedtudskiller til styreskabe

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

##### **4.4.3 Lokalisering**

Iht. tegningsmaterialet.

##### **4.4.4 Tegningshenvisning**

INGENIØRPROJEKT

Hovedtegninger:

V.X.110 – Kloakplan

V.X.111 – Regn- og spildevandsplan

V.X.112 – Koordinerende ledningsplan i jord bygning

V.X.113 – Koordinerende ledningsplan i jord

Derudover henvises generelt til arkitektprojekt, landskabsprojekt og el-projekt

##### **4.4.5 Koordinering**

##### **4.4.6 Tilstødende bygningsdele**

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

##### **4.4.7 Projektering**

##### **4.4.8 Undersøgelser**

##### **4.4.9 Materialer og produkter**

##### **4.4.10 Udførelse**

##### **4.4.11 Mål og tolerancer**

##### **4.4.12 Prøver**

##### **4.4.13 Arbejdsmiljø**

##### **4.4.14 Kontrol**

##### **4.4.15 D&V-dokumentation**

##### **4.4.16 Planlægning**

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 34/37

#### **4.5 Pumpebrønde**

##### **4.5.1 Orientering**

Der etableres 3 stk. pumpebrønde for dræn- og regnvand jf. tegningsmaterialet.

##### **4.5.2 Omfang**

Arbejdet omfatter følgende:

- Levering og montering af pumpebrønde
- Levering og montering af styreskab
- Levering og montering af styring
- Nedgravning af kabelrør i jord fra pumpebrønde til styreskabe

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

##### **4.5.3 Lokalisering**

Iht. tegningsmaterialet.

##### **4.5.4 Tegningshenvvisning**

INGENIØRPROJEKT

Hovedtegninger:

V.X.110 – Kloakplan

V.X.111 – Regn- og spildevandsplan

V.X.112 – Koordinerende ledningsplan i jord bygning

V.X.113 – Koordinerende ledningsplan i jord

Derudover henvises generelt til arkitektprojekt og landskabsprojekt

##### **4.5.5 Koordinering**

##### **4.5.6 Tilstødende bygningsdele**

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

##### **4.5.7 Projektering**

##### **4.5.8 Undersøgelser**

##### **4.5.9 Materialer og produkter**

##### **4.5.10 Udførelse**

##### **4.5.11 Mål og tolerancer**

##### **4.5.12 Prøver**

##### **4.5.13 Arbejdsmiljø**

##### **4.5.14 Kontrol**

##### **4.5.15 D&V-dokumentation**

4.2.16 Planlægning

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
4. Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 35/37

---

#### **4.6 Vandbremsebrønd**

##### **4.6.1 Orientering**

Der etableres vandbremsebrønde jf. tegningsmaterialet

##### **4.6.2 Omfang**

Arbejdet omfatter følgende:

- Levering og montering af vandbremsebrønde

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

##### **4.6.3 Lokalisering**

Iht. tegningsmaterialet.

##### **4.6.4 Tegningshenvisning**

INGENIØRPROJEKT

Hovedtegninger:

V.X.110 – Kloakplan

V.X.111 – Regn- og spildevandsplan

V.X.112 – Koordinerende ledningsplan i jord bygning

V.X.113 – Koordinerende ledningsplan i jord

Derudover henvises generelt til arkitektprojekt og landskabsprojekt

##### **4.6.5 Koordinering**

##### **4.6.6 Tilstødende bygningsdele**

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

##### **4.6.7 Projektering**

##### **4.6.8 Undersøgelser**

##### **4.6.9 Materialer og produkter**

##### **4.6.10 Udførelse**

##### **4.6.11 Mål og tolerancer**

##### **4.6.12 Prøver**

##### **4.6.13 Arbejdsmiljø**

##### **4.6.14 Kontrol**

##### **4.6.15 D&V-dokumentation**

4.2.16 Planlægning

**Tønder kommune****Skærbæk skole**

1.6 Kloak entreprisen  
 Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
 Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 19.10.2018  
 Rev.dato : 26.11.2018  
 Side : 36/37

**Bilag 1 Udbudskontrolplan****Paradigme for udbudskontrolplan for afløb i jord**

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium
1	<b>Projekteringskontrol</b>					
1.1						
2	<b>Kontrol af undersøgelser</b>					
2.1						
3	<b>Materiale- og produktkontrol</b>					
3.1						
4	<b>Modtagekontrol</b>					
4.1						
5	<b>Udførelseskontrol</b>					
5.1	Bindende koter	ARB 3.9.6	Kontrol af dokumentation	ARB 3.6.1	Før rørlægning	ARB 3.6.1
5.2						
6	<b>Slutkontrol</b>					
6.1	Tæthedsprøvning	ARB 3.9.7	Kontrol af dokumentation	100 %	Før aflevering	DS 455
6.2	Trykprøvning	ARB 3.9.7	Kontrol af dokumentation	100 %	Før aflevering	DS 455
6.3	TV-inspektion	ARB 3.9.7	Kontrol af dokumentation	100 %	Før aflevering	ARB 3.6.16
6.4	Brøndrapporter	ARB 3.9.7	Kontrol af dokumentation	100 %	Før aflevering	ARB 3.6.17
6.5	Indmåling	ARB 3.9.7	Kontrol af dokumentation	ARB 3.6.18	Før aflevering	ARB 3.6.18

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

**Tønder kommune****Skærbæk skole**

1.6 Kloak entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – Kloak  
Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 19.10.2018  
Rev.dato : 26.11.2018  
Side : 37/37

---

6.6	Udskillere	ARB 3.9.7	Funktionskontrol	100 %	Før aflevering	Alle fungerer
6.7						

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

# Tønder Kommune, Wegners Plads 2

**17-041**

## **ARB - Arbejdsbeskrivelse**

### **01.0 Råhus- entreprisen**

#### **7. Byggepladsarbejde**

Udgivelsesdato: 11-09-2018

Rev. dato: 11-09-2018

#### **FRIIS & MOLTKE ARCHITECTS**

Strandvejen 20

9000 Aalborg

Tlf: +45 72100052



Udarbejdet:

Kontrolleret:

Godkendt:

<b>Indholdsfortegnelse</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Orientering</b> .....	<b>3</b>
1.1 Generelt .....	3
<b>2. Omfang</b> .....	<b>4</b>
2.1 Generelt .....	4
2.2 Bygningsdele .....	4
2.3 Projektering .....	4
2.4 Byggeplads .....	4
2.5 Sikkerhed og sundhed .....	4
2.5.1 Generelt .....	4
2.8 Arbejdets planlægning .....	4
2.9 Undersøgelser .....	4
2.10 Prøver .....	5
2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer .....	5
<b>3. Generelle specifikationer</b> .....	<b>6</b>
3.1 Generelt .....	6
3.1.2 Byggeplads .....	6
3.2 Referencer .....	6
3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet .....	6
3.5 Materialer og produkter .....	6
3.5.2 Byggepladsens indretning .....	6
3.5.4 Skurby og oplagsplads .....	7
3.5.6 Tekniske hjælpemidler .....	7
3.5.7 Forsyning til byggeplads .....	7
3.6 Udførelse .....	7
3.6.1 Generelt .....	8
3.6.6 Byggepladsens indretning .....	8
3.6.11 Forsyninger til byggeplads .....	8
3.8 Arbejds miljø .....	8
3.9 Kontrol .....	8
3.9.5 Modtagekontrol .....	8
<b>4. Bygningsdelsbeskrivelser</b> .....	<b>9</b>
100001 - Byggepladsskilte .....	9
100002 - Forbuds- og påbudsskilte .....	11
100003 - Førstehjælpskasse, hjertestarter, nødtelefon .....	12
100004 - Brandslukningsmateriel .....	13
100005 - Konduktørskur .....	14
100006 - Byggepladsafløb .....	16
100007 - Stilladser m.v. ....	18
100008 - Byggepladsstrapper .....	19
100009 - Byggepladsværn .....	20
100010 - Afdækning af huller .....	21
100013 - Byggepladshegn .....	22
100014 - Affaldshåndtering .....	23
100015 - Renholdelse af fælles adgangsveje .....	24

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

Indholdsfortegnelse

Side : 2/28

---

100016 - Særlige vinterforanstaltninger .....	25
100021 - Interimslukning .....	26
100030 - Byggepladsveje og pladser m.v. ....	27

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

1. Orientering

Side : 3/28

---

## 1. Orientering

### 1.1 Generelt

bips *B2.100, Basisbeskrivelse – byggeplads* er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

Der skal i byggeperioden etableres i alt 1 byggeplads.

Skurby vil indeholde mandskabsvogne og byggelederskur, der ligeledes fungerer som mødelokale og byggelederkontor.

Placering af byggepladser m.m. ses på nedenstående skitse

Opbygning af skure , mandskabsvogne m.m. skal naturligvis overholde gældende regler i henhold til Arbejds miljølovgivningen, AT´s regler og vejledninger m.m.

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 4/28

---

## 2. Omfang

### 2.1 Generelt

Denne arbejdsbeskrivelse omfatter de byggepladsarbejder, herunder særlige vinterforanstaltninger, der udføres af Råhusentreprenøren. Andre byggepladsarbejder udføres under luknings-, VVS- og el-entrepriserne.

### 2.2 Bygningsdele

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- 100001 - Byggepladsskilte
- 100002 - Forbuds- og påbudsskilte
- 100003 - Førstehjælpskasse, hjertestarter, nødtelefon
- 100004 - Brandslukningsmateriel
- 100005 - Konduktørskur
- 100006 - Byggepladsafløb
- 100007 - Stilladser m.v.
- 100008 - Byggepladstrapper
- 100009 - Byggepladsværn
- 100010 - Afdækning af huller
- 100013 - Byggepladshegn
- 100014 - Affaldshåndtering
- 100015 - Renholdelse af fælles adgangsveje
- 100016 - Særlige vinterforanstaltninger
- 100021 - Interimslukning
- 100030 - Byggepladsveje og pladser m.v.

### 2.3 Projektering

Entreprenørens projektering af byggepladsarbejder begrænser sig til valg af standardkomponenter, samt dimensionering og målsætning af stilladser, trapper, værn o.l.

### 2.4 Byggeplads

### 2.5 Sikkerhed og sundhed

#### 2.5.1 Generelt

Se PSS

### 2.8 Arbejdets planlægning

Der skal påregnes deltagelse i et projektgennemgangsmøde i forbindelse med byggepladsarbejdet. Endvidere medregnes deltagelse i nødvendige pladsmøder, gennemgang med vejmyndigheder o.s.v.

### 2.9 Undersøgelser

Entreprenøren skal ved besigtigelse på stedet sætte sig grundigt ind i de faktiske, aktuelle forhold på byggepladsen.

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 5/28

---

**2.10 Prøver**

.

**2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer**

Nødvendige gennemføringer, påmonteringer og reetableringer gennemføres som en integreret del af hver bygningsdel. Ved arbejdets afslutning skal alle midlertidige arbejder fjernes og efterrepareres, så intet ses og intet savnes.

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 6/28

---

### **3. Generelle specifikationer**

#### **3.1 Generelt**

##### **3.1.2 Byggeplads**

###### **3.1.2.2 Beskyttende foranstaltninger**

Ved renoveringsarbejder skal, ud over beskyttende foranstaltninger for eget arbejde, desuden etableres beskyttende foranstaltninger i forhold til lokaler og arealer, der er i fortsat skoledrift.

###### **3.1.2.3 Transport og oplagring**

Deponering skal ske jf. byggepladsplanerne.

###### **3.1.2.4 Stillads**

For grunden gælder de geotekniske parametre angivet i geoteknisk undersøgelsesrapport og geoteknisk projekteringsrapport.

#### **3.2 Referencer**

##### **3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet**

###### **3.2.3.1 Byggepladsens indretning**

###### **3.2.3.2 Tekniske hjælpemidler**

#### **3.5 Materialer og produkter**

##### **3.5.2 Byggepladsens indretning**

###### **3.5.2.1 Generelt**

Byggepladsindretning i henhold til byggepladsplanerne.

###### **3.5.2.2 Indhegning og afskærmning**

Der anvendes galvaniseret trådhegn i betonfødder.

###### **3.5.2.3 Interimsaflukning og aflåsning**

Der anvendes desuden isolerede interimsvægge. Se relevant bygningsdelsbeskrivelse.

###### **3.5.2.4 Vagtordning**

Bygherren etablerer ikke vagtordning for byggepladsen.

###### **3.5.2.6 Skilte**

01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
3. Generelle specifikationer	Side	:	7/28

**3.5.2.7 Førstehjælpskasse, bære mv.**

.Der opsættes endvidere en hjertestarter af godkendt type.

**3.5.2.8 Brandslukningsmateriel**

.

**3.5.4 Skurby og oplagsplads****3.5.4.2 Fælles velfærdsskure**

Velfærdsskure leveres af råhusentreprenøren 3- 10o mandskabsvogne med

**3.5.4.3 Skurvogn til førstehjælp**

Førstehjælpsudstyret kan opsættes i forbindelse med konduktørskuret.

**3.5.4.4 Møde- og kontorvogne**

Råhusentreprenøren leverer, opstiller, vedligeholder og nedtager ét konduktørskur, samt et separat mødeskue møbleret.jf. bygningsdelsbeskrivelsen.

**3.5.4.6 Containere**

Entreprenøren placerer eget affald i opstillede containere

**3.5.6 Tekniske hjælpemidler****3.5.6.3 Personelevatorer**

Der etableres ikke byggepladspersonelevatorer.

**3.5.6.4 Arbejdsstilladser****3.5.6.4.2 Arbejdsstilladser**

Råhusentreprenøren leverer, monterer, vedligeholder og nedtager komplet murerstillads om bygning 5 og 6.

**3.5.6.4.5 Mobile arbejdsplatforme**

Mobile arbejdsplatforme medtages af de enkelte entreprenører til egne arbejder.

**3.5.6.5 Belysning**

Belysning leveres og monteres af el-entreprenøren.

**3.5.7 Forsyning til byggeplads****3.5.7.2 Vand og afløb**

Råhusentreprenøren leverer og monterer afløb.

Vand- og varmeinstallationer leveres og monteres af VVS-entreprenøren.

**3.5.7.3 EI**

Belysning leveres og monteres af el-entreprenøren.

**3.5.7.5 Opvarmning**

Kaloriferebaseret opvarmning leveres og monteres af VVS-entreprenøren.

**3.6 Udførelse**

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 8/28

---

**3.6.1 Generelt****3.6.1.3 Oprydning og renhold mv.****3.6.1.3.1 Indledende oprydning**

Rydning: &lt;x&gt;

**3.6.6 Byggepladsens indretning****3.6.6.4 Vagtrundering**

Bygherren etablerer ikke vagtordning på byggepladsen.

**3.6.6.5 Tyverisikring**

Bygherren etablerer ikke særlig tyverisikring på byggepladsen.

**3.6.6.7 Førstehjælp**

Førstehjælpsudstyr placeres i tilknytning til konduktørskuret.

**3.6.6.8 Brandsikring**

Brandslukningsmateriel anbringes i tilslutning til konduktørskuret.

**3.6.11 Forsyninger til byggeplads****3.6.11.1 Generelt**

.

**3.6.11.2 Vand og afløb**

.

**3.6.11.3 EI**

.

**3.6.11.4 Kommunikation**

Placering af nødtelefon:

**3.6.11.5 Opvarmning**

Der må ikke anvendes oliebaseret opvarmning

**3.8 Arbejdsmiljø**

.

**3.9 Kontrol****3.9.5 Modtagekontrol**

.



01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 9/28

100001 - Byggepladsskilt

#### 4. Bygningsdelsbeskrivelser

##### 100001 - Byggepladsskilt

#### 4.1. Orientering

Fælles byggepladsskilt

#### 4.2. Omfang

Råhusentreprenør leverer, monterer, vedligeholder og nedtager stativ for et fælles, tofløjet byggepladsskilt, og murentreprenør monterer, vedligeholder og nedtager et fælles, tofløjet byggepladsskilt.

Selve skiltepladerne betales af de enkelte interessenter efter nærmere aftale.

Størrelse af skillet anslås til to fløje á 3 x 3 m. Skiltet skal forventes hævet 2 meter over terræn regnet fra underkant af skilt.

Oplæg til udformning af byggepladsskilt udformes i samarbejde med byggeledelsen.

#### 4.2.3. Følgende leveres og monteres under andet arbejde

El-entreprenøren leverer og monterer belysning af byggepladsskiltet.

#### 4.3. Lokalisering

Byggepladsskiltes placering angives senere på byggepladsplanerne.

#### 4.4. Tegningshenviisning

Byggepladstegninger

#### 4.5. Koordinering

Byggepladsskiltet opstilles samtidig med etablering af byggepladsveje, skurby og oplagspladser.

#### 4.6. Projektering

Oplæg til udformningen/layout af byggepladsskiltet udføres.

#### 4.8. Materialer og produkter

##### Byggepladsskilt

Fundament / Skelet / Opsætning:

Størrelse: 3 x 3 meter

Højdeplacering: Skiltets overkant placeres i højde 2 meter over terrænet

Udformning / layout / logo:

Skiltet skal indeholde følgende:

01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	10/28
100001 - Byggepladsskilte			

- Byggeriets navn
- Billede / tegning / illustration af
- Bygherrens navn m.v. og evt. logo
- Rådgivernes navne m.v. og logo
- Entreprenørernes navne m.v. og logo

#### 4.9. Udførelse

##### Opsætning

Byggepladsskilte opsættes på skeletkonstruktion, incl evt. fundamentblokke eller lignende.

Skeletkonstruktionen m.v. dimensioneres og udføres således at byggepladsskilte kan modstå storm, jf. vindstyrke 10 (beaufort).

##### Vedligeholdelse

Renholdelse: Skiltet renholdelse for tilsmudsning og snavs.

Vejrlig: Ved evt. væltning og skader af/på skiltet i tilfælde at vejrligets påvirkning, genetableres skiltet snarest mulig iht. normal produktionstid.

#### 4.10. Kontrol

Oplæg til byggepladsskilt udføres i samarbejde med totalrådgiveren og sendes og godkendes af byggeledelsen inden produktionens påbegyndelse.

01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	11/28
100002 - Forbuds- og påbudsskilte			

### **100002 - Forbuds- og påbudsskilte**

#### **4.1. Orientering**

Forbuds- og påbudsskilte på byggepladsen

#### **4.2. Omfang**

Råhusentreprenøren leverer og opsætter skilte i fælles færdsels- og arbejdsområder ved byggeriets start, vedligeholder dem og fjerner dem ved byggeriets afslutning efter aftale med byggeledelsen.

- 10 skilte med teksten "Hjelm påbudt".
- 10 skilte med teksten "Uvedkommende ingen adgang".
- 10 skilte med teksten "Sikkerhedssko påbudt".
- 10 skilte med tekst efter nærmere anvisninger.

#### **4.3. Lokalisering**

Placering efter anvisning fra arbejdsmiljøkoordinatoren.

#### **4.4. Tegningshenviisning**

Byggepladstegninger

#### **4.8. Materialer og produkter**

Skiltene udføres i vejrligsbestandigt materiale.

#### **4.10. Kontrol**

Rette skiltning opfølges på sikkerhedsmøderne og -runderingerne, og tilrettes løbende.

01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	12/28
100003 - Førstehjælpkasse, hjertestarter, nødtelefon			

### **100003 - Førstehjælpkasse, hjertestarter, nødtelefon**

#### **4.1. Orientering**

Fælles førstehjælpkasse, hjertestarter og nødtelefon ildslukker- brandbekæmpelsesmiddel.

#### **4.2. Omfang**

Råhusentreprenøren leverer, opsætter (og tilslutter):

- Førstehjælpkasse
- Hjertestarter
- Nødtelefon

#### **4.3. Lokalisering**

Førstehjælpudstyret placeres i tilknytning til konduktørskuret.

#### **4.4. Tegningshenvvisning**

Byggepladstegningerne

#### **4.5. Koordinering**

Etablering af mobiltelefon til brug som nødtelefon koordineres med byggeledelsen.

#### **4.8. Materialer og produkter**

Der anvendes gængse, godkendte komponenter.

#### **4.10. Kontrol**

Førstehjælpudstyrets tilstand og funktionalitet kontrolleres én gang hver uge. Fejl og mangler udbedres omgående.

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 13/28

100004 - Brandslukningsmateriel

---

**100004 - Brandslukningsmateriel****4.1. Orientering**

Fælles brandslukningsmateriel

**4.2. Omfang**

Råhusentreprenøren leverer, opsætter (og tilslutter):

- Trykvandsslukker
- CO2-slukker
- Pulverslukker

**4.3. Lokalisering**

Brandslukningsudstyret placeres i tilknytning til konduktørskuret.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Byggepladstegningerne

**4.8. Materialer og produkter**

Der anvendes gængse, godkendte komponenter.

**4.10. Kontrol**

Brandslukningsudstyret tilstand og funktionalitet kontrolleres én gang hver uge. Fejl og mangler udbedres omgående.

01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	14/28
100005 - Konduktørskur			

**100005 - Konduktørskur****4.1. Orientering**

Møde- og kontorskur for byggeledelsen samt mødeskur for proceskoordinator.

Det skal tillige leveres mandskabsskure med indretning (køkken og toilet) til 30 personer

**4.2. Omfang**

Råhusentreprenør leverer, opstiller, vedligeholder og nedtager konduktørskur på byggepladsen samt 1 stk. skur til proceskoordinator. Herunder også koordinering af el-, vand-, afløbs- og internettilslutning.

**4.3. Lokalisering**

Konduktørskuret og proceskoordinatorskuret opsættes på byggepladsen i hh.t. byggepladsplanerne.

**4.4. Tegningshenviisning**

Byggepladstegninger

**4.5. Koordinering**

Konduktørskuret og øvrige skure opstilles samtidigt med etablering af byggepladsveje, skurby og oplagspladser.

**4.6. Projektering**

Konkret valg af skuret.

**4.8. Materialer og produkter**

Konduktørskuret skal indeholde:

1. Almen belysning
2. Mødeborde og stole til 12 personer
3. Knagerække og hjelmhylde
4. Arbejdsborde og kontorstole til to personer
5. Papirkurve
6. Reoler
7. To opslagstavler
8. Udvendig og indvendig belysning
9. 1 stk. arbejdsbelysning pr. kontorplads
10. Højhastighedsinternetopkobling
11. Køkkenfaciliteter, bestående af en køkkenvask med koldt og varmt vand, køleskab og kaffemaskine, samt engangsservice
12. Affaldsspande
13. Et forrum med tilhørende toilet med håndvask, spejl og papirholder til toiletpapir og papirhåndklæder

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 15/28

100005 - Konduktørskur

---

**4.9. Udførelse****Opsætning**

Skurene opstilles på stabilt underlag, og orienteres efter byggelederens nærmere anvisning.

**Vedligeholdelse**

Renholdelse: Skuret rengøres 2 gange ugentligt. Herunder gulve, toilet, vask og køkken.  
Køkkenaffald fjernes hver fredag ved arbejdstids ophør.

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 16/28

100006 - Byggepladsafløb

**100006 - Byggepladsafløb****4.1. Omfang**

- Afløb fra alle skure på byggepladsen. Herunder:
- Tilkobling til skurene
- Varmeisolering af blotlagte rør
- Ledningsføring i jord
- Tilslutning til eksisterende spildevandsanlæg, hhv. regnvandsanlæg.
- Frostsikring af ledninger i vinterperioderne incl udgifter til at vedligeholde disse.

**4.2. Lokalisering**

I hh. t. byggepladsplanerne.

**4.3. Tegningshenvvisning**

Byggepladstegningerne

**4.4. Tilstødende bygningsdele****4.4.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

- Konduktørskur og velfærdsskure for alle entreprenører.

**4.4.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

- Omkringfyldning af ledninger samt efterfølgende tilfyldning med råjord.

**4.5. Materialer og produkter****Stive ledninger**

Gummiringstype: Istøbt tætningsring, glide-ringssamling.

**Tætte fleksible ledninger**

Rørtype: Glatte PVC-U

Ringstivhedsklasse: SN8.

**Tilslutning til eksisterende kloakledning**

Gummitætningsring: 100% vandtæt, fleksibelt materiale, samme levetid som kloakrørerne og sikring mod at gummiringen kan skubbes ind i kloakrøret.



01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 17/28

100006 - Byggepladsafløb

---

#### 4.6. Udførelse

##### Stive ledninger

Lægningsklasse: Normal

Samlingsklasse: Normal

Kontrolniveau: Normal.

##### Tætte fleksible ledninger

Lægningsklasse: Normal

Kontrolniveau: Normal.

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 18/28

100007 - Stilladser m.v.

**100007 - Stilladser m.v.****4.1. Orientering**

Den enkelte entreprenør skal selv medregne stilladser

**4.2. Omfang**

Den enkelte entreprenør leverer, opstiller vedligeholder og nedtager selv stilladser til eget brug.

**4.3. Lokalisering**

Stilladser skal anbringes efter behov

**4.5. Koordinering**

Øvrige entrepriser

**4.7. Projektering**

Detailudformning af stilladserne.

**4.9. Materialer og produkter****Arbejdsstillads**

For grunden gælder de geotekniske parametre angivet i geoteknisk undersøgelsesrapport.

Stilladsklasse 5, belastning op til 450 kg/m<sup>2</sup> (fladelast)

.

**4.10. Udførelse**

Der skal regnes med nødvendige ombygninger/tilpasninger for montering af nye vinduer på havesiden og ved etablering af og ny ventilationshus.

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 19/28

100008 - Byggepladstrapper

---

**100008 - Byggepladstrapper**

**4.1. Omfang**

Afdækning af trapper leveres og monteres og fjernes af Råhusrentreprenør

01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	20/28
100009 - Byggepladsværn			

---

## 100009 - Byggepladsværn

### 4.1. Orientering

Byggepladsværn om åbninger og kanter.

### 4.2. Omfang

Råhusentreprenøren leverer, monterer, vedligeholder, tilpasser og nedtager:

- Byggepladsværn på alle bygninger.

### 4.3. Lokalisering

Alle bygninger

### 4.4. Tegningshenvvisning

Byggepladstegninger

Hovedtegninger

### 4.5. Koordinering

- Alle øvrige entreprenører, samt byggeledelsen.

### 4.6. Tilstødende bygningsdele

#### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

Bygning under ombygning.

### 4.7. Projektering

Løbende tilrettelæggelse af værn og afspærringer i samarbejde med byggelederen/ arbejdsmiljøkoordinatoren.

### 4.9. Materialer og produkter

Gængse, solide præfabrikerede såvel som tilpassede materialer, afhængigt af anvendelsen.

### 4.10. Udførelse

Godkendte byggepladsværn/afspærringer skal opsættes ved alle åbninger og kanter, hvor er optræder en sikkerhedsmæssig risiko. Herunder også skakthuller, tagkanter o.l.

### 4.13. Arbejdsmiljø

Arbejdet udføres i tæt samarbejde med arbejdsmiljøkoordinatoren.

### 4.14. Kontrol

Arbejdet kontrolleres i forbindelse med de regelmæssige sikkerhedsmøder.

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 21/28

100010 - Afdækning af huller

**100010 - Afdækning af huller****4.1. Orientering**

Afdækning af huller i alle bygninger.

**4.2. Omfang**

Råhusentreprenøren leverer, monterer, vedligeholder, tilpasser og nedtager:

- Afdækning af huller i alle bygninger og på terræn.

**4.3. Lokalisering**

Alle bygninger

**4.4. Tegningshenvvisning**

Byggepladstegninger

Hovedtegninger

**4.5. Koordinering**

- Alle øvrige entreprenører, samt byggeledelsen.

**4.6. Tilstødende bygningsdele****4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

Bygning under ombygning.

**4.7. Projektering**

Løbende tilrettelæggelse af afdækninger i samarbejde med byggelederen/ arbejdsmiljøkoordinatoren.

**4.9. Materialer og produkter**

Gængse, solide, egnede materialer, afhængigt af anvendelsen.

**4.10. Udførelse**

Afdækninger monteres over alle åbninger i bygninger, såvel som i terræn, hvor der optræder en sikkerhedsmæssig risiko.

**4.13. Arbejdsmiljø**

Arbejdet udføres i tæt samarbejde med arbejdsmiljøkoordinatoren.

**4.14. Kontrol**

Arbejdet kontrolleres i forbindelse med de regelmæssige sikkerhedsmøder.

01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	22/28
100013 - Byggepladshegn			

---

### 100013 - Byggepladshegn

#### 4.1. Orientering

Flytbare gitterhegn om byggepladsen.

#### 4.2. Omfang

Råhusentreprenøren leverer, opstiller, vedligeholder, tilpasser og nedtager byggepladshegn i hh. t. byggepladstegningerne.

#### 4.3. Lokalisering

I hh. t. byggepladstegningerne.

#### 4.4. Tegningshenvisning

Byggepladstegninger

#### 4.7. Projektering

Detailplanlægning og dimensionering af byggepladshegnet.

#### 4.9. Materialer og produkter

Stålhegn skal leveres som standardhegn i galvaniseret stål i moduler af ca.3,5 m i længden og min. 2,0 m i højden. Der skal anvendes betonfødder til fiksering af hegnet.

#### 4.10. Udførelse

Hegn monteres efter leverandørens anvisninger.

Hegnet skal løbende tilpasses og vedligeholdes gennem byggeperioden.

01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	23/28
100014 - Affaldshåndtering			

## 100014 - Affaldshåndtering

### 4.1. Orientering

Fælles affaldshåndtering

### 4.2. Omfang

Råhusentreprenøren leverer, opstiller, tømmer og fjerner *fælles* affaldscontainere for følgende fraktioner i hele byggeperioden:

- Jern og metal
- Beton og sten
- Transportemballage af LDPE-plast
- Ren mineraluld
- Forbrændingsegnet affald, som ikke er genanvendeligt.
- Gipsplader
- Affaldscontainere til miljøaffald.

Alle udgifter til bortskaffelse af affald fra de opstillede containere - herunder miljø- og affaldsafgifter - og deponeringaudgifter

skal være indeholdt i tilbudspriserne.

### 4.2.3. Følgende leveres og monteres under andet arbejde

Den enkelte entreprenør skal selv på lovlig vis løbende bortskaffe:

Affald til opstillede containere

### 4.3. Lokalisering

i hh. t. byggepladsplanerne.

### 4.4. Tegningshenvvisning

Byggepladstegninger se tegningsliste

### 4.9. Materialer og produkter

Der anvendes godkendte, aflåselige containere.

### 4.10. Udførelse

Bygningsaffaldet skal sorteres i henhold til Tønder Kommunes regler.

01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	24/28
100015 - Renholdelse af fælles adgangsveje			

### **100015 - Renholdelse af fælles adgangsveje**

#### **4.1. Orientering**

Regelmæssig renholdelse af fælles adgangsveje.

#### **4.2. Omfang**

Råhusentreprenør udfører oprydning og renholdelse af færdselsarealer i bygningen for støv og lignende samt affald, som ikke kan henføres til en bestemt entreprenør.

Råhusentreprenør indregner i tilbuddet 4 timer pr. uge. Prisen oplyses i tilbuddet som en særskilt pris.

Oprydningen skal ske efter behov dog mindst en gang om ugen - normalt på ugens sidste arbejdsdag.

#### **4.2.3. Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

Det påhviler hver enkelt entreprenør til stadighed at holde rent og ryddeligt i bygningen efter eget arbejde. Det betyder at ved arbejdsprocesser, hvor der frembringes affald og støv, skal den der frembringer dette, fjerne det umiddelbart efter processen er afsluttet, først ved oprydning, herefter ved at skovle og vande, samt ved at støvsuge. Entreprenøren skal dagligt foretage en nødvendig oprydning inden fyraften

Overholdes pligten for oprydning ikke er det byggeledelsens ret at lade oprydningen blive foretaget og omkostningen afholdes af entreprenøren.

#### **4.3. Lokalisering**

Alle fælles adgangsveje og arbejdsområder.

#### **4.4. Tegningshenvisning**

Byggepladstegninger

Hovedtegninger

#### **4.9. Materialer og produkter**

#### **4.10. Udførelse**

Arbejdet udføres ved manuel oprydning og støvsugning. Fejning er ikke tilladt i bygninger.



01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	25/28
100016 - Særlige vinterforanstaltninger			

### **100016 - Særlige vinterforanstaltninger**

#### **4.1. Orientering**

Særlige vinterforanstaltninger

#### **4.2. Omfang**

Råhusentreprenøren varetager snerydning, afisning og grusning af arbejdsområder, byggepladsveje, gangstier, skur- og oplags- og parkeringspladser.

Arbejdet iværksættes i hvert enkelt tilfælde efter godkendelse fra byggeledelsen, og afregnes iht. tilbudslisten.

#### **4.2.3. Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

Opvarmning ved kaloriferer forestås af VVS-entreprenøren.

#### **4.3. Lokalisering**

Områder j.f. byggepladsplanerne.

#### **4.4. Tegningshenvvisning**

Byggepladstegninger

#### **4.10. Udførelse**

Der anvendes fortrinsvis komplet snerydning og evt. grusning.

Saltning begrænses til det absolut nødvendige.

#### **4.11. Mål og tolerancer**

Stabilt grusbelægningen reguleres således, at overfladen ikke afviger mere end +/- 10 mm fra de projekterede koter. Afvigelserne må ikke være ensidige.

01.0 Råhus- entreprisen

Dato : 11-09-2018

Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 26/28

100021 - Interimslukning

---

**100021 - Interimslukning****4.1. Orientering**

Interimslukninger generelt

**4.2. Omfang**

Råhusentreprenøren leverer, monterer, vedligeholder og fjerner:

- Interimsaflukning af åbninger i nødvendigt omfang.
- 

**4.3. Lokalisering**

Generelt i henhold til vinterforanstaltning.

**4.4. Tegningshenvvisning**

Hovedtegninger

Oversigtstegninger.

**4.5. Koordinering**

Arbejdet koordineres med egne fagentreprenører.

**4.6. Tilstødende bygningsdele****4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder**

råhus

**4.7. Projektering**

Entreprenøren opmåler og designer lukningerne.

**4.8. Undersøgelser**

- Måltagning.

**4.9. Materialer og produkter**

Krydsfiner og armeret plast og på lægteskelet.

**4.10. Udførelse**

Interimslukningerne befæstes på en sådan måde, at de kan modstå vejrpåvirkningerne, jf. arbejdsbeskrivelsen.

Ved udformning af karme træffes fornødne forholdsregler mod vandindtrængen fra tagfladen/ vægfladen.

01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	27/28
100030 - Byggepladsveje og pladser m.v.			

### 100030 - Byggepladsveje og pladser m.v.

#### 4.1. Orientering

Etablering af bund og belægning for byggepladsveje, gangveje, oplagsplads, skurbyplads og teltværksted.

#### 4.2. Omfang

Råhusentreprenør leverer og monterer

- Opbygning og belægning til byggepladsveje
- Opbygning og belægning til skurbyarealer
- Opbygning og belægning til oplagspladser

#### 4.3. Lokalisering

I hh. t. byggepladsplanerne.

#### 4.4. Tegningshenvvisning

- Byggepladstegninger.

#### 4.5. Koordinering

Samtidig med etablering af byggepladsveje, skurby og oplagspladser udføres ledningsarbejder m.v. af anden entreprenør.

#### 4.6. Tilstødende bygningsdele

##### 4.6.1. Forudgående bygningsdele/arbejder

Eksisterende område.

##### 4.6.2. Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Beplantninger, belægninger.

#### 4.8. Undersøgelser

Entreprenøren skal ved selvsyn gøre sig bekendt med de stedlige forhold.

#### 4.9. Materialer og produkter

##### Belægning:

Anvendelse: Alle arealer der anvendes til køreveje, skurby og oplagsplads

Type: Stabilt grus

Akseltryk: 10 tons.

01.0 Råhus- entreprisen	Dato	:	11-09-2018
Arbejdsbeskrivelse - 7. Byggepladsarbejde	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	28/28
100030 - Byggepladsveje og pladser m.v.			

**4.10. Udførelse**

Muld afgraves og lægges i depot i anvist hjørne af grunden til senere genbrug.

Geotekstil udlægges.

Stabilgrus udlægges og vibreres til 200 mm tykkelse.

Efter demontering af byggeplads og etablering af permanente veje og p-pladser planeres friarealer til de angivne koter med genbrug af muldjord fra depot.

**4.11. Mål og tolerancer**

Stabilt grusbelægningen reguleres således, at overfladen ikke afviger mere end +/- 10 mm fra de projekterede koter. Afvigelserne må ikke være ensidige.

# Tønder Kommune

# Ny skole i Skærbæk

## 1.5 Stål

Dato: 19.10.2018

Rev. A – 26.11.2018 – Beskrivelse opdateret ift. tidligere udsendt hovedprojekt ifm. prækvalifikation.



**Totalrådgivning:**

**FRIIS & MOLTKE**  
ARCHITECTS

**Underrådgivere:**

**Møller & Grønberg**

**Tækker**  
Rådgivende Ingeniører A/S

**FM Bygningsdrift**  
Logistik & Rådgivning

<b>Indholdsfortegnelse .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Orientering .....</b>	<b>3</b>
1.1 Generelt .....	3
1.2 Definitioner .....	3
<b>2. Omfang .....</b>	<b>4</b>
2.1 Generelt .....	4
2.2 Bygningsdele .....	4
2.3 Projektering .....	4
2.4 Byggeplads .....	4
2.5 Sikkerhed og sundhed .....	4
2.6 Omgivende miljø .....	4
2.7 Kvalitetsledelse .....	4
2.8 Arbejdets planlægning .....	5
2.9 Undersøgelser .....	5
2.10 Prøver .....	5
2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer .....	5
2.12 Rengøring .....	5
<b>3. Generelle specifikationer .....</b>	<b>6</b>
3.1 Generelt .....	6
3.2 Referencer .....	6
3.3 Projektering .....	10
3.4 Undersøgelser .....	11
3.5 Materialer og produkter (EN 5) .....	11
3.6 Udførelse .....	13
3.7 Relationer til andre arbejder .....	17
3.8 Sikkerhed og sundhed .....	17
3.9 Kontrol (EN 12) .....	17
<b>4. Bygningsdelsbeskrivelser .....</b>	<b>19</b>
4.1 Stålkonstruktion ved observatorie .....	19
4.2 Stålkonstruktion ved værksted .....	21
4.3 Stål til udhæng i mellembygning .....	23
4.4 Stål til facadekonstruktion .....	25
4.5 Trapezplader og stål ved mellembygning .....	27
4.6 Ståltrapper .....	29
4.7 Stål til boardwalk .....	31
4.8 Gelænder, rækværker og håndlister .....	33
<b>Bilagsoversigt .....</b>	<b>35</b>

## 1. Orientering

### 1.1 Generelt

Molio B2.250, Basisbeskrivelse – stål/2018-07-10 er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

Arbejdet omhandler leverance og montage af alle stålkomponenter i nærværende beskrivelse samt tilbudsliste og/ eller i tegningsmaterialet. Tegningsmaterialet og beskrivelsen supplerer derfor hinanden.

#### Arkitekt

A.X.110.E0 – Oversigtsplan E0

A.X.111.E1 – Oversigtsplan E1

A.X.112.E2 – Oversigtsplan E2

A.1.140.E0 – Etageplan / Målplan E0

A.1.141.E1 – Etageplan / Målplan E1

A.1.142.E2 – Etageplan / Målplan E2

A.2.140.E0 – Etageplan / Målplan E0

A.2.141.E1 – Etageplan / Målplan E1

A.2.142.E2 – Etageplan / Målplan E2/E3

A.X.210.EX – Facader, oversigt

A.X.310.EX – Oversigtssnit

#### Ingeniør - Konstruktion

K-X-000 – Tegningsliste

K-M-100 – Fundamentplan E0 – Mellembygning

K-M-110 – Konstruktionsplan E0 – Mellembygning

K-M-120 – Dæk – og fugearmeringsplan E0 – Mellembygning

K-N-100 – Fundamentplan E0 – Nord

K-N-110 – Konstruktionsplan E0 – Nord

K-N-111 – Konstruktionsplan E1 – Nord

K-N-120 – Dæk – og fugearmeringsplan E0 – Nord

K-N-121 – Dæk – og fugearmeringsplan E1 – Nord

K-S-100 – Fundamentplan E0 – Syd

K-S-110 – Konstruktionsplan E0 – Syd

K-S-111 – Konstruktionsplan E1 – Syd

K-S-120 – Dæk – og fugearmeringsplan E0 – Syd

K-S-121 – Dæk – og fugearmeringsplan E1 – Syd

K-X-500 – Detaljemappe – Fundamenter

K-X-600 – Detaljemappe – Konstruktioner

### 1.2 Definitioner

## 2. Omfang

### 2.1 Generelt

### 2.2 Bygningsdele

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- *Stålkonstruktion ved observatorie*
- *Stålkonstruktion ved maskinhal*
- *Stål til udhæng i mellembygning*
- *Stål til facadekonstruktion*
- *Trapezplader og stål ved mellembygning*
- *Ståltrapper*
- *Stål til boardwalk*
- *Gelændre, rækværker og håndlister*

### 2.3 Projektering

Arbejdet omfatter projektering af følgende konstruktionsafsnit og/eller bygningsdele:

- *Trapezplader*
- *Gelændere, rækværker og håndlister*
- *Trapper*

### 2.4 Byggeplads

Der henvises til byggesagsbeskrivelsen.

### 2.5 Sikkerhed og sundhed

#### 2.5.1 Generelt

Der henvises til PSS.

#### 2.5.2 Særlig farligt arbejde og særlige risici

Der gøres opmærksom på følgende særlig farlige arbejder/særlige risici:

- Projektmateriale angiver stabiliteten i det færdige projekt. Der skal projekteres interimsafstivning for den midlertidige situation.

### 2.6 Omgivende miljø

Der henvises til byggesagsbeskrivelsen.

### 2.7 Kvalitetsledelse

#### 2.7.1 Generelt

#### 2.7.2 CE-mærkning mv.

#### 2.7.3 Garantierklæringer

#### 2.7.4 Kontrolokumentation

#### 2.7.5 D&V-dokumentation

#### 2.7.6 Autorisation og uddannelse

##### 2.7.6.1 Generelt

Autorisationsdokumentation skal afleveres til bygherrens tilsyn 5 arbejdsdage inden det autorisationskrævende arbejde påbegyndes.



1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 5/35

---

**2.7.6.2 Varmt arbejde****2.7.6.3 Asbest****2.7.6.4 Epoxy og isocyanater****2.8 Arbejdets planlægning**

*Nærværende entreprenør er forpligtet til at planlægge egen arbejder i samarbejde med evt. underentreprenører og øvrige entreprenører, der har bygningsdele som støder op til denne entreprise.*

*Der skal påregnes deltagelse i 2 projektgennemgangsmøder.*

Ad stk. 1.

Følgende arbejdsdokumenter skal leveres til bygherrens tilsyn til gennemsyn senest 10 arbejdsdage før fremstilling/arbejdet påbegyndes digitalt via Dalux:

- Produktionstegninger
- Statiske beregninger
- Plan for interim afstivning

Arbejdsdokumenter vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

**2.9 Undersøgelser****2.10 Prøver****2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer****2.12 Rengøring**

### 3. Generelle specifikationer

#### 3.1 Generelt

##### 3.1.1 CE-mærkning mv.

##### 3.1.2 Byggeplads

###### 3.1.2.1 Generelt

Der henvises til byggesagsbeskrivelsen.

###### 3.1.2.2 Beskyttende foranstaltninger

###### 3.1.2.3 Transport og oplagring

Opmagasinerings på byggepladsen må kun finde sted efter forudgående aftale med byggeledelsen.

Der henvises generelt til byggesagsbeskrivelsen.

###### 3.1.2.4 Stillads

For grunden gælder de geotekniske parametre angivet i geoteknisk undersøgelsesrapport og geoteknisk projekteringsrapport.

Ved projekteringen af det permanente bygværk er der for vindlasten anvendt følgende:

- Terrænkategori: I
- Basisvindhastighedens grundværdi  $v_{b,0}$ : 27 m/s
- Bygningshøjde over terræn: 15 m

Der henvises til A1 Projektgrundlag for angivelse af karakteristiske laster på dæk i den permanente situation.

##### 3.1.3 Arbejdets planlægning

#### 3.2 Referencer

##### 3.2.1 Generelt

##### 3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet (EN 2)

###### 3.2.2.1 Sikkerhed og last

Ad stk. 1.  
DS/EN 1990:2007  
DS/EN 1990/A1:2006  
DS/EN 1990/A1/AC:2010.

Ad stk. 2  
DS/EN 1990 DK NA:2013

Ad stk. 3.  
a) DS/EN 1991-1-1:2007  
DS/EN 1991-1-1/AC:2009  
b) DS/EN 1991-1-2:2007  
DS/EN 1991-1-2/AC:2013

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 7/35

- c) DS/EN 1991-1-3:2007  
DS/EN 1991-1-3/AC:2009
- d) DS/EN 1991-1-4:2007  
DS/EN 1991-1-4/AC:2010  
DS/EN 1991-1-4/A1:2010
- e) DS/EN 1991-1-5:2007  
DS/EN 1991-1-5/AC:2009
- f) DS/EN 1991-1-6:2007  
DS/EN 1991-1-6:2005/AC:2013
- g) DS/EN 1991-1-7:2007  
DS/EN 1991-1-7/AC:2010  
DS/EN 1991-1-7/A1:2014.

Ad stk. 4

- a) DS/EN 1991-1-1 DK NA:2013
- b) DS/EN 1991-1-2 DK NA:2014
- c) DS/EN 1991-1-3 DK NA:2015 Version 2
- d) DS/EN 1991-1-4 DK NA 2015
- e) DS/EN 1991-1-5 DK NA:2012
- f) DS/EN 1991-1-6 DK NA:2007
- g) DS/EN 1991-1-7 DK NA:2013

### 3.2.2.2 Stålkonstruktioner, generelt

Ad stk. 1.

- a) DS/EN 1993-1-1 + AC:2007  
DS/EN 1993-1-1/AC:2009  
DS/EN 1993-1-1/A1:2014
- b) DS/EN 1993-1-2 + AC:2007  
DS/EN 1993-1-2/AC:2009
- c) DS/EN 1993-1-3:2007  
DS/EN 1993-1-3/AC:2010.

Ad stk. 2.

- a) DS/EN 1993-1-1 DK NA:2015
- b) DS/EN 1993-1-2 DK NA:2007
- c) DS/EN 1993-1-3 DK NA:2013

### 3.2.2.3 Stålkonstruktioner, udførelse

Ad stk. 1.

- a) DS/EN 1090-1 + A1:2012
- b) DS/EN 1090-2 + A1:2011.

Ad stk. 2.

At-vejledning A.2.3. Maj 2010.

### 3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet

Stk. 2.

At-vejledning D.2.16-2

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 8/35

April 2005  
Opdateret juni 2014  
Arbejdstilsynet.

Stk. 3.  
BEK nr. 406 af 01/05/2012  
BEK nr. 455 af 12/05/2014

Stk. 4. DBI vejledning 10  
a) Del 1:  
2. udgave, November 2008  
b) Del 2:  
2. udgave, November 2008  
c) Del 3:  
1. udgave, November 2008

Stk. 5.  
2. udgave, April 2005

Stk. 6.  
DS/EN 14303:2015  
Dansk Standard.

Bemærk! Denne standard er endnu ikke harmoniseret og kan derfor ikke anvendes til CE-mærkning. Indtil harmonisering af denne standard er opnået, skal følgende anvendes:

DS/EN 14303 + A1:2013

### **3.2.3.1 Projektering**

Ad stk. 1.  
a) Del 1, Generelt, december 2012  
d) Del 4, Stålkonstruktioner, december 2012

Ad stk. 2.  
SBI-anvisning 223, 2016, 2. udgave.

### **3.2.3.2 Stål**

Ad stk. 1.  
a) DS/EN ISO 8501-1:2007.

Ad stk. 2.  
DS/EN 10160:2000.

Ad stk. 3.  
a) DS/EN 10163-1:2009  
b) DS/EN 10163-2:2010  
c) DS/EN 10163-3:2010.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 9/35

Ad stk. 4.  
DS/EN 10164:2011.

Ad stk. 5.  
a) DS/EN 10025-1:2004  
b) DS/EN 10025-2:2004  
c) DS/EN 10025-3:2004  
d) DS/EN 10025-4:2004  
e) DS/EN 10025-5:2004  
f) DS/EN 10025-6 + A1:2009.

### 3.2.3.3 Mekaniske samlinger

Ad stk. 1.  
a) DS/EN 1993-1-8/AC:2009.

Ad stk. 2.  
a) DS/EN 1993-1-8 DK NA:2013.

### 3.2.3.4 Udførelse

Ad stk. 1.  
a) DS/EN1011-3:2001 DS/EN1011-3/A1:2004.

Ad stk. 2.  
a) DS/EN ISO 12944-1:2017  
b) DS/EN ISO 12944-2:2017  
c) DS/EN ISO 12944-3:2017  
d) DS/EN ISO 12944-4:2017  
e) DS/EN ISO 12944-5:2018  
f) DS/EN ISO 12944-6:2018  
g) DS/EN ISO 12944-7:2017  
h) DS/EN ISO 12944-8:2017

Ad stk. 3.  
DS/EN ISO 2063-1:2017  
DS/EN ISO 2063-2:2017

Ad stk. 4.  
DS/EN ISO 1461:2009.

Ad stk. 5.  
i) DS/EN ISO 8502-3:2017.

Ad stk. 6.  
a) DS/EN ISO 4628-1:2004  
b) DS/EN ISO 4628-2:2003  
c) DS/EN ISO 4628-3:2004  
d) DS/EN ISO 4628-4:2003

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 10/35

- e) DS/EN ISO 4628-5:2003
- f) DS/EN ISO 4628-6:2011
- g) DS/EN ISO 4628-7:2003
- h) DS/EN ISO 4628-8:2012
- i) DS/EN ISO 4628-10:2004.

### 3.2.3.5 Demontering

Ad stk. 1.  
Juli 2005 - opdateret 2016

Ad stk. 2.  
Juli 2009

Ad stk. 3.  
Juli 2010

### 3.2.3.6 Stillads

Ad stk. 1.  
DS/EN 12812:2008.

Ad stk. 2.  
DS 2427 - EN 13670:2011  
Dansk Standard

Stk. 3.  
At-vejledning 45.1  
Juni 2015  
Arbejdstilsynet.

## 3.3 Projektering

### 3.3.1 Generelt

#### 3.3.1.1 Grundlag

Dokumentationsklasse: Middel  
Konsekvensklasse: Middel (CC2)  
Kontrolklasse: Normal  
Korrosionskategori: Iht. bygningsdelsbeskrivelser.

#### 3.3.1.2 Konstruktionsbeskrivelse

Byggeriet opføres som et nybyggeri i 2 etager med et udvendigt observatorie i 3 etager.

Konstruktionerne udføres som:

- Bærende/stabiliserende vægge udføres som 150-300mm armerede betonelementer
- Søjler og bjælker som armerede betonelementer
- Etageadskillelser udføres som 270mm forspændte huldækselementer
- Tagelementer udføres som hhv. forspændte huldækselementer og ribbeelementer
- Direkte fundering på sandpude til frostfri dybde
- Sekundære konstruktioner i træ og stål

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 11/35

### 3.3.1.3 Statisk virkemåde

Lodrette laster på dækkonstruktioner føres af simpelt spændte dæk- eller ribbeelementer til bærelinjer, der udgøres af bærende vægge eller bjælkesøjlesystemer, der afleverer lasten til armerede fundamenter.

Vandrette laster på bygningen føres af en facadekonstruktion i træ til dækskiver, der via skivevirkning fører laster til stabiliserende vægge. Bygningen opdeles i selvstændige, uafhængige sektioner som er stabile i sig selv. Stabiliteten af hver sektion sikres af stabiliserende betonvægge, hvor der i hver sektion er minimum 3 vægge, som er placeret således at de ikke alle 3 er parallelle eller har fælles skæringspunkt. Vægge fører vandrette laster til fundamenter. Hvor det er nødvendigt med modhold suppleres vægge med nødvendig forankring.

### 3.3.1.4 Laster

Der henvises til A1 projektgrundlag samt lastplaner.

### 3.3.1.5 Funktionskrav

Vedr. deformationer henvises til A1 projektgrundlag.

### 3.3.1.6 Montage og montagesamlinger

## 3.3.2 Dokumentation

## 3.4 Undersøgelser

### 3.4.1 Generelt

### 3.4.2 Dokumentation

## 3.5 Materialer og produkter (EN 5)

### 3.5.1 Generelt (EN 5.1)

Før endelig materialebestilling afgives, skal entreprenøren fremsende følgende til bygherrens tilsyn:

- Den tekniske specifikation til materialeproducent/-leverandør  
Specifikationen skal udformes iht. pågældende stålstandarder med stillingtagen til samtlige i standarderne angivne optioner.
- Arbejdstegninger  
I det omfang der ikke findes (foreløbige) arbejdstegninger, skal der redegøres for stødplaceringer ved skitser eller principbeskrivelser
- Generel orientering om svejsemetoder og samlingsprincipper

Dokumenterne vil blive kommenteret inden for 2 arbejdsdage fra modtagelsen.

### 3.5.2 Identifikation, inspektionsdokumenter og sporbarhed (EN 5.2)

Særlige krav til sporbarhed: <x>

### 3.5.3 Produkter af konstruktionsstål (EN 5.3)

#### 3.5.3.1 Generelt (EN 5.3.1)

Type A – Indvendigt stål

*Stålkvalitet iht. bygningsdelsbeskrivelser*

Kvalitetsklasse JR

*Korrosionskategori C1*

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 12/35

Type B – Udvendigt stål  
*Stålkvalitet iht. bygningsdelsbeskrivelser*  
Kvalitetsklasse J2  
*Korrosionskategori C3*

Type C – Tyndtål  
Stålkvalitet S320  
Kvalitetsklasse iht. leverandør

**3.5.3.2 Overfladebeskaffenhed (EN 5.3.3)**

**3.5.3.3 Særlige egenskaber (EN 5.3.4)**

**3.5.4 Stålstøbegods (EN 5.4)**

**3.5.5 Tilsatsmaterialer (EN 5.5)**

**3.5.6 Mekaniske samlinger (EN 5.6)**

**3.5.6.1 Generelt (EN 5.6.1)**

**3.5.6.2 Ikke-forspændte bolte (EN 5.6.3)**

Kategori: A og D  
Klasse til bolte: 8.8  
Klasse til skruer: 8.8  
Klasse til møtrikker: pc 8  
Underlagsskiver: Under møtrikker  
Overfladebehandling: Varmforzinkning

**3.5.6.3 Forspændte bolte (EN 5.6.4)**

Kategori: B, C og E  
Klasse til bolte: 8.8  
Klasse til skruer: 8.8  
Klasse til møtrikker: pc 8  
Underlagsskiver: Under møtrik og skruehoved  
Overfladebehandling: Varmforzinket

**3.5.6.4 Fundamentsbolte (EN 5.6.7)**

Klasse: 8.8  
Overfladebehandling: Varmforzinket  
Gevindtype: Rullet

**3.5.6.5 Låseanordninger (EN 5.6.8)**

**3.5.6.6 Samlingselementer til tyndpladekomponenter (EN 5.6.11)**

Materiale: Skudsøm  
Type iht. leverandør af tyndplader.

Materiale: Borskruer  
Type iht. leverandør af tyndplader.



1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 13/35

### **3.5.6.7 Specielle samlingselementer (EN 5.6.12)**

### **3.5.7 Dybler (EN 5.7)**

### **3.5.8 Understøbningsmaterialer (EN 5.8)**

#### ***Svindfri mørtel***

Anvendelse: Understøbning af fodplader

Materiale: Flydende understøbningsmørtel med 0,5-1,0% ekspansion

Trykstyrke: 50 MPa

Salt- /frostbestandighed iht. SS 137244 eller tilsvarende.

### **3.6 Udførelse**

#### **3.6.1 Generelt (EN 4.1)**

Hvor andet ikke er anført henføres alle stålkonstruktioner til udførselsklasse EXC2.

Konstruktioner er overvejende statisk belastede og konsekvensklassen henføres til CC2.

#### **3.6.2 Mål og tolerancer (EN 11)**

##### **3.6.2.1 Generelt**

Basismål er de mål, der er angivet tegningerne. Ved placeringsmål anvendes målet til nærmeste modullinje.

Der udføres skærpet kontrol på afsætning af bygningsdele ift. modullinjer medmindre andet fremgår af tegningen.

##### **3.6.2.2 Grundlæggende tolerancer (EN 11.2)**

Den størst tilladte afvigelse er angivet i bygningsdelsbeskrivelserne eller på tegningerne som  $\leq \frac{1}{2} T$ , hvor T er tolerancen.

##### **3.6.2.2.1 Generelt (EN 11.2.1)**

##### **3.6.2.2.2 Fundamentsbolte og andre understøtninger (EN 11.2.3.2).**

##### **3.6.2.2.3 Kontakttryk (EN 11.2.3.5)**

##### **3.6.2.3 Funktionelle tolerancer (EN 11.3)**

##### **3.6.3 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer**

##### **3.6.4 Demontering**

##### **3.6.5 Opretning**

##### **3.6.5.1 Overfladebehandling**

##### **3.6.6 Fremstilling og samling (EN 6)**

##### **3.6.6.1 Generelt (EN 6.1)**

##### **3.6.6.2 Identifikation (EN 6.2)**

På følgende konstruktionsdele er stemplede tal eller kørnede mærker ikke tilladt:

- Synlige konstruktioner

**3.6.6.3 Skæring (EN 6.4)****3.6.6.3.1 Generelt (EN 6.4.1)****3.6.6.3.2 Klipping og nipling (EN 6.4.2)****3.6.6.3.3 Termisk skæring (EN 6.4.3)****3.6.6.3.4 Hårdhed af overflader på frie kanter (EN 6.4.4)****3.6.6.4 Formgivning (EN 6.5)****3.6.6.4.1 Generelt (EN 6.5.1)****3.6.6.4.2 Varmformning (EN 6.5.2)****3.6.6.4.3 Koldformning (EN 6.5.4)****3.6.6.5 Huller (EN 6.6)****3.6.6.6 Udskæringer (EN 6.7)****3.6.6.7 Flader med fuld kontaktryk (EN 6.8)****3.6.6.8 Samlinger (EN 6.9)****3.6.6.9 Kontrol af samlinger (EN 6.10)****3.6.7 Svejsning (EN 7)****3.6.7.1 Generelt (EN 7.1)****3.6.7.2 Svejseplan (EN 7.2)**

Svejseplan skal afleveres til byggeledelsen for gennemsyn 10 arbejdsdage inden arbejdet påbegyndelse. Svejseplanen vil blive kommenteret indenfor 5 arbejdsdage.

Svejseprocedurespecifikationer (WPS) skal afleveres til byggeledelsen for gennemsyn 10 arbejdsdage inden arbejdet påbegyndelse. Svejseprocedurespecifikationer vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage.

**3.6.7.3 Svejseprocesser (EN 7.3)****3.6.7.4 Kvalificering af svejseprocedure og svejsepersonale (EN 7.4)****3.6.7.4.1 Generelt****3.6.7.4.2 Svejsere og svejseoperatører (EN 7.4.2)****3.6.7.5 Forberedelse og udførelse af svejsning (EN 7.5)****3.6.7.5.1 Generelt****3.6.7.5.2 Forvarmning (EN 7.5.5)****3.6.7.5.3 Midlertidige beslag (EN 7.5.6)****3.6.7.5.4 Andre typer af svejsninger (EN 7.5.15)****3.6.7.6 Godkendelseskriterier (EN 7.6)****3.6.7.7 Svejsning af rustfri stål (EN 7.7)****3.6.7.7.1 Generelt****3.6.7.7.2 Ændringer af krav i DS/EN 1011-3 (EN 7.7.2)****3.6.8 Mekaniske samlingsmetoder (EN 8)****3.6.8.1 Generelt (EN 8.1)****3.6.8.2 Brug af boltesamlinger (EN 8.2)****3.6.8.2.1 Generelt (EN 8.2.1)****3.6.8.2.2 Bolte (EN 8.2.2)****3.6.8.2.3 Skiver (EN 8.2.4)****3.6.8.3 Tilspænding af ikke forspændte bolte (EN 8.3)**

Ved kategori A og D samlinger til spændes boltene så fast under montagen, at de ved brug af nøgle og manuel kraft kun vanskeligt lader sig løsne.

**3.6.8.4 Bearbejdning af kontaktflader i friktionssamlinger (EN 8.4)****3.6.8.5 Tilspænding af forspændte bolte (EN 8.5)**

Bolte skal spændes til forspændingskraften:

$$F_p = 0,7 f_{ub} A_s$$

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 16/35

- 3.6.8.6 Pasbolte (EN 8.6)**
- 3.6.8.7 Varmnitning (EN 8.7)**
- 3.6.8.8 Samling af tyndpladekomponenter (EN 8.8)**
- 3.6.8.9 Brug af specielle samlingselementer og samlingsmetoder (EN 8.9)**
- 3.6.8.10 Rivninger og friktionsskader i rustfrie stål (EN 8.10)**
- 3.6.9 Montage (EN 9)**
- 3.6.9.1 Generelt (EN 9.1)**
- 3.6.9.2 Montagemetode (EN 9.3)**
- 3.6.9.3 Opmåling (EN 9.4)**
- 3.6.9.4 Understøtninger, forankring og lejer (EN 9.5)**
- 3.6.9.4.1 Generelt**
- 3.6.9.4.2 Afsætning og anvendelighed af understøtninger (EN 9.5.2)**  
Der skal leveres skabeloner til brug for fiksering af boltegrupper ved indstøbning af ankerboltene for følgende boltegrupper:
- Ved alle montager af fodplader.
- 3.6.9.4.3 Midlertidige understøtninger (EN 9.5.4)**
- 3.6.9.4.4 Understøbning og forsegling (EN 9.5.5)**  
Der skal udføres udluftningshuller.
- 3.6.9.5 Montage og arbejde på byggepladsen (EN 9.6)**
- 3.6.9.5.1 Generelt**
- 3.6.9.5.2 Prøvesamling (EN 9.6.4)**
- 3.6.10 Overfladebehandling (EN 10)**
- 3.6.10.1 Generelt (EN 10.1)**  
Krav fremgår af bygningsdelsbeskrivelser til de enkelte bygningsdele.

Bearbejdningskvalitet: P2

Der forudsættes følgende korrosionskategorier og forventede holdbarheder:

Konstruktionsdel/emne	Korrosionskategori	Forventet holdbarhed
Indvendige stålemner	C1	høj
Udvendige stålemner	C3	høj
Stålbslag i facade	C3	høj

- 
- 3.6.10.2 Forbehandling af ståloverflade (EN 10.2)**
- 3.6.10.3 Korrosionstrægt stål (EN 10.3)**
- 3.6.10.4 Galvanisk korrosion (EN 10.4)**
- 3.6.10.5 Varmforzinkning (EN 10.5)**
- 3.6.10.6 Forsegling af hulrum (EN 10.6)**
- 3.6.10.7 Overflader i kontakt med beton (EN 10.7)**  
Den foreskrevne overfladebehandling på ankerbolte føres 250 mm under færdig betonoverflade.
- 3.6.10.8 Utilgængelige overflader (EN 10.8)**
- 3.6.10.9 Reparation efter skæring eller svejsning (EN 10.9)**
- 3.6.10.10 Rengøring efter montage (EN 10.10)**
- 3.6.10.11 Supplement til DS/EN 1090-2 annek F**
- 3.6.10.11.1 Generelt**
- 3.6.10.11.2 Forbehandling af overflader af kulstofstål (EN annek F.2)**
- 3.6.10.11.3 Svejsesømme og overflader, der skal svejses (EN annek F.3)**
- 3.6.10.11.4 Maling (EN Annek F.6.1)**
- 3.6.10.11.5 Sprøjtmetallisering (EN annek F.6.2)**
- 3.6.10.11.6 Varmforzinkning (EN annek F.6.3)**
- 3.6.10.11.7 Referenceområder (EN annek F.7.3)**
- 3.7 Relationer til andre arbejder**
- 3.7.1 Generelt**
- 3.7.2 Forudgående arbejder**
- 3.7.3 Koordinering**  
Der skal koordineres med følgende arbejder:
- Beton, pladsstøbt
  - Betonelement, leverance
  - Betonelement, montage
  - Tømmerentreprisen
- 3.7.4 Overdragelse**
- 3.8 Sikkerhed og sundhed**
- 3.8.1 Generelt**
- 3.8.2 Særlig farligt arbejde og særlige risici**
- 3.9 Kontrol (EN 12)**
- 3.9.1 Generelt (EN 12.1)**  
Arbejdet er opdelt i følgende kontrolafsnit:

- Konstruktionsstålets styrke og kvalitet
- Kontrol for synlige materialefejl
- Mål og formtolerancer
- Bolte kvalitet, dimensioner, overfladebehandling, boltehuller
- Kontrol af samlinger
- Svejsekvalifikationer
- Kontrolplan
- Kontrol af svejsearbejde
- Kontrol af svejse sømme
- Afsætningskontrol
- Understøbning
- Tilspænding af ankerbolt
- Ankerboltet styrke og kvalitet
- Kontrol af korrosionsbeskyttelse

### **3.9.2 Projekteringskontrol**

Der henvises til B1. Projekteringsrapport.

### **3.9.3 Kontrol af undersøgelser**

### **3.9.4 Materiale- og produktkontrol (EN 12.2)**

### **3.9.5 Modtagekontrol**

### **3.9.6 Udførelseskontrol**

#### **3.9.6.1 Generelt**

#### **3.9.6.2 Fremstilling: geometriske dimensioner af præfabrikerede elementer (EN 12.3)**

#### **3.9.6.3 Svejsning (EN 12.4)**

##### **3.9.6.3.1 Generelt**

##### **3.9.6.3.2 Kontrol før og under svejsning (EN 12.4.1)**

##### **3.9.6.3.3 Kontrolomfang (EN 12.4.2.2)**

#### **3.9.6.4 Mekaniske samlingselementer (EN 12.5)**

#### **3.9.6.5 Overfladebehandling og korrosionsbeskyttelse (EN 12.6)**

#### **3.9.6.6 Montage (EN 12.7)**

##### **3.9.6.6.1 Generelt**

##### **3.9.6.6.2 Kontrol af prøvemontage (EN 12.7.1)**

##### **3.9.6.6.3 Opmålingsmetoder og nøjagtighed (EN 12.7.3.1)**

##### **3.9.6.6.4 Placering og hyppighed (EN 12.7.3.4)**

### **3.9.7 Slutkontrol**

## 4. Bygningsdelsbeskrivelser

### 4.1 Stålkonstruktion ved observatorie

#### 4.1.1 Orientering

Mængder fremgår af tilbudsliste og tegningsmateriale.

#### 4.1.2 Omfang

Levering og montering af:

- 257004 – Stålsøjle – SHS200x12
- 253003 – Stålbjælke – IPE500
- 253009 – Stålbjælke – IPE300
- 233002 – Ståldæk – IPE300, c/c = 1000mm
- 333003 Galv. Gitterist – 50mm
- 333004 Galv. Gitterist – 50mm (På flisefødder)

Inkluderer alle bolte, plader, beslag, fodplader og kropsafstivninger som er nødvendige for arbejdet, herunder vederlagsplader på tilstødende betonelementer og neoprenlemlæg til riste.

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejdet**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

#### 4.1.3 Lokalisering

Konstruktionen er placeret mellem modul M/O og 23/25.

#### 4.1.4 Tegningshenvisning

Hovedtegninger:	K-S-110 – Konstruktionsplan E0 - Syd
	K-S-111 – Konstruktionsplan E1 – Syd
	K-S-112 – Konstruktionsplan E2 – Syd
	K-S-120 – Dæk- og fugearmeringsplan E0 – Syd
	K-S-121 – Dæk- og fugearmeringsplan E1 – Syd
Bygningsdelstegninger:	K-S-407 – Stålkonstruktion mellem modul M og O
Detailtegninger:	K-X-500 – Detaljemappe – Fundamenter
	K-X-600 – Detaljemappe – Konstruktioner

#### 4.1.5 Koordinering

#### 4.1.6 Tilstødende bygningsdele

##### Forudgående bygningsdele/arbejder

Under betonarbejdet er udført punktfundamenter med indstøbte ankerbolte.  
Under betonarbejdet er monteret vægelementer og dæk, hvor stålbeslag monteres på.  
Understøbning udføres under betonentreprisen.

##### Efterfølgende bygningsdele/arbejder

#### 4.1.7 Projektering

Riste skal projekteres for en karakteristisk nyttelast  $q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$ . Derudover skal de kunne klare en karakteristisk punktlast på  $4,0 \text{ kN}$ . Det forudsættes at riste kan spænde  $1,0 \text{ m}$  og har en maksimal egenvægt på  $50 \text{ kg/m}^2$ .

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 20/35

#### 4.1.8 Undersøgelser

#### 4.1.9 Materialer og produkter

Styrke: Søjler: S235 J2 G2  
Bjælker: S355 J2 G3  
Riste: Iht. leverandør.  
Bolte: Ikkeforspændte, kvalitetsklasse 8.8  
Kategori A og D.

Riste og stål til værn specificeres af leverandør. Skal overholde krav til prøvningstemperatur på -20°. Maskestørrelse 9x30mm i riste.

#### 4.1.10 Udførelse

Udførelsesklasse: EXC2.

Stålsøjler skal leveres med de på tegningerne viste fod- og topplader. Når stålsøjlerne er opstillet og kontrolmålt, klar til faststøbning meddeles dette til byggeledelsen.

Stålbjælker skal leveres med nødvendige beslag for fastgørelse af stældæk der specificeres af leverandør. Bjælkerne oplægges på søjlerne som angivet.

#### Overflader

Stål: Korrosionskategori C3 og holdbarhed høj.  
Ingen maling.  
Bolte: Varmforzinkning, minimum lokal lagtykkelse 45 µm.

#### 4.1.11 Mål og tolerancer

#### 4.1.12 Prøver

#### 4.1.13 Arbejds miljø

#### 4.1.14 Kontrol

#### 4.1.15 D&V-dokumentation

#### 4.1.16 Planlægning



1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 21/35

## 4.2 Stålkonstruktion ved værksted

### 4.2.1 Orientering

Mængder fremgår af tilbudsliste og tegningsmateriale.

### 4.2.2 Omfang

Levering og montering af:

- 257004 Stålsøjle – SHS200x12,5
- 253007 Stålbjælke – HE200B
- 253006 Stålbjælke – UNP220
- 253008 Stålbjælke RHS200x100x12,5
- 233001 Ståldæk – HE120B, c/c = 600mm
- ~~Riste på ståldæk~~

Inkluderer alle bolte, plader, beslag, fodplader og kropsafstivninger som er nødvendige for arbejdet, herunder vederlagsplader på tilstødende betonelementer.

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Stålvederlagsplader for bjælkerne.

### 4.2.3 Lokalisering

Konstruktionen er placeret mellem modul E/F og 9/10.

### 4.2.4 Tegningshenvisning

Hovedtegninger:	K-N-110 – Konstruktionsplan E0 - Nord K-N-120 – Dæk- og fugearmeringsplan E0 – Nord
Bygningsdelstegninger:	K-N-407 – Stålkonstruktion mellem modul E og F
Detailtegninger:	K-X-500 – Detaljemappe – Fundamenter K-X-600 – Detaljemappe – Konstruktioner

### 4.2.5 Koordinering

### 4.2.6 Tilstødende bygningsdele

#### Førudgående bygningsdele/arbejder

Under betonarbejdet er udført punktfundamenter med indstøbte ankerbolte.  
Under betonarbejdet er monteret vægelementer og dæk, hvor stålbeslag monteres på.  
Understøbning udføres under betonentreprisen.

#### Efterfølgende bygningsdele/arbejder

### 4.2.7 Projektering

### 4.2.8 Undersøgelser

### 4.2.9 Materialer og produkter

Styrke:	Søjler: S235 J2 G2 Bjælker: S355 J2 G3
Bolte:	Ikkeforspændte, kvalitetsklasse 8.8 Kategori A og D.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 22/35

~~Riste og stål til værn specificeres af leverandør. Skal overholde krav til prøvningstemperatur på -20°. Maskestørrelse 9x30mm i riste.~~

#### 4.2.10 Udførelse

Udførelsesklasse: EXC2.

Stålsøjler skal leveres med de på tegningerne viste fod- og topplader. Når stålsøjlerne er opstillet og kontrolopmålt, klar til faststøbning meddeles dette til byggeledelsen.

Stålbjælker skal leveres med de på tegningerne viste beslag for fastgørelse af staldæk. Bjælkerne oplægges på søjlerne som angivet.

#### Overflader

Stål: Korrosionskategori C3 og holdbarhed høj.  
Ingen maling.

Bolte: Varmforzinkning, minimum lokal lagtykkelse 45 µm.

#### 4.2.11 Mål og tolerancer

#### 4.2.12 Prøver

#### 4.2.13 Arbejdsmiljø

#### 4.2.14 Kontrol

#### 4.2.15 D&V-dokumentation

#### 4.2.16 Planlægning

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 23/35

### 4.3 Stål til udhæng i mellembygning

#### 4.3.1 Orientering

Mængder fremgår af tilbudsliste og tegningsmateriale.

#### 4.3.2 Omfang

Levering og montering af:

- 257001 Stålsøjle – CHS139x5,0
- 257003 Stålsøjle – RHS150x100x10
- 281001 Beslag 01

Inkluderer alle topplader og fodplader, som er nødvendige for stålsøjler. Inkluderer alle profiler og plader, som er nødvendige for stålbeslag. Alle bolte og mekaniske ankre skal være inkluderet.

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejdet**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

#### 4.3.3 Lokalisering

Modullinje T og U i mellembygningen

#### 4.3.4 Tegningshenvisning

Hovedtegninger:	K-M-100 – Konstruktionsplan E0 - Mellembygning
Bygningsdelstegninger:	K-M-401 – Spærkonstruktion, modul N/T K-M-402 – Spærkonstruktion, modul Q/U
Detailtegninger:	K-X-500 – Detaljemappe – Fundamenter K-X-600 – Detaljemappe – Konstruktioner

#### 4.3.5 Koordinering

- Beton, pladsstøbt
- Betonelement, montage
- Tømrer

#### 4.3.6 Tilstødende bygningsdele

##### Forudgående bygningsdele/arbejder

Under betonarbejdet er udført punktfundamenter med indstøbte ankerbolte.  
Under betonarbejdet er monteret vægelementer og dæk, hvor stålbeslag monteres på.  
Understøbning udføres under betonentreprisen.

##### Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Under tømrerentreprisen monteres limtræsbjælker på stålsøjler og beslag.

#### 4.3.7 Projektering

#### 4.3.8 Undersøgelser

#### 4.3.9 Materialer og produkter

Styrke:	Søjler: S235 J2 Beslag: S235 J2
Bolte:	Ikkeforspændte, kvalitetsklasse 8.8 Kategori A.
Mekaniske ankre:	Ikkeforspændt, kvalitetsklasse 8.8

---

Limes.

**4.3.10 Udførelse**

Udførelsesklasse: EXC2.

Stålsøjler skal leveres med de på tegningerne viste fod- og topplader samt sideplader for fastgørelse af træbjælker. Når stålsøjlerne er opstillet og kontrolopmålt, klar til faststøbning meddeles dette til byggeledelsen.

Stålbeslag skal leveres med de på tegningerne viste profiler samt afstivninger.

**Overflader**Stål: Korrosionskategori C3 og holdbarhed høj.  
Ingen maling.

Bolte: Varmforzinkning, minimum lokal lagtykkelse 45 µm.

**4.3.11 Mål og tolerancer****4.3.12 Prøver****4.3.13 Arbejdsmiljø****4.3.14 Kontrol****4.3.15 D&V-dokumentation****4.3.16 Planlægning**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 25/35

#### 4.4 Stål til facadekonstruktion

##### 4.4.1 Orientering

Mængder fremgår af tilbudsliste og tegningsmateriale.

##### 4.4.2 Omfang

Levering og montering af:

- 257001 CHS139x5,0
- 281002 Beslag 02
- 281003 Beslag 03

Inkluderer alle topplader og fodplader, som er nødvendige for stålsøjler. Inkluderer alle profiler og plader, som er nødvendige for stålbeslag. Alle bolte og mekaniske ankre skal være inkluderet.

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejdet**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

##### 4.4.3 Lokalisering

- Stålsøjler i ydervægge/facader i bygningsafsnit nord og syd

##### 4.4.4 Tegningshenvisning

Hovedtegninger:

K-N-110 – Konstruktionsplan E0 – Nord

K-S-110 – Konstruktionsplan E0 – Syd

Bygningsdelstegninger:

K-N-401 – Spærkonstruktion modul 1/2

K-N-402 – Spærkonstruktion modul 5/6

K-N-403 – Spærkonstruktion modul 7/8

K-N-404 – Spærkonstruktion modul 12/13

K-N-405 – Spærkonstruktion over mellembygning, modul 6 og 13

K-S-401 – Spærkonstruktion modul 16/17

K-S-402 – Spærkonstruktion modul 19/20

K-S-403 – Spærkonstruktion modul 21/22

K-S-404 – Spærkonstruktion modul 26/27

K-S-405 – Spærkonstruktion over mellembygning, modul 16 og 21

Detailtegninger:

K-X-500 - Detaljemappe – Fundamenter

K-X-600 - Detaljemappe - Konstruktioner

##### 4.4.5 Koordinering

##### 4.4.6 Tilstødende bygningsdele

###### Forudgående bygningsdele/arbejder

Under betonarbejdet er udført punktfundamenter med indstøbte ankerbolte.

Under betonarbejdet er monteret vægelementer og dæk, hvor stålbeslag monteres på.

Understøbning udføres under betonentreprisen.

###### Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Under tømrerentreprisen monteres limtræsbjælker på stålsøjler og beslag

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 26/35

---

**4.4.7 Projektering****4.4.8 Undersøgelser****4.4.9 Materialer og produkter**

Styrke: Søjler: S235 J2  
Beslag: S235 J2  
Bolte: Ikkeforspændte, kvalitetsklasse 8.8  
Kategori A.  
Mekaniske ankre: Ikkeforspændt, kvalitetsklasse 8.8  
Limes.

**4.4.10 Udførelse**

Udførelsesklasse: EXC2.

Stålsøjler skal leveres med de på tegningerne viste fod- og topplader samt sideplader for fastgørelse af træbjælker. Når stålsøjlerne er opstillet og kontrolopmålt, klar til faststøbning meddeles dette til byggeledelsen.

Stålbeslag skal leveres med de på tegningerne viste profiler samt afstivninger.

**Overflader**

Stål: Korrosionskategori C3 og holdbarhed høj.  
Ingen maling.  
Bolte: Varmforzinkning, minimum lokal lagtykkelse 45 µm.

**4.4.11 Mål og tolerancer****4.4.12 Prøver****4.4.13 Arbejdsmiljø****4.4.14 Kontrol****4.4.15 D&V-dokumentation****4.4.16 Planlægning**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 27/35

#### 4.5 Trapezplader og stål ved mellembygning

##### 4.5.1 Orientering

Mængder fremgår af tilbudsliste og tegningsmateriale.

##### 4.5.2 Omfang

Levering og montering af:

- 253004 Stålbjælke – L100x100x8
- 253005 Stålbjælke – UNP140
- 253006 Stålbjælke – UNP220
- 239001 Trapezplader – 89mm

Inkluderer alle plader, afstivninger og svejsning på pladsen som er nødvendige for stålbjælker. Inkluderer forstærkningsprofiler, planplader og udvekslingsprofiler, som er nødvendige for montage af trapezplader.

Alle bolte, skudsøm, borskruer og mekaniske ankre eller øvrige fastgørelser som er nødvendige for montagen skal være inkluderet.

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejde**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

##### 4.5.3 Lokalisering

I bygningsafsnittet mellembygningen.

##### 4.5.4 Tegningshenvvisning

Hovedtegninger: K-M-110 – Konstruktionsplan E0 – Mellembygning  
K-M-120 – Dæk- og fugearmeringsplan E0 – Mellembygning  
Detailtegninger: K-X-600 – Detaljemappe – Konstruktioner

##### 4.5.5 Koordinering

##### 4.5.6 Tilstødende bygningsdele

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

Under betonarbejdet monteres vægelementer og TT-dækelementer.

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Tagdækning

##### 4.5.7 Projektering

Omfatter udarbejdelse af statiske beregninger af trapezplader, herunder forstærkningsprofiler og udvekslingsbjælker ved åbninger for ovenlys. Herunder skal leverandør specificerer krav til fastgørelser ved ende- og sidevederlag for trapezplader.

Såfremt den angivne tykkelse på trapezpladerne ikke er tilstrækkelig, skal leverandøren hurtigst muligt gøre opmærksom på dette.

Belastninger på tag fremgår af A1. projektgrundlag. Specielt gøres opmærksom på muligheden for sneophobning langs facaderne over mellembygningen. Statiske beregninger skal fremsendes til byggeledelsen senest 25 arbejdsdage efter accept.

Trapezplader og fastgørelser skal dimensioneres iht. gældende Eurocodes.

#### 4.5.8 Undersøgelser

#### 4.5.9 Materialer og produkter

Stålkvalitet, bjælker:	S235 JR.
Stålkvalitet, trapez:	S320GD
Bolte:	Ikkeforspændte, kvalitetsklasse 8.8 Kategori A.
Mekaniske ankre:	Ikkeforspændt, kvalitetsklasse 8.8 Limes.
Øvrige fastgørelser:	Specificeres af leverandør.

#### 4.5.10 Udførelse

Udførelsesklasse: EXC2.

UNP-profiler oplægges iht. tegningsmaterialet og boltes med mekaniske ankre til væg-elementer. Lasker på UNP-profiler svejses til indstøbte lejeplader i TT-dækelementer.

L-profiler monteres på før oplægning af trapezplader. Herefter monteres trapezplader med skudsøm/skruer til underliggende konstruktioner.

*Stigetrin udføres af Ø 20 mm rundjern med opslidset eller bukket ende. Trin udføres med målene 350 x 350 x 350 mm.*

#### Overflader

Stål:	Korrosionskategori C1. Ingen maling.
Bolte:	Varmforzinkning, minimum lokal lagtykkelse 45 µm.

#### 4.5.11 Mål og tolerancer

#### 4.5.12 Prøver

#### 4.5.13 Arbejdsmiljø

#### 4.5.14 Kontrol

#### 4.5.15 D&V-dokumentation

#### 4.5.16 Planlægning



1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 29/35

#### 4.6 Ståltrapper

##### 4.6.1 Orientering

Mængder fremgår af tilbudsliste og tegningsmateriale.

##### 4.6.2 Omfang

Levering og montering af:

- 243001 Ståltrappe – type 1
- 243002 Ståltrappe – type 2
- 243003 Ståltrappe – type 3
- 257001 Stålsøjle – CHS139x5,0
- 253006 Stålbjælke – UNP220

Inkluderer alle bolte, plader, beslag, fodplader og kropsafstivninger som er nødvendige for arbejdet, herunder vederlagsplader på tilstødende betonelementer.

Ståltrapper leveres komplet med vanger, trin, reposer og rækværk. Herudover skal der være inkluderet trækstænger til ophængning af repos ved observatorie.

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

##### 4.6.3 Lokalisering

ST01 i modul A, ST02 i modul I, ST03 i modul J, ST04 i modul R, ST05 I modul 23/N

##### 4.6.4 Tegningshenvvisning

Der henvises til arkitektprojektet for arkitekttegninger.

Hovedtegninger:

K-S-110 – Konstruktionsplan E0 - Syd  
K-S-111 – Konstruktionsplan E1 - Syd  
K-S-112 – Konstruktionsplan E2 - Syd  
K-N-110 – Konstruktionsplan E0 - Nord

Bygningsdelstegninger:

K-S-407 – Stålkonstruktion mellem modul M og O

Detailtegninger:

K-X-500 – Detaljemappe – Fundamenter  
K-X-600 – Detaljemappe – Konstruktioner

##### 4.6.5 Koordinering

##### 4.6.6 Tilstødende bygningsdele

###### Forudgående bygningsdele/arbejder

Under betonarbejdet er udført punktfundamenter med indstøbte ankerbolte.

Under betonarbejdet er monteret vægelementer og dæk, hvor stålbeslag monteres på. Understøbning udføres under betonentreprisen.

###### Efterfølgende bygningsdele/arbejder

##### 4.6.7 Projektering

Omfatter udarbejdelse af statiske beregninger af ståltrapper og repos. Specielt gøres opmærksom på, at ståltrapper ved beregning skal eftervises at være brandklasse R30.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 30/35

Trapperne beregnes for nyttelast 5,0 kN/m<sup>2</sup> og enkeltkraft 4,0 kN. Statiske beregninger skal fremsendes til byggeledelsen senest 25 arbejdsdage efter accept.

Trappen skal dimensioneres iht. gældende Eurocodes.

#### 4.6.8 Undersøgelser

#### 4.6.9 Materialer og produkter

Styrke S235 J2  
Bolte: Ikkeforspændte, kategori A  
Kvalitetsklasse 8.8.

Vanger: Massiv stålplade.  
*Trin og reposer: Gitterriste*  
Værn: Børnesikret iht. BR 2015.

*Riste specificeres af leverandør. Skal overholde krav til prøvningstemperatur på -20°. Maskestørrelse 9x30mm i riste.*

#### 4.6.10 Udførelse

Udførelsesklasse EXC2.  
Ståltrapper leveres iht. tegningerne.

##### Krav til overflader

Stål: Udvendige ståltrapper ST01-05:  
Varmforzinkning, minimum lokal lagtykkelse 100 µm.  
Bolte: Varmforzinkning, minimum lokal lagtykkelse 45 µm.

Svejsninger skal fremstå jævne og ensartede.  
Svejsesprøjt skal være fjernet, inden overfladebehandling.

##### Krav til producenten:

Producenten skal være tilsluttet DTK: Dansk Trappe Kontrol ordningen  
Producenten skal anvende kvalitetsstyringssystem der overholder kravene i DS/EN ISO 3834 for de relevante udførelsesklasser.

Producenten skal opfylde kravene i DS/EN 1090-1 og DS/EN 1090-2, herunder kravene til kvalificeret svejsekoordinator, NDT omfang og anvendelse af verificerede WPS'er.

Inden produktionens igangsættelse skal der fremsendes tegninger til godkendelse.

#### 4.6.11 Mål og tolerancer

#### 4.6.12 Prøver

#### 4.6.13 Arbejdsmiljø

#### 4.6.14 Kontrol

#### 4.6.15 D&V-dokumentation

#### 4.6.16 Planlægning

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 31/35

#### 4.7 Stål til boardwalk

##### 4.7.1 Orientering

Der etableres 2 adgangsbroer af hhv. 28,0m og 36,3m som udføres med stålriste der hviler af på en stålkonstruktion monteret på punktfundamenter.

Mængder fremgår af tilbudsliste og tegningsmateriale.

##### 4.7.2 Omfang

Levering og montering af:

- 253010 Stålbjælke - RHS100x50x5,0
- 253011 Stålbjælke - HE120B
- 257010 Stålsøjle - HE120B
- 333002 Galv. Gitterrist 50mm
- 253012 Hjulværn

Inkluderer alle bolte, plader, beslag, fodplader og kroksafstivninger som er nødvendige for arbejdet. Herudover også neopren for oplægning af riste.

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

LED-lysskinne indbygget i hjulværn.

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

##### 4.7.3 Lokalisering

Ved adgangsvej til hovedbygning.

##### 4.7.4 Tegningshenvisning

Hovedtegninger: L.X.110.E00 – Landskabsplan - Nord  
Bygningsdelstegninger: L.5.04 Hovedindgang og forplads, detaljer

##### 4.7.5 Koordinering

Det påhviler stålentreprenøren at indkalde EI-entreprenøren rettidigt for montering af LED-skinne. Såfremt hjulværn monteres før LED-skinne og der kræves demontering er dette for egen regning.

##### 4.7.6 Tilstødende bygningsdele

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

Betonentreprenør har forud for dette arbejde forestået støbning af fundamenter for montage af stålfødder.

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

##### 4.7.7 Projektering

Omfatter udarbejdelse af statiske beregninger af riste og rækværk. Ristene beregnes for nyttelast 3,0 kN/m<sup>2</sup> og enkeltkraft 3,0 kN. Hjulværn skal dimensioneres iht. gældende regler i BR15. Statiske beregninger skal fremsendes til byggeledelsen senest 25 arbejdsdage efter accept.

Hjulværn skal foruden reglerne i BR15 kunne klare en lodret enkeltkraft på 3,0kN.

##### 4.7.8 Undersøgelser

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 32/35

#### 4.7.9 Materialer og produkter

Styrke	Bjælker, RHS:	S275 J2
	Bjælker, HE120B:	S355 J2
	Søjler, HE120B:	S235 J2

Riste og stål til værn specificeres af leverandør. Skal overholde krav til prøvningstemperatur på -20°. Maskestørrelse 9x30mm

Bolte: Ikkeforspændte, kategori A  
Kvalitetsklasse 8.8.

Ankre: Kvalitetsklasse 8.8  
Limes (lim til udvendig brug anvendes)

#### 4.7.10 Udførelse

Udførelsesklasse EXC2.

Riste leveres iht. tegningerne.

##### Overflader

Stål: Korrosionskategori C3 og holdbarhed høj.  
Ingen maling.

Bolte: Varmforzinkning, minimum lokal lagtykkelse 45 µm.

Svejsninger skal fremstå jævne og ensartede.  
Svejsesprøjt skal være fjernet, inden overfladebehandling.

#### 4.7.11 Mål og tolerancer

#### 4.7.12 Prøver

#### 4.7.13 Arbejdsmiljø

#### 4.7.14 Kontrol

#### 4.7.15 D&V-dokumentation

#### 4.7.16 Planlægning

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 33/35

#### 4.8 Gelænder, rækværker og håndlister

##### 4.8.1 Orientering

Mængder fremgår af tilbudsliste og tegningsmateriale.

##### 4.8.2 Omfang

Levering og montering af:

- 342001 Ind. FM Dalton håndliste
- 342002 Udv. Værn 1200mm
- 342003 Udv. Værn betontrappe 1200mm
- 342004 Indv. Værn trappe
- 342005 Indv. Værn atrium
- 342006 Indv. Værn siddetrappe
- 342007 Udv. Værn ståltrappe
- 333002 Gitterist – 50mm

Inkluderer alle bolte, plader, beslag som er nødvendige for levering og montage af arbejdet.

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

##### 4.8.3 Lokalisering

##### 4.8.4 Tegningshenvvisning

Der henvises til arkitektprojektet.

##### 4.8.5 Koordinering

*Der skal koordineres med betonelementer, leverance iht. befæstelser af værnet.*

##### 4.8.6 Tilstødende bygningsdele

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

##### 4.8.7 Projektering

Omfatter udarbejdelse af statiske beregninger gelænder, værn og håndlister. Håndlister på rækværk beregnes for en vandret linjelast på 0,5 kN/m. Statiske beregninger skal fremsendes til byggeledelsen senest 25 arbejdsdage efter accept.

*Alt skal dimensioneres iht. gældende Eurocodes.*

##### 4.8.8 Undersøgelser

##### 4.8.9 Materialer og produkter

Udvendige stålkonstruktioner:

Styrke S235 J2

Bolte: Ikkeforspændte, kategori A

Kvalitetsklasse 8.8.

Indvendige konstruktioner:

Styrke S235 JR

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 34/35

Bolte: Kvalitetsklasse 8.8.

Balustre: Fladstål, 10x40mm.

Håndlister: Fladstål, 10x60mm.

Højder på værn fremgår af de enkelte bygningsdele.

Værn: Børnesikret iht. BR 2015.

Riste specificeres af leverandør. Skal overholde krav til prøvningstemperatur på 0°. Maskestørrelse 9x30mm i riste.

#### 4.8.10 Udførelse

Udførelsesklasse EXC2.

##### Krav til overflader

Stål, udvendigt: Korrosionskategori C3

Stål indvendigt: Korrosionskategori C1

Bolte: Varmforzinkning. minimum lokal lagtykkelse 45 µm.

Svejsninger skal fremstå jævne og ensartede.

Svejsesprøjt skal være fjernet, inden overfladebehandling.

##### Krav til producenten:

Producenten skal opfylde kravene i DS/EN 1090-1 og DS/EN 1090-2, herunder kravene til kvalificeret svejsekoordinator, NDT omfang og anvendelse af verificerede WPS'er.

Inden produktionens igangsættelse skal der fremsendes tegninger til godkendelse.

#### 4.8.11 Mål og tolerancer

#### 4.8.12 Prøver

#### 4.8.13 Arbejdsmiljø

#### 4.8.14 Kontrol

#### 4.8.15 D&V-dokumentation

#### 4.8.16 Planlægning

---

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 35/35

---

### **Bilagsoversigt**

- Bilag 1 – Udbudskontrolplan
- Bilag 2 – Tilsynsplan, Ingeniør

**Bilag 1 Udbudskontrolplan**

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium
<b>0.</b>	<b>Generelt</b>					
0.1	Udbudsprojekt	ARB 2.8	Projektgranskning	Hele projektet	Før opstart af værkstedssarbejde	Granskningskommentarer afklaret med byggeledelsen
0.2						
<b>1</b>	<b>Projekteringskontrol</b>					
1.1	Statisk dokumentation	ARB 3.9.2	ARB 3.9.2	ARB 3.9.2	Afslutning for projektering	SBI - anvisning 223, punkt 5.4.5
1.2						
<b>2</b>	<b>Kontrol af undersøgelser</b>					
2.1						
<b>3</b>	<b>Materiale- og produktkontrol</b>					
3.1	Stålkvaliteter	ARB 3.9.4	kontrol af dokumentation	100 %	Før udførelse	EN 12.2.1
3.2	Kontrol af overfladefejl	ARB 3.5.3.2	Visuel	100 %	Før værkstedarbejder indledes	EN 5
3.3	Lagdeling	ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	100 %	Før værkstedarbejder indledes	EN 12.2.1
3.4	Tilsatsmaterialer	ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	100 %	Før udførelse	EN 12.2.1
3.5	Boltevarer	ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	100 %	Før udførelse	ARB 3.5.6
3.6	Understøbningsmaterialer	ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	100 %	Før udførelse	ARB 3.5.8
3.7	Kontrol af udløbsdato	ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	100 %	Før udførelse	Ikke overskredet

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S



1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål  
Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato :  
Side : 2/5

3.8	Dokumentation af udførte overensstemmelsesvurderinger	ARB 3.1.1 DS/EN 1090-1	tion Kontrol af dokumentation	100 % hvor det skal foretages		DS/EN 1090-1
<b>4</b>	<b>Modtagekontrol</b>					
4.1	Ankerbolte monteret af anden entreprenør	Projekt	Kontrolmåling	100 %	Før montage	Projekt
4.2	Komponenter, færdige fra værksted	ARB 3.9.6.1 Projekt	Visuel	100 %	Inden afsendelse fra værksted	Projekt
4.3	Overfladefejl	EN 12.2.1	Visuel	100 % i områder, der kan være påvirket af fremstilling	Før overfladebehandling	EN 5
4.4	Præfabrikerede komponenter	ABR 3.9.6.2	Kontrolmåling	EN 12.3	Før anvendelse	EN 12.3
<b>5</b>	<b>Udførelseskontrol</b>					
5.1	<b>Generelt</b>					
5.1.1	Arbejdstegninger	ARB 2.8	Kontrol af tegninger	100 %	Før værkstedsarbejder indledes	Overensstemmelse med projekt
5.1.2	Produktionsplanlægning	ARB 2.8	Granskning	100 %	Før værkstedsarbejder indledes	Udført
5.1.3	Dimensionskontrol af plader og profiler	ARB 3.9.4	Kontrolmåling	Iht. Produktionsplan	Iht. Produktionsplan	EN 5.3
5.2	<b>Samling</b>					
5.2.1	Tildannelse af emner til samling	EN 6.4.1 EN 12.3	Visuel/måling	100 %	Før svejsning	EN 6.4.1
5.2.2	Klipning og nipling	ARB 3.6.6.4.2	EN 6.4.2	EN 6.4.2	Efter udførelse / inden samling	EN 6.4.2
5.2.3	Termisk skæring	ARB 3.6.6.4.3	EN 6.4.3	EN 6.4.3	Efter udførelse / inden samling	EN 6.4.3
5.2.4	Hårdhed på frie kanter	ARB 3.6.6.4.4	EN 6.4.4	EN 6.4.4	Efter udførelse / inden samling	EN 6.4.4
5.2.5.	Udførelse af huller	ARB 3.6.6.6	EN 6.6.3	EN 6.6.3	Efter udførelse / inden	EN 6.6.3

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål  
Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato :  
Side : 3/5

					samling	
5.2.6	Planhed af flader med direkte kraftoverførsel	ARB 3.6.2.2.2	Kontrolmåling	100 %	Før svejsning	EN 11.2.3.5 og EN tabel D.1.13
5.2.7	Prøvesamling	ARB 3.6.9.6.1	Visuel	100 %	På værksted inden overfladebehandling	Overensstemmelse med projekt
5.2.8	Opmåling	EN 12.7.3	Kontrolmåling	ARB 3.6.9.3	På værksted Inden overfladebehandling	Overensstemmelse med projekt
5.2.9	Kontrol af samlinger	ARB 3.6.6.10	Visuel/måling	ARB 3.6.6.10	ARB 3.6.6.10	ARB 3.6.6.10
5.3	<b>Svejsning</b>					
5.3.1	Svejskvalifikationer	ARB 3.6.7.4	Kontrol af dokumentation	100 %	Før værkstedsarbejder indledes	EN 7.4.2
5.3.2	Svejsplan	ARB 3.6.7.2	EN 12.4	100 %	Før værkstedsarbejder indledes	EN 7.2
5.3.3	Partiopdeling af svejsesømme	ARB 3.6.7.2	Kontrol af dokumentation	100 %	Før værkstedsarbejder indledes	EN 7.2
5.3.4	Produktionssvejsprøver	ARB 3.6.7.4	Visuel	Kontrolplan	Før værkstedsarbejder indledes	EN 12.4.4
5.3.5	Kontrol før og under svejsning	ARB 3.9.6.3.1	Svejsplan	Svejsplan	Før og under svejsning	EN 7.6 EN 12.4.1
5.3.6	Kontrol efter svejsning	ARB 3.9.6.3.2	Svejsplan	Svejsplan	Efter svejsning	EN 12.4.2
5.3.7	Kontrol af svejste dybler til kompositkonstruktioner	ARB 3.5.7	Visuel/NDT-kontrol	Svejsplan	Efter svejsning	EN 7.5.6
5.3.8	Midlertidige beslag	ARB 3.6.7.5.2	Visuel/NDT-kontrol	100 %	Efter svejsning	EN 7.5.6
5.3.9	Kontrol af udført samling	ARB 3.6.6.10	Visuel/kontrolmåling	ARB 3.6.6.10	ARB 3.6.6.10	EN 6.9 EN 6.10
5.4	<b>Mekaniske samlingselementer</b>					
5.4.1	Boltesamlinger, ikke forspændte	ARB 3.6.8.3	Visuel/kontrolmåling	100 %	Efter udførelse	EN 12.5.1
5.4.2	Boltesamlinger, forspændte	ARB 3.6.8.5	Visuel/kontrolmåling	100 %	Efter udførelse	EN 12.5.1
5.4.2.1	Inspektion	ARB 3.6.8.5	Visuel	100 %	Før og efter tilspænding	EN 12.5.2

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål  
Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato :  
Side : 4/5

5.4.2.2	Kontaktflader i friktionssamlinger	ARB 3.9.6.4	Visuel/kontrolmåling	100 %	Før og efter tilspænding	EN 12.5.2.1
5.4.2.3	Kontrol før tilspænding	ARB 3.9.6.4	Visuel	EN 12.5.2.2	Før og efter tilspænding	EN 12.5.2.2
5.4.2.4	Kontrol under og efter tilspænding	ARB 3.6.8.5	Visuel/kontrolmåling	EN 12.5.2.2	Før og efter tilspænding	EN 8.5.1 EN 12.5.2.3
5.4.3	Tværplader i tværpladesamlinger	ARB 3.5.3.3	Kontrolmåling	100 %	Før svejsning	DS/EN 10106, klasse S1
5.4.4	Kontrol af udført samling	ARB 3.6.6.10	Visuel/kontrolmåling	ARB 3.6.6.10	ARB 3.6.6.10	ARB 3.6.6.10 EN 6.9 + 6.10
5.5	<b>Overfladebehandling</b>					
5.5.1	Entreprenørens arbejdsinstruktion	ARB 2.8.2	Granskning	Hvert system	Før udførelse	Overensstemmelse med projekt og producent specifikationer
5.5.2	Reparationsprocedurer	ARB 3.6.10.11.3	Granskning	Hvert system	Før udførelse	Overensstemmelse med projekt og producent specifikationer
5.5.3	Ståloverflader, rustgrad og overfladefejl	ARB 3.5.3.1	Visuel	Hver malingspåføring	Før maling	Overensstemmelse med projekt
5.5.4	Klimakontrol, stål og luft	DS/EN 12944-7 Afsnit 5.2	Kontrol af dokumentation	Under udførelse	Hver 3. time	Overensstemmelse med producent specifikationer
5.5.5	Mekanisk rensning, rensningsgrad	ARB 3.6.10.11	Visuel	Hver malingspåføring	Før maling	EN 12.6 EN annek F
5.5.6	Mekanisk rensning, ruhed	ARB 3.6.10.11	Visuel	Hver malingspåføring	Før maling	EN annek F
5.5.7	Afrunding af kanter	ARB 3.6.6.1	Visuel	100 %	Før maling	ARB 3.6.6.1
5.5.8	Prøveplader	ARB 3.6.10.11.3	Arbejdsinstruktion	ARB 3.6.10.11.3	Før overfladebehandling	EN 12.6
5.5.9	Lagtykkelse af den færdige behandling	ARB 3.6.10.11.3	Elektromagnetisk tykkelsesmåling	Kontrolplan	Efter udførelse	EN annek F
5.5.10	Kontrol af overfladebehandling	ARB 3.6.10	Visue/kontrol af dokumentation	100 %	Efter udførelse	EN 12.6 EN annek F

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

1.0 Råhus-entreprisen  
 Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål  
 Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 19.10.2018  
 Rev. dato :  
 Side : 5/5

5.6	<b>Montage</b>					
5.6.1	Kontrol af prøvemontage	ARB 3.9.6.6.1	Visuel	ARB 3.9.6.6.1	ARB 3.9.6.6.1	EN 12.3 EN 12.7.1
5.6.2	Afsætningskontrol	EN 9.4.1	Kontrolmåling	100 %	Før montage	Overensstemmelse med projekt
5.6.3	Modtagekontrol af montage- sektion på pladsen	ARB 3.9.6.1	Visuel	100 %	Før montage	Overensstemmelse med projekt
5.6.4	Interimsunderstøtninger	Bygningsdelsbeskrivelse	Visuel	100 %	Før montage	Acceptable understøtninger
5.6.5	Fundamentsbolte					
5.6.5.1	Placering	EN 9.5.1+2	Visuel/kontrolmåling	100 %	Inden faststøbning	Overensstemmelse med projekt
5.6.5.2	Tilspænding	ARB 3.9.6.4.2	Visuel/kontrolmåling	ARB 3.9.6.4.2	Under tilspændning	EN 12.5.2.3
5.6.5.3	Sikring	ARB 3.5.6.4	Visuel	100 %	Efter montage	ARB 3.6.9.5.3
5.6.6	Understøbning	ARB 3.6.9.5.3	Visuel	100 %	Efter montage	Fejlfri sikring
5.6.7	Planhed af flader med direkte kraftoverførsel	ARB 3.6.2.2.2	Visuel	100 %	Før og efter udstøbning	EN tabel D.1.13
5.6.8	Kontrol af den monterede konstruktion inkl. pilhøjde og knudepunkters geometriske placering mv.	ARB 3.9.6.6	Kontrolmåling EN 12.7.3	100 %	Efter montage	ARB 3.9.6.6 EN 11.2+3 EN 12.7.2+3
5.6.9	Montagesamlinger	ARB 3.9.6.6	Visuelt/kontrolmåling	100 %	Efter montage	EN 12.5 EN 9.6.5.3
6	<b>Slutkontrol</b>					
6.1	Geometri af færdigmonteret konstruktion	ARB 3.9.6.6	Visuel	Hele konstruktionen	Efter montage	EN 12.7.3
6.2	Overfladebehandling af færdigmonteret konstruktion	ARB 3.9.6.6	Visuel	Hele konstruktionen	Efter montage	Ingen defekter

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.5 Stål  
Bilag 2 Tilsynsplan, Ingeniør

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 1/1

**Bilag 2 Tilsynsplan, Ingeniør**

Nr.	Emne	Tidspunkt	Dokumentation
	<b>TILSYN</b>		
1	4.1 Stålkonstruktion ved observatorie	Efter montering	Tilsynsnotat
2	4.2 Stålkonstruktion ved maskinhal	Efter montering	Tilsynsnotat
3	4.3 Stål til udhæng i mellembygning	Før montering af trækonstruktion og facade	Tilsynsnotat
4	4.4 Stål til facadekonstruktion	Før montering af trækonstruktion og facade	Tilsynsnotat
5	4.5 Trapezplader og stål til mellembygning	Før tagdækning	Tilsynsnotat

Nærværende entreprenør skal angive forventet tidspunkt for ovenstående til byherrens tilsyn og ingeniør.

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

# Tønder Kommune

# Ny skole i Skærbæk

## 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018

Rev. A – 26.11.2018 – Beskrivelse opdateret ift. tidligere udsendt hovedprojekt ifm. prækvalifikation.



**Totalrådgivning:**

**FRIIS & MOLTKE**  
ARCHITECTS

**Underrådgivere:**

**Møller & Grønberg**

**Tækker**  
Rådgivende Ingeniører A/S

**FM Bygningsdrift**  
Logistik & Rådgivning

<b>Indholdsfortegnelse .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Orientering .....</b>	<b>3</b>
1.1 Generelt .....	3
1.2 Definitioner .....	4
<b>2. Omfang .....</b>	<b>5</b>
2.1 Generelt .....	5
2.2 Bygningsdele .....	5
2.3 Projektering .....	5
2.4 Byggeplads .....	5
2.5 Sikkerhed og sundhed .....	6
2.6 Omgivende miljø .....	6
2.7 Kvalitetsledelse .....	6
2.8 Arbejdets planlægning .....	6
2.9 Undersøgelser .....	7
2.10 Prøver .....	7
2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer .....	7
2.12 Rengøring .....	7
<b>3. Generelle specifikationer .....</b>	<b>8</b>
3.1 Generelt .....	8
3.2 Referencer .....	9
3.3 Projektering .....	13
3.4 Undersøgelser .....	15
3.5 Materialer og produkter .....	15
3.6 Udførelse .....	16
3.7 Relationer til andre arbejder .....	19
3.8 Sikkerhed og sundhed .....	20
3.9 Kontrol .....	20
<b>4. Bygningsdelsbeskrivelser .....</b>	<b>22</b>
4.1 Udvendige vægelementer .....	22
4.2 Vægelementer i ydervægge .....	25
4.3 Indvendige vægelementer .....	28
4.4 Forspændte huldækelementer .....	31
4.5 Forspændte TT-dækelementer .....	34
4.6 Trappeelementer .....	36
4.7 Bjælkeelementer .....	39
4.8 Søjlelementer .....	42
<b>Bilagsoversigt .....</b>	<b>45</b>

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 3/45

## 1. Orientering

### 1.1 Generelt

Molio B2.221, Basisbeskrivelse – betonelementer, leverance/2017-12-04 er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

Arbejdet omhandler projektering og leverance af alle betonelementer i nærværende beskrivelse samt tilbudslister og/ eller i tegningsmaterialet. Tegningsmaterialet og beskrivelsen supplerer derfor hinanden.

#### Arkitekt

A.X.110.E0 – Oversigtsplan E0  
A.X.111.E1 – Oversigtsplan E1  
A.X.112.E2 – Oversigtsplan E2

A.1.140.E0 – Etageplan / Målplan E0  
A.1.141.E1 – Etageplan / Målplan E1  
A.1.142.E2 – Etageplan / Målplan E2  
A.2.140.E0 – Etageplan / Målplan E0  
A.2.141.E1 – Etageplan / Målplan E1  
A.2.142.E2 – Etageplan / Målplan E2/E3

A.X.210.EX – Facader, oversigt  
A.X.310.EX – Oversigtssnit

#### Ingeniør - Konstruktion

K-X-000 – Tegningsliste

K-M-100 – Fundamentplan E0 – Mellembygning  
K-M-110 – Konstruktionsplan E0 – Mellembygning  
K-M-120 – Dæk – og fugearmeringsplan E0 – Mellembygning

K-N-100 – Fundamentplan E0 – Nord  
K-N-110 – Konstruktionsplan E0 – Nord  
K-N-111 – Konstruktionsplan E1 – Nord  
K-N-120 – Dæk – og fugearmeringsplan E0 – Nord  
K-N-121 – Dæk – og fugearmeringsplan E1 – Nord

K-S-100 – Fundamentplan E0 – Syd  
K-S-110 – Konstruktionsplan E0 – Syd  
K-S-111 – Konstruktionsplan E1 – Syd  
K-S-120 – Dæk – og fugearmeringsplan E0 – Syd  
K-S-121 – Dæk – og fugearmeringsplan E1 – Syd

K-X-500 – Detaljemappe – Fundamenter  
K-X-600 – Detaljemappe – Konstruktioner

#### Ingeniør – Mekaniske installationer

V.000 - Dokumentfortegnelse



1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 4/45

V.M.121.E00 – VVS gulvplan E00 - Mellebygning  
V.N.121.E00 – VVS gulvplan E00 - Nord  
V.S.121.E00 – VVS gulvplan E00 - Syd  
V.M.122.E00 – VVS loftplan E00 - Mellebygning  
V.N.122.E00 – VVS loftplan E00 - Nord  
V.S.122.E00 – VVS loftplan E00 - Syd

V.N.123.E01 – VVS gulvplan E01 - Nord  
V.S.123.E01 – VVS gulvplan E01 - Syd  
V.N.124.E01 – VVS loftplan E01 - Nord  
V.S.124.E01 – VVS loftplan E01 - Syd

V.M.125.E00 – Afløbsplan E00 - Mellebygning  
V.N.125.E00 – Afløbsplan E00 - Nord  
V.S.125.E00 – Afløbsplan E00 - Syd  
V.N.126.E01 – Afløbsplan E01 - Nord  
V.S.126.E01 – Afløbsplan E01 - Syd  
V.M.127.E00 – Afløbsplan tag - Mellebygning  
V.N.128.E00 – Afløbsplan tag – Nord og Syd

V.M.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Mellebygning  
V.N.141.E00 – Ventilationsplan E00 - Nord  
V.S.141.E00 – Ventilationsplan E00 - Syd  
V.N.142.E01 – Ventilationsplan E01 - Nord  
V.S.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Syd

#### Ingeniør – El

K07\_H1\_E00\_N501 – Udsparinger, plan 00 – 01  
K07\_H1\_E00\_N502 – Udsparinger, plan 00 – 02  
K07\_H1\_E01\_N511 – Udsparinger, plan 01 – 01  
K07\_H1\_E01\_N512 – Udsparinger, plan 01 – 02

## **1.2 Definitioner**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 5/45

## 2. Omfang

### 2.1 Generelt

Ad stk. 3.

Projektkoordinator: Thomas Ushus, Friis & Moltke

Projekteringskoordinator: Thomas Ushus, Friis & Moltke

Bygværksprojekterende: Morten Høier, Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

Rådgiver-MI: Kasper Fonnesbæk, Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

Rådgiver-EL: Troels Juhl Andersen, Rambøll Danmark A/S

Montør: Oplyses efter udbud.

Ad stk. 4.

Leverandørens forslag til elementopdeling skal fremsendes til bygherrens tilsyn og gennemsyn senest: 15 arbejdsdage før produktion

Leverandørens forslag til elementopdeling vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

### 2.2 Bygningsdele

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- *Udvendige vægelementer*
- *Vægelementer i ydervægge*
- *Indvendige vægelementer*
- *Forspændte huldækelementer*
- *Forspændte TT-dækelementer*
- *Trappeelementer*
- *Bjælkeelementer*
- *Søjleelementer*

Følgene dele, der indgår i bygningsdelene, leveres under dette arbejde, men monteres af montageentreprenøren:

- *Dorne for montage af trapper*

Leverandøren har desuden ansvaret for leverance af øvrige løsdele, som leverandøren ved sin projektering fordrer anvendt, og som ikke fremgår af udbudsmaterialet.

### 2.3 Projektering

Arbejdet omfatter projektering af følgende bygningsdele:

- *Vægelementer*
- *Dækelementer*
- *Trappeelementer*
- *Bjælkeelementer*
- *Søjleelementer*

Gældende for projektering er Model iht. bips/Molio A113: 4L

### 2.4 Byggeplads

Der henvises til byggesagsbeskrivelsen.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 6/45

## **2.5 Sikkerhed og sundhed**

### **2.5.1 Generelt**

Der henvises til PSS.

### **2.5.2 Særligt farligt arbejde og særlige risici**

#### **2.5.2.1 Generelt**

Der gøres opmærksom på følgende særlig farlige arbejder/særlige risici:

- Projektmateriale angiver stabiliteten i det færdige projekt. Der skal projekteres in-terimsafstivning for den midlertidige situation inden der udstøbes fugebeton.

Ad stk. 5. Leverandørbrugsanvisningen skal foreligge senest 20 arbejdsdage før mon-tagens start.

#### **2.5.2.2 Elementer**

Risikospecifikation-elementer skal leveres til bygherrens tilsyn, montageentreprenøren samt den bygværksprojekterende. Denne skal leveres senest 20 arbejdsdage inden montage.

#### **2.5.2.3 Montage**

Der gøres opmærksom på følgende særlige risici for montage, som der skal tages højde for:

- Stor vindlast under opførelse
- Montagerækkefølge
- Fugebeton og understøpnings styrke, før afstivninger kan fjernes
- Dæk oplagt på konsolbjælker
- Vægge hvor dæk oplægges på konsoller
- Søjler som understøtter bjælker med ensidigt oplagt dæk
- Søjler med konsoller

## **2.6 Omgivende miljø**

Der henvises til byggesagsbeskrivelsen.

## **2.7 Kvalitetsledelse**

### **2.7.1 Generelt**

Materialer og arbejdsudførelse skal være af kvalitet svarende til god håndværksmæs-sig praksis. Ved kvalitet forstås produktets eller ydelsens egenskaber.

### **2.7.2 CE-mærkning mv.**

### **2.7.3 Garantierklæringer**

### **2.7.4 Kontrolokumentation**

### **2.7.5 D&V-dokumentation**

### **2.7.6 Autorisation og uddannelse**

#### **2.7.6.1 Generelt**

## **2.8 Arbejdets planlægning**

Der skal påregnes deltagelse i 2 projektgennemgangsmøder.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 7/45

Ved fremstilling af betonelementer hos flere forskellige leverandører skal koordinering af den samlede betonelementleverance - herunder også leverandørernes projektering - varetages af 1 bestemt person/leverandør, som har ansvaret herfor.

Tilbudsgiveren skal gøre sig bekendt med indholdet i de øvrige fagbeskrivelser, som måtte berøre hans arbejder.

Følgende dokumenter skal leveres til bygherrens tilsyn til godkendelse digitalt via Dalux:

- Montage/håndteringsanvisning

Ad stk. 1.

Følgende arbejdsdokumenter skal leveres til bygherrens tilsyn og gennemsyn senest 20 arbejdsdage før fremstilling/arbejdet påbegyndes digitalt via Dalux:

- Elementtegninger
- Statiske beregninger

Statiske beregninger skal være underskrevet af statiker.

Arbejdsdokumenter vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Leverandøren kan påregne, at bygherrens tilsyn kan gennemse et tegningsmateriale svarende til 25 tegninger pr. 5 arbejdsdage. Leverandøren skal indarbejde dette i sin tidsplan.

## **2.9 Undersøgelser**

### **2.10 Prøver**

### **2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer**

Tegninger/bygningsmodeller for tekniske installationer fremgår af ingeniørtegninger. Tegninger omfatter:

- VVS-planer
- Ventilationsplaner
- Afløbsplaner
- El-planer

### **2.12 Rengøring**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 8/45

### 3. Generelle specifikationer

#### 3.1 Generelt

##### 3.1.1 CE-mærkning mv.

##### 3.1.2 Byggeplads

###### 3.1.2.1 Generelt

Der henvises til byggesagsbeskrivelsen.

###### 3.1.2.2 Beskyttende foranstaltninger

###### 3.1.2.3 Transport og oplagring

###### 3.1.2.3.1 Generelt

Opmagasiner på byggepladsen må kun finde sted efter forudgående aftale med byggeledelsen.

Der henvises generelt til byggesagsbeskrivelsen.

###### 3.1.2.3.2 Tilkørselsforhold

Der henvises til byggesagsbeskrivelsen.

###### 3.1.2.3.3 Lagring af elementer

Ad stk. 5.

Følgende flader på følgende elementer skal fremstå med synlige ubehandlede overflader: Se bygningsdelsbeskrivelser.

###### 3.1.2.3.4 Leverance af elementer

Endeligt leveranceprogram vil foreligge senest 15 arbejdsdage før montagens start. Leveranceprogram skal være kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

###### 3.1.2.3.5 Transport af elementer

###### 3.1.2.4 Stillads

For grunden gælder de geotekniske parametre angivet i geoteknisk undersøgelsesrapport og geoteknisk projekteringsrapport.

Ved projekteringen af det permanente bygværk er der for vindlasten anvendt følgende:

- Terrænkategori: I
- Basisvindhastighedens grundværdi  $v_{b,0}$ : 27 m/s
- Bygningshøjde over terræn: 15 m

Der henvises til A1 Projektgrundlag for angivelse af karakteristiske laster på dæk i den permanente situation.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 9/45

---

### 3.1.3 Arbejdets planlægning

## 3.2 Referencer

### 3.2.1 Generelt

### 3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet

#### 3.2.2.1 Generelt

Geoteknisk undersøgelsesrapport NO. 1 af Geosyd, d. 11.11.2016  
Geoteknisk undersøgelsesrapport NO. 2 af Geosyd, d. 28.08.2017  
Geoteknisk undersøgelsesrapport NO. 3 af Geosyd, d. 19.09.2018

#### 3.2.2.2 Sikkerhed og last

Ad stk. 1.

DS/EN 1990:2007  
DS/EN 1990/A1:2006  
DS/EN 1990/A1/AC:2010.

Ad stk. 2.

DS/EN 1990 DK NA:2013.

Ad stk. 3.

- a) DS/EN 1991-1-1:2007  
DS/EN 1991-1-1/AC:2009
- b) DS/EN 1991-1-2:2007  
DS/EN 1991-1-2/AC:2009  
DS/EN 1991-1-2/AC:2013
- c) DS/EN 1991-1-3:2007  
DS/EN 1991-1-3/AC:2009  
DS/EN 1991-1-3/A1:2015
- d) DS/EN 1991-1-4:2007  
DS/EN 1991-1-4/A1:2010  
DS/EN 1991-1-4/AC:2010
- e) DS/EN 1991-1-5:2007  
DS/EN 1991-1-5/AC:2009
- f) DS/EN 1991-1-6:2007  
DS/EN 1991-1-6:2005/A:C2013
- g) DS/EN 1991-1-7:2007  
DS/EN 1991-1-7/AC:2010  
DS/EN 1991-1-7/A1:2014.

Ad stk. 4:

- a) DS/EN 1991-1-1 DK NA:2013
- b) DS/EN 1991-1-2 DK NA:2014
- c) DS/EN 1991-1-3 DK NA:2015 Version 2
- d) DS/EN 1991-1-4 DK NA:2015
- e) DS/EN 1991-1-5 DK NA:2012
- f) DS/EN 1991-1-6 DK NA:2007

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 10/45

g) DS/EN 1991-1-7 DK NA:2013.

### 3.2.2.3 Betonkonstruktioner generelt

Ad stk. 1.

- a) DS/EN 1992-1-1+AC:2008  
DS/EN 1992-1-1/AC:2010  
DS/EN 1992-1-1:2004/A1:2015
- b) DS/EN 1992-1-2+AC:2013
- c) DS/EN 1992-3:2009.

Ad stk. 2.

- a) DS/EN 1992-1-1 DK NA:2017
- b) DS/EN 1992-1-2 DK NA:2011
- c) DS/EN 1992-3 DK NA:2010.

### 3.2.2.4 Beton, materialer

Ad stk. 1.

DS/EN 206-1:2002.  
DS/EN206-1/A1:2009  
DS/EN206-1/A2:2009.

Ad stk. 2.

DS 2426 - EN 206-1:2011  
DS 2426 - EN 206-1/Ret 1:2013.

### 3.2.2.5 Armering med tilknyttede dele, materialer

Ad stk. 1.

DS/INF 165:2011.

Ad stk. 2.

DS/EN 10080:2006.

Ad stk. 3.

Standarden foreligger alene i en foreløbig udgave, der skal anvendes.

- a) DSF/FprEN 10138-1, Offentliggørelsesdato 2009-06-01
- b) DSF/FprEN 10138-2, Offentliggørelsesdato 2009-06-01
- c) DSF/FprEN 10138-3, Offentliggørelsesdato 2009-06-01
- d) DSF/FprEN 10138-4, Offentliggørelsesdato 2009-06-01.

Ad stk. 4.

DS/EN 523:2004.

### 3.2.2.6 Præfabrikerede betonprodukter, generelt

Ad stk. 1.

DS/EN 13369 + A1/AC:2007

Ad stk. 2.

DS/EN 1520:2011

Ad stk. 3.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 11/45

DS/EN 1520 DK NA:2013

Ad stk. 4.  
DS/CEN/TR 14862:2004.

Ad stk. 5.  
DS/CEN/TR 15728:2016.

### **3.2.2.7 Præfabrikerede betonprodukter, dæk og plader**

Ad stk. 1.  
DS/EN 1168 + A3:2011.

Ad stk. 2.  
DS/EN 12737 + A1:2007.

Ad stk. 3.  
DS/EN 13224:2012.

Ad stk. 4.  
DS/EN 13693 + A1:2009.

Ad stk. 5.  
DS/EN 13747 + A2:2010.

Ad stk. 6.  
a) DS/EN 15037-1:2008  
b) DS/EN 15037-2 + A1:2011  
c) DS/EN 15037-3 + A1:2011.

### **3.2.2.8 Præfabrikerede betonprodukter, pæle og master**

Ad stk. 1.  
DS/EN 12839:2012.

Ad stk. 2.  
DS/EN 12843:2004.

### **3.2.2.9 Præfabrikerede betonelementer, bjælker og søjler**

Ad stk. 1.  
DS/EN 13225:2013.

### **3.2.2.10 Præfabrikerede betonprodukter, vægge**

Ad stk. 1.  
DS/EN 14992 + A1:2012.

### **3.2.2.11 Præfabrikerede betonprodukter, fundering mv.**

Ad stk. 1.  
DS/EN 12794 + A1:2007  
DS/EN 12794 + A1/AC:2008.

Ad stk. 2.  
DS/EN 14991:2007.



1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 12/45

Ad stk. 3.  
DS/EN 15258:2008  
DS/EN 15258/ZA:2008.

### **3.2.2.12 Præfabrikerede betonprodukter, trapper**

Ad stk. 1.  
DS/EN 14843:2007.

### **3.2.2.13 Præfabrikerede betonprodukter, broer**

Ad stk. 1.  
DS/EN 15050 + A1:2012.

### **3.2.2.14 Præfabrikerede betonprodukter, bokse for vandløb**

Ad stk. 1.  
DS/EN 14844 + A2:2012.

### **3.2.2.15 Præfabrikerede betonprodukter, gade- og parkudstyr**

Ad stk. 1.  
DS/EN 13198:2003.

### **3.2.2.16 Præfabrikerede betonprodukter, garager**

Ad stk. 1.  
a) DS/EN 13978-1:2005.

## **3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet**

### **3.2.3.1 Generelt**

#### **3.2.3.2 Projektering**

Ad stk. 1.  
SBI-anvisning 223,  
2. udgave, 2016.

Ad stk. 2.  
Ydelsesbeskrivelse for "som udført"  
Februar 2000.

Ad stk. 3.  
C213, Tegningsstandarder:  
a) Del 1, Generelt, 2012-12-19  
b) Del 3, Betonkonstruktioner og -pæle, december 2012.

#### **3.2.3.3 Overflader**

Ad stk. 1.  
A24  
Juni 2007.

#### **3.2.3.4 Indstøbningsdele**

Ad stk. 1.  
DS/EN 845-1:2013 +A1:2016.

Ad stk. 2.  
DS/EN 12166:2016.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 13/45

Ad stk. 3.  
BPS-publikation 36, 1985.

Ad stk. 4.  
Branchevejledning, EI-indstøbninger i elementer af beton og letklinkerbeton  
April 2006.

### 3.2.3.5 Geoteknik

Ad stk. 1.  
DS/EN 1997-1:2007  
DS/EN 1997-1/AC:2010  
DS/EN 1997-1/A1:2014.

Ad stk. 2.  
a) DS/EN 1997-1 DK NA:2015.

### 3.2.3.6 Betonelementer

Ad stk. 1.  
bips publikation A113, januar 2005  
Rettelsesblad 2005-02-16.

Ad stk. 2  
At-vejledning A.2.3  
Maj 2010.

Ad stk. 3.  
Branchevejledning om montage af betonelementer og letbetonelementer  
Juli 2012.

Ad stk. 4.  
DS/EN 13670:2010  
DS/EN 13670:2010/Ret.1:2015.

Ad stk. 5.  
DS 2427 - EN 13670:2011.

## 3.3 Projektering

### 3.3.1 Generelt

Ad stk. 2.  
C213, Tegningsstandarder:

- a) Del 1, Generelt, 2012-12-19
- b) Del 3, Betonkonstruktioner og -pæle, december 2012

#### 3.3.1.1 Grundlag

Dokumentationsklasse: Middel  
Konsekvensklasse: Middel (CC2)  
Kontrolklasse: Normal  
Miljøklasse: Passiv hvor andet ikke er angivet.

Levetid (år): 50

For elementprojektet følges i Fordeling af projekteringsydelse ved betonelementleverance, BPS-publikation 113, følgende model: 4L

Betonelementleverandøren skal fastlægge elementernes geometri på grundlag af udbudsmaterialet.

De i udbudsmaterialet anførte dimensioner på betonelementer er vejledende. Det påhviler betonelementleverandøren at sikre, at de i udbudsmaterialet anførte elementer har tilstrækkelig styrke, stivhed og holdbarhed til at modstå alle påvirkninger under opførelse og i det færdige byggeri. Elementleverandøren skal hurtigst muligt meddele den rådgivende ingeniør, hvis de i udbudsmaterialet anførte elementdimensioner ikke er tilstrækkelige til at opfylde ovenstående krav.

Dimensionering af betonelementer skal ske i henhold til Eurocodes samt tilhørende anekser og anvisninger.

Belastninger i forbindelse med transport og montage fastsættes af leverandøren, som alene har ansvaret herfor. Leverandøren har alene ansvaret for, at beregningerne kan godkendes hos myndighederne.

Permanente laster, der påvirker de enkelte betonelementer fremgår af de statiske beregninger for bygværket.

Det påhviler entreprenøren at udføre supplerende arbejdstegninger i nødvendigt omfang. De i udbudsmaterialet indgåede arkitekttegninger, konstruktionstegninger og beskrivelser supplerer hinanden og danner sammen med opmålinger på stedet grundlag for de supplerende arbejdstegninger.

Principskitser af samlinger, sammenstøbninger og armeringsangivelse vedlagt udbudsmaterialet skal betragtes som vejledende.

### 3.3.1.2 Konstruktionsbeskrivelse

Byggeriet opføres som et nybyggeri i 2 etager med et udvendigt observatorie i 3 etager.

Konstruktionerne udføres som:

- Bærende/stabiliserende vægge udføres som 150-300mm armerede betonelementer
- Søjler og bjælker som armerede betonelementer
- Etageskillelser udføres som 270mm forspændte huldækselementer
- Tagelementer udføres som hhv. forspændte huldækselementer og ribbeelementer
- Direkte fundering på sandpude til frostfri dybde
- Sekundære konstruktioner i træ og stål

### 3.3.1.3 Statisk virkemåde

Lodrette laster på dækkonstruktioner føres af simpelt spændte dæk- eller ribbeelementer til bærelinjer, der udgøres af bærende vægge eller bjælkesøjlesystemer, der afleverer lasten til armerede fundamenter.

Vandrette laster på bygningen føres af en facadestruktur i træ til dækskiver, der via skivevirkning fører laster til stabiliserende vægge. Bygningen opdeles i selvstændige, uafhængige sektioner som er stabile i sig selv. Stabiliteten af hver sektion sikres

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 15/45

af stabiliserende betonvægge, hvor der i hver sektion er minimum 3 vægge, som er placeret således at de ikke alle 3 er parallelle eller har fælles skæringspunkt. Vægge fører vandrette laster til fundamenter. Hvor det er nødvendigt med modhold suppleres vægge med nødvendig forankring.

#### **3.3.1.4 Laster**

Der henvises til A1 projektgrundlag samt lastplaner.

#### **3.3.1.5 Funktionskrav**

Vedr. deformationer, egenfrekvens og revner henvises til A1 projektgrundlag.

Lydkrav til betonvægge uden beklædning:

Betonvæg t = 200mm skal kunne lydreducere min. 55dB

Betonvæg t = 150mm skal kunne lydreducere min. 48dB

Krav til lydreduktion gælder for hele væggen inkl. indstøbningsdele.

Ansvar herfor påhviler elementleverandøren.

#### **3.3.1.6 Montage og montagesamlinger**

#### **3.3.2 Dokumentation**

#### **3.4 Undersøgelser**

##### **3.4.1 Generelt**

##### **3.4.2 Dokumentation**

#### **3.5 Materialer og produkter**

##### **3.5.1 Generelt**

Ad stk. 1.

Følgende materialer og produkter må ikke leveres på byggepladsen, før bemærkninger fra bygherrens tilsyn til dokumentationen foreligger:

- Beton
- Slap armering
- Strittekasser
- Muffer og lignende for direkte samling af slap armering
- Slipmidler
- Indstøbningsdele
- Fuger
- Støvbinder
- Forseglingmidler

Dokumentationen vil blive kommenteret inden for 2 arbejdsdage fra modtagelsen.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 16/45

### 3.5.2 Indstøbningsdele

#### 3.5.2.1 Generelt

#### 3.5.2.2 Specialfremstillede indstøbningsdele af stål

#### 3.5.2.3 Bindere

#### 3.5.2.4 Korrugerede rør

Korrugerede rør iht. leverandør. Rørene skal kunne anvendes til den på planerne angivne armering i vægge.

#### 3.5.3 Slap armering

Identifikation: Y  
Flydespænding,  $f_{yk}$ :  $\geq 550$  MPa  
Duktilitetsklasse: B

### 3.5.4 Spændarmering og tilhørende dele

#### 3.5.4.1 Generelt

#### 3.5.4.4 Injektionsmørtel

#### 3.5.5 Beton

Identifikation	Miljøklasse	Trykstyrke, $f_{ck}$ (MPa)	Kontrolklasse	Stenstørrelse $D_{max}$ (mm)
P25N32	P	25	N	32
P45N32	P	45	N	32
A35N32	A	35	N	32

#### 3.5.6 Fugebånd

#### 3.5.7 Fugtmembran

#### 3.5.8 Isoleringsmaterialer

#### 3.5.9 Fuger

#### 3.5.10 Slipmidler (formolie)

#### 3.5.11 Forseglingsmidler

#### 3.5.12 Støvbinder

### 3.6 Udførelse

#### 3.6.1 Generelt

Kontrolklassen er normal (N), hvor andet ikke er anført.

#### 3.6.2 Mål og tolerancer

Krav til de enkelte elementer er specificeret for de enkelte bygningsdelsbeskrivelser eller på tegninger.

Ved placeringsmål anvendes målet til den nærmeste kendte modullinje som basismål, medmindre andet fremgår af tegningen. Den største tilladte afvigelse er angivet i bygningsbeskrivelserne eller på tegningerne som  $\leq \frac{1}{2} T$ , hvor T er tolerancen.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 17/45

Kravene skal være opfyldt ved elementernes levering på byggepladsen.  
Den udførende skal under arbejdets udførelse kontrollere, at målene overholdes med den krævede nøjagtighed.

### **3.6.3 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer**

### **3.6.4 Demontering**

### **3.6.5 Opretning**

### **3.6.6 Overflader**

Krav til de færdige betonoverflader er specificeret for de enkelte bygningsdele i bygningsdelsbeskrivelserne eller på tegningerne.

For betonoverflader refererer betegnelserne for udfaldskravene til specifikationerne i Bips publikation A24, "Betonoverflader – Specifikation, krav og kontrol" juni 2007, medmindre andet er anført.

Der anvendes generelt kodeformen BO X-Y, hvor X og Y er koderne angivet i kapitel 3.

### **3.6.7 Form**

#### **3.6.7.1 Generelt**

#### **3.6.7.2 Styrke og stivhed**

#### **3.6.7.3 Formsystemer mv.**

#### **3.6.7.4 Pilhøjder**

Krav til pilhøjder fremgår af bygningsdelsbeskrivelserne.

#### **3.6.7.5 Udsparinger, huller mv.**

#### **3.6.7.6 Affasninger**

Dimension på trekantlister: 20 mm x 20 mm.

#### **3.6.7.7 Slipmidler (formolie)**

#### **3.6.7.8 Færdiggørelse**

#### **3.6.7.9 Afformning**

### **3.6.8 Indstøbningsdele**

#### **3.6.8.1 Generelt**

Følgende indstøbningsdeles placering skal efter støbning/afforskalling dokumenteres ved måling:

- Korrugerede rør til passiv forankring
- Gevindstænger/dorne
- Inserts til fugearmring
- Øvrige indstøbningsdele som vedrører montage

Udsparingskasser og indstøbningsdele skal udføres og fastgøres så solidt til forskallingen, at form og placering er sikret under det efterfølgende arbejde. Andre entreprenører skal have lejlighed til at anbringe indstøbningsdele, tomrør og afløbsinstallationer

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 18/45

m.v. på forskallingen. Det påhviler nærværende entreprenør på eget initiativ at advisere de respektive entreprenører i god tid inden støbning.

### 3.6.8.2 Specialfremstillede indstøbningsdele af stål

#### 3.6.8.3 Bindere

#### 3.6.8.4 Løfte- og montageanordninger

Løftehuller og huller efter elementstøtter skal tilstøbes efter montage. Huller skal placeres uden for synlige vægfelt, dvs. hvor der efterfølgende monteres nedhængte lofter. Der henvises til arkitektens loftplan for koter på lofter.

Tilstøbnings overflade skal være glat og jævn i plan med elementoverfladen. Tilstøbningerne skal udføres, så kvalitetskravene til de pågældende betonoverflader er opfyldt.

#### 3.6.8.5 EI-indstøbninger

##### Tolerancer

- Placering af indstøbte el-dåser  $\leq 5 \text{ mm}$
- El-dåser, afvigelse fra lod over 150 mm maks. 5 mm
- Indstøbningsdele i øvrigt  $\pm 5 \text{ mm}$

Der henvises til EI-beskrivelsen.

### 3.6.9 Slap armering

#### 3.6.9.1 Generelt

#### 3.6.9.2 Bukkelister

#### 3.6.9.3 Dæklag og armeringsafstande

Dæklag fremgår af bygningsdelsbeskrivelser.

Armeringsafstande skal opfylde de konstruktive krav angivet i DS/EN 1992-1-1.

#### 3.6.9.4 Forankring og stød

Forankring og stød af armering i korrugerede rør påhviler leverandøren og skal beskrives til montøren.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 19/45

- 
- 3.6.9.5 Svejsning, varmbukning mv.**
  - 3.6.9.6 Støbeskel**
  - 3.6.9.7 Udsparinger og huller**
  - 3.6.9.8 Færdiggørelse**
  - 3.6.10 Spændarmering og tilhørende dele**
    - 3.6.10.1 Generelt**
    - 3.6.10.2 Dæklag og armeringsafstande**
    - 3.6.10.3 Forbukning**
    - 3.6.10.4 Svejsning, varmepåvirkning mv.**
    - 3.6.10.5 Foringsrør**
    - 3.6.10.6 Færdiggørelse**
    - 3.6.10.7 Opspænding**
    - 3.6.10.8 Injektion**
    - 3.6.10.9 Indstøbning af forankringsanordninger**
  - 3.6.11 Støbning**
    - 3.6.11.1 Generelt**
    - 3.6.11.2 Hærdning, efterbehandling og beskyttelse**
    - 3.6.11.3 Støbeskel**
    - 3.6.11.4 Indstøbningsdele**
  - 3.6.12 Fugebånd**
  - 3.6.13 Fugtmembran**
  - 3.6.14 Isolering**
  - 3.6.15 Fugning**
  - 3.6.16 Støvbinding**
  - 3.7 Relationer til andre arbejder**
    - 3.7.1 Generelt**
    - 3.7.2 Forudgående arbejder**
    - 3.7.3 Koordinering**

Der skal koordineres med følgende arbejder:

      - Betonelementer - montage
      - Betonkonstruktioner – pladsstøbt
      - VVS
      - EL
      - Ventilation
      - Kloak



1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 20/45

Det er entreprenørens ansvar at indhente kommentarer til elementer for alle relaterende arbejder.

### **3.7.4 Overdragelse**

## **3.8 Sikkerhed og sundhed**

### **3.8.1 Generelt**

Der henvises til PSS.

### **3.8.2 Særlig farligt arbejde og særlige risici**

## **3.9 Kontrol**

### **3.9.1 Generelt**

Det påhviler generelt el-, vvs-, og ventilationsentreprenørerne at udføre kontrol af indstøbningsdele og udsparinger for installationer der er placeret i eller igennem elementer. Det påhviler elementleverandøren at fremsende elementtegninger til de respektive entreprenører til kontrol og godkendelse.

### **3.9.2 Projekteringskontrol**

Der henvises til B2. Statisk kontrolrapport.

### **3.9.3 Kontrol af undersøgelser**

### **3.9.4 Materiale- og produktkontrol**

### **3.9.5 Modtagekontrol**

### **3.9.6 Udførelseskontrol**

#### **3.9.6.1 Generelt**

#### **3.9.6.2 Overflader**

#### **3.9.6.3 Stillads, afstivning, form mv.**

#### **3.9.6.4 Indstøbningsdele**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 21/45

---

- 3.9.6.5 Slap armering**
- 3.9.6.6 Spændarmering og tilhørende dele**
  - 3.9.6.6.1 Generelt**
  - 3.9.6.6.2 Injektion**
  - 3.9.6.7 Støbning**
    - 3.9.6.7.1 Hærdning og efterbehandling**
    - 3.9.6.7.2 Støbeskel**
  - 3.9.6.8 Fugebånd**
  - 3.9.6.9 Fugtmembran**
  - 3.9.6.10 Isolering**
  - 3.9.6.11 Mål og tolerancer**
- 3.9.7 Slutkontrol**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 22/45

## 4. Bygningsdelsbeskrivelser

### 4.1 Udvendige vægelementer

#### 4.1.1 Orientering

Mængder fremgår af tilbudsliste samt tegningsmateriale.

#### 4.1.2 Omfang

Projektering, fremstilling og leverance:

- 211003 Udvendigt vægelement – 150mm
- 211004 Udvendigt vægelement – 200mm

Antallet af vægelementer fremkommer, når leverandøren har foretaget elementinddeling.

#### 4.1.3 Lokalisering

I modul A, I og J på 1. sal. Ved udvendig trappe ved maskinrum.

#### 4.1.4 Tegningshenvisning

Hovedtegninger: K-N-110 – Konstruktionsplan E0 - Nord  
K-N-111 – Konstruktionsplan E1 - Nord  
K-N-111 – Konstruktionsplan E1 - Syd

#### 4.1.5 Koordinering

- Betonelementer – Montage
- VVS-arbejder
- Ventilation-arbejder
- El-arbejder
- Stål-arbejder

#### 4.1.6 Tilstødende bygningsdele

##### Forudgående bygningsdele/arbejder

Stribefundamenter for elementer i E0. Vægge og dæk for elementer i E1.

##### Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Dækelementer.

#### 4.1.7 Projektering

Model iht. bips/Molio A113: 4L

De i udbudsmaterialet anførte dimensioner på vægelementer er vejledende. Projektet forudsætter, at elementerne har en tykkelse på hhv. 150mm og 200mm. Elementleverandøren skal hurtigst muligt meddele den rådgivende ingeniør, hvis de i udbudsmaterialet anførte elementdimensioner ikke er tilstrækkelige til at opfylde nedenstående krav. Dimensionering af betonelementer skal ske i henhold til Eurocodes samt tilhørende annekser og anvisninger.

Laster på dæk fremgår af lastplaner. Lodrette opdelinger i elementer der indgår i et stabiliserende vægfelt skal udføres med forandede fuger og udragende bøjler på lodrette sider. I samlingen anvendes et Y12 låsehjern.

#### 4.1.9 Materialer og produkter Indstøbningsdele

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 23/45

### El-indstøbninger

Iht. El-beskrivelse.

### Slap armering

Identifikation: Y.

### Beton

Miljøklasse: A  
Trykstyrke  $f_{ck}$ : min. 35MPa  
Kontrolklasse: N  
Stenstørrelse  $D_{maks.}$ : 32mm.

### Lejeplader

Udføres ved alle vederlag for bjælker iht. tegningsmateriale

### Strittere

Iht. tegningsmateriale.

### Korrugerede rør

Størrelse skal stemme overens med den angivne passive forankring. Det forudsættes at armeringen stødes i vægelementet og ikke i røret.

#### 4.1.10

### Udførelse

#### Generelt

Miljøklasse: Moderat (M).

### Strittere

Den kantside, der udgør toppen af elementet, skal forsynes med strittere iht. tegningsmaterialet.

### El-indstøbninger

Iht. El-beskrivelse.

### Slap armering

Dæklag:  $25 \pm 5$  mm.

### Overflader

Identifikation: BO S-S  
Anvendelse: Lodrette vægside og underside  
Efterfølgende behandling: Ingen.

Identifikation: BO I-F  
Anvendelse: Øvrige sider  
Efterfølgende behandling: Ingen.

#### 4.1.11

### Mål og tolerancer

Afstand fra rand i dør- og vindueshuller til nærmeste elementkant: +5 mm  
Dør- og vindueshullers målafvigelse fra ideel udsparingskasse: +3 mm  
Udsparingers dimension og placering: +5 mm

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 24/45

---

Indstøbningsdele: ±10 mm  
Afvigelse fra lodlinje målt mellem elementtop  
og elementbund midt mellem elementenderne: ≤5 mm

**4.1.12 Prøver**

**4.1.14 Kontrol**

**4.1.16 Planlægning**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 25/45

## 4.2 Vægelementer i ydervægge

### 4.2.1 Orientering

Mængder fremgår af tilbudsliste samt tegningsmateriale.

### 4.2.2 Omfang

Projektering, fremstilling og leverance af:

- 211001 Vægelement i ydervæg – 150mm
- 211002 Vægelement i ydervæg – 200mm

Herunder alle indstøbningsdele, lejeplader, dorne, strittere og konsoller.

Antallet af vægelementer fremkommer, når leverandøren har foretaget elementinddeling.

Der gøres specielt opmærksom på væggene på 1. sal i modul 6, 12, 17 og 22 (mellem modul N og Q) som på den nederste del er øget i tykkelse fra 150mm til 300mm grundet vederlag for TT-dæk i mellembygningen.

### 4.2.3 Lokalisering

### 4.2.4 Tegningshenvisning

Hovedtegninger: K-M-110 – Konstruktionsplan E0 – Mellembygning  
K-N-110 – Konstruktionsplan E0 – Nord  
K-N-111 – Konstruktionsplan E1 – Nord  
K-S-110 – Konstruktionsplan E0 – Syd  
K-S-111 – Konstruktionsplan E1 – Syd

Detailtegninger: K-X-500 – Detaljemappe – Fundamenter  
K-X-600 – Detaljemappe – Konstruktioner

### 4.2.5 Koordinering

- Betonelementer – Montage
- VVS-arbejder
- Ventilation-arbejder
- El-arbejder
- Stål-arbejder

### 4.2.6 Tilstødende bygningsdele

#### Forudgående bygningsdele/arbejder

Stribefundamenter for elementer i E0. Vægge og dæk for elementer i E1.

#### Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Dækelementer.

### 4.2.7 Projektering

Model iht. bips/Molio A113: 4L

De i udbudsmaterialet anførte dimensioner på vægelementer er vejledende. Projektet forudsætter, at elementerne har en tykkelse på hhv. 150mm og 200mm. Elementleverandøren skal hurtigst muligt meddele den rådgivende ingeniør, hvis de i udbudsmaterialet anførte elementdimensioner ikke er tilstrækkelige til at opfylde nedenstående

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 26/45

krav. Dimensionering af betonelementer skal ske i henhold til Eurocodes samt tilhørende annekser og anvisninger.

Laster på dæk fremgår af lastplaner. Lodrette opdelinger i elementer der indgår i et stabiliserende vægfelt skal udføres med fortandede fuger og udragende bøjler på lodrette sider. I samlingen anvendes et Y12 låsehjern.

#### 4.2.9 Materialer og produkter Indstøbningsdele

##### El-indstøbninger

Iht. El-beskrivelse.

##### Slap armering

Identifikation: Y.

##### Beton

Miljøklasse: P  
Trykstyrke  $f_{ck}$ : min. 25MPa  
Kontrolklasse: N  
Stenstørrelse  $D_{maks.}$ : 32.

##### Lejeplader

Udføres ved alle vederlag for bjælker iht. tegningsmateriale

##### Strittere

Iht. tegningsmateriale.

##### Korrugerede rør

Størrelse skal stemme overens med den angivne passive forankring. Det forudsættes at armeringen stødes i vægelementet og ikke i røret.

#### 4.2.10 Udførelse Generelt

Miljøklasse: Passiv (P).

##### Strittere

Den kantside, der udgør toppen af elementet, skal forsynes med strittere iht. tegningsmaterialet.

##### El-indstøbninger

Iht. El-beskrivelse.

##### Slap armering

Dækklag:  $15 \pm 5$  mm.

##### Overflader

Identifikation: BO S-S

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 27/45

Anvendelse: Indvendig lodret side  
Efterfølgende behandling: Ingen.

Identifikation: BO I-N  
Anvendelse: Udvendig lodret side  
Efterfølgende behandling: Ingen.

Identifikation: BO I-F  
Anvendelse: Øvrige sider  
Efterfølgende behandling: Ingen.

Identifikation: BO I-R  
Anvendelse: Top og bund  
Efterfølgende behandling: Ingen.

#### 4.2.11 Mål og tolerancer

Afstand fra rand i dør- og vindueshuller til nærmeste elementkant:	+5 mm
Dør- og vindueshullers målafvigelse fra ideel udspæringskasse:	+3 mm
Udspæringsers dimension og placering:	+5 mm
Indstøbningsdele:	±10 mm
Afvigelse fra lodlinje målt mellem elementtop og elementbund midt mellem elementenderne:	≤5 mm
Vandret placeringsmål i forhold til nærmeste parallelle modullinje:	± 5 mm
Midtpunkts vandrette placeringsmål i forhold til nærmeste tværgående modulline:	± 5 mm

Inden for de anførte tolerancekrav skal elementernes oversidekoter justeres således, at springet mellem naboelementers overside bliver mindst mulig. Tilsvarende skal elementernes lodrette placering justeres således, at springet mellem naboelementernes indvendige overflade bliver mindst mulig, og således at fugebredder fordeles jævnt.

#### 4.2.14 Kontrol

#### 4.2.16 Planlægning



1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 28/45

### 4.3 Indvendige vægelementer

#### 4.3.1 Orientering

Mængder fremgår af tilbudsliste og tegningsmateriale.

#### 4.3.2 Omfang

Projektering, fremstilling og leverance af:

- 221001 Indvendig vægelement – 150mm
- 221002 Indvendig vægelement – 200mm
- 221003 Indvendig vægelement – 250mm
- 221004 Indvendig vægelement – 300mm

Herunder alle indstøbningsdele, lejeplader, dorne, strittere og konsoller. Antallet af vægelementer fremkommer, når leverandøren har foretaget elementinddeling.

#### 4.3.3 Lokalisering

#### 4.3.4 Tegningshenvisning

Hovedtegninger: K-M-110 – Konstruktionsplan E0 – Mellembbygning  
K-N-110 – Konstruktionsplan E0 – Nord  
K-N-111 – Konstruktionsplan E1 – Nord  
K-S-110 – Konstruktionsplan E0 – Syd  
K-S-111 – Konstruktionsplan E1 – Syd

Detailtegninger: K-X-500 – Detaljemappe – Fundamenter  
K-X-600 – Detaljemappe – Konstruktioner

#### 4.3.5 Koordinering

- Betonelementer – Montage
- VVS-arbejder
- Ventilation-arbejder
- El-arbejder
- Stålarbejder

#### 4.3.6 Tilstødende bygningsdele

##### Forudgående bygningsdele/arbejder

Stribefundamenter for elementer i E0. Vægge og dæk for elementer i E1.

##### Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Dækelementer.

#### 4.3.7 Projektering

Model iht. bips/Molio A113: 4L

De i udbudsmaterialet anførte dimensioner på vægelementer er vejledende. Projektet forudsætter, at elementerne har en tykkelse på hhv. 150mm, 200mm, 250mm og 300mm. Elementleverandøren skal hurtigst muligt meddele den rådgivende ingeniør, hvis de i udbudsmaterialet anførte elementdimensioner ikke er tilstrækkelige til at opfylde nedenstående krav. Dimensionering af betonelementer skal ske i henhold til Eurocodes samt tilhørende annekser og anvisninger.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 29/45

Laster på dæk fremgår af lastplaner. Lodrette opdelinger i elementer der indgår i et stabiliserende vægfelt skal udføres med fortandede fuger og udragende bøjler på lodrette sider. I samlingen anvendes et Y12 låsehjern.

#### 4.3.9 Materialer og produkter Indstøbningsdele

##### El-indstøbninger

Iht. El-beskrivelse.

##### Slap armering

Identifikation: Y.

##### Beton

Miljøklasse: P  
Trykstyrke  $f_{ck}$ : min. 25MPa  
Kontrolklasse: N  
Stenstørrelse  $D_{maks.}$ : 32.

##### Lejeplader

Udføres ved alle vederlag for bjælker iht. tegningsmateriale

##### Korrugerede rør

Størrelse skal stemme overens med den angivne passive forankring. Det forudsættes at armeringen stødes i vægelementet og ikke i røret.

#### 4.3.10 Udførelse Generelt

Miljøklasse: Passiv (P).

##### Strittere

Den kantside, der udgør toppen af elementet, skal forsynes med strittere iht. tegningsmaterialet.

##### El-indstøbninger

Iht. El-beskrivelse.

##### Slap armering

Dækklag:  $15 \pm 5$  mm.

##### Overflader

Identifikation: BO S-S  
Anvendelse: Lodrette vægflader  
Efterfølgende behandling: Ingen.

Identifikation: BO I-F  
Anvendelse: Øvrige sider  
Efterfølgende behandling: Ingen.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 30/45

Identifikation: BO I-R  
Anvendelse: Top og bund  
Efterfølgende behandling: Ingen.

#### 4.3.11 Mål og tolerancer

Afstand fra rand i dør- og vindueshuller til nærmeste elementkant:	+5 mm
Dør- og vindueshullers målafvigelse fra ideel udsparingskasse:	+3 mm
Udsparingers dimension og placering:	+5 mm
Indstøbningsdele:	±10 mm
Afvigelse fra lodlinje målt mellem elementtop og elementbund midt mellem elementenderne:	≤5 mm
Vandret placeringsmål i forhold til nærmeste parallelle modullinje:	± 5 mm
Midtpunkts vandrette placeringsmål i forhold til nærmeste tværgående modulline:	± 5 mm

Inden for de anførte tolerancekrav skal elementernes oversidekoter justeres således, at springet mellem naboelementers overside bliver mindst mulig. Tilsvarende skal elementernes lodrette placering justeres således, at springet mellem naboelementernes indvendige overflade bliver mindst mulig, og således at fugebredder fordeles jævnt.

#### 4.3.14 Kontrol

#### 4.3.16 Planlægning

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 31/45

#### 4.4 Forspændte huldækelementer

##### 4.4.1 Orientering

Nærværende beskrivelse omhandler leverance af dækelementer som udføres som huldæk og dækelementer over elevator som udføres som et massivt element.

Mængder fremgår af tilbudsliste og tegningsmateriale.

##### 4.4.2 Omfang

Projektering, fremstilling og leverance af:

- 231001 Huldæk – 270mm
- 231003 – Dækelement - 150mm

Herunder skal indregnes udvekslingsbjælker ved skakte samt øvrige åbninger angivet på dækplaner.

Antallet af dækelementer fremkommer, når leverandøren har foretaget elementinddeling. Herefter reviderer den bygværksprojekterende dæk- og fugearmeringsplan om nødvendigt. Arealer samt forslag til inddeling fremgår af tegningsmateriale.

Ad ARB 2.2.1 stk. 4.

Leverandørens forslag til elementopdeling vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

##### 4.4.3 Lokalisering

Elementerne er beliggende i etagedæk og tagdæk i den nordlige og sydlige fløj med RB iht. tegningsmateriale.

##### 4.4.4 Tegningshenvvisning

Hovedtegninger: K-N-110 – Konstruktionsplan E0 – Nord  
K-N-111 – Konstruktionsplan E1 – Nord  
K-S-110 – Konstruktionsplan E0 – Syd  
K-S-111 – Konstruktionsplan E1 – Syd

Detailtegninger: K-X-600 – Detaljemappe – Konstruktioner

##### 4.4.5 Koordinering

- Betonelementer, montage
- Beton, pladsstøbt
- VVS
- Ventilation
- EI

##### 4.4.6 Tilstødende bygningsdele

###### Forudgående bygningsdele/arbejder

Montage af væg, søjle og bjælkeelementer.

###### Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Isolering og beton med gulvvarme.

##### 4.4.7 Projektering

Model iht. bips/Molio A113: 4L

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 32/45

De i udbudsmaterialet anførte dimensioner på betonelementer er vejledende. Projektet forudsætter, at huldæk har en højde på 270mm. Elementleverandøren skal hurtigst muligt meddele den rådgivende ingeniør, hvis de i udbudsmaterialet anførte elementdimensioner ikke er tilstrækkelige til at opfylde nedenstående krav. Dimensionering af betonelementer skal ske i henhold til Eurocodes samt tilhørende annekser og anvisninger.

Der skal påregnes overlappning af én line pr. dækelement. Huller til gennemføringer forudsættes boret på stedet.

#### Grundlag

Dokumentationsklasse: Middel (M)  
Konsekvensklasse: Middel (CC2)  
Kontrolklasse: Normal (N)  
Miljøklasse: Passiv (P).  
Levetid (år): 100

#### Konstruktionsbeskrivelse

Der henvises til A1. Projektgrundlag, kapitel 1

#### Statisk virkemåde

Der henvises til A1. Projektgrundlag, kapitel 4.1.

#### Laster

Der henvises til A1. Projektgrundlag, kapitel 6.

Dækelementerne medvirker ved optagelsen af de vandrette påvirkninger, som vindlast, geometrisk imperfektion og seismisk last medfører. Huldækelementerne skal i eget plan, samt ved langsgående rande (støbeskel), mindst kunne overføre en regningsmæssig forskydningskraft på 20 kN/m. Forskydningskraften regnes at virke samtidig med de lodrette laster. Den bygværksprojekterende ilægger den fornødne armering i fugerne for optagelse af de vandrette påvirkninger.

#### Brand

Der henvises til A1. Projektgrundlag, kapitel 4.5 og 6.4.

Den bygværksprojekterende angiver på dæk- og fugearmeringsplan den fornødne armering for optagelse af forskydningskræfterne i betonelementerne, svarende til forskrifterne angivet på Betonelement-Foreningens hjemmeside.

#### Funktionskrav

Der henvises til A1. Projektgrundlag, kapitel 4.2

#### 4.4.10

##### Udførelse

Identifikation: BO I-N  
Anvendelse: Undersider  
Efterfølgende behandling: Ingen.

Identifikation: BO I-R  
Anvendelse: Oversider  
Efterfølgende behandling: Ingen.

---

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 33/45

---

**4.4.11 Mål og tolerancer**

Udsparinger, dimension og placering:  
Indstøbningsdele:

+ 20mm  
+ 10mm

**4.4.14 Kontrol**

Der henvises til B1. Statisk projekteringsrapport.  
For kontrol i projekteringen henvises til kapitel 3.  
For kontrol i udførelsen henvises til kapitel 4.

**4.4.16 Planlægning**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 34/45

#### 4.5 Forspændte TT-dækelementer

##### 4.5.1 Orientering

Mængder fremgår af tilbudsliste og tegningsmateriale.

##### 4.5.2 Omfang

Projektering, fremstilling og leverance af:

- 231002 TT-dæk – 2400x400mm

Længder på elementer samt forslag til inddeling fremgår af tegningsmateriale. Såfremt disse ønskes anderledes inddelt skal dette foreligge den bygværksprojekterende hurtigst muligt.

Ad ARB 2.2.1 stk. 4.

Leverandørens forslag til elementopdeling vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

##### 4.5.3 Lokalisering

Elementerne er beliggende i mellembygningen.

##### 4.5.4 Tegningshenvisning

Hovedtegninger: K-M-110 – Konstruktionsplan E0 – Mellembygning

Detailtegninger: K-X-600 – Detaljemappe – Konstruktioner

##### 4.5.5 Koordinering

- Betonelementer, montage
- Stål
- EI
- VVS
- Ventilation

##### 4.5.6 Tilstødende bygningsdele

###### **Forudgående bygningsdele/arbejder**

Montage af væg, søjle og bjælkeelementer.

###### **Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Montage af stål til fastgørelse af ribbelementer.

##### 4.5.7 Projektering

Model iht. bips/Molio A113: 4L

De i udbudsmaterialet anførte dimensioner på ribbelementer er vejledende. Projektet forudsætter, at elementerne har en højde på 400mm. Elementleverandøren skal hurtigst muligt meddele den rådgivende ingeniør, hvis de i udbudsmaterialet anførte elementdimensioner ikke er tilstrækkelige til at opfylde nedenstående krav. Dimensionering af betonelementer skal ske i henhold til Eurocodes samt tilhørende annekser og anvisninger.

###### **Grundlag**

Dokumentationsklasse: Middel (M)  
Konsekvensklasse: Middel (CC2)  
Kontrolklasse: Normal (N)

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 35/45

Miljøklasse: Passiv (P).  
Levetid (år): 100

#### Konstruktionsbeskrivelse

Der henvises til A1. Projektgrundlag

#### Statisk virkemåde

Der henvises til A1. Projektgrundlag, kapitel 4.1.

#### Laster

Der henvises til A1. Projektgrundlag, kapitel 6.

Der gøres specielt opmærksom på muligheden for sneophobning på elementerne som fremgår af relevante lastplaner.

Ribbeelementerne medvirker ved optagelsen af de vandrette påvirkninger, som vindlast, geometrisk imperfektion og seismisk last medfører. Elementerne skal i eget plan, samt ved langsgående rande (støbeskel), mindst kunne overføre en regningsmæssig forskydningskraft på 25 kN/m. Forskydningskraften regnes at virke samtidig med de lodrette laster. Den bygværksprojekterende angiver den fornødne fastgørelse til vægge for optagelse af de vandrette påvirkninger.

#### Brand

Der henvises til A1. Projektgrundlag, kapitel 6.6.1.

#### Funktionskrav

Der henvises til A1 Projektgrundlag, kapitel 4.2

#### 4.5.10 Udførelse

##### Overflader

Identifikation: BO S-N  
Anvendelse: Underside  
Efterfølgende behandling: Ingen.

Identifikation: BO I-R  
Anvendelse: Overside  
Efterfølgende behandling: Ingen.

#### 4.5.11 Mål og tolerancer

Udsparinger, dimension og placering: + 20mm  
Indstøbningsdele: + 10mm  
Forsætning i underside mellem naboelementer, ensidigt: ± 5mm  
Fugebredde i underside: ± 2mm

#### 4.5.14 Kontrol

Der henvises til B1. Statisk projekteringsrapport.  
For kontrol i projekteringen henvises til kapitel 3.  
For kontrol i udførelsen henvises til kapitel 4.

#### 4.5.16 Planlægning



1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 36/45

#### 4.6 Trappeelementer

##### 4.6.1 Orientering

Mængder fremgår af tilbudsliste og tegningsmateriale.

##### 4.6.2 Omfang

Projektering, fremstilling og leverance af:

- 241001 Elementtrappe 1100mm
- 241002 Elementtrappe 1100mm
- 241003 Elementtrappe 1000mm
- 241004 Elementtrappe 1200mm
- 241005 Elementtrappe 3400mm
- 241006 Elementtrappe 7600mm

Herunder dorne, indstøbningsdele og lejeplader som er nødvendige for montagen.

Inddeling af trappeelementer skal forelægges rådgiver til endelig godkendelse.

##### 4.6.3 Lokalisering

##### 4.6.4 Tegningshenvisning

Hovedtegninger: K-M-110 – Konstruktionsplan E0 – Mellembygning  
K-N-110 – Konstruktionsplan E0 – Nord  
K-S-110 – Konstruktionsplan E0 – Syd  
A.1.140.E0 – Etageplan / Målplan E0  
A.1.141.E1 – Etageplan / Målplan E1  
A.2.140.E0 – Etageplan / Målplan E0  
A.2.141.E1 – Etageplan / Målplan E1

Byg.delstegninger: A.1.401.EX – Bygningsdel betontrappe atrium udskoling  
A.1.402.EX – Bygningsdel atriumtrappe m. klatrevæg  
A.1.403.EX – Bygningsdel atriumtrappe  
A.2.408.EX – Bygningsdel betontrappe maskinrum  
A.2.410.EX – Samlingstrappe  
A.2.411.EX – Bygningsdel betontrappe kontor

Detailtegninger: K-X-500 – Detaljemappe – Fundamenter  
K-X-600 – Detaljemappe – Konstruktioner

##### 4.6.5 Koordinering

- Betonelementer, montage
- EI
- VVS

##### 4.6.6 Tilstødende bygningsdele

###### Forudgående bygningsdele/arbejder

Stribefundament, terrændæk, vægge og bjælker.

###### Efterfølgende bygningsdele/arbejder

##### 4.6.7 Projektering

Model iht. bips/Molio A113: 4L

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 37/45

De i udbudsmaterialet anførte dimensioner på trappeelementer er vejledende. Projektet forudsætter, at elementerne har dimension som angivet i tegningsmaterialet. Elementleverandøren skal hurtigst muligt meddele den rådgivende ingeniør, hvis de i udbudsmaterialet anførte dimensioner ikke er tilstrækkelige til at opfylde nedenstående krav. Dimensionering af betonelementer skal ske i henhold til Eurocodes samt tilhørende annekser og anvisninger.

Laster på trapper fremgår af lastplaner og A1 projektgrundlag. Vederlag for trapper skal kunne optage de forekommende vandrette laster fra nyttelaster.

Vederlag, opklodsning og neoprenmellemlæg specificeres og leveres af elementleverandør.

#### 4.6.9 Materialer og produkter

##### Indstøbningsdele

##### El-indstøbninger

Iht. El-beskrivelse

##### Slap armering

Identifikation: Fremgår af tegninger.

##### Beton (indv.)

Miljøklasse: P  
Trykstyrke  $f_{ck}$ : min. 35 Mpa  
Kontrolklasse: N  
Stenstørrelse  $D_{maks.}$ : Iht. leverandør.

##### Beton (udv.)

Miljøklasse: A  
Trykstyrke  $f_{ck}$ : min. 35 Mpa  
Kontrolklasse: N  
Stenstørrelse  $D_{maks.}$ : Iht. leverandør.

#### 4.6.10 Udførelse

##### El-indstøbninger

El-indstøbninger iht. el-beskrivelse.

##### Slap armering

Dæklag:  $15 \pm 5$  mm.

##### Overflader

Identifikation: BO S-S  
Anvendelse: Overside  
Efterfølgende behandling: Ingen.

Identifikation: BO S-S  
Anvendelse: Vangesider

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 38/45

Efterfølgende behandling: Ingen.  
Identifikation: BO S-S  
Anvendelse: Underside  
Efterfølgende behandling: Ingen.

**4.6.11****Mål og tolerancer**

- Udsparringers dimension og placering: +10 mm.
- Indstøbningsdele: +5 mm.
- Placeringsmål og vederlagskoter: ± 5 mm

**4.6.14****Kontrol****4.6.16****Planlægning**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 39/45

## 4.7 Bjælkeelementer

### 4.7.1 Orientering

Mængder fremgår af tilbudsliste og tegningsmateriale.

### 4.7.2 Omfang

Projektering, fremstilling og leverance af:

- 251001 Bjælkeelement – KB 47/27
- 251002 Bjælkeelement – KB 57/27
- 251003 Bjælkeelement – KB 67/27
- 251004 Bjælkeelement – KBE 57/27
- 251005 Bjælkeelement – KBE 67/27
- 251006 Bjælkeelement – KBE 77/27
- 251007 Bjælkeelement – RB 18/36
- 251008 Bjælkeelement – RB 18/48
- 251009 Bjælkeelement – RB 24/48
- 251010 Bjælkeelement – RB 30/72
- 251011 Bjælkeelement – RB 30/91

Herunder alle lejeplader, dorne, udsparinger og inserts der er nødvendige for montagen.

### 4.7.3 Lokalisering

De udvendige bjælker er lokaliseret i modul 7 (E/F) og 27 (M/O).

### 4.7.4 Tegningshenvisning

Hovedtegninger: K-M-110 – Konstruktionsplan E0 – Mellembbygning  
K-N-110 – Konstruktionsplan E0 – Nord  
K-N-111 – Konstruktionsplan E1 – Nord  
K-S-110 – Konstruktionsplan E0 – Syd  
K-S-111 – Konstruktionsplan E1 – Syd

Detailtegninger: K-X-500 – Detaljemappe – Fundamenter  
K-X-600 – Detaljemappe – Konstruktioner

### 4.7.5 Koordinering

- Betonelementer, montage
- Stål-arbejdet

### 4.7.6 Tilstødende bygningsdele

#### Forudgående bygningsdele/arbejder

Væg- og søjleelementer.

#### Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Dækelementer.

### 4.7.7 Projektering

Model iht. bips/Molio A113: 4L

De i udbudsmaterialet anførte dimensioner på bjælkeelementer er vejledende. Projektet forudsætter, at elementerne har dimension som angivet i tegningsmaterialet. Ele-

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 40/45

mentleverandøren skal hurtigst muligt meddele den rådgivende ingeniør, hvis de i udbudsmaterialet anførte dimensioner ikke er tilstrækkelige til at opfylde nedenstående krav. Dimensionering af betonelementer skal ske i henhold til Eurocodes samt tilhørende annekser og anvisninger.

De i udbudsmaterialet angivne samlinger på bjælker, søjler og vægge er vejledende. Projektet forudsætter at saddelhak, udsparinger og konsoller kan udføres som i tegningsmaterialet.

#### 4.7.9 Materialer og produkter Indstøbningsdele

##### Armering

Y.

##### Beton (indvendige bjælkeelementer)

Miljøklasse: P  
Trykstyrke  $f_{ck}$ : min. 35MPa  
Kontrolklasse: N  
Stenstørrelse  $D_{maks.}$ : Iht. leverandør.

##### Beton (udvendige bjælkeelementer)

Miljøklasse: A  
Trykstyrke  $f_{ck}$ : min. 35MPa  
Kontrolklasse: N  
Stenstørrelse  $D_{maks.}$ : Iht. leverandør.

#### 4.7.10 Udførelse

##### Strittere

Den side, der udgør toppen af elementet, skal forsynes med strittere iht. tegningsmaterialet.

##### Inserts

Den kantside, der udgør sider af elementet, skal forsynes med inserts iht. tegningsmaterialet.

##### Dornhuller

Ved bjælkevederlag udføres dornhuller iht. tegningsmaterialet.

##### Armering

Dæklag (P):  $15 \pm 5$  mm.  
Dæklag (A):  $35 \pm 5$  mm.

##### Overflader – Indvendige bjælker

Identifikation: BO I-N  
Anvendelse: Underside  
Efterfølgende behandling: Ingen.

Identifikation: BO I-R

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 41/45

Anvendelse: Øvrige sider  
Efterfølgende behandling: Ingen.

#### **Overflader – Udvendige bjælker**

Identifikation: BO S-N  
Anvendelse: Alle sider  
Efterfølgende behandling: Ingen.

#### **4.7.11 Mål og tolerancer**

- Indstøbningsdele: ±10 mm
- Udsparinger: ±10 mm
- Vederlagsdybder: ± 5mm
- Lejepladers oversidekoter: ± 3 mm
- Lejepladers afvigelse fra vandret: 1:200
- Vandret placeringsmål i forhold til nærmeste parallelle modullinje: ± 5 mm

#### **4.7.14 Kontrol**

#### **4.7.16 Planlægning**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 42/45

## 4.8 Søjleelementer

### 4.8.1 Orientering

Mængder fremgår af tilbudsliste og tegningsmateriale.

### 4.8.2 Omfang

Projektering, fremstilling og leverance af:

- 255001 Søjleelement – RS24/30
- 255002 Søjleelement – ØS32 + kapitæl
- 255003 Søjleelement – ØS40 + kapitæl
- 255004 Søjleelement – ØS40

Herunder alle kapitæler, lejeplader, dorne, udsparinger og inserts der er nødvendige for montagen.

### 4.8.3 Lokalisering

De udvendige søjler er placeret i modul 7 (E/F) og 27 (M/O)

### 4.8.4 Tegningshenviisning

Hovedtegninger: K-M-110 – Konstruktionsplan E0 – Mellembbygning  
K-N-110 – Konstruktionsplan E0 – Nord  
K-N-111 – Konstruktionsplan E1 – Nord  
K-S-110 – Konstruktionsplan E0 – Syd  
K-S-111 – Konstruktionsplan E1 – Syd

Detailtegninger: K-X-500 – Detaljemappe – Fundamenter  
K-X-600 – Detaljemappe – Konstruktioner

### 4.8.5 Koordinering

- Betonelementer, montage
- Beton, pladsstøbt

### 4.8.6 Tilstødende bygningsdele

#### Forudgående bygningsdele/arbejder

Fundamenter, vægge og underliggende søjler.

#### Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Bjælkeelementer.

### 4.8.7 Projektering

Model iht. bips/Molio A113: 4L

De i udbudsmaterialet anførte dimensioner på søjleelementer er vejledende. Projektet forudsætter, at elementerne har dimension som angivet i tegningsmaterialet. Elementleverandøren skal hurtigst muligt meddele den rådgivende ingeniør, hvis de i udbudsmaterialet anførte dimensioner ikke er tilstrækkelige til at opfylde nedenstående krav. Dimensionering af betonelementer skal ske i henhold til Eurocodes samt tilhørende anekser og anvisninger.

Søjler i E0 udføres generelt med kapitæler for vederlag for tilstødende bjælker og ovenstående søjler/vægge.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 43/45

#### 4.8.9 Materialer og produkter Indstøbningsdele

##### El-indstøbninger

Iht. EL-beskrivelse.

##### Slap armering

Identifikation: Y

##### Beton (indvendige søjler)

Miljøklasse: P  
Trykstyrke  $f_{ck}$ : min. 35 MPa  
Kontrolklasse: N  
Stenstørrelse  $D_{maks.}$ : 32mm.

##### Beton (udvendige søjler)

Miljøklasse: M  
Trykstyrke  $f_{ck}$ : min. 35 MPa  
Kontrolklasse: N  
Stenstørrelse  $D_{maks.}$ : 32mm.

#### 4.8.10 Udførelse

##### Slap armering

Dæklag (P):  $15 \pm 5$  mm.  
Dæklag (M):  $25 \pm 5$  mm.

##### Overflader

Identifikation: BO S-S  
Anvendelse: Lodrette flader  
Efterfølgende behandling: Ingen.

Identifikation: BO I-R  
Anvendelse: Øvrige sider  
Efterfølgende behandling: Ingen.

Identifikation: BO I-N  
Anvendelse: Vederlagssider  
Efterfølgende behandling: Ingen.

#### 4.8.11 Mål og tolerancer

- Indstøbningsdele:  $\pm 10$  mm
- Udsparinger:  $\pm 10$  mm
- Vederlagsdybder:  $\pm 5$  mm
- Lejepladers oversidekoter:  $\pm 3$  mm
- Lejepladers afvigelse fra vandret: 1:200
- Vandret placeringsmål i forhold til nærmeste parallelle modullinje:  $\pm 5$  mm
- Afvigelse fra lodlinje målt mellem elementtop og elementbund midt mellem elementenderne:  $\leq 5$  mm
- Midtpunkts vandrette placeringsmål i forhold til nærmeste tværgående modulline:  $\pm 5$  mm



1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 44/45

---

**4.8.14**      **Kontrol**

**4.8.16**      **Planlægning**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.3 Betonelementer, leverance

Dato: 19.10.2018  
Rev. dato: 26.11.2018  
Side: 45/45

---

## **Bilagsoversigt**

Bilag 1 - Udbudskontrolplan

# Tønder Kommune

# Ny skole i Skærbæk

## 1.4 Betonelementer, montage

Dato: 19.10.2018

Rev. A – 26.11.2018 – Beskrivelse opdateret ift. tidligere udsendt hovedprojekt ifm. prækvalifikation.



**Totalrådgivning:**

**FRIIS & MOLTKE**  
ARCHITECTS

**Underrådgivere:**

**Møller & Grønberg**

**Tækker**  
Rådgivende Ingeniører A/S

**FM Bygningsdrift**  
Logistik & Rådgivning

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 2/31

Molio dokument id: 4.222

Molio revision: 3.00

Molio revisionsdato: 2017-12-04

Udarbejdet: MOH

Kontrolleret: MGS

Godkendt: PHN

<b>Indholdsfortegnelse .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Orientering .....</b>	<b>3</b>
1.1 Generelt .....	3
1.2 Definitioner .....	4
<b>2. Omfang .....</b>	<b>5</b>
2.1 Generelt .....	5
2.2 Bygningsdele .....	5
2.3 Projektering .....	5
2.4 Byggeplads .....	5
2.5 Sikkerhed og sundhed .....	5
2.6 Omgivende miljø .....	6
2.7 Kvalitetsledelse .....	6
2.8 Arbejdets planlægning .....	6
2.9 Undersøgelser .....	7
2.10 Prøver .....	7
2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer .....	7
2.12 Rengøring .....	7
<b>3. Generelle specifikationer .....</b>	<b>8</b>
3.1 Generelt .....	8
3.2 Referencer .....	9
3.3 Projektering .....	12
3.4 Undersøgelser .....	13
3.5 Materialer og produkter .....	13
3.6 Udførelse .....	14
3.7 Relationer til andre arbejder .....	18
3.8 Sikkerhed og sundhed .....	18
3.9 Kontrol .....	18
<b>4. Bygningsdelsbeskrivelser .....</b>	<b>20</b>
4.1 Vægelementer .....	20
4.2 Dækelementer .....	22
4.3 Trappeelementer .....	25
4.4 Bjælkeelementer .....	27
4.5 Søjlelementer .....	29
<b>Bilagsoversigt .....</b>	<b>31</b>

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 3/31

## 1. Orientering

### 1.1 Generelt

Molio B2.222, Basisbeskrivelse – betonelementer, montage/2017-12-04 er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

Arbejdet omhandler montering af alle betonelementer i nærværende beskrivelse samt tilbudsliste og/ eller i tegningsmaterialet. Tegningsmaterialet og beskrivelsen supplerer derfor hinanden.

#### Arkitekt

A.X.110.E0 – Oversigtsplan E0  
A.X.111.E1 – Oversigtsplan E1  
A.X.112.E2 – Oversigtsplan E2

A.1.140.E0 – Etageplan / Målplan E0  
A.1.141.E1 – Etageplan / Målplan E1  
A.1.142.E2 – Etageplan / Målplan E2  
A.2.140.E0 – Etageplan / Målplan E0  
A.2.141.E1 – Etageplan / Målplan E1  
A.2.142.E2 – Etageplan / Målplan E2/E3

A.X.210.EX – Facader, oversigt  
A.X.310.EX – Oversigtssnit

#### Ingeniør - Konstruktion

K-X-000 – Tegningsliste

K-M-100 – Fundamentplan E0 – Mellembygning  
K-M-110 – Konstruktionsplan E0 – Mellembygning  
K-M-120 – Dæk – og fugearmeringsplan E0 – Mellembygning

K-N-100 – Fundamentplan E0 – Nord  
K-N-110 – Konstruktionsplan E0 – Nord  
K-N-111 – Konstruktionsplan E1 – Nord  
K-N-120 – Dæk – og fugearmeringsplan E0 – Nord  
K-N-121 – Dæk – og fugearmeringsplan E1 – Nord

K-S-100 – Fundamentplan E0 – Syd  
K-S-110 – Konstruktionsplan E0 – Syd  
K-S-111 – Konstruktionsplan E1 – Syd  
K-S-120 – Dæk – og fugearmeringsplan E0 – Syd  
K-S-121 – Dæk – og fugearmeringsplan E1 – Syd

K-X-500 – Detaljemappe – Fundamenter  
K-X-600 – Detaljemappe – Konstruktioner

#### Ingeniør – Mekaniske installationer

V.000 - Dokumentfortegnelse

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 4/31

V.M.121.E00 – VVS gulvplan E00 - Mellembygning  
V.N.121.E00 – VVS gulvplan E00 - Nord  
V.S.121.E00 – VVS gulvplan E00 - Syd  
V.M.122.E00 – VVS loftplan E00 - Mellembygning  
V.N.122.E00 – VVS loftplan E00 - Nord  
V.S.122.E00 – VVS loftplan E00 - Syd

V.N.123.E01 – VVS gulvplan E01 - Nord  
V.S.123.E01 – VVS gulvplan E01 - Syd  
V.N.124.E01 – VVS loftplan E01 - Nord  
V.S.124.E01 – VVS loftplan E01 - Syd

V.M.125.E00 – Afløbsplan E00 - Mellembygning  
V.N.125.E00 – Afløbsplan E00 - Nord  
V.S.125.E00 – Afløbsplan E00 - Syd  
V.N.126.E01 – Afløbsplan E01 - Nord  
V.S.126.E01 – Afløbsplan E01 - Syd  
V.M.127.E00 – Afløbsplan tag - Mellembygning  
V.N.128.E00 – Afløbsplan tag – Nord og Syd

V.M.141.E00 – Ventilationsplan E00 – Mellembygning  
V.N.141.E00 – Ventilationsplan E00 - Nord  
V.S.141.E00 – Ventilationsplan E00 - Syd  
V.N.142.E01 – Ventilationsplan E01 - Nord  
V.S.142.E01 – Ventilationsplan E01 – Syd

#### Ingeniør – EI

K07\_H1\_E00\_N501 – Udsparinger, plan 00 – 01  
K07\_H1\_E00\_N502 – Udsparinger, plan 00 – 02  
K07\_H1\_E01\_N511 – Udsparinger, plan 01 – 01  
K07\_H1\_E01\_N512 – Udsparinger, plan 01 – 02

## **1.2 Definitioner**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 5/31

## 2. Omfang

### 2.1 Generelt

Ad stk. 3.

Projektkoordinator: Thomas Ushus, Friis & Moltke

Projekteringskoordinator: Thomas Ushus, Friis & Moltke

Bygværksprojekterende: Morten Høier, Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

Rådgiver-MI: Kasper Fonnesbæk, Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

Rådgiver-EL: Troels Juhl Andersen, Rambøll Danmark A/S

Leverandør: Oplyses efter udbud.

### 2.2 Bygningsdele

Arbejdet omfatter montage af følgende bygningsdele:

- *Vægelementer*
- *Dækelementer*
- *Trappeelementer*
- *Bjælkeelementer*
- *Søjleelementer*

Følgende dele, der leveres under andet arbejde, monteres under dette arbejde:

- Dorne for montage af trapper
- Beslag for montage af limtræ i facade

### 2.3 Projektering

### 2.4 Byggeplads

Der henvises til byggesagsbeskrivelsen

### 2.5 Sikkerhed og sundhed

#### 2.5.1 Generelt

Der henvises til PSS.

#### 2.5.2 Særligt farligt arbejde og særlige risici

##### 2.5.2.1 Generelt

Der gøres opmærksom på følgende særlig farlige arbejder/særlige risici:

- Montage af tunge, præfabrikerede elementer
- Arbejder i højden – Etablering af værn

Ad stk. 1.

Leverandørbrugsanvisning foreligger senest 20 arbejdsdage før montagens start.

##### 2.5.2.2 Betonelementer

Der gøres opmærksom på følgende særlig farlige arbejder/særlige risici for de enkelte betonelementer, som der skal tages højde for:

- Dæk med skrånede sider
- Høje vægelementer ved mellembygning

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 6/31

### 2.5.2.3 Montage

Der gøres opmærksom på følgende særlige risici for montage, som der skal tages højde for:

- Stor vindlast under opførelse
- Montagerækkefølge
- Fugebeton og understøpnings styrke, før afstivninger kan fjernes
- Dæk oplagt på konsolbjælker
- Vægge hvor dæk oplægges på konsoller
- Søjler som understøtter bjælker med ensidigt oplagt dæk
- Søjler med konsoller

### 2.6 Omgivende miljø

Der henvises til byggesagsbeskrivelsen.

### 2.7 Kvalitetsledning

#### 2.7.1 Generelt

Materialer og arbejdsudførelse skal være af kvalitet svarende til god håndværksmæssig praksis. Ved kvalitet forstås produktets eller ydelsens egenskaber.

#### 2.7.2 CE-mærkning mv.

#### 2.7.3 Garantierklæringer

#### 2.7.4 Kontrolokumentation

#### 2.7.5 D&V-dokumentation

#### 2.7.6 Autorisation og uddannelse

##### 2.7.6.1 Generelt

Autorisationsdokumentation skal afleveres til bygherrens tilsyn 5 arbejdsdage inden det autorisationskrævende arbejde påbegyndes.

##### 2.7.6.2 Varmt arbejde

### 2.8 Arbejdets planlægning

Der skal påregnes deltagelse i 2 projektgennemgangsmøder samt byggemøder i nødvendigt omfang.

Følgende dokumenter skal leveres til bygherrens tilsyn for godkendelse digitalt via Dallax:

- Plan for kontrol- og støbeafsnit

Planen skal godkendes før støbning i det pågældende afsnit må påbegyndes.

Plan for montage skal fremsendes til bygherrens tilsyn for gennemsyn senest 20 arbejdsdage før arbejdet påbegyndes.

Plan for montage vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Endelige bygningsdelsbeskrivelser og tegninger/bygningsmodeller for montagen vil foreligge senest 10 arbejdsdage før montagens start. I dette materiale vil eventuelle justeringer foranlediget af leverandørens projektering være indarbejdet.



1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 7/31

Følgende dokumenter skal leveres til bygherrens tilsyn og gennemsyn digitalt via Dalux:

- Statisk dokumentation for stillads
- Specifikationer for udførelsen af stillads
- Dokumentation på arbejdsmetode ved fremstilling af specialfremstillede indstøbningsdele af stål
- Arbejdsplan, der viser planlagte stød i armeringen
- Plan over planlagte støbeskel
- Plan for kontrol- og støbeafsnit

Ad stk. 1.

Følgende arbejdsdokumenter skal leveres til bygherrens tilsyn og gennemsyn senest 30 arbejdsdage før fremstilling/arbejdet påbegyndes digitalt via Dalux:

- Plan for interim afstivning
- Leveranceprogram

Arbejdsdokumenter vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen. Leveranceprogram skal leveres til betonelement leverandør senest 20 dage før montagens start.

## **2.9 Undersøgelser**

### **2.10 Prøver**

### **2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer**

### **2.12 Rengøring**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 8/31

### 3. Generelle specifikationer

#### 3.1 Generelt

##### 3.1.1 CE-mærkning mv.

##### 3.1.2 Byggeplads

##### 3.1.2.1 Generelt

##### 3.1.2.2 Beskyttende foranstaltninger

##### 3.1.2.3 Transport, oplagring og montage

##### 3.1.2.3.1 Generelt

Opmagasinerings på byggepladsen må kun finde sted efter forudgående aftale med byggeledelsen.

Der henvises generelt til byggesagsbeskrivelsen.

##### 3.1.2.3.2 Tilkørselsforhold

Der henvises til byggesagsbeskrivelsen.

##### 3.1.2.3.3 Lagring og montering af betonelementer

Ad stk. 6.

Følgende flader på følgende elementer skal fremstå med synlige ubehandlede overflader: Se bygningsdelsbeskrivelser.

##### 3.1.2.4 Stillads

For grunden gælder de geotekniske parametre angivet i geoteknisk undersøgelsesrapport og geoteknisk projekteringsrapport.

Ved projekteringen af det permanente bygværk er der for vindlasten anvendt følgende:

- Terrænkategori: I
- Basisvindhastighedens grundværdi  $v_{b,0}$ : 27 m/s
- Bygningshøjde over terræn: 15 m

Der henvises til A1 Projektgrundlag for angivelse af karakteristiske laster på dæk i den permanente situation.

#### 3.1.3 Arbejdets planlægning

##### 3.1.3.1 Generelt

##### 3.1.3.2 Plan for montage

Plan for montage skal foreligge senest 20 arbejdsdage før montagens start og vil blive kommenteret af bygherrens tilsyn og leverandøren senest 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

##### 3.1.3.3 Montage-/håndteringsanvisning

Ad stk. 1.

Montage-/håndteringsanvisning vil foreligge senest <x> arbejdsdage før montagens start.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 9/31

## **3.2 Referencer**

### **3.2.1 Generelt**

### **3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet**

#### **3.2.2.1 Generelt**

Geoteknisk undersøgelsesrapport NO. 1 af Geosyd, d. 11.11.2016  
Geoteknisk undersøgelsesrapport NO. 2 af Geosyd, d. 28.08.2017  
Geoteknisk undersøgelsesrapport NO. 3 af Geosyd, d. 19.09.2018

#### **3.2.2.2 Sikkerhed og last**

Ad stk. 1.  
DS/EN 1990:2007  
DS/EN 1990/A1:2006  
DS/EN 1990/A1/AC:2010.

Ad stk. 2.  
DS/EN 1990 DK NA:2013.

Ad stk. 3.  
a) DS/EN 1991-1-1:2007  
DS/EN 1991-1-1/AC:2009  
b) DS/EN 1991-1-2:2007  
DS/EN 1991-1-2/AC:2009  
DS/EN 1991-1-2/AC:2013  
c) DS/EN 1991-1-3:2007  
DS/EN 1991-1-3/AC:2009  
DS/EN 1991-1-3/A1:2015  
d) DS/EN 1991-1-4:2007  
DS/EN 1991-1-4/A1:2010  
DS/EN 1991-1-4/AC:2010  
e) DS/EN 1991-1-5:2007  
DS/EN 1991-1-5/AC:2009  
f) DS/EN 1991-1-6:2007  
DS/EN 1991-1-6:2005/A:C2013  
g) DS/EN 1991-1-7:2007  
DS/EN 1991-1-7/AC:2010  
DS/EN 1991-1-7/A1:2014.

Ad stk. 4:  
a) DS/EN 1991-1-1 DK NA:2013  
b) DS/EN 1991-1-2 DK NA:2014  
c) DS/EN 1991-1-3 DK NA:2015 Version 2  
d) DS/EN 1991-1-4 DK NA:2015  
e) DS/EN 1991-1-5 DK NA:2012  
f) DS/EN 1991-1-6 DK NA:2007  
DS/EN 1991-1-7 DK NA:2013.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 10/31

### 3.2.2.3 **Betonkonstruktioner generelt**

Ad stk. 1.

- a) DS/EN 1992-1-1+AC:2008  
DS/EN 1992-1-1/AC:2010  
DS/EN 1992-1-1:2004/A1:2015
- b) DS/EN 1992-1-2+AC:2013
- c) DS/EN 1992-3:2009.

Ad stk. 2.

- a) DS/EN 1992-1-1 DK NA:2017
- b) DS/EN 1992-1-2 DK NA:2011
- c) DS/EN 1992-3 DK NA:2010.

### 3.2.2.4 **Beton, materialer**

Ad stk. 1.

DS/EN 206-1:2002  
DS/EN 206-1/A1:2009  
DS/EN 206-1/A2:2009

Ad stk. 2.

DS 2426 - EN 206-1:2011  
DS 2426 - EN 206-1/Ret 1:2013.

Ad stk. 3.

- a) DS/EN 196-1:2016.

Ad stk. 4.

DS/EN 197-1:2012.

### 3.2.2.5 **Armering med tilknyttede dele, materialer**

Ad stk. 1.

DS/INF 165:2011.

Ad stk. 2.

DS/EN 10080:2006.

Ad stk. 3.

Standarden foreligger alene i en foreløbig udgave som DSF/prEN 10138, der skal anvendes.

- a) DS/EN 10138-1, Offentliggørelsesdato 2009-06-01
- b) DS/EN 10138-2, Offentliggørelsesdato 2009-06-01
- c) DS/EN 10138-3, Offentliggørelsesdato 2009-06-01
- d) DS/EN 10138-4, Offentliggørelsesdato 2009-06-01.

Ad stk. 4.

DS/EN 523:2004.

Ad stk. 5.

DS/EN 447:2007.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 11/31

### **3.2.2.6 Betonkonstruktioner, udførelse**

Ad stk. 1.  
DS/EN 13670:2010  
DS/EN 13670:2010/Ret 1:2015.

Ad stk. 2.  
DS 2427 - EN 13670:2011.

Ad stk. 3.  
DS/EN 446:2007.

### **3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet**

#### **3.2.3.1 Generelt**

#### **3.2.3.2 Projektering**

Ad stk. 1.  
SBI-anvisning 223, 2016, 2. udgave.  
• <x>

Ad stk. 2.  
C213, Tegningsstandarder:  
a) Del 1, Generelt, 2012-12-19  
b) Del 3, Betonkonstruktioner og -pæle, december 2012.

#### **3.2.3.3 Stilladser, afstivninger mv.**

Ad stk. 1.  
DS/EN 12812:2008.

Ad stk. 2.  
DS/EN 12813:2004.

Ad stk. 3.  
Juni 2015.

#### **3.2.3.4 Overflader**

Ad stk. 1.  
A24: Juni 2007.

#### **3.2.3.5 Geoteknik**

Ad stk. 1.  
DS/EN 1997-1:2007  
DS/EN 1997-1/AC:2010  
DS/EN 1997-1/A1:2014.

Ad stk. 2.  
a) DS/EN 1997-1 DK NA:2015.

#### **3.2.3.6 Betonelementer**

Ad stk. 1.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 12/31

Branchevejledning om montage af betonelementer og letbetonelementer  
Juli 2012.

Ad stk. 2.  
bips publikation A113, januar 2005  
Rettelsesblad 2005-02-16.

Ad stk. 3.  
Leverandørbrugsanvisning for præfabrikerede byggelementer og bygningsdele  
At-vejledning A.2.3  
Maj 2010.

Ad stk. 4  
Oktober 2011.

Ad stk. 5.  
Oktober 2011.

### **3.2.3.7 Varmt arbejde**

Ad stk. 1.  
Svejsning, skæring mv. i metal  
At-vejledning D.2.16-2  
April 2005  
Opdateret juni 2014.

Ad stk. 2.  
DBI vejledning 10  
a) 2. udgave, November 2008  
b) 2. udgave, November 2008  
c) 1. udgave, November 2008.

### **3.2.3.8 Brand**

Ad stk. 1.  
Brandteknisk vejledning nr. 31  
2. udgave, April 2005.

## **3.3 Projektering**

### **3.3.1 Generelt**

Ad stk. 2.  
C213, Tegningsstandarder:  
a) Del 1, Generelt, 2012-12-19  
b) Del 3, Betonkonstruktioner og -pæle, december 2012.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 13/31

### 3.3.2 Dokumentation

### 3.4 Undersøgelser

#### 3.4.1 Generelt

#### 3.4.2 Dokumentation

### 3.5 Materialer og produkter

#### 3.5.1 Generelt

Ad stk. 1.

Følgende materialer og produkter må ikke anvendes, før bygherretilsynets bemærkninger til dokumentationen foreligger:

- Beton
- Slap armering
- Strittekasser
- Muffer og lignende for direkte samling af slap armering
- Slipmidler
- Indstøbningsdele
- Fuger
- Støvbinder
- Forseglingmidler

Dokumentationen vil blive kommenteret inden for 2 arbejdsdage fra modtagelsen.

#### 3.5.2 Indstøbningsdele

##### 3.5.2.1 Generelt

##### 3.5.2.2 Specialfremstillede indstøbningsdele af stål

##### 3.5.2.3 Bindere

#### 3.5.3 Slap armering

Identifikation: Y

Flydespænding,  $f_{yk} \geq 550$  MPa

Duktilitet  $\epsilon_{uk} \geq 5,0$  %

Duktilitet  $(f_t/f_y)_k \geq 1,08$

#### 3.5.4 Spændarmering og tilhørende dele

##### 3.5.4.1 Generelt

##### 3.5.4.2 Spændarmering

##### 3.5.4.3 Spændarmeringssystem inkl. forankringer, koblinger, foringsrør mv.

##### 3.5.4.4 Injektionsmørtel

#### 3.5.5 Beton

De anvendte identifikationer på beton i tegningsmateriale og bygningsdelsbeskrivelser referer til følgende typer:

##### **Dækfuger/kantfuger**

Identifikation: P25N4

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 14/31

Miljøklasse: Passiv  
Trykstyrke, min  $f_{ck}$ : 25 MPa  
Kontrolklasse: N  
Stenstørrelse,  $D_{maks.}$ : 4 mm  
Type: Selvkompakterende

***Udstøbning af korrugerede rør / dornhuller / vægfuger***

Identifikation: P35N4  
Miljøklasse: Passiv  
Trykstyrke, min  $f_{ck}$ : 35 MPa  
Kontrolklasse: N  
Stenstørrelse,  $D_{maks.}$ : 4 mm  
Type: Selvkompakterende, flydende

***Understøbning, indvendige væg, og søjleelementer***

Identifikation: P35N8  
Miljøklasse: Passiv  
Trykstyrke, min  $f_{ck}$ : 35 MPa  
Kontrolklasse: N  
Stenstørrelse,  $D_{maks.}$ : 8 mm  
Type: Svindfri

***Understøbning, udvendige væg- og søjleelementer***

Identifikation: A35N8  
Miljøklasse: Aggressiv  
Trykstyrke, min  $f_{ck}$ : 35 MPa  
Kontrolklasse: N  
Stenstørrelse,  $D_{maks.}$ : 8 mm  
Type: Svindfri, frostsikker

- 3.5.6 Fugebånd**
- 3.5.7 Fugtmembran**
- 3.5.8 Isoleringsmaterialer**
- 3.5.9 Fuger**
- 3.5.10 Slipmidler (formolie)**
- 3.5.11 Forseglingmidler**
- 3.5.12 Støvbinder**
- 3.5.13 Kapillarbrydende lag**
- 3.6 Udførelse**
- 3.6.1 Generelt**

Hvis andet ikke er angivet er kontrolklassen normal (N). Producent og leverandøranvisninger kan afvige ift. det som er angivet i bygningsdelsbeskrivelserne.



1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 15/31

### 3.6.2 Mål og tolerancer

Krav til de enkelte elementer er specificeret for de enkelte bygningsdelsbeskrivelser eller på tegninger.

Ved placeringsmål anvendes målet til den nærmeste kendte modullinje som basismål, medmindre andet fremgår af tegningen. Den størst tilladte afvigelse er angivet i bygningsbeskrivelserne eller på tegningerne som  $\leq \frac{1}{2} T$ , hvor T er tolerancen.

Efter montering af betonelementerne inden for et bygningsafsnit skal den udførende sikre, at der foretages visuel inspektion af bygningsdelene. Ved inspektionen udsøges de steder, hvor afvigelsen fra hvert foreskrevet hovedmål og øvrige, tolerancesatte mål umiddelbart forekommer størst. Alle således udsøgte enkelt mål skal kontrolleres ved måling.

På forlangende af bygherrens tilsyn skal den udførende endvidere dokumentere størrelsen af mål, om hvis nøjagtighed der rejses berettiget tvivl, eksempelvis dersom der opstår vanskeligheder med overholdelse af afledte mål, dvs. væg afstande, fugebredder og lign.

### 3.6.3 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer

#### 3.6.4 Demontering

#### 3.6.5 Opretning

#### 3.6.6 Overflader

Identifikation: BO S-S  
Anvendelse: Synlige vægfuger  
Efterfølgende behandling: Ingen

Identifikation: BO I-R  
Anvendelse: Dækfuger  
Efterfølgende behandling: Ingen

Identifikation: BO I-L  
Anvendelse: Understøbninger  
Efterfølgende behandling: Ingen

#### 3.6.7 Form

##### 3.6.7.1 Generelt

##### 3.6.7.2 Styrke og stivhed

##### 3.6.7.3 Formsystemer mv.

##### 3.6.7.4 Pilhøjder

##### 3.6.7.5 Udsparinger, huller mv.

##### 3.6.7.6 Affasninger

Dimension på trekantlister: 20 mm x 20 mm

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 16/31

### **3.6.7.7 Slipmidler (formolie)**

### **3.6.7.8 Færdiggørelse**

### **3.6.7.9 Afformning**

## **3.6.8 Indstøbningsdele**

### **3.6.8.1 Generelt**

### **3.6.8.2 Specialfremstillede indstøbningsdele af stål**

### **3.6.8.3 Bindere**

### **3.6.8.4 Løfte- og montageanordninger**

Løftehuller og huller efter elementstøtter skal tilstøbes efter montage. Huller skal placeres uden for synlige vægfelt, dvs. hvor der efterfølgende monteres nedhængte lofter. Der henvises til arkitektens loftplan for koter på lofter.

Tilstøbnings overflade skal være glat og jævn i plan med elementoverfladen. Tilstøbningerne skal udføres, så kvalitetskravene til de pågældende betonoverflader er opfyldt.

### **3.6.8.5 El-rørsamling ved etagekryds**

Elementmontøren skal udføre elrørssamlinger ved etagekryds i overensstemmelse med BPS-publikation 22 "Elinstallationer i betonelementbyggeri".

Elementmontøren skal for hvert støbeafsnit visuelt kontrollere udførelsen af alle elrørssamlinger ved etagekryds, før udstøbning påbegyndes.

## **3.6.9 Slap armering**

### **3.6.9.1 Generelt**

Svejsning af armering må kun finde sted, når det fremgår af projekt materialet eller efter forudgående aftale i det enkelte tilfælde.

Armering skal ilægges i henhold til forskrifter fra elementleverandør eller ingeniør. Fugearmering skal ilægges og færdiggøres montageafsnitsvis, inden fugeudstøbning påbegyndes.

Inden ilægning af fugearmering skal fuger oprensnes, herunder skal al løstsiddende vederlagsmørtel fjernes.

### **3.6.9.2 Bukkelister**

Montøren er selv ansvarlig for udførelse af bukkelister.

### **3.6.9.3 Dækklag og armeringsafstande**

Dækklag: 15 ± 5 mm (Passiv miljøklasse)

Dækklag: 35 ± 5 mm (Aggressiv miljøklasse)

### **3.6.9.4 Forankring og stød**

Generelle regler for placering af stød:

- Stød i fugearmering i hjørner og ved dækanter skal forsynes med bøjler omkring stødet iht. tegningsmaterialet.
- Placeringen af stød i løbende armering er ikke angivet på tegningerne. Stødlængder er fremgået af generel note for beton.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 17/31

- Stød af armering i korrugerede rør påhviler leverandøren og skal beskrives til montøren.

### **3.6.9.5 Svejsning, varmbukning mv.**

### **3.6.9.6 Støbeskel**

### **3.6.9.7 Udsparinger og huller**

### **3.6.9.8 Montering af armering i eksisterende beton**

### **3.6.9.9 Færdiggørelse**

Bygherrens tilsyn skal varsles 10 arbejdsdage før montage af potentialudligning skal finde sted.

### **3.6.11 Støbning**

#### **3.6.11.1 Generelt**

Udstøbning af smalle fuger skal komprimeres ved anvendelse af formvibrator på elementerne langs fugen og bredere fuger ved anvendelse af stavvibrator.

#### **3.6.11.2 Hærdning, efterbehandling og beskyttelse**

Fugebeton skal i alle miljøklasser holdes beskyttede mod udtørring efter forskrifterne i DS/EN 13670:2009.

Fugebeton må ikke udsættes for frost i afbindingsperioden, ligesom der ikke må støbes mod flader, der har en temperatur på under + 5°C.

#### **3.6.11.3 Støbeskel**

Eventuelle forslag til støbeskel som er nødvendige for udførelsen skal forelægges bygherrens tilsyn til kommentering og godkendelse 5 dage før arbejdet påbegyndes.

#### **3.6.11.4 Indstøbningsdele**

#### **3.6.11.5 Tilstøbning af huller mv.**

#### **3.6.11.6 Udstøbning af konstruktive fuger**

Til arbejdet hører levering og indbygning af stringerarmring, bøjlearmering, afstandsholdere, fugebeton og fugemateriale og andet for arbejdets fuldstændiggørelse nødvendige materialer. Til arbejdet hører ligeledes alle nødvendige interimskonstruktioner, herunder forskallingsmateriale, afstivninger m.v.

Krav til udstøbningsmaterialer fremgår af afsnit 3.5.5 Beton.

Før støbning af fuger skal fugen renses, og der skal eventuelt ved brug af afstandsklodser sikres god udstøbningsmulighed ned omkring armering.

Udstøbning af smalle fuger skal komprimeres ved anvendelse af formvibrator på elementerne langs fugen og bredere fuger ved anvendelse af stavvibrator.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 18/31

### **3.6.12 Fugebånd**

### **3.6.13 Fugtmembran**

### **3.6.14 Isolering**

### **3.6.15 Fugning**

### **3.6.16 Støvbinding**

### **3.6.17 Finudgravning**

### **3.6.18 Udlægning af kapillarbrydende lag**

### **3.6.19 Udlægning af støbeunderlag**

## **3.7 Relationer til andre arbejder**

### **3.7.1 Generelt**

Der skal koordineres med følgende arbejder:

### **3.7.2 Forudgående arbejder**

### **3.7.3 Koordinering**

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- Betonelementer, leverance
- Beton, pladsstøbt
- VVS-arbejder
- Ventilation-arbejder
- El-arbejder

### **3.7.4 Overdragelse af betonelementer**

Foreløbigt leveranceprogram skal foreligge senest 25 arbejdsdage før montagens start.

Leveranceprogrammet vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Endeligt leveranceprogram skal foreligge senest 15 arbejdsdage før montagens start.

## **3.8 Sikkerhed og sundhed**

### **3.8.1 Generelt**

Der henvises til PSS.

### **3.8.2 Særlig farligt arbejde og særlige risici**

## **3.9 Kontrol**

### **3.9.1 Generelt**

Montageentreprenøren skal udarbejde forslag til opdeling i kontrolafsnit efter følgende retningslinjer, hvor strengeste krav gælder:

- Kontrolafsnit inden for de angivne bygningsafsnit i bilag 2 tilsynsplan
- 1 uges montagearbejde
- 25 elementer

Forslag til opdeling i kontrolafsnit skal forelægges for bygherrens tilsyn senest 5 arbejdsdage inden opstart på byggepladsen.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 19/31

---

- 3.9.2 Projekteringskontrol**
- 3.9.3 Kontrol af undersøgelser**
- 3.9.4 Materiale- og produktkontrol**
- 3.9.5 Modtagekontrol**
- 3.9.6 Udførelseskontrol**
  - 3.9.6.1 Generelt**
  - 3.9.6.2 Overflader**
  - 3.9.6.3 Stillads, afstivning, form mv.**
  - 3.9.6.4 Indstøbningsdele**
  - 3.9.6.5 Slap armering**
  - 3.9.6.7 Støbning**
    - 3.9.6.7.1 Hærdning og efterbehandling**
    - 3.9.6.7.2 Støbeskel**
    - 3.9.6.7.3 Konstruktive fuger og recesser**
  - 3.9.6.11 Mål og tolerancer**
- 3.9.7 Slutkontrol**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 20/31

## 4. Bygningsdelsbeskrivelser

### 4.1 Vægelementer

#### 4.1.1 Orientering

Mængder fremgår af tilbudsliste og tegninger.

#### 4.1.2 Omfang

Montage af:

- 211001 Vægelement i ydervæg – 150mm
- 211002 Vægelement i ydervæg – 200mm
- 211003 Udvendigt vægelement – 150mm
- 211004 Udvendigt vægelement – 200mm
- 221001 Indvendig vægelement – 150mm
- 221002 Indvendig vægelement – 200mm
- 221003 Indvendig vægelement – 250mm
- 221004 Indvendig vægelement – 300mm

Det påhviler montøren at al armering, stålplader, bolte, møtrikker, ankre m.v. til brug for montering af betonelementerne er til stede på byggepladsen, inden monteringen påbegyndes.

Det påhviler ligeledes montøren at alle ydelser ifm. udstøbninger, fjernelse af udsivende mørtel og elastiske fuger er indeholdt.

#### **Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

Stålbeklag til montage af limtræsbjælker

#### **Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

#### **Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

#### 4.1.3 Lokalisering

#### 4.1.4 Tegningshenvisning

K-M-110 – Konstruktionsplan E0 – Mellembbygning

K-M-120 – Dæk – og fugearmeringsplan E0 – Mellembbygning

K-N-110 – Konstruktionsplan E0 – Nord

K-N-111 – Konstruktionsplan E1 – Nord

K-N-120 – Dæk – og fugearmeringsplan E0 – Nord

K-N-121 – Dæk – og fugearmeringsplan E1 – Nord

K-S-110 – Konstruktionsplan E0 – Syd

K-S-111 – Konstruktionsplan E1 – Syd

K-S-120 – Dæk – og fugearmeringsplan E0 – Syd

K-S-121 – Dæk – og fugearmeringsplan E1 – Syd

K-X-500 – Detaljemappe – Fundamenter

K-X-600 – Detaljemappe – Konstruktioner

#### 4.1.5 Koordinering

- Betonelementer – leverance

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 21/31

- Stål

#### 4.1.6 Tilstødende bygningsdele

##### Forudgående bygningsdele/arbejder

Fundamenter og terrændæk

##### Efterfølgende bygningsdele/arbejder

#### 4.1.7 Projektering

Alle interim afstivninger af vægge skal være indeholdt.

#### 4.1.8 Undersøgelser

#### 4.1.9 Materialer og produkter

##### Beton

Identifikation: P35N4  
Anvendelse: Vægfuger

Identifikation: P35N8  
Anvendelse: Understøbning indvendige vægge

Identifikation: A35N8  
Anvendelse: Understøbning udvendige vægge

#### 4.1.10 Udførelse

Elementer opklodsnes 10-40mm. Der skal anvendes en fugtstabil og blivende opklodsning som f.eks. plastbrikker. Understøtningen skal have tilstrækkelig størrelse ift. elementets vægt så deformation i underlaget ikke forekommer. Montagestøtter må først fjernes når overliggende konstruktioner er monteret i stabil forbindelse med afstivende bygningsdele.

Huller omkring dorne samt udsparinger skal udstøbes.

#### 4.1.11 Mål og tolerancer

Vandret placeringsmål i forhold til nærmeste parallelle modullinje: ± 5 mm  
Midtpunkts vandrette placeringsmål i forhold  
til nærmeste tværgående modulline: ± 5 mm

Inden for de anførte tolerancekrav skal elementernes oversidekoter justeres således, at springet mellem naboelementers overside bliver mindst mulig. Tilsvarende skal elementernes lodrette placering justeres således, at springet mellem naboelementernes indvendige overflade bliver mindst mulig, og således at fugebredder fordeles jævnt.

#### 4.1.12 Prøver

#### 4.1.13 Arbejds miljø

#### 4.1.14 Kontrol

#### 4.1.15 D&V-dokumentation

#### 4.1.16 Planlægning

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 22/31

## 4.2 Dækelementer

### 4.2.1 Orientering

Mængder fremgår af tilbudsliste og tegninger.

### 4.2.2 Omfang

Montering af:

- 231001 Huldæk – 270mm
- 231003 – Dækelement - 150mm
- 231002 TT-dæk – 2400x400mm

Levering og montering af:

- Pladsstøbt dæk – 270mm

Det påhviler montøren at al nødvendig armering, alle indstøbningsdele, stålplader, bolte, møtrikker m.v. til brug for montering af betonelementerne er til stede på byggepladsen, inden monteringen påbegyndes.

Der skal som minimum anvendes fuge- og stringerarmring som anført i tegningsmateriale.

Montage af udvekslingsprofiler for huldæk er indeholdt under nærværende.

Leverancen af pladsstøbte dæk inkluderer alle de felter i tegningsmateriale der er angivet som pladsstøbt. Såfremt felterne tiltænkes udført på anden vis skal dette forelægges rådgiver.

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

### 4.2.3 Lokalisering

Huldækkene er beliggende i etagedæk og tagdæk i den nordlige og sydlige fløj. TT-dæk er beliggende i tagdækket af mellembygningen.

### 4.2.4 Tegningshenvvisning

Hovedtegninger:

- K-M-110 – Konstruktionsplan E0 – Mellembygning
- K-M-120 – Dæk – og fugearmeringsplan E0 – Mellembygning
- K-N-110 – Konstruktionsplan E0 – Nord
- K-N-111 – Konstruktionsplan E1 – Nord
- K-N-120 – Dæk – og fugearmeringsplan E0 – Nord
- K-N-121 – Dæk – og fugearmeringsplan E1 – Nord
- K-S-110 – Konstruktionsplan E0 – Syd
- K-S-111 – Konstruktionsplan E1 – Syd
- K-S-120 – Dæk – og fugearmeringsplan E0 – Syd
- K-S-121 – Dæk – og fugearmeringsplan E1 – Syd

Detailtegninger:

- K-X-500 – Detaljemappe – Fundamenter
- K-X-600 – Detaljemappe – Konstruktioner



1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 23/31

#### 4.2.5

##### **Koordinering**

- Betonelementer, leverance
- Stålarbejder

#### 4.2.6

##### **Tilstødende bygningsdele**

##### **Forudgående bygningsdele/arbejder**

Væg- og bjælkeelementer.

##### **Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

#### 4.2.7

##### **Projektering**

#### 4.2.8

##### **Undersøgelser**

#### 4.2.9

##### **Materialer og produkter**

##### **Slap armering**

Identifikation: Y  
Anvendelse: Fuge- og stringerarmring

##### **Beton**

Identifikation: P25N8  
Anvendelse: Udstøbning af fuger

#### 4.2.10

##### **Udførelse**

For montage af elementer skal leverandørens montageanvisninger følges.

Huldæk oplægges med vederlag på betonvægge og betonbjælker efter afretning med vederlagsmørtel eller, hvor overfladen tillader dette, direkte på beton med anvendelse af mindst 5 mm tykke vederlagsbrikker, som er limet på undersiden af huldækene. Vederlagsbrikkerne skal være så tykke, at der kan opnås effektiv understøbning ved udstøbningen af fuger, samtidig med at tolerancer overholdes.

Det skal specielt kontrolleres, at mindste vederlagsdybde er overholdt for samtlige huldæk.

Hvis tolerancekrav for forsætning i underside mellem nabo dækelementer ikke overholdes, skal der foretages opspænding af laveste kant ved hjælp af montagesøtter, idet det dog skal påses, at der ikke sker løft i vederlag. Montagesøtter bibeholdes, indtil fugeudstøbning er bæredygtig.

Pilhøjdeforskelle mellem nabadækelementer udlignes inden fugeudstøbning.

Inden støbning af konstruktive fuger afproppes alle huldæk og vand i kanaler ledes bort. Efter støbning skal alle fugers og pladsstøbte dækfelters overside afrettes i plan med tilstødende elementers oversider.

TT-dæk oplægges med vederlag på betonvægge/konsoller efter opklodsning med stålmellemlæg iht. tegningsmaterialet. Stålmellemlæg skal sikre at tolerancer overholdes.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 24/31

Over ribbedækket udlægges stålprofiler med lasker, som svejses til indstøbte svejseplader over ribber i ribbeelementerne. Profilernes størrelse fremgår af tegningsmaterialet samt relevante detaljer. Krav til samlinger fremgår af tegningsmaterialet. Stålprofilerne er fastgjort til stabiliserende vægge via ankre.

Pladsstøbte dækfelter armeres generelt med Y12 pr. 150 mm i undersiden og Y12 pr. 200 mm i oversiden. Bøjler Y8 pr. 200 mm.

#### Slap armering

Dæklag: 15 ± 5 mm.

#### Beton

Miljøklasse: Passiv (P)

#### Overflader

Identifikation: BO I-R

Anvendelse: Konstruktive fuger

Efterfølgende behandling: Ingen.

#### 4.2.11

##### Mål og tolerancer

Placeringsmål og vederlagskoter:	± 5mm
Forsætning i underside mellem naboelementer, ensidigt:	± 5mm
Fugebredde i underside:	± 2mm
Vederlagsdybder:	± 5 mm
Kote til overside vederlag:	± 3 mm

#### 4.2.12

##### Prøver

#### 4.2.13

##### Arbejds miljø

#### 4.2.14

##### Kontrol

Kontrolklasse: N

Det skal specielt kontrolleres, at mindste vederlagsdybde er overholdt for samtlige ribbedæk.

#### 4.2.15

##### D&V-dokumentation

#### 4.2.16

##### Planlægning

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 25/31

### 4.3 Trappeelementer

#### 4.3.1 Orientering

Mængder fremgår af tilbudsliste og tegningsmateriale.

#### 4.3.2 Omfang

Montage af:

- 241001 Elementtrappe 1100mm
- 241002 Elementtrappe 1100mm
- 241003 Elementtrappe 1000mm
- 241004 Elementtrappe 1200mm
- 241005 Elementtrappe 3400mm
- 241006 Elementtrappe 7600mm

Det påhviler montøren at alle dorne, neoprenplader, lejeplader og indstøbningsdele m.v. til brug for montering af betonelementerne er til stede på byggepladsen, inden monteringen påbegyndes.

Det påhviler ligeledes montøren at alle ydelser ifm. udstøbninger, fjernelse af udsivende mørtel og elastiske fuger er indeholdt.

#### **Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

Dorne for montage af trapper

#### **Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

#### **Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

#### 4.3.3 Lokalisering

#### 4.3.4 Tegningshenvisning

Hovedtegninger: K-M-110 – Konstruktionsplan E0 – Mellembbygning  
K-N-110 – Konstruktionsplan E0 – Nord  
K-S-110 – Konstruktionsplan E0 – Syd  
A.1.140.E0 – Etageplan / Målplan E0  
A.1.141.E1 – Etageplan / Målplan E1  
A.2.140.E0 – Etageplan / Målplan E0  
A.2.141.E1 – Etageplan / Målplan E1

Byg.delstegninger: A.1.401.EX – Bygningsdel betontrappe atrium udskoling  
A.1.402.EX – Bygningsdel atriumtrappe m. klatrevæg  
A.1.403.EX – Bygningsdel atriumtrappe  
A.2.408.EX – Bygningsdel betontrappe maskinrum  
A.2.410.EX – Samlingstrappe  
A.2.411.EX – Bygningsdel betontrappe kontor

Detailtegninger: K-X-500 – Detaljemappe – Fundamenter  
K-X-600 – Detaljemappe – Konstruktioner

#### 4.3.5 Koordinering

- Betonelementer, leverance
- Beton, pladsstøbt

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 26/31

#### 4.3.6 Tilstødende bygningsdele

##### Forudgående bygningsdele/arbejder

Vægge, bjælker og fundamenter

##### Efterfølgende bygningsdele/arbejder

#### 4.3.7 Projektering

#### 4.3.8 Undersøgelser

#### 4.3.9 Materialer og produkter

Beton

Identifikation: P25N8

Anvendelse: Understopning

Identifikation: P35N8

Anvendelse: Udstøbning af huller/udsparinger

Dorne

Stålkvalitet 8.8

#### 4.3.10 Udførelse

Montageanvisning fra leverandør skal altid følges. Leverandør er ansvarlig for at angive vederlag for trapper.

Huller omkring dorne samt udsparinger skal udstøbes.

#### 4.3.11 Mål og tolerancer

Vandret placeringsmål i forhold til nærmeste parallelle modullinje: ± 5 mm

Midtpunkts vandrette placeringsmål i forhold til nærmeste tværgående modullinje: ± 10 mm

Lodret spring mellem to hosliggende trappeeleenter ± 3 mm

Hvor trapper er inddelt i flere elementer skal elementernes lodrette placering justeres således, at springet mellem naboelementernes vandrette trinlade bliver mindst mulig, og således at fugebredder fordeles jævnt.

#### 4.3.12 Prøver

#### 4.3.13 Arbejds miljø

#### 4.3.14 Kontrol

Kontrolklasse: N

#### 4.3.15 D&V-dokumentation

#### 4.3.16 Planlægning

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 27/31

#### 4.4 Bjælkeelementer

##### 4.4.1 Orientering

Mængder fremgår af tilbudsliste og tegningsmateriale.

##### 4.4.2 Omfang

Montage af:

- 251001 Bjælkeelement – KB 47/27
- 251002 Bjælkeelement – KB 57/27
- 251003 Bjælkeelement – KB 67/27
- 251004 Bjælkeelement – KBE 57/27
- 251005 Bjælkeelement – KBE 67/27
- 251006 Bjælkeelement – KBE 77/27
- 251007 Bjælkeelement – RB 18/36
- 251008 Bjælkeelement – RB 18/48
- 251009 Bjælkeelement – RB 24/48
- 251010 Bjælkeelement – RB 30/72
- 251011 Bjælkeelement – RB 30/91

Det påhviler montøren at al armering, stålplader, bolte, møtrikker, ankre m.v. til brug for montering af betonelementerne er til stede på byggepladsen, inden monteringen påbegyndes.

Det påhviler ligeledes montøren at alle ydelser ifm. udstøbninger, fjernelse af udsivende mørtel og elastiske fuger er indeholdt.

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

##### 4.4.3 Lokalisering

##### 4.4.4 Tegningshenviisning

Hovedtegninger: K-M-110 – Konstruktionsplan E0 – Mellembbygning  
K-N-110 – Konstruktionsplan E0 – Nord  
K-N-111 – Konstruktionsplan E1 – Nord  
K-S-110 – Konstruktionsplan E0 – Syd  
K-S-111 – Konstruktionsplan E1 – Syd

Detailtegninger: K-X-500 – Detaljemappe – Fundamenter  
K-X-600 – Detaljemappe – Konstruktioner

##### 4.4.5 Koordinering

- Betonelementer, leverance
- Stål-arbejdet

##### 4.4.6 Tilstødende bygningsdele

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

Væg- og søjleelementer

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 28/31

Dækelementer

#### 4.4.7 Projektering

#### 4.4.8 Undersøgelser

#### 4.4.9 Materialer og produkter

Beton

Identifikation: P35N8

Anvendelse: Udstøbning af huller/udsparinger

Stål (indvendigt)

Kvalitet: S235 JR

Korrosionskategori: C1

Stål (udvendigt)

Kvalitet: S235 J2

Korrosionskategori: C3

#### 4.4.10 Udførelse

For montage skal leverandørens montageanvisninger følges.

Lejeplader afrenses med stålbørste inden montage.

Før montage skal det kontrolleres, at samtlige lejeplader opfylder tolerancekravene.

Huller omkring dorne samt udsparinger skal udstøbes.

#### 4.4.11 Mål og tolerancer

- Udsparinger:  $\pm 10$  mm
- Vederlagsdybder:  $\pm 5$  mm
- Lejepladers oversidekoter:  $\pm 3$  mm
- Lejepladers afvigelse fra vandret: 1:200
- Vandret placeringsmål i forhold til nærmeste parallelle modullinje:  $\pm 5$  mm

#### 4.4.12 Prøver

#### 4.4.13 Arbejdsmiljø

#### 4.4.14 Kontrol

Det skal specielt kontrolleres, at mindste vederlagsdybde er overholdt for samtlige bjælkeelementer

#### 4.4.15 D&V-dokumentation

#### 4.4.16 Planlægning

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 29/31

#### 4.5 Søjleelementer

##### 4.5.1 Orientering

Mængder fremgår af tilbudsliste og tegningsmateriale.

##### 4.5.2 Omfang

Montage af:

- 255001 Søjleelement – RS24/30
- 255002 Søjleelement – ØS32 + kapitæl
- 255003 Søjleelement – ØS40 + kapitæl
- 255004 Søjleelement – ØS40

Det påhviler montøren at al armering, stålplader, bolte, møtrikker m.v. til brug for montering af betonelementerne er til stede på byggepladsen, inden monteringen påbegyndes.

Det påhviler ligeledes montøren at alle ydelser ifm. udstøbninger, fjernelse af udsivende mørtel og elastiske fuger er indeholdt.

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

##### 4.5.3 Lokalisering

De udvendige søjler er placeret i modul 7 (E/F) og 27 (M/O)

##### 4.5.4 Tegningshenviisning

Hovedtegninger: K-M-110 – Konstruktionsplan E0 – Mellembygning  
K-N-110 – Konstruktionsplan E0 – Nord  
K-N-111 – Konstruktionsplan E1 – Nord  
K-S-110 – Konstruktionsplan E0 – Syd  
K-S-111 – Konstruktionsplan E1 – Syd

Detailtegninger: K-X-500 – Detaljemappe – Fundamenter  
K-X-600 – Detaljemappe – Konstruktioner

##### 4.5.5 Koordinering

- Betonelementer, leverance
- Beton, pladsstøbt
- Stål-arbejdet

##### 4.5.6 Tilstødende bygningsdele

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

Fundamenter

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Bjælkeelementer

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 30/31

#### 4.5.7 Projektering

#### 4.5.8 Undersøgelser

#### 4.5.9 Materialer og produkter

Beton

Identifikation: P35N8  
Anvendelse: Understøbning

Identifikation: A35N8  
Anvendelse: Understøbning

Identifikation: P35N8  
Anvendelse: Fuger / udstøbninger

Stål (indvendigt)

Kvalitet: S235 JR  
Korrosionskategori: C1

Stål (udvendigt)

Kvalitet: S235 J2  
Korrosionskategori: C3

#### 4.5.10 Udførelse

Før montage af elementer skal leverandørens montageanvisninger følges.  
Før montage skal lejeplader afrenses med stålborste.

Elementer oplodses til korrekt kote og understøbes herefter. Der skal anvendes en fugtstabil og blivende oplodsning som f.eks. pladeklip.  
Montagestøtter må først fjernes når overliggende konstruktioner er monteret i stabil forbindelse med afstivende bygningsdele.

Huller omkring dorne samt udsparinger skal udstøbes

#### 4.5.11 Mål og tolerancer

- Indstøbningsdele: ±10 mm
- Udsparinger: ±10 mm
- Lejepladers oversidekoter: ± 3 mm
- Lejepladers afvigelse fra vandret: 1:200
- Vandret placeringsmål i forhold til nærmeste modullinje: ± 5 mm
- Afvigelse fra lodlinje målt mellem elementtop og elementbund midt mellem elementenderne: ≤5 mm

#### 4.5.12 Prøver

#### 4.5.13 Arbejdsmiljø

#### 4.5.14 Kontrol

#### 4.5.15 D&V-dokumentation

#### 4.5.16 Planlægning



1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelementer, montage

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 31/31

---

### **Bilagsoversigt**

- Bilag 1 – Udbudskontrolplan
- Bilag 2 – Tilsynsplan, ingeniør

1.0 Råhus-entreprisen  
 Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelement, montage  
 Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 19.10.2018  
 Rev. dato : 26.11.2018  
 Side : 1/2

### Bilag 1 Udbudskontrolplan

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium
<b>1</b>	<b>Projekteringskontrol</b>					
1.1						
<b>2</b>	<b>Kontrol af undersøgelser</b>					
2.1						
<b>3</b>	<b>Materiale- og produktkontrol</b>					
3.1	Indstøbningsdele	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver identifikation	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.2
3.2	Slap armering i konstruktive fuger	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver identifikation	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.3
3.3	Muffer og lignende for samling af slap armering	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver type	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.4
3.4	Beton, herunder fuge/mørtel for konstruktive fuger	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver identifikation	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.5
3.5						
<b>4</b>	<b>Modtagekontrol</b>					
4.1	Alle materialer og produkter der indgår i det permanente bygværk	ARB 3.9.5	ARB 3.9.5	ARB 3.9.5	Før aflæsning på byggeplads	Overensstemmelse
4.2	Elementer	ARB 3.9.5	ARB 3.9.5	Hvert element	Ved aflæsning	Ingen skader
4.3						
<b>5</b>	<b>Udførelseskontrol</b>					
	<b>Stillads og form</b>					
5.1	Styrke, stivhed mv. af stillads, afstivninger, understøtninger, fastgørelser, form mv.	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.3	Kontrol af dokumentation	SBI-anvisning 223	Ved afslutning af dokumentationen	Aktion på forholdene angivet i kontrol dokumentationen
5.2	Stillads, afstivninger, understøtninger, fastgørelser, form mv.	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.3	Visuel kontrol suppleret med kontrolmålinger af udførelse	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.3	Under og efter opførelse	ARB 3.6.1 ARB 3.6.7

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

1.0 Råhus-entreprisen  
 Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelement, montage  
 Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 19.10.2018  
 Rev. dato : 26.11.2018  
 Side : 2/2

	<b>Indstøbningsdele</b>					
5.3	Indstøbningsdele	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.4	Visuel kontrol af placering, geometri mv. suppleret med kontrolmåling af udvalgte mål	ARB 3.9.1 ARB 3.6.8	Før og efter støbning	ARB 3.6.1 ARB 3.6.8
	<b>Slap armering</b>					
5.4	Slap armering, strittekasser og muffe eller lignende for direkte armering	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.5	Visuel kontrol af placering, geometri mv. suppleret med kontrolmåling af udvalgte mål	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.5	Før støbning	ARB 3.6.1 ARB 3.6.9
	<b>Støbning</b>					
5.5	Støbning generelt	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.7	Løbende kontrol af støbeprocessen	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.7	Før, under og efter støbning	ARB 3.6.1 ARB 3.6.11
5.6	Hærdning og efterbehandling	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.7	Visuel inspektion, test, registreringer, måling mv.	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.8	Efter støbning	ARB 3.6.1 ARB 3.6.11
	<b>Montage af elementer</b>					
5.7	Betonelementer	ARB 3.9.6.1	Visuel kontrol	Hvert element	Før endelig placering	Overensstemmelse med montageplanen
	<b>Mål og tolerancer</b>					
5.8	Understøttende konstruktioner	ARB 3.9.6.11	Kontrolmåling	Alle understøtningsflader	Før montage	ARB 3.6.2
5.9	Elementers placering	ARB 3.9.6.11	Kontrolmåling	Alle elementer	Ved og efter montage	Tolerancekrav overholdt
5.10						
<b>6</b>	<b>Slutkontrol</b>					
6.1						

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.4 Betonelement, montage  
Bilag 2 Tilsynsplan, Ingeniør

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 1/1

**Bilag 2 Tilsynsplan, Ingeniør**

Nr.	Emne	Tidspunkt	Dokumentation
	<b>TILSYN</b>		
1	Elementer i E0, bygningsafsnit N	Før udstøbning	Tilsynsnotat
2	Elementer i E1, bygningsafsnit N	Før udstøbning	Tilsynsnotat
3	Elementer i E0, bygningsafsnit S	Før udstøbning	Tilsynsnotat
4	Elementer i E1, bygningsafsnit S	Før udstøbning	Tilsynsnotat
5	Elementer i E0, bygningsafsnit M	Før montering af stål over dæk	Tilsynsnotat

Nærværende entreprenør skal angive forventet tidspunkt for ovenstående til bygherrens tilsyn og ingeniør.

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

# Tønder Kommune

# Ny skole i Skærbæk

## 1.1 Jord

Dato: 19.10.2018

Rev. A – 26.11.2018 – Beskrivelse opdateret ift. tidligere udsendt hovedprojekt ifm. prækvalifikation.



**Totalrådgivning:**

**FRIIS & MOLTKE**  
ARCHITECTS

**Underrådgivere:**

**Møller & Grønberg**

**Tækker**  
Rådgivende Ingeniører A/S

**FM Bygningsdrift**  
Logistik & Rådgivning

<b>Indholdsfortegnelse .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Orientering.....</b>	<b>3</b>
1.1 Generelt .....	3
1.2 Definitioner.....	3
<b>2. Omfang .....</b>	<b>4</b>
2.1 Generelt .....	4
2.2 Bygningsdele .....	4
2.3 Projektering .....	4
2.4 Byggeplads.....	4
2.5 Sikkerhed og sundhed .....	4
2.6 Omgivende miljø .....	4
2.7 Kvalitetsledelse .....	4
2.8 Arbejdets planlægning.....	5
2.9 Undersøgelser .....	5
2.10 Prøver .....	5
2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer .....	5
2.12 Rengøring.....	5
<b>3. Generelle specifikationer .....</b>	<b>6</b>
3.1 Generelt .....	6
3.2 Referencer.....	6
3.3 Projektering .....	9
3.4 Undersøgelser .....	9
3.5 Materialer og produkter .....	9
3.6 Udførelse.....	11
3.7 Relationer til andre arbejder .....	13
3.8 Sikkerhed og sundhed .....	13
3.9 Kontrol.....	14
<b>4. Bygningsdelsbeskrivelser.....</b>	<b>15</b>
4.1 Rydning af byggefelt .....	15
4.2 Udgravning for ledninger .....	16
4.3 Udgravning for fundamenter og terrændæk .....	18
4.4 Udgravning for befæstede arealer inkl. bundopbygning .....	20
4.5 Udgravning for vandløb og forsinkelsesbassin inkl. bundopbygning .....	23
4.6 Opbygning af sandpude under bygning .....	25
4.7 Til- og påfyldninger.....	27
<b>Bilagsoversigt.....</b>	<b>29</b>

## 1. Orientering

### 1.1 Generelt

Molio B2.120, Basisbeskrivelse – jord /2018-03-07 er sammen med denne projekt-specifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

Arbejdet omhandler alle jordarbejder i nærværende beskrivelse samt tilbudslister og/ eller i tegningsmaterialet. Tegningsmaterialet og beskrivelsen supplerer derfor hinanden. Alt tegningsmateriale er gældende for arbejdet, dog med nedenstående tegninger som de vigtigste:

#### Landskab

L.X.100.E00	Plan, Situationsplan
L.X.110.E00	Plan, Landskabsplan nord
L.X.111.E00	Plan, Landskabsplan syd
L.X.120.E00	Plan, Beplantningsplan

#### Arkitekt

A-X-000.01	Tegningsliste
A.X.110.E0	Oversigtsplan E0
A.X.111.E1	Oversigtsplan E1
A.X.112.E2	Oversigtsplan E2
A.1.140.E0	Etageplan / Målpplan E0
A.1.141.E1	Etageplan / Målpplan E1
A.1.142.E2	Etageplan / Målpplan E2
A.2.140.E0	Etageplan / Målpplan E0
A.2.141.E1	Etageplan / Målpplan E1
A.2.142.E2	Etageplan / Målpplan E2/E3
A.X.210.EX	Facader, oversigt
A.X.310.EX	Oversigtssnit

#### Ingeniør – Konstruktioner

K-X-000	Tegningsliste
K-M-100	Fundamentplan E0 – Mellembbygning
K-N-100	Fundamentplan E0 – Nord
K-S-100	Fundamentplan E0 - Syd

#### Ingeniør – Installationer

V.X.110	Kloakplan
V.X.111	Regn- og spildevandsplan
V.X.112	Koordinerende ledningsplan i jord bygning
V.X.113	Koordinerende ledningsplan jord

#### Ingeniør – El

K07_H1_E00_N001	Belysning i terræn
-----------------	--------------------

### 1.2 Definitioner

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.1 Jord

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 4/29

## **2. Omfang**

### **2.1 Generelt**

### **2.2 Bygningsdele**

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- Rydning af byggefelt
- Udgravning for ledninger i terræn
- Udgravning for fundamenter og terrændæk
- Udgravning for befæstede arealer inkl. bundopbygning
- Udgravning for vandløb og forsinkelsesbassin inkl. bundopbygning
- Opbygning af sandpude under bygning
- Til- og påfyldninger

Nærværende entreprenør bærer risikoen for, at udgravet, deponeret råjord kan genindbygges.

### **2.3 Projektering**

Entreprenøren skal på baggrund af udbudsmaterialet udarbejde supplerende specifikationer og arbejdsbeskrivelser for fremstilling og udførelse af alle bygningsdele. Øvrige projekteringsydelser fremgår af bygningsdelsbeskrivelser.

### **2.4 Byggeplads**

Der henvises til byggesagsbeskrivelsen, kapitel 4.

### **2.5 Sikkerhed og sundhed**

Der henvises til byggesagsbeskrivelsen, kapitel 5.

### **2.6 Omgivende miljø**

Der henvises til byggesagsbeskrivelsen, kapitel 6.

### **2.7 Kvalitetsledelse**

#### **2.7.1 Generelt**

#### **2.7.2 CE-mærkning mv.**

##### **Maskiner/anlæg**

#### **2.7.3 Garantierklæringer**

#### **2.7.4 Kontrolokumentation**

Kontrolokumentation skal afleveres i ét samlet sæt via Dalux ved afleveringsforretningen. Kontrolokumentation skal minimum indeholde følgende:

- Dato
- Udfører
- Omfang
- Resultat

#### **2.7.5 D&V-dokumentation**

D&V-dokumentation skal leveres digitalt via Dalux 5 arbejdsdage inden aflevering.



1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.1 Jord

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 5/29

---

## **2.7.6 Autorisation og uddannelse**

### **2.7.6.1 Generelt**

Autorisationsdokumentation skal afleveres til bygherrens tilsyn 2 arbejdsdage inden det autorisationskrævende arbejde påbegyndes.

### **2.7.6.2 Varmt arbejde**

## **2.8 Arbejdets planlægning**

Der skal påregnes deltagelse i 2 projektgennemgangsmøder.

Følgende arbejdsdokumenter skal leveres til bygherrens tilsyn til gennemsyn senest 10 arbejdsdage før fremstilling/arbejdet påbegyndes digitalt via Dalux:

- Arbejdstegninger
- Beregninger
- Beskrivelser
- Arbejdsinstruktioner

Arbejdsdokumenter vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen. Dokumenterne skal udarbejdes i nødvendigt omfang, for at sikre at de i projektmaterialet angivne specifikationen overholdes under udførelsen.

## **2.9 Undersøgelser**

Undersøgelser i forbindelse med arbejdet fremgår af bygningsdelsbeskrivelser. Materialet skal leveres til bygherrens tilsyn digitalt via Dalux.

## **2.10 Prøver**

## **2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer**

## **2.12 Rengøring**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.1 Jord

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 6/29

### **3. Generelle specifikationer**

#### **3.1 Generelt**

##### **3.1.1 CE-mærkning mv.**

###### **Maskiner/anlæg**

##### **3.1.2 Byggeplads**

###### **3.1.2.1 Generelt**

Der henvises til byggesagsbeskrivelsen, kapitel 4.

###### **3.1.2.2 Beskyttende foranstaltninger**

###### **3.1.2.3 Transport og oplagring**

Tilladelige belastninger på terræn: 5 kN/m<sup>2</sup>

###### **3.1.2.4 Stillads**

For grunden gælder de geotekniske parametre angivet i geoteknisk undersøgelsesrapport og geoteknisk projekteringsrapport.

Ved projekteringen af det permanente bygværk er der for vindlasten anvendt følgende:

- Terrænkategori: I
- Basisvindhastighedens grundværdi  $v_{b,0}$ : 27 m/s
- Bygningshøjde over terræn: 15 m

Der henvises til A1 Projektgrundlag for angivelse af karakteristiske laster på dæk i den permanente situation.

##### **3.1.3 Arbejdets planlægning**

###### **3.1.3.1 Generelt**

#### **3.2 Referencer**

##### **3.2.1 Generelt**

##### **3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet**

Geoteknisk undersøgelsesrapport NO. 1 af Geosyd, d. 11.11.2016  
Geoteknisk undersøgelsesrapport NO. 2 af Geosyd, d. 28.08.2017  
Geoteknisk undersøgelsesrapport NO. 3 af Geosyd, d. 19.09.2018

###### **Sikkerhed og last**

Ad stk. 1.  
DS/EN 1990:2007  
DS/EN 1990/A1:2006  
DS/EN 1990/A1/AC:2010.

Ad stk. 2.  
DS/EN 1990 DK NA:2013

Ad stk. 3.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.1 Jord

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 7/29

- a) DS/EN 1991-1-1:2007  
DS/EN 1991-1-1/AC:2009
- b) DS/EN 1991-1-2:2007  
DS/EN 1991-1-2/AC:2013
- c) DS/EN 1991-1-3:2007  
DS/EN 1991-1-3/AC:2009  
DS/EN 1991-1-3:2003/A1:2015
- a) DS/EN 1991-1-4:2007  
DS/EN 1991-1-4/A1:2010  
DS/EN 1991-1-4/AC:2010
- b) DS/EN 1991-1-5:2007  
DS/EN 1991-1-5/AC:2009
- c) DS/EN 1991-1-6:2007  
DS/EN 1991-1-6:2005/AC:2013
- d) DS/EN 1991-1-7:2007  
DS/EN 1991-1-7/AC:2010  
DS/EN 1991-1-7/A1:2014.

Ad stk. 4

- a) DS/EN 1991-1-1 DK NA:2013
- b) DS/EN 1991-1-2 DK NA:2014
- c) DS/EN 1991-1-3 DK NA:2015 Version 2
- d) DS/EN 1991-1-4 DK NA:2015
- e) DS/EN 1991-1-5 DK NA:2012
- f) DS/EN 1991-1-6 DK NA:2007
- g) DS/EN 1991-1-7 DK NA:2013

#### **Geoteknik**

Ad stk. 5.

- a) DS/EN 1997-1:2007  
DS/EN 1997-1/AC:2010  
DS/EN 1997-1/A1:2014
- b) DS/EN 1997-2+AC:2011.

Ad stk. 6

- a) DS/EN 1997-1 DK NA:2015
- b) DS/EN 1997-2 DK NA:2013

### **3.2.3**

#### **Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet**

Ad stk. 2

DS/EN ISO 17892-4:2016

Ad stk. 3

- a) DS/EN 933-1:2013
- b) DS/EN 933-8:2012+A1:2015

Ad stk. 4.

DS/EN 13286-5:2003.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.1 Jord

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 8/29

Ad stk. 5.  
DS/EN 10204:2004.

Ad stk. 6.  
prVI 99-6:juni 2004.

Ad stk. 7.  
Praktisk komprimeringskontrol med isotopudstyr:1986.

Ad stk. 8.  
Komprimeringskontrol efter isotopmetode:1984.

Ad stk. 9.  
Udbuds- og anlægskforskrifter  
Bundsikring af sand og grus: 1. december 2016.

Ad stk. 10.  
DGF-Bulletin 15: december 2001.

Ad stk. 11.  
Vejledning: juli 2001 med senere rettelser fra maj 2004, april 2006, april 2008 og frem til 2010, dateret 10. oktober 2017.

Ad stk. 12.  
DS/EN 12063:1999.

Ad stk. 13.  
At-vejledning D.2.16-2: april 2005, Opdateret juni 2014.

Ad stk. 14.  
At-vejledning 45.1: januar 2006, 2. udgave juni 2008, Opdateret juni 2015.

Ad stk. 15.  
DBI vejledning 10  
a) 2. udgave, november 2008.  
b) 2. udgave, november 2008.  
c) 1. udgave, november 2008.

Ad stk. 16.  
C213, Tegningsstandarder:  
a) Del 1, Generelt, 2012-12-19

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.1 Jord

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 9/29

### **3.3 Projektering**

#### **3.3.1 Generelt**

#### **3.3.2 Dokumentation**

### **3.4 Undersøgelser**

#### **3.4.1 Generelt**

#### **3.4.2 Dokumentation**

### **3.5 Materialer og produkter**

#### **3.5.1 Generelt**

Ad stk. 1.

Følgende materialer og produkter må ikke leveres på byggepladsen, før bemærkninger fra bygherrens tilsyn til dokumentationen foreligger:

- Bundsikringsgrus/fyldgrus
- Stabilt grus
- Sandfyld

Dokumentationen vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

#### **3.5.2 Jordbund og grundvand**

Med jordbunds- og grundvandsforhold som de konstaterede kan udgravnings- og funderingsarbejdet forventes udført på normal vis uden særlige grundvandsforanstaltninger. Der henvises til den geotekniske rapport for angivelse af grundvandspejl ved de udførte boringer.

Oversiden af de rene, intakte og bæredygtige aflejringer er på boreprofilerne indmålt i varierende dybder fra ca. 0,3-0,85 m.u.t. Grundvandsspejlet er på boreprofilerne indmålt i varierende dybder fra ca. 0,55-2,0 m.u.t, hvorfor det ikke kan afvises at der vil være brug for simpel tørholdelse i forbindelse med arbejdet.

#### **3.5.3 Tørholdelsesmaterialer**

Tørholdelse og omfang afklares med bygherres tilsyn hvis nødvendigt.

#### **3.5.4 Afstivnings- og indfatningsmaterialer**

##### **3.5.4.1 Generelt**

##### **3.5.4.2 Stålfiler, -spuns**

##### **3.5.4.3 Træprofiler, -spuns**

#### **3.5.5 Til- og påfyldningsmaterialer**

##### **3.5.5.1 Generelt**

Følgende indbygningsmaterialer skal anvendes:

- Bundsikringsgrus/fyldgrus
- Stabilt grus
- Sandfyld

Materialerne skal være rene og må ikke være forurenede af muld, ler, kridt eller organiske bestanddele.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.1 Jord

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 10/29

Ad stk. 2.

Dokumentation, maksimalt antal m<sup>3</sup> fremgår af det enkelte til- og påfyldningsmateriale. Prøver og dokumentation skal afleveres til bygherrens tilsyn.

Ad stk. 4.

Dokumentation, maksimalt antal m<sup>3</sup> ved brug af deklarerede materialer fra firmaer, der er certificeret af akkrediteret certificeringsorgan: <x>

### 3.5.5.2 Bundsikringsmaterialer

#### Bundsikringsgrus/fyldgrus

Uensformighedstal	$(d_{60}/d_{10}) \geq 4$
Gennemfald på 0,063mm sigte	$\leq 9 \%$
Gennemfald på 90mm sigte	$\geq 100 \%$
Sandækvivalent	SE > 30%

#### Komprimering og kontrol

Komprimeringskrav	SP <sub>min</sub> = 98% Standard Proctor VIB <sub>min</sub> = 95% vibrationsindstampning
Komprimeringskontrol	Pr. 500m <sup>2</sup>
Materialekontrol	Pr. 500m <sup>3</sup>
Lagtykkelser (max)	30cm

### 3.5.5.3 Graderet sand-/grusfyld

#### Stabilt grus

Uensformighedstal	$(d_{60}/d_{10}) \geq 4$
Gennemfald på 0,063mm sigte	$\leq 5 \%$
Gennemfald på 32mm sigte	$\geq 100 \%$

#### Komprimering og kontrol

Komprimeringskrav	VIB <sub>min</sub> = 95% vibrationsindstampning
Komprimeringskontrol	Pr. 300m <sup>2</sup>
Materialekontrol	Pr. 300m <sup>3</sup>
Lagtykkelser (max)	20cm

### 3.5.5.4 Friktionsfyld

#### Sandfyld (sandpude)

Uensformighedstal	$(d_{60}/d_{10}) \geq 3$
Gennemfald på 0,063mm sigte	$\leq 9 \%$
Gennemfald på 0,125mm sigte	$\leq 20 \%$
Gennemfald på 64mm sigte	$\geq 100 \%$

#### Komprimering og kontrol

Komprimeringskrav	SP <sub>min</sub> = 98% Standard Proctor VIB <sub>min</sub> = 95% vibrationsindstampning
Komprimeringskontrol	Pr. 500m <sup>2</sup>
Materialekontrol	Pr. 500m <sup>3</sup>
Lagtykkelser (max)	30cm

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.1 Jord

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 11/29

### 3.5.5.5 Råjord

Råjord deponeres og genindbygges. Udgravet og deponeret råjord meddeles til bygherres tilsyn, hvorefter det oplyses hvor det skal genindbygges.

### 3.5.5.6 Fyldmateriale i øvrigt

### 3.5.6 Øvrige materialer

### 3.6 Udførelse

#### 3.6.1 Generelt

Ad stk. 4.  
Geoteknisk kategori: 2

Ad stk. 5.  
Konsekvensklasse: Middel (CC2)

Befæstede arealer kan påregnes udført på normal vis. Det vil sige afrømning af muld-/fyldlag, udlægning af bundsikringsgrus og stabilt grus samt den endelige befæstelse.

Forud for indbygning af bundsikringen skal det afgravede råjordsplanum oprenses, afrettes og komprimeres.

Alt arbejde skal udføres af kvalificerede folk under kyndig ledelse og i nøje overensstemmelse med udbudsmaterialet, de af entreprenøren udarbejdede arbejdsbeskrivelser, samt anvisninger og vejledninger udarbejdet af den enkelte materialefabrikant og -leverandør.

Entreprenøren skal undersøge jordens beskaffenhed ved vingeforsøg. Målinger udføres i minimum net af 10 x 10m.

Hvis der konstateres målafvigelser, der nødvendiggør ændringer af disse bygningsdele eller entreprenørens egne bygningsdele, skal byggeledelsen underrettes. Evt. forslag til ændringer af entreprenørens egne bygningsdele skal forelægges byggeledelsen til godkendelse inden arbejdet iværksættes.

Producent- og/eller leverandøranvisninger for valgte eller foreskrevne materialer og produkters korrekte anvendelse skal følges

#### 3.6.2 Mål og tolerancer

De enkelte bygningsdele skal placeres efter målafsetsningslinjer og -koter, således at fejlphobninger undgås.

Basismålene er de mål, der er angivet på tegningerne. Ved placeringsmål anvendes målet til den nærmest kendte modullinje / systemlinje som basismål.

##### Befæstede arealer

- Bundkote, udgravning ±50mm
- Topkote, fyldmateriale ±20mm

Bygningsdele m.v., hvis mål falder uden for det foreskrevne toleranceområde, er ikke godkendt og kan kasseres. Dersom de ikke godkendte bygningsdele, kompo-

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.1 Jord

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 12/29

ninger osv. er anvendelige, kan tilsynet dog acceptere dem på betingelse af, at alle meromkostninger forårsaget af den for store unøjagtighed bæres af entreprenøren. Vedrørende øvrige krav til tolerancer henvises til bygningsdelsbeskrivelsen.

#### Udfaldskrav:

En ikke godkendt overflade er at betragte som kasseret. Om en ikke godkendt overflade eventuelt kan udbedres ved efterbehandling eller ved reparation eller eventuelt kan behandles på anden måde, og på hvilken måde udbedringen eller efterbehandlingen i så fald skal foregå, skal aftales med tilsynet.

Vedrørende øvrige udfaldskrav henvises til bygningsdelsbeskrivelsen.

### **3.6.3 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer**

#### **3.6.4 Demontering**

#### **3.6.5 Opretning**

#### **3.6.6 Udgravning**

Deponering/udsætning skal planlægges og aftales med byggeledelsen.

#### **3.6.7 Tørholdelse**

Arbejdet skal tilrettelægges således, at overfladevand ikke utilsigtet får mulighed for at ødelægge arbejdet og opbløde jorden.

Nedbør i udgravninger skal under arbejdets gang fjernes ved pumpning i det omfang, det ikke kan bortledes til dræn og kloak, og udgiften til dette skal være indeholdt i tilbuddet.

Ad stk. 1.

Eventuelle afledningsafgifter for det oppumpede vand afholdes af entreprenøren. Hvis udledning er nødvendigt, skal dette forelægges bygherrens tilsyn.

Ad stk. 29.

Recipient er Skifle vandløb, hvis ikke andet aftales med bygherrens tilsyn.

#### **3.6.8 Afstivning og indfatning**

#### **3.6.9 Til- og påfyldning**

##### **3.6.9.1 Generelt**

##### **3.6.9.2 Fladenivellement**

##### **3.6.9.3 Laboratorieforsøg og komprimeringskontrol**

#### **Tørdensitet i marken**

Ad stk. 7.

Størrelsen af et kontrolafsnit fastlægges på følgende måde:

- For til-/påfyldningsflader mindre end 300 m<sup>2</sup> må et kontrolafsnit højst andrage 300 m<sup>3</sup> af ensartede materialer, hvis andet ikke er angivet i bygningsbeskrivelserne.
- For til-/påfyldningsflader større end 300 m<sup>2</sup> må et kontrolafsnit højst andrage 500 m<sup>3</sup> af ensartede materialer, hvis andet ikke er angivet i bygningsbeskrivelserne.



**Maksimal tørdensitet****Komprimeringsgrad**

Ad stk. 20.

Komprimeringskravene er som anført i afsnit 3.5.5.

**3.7 Relationer til andre arbejder****3.7.1 Generelt**

Andre entreprenører skal, hvor det er foreskrevet, kunne udføre deres arbejder som angivet.

**3.7.2 Forudgående arbejder****3.7.3 Koordinering**

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- Beton, pladstøbt
- Kloak
- VVS
- Anlægs- og gartnerarbejder
- El

Nærværende entreprenør skal foruden dette koordineres med forsyningsselskaber.

**3.7.4 Overdragelse**

Det påhviler nærværende entreprenør, at holde bygherrens tilsyn løbende underrettet om de aktuelle forhold, således at andre entreprenører i god tid kan adviseres.

**3.8 Sikkerhed og sundhed****3.8.1 Generelt**

Der henvises til byggesagsbeskrivelsen, kapitel 5.

**3.8.2 Særligt farligt arbejde og særlige risici**

Det påhviler entreprenøren sikre at materialer, produkter og særlige arbejder der kan udgøre sikkerheds- og/eller sundhedsmæssige risici bliver håndteret korrekt.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.1 Jord

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 14/29

- 
- 3.9 Kontrol**
  - 3.9.1 Generelt**
  - 3.9.2 Projekteringskontrol**
  - 3.9.3 Kontrol af undersøgelser**
  - 3.9.4 Materiale- og produktkontrol**
  - 3.9.5 Modtagekontrol**
  - 3.9.6 Udførelseskontrol**
  - 3.9.6.1 Generelt**
  - 3.9.6.2 Udgravning**
  - 3.9.6.3 Tørholdelse**
  - 3.9.6.4 Afstivning og indfatning**
  - 3.9.6.5 Til- og påfyldning**
  - 3.9.7 Slutkontrol**

## 4. Bygningsdelsbeskrivelser

### 4.1 Rydning af byggefelt

#### 4.1.1 Orientering

#### 4.1.2 Omfang

- Rydning af byggefelt, herunder beskyttelse af træer og buske

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

#### 4.1.3 Lokalisering

#### 4.1.4 Tegningshenvi sning

Hovedtegninger: L.X.100.E00 - Plan, Situationsplan

#### 4.1.5 Koordinering

Der koordineres med bygherrens tilsyn.

#### 4.1.6 Tilstødende bygningsdele

##### **Forudgående bygningsdele/arbejder**

Etablering af byggeplads

##### **Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Udgravninger

#### 4.1.7 Projektering

#### 4.1.8 Undersøgelser

#### 4.1.9 Materialer og produkter

Vedrørende de aktuelle jordbunds- og grundvandsforhold henvises til den geotekniske undersøgelsesrapport.

#### 4.1.10 Udførelse

##### **Udgravning for byggefelt**

Geoteknisk kategori: 2

Konsekvensklasse: Middel.

#### 4.1.11 Mål og tolerancer

#### 4.1.12 Prøver

#### 4.1.13 Arbejds miljø

#### 4.1.14 Kontrol

#### 4.1.15 D&V-dokumentation

#### 4.1.16 Planlægning

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.1 Jord

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 16/29

## **4.2 Udgravning for ledninger**

### **4.2.1 Orientering**

### **4.2.2 Omfang**

Udgravning for:

- Regnvandsanlæg
- Spildevandsanlæg
- Omfangsdræn og netdræn
- Brugsvandsledninger
- Elkabler i terræn

Herunder alle brønde, lysmaster og lamper i terræn som udspecificeret i tilbudslisten.

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

### **4.2.3 Lokalisering**

I terræn i og omkring bygningen.

### **4.2.4 Tegningshenvvisning**

Hovedtegninger: L.X.100.E00 - Plan, Situationsplan  
L.X.110.E00 - Plan, Landskabsplan nord  
L.X.111.E00 - Plan, Landskabsplan syd  
V.X.110 - Kloakplan  
V.X.111 - Regn- og spildevandsplan  
V.X.112 - Koordinerende ledningsplan i jord bygning  
V.X.113 - Koordinerende ledningsplan jord  
K07\_H1\_E00\_N001 - Belysning i terræn

### **4.2.5 Koordinering**

Der skal koordineres med:

- Kloak
- VVS
- El
- Forsyningsselskaber

Udgravninger for kabler/ledninger i terræn skal specielt koordineres med forsyningsselskaber.

### **4.2.6 Tilstødende bygningsdele**

Samtidigt med dette udgraves der for fundamenter.

#### **Forudgående bygningsdele/arbejder**

Rydning af byggefelt

#### **Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Ledningsarbejder

### **4.2.7 Projektering**

Entreprenøren skal projektere det nødvendige frie udgravningsanlæg for udgravninger baseret på de geotekniske parametre i den geotekniske undersøgelsesrapport.

#### **4.2.8 Undersøgelser**

#### **4.2.9 Materialer og produkter**

Vedrørende de aktuelle jordbunds- og grundvandsforhold henvises til den geotekniske undersøgelsesrapport.

#### **4.2.10 Udførelse**

Der graves for de på tegningerne viste rør, ledninger og kabler i jord. Arbejdet skal planlægges og koordineres således at tracéer står åbne kortest mulig tid.

**Trækrør og kabler i terræn graves ned i 70cm dybde medmindre tegningsmaterialet angiver andet. Trækrør under bygningen ligges under isoleringen i terrændækket.**

Det påhviler entreprenøren at fremskaffe alle relevante oplysninger vedr. eksisterende ledninger på grunden, inden arbejdet påbegyndes. I forbindelse med gravearbejdet skal entreprenøren sikre at ingen eksisterende fremmede ledninger (vand, el m.v.) beskadiges.

Hvis der findes grøfter eller rørlagte dræn på grunden, skal der klarlægges hvorfra disse ledninger stammer. Hvis de stammer fra områder uden for projektområdet, skal disse omlægges i et hensigtsmæssigt tracé, der godkendes af byggeherrens tilsyn før udførelse. Eventuelle udgifter i forbindelse med dette vil blive afregnet som ekstra arbejde.

#### **4.2.11 Mål og tolerancer**

#### **4.2.12 Prøver**

#### **4.2.13 Arbejdsmiljø**

#### **4.2.14 Kontrol**

#### **4.2.15 D&V-dokumentation**

#### **4.2.16 Planlægning**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.1 Jord

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 18/29

### **4.3 Udgravning for fundamenter og terrændæk**

#### **4.3.1 Orientering**

#### **4.3.2 Omfang**

Udgravning for:

- Stribefundamenter
- Punktfundamenter
- Elevatorgruber
- Terrændæk
- Konstruktioner i terræn

#### **4.3.3 Lokalisering**

#### **4.3.4 Tegningshenvisning**

Hovedtegninger: K-M-100 – Fundamentplan E0 – Mellembbygning  
K-N-100 – Fundamentplan E0 – Nord  
K-S-100 – Fundamentplan E0 – Syd  
V.X.110 – Kloakplan  
V.X.111 – Regn- og spildevandsplan  
V.X.112 – Koordinerende ledningsplan i jord bygning  
V.X.113 – Koordinerende ledningsplan jord  
Detaljer: K-X-500 – Detaljemappe - Fundamenter

#### **4.3.5 Koordinering**

Der skal koordineres med:

- Kloak
- VVS
- El
- Forsyningsselskaber

#### **4.3.6 Tilstødende bygningsdele**

Samtidig med udgravning udføres ledningsarbejder under terræn af anden entreprenør.

#### **Forudgående bygningsdele/arbejder**

Rydning af byggefelt

#### **Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Ledningsarbejder  
Sandpude  
Fundamenter  
Terrændæk

#### **4.3.7 Projektering**

#### **4.3.8 Undersøgelser**

Jordens styrkemæssige egenskaber verificeres af fagkyndig geotekniker ved insitu forsøg.

#### **4.3.9 Materialer og produkter**

Vedrørende de aktuelle jordbunds- og grundvandsforhold henvises til den geotekniske undersøgelsesrapport.

#### **4.3.10 Udførelse**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.1 Jord

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 19/29

Geoteknisk kategori: 2  
Konsekvensklasse: Middel.

Den afrømmede muld deponeres iht. byggepladsplanen. Der afrømmes til OSBL eller FUK jf. de geotekniske undersøgelsesrapporter.

Det påhviler entreprenøren at fremskaffe alle relevante oplysninger vedr. eksisterende ledninger på grunden, inden arbejdet påbegyndes. I forbindelse med gravearbejdet skal entreprenøren sikre at ingen eksisterende fremmede ledninger (vand, el m.v.) beskadiges.

Hvis der findes grøfter eller rørlagte dræn på grunden, skal der klarlægges hvorfra disse ledninger stammer. Hvis de stammer fra områder uden for projektområdet, skal disse omlægges i et hensigtsmæssigt tracé, der godkendes af byggeherrens tilsyn før udførelse. Eventuelle udgifter i forbindelse med dette vil blive afregnet som ekstra arbejde.

**4.3.11 Mål og tolerancer**

**4.3.12 Prøver**

**4.3.13 Arbejdsmiljø**

**4.3.14 Kontrol**

Det skal sikres ved omhyggelig kontrol af fagkyndig geotekniker, at der funderes på bæredygtig jord efter fundaments udgravning/muldafrømning mm.

**4.3.15 D&V-dokumentation**

**4.3.16 Planlægning**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.1 Jord

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 20/29

#### 4.4 Udgravning for befæstede arealer inkl. bundopbygning

##### 4.4.1 Orientering

Følgende bygningsdelsbeskrivelse angiver hvorledes udgravning og opbygning for befæstede arealer udføres. Belægninger og bærelag angives i anlægs- og gartnerbeskrivelsen.

##### 4.4.2 Omfang

- Udgravning og bundopbygning for befæstede arealer.
- Simpel tørholdelse af udgravninger

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

##### 4.4.3 Lokalisering

I terræn omkring bygningskroppen samt ved veje, stier, parkeringsarealer og opholdssteder osv.

##### 4.4.4 Tegningshenvisning

Hovedtegninger: L.X.100.E00 - Plan, Situationsplan  
L.X.110.E00 - Plan, Landskabsplan nord  
L.X.111.E00 - Plan, Landskabsplan syd

##### 4.4.5 Koordinering

- Anlægs- og gartnerarbejder
- Kloak
- VVS

##### 4.4.6 Tilstødende bygningsdele

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Belægningsarbejder

##### 4.4.7 Projektering

Entreprenøren skal projektere det nødvendige frie udgravningsanlæg for udgravningen baseret på de geotekniske parametre i den geotekniske undersøgelsesrapport.

Entreprenøren skal etablere render til simpel tørholdelse af overfladevand og sekundært grundvand,

##### 4.4.8 Undersøgelser

##### 4.4.9 Materialer og produkter

Opbygninger

B1 – P-plads, adgangsveje, afsætningsområder (trafikklasse T2)

200mm stabilt grus (SG)

Min. 350mm bundsikringsgrus/fyldgrus eller til OSBL.

B2 – Boldbaner og sjiptområde (trafikklasse T0)

100mm stabilt grus (SG)

150mm bundsikringsgrus/fyldgrus



1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.1 Jord

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 21/29

B3 – brandvej, stier, areal for fodgængere ved busafsætning og parkeringsarealer (trafikklasse T2)  
200mm stabilt grus (SG)  
Min. 350mm bundsikringsgrus/fyldgrus eller til OSBL.

B4 – Del af primære stier (trafikklasse T0)  
100mm stabilt grus (SG)  
150mm bundsikringsgrus/fyldgrus

B5 – Små stier der forbinder legeområder med den primære sti (trafikklasse T0)  
100mm stabilt grus (SG)  
100mm bundsikringsgrus/fyldgrus

B6 – Bygningslommer, opholdsniche og indgangsområde ved Cassiopeia (trafikklasse T0)  
120mm stabilt grus  
Sandpude (se bygningsdelsbeskrivelse for sandpudeopbygning)

B7 – Cykelparkering og forplads (trafikklasse T0)  
120mm stabilt grus (SG)  
bundsikringsgrus/fyldgrus til OSBL

B8 – Ved legearealer  
Dimensioneres iht. krav fra leverandør af legeredskaber.

Stipulerede ydelser  
Gang og cykelsti, b = 2,5m  
Opbygning som type B3.

Vej fra skolen til Hjelmstedvej, b = 7,0m  
Opbygning som type B1.

#### 4.4.10

##### Udførelse

##### Udgravning for byggefelt

Geoteknisk kategori: 2  
Konsekvensklasse: Middel.

Det afrømmede muld deponeres iht. byggepladsplanen. Der afrømmes til OSBL som angivet for de forskellige stier, hvorefter der fyldes op med bundsikringsgrus/fyldgrus til passende kote iht. type af befæstelse. Herefter udlægges stabilt grus inden færdig belægning udlægges.

##### Udledning

Vand fra simpel tørholdelse (overfladevand og sekundært grundvand) forventes udledt i nærliggende grøfter. Dette aftales i det enkelte tilfælde med bygherrens tilsyn under hensyntagen til forventet kapacitet og dermed hydraulisk belastning af den enkelte recipient, dvs. ingen oversvømmelse af grøftesystemet.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.1 Jord

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 22/29

#### *Vandmængder*

Vandmængder fra simpel tørholdelse skal måles én gang pr. uge (ydelse midlet til m<sup>3</sup>/time i ugens løb). Vandmængderne skal gøres op på ugebasis med angivelse af hvilken recipient, de er tilledt (Skifle vandløb).

Dette gælder for al udledt vand uanset oprindelse.

#### **4.4.11 Mål og tolerancer**

Lagtykkelse, SG: ±10mm  
Kote, fyldmateriale: ±50mm

#### **4.4.12 Prøver**

#### **4.4.13 Arbejdsmiljø**

#### **4.4.14 Kontrol**

##### *Vandmængder*

Resultatet af målinger skal afleveres til bygherrens tilsyn i skemaform hver uge. Anvendes måleur, skal denne ydelse kontrolleres månedligt. Første kontrol udføres i forbindelse med afprøvning af anlæggene.

Det skal sikres ved omhyggelig kontrol af fagkyndig geotekniker, at der udlægges bundsikringslag på bæredygtig jord efter fundaments udgravning/muldafrømning mm. ved belægninger der skal opfylde krav til trafikklasse T2.

#### **4.4.15 D&V-dokumentation**

#### **4.4.16 Planlægning**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.1 Jord

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 23/29

## **4.5 Udgravning for vandløb og forsinkelsesbassin inkl. bundopbygning**

### **4.5.1 Orientering**

Følgende bygningsdelsbeskrivelse omhandler udgravninger for ledninger i terræn.

### **4.5.2 Omfang**

Udgravninger for:

- Vandløb (grøfter)
- Forsinkelsesbassin

Opbygning af grøfter til fremtidig terrænkote, herunder tilfyldning med råjord, muld, filtergrus og håndsten af udgravningerne for samtlige grøfter.

### **4.5.3 Lokalisering**

### **4.5.4 Tegningshenvvisning**

Hovedtegninger: L.X.100.E00 - Plan, Situationsplan  
L.X.110.E00 - Plan, Landskabsplan nord  
L.X.111.E00 - Plan, Landskabsplan syd  
V.X.111 - Regn- og spildevandsplan

### **4.5.5 Koordinering**

- VVS
- Kloak

### **4.5.6 Tilstødende bygningsdele**

Regnvand fra bygning tilsluttes til grøfter.

#### **Forudgående bygningsdele/arbejder**

#### **Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

### **4.5.7 Projektering**

### **4.5.8 Undersøgelser**

### **4.5.9 Materialer og produkter**

Vedrørende de aktuelle jordbunds- og grundvandsforhold henvises til den geotekniske undersøgelsesrapport.

Der gøres opmærksom på højt grundvandsspejl, som kan betyde midlertidig tørholdelse.

### **4.5.10 Udførelse**

Afrømning

Det afrømmede muld deponeres iht. byggepladsplanen. Depoterne oplægges i forsvarlig højde og med jævnt afsatte skrån timer, således at vandsamlinger undgås. Depoterne skal være klart afgrænsede, så sammenblanding af muld og til- og påfyldningsmaterialer undgås. Depoterne skal holdes fri fra ukrudt.

Grøfter beklædes med håndsten i bunden og skrån timer iht. tegningsmateriale. Der udlægges grus omkring dræn.

### **4.5.11 Mål og tolerancer**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - 1.1 Jord

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 24/29

---

Placering: ±200mm  
Bredde af vandløb: ±100mm

- 4.5.12 Prøver**
- 4.5.13 Arbejdsmiljø**
- 4.5.14 Kontrol**
- 4.5.15 D&V-dokumentation**
- 4.5.16 Planlægning**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.1 Jord

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 25/29

#### **4.6 Opbygning af sandpude under bygning**

##### **4.6.1 Orientering**

##### **4.6.2 Omfang**

Opbygning af sandpude for:

- Terrændæk
- Fundamenter
- Befæstede arealer mod bygning

##### **4.6.3 Lokalisering**

##### **4.6.4 Tegningshenvisning**

Hovedtegninger: K-M-100 - Fundamentplan E0 – Mellembygning  
K-N-100 - Fundamentplan E0 – Nord  
K-S-100 - Fundamentplan E0 – Syd  
Detaljer: K-X-500 – Detaljemappe - Fundamenter

##### **4.6.5 Koordinering**

- VVS
- El
- Kloak

##### **4.6.6 Tilstødende bygningsdele**

###### **Forudgående bygningsdele/arbejder**

Udgravninger for fundamenter og terrændæk

###### **Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Terrændæk  
Fundamenter  
Kloak

##### **4.6.7 Projektering**

Entreprenøren skal projektere det nødvendige frie udgravningsanlæg for udgravningen omkring fundamenterne baseret på principskitset for sandpudedefundering i den geotekniske undersøgelsesrapport.

##### **4.6.8 Undersøgelser**

Jordens styrkemæssige egenskaber verificeres af fagkyndig geotekniker ved insitu forsøg.

##### **4.6.9 Materialer og produkter**

Vedrørende de aktuelle jordbunds- og grundvandsforhold henvises til den geotekniske undersøgelsesrapport.  
For sandpuden anvendes friktionsfyld iht. pkt. 3.5.5.4.

##### **4.6.10 Udførelse**

Geoteknisk kategori: 2  
Konsekvensklasse: Middel.

Sandpude under fundamenter udføres med fald på 1:2 fra kant af fundamenter iht. anvisninger angivet i den geotekniske undersøgelsesrapport. Opbygning af sandpuden skal ske efter pkt. 3.5.5.4 for maksimale lagtykkelser og efterfølgende komprimering.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.1 Jord

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 26/29

---

**4.6.11 Mål og tolerancer**

Lagtykkelser: ±30mm

**4.6.12 Prøver****4.6.13 Arbejdsmiljø****4.6.14 Kontrol**

Det skal sikres ved omhyggelig kontrol af fagkyndig geotekniker, at der funderes på bæredygtig jord efter fundaments udgravning/muldafrømning mm. Hvor der ikke opbygges sandpude.

**4.6.15 D&V-dokumentation****4.6.16 Planlægning**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.1 Jord

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 27/29

#### 4.7 Til- og påfyldninger

##### 4.7.1 Orientering

##### 4.7.2 Omfang

Tilfyldning med graderet sand-/grusfyld af udgravningerne ved

- Fundamenter ved ydervægge
- Udgravninger for ledninger

##### 4.7.3 Lokalisering

##### 4.7.4 Tegningshenvisning

Hovedtegninger: K-M-100 – Fundamentplan E0 – Mellembygning  
K-N-100 – Fundamentplan E0 – Nord  
K-S-100 – Fundamentplan E0 – Syd  
V.X.110 – Kloakplan  
V.X.111 – Regn- og spildevandsplan  
V.X.112 – Koordinerende ledningsplan i jord bygning  
V.X.113 – Koordinerende ledningsplan jord  
Detaljer: K-X-500 – Detaljemappe - Fundamenter

##### 4.7.5 Koordinering

- VVS
- Kloak
- El

##### 4.7.6 Tilstødende bygningsdele

###### Forudgående bygningsdele/arbejder

Fundamenter

###### Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Belægninger/gulvkonstruktion over tilfyldning  
Udlægning af råjord og muld

##### 4.7.7 Projektering

##### 4.7.8 Undersøgelser

##### 4.7.9 Materialer og produkter Graderet sand-/grusfyld

Iht. pkt. 3.5.5.2

###### Råjord

Iht. pkt. 3.5.5.5

##### 4.7.10 Udførelse

Der henvises generelt til principskitse for sandpudefundering i geoteknisk undersøgelsesrapport.

Ved tilfyldning af ydervægsfundamenter anvendes graderet sand-/grusfyld som komprimeres iht. pkt. 3.5.5.2.

Ved påfyldning af skråningsregulering kan der anvendes genanvendelig råjord, deponeret udgravningsjord fra udgravninger.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse - 1.1 Jord

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 28/29

- 
- 4.7.11 Mål og tolerancer**
  - 4.7.12 Prøver**
  - 4.7.13 Arbejdsmiljø**
  - 4.14 Kontrol**
  - 4.15 D&V-dokumentation**
  - 4.16 Planlægning**



---

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.1 Jord

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 29/29

---

## **Bilagsoversigt**

Bilag 1 - Udbudskontrolplan

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.1Jord  
Bilag 1 - Udbudskontrolplan

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 1/2

### Udbudskontrolplan for jordarbejde

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium
<b>1</b>	<b>Projekteringskontrol</b>					
1.1						
<b>2</b>	<b>Kontrol af undersøgelser</b>					
2.1						
<b>3</b>	<b>Materiale- og produktkontrol</b>					
3.1	Indbygningsmateriale	ARB.3.9.4	Kontrol af analyser	ARB.3.5.5.1	Før indbygning	ARB.3.5.5
3.2						
<b>4</b>	<b>Modtagekontrol</b>					
4.1	Indfatninger og afstivninger	ARB.3.9.5	Opmåling	Alle	Ved modtagelse	Overensstemmelse med dimensioner og materialeangivelse
4.2	Indbygningsmateriale	ARB.3.9.5	Visuelt	1 gang per læs leveret	Ved modtagelse	Overensstemmelse med krav
4.3						
<b>5</b>	<b>Udførelseskontrol</b>					
	<b>Udgravning</b>					
5.1	Deponering/udsætning, tilladelser	ARB.3.9.6.2	Kontrol af dokumentation	Alle	Inden deponering/udsætning	Skriftlig tilladelser jv. ARB.3.6.6
5.2	Nødvendighed af afstivning	ARB.3.9.6.2	Kontrol af beregning	ARB.3.9.6.2	2 uger før udgravning	Beregninger jv. ARB.3.1.3 og 3.6.6 er kontrolleret og gennemset af bygherrens tilsyn
5.3	Foranstaltninger ved større belastninger	ARB.3.9.6.2	Kontrol af beregning	ARB.3.9.6.2	2 uger før belastning	Beregninger er kontrolleret og gennemset af bygherrens tilsyn
5.4	Stabilitet af frie udgravningsskråninger	ARB.3.9.6.2	Kontrol af beregning	ARB.3.9.6.2	2 uger før udgravning	Beregninger jv. ARB.3.1.3 er kontrolleret og gennemset af bygherrens tilsyn
5.5	Fladenivellement	ARB.3.9.6.3	Kontrol af koter	ARB.3.9.6.2	Før støbning/tilfyldning	Overensstemmelse

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

1.0 Råhus-entreprisen  
 Arbejdsbeskrivelse – 1.1Jord  
 Bilag 1 - Udbudskontrolplan

Dato : 19.10.2018  
 Rev. dato : 26.11.2018  
 Side: : 2/2

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium
	<b>Tørholdelse</b>					
5.6	Tørholdelse	ARB.3.9.6.3	Visuelt/måling/kontrolpejling ARB.3.6.7	Alle udgravninger, til- og påfyldninger	Dagligt	Tørholdelsesforanstaltninger er effektive
	<b>Afstivning og indfatning</b>					
5.7	Afstivninger og indfatninger, beregninger, tegninger og beskrivelser	ARB.3.9.6.4	Kontrol af beregninger, tegninger og beskrivelser	ARB.3.9.6.4	Mindst 2 uger før udførelse	Beregninger og tegninger er kontrolleret og gennemset af bygherrens tilsyn
5.8	Afstivninger og indfatninger, udførelse	ARB.3.9.6.4	Visuelt/indmåling	Alle	Løbende og efter etablering	Overensstemmelse
	<b>Til- og påfyldning</b>					
5.9	Til-/påfyldning, mængder og koter	ARB.3.6.9.5	Kontrol af koter	Alle til-/påfyldninger	Før start af til-/påfyldning og efter til-/påfyldning	Overensstemmelse
5.10	Indbygning/komprimering	ARB.3.6.9.5	ARB.3.6.9.3	Per kontrolafsnit	Under/efter indbygning af hvert kontrolafsnit	ARB.3.6.9.3
5.11						
<b>6</b>	<b>Slutkontrol</b>					
6.1						

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

# Tønder Kommune

# Ny skole i Skærbæk

## 1.2 Beton, pladsstøbt

Dato: 19.10.2018

Rev. A – 26.11.2018 – Beskrivelse opdateret ift. tidligere udsendt hovedprojekt ifm. prækvalifikation.



**Totalrådgivning:**

**FRIIS & MOLTKE**  
ARCHITECTS

**Underrådgivere:**

**Møller & Grønberg**

**Tækker**  
Rådgivende Ingeniører A/S

**FM Bygningsdrift**  
Logistik & Rådgivning

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 2/44

Molio dokument id: 4.220

Molio revision: 3.00

Molio revisionsdato:

2017-12-04

Udarbejdet: MOH

Kontrolleret: MGS

Godkendt: PHN

<b>Indholdsfortegnelse .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Orientering.....</b>	<b>3</b>
1.1 Generelt .....	3
1.2 Definitioner.....	4
<b>2. Omfang .....</b>	<b>5</b>
2.1 Generelt .....	5
2.2 Bygningsdele .....	5
2.3 Projektering .....	5
2.4 Byggeplads .....	5
2.5 Sikkerhed og sundhed .....	6
2.6 Omgivende miljø .....	6
2.7 Kvalitetsledelse .....	6
2.8 Arbejdets planlægning.....	6
2.10 Prøver .....	7
2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer .....	7
2.12 Rengøring.....	7
<b>3. Generelle specifikationer .....</b>	<b>8</b>
3.1 Generelt .....	8
3.2 Referencer.....	8
3.3 Projektering .....	12
3.4 Undersøgelser .....	13
3.5 Materialer og produkter .....	13
3.6 Udførelse.....	15
3.7 Relationer til andre arbejder .....	22
3.8 Sikkerhed og sundhed .....	22
3.9 Kontrol.....	22
<b>4. Bygningsdelsbeskrivelser.....</b>	<b>24</b>
4.1 Stribefundamenter.....	24
4.2 Punktfundamenter .....	28
4.3 Terrændæk.....	31
4.4 Siddetrapper .....	34
4.5 Elevatorgruber .....	36
4.6 Afretningslag .....	39
4.7 Fundamenter til konstruktioner i terræn .....	42
<b>Bilagsoversigt.....</b>	<b>44</b>

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladsstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 3/44

## 1. Orientering

### 1.1 Generelt

Molio B2.220, Basisbeskrivelse – betonkonstruktioner, pladsstøbt/2017-12-04 er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

Arbejdet omhandler alle pladsstøbte betonarbejder i nærværende beskrivelse samt tilbudsliste og/ eller i tegningsmaterialet. Tegningsmaterialet og beskrivelsen supplerer derfor hinanden.

#### Landskab

L.X.100.E00 Plan, Situationsplan  
L.X.110.E00 Plan, Landskabsplan nord  
L.X.111.E00 Plan, Landskabsplan syd  
L.X.120.E00 Plan, Beplantningsplan

#### Arkitekt

A.X.110.E0 – Oversigtsplan E0  
A.X.111.E1 – Oversigtsplan E1  
A.X.112.E2 – Oversigtsplan E2  
A.1.140.E0 – Etageplan / Målplan E0  
A.1.141.E1 – Etageplan / Målplan E1  
A.1.142.E2 – Etageplan / Målplan E2  
A.2.140.E0 – Etageplan / Målplan E0  
A.2.141.E1 – Etageplan / Målplan E1  
A.2.142.E2 – Etageplan / Målplan E2/E3  
A.X.210.EX – Facader, oversigt  
A.X.310.EX – Oversigtssnit

#### Konstruktionstegninger

K-X-000 – Tegningsliste  
K-M-100 – Fundamentplan E0 – Mellembbygning  
K-M-110 – Konstruktionsplan E0 – Mellembbygning  
K-M-120 – Dæk – og fugearmeringsplan E0 – Mellembbygning  
K-N-100 – Fundamentplan E0 – Nord  
K-N-110 – Konstruktionsplan E0 – Nord  
K-N-111 – Konstruktionsplan E1 – Nord  
K-N-120 – Dæk – og fugearmeringsplan E0 – Nord  
K-N-121 – Dæk – og fugearmeringsplan E1 – Nord  
K-S-100 – Fundamentplan E0 – Syd  
K-S-110 – Konstruktionsplan E0 – Syd  
K-S-111 – Konstruktionsplan E1 – Syd  
K-S-120 – Dæk – og fugearmeringsplan E0 – Syd  
K-S-121 – Dæk – og fugearmeringsplan E1 – Syd  
K-X-500 – Detaljemappe – Fundamenter  
K-X-600 – Detaljemappe – Konstruktioner

#### Ingeniør – Installationer

V.X.110 – Kloakplan

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 4/44

V.X.111 – Regn- og spildevandsplan  
V.X.112 – Koordinerende ledningsplan i jord bygning  
V.X.113 – Koordinerende ledningsplan jord  
V.M.121.E00 – VVS gulvplan E00 - Mellembygning  
V.N.121.E00 – VVS gulvplan E00 - Nord  
V.S.121.E00 – VVS gulvplan E00 - Syd  
V.N.123.E01 – VVS gulvplan E01 - Nord  
V.S.123.E01 – VVS gulvplan E01 - Syd

## 1.2

### Definitioner

Arbejdsbeskrivelsen (pkt. 1-3) angiver retningslinjer og arbejder for hele arbejdet.  
Bygningsdelsbeskrivelser (pkt. 4) angiver retningslinjer og en yderligere beskrivelse af de enkelte bygningsdele.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 5/44

## 2. Omfang

### 2.1 Generelt

### 2.2 Bygningsdele

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- Armerede fundamenter
- Elevatorgrube
- Terrændæk
- Fugt- og varmeisolering
- Udstøbning af udspæringer/huller

I bygningsdelsbeskrivelserne er givet en uddybende beskrivelse af arbejdets omfang.

### 2.3 Projektering

Det påhviler entreprenøren at udføre supplerende arbejdstegninger i nødvendigt omfang. De i udbudsmaterialet indgåede arkitekttegninger, konstruktionstegninger og beskrivelser supplerer hinanden og danner sammen med opmålinger på stedet grundlag for de supplerende arbejdstegninger.

Arbejdet omfatter projektering af følgende konstruktionsafsnit og/eller bygningsdele:

- Forme og stilladser
- Midlertidige afstivninger i nødvendigt omfang
- Detailprojektering af elevatorgrube i samarbejde med elevatorleverandør

Det påhviler endvidere entreprenøren selv at tilrettelægge støbearbejdet, så de nødvendige hærdetider kan opnås, før konstruktionen udsættes for yderligere belastninger.

Følgende dokumentation skal leveres:

- Dokumentation af, at projekteringsydelse er kontraktmæssigt udført, skal afleveres 7 arbejdsdage før arbejdets opstart

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i 2 eksemplarer. Projektmateriale vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

### 2.4 Byggeplads

Ad stk. 1.

Plan for beskyttende foranstaltninger skal fremsendes til gennemsyn til bygherrens tilsyn digitalt via Dalux senest 10 arbejdsdage inden arbejdet påbegyndes.

Planen vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Entreprenøren må selv sørge for alle fornødne hjælpemidler til transport, ophejsning og midlertidige understøtninger, afstivninger, stilladser, kraner m.v. for egne arbejder. Alle ydelser i forbindelse hermed skal være indeholdt i tilbuddet.



1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 6/44

## **2.5 Sikkerhed og sundhed**

### **2.5.1 Generelt**

Der henvises generelt til PSS.

Arbejdet omfatter alle lovmæssige foranstaltninger til medarbejderens sikkerhed og velfærd. Følgende ydelser relateret til sikkerhed og sundhed er en del af arbejdet:

- Afskærmning
- Afdækning
- Rækværker, stilladser
- Sikkerhedshjelme, øjenværn, høreværn
- Åndedrætsværn
- Sikkerhedsmæssige vedligeholdelse af materiel
- Trafikskilte og lignende

Egne foranstaltninger skal holdes ved lige, også uden for arbejdstid. Foranstaltninger på steder, hvor offentligheden har adgang, skal tilses i weekender, i ferier og i andre perioder, hvor der ikke arbejdes. Endvidere skal entreprenøren gensikre andre entreprenørers foranstaltninger, såfremt de har været fjernet for at egne arbejder kunne udføres.

### **2.6 Omgivende miljø**

Der udføres afskærmninger for støjende og støvende arbejder.

### **2.7 Kvalitetsledelse**

#### **2.7.1 Generelt**

Materialer og arbejdsudførelse skal være af kvalitet svarende til god håndværksmæssig praksis. Ved kvalitet forstås produktets eller ydelsens egenskaber.

#### **2.7.2 CE-mærkning mv.**

#### **2.7.3 Garantierklæringer**

#### **2.7.4 Kontrolokumentation**

Inden opstart udleveres dokumentation for udførelse af interimistiske afstivninger til byggeledelsens kommentering.

#### **2.7.5 D&V-dokumentation**

D&V-dokumentation skal leveres digitalt via Dalux.

Ad stk. 1.

Herudover omfatter D&V-dokumentation følgende:

- Materialedokumentation (køresedler) for alle betonleverancer
- Materialedokumentation for leveret armering.

### **2.8 Arbejdets planlægning**

Der skal påregnes deltagelse i 2 projektgennemgangsmøder samt byggemøder i nødvendigt omfang.

Tilbudsgiveren skal gøre sig bekendt med indholdet i de øvrige fagbeskrivelser, som måtte berøre hans arbejder.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 7/44

Følgende dokumenter skal leveres til bygherrens tilsyn og godkendelse i 2 eksemplarer/digitalt via Dalux:

- Detailtidsplan for arbejdets udførelse.

Følgende dokumenter skal leveres til bygherrens tilsyn og gennemsyn i 2 eksemplarer/digitalt via Dalux:

- Statisk dokumentation for stillads
- Specifikationer for udførelsen af stillads
- Dokumentation for prøvningen af injektionsmørtel iht. DS/EN 447
- Dokumentation på arbejdsmetode ved fremstilling af specialfremstillede indstøbningssdele af stål
- Arbejdsplan, der viser planlagte stød i armeringen
- Dokumentation for klæbematerialers virkemåde, styrke mv.
- Plan over planlagte støbeskel

Ad stk. 1.

Følgende arbejdsdokumenter skal leveres til bygherrens tilsyn og gennemsyn senest 14 dage før fremstilling/arbejdet påbegyndes i 2 eksemplarer/digitalt via Dalux:

- Planer med angivelse af kontrolafsnit og støbeafsnit

Arbejdsdokumenter vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

## **2.10 Prøver**

### **2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer**

Følgende gennemføringer, påmonteringer og retableringer skal være indeholdt i arbejdet:

- Rørgennemføring for kloak

Følgende udføres under andet arbejde:

- Rørgennemføring for vvs udføres af vvs-entreprenøren.
- Tomrørgennemføring for el udføres af el-entreprenøren.
- Potentialeudligning af terrændæk udføres af el-entreprenøren.

## **2.12 Rengøring**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 8/44

### **3. Generelle specifikationer**

#### **3.1 Generelt**

##### **3.1.1 CE-mærkning mv.**

##### **3.1.2 Byggeplads**

Nærværende arbejder skal have indeholdt alle arbejder til egne byggepladsforanstaltninger.

##### **3.1.2.1 Generelt**

##### **3.1.2.2 Beskyttende foranstaltninger**

Der skal etableres beskyttende foranstaltninger mod:

- Udtørring af beton

Type overflade, den beskyttende foranstaltning skal etableres mod:

- Overflader af alle nye terrændæk (min. 2 dage)
- Overflader af andre betonstøbninger (min. 2 dage)

##### **3.1.2.3 Transport og oplagring**

Tilladelige belastninger på terræn: 5 kN/m<sup>2</sup>

Tilladelige belastninger på dæk: 3 kN/m<sup>2</sup>

##### **3.1.2.4 Stillads**

For grunden gælder de geotekniske parametre angivet i geoteknisk undersøgelsesrapport og geoteknisk projekteringsrapport.

Ved projekteringen af det permanente bygværk er der for vindlasten anvendt følgende:

- Terrænkategori: I
- Basisvindhastighedens grundværdi  $v_{b,0}$ : 27 m/s
- Bygningshøjde over terræn: 15 m

Der henvises til A1 Projektgrundlag for angivelse af karakteristiske laster på dæk i den permanente situation.

##### **3.1.3 Arbejdets planlægning**

#### **3.2 Referencer**

##### **3.2.1 Generelt**

##### **3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet**

##### **3.2.2.1 Generelt**

Geoteknisk undersøgelsesrapport NO. 1 af Geosyd, d. 11.11.2016

Geoteknisk undersøgelsesrapport NO. 2 af Geosyd, d. 28.08.2017

Geoteknisk undersøgelsesrapport NO. 3 af Geosyd, d. 19.09.2018

##### **3.2.2.2 Sikkerhed og last**

Ad stk. 1.

DS/EN 1990:2007

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 9/44

DS/EN 1990/A1:2006  
DS/EN 1990/A1/AC:2010.

Ad stk. 2.  
DS/EN 1990 DK NA:2013.

- Ad stk. 3.
- a) DS/EN 1991-1-1:2007  
DS/EN 1991-1-1/AC:2009
  - b) DS/EN 1991-1-2:2007  
DS/EN 1991-1-2/AC:2009  
DS/EN 1991-1-2/AC:2013
  - c) DS/EN 1991-1-3:2007  
DS/EN 1991-1-3/AC:2009  
DS/EN 1991-1-3/A1:2015
  - d) DS/EN 1991-1-4:2007  
DS/EN 1991-1-4/A1:2010  
DS/EN 1991-1-4/AC:2010
  - e) DS/EN 1991-1-5:2007  
DS/EN 1991-1-5/AC:2009
  - f) DS/EN 1991-1-6:2007  
DS/EN 1991-1-6:2005/A:C2013
  - g) DS/EN 1991-1-7:2007  
DS/EN 1991-1-7/AC:2010  
DS/EN 1991-1-7/A1:2014.

- Ad stk. 4:
- a) DS/EN 1991-1-1 DK NA:2013
  - b) DS/EN 1991-1-2 DK NA:2014
  - c) DS/EN 1991-1-3 DK NA:2015 Version 2
  - d) DS/EN 1991-1-4 DK NA:2015
  - e) DS/EN 1991-1-5 DK NA:2012
  - f) DS/EN 1991-1-6 DK NA:2007
  - g) DS/EN 1991-1-7 DK NA:2013.

### 3.2.2.3 Betonkonstruktioner generelt

- Ad stk. 1.
- a) DS/EN 1992-1-1+AC:2008  
DS/EN 1992-1-1/AC:2010  
DS/EN 1992-1-1:2005/A1:2015
  - b) DS/EN 1992-1-2+AC:2013
  - c) DS/EN 1992-3:2009.

- Ad stk. 2.
- a) DS/EN 1992-1-1 DK NA:2017
  - b) DS/EN 1992-1-2 DK NA:2011
  - c) DS/EN 1992-3 DK NA:2010.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 10/44

### 3.2.2.4 Beton, materialer

Ad stk. 1  
DS/EN206-1:2002  
DS/EN206-1/A1:2009  
DS/EN206-1/A2:2009.

Ad stk. 2.  
DS 2426 - EN 206-1:2011  
DS 2426 - EN 206-1/Ret 1:2013.

Ad stk. 3.  
a) DS/EN 196-1:2016.

Ad stk. 4.  
a) DS/EN 197-1:2012.

### 3.2.2.5 Armering med tilknyttede dele, materialer

Ad stk. 1.  
DS/INF 165:2011.

Ad stk. 2.  
DS/EN 10080:2006.

Ad stk. 3.  
Standarden foreligger alene i en foreløbig udgave som DSF/prEN 10138, der skal anvendes.

- a) DS/EN 10138-1, Offentliggørelsesdato 2009-06-01
- b) DS/EN 10138-2, Offentliggørelsesdato 2009-06-01
- c) DS/EN 10138-3, Offentliggørelsesdato 2009-06-01
- d) DS/EN 10138-4, Offentliggørelsesdato 2009-06-01.

Ad stk. 4.  
DS/EN 523:2004.

Ad stk. 5.  
DS/EN 447:2007.

### 3.2.2.6 Betonkonstruktioner, udførelse

Ad stk. 1.  
DS/EN 13670:2010  
DS/EN 13670:2010/Ret 1:2015.

Ad stk. 2.  
DS 2427 - EN 13670:2011.  
DS 2427 - EN 13670/Ret 1:2017

Ad stk. 3.  
DS/EN 446:2007.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 11/44

---

### **3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet**

#### **3.2.3.1 Generelt**

#### **3.2.3.2 Projektering**

Ad stk. 1.

C213, Tegningsstandarder:

a) Del 1, Generelt, 2012-12-19

b) Del 3, Betonkonstruktioner og -pæle, december 2012

Ad stk. 2.

SBi-anvisning 223, 2016, 2. udgave.

#### **3.2.3.3 Stilladser, afstivninger mv.**

Ad stk. 1.

DS/EN 12812:2008.

Ad stk. 2.

DS/EN 12813:2004.

Ad stk. 3.

Juni 2015.

#### **3.2.3.4 Overflader**

Ad stk. 1.

A24

20. juni 2007.

#### **3.2.3.5 Geoteknik**

Ad stk. 1.

DS/EN 1997-1:2007

DS/EN 1997-1/AC:2010

DS/EN 1997-1/A1:2014.

Ad stk. 2.

a) DS/EN 1997-1 DK NA:2015.

#### **3.2.3.6 Varmt arbejde**

Ad stk. 1.

At-vejledning D.2.16-2

April 2005

Opdateret juni 2014.

Ad stk. 2.

DBI vejledning 10

a) 2. udgave, November 2008

b) 2. udgave, November 2008

c) 1. udgave, November 2008.

#### **3.2.3.7 Brand**

Ad stk. 1.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 12/44

Brandteknisk vejledning nr. 31  
2. udgave, April 2005.

### **3.3 Projektering**

#### **3.3.1 Generelt**

Ad stk. 2.

C213, Tegningsstandarder:

- a) Del 1, Generelt, 2012-12-19
- b) Del 3, Betonkonstruktioner og -pæle, december 2012.

#### **3.3.1.1 Grundlag**

Dokumentationsklasse: Middel

Konsekvensklasse: Middel (CC2)

Kontrolklasse: Normal

Miljøklasse: Moderat hvor andet ikke er angivet.

#### **3.3.1.2 Konstruktionsbeskrivelse**

Byggeriet opføres som et nybyggeri i 2 etager med et udvendigt observatorie i 3 etager.

Konstruktionerne udføres som:

- Bærende/stabiliserende vægge udføres som 150-300mm armerede betonelementer
- Søjler og bjælker som armerede betonelementer
- Etageadskillelser udføres som 270mm forspændte huldækselementer
- Tagelementer udføres som hhv. forspændte huldækselementer og ribbeelementer
- Direkte fundering på sandpude til frostfri dybde
- Sekundære konstruktioner i træ og stål

#### **3.3.1.3 Statisk virkemåde**

Lodrette laster på dækkonstruktioner føres af simpelt spændte dæk- eller ribbeelementer til bærelinjer, der udgøres af bærende vægge eller bjælkesøjlesystemer, der afleverer lasten til armerede fundamenter.

Vandrette laster på bygningen føres af en facadekonstruktion i træ til dækskiver, der via skivevirkning fører laster til stabiliserende vægge. Bygningen opdeles i selvstændige, uafhængige sektioner som er stabile i sig selv. Stabiliteten af hver sektion sikres af stabiliserende betonvægge, hvor der i hver sektion er minimum 3 vægge, som er placeret således at de ikke alle 3 er parallelle eller har fælles skæringspunkt. Vægge fører vandrette laster til fundamenter. Hvor det er nødvendigt med modhold suppleres vægge med nødvendig forankring.

#### **3.3.1.4 Laster**

Der henvises til A1 projektgrundlag samt lastplaner.

#### **3.3.1.5 Funktionskrav**

Der henvises til A1 projektgrundlag.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 13/44

### **3.4 Undersøgelser**

#### **3.4.1 Generelt**

#### **3.4.2 Dokumentation**

### **3.5 Materialer og produkter**

#### **3.5.1 Generelt**

Ad stk. 1.

Følgende materialer og produkter må ikke leveres på byggepladsen, før bygherrens tilsyn og bemærkninger til dokumentationen foreligger:

- Beton
- Slap armering
- Strittekasser
- Muffer og lignende for direkte samling af slap armering
- Slipmidler
- Indstøbningsdele
- Fugebånd
- Fugtmembran
- Isoleringsmateriale
- Fuger
- Kapillarbrydende lag
- Støbeunderlag
- Støvbinder
- Forseglingmidler

Dokumentationen skal foreligge senest 14 dage før arbejdets opstart.

Dokumentationen vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

#### **3.5.2 Indstøbningsdele**

##### **3.5.2.1 Generelt**

##### **3.5.2.2 Specialfremstillede indstøbningsdele af stål**

Identifikation: Iht. tegningsmaterialet

Grundmateriale: S235JRG2 iht. DS/EN 10025, med certifikat 2.2 iht. DS/EN 10204.

Rustfrit stål: X5CrNi18-10 (nr. 1.4301) iht. EN10088, med certifikat iht. DS/EN 10204

Gevindstænger: Kvalitet 8.8 iht. DIN 975

Bolte: Kvalitet 8.8 med tilhørende møtrikker iht. DS/EN 24032 i kvalitet B.

##### **3.5.2.4 Korrugerede rør**

#### **3.5.3 Slap armering**

Identifikation: Y

Flydespænding,  $f_{yk} \geq 550$  MPa

Duktilitet  $\epsilon_{uk} \geq 5,0$  %

Duktilitet  $(f_t/f_y)_k \geq 1,08$

#### **3.5.5 Beton**

Identifikation: P5L32



1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 14/44

Miljøklasse: P  
Trykstyrke  $f_{ck}$ : 5 MPa  
Kontrolklasse: L  
Stenstørrelse  $D_{maks.}$ : 32 mm.

Identifikation: P25N32  
Miljøklasse: P  
Trykstyrke  $f_{ck}$ : 25 MPa  
Kontrolklasse: N  
Stenstørrelse  $D_{maks.}$ : 32 mm.

Identifikation: A35N32  
Miljøklasse: A  
Trykstyrke  $f_{ck}$ : 35 MPa  
Kontrolklasse: N  
Stenstørrelse  $D_{maks.}$ : 32 mm.

### 3.5.6 Fugebånd

Identifikation: FB01  
Type: Ekspanderende  
Vandtryksmodstand: 2 m  
Holdbarhed: 50 år

### 3.5.7 Fugtmembran

Identifikation: FM01  
Type: Specificeres af leverandør  
Vandtryksmodstand: 2 m  
Holdbarhed: 50 år

### 3.5.8 Isoleringsmaterialer

Identifikation: ISO01  
Type: Ekspanderet polystyren  
Maksimal varmeledningsevne: 0,037W/mK  
Tykkelse: Iht. tegningsmateriale.  
Langtidsvandoptagelse ved delvis nedsækning:  $\leq 5$  vol %  
Langtidsvandoptagelse ved hel nedsækning:  $\leq 5$  vol %  
Korttidsvandoptagelse:  $\leq <x> 2,5$  %  
Brandklasse: NPD  
Trykstyrke:  $\geq 80$  kN/m<sup>2</sup> (design value)  
Punktlaststyrke:  $\geq 20$  kN (design value)  
Trækstyrke:  $\geq 125$  kN/m<sup>2</sup> (design value)  
E-modul, krybning under korttidslast:  $\geq 800$  kN/m<sup>2</sup>  
E-modul, krybning under langtidslast:  $\geq 700$  kN/m<sup>2</sup>  
Lydkrav: -  
Luftgennemstrømningsmodstand:-

### 3.5.9 Fuger

Identifikation: F01  
Anvendelse: Elastiske fuger  
Type: Polysulfid

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 15/44

### **3.5.10 Slipmidler (formolie)**

### **3.5.11 Forseglingsmidler**

### **3.5.12 Støvbinder**

### **3.5.13 Kapillarbrydende lag**

### **3.5.14 Støbeunderlag**

Identifikation: SU  
Type: Fiberdug  
Specificeres af leverandør.

### **3.5.15 Afstandsholdere**

Specificeres af leverandør.

## **3.6 Udførelse**

### **3.6.1 Generelt**

Kontrolklassen er normal (N).

### **3.6.2 Mål og tolerancer**

De enkelte bygningsdele skal placeres efter målafsetningslinjer og -planer, jf. DS 2111.6 og DS 1012, således at fejlphobninger undgås.

Der skal udføres skærpet kontrol på afsætning af bygningsdele i forhold til modullinjer.

Ved toleranceangivelser er anvendt principperne i DS 1050. Basismålene er de mål, der er angivet på tegningerne. Ved placeringsmål anvendes målet til den nærmeste kendte modullinje som basismål, medmindre andet fremgår af tegningen. Den største tilladte afvigelse er angivet i bygningsbeskrivelserne eller på tegningerne som  $\leq \frac{1}{2} T$ , hvor T er tolerancen.

### **3.6.3 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer**

### **3.6.4 Demontering**

### **3.6.5 Opretning**

### **3.6.6 Overflader**

Krav til de færdige betonoverflader er specificeret for de enkelte bygningsdele i bygningsdelsbeskrivelserne.

Hvor der foreskrives en af nedennævnte overflader mod støbt form uden nærmere angivelser af udfaldskrav, skal de her anførte krav opfyldes.

For betonoverfladerne refererer betegnelserne for udfaldskravene til specifikationerne i Bips-publikation A24, "Betonoverflader – Specifikation, krav og kontrol" juni 2007, medmindre andet er anført.

Yderlige krav til overfladens geometri end nedenstående fremgår Bips-publikation A24. Ved planhed generelt skal forstås en afvigelse pr. 1m retskinne jævnt stigende /faldende.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladsstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 16/44

---

Identifikation:	BO 12
Overfladekarakter:	Fri overflade/Glat/Vandret støbt
Planhed generelt (mm):	Maks. $\pm 3,0$
Lokal planhedsafvigelse (mm):	Maks. $+0,2 / -1,0$
Identifikation:	BO 13
Overfladekarakter:	Form/Glat/Vandret støbt (Bundform)
Planhed generelt (mm):	Maks. $\pm 3,0$
Lokal planhedsafvigelse (mm):	Maks. $+0,2 / -1,0$
Identifikation:	BO 21
Overfladekarakter:	Form/Glat/Lodret støbt (Sideform)
Planhed generelt (mm):	Maks. $\pm 3,0$
Lokal planhedsafvigelse (mm):	Maks. $+0,3 / -2,0$
Identifikation:	BO 22
Overfladekarakter:	Form/Glat/Vandret støbt (Bundform)
Planhed generelt (mm):	Maks. $\pm 3,0$
Lokal planhedsafvigelse (mm):	Maks. $+0,3 / -2,0$
Identifikation:	BO 23
Overfladekarakter:	Fri overflade/Glat/Vandret støbt
Planhed generelt (mm):	Maks. $\pm 4,0$
Lokal planhedsafvigelse (mm):	Maks. $+0,3 / -2,0$
Identifikation:	BO 28
Overfladekarakter:	Form/Glat/Vandret støbt (Bundform)
Planhed generelt (mm):	Maks. $\pm 3,0$
Lokal planhedsafvigelse (mm):	Maks. $+0,3 / -2,0$
Identifikation:	BO 31
Overfladekarakter:	Form/Jævn/Lodret støbt (sideform)
Planhed generelt (mm):	Maks. $\pm 4,0$
Lokal planhedsafvigelse (mm):	Maks. $\pm 2,0$
Identifikation:	BO 32
Overfladekarakter:	Form/Jævn/Vandret støbt (bundform)
Planhed generelt (mm):	Maks. $\pm 3,0$
Lokal planhedsafvigelse (mm):	Maks. $\pm 2,0$
Identifikation:	BO 41
Overfladekarakter:	Form/Grov/Lodret støbt (sideform)
Planhed generelt (mm):	$\pm 5,0$
Lokal planhedsafvigelse (mm):	$\pm 5,0$
Identifikation:	BO 42
Overfladekarakter:	Form/Grov/Vandret støbt (bundform)
Planhed generelt (mm):	$\pm 5,0$
Lokal planhedsafvigelse (mm):	$\pm 5,0$

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 17/44

Identifikation: BO 43  
Overfladekarakter: Fri overflade/Grov/Vandret støbt  
Planhed generelt (mm):  $\pm 8,0$   
Lokal planhedsafvigelse (mm):  $\pm 5,0$

Identifikation: BO 52  
Overfladekarakter: Form/Ru/Vandret og lodret støbt (bund- og side-  
form)  
Planhed generelt (mm):  $\pm 10,0$   
Lokal planhedsafvigelse (mm):  $+ 10,0 / - 20,0$

Identifikation: BO 53  
Overfladekarakter: Fri overflade/Ru/Vandret  
Planhed generelt (mm):  $\pm 10,0$   
Lokal planhedsafvigelse (mm):  $+ 10,0 / - 20,0$

#### Oplysning om efterbehandling

De færdige betonoverflader må ikke være forurenedede eller på anden måde vanskeliggøre en efterfølgende overfladebehandling, hvor en sådan er oplyst i bygningsdelsbeskrivelserne eller på tegningerne. Der skal tages hensyn til dette ved valg af slipmidler til forme samt midler til forsegling og andre efterarbejder på betonoverfladerne.

#### Kvalitetsovervågning

For hvert støbeafsniit skal den udførende visuelt kontrollere, at kravene til udseendet er opfyldt. Ved inspektionen udsøges de steder, hvor afvigelserne fra idealmålet på de målelige kravstørrelser umiddelbart forekommer størst, og afvigelserne kontrolleres disse steder ved måling.

### **3.6.7 Form**

#### **3.6.7.1 Generelt**

Al beton støbes mod forskalling, medmindre andet er angivet.

#### **3.6.7.2 Styrke og stivhed**

#### **3.6.7.3 Formsystemer mv.**

Før forarbejdet iværksættes, skal den udførende orientere bygherrens tilsyn om, hvilke formsystemer der påtænkes anvendt. Orienteringen skal foreligge så betids, at en eventuel prøvestøbning kan udføres inden for tidsplanens rammer. De anvendte forme skal være tilstrækkeligt stive til, at skadelige eller uskønne deformationer undgås.

Alle hjørner skal være 90°, hvis ikke andet fremgår af projekt materialet.

Hvor formclampsjern i henhold til formspecifikationerne kan anvendes i synlige flader, skal de anbringes i et regelmæssigt mønster, der på forhånd skal godkendes af byggeledelsen.

Ved udkragninger på udvendige betonkonstruktioner udformes vandnæser ved anbringelse af lister på forskallingen.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 18/44

Støbning af skråtliggende konstruktioner skal udføres med oversideforskalling.

#### **3.6.7.4 Pihøjder**

#### **3.6.7.5 Udsparinger, huller mv.**

Ad stk.1

Afløbs- og drænledninger fremgår af tegning nr. V.X.112

Støbeskel i udsparinger m.m., der iht. bygningsdelsbeskrivelserne eller tegningerne senere skal tilstøbes, udføres som ru.

#### **3.6.7.6 Affasninger**

Iht. tegningsmateriale.

#### **3.6.7.7 Slipmidler (formolie)**

Slipmidler skal påføres, før armeringen anbringes i formen. Hvor betonoverflader senere skal overfladebehandles (males), skal slipmidler være forenelige med overfladebehandlingen, eller fladerne må sandblæses. Slipmidler til vinterbrug skal være frostsikre.

#### **3.6.7.8 Færdiggørelse**

Alt forarbejde skal være færdiggjort, før støbning påbegyndes i det pågældende støbeafsnit.

#### **3.6.7.9 Afformning**

Foretages efter anvisningerne i DS 482, medmindre andet er angivet.

### **3.6.8 Indstøbningsdele**

#### **3.6.8.1 Generelt**

Ad stk. 1

Afløbs- og drænledninger fremgår af tegning nr. V.X.112

Ad stk. 3

Følgende indstøbningsdeles placering skal efter støbning/afforskalling dokumenteres ved måling udført ved nivellement:

- Gulv afløb

Resultater skal afleveres umiddelbart efter opmåling til bygherrens tilsyn.

Entreprenøren indstøber karme for dæksler over brønde, bøsningrør, fodbøjninger, afløbsskåle, gulv afløb m.m. i henhold til afløbsplanerne. tolerancer

Udsparingskasser og indstøbningsdele skal udføres og fastgøres så solidt til forskallingen, at form og placering er sikret under det efterfølgende arbejde. Andre entreprenører skal have lejlighed til at anbringe indstøbningsdele, elrør og afløbsinstallationer m.v. på forskallingen. Det påhviler nærværende entreprenør på eget initiativ at advise de respektive entreprenører i god tid inden støbning.

#### Tolerancer

Medmindre andet er angivet, gælder:

- Hultagning skal ske ved boring eller lokning. Lokning må kun benyttes ved pladetykkelser på højst 5 mm, medmindre forsvarligheden af andet kan dokumenteres.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 19/44

- Formgivning i kold tilstand er tilladt for egnet materiale. Kolddeformation må intetsteds overstige 5% (krumningsradius mindst 10 x pladetykkelse) og må ikke udføres ved temperaturer mindre end 10°C.
- Svejsesømme udføres mindst i sømklasse III. Svejsning skal udføres på en måde, der giver svejsesømme mindst samme styrke og kvalitet som grundmaterialet.
- Varmforzinkning skal overholde krav i DS/EN ISO 1461. For emnetykkelser større end 3 mm skal belægningstykkelsen være minimum 100µm lokalt og 115 µm i middeltykkelse.
- Ikke rustfrie bolte, møtrikker og underlagsskiver varmforzinkes i henhold til DS/EN ISO 1461, hvori der specielt henvises til tabel D.2.
- Placering af indstøbte eldåser  $\leq 5$  mm
- El-dåser, afvigelse fra lod over 150 mm maks. 5mm
- Indstøbningsdele i øvrigt  $\pm 5$  mm

### 3.6.8.2 Specialfremstillede indstøbningsdele af stål

### 3.6.9 Slap armering

#### 3.6.9.1 Generelt

Armering skal opbevares og håndteres således, at sammenblanding af de forskellige typer og dimensioner ikke kan forekomme. Armering med gravrust må ikke anvendes. Før indbygning skal løs rust fjernes, og forurenede jern skal renses.

Tolerancer er angivet under bygningsdelsbeskrivelser. Krav og retningslinjer i DS 482 og DS 1050 skal som minimum overholdes.

#### 3.6.9.2 Bukkelister

Den udførende skal udarbejde bukkelister, som skal redegøre for alle klippe- og bukkelængder samt størrelse og form af færdig armering. Herved skal der tages fornødent hensyn til tolerancekrav for dæklaget og til eventuelle målafvigelser på formen. På forlangende skal bukkelister udleveres til tilsynet.

#### 3.6.9.3 Dæklag og armeringsafstande

Dæklag er angivet under bygningsdelsbeskrivelser og skal som minimum overholde krav i DS/EN 1992-1-1+AC:2008.

#### 3.6.9.4 Forankring og stød

Placeringen af stød i løbende armering er ikke angivet på tegningerne. Stødlængder fremgår af tegningsmaterialet. Den frie afstand mellem to stødte stænger må ikke overskride 4ø eller 50mm.

Stødzoner skal forsynes med tilstrækkelig tværarmering i henhold til DS/EN 1992-1-1+AC:2008.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 20/44

### 3.6.9.5 Svejsning, varmbukning mv.

Svejsning af armering må kun finde sted, når det fremgår af projekt materialet eller efter forudgående aftale i det enkelte tilfælde.

Svejsning må ikke forringe armeringens karakteristiske flyde- eller 0,2%-spænding.

Svejste kraftoverførende samlinger, der ikke er foreskrevet i bygningsdelsbeskrivelserne eller på tegningerne, må kun anvendes efter accept fra bygherrens tilsyn

### 3.6.9.6 Støbeskel

Medmindre andet er angivet, gælder:

Støbeskel i alle armerede og uarmerede konstruktioner, ekskl. fundamenter, skal være armerede med mindst følgende armeringsmængder af kontaktarealet:

Forkammet armering ( $\zeta \geq 0,6$ ) : 0,25%

Armeringen fordeles jævnt over tværsnittet og føres trækforankringslængden forbi støbeskellet på hver side.

På tværs af støbeskel mellem planlagte støbeafsnit skal der ilægges ekstraarmering, således at armeringsprocenten i støbeskellet i alt mindst er 0,3%, gældende for klasse B stål fyk = 550MPa. Ekstraarmeringen føres 1,5 x trækstødlængde ind i begge støbninger og udføres med armering med diameter på højst 8% af konstruktionstykkelsen. Ekstraarmeringen fordeles ligeligt i tværsnittet.

I moderat og aggressiv miljøklasse skal der langs både vandrette og lodrette støbeskel mellem planlagte støbeafsnit ilægges ekstraarmering langs støbeskellet i den sidst udstøbte beton. Ekstraarmeringen skal ilægges i en bredde på 2 x konstruktionstykkelsen, således at armeringsprocenten parallelt med støbeskellet i denne bræmme i alt er mindst 0,4%, gældende for klasse B stål fyk = 550MPa. Ekstraarmeringens diameter må højst være 8% af konstruktionstykkelsen, og den skal fordeles jævnt i tværsnittet.

### 3.6.9.7 Udsparinger og huller

Udsparinger og huller, der ikke er beskrevet i tegningsmaterialet eller ønskes flyttet, må ikke etableres uden først at kontakte tilsyn.

Ved udsparinger og huller udføres ekstra armering iht. tegningsmaterialet for de pågældende områder.

### 3.6.9.9 Færdiggørelse

Bygherrens tilsyn skal varsles 2 arbejdsdage før montage af potentialudligning skal finde sted.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 21/44

### **3.6.11 Støbning**

#### **3.6.11.1 Generelt**

Betonarbejdets udførelse og betonens beskyttelse i hærdeperioden skal ske i overensstemmelse med kravene i DS 482. Udførelse af betonkonstruktioner svarende til detailspecifikationerne i bygningsdelsbeskrivelser og på tegninger.

Al beton inden for et støbeafsnit skal udføres i en sammenhængende støbning uden væsentlige afbrydelser.

Al beton komprimeres ved vibrering, dog komprimeres ved stampning, hvor der undtagelsesvis og efter tilladelse fra bygherrens tilsyn støbes direkte mod lodrette jordbegrænsninger.

Ved komprimering med stavvibrator, skal det påses, at denne ikke hviler på indstøbningsdele eller armering under vibreringen.

Ved kortvarige afbrydelser i udstøbninger inden for et støbeafsnit skal der i vandrette konstruktioner opstilles midlertidige, lodrette begrænsende skot. Ved støbningens genoptagelse fjernes skot, og ny og gammel beton i støbeskellet vibreres sammen

Renselag, minimum tykkelse: 50 mm.

#### **3.6.11.2 Hærdning, efterbehandling og beskyttelse**

#### **3.6.11.3 Støbeskel**

Støbeskel ud over de på tegningerne viste, må kun forekomme efter accept fra tilsynet.

Generelle regler for støbeskel:

- Medmindre andet foreskrives, skal støbeskel enten være lodrette eller vandrette, og heraf skal de lodrette altid udføres med begrænsende form.
- Medmindre andet er angivet, skal lodrette støbeskel mellem planlagte støbeafsnit udføres fortandet i henhold til DS/EN 1992-1-2:2006 og tegningerne.
- Vandrette støbeskel mellem planlagte støbeafsnit skal udføres som ru støbeskel, idet betonen afkastes groft på tværs af konstruktionens længderetning.
- Hvor der er foreskrevet ru støbeskel, skal overfladen af den først støbte beton afkastes forsigtigt med en grov kost, når passende sammenhæng i overfladen er opnået, medmindre anden udførelse er foreskrevet.
- Fugebånd skal forankres effektivt i formen før støbning.
- Stødarmering skal forankres i henhold til DS/EN1992-1-2:2006. Stødarmeringen må ikke placeres i den først støbte beton, efter at vibrering heraf er foretaget.
- Ved støbning mod afbunden beton skal den afbundne overflade fremstå i rensat og vandmættet, men overfladetør tilstand. Alt frit vand skal renses op umiddelbart før støbning. Den ny beton skal bearbejdes omhyggeligt op mod støbeskellet.

#### **3.6.11.4 Indstøbningsdele**

#### **3.6.11.5 Tilstøbning af huller mv.**

#### **3.6.12 Fugebånd**

Udføres efter leverandørens forskrifter og anvisninger.



1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 22/44

- 
- 3.6.13 Fugtmembran**  
Udføres efter leverandørens forskrifter og anvisninger.
- 3.6.14 Isolering**  
Udføres efter leverandørens forskrifter og anvisninger.
- 3.6.15 Fugning**  
Udføres efter leverandørens forskrifter og anvisninger.
- 3.6.16 Støvbinding**  
Udføres efter leverandørens forskrifter og anvisninger.
- 3.6.17 Finudgravning**  
Geoteknisk kategori: 2  
Konsekvensklasse: Middel  
Bygherrens tilsyn skal varsles 5 arbejdsdage før syn.
- 3.6.18 Udlægning af kapillarbrydende lag**  
Udføres efter leverandørens forskrifter og anvisninger.
- 3.6.19 Udlægning af støbeunderlag**  
Udføres efter leverandørens forskrifter og anvisninger.
- 3.7 Relationer til andre arbejder**
- 3.7.1 Generelt**
- 3.7.2 Forudgående arbejder**
- 3.7.3 Koordinering**  
Der skal koordineres med følgende arbejder:
- VVS
  - El
  - Øvrige råhusarbejder.
- 3.7.4 Overdragelse**
- 3.8 Sikkerhed og sundhed**
- 3.8.1 Generelt**  
Der henvises generelt til PSS.
- 3.8.2 Særligt farligt arbejde og særlige risici**
- 3.9 Kontrol**
- 3.9.1 Generelt**  
Entreprenøren skal i samarbejde med tilsynet udarbejde forslag til opdeling i kontrolafsnit efter følgende:  
Et kontrolafsnit må ikke omfatte mere end:
- Én etage
  - 3 ugers støbearbejde
  - 100 m<sup>3</sup> beton
- idet det skrappeste krav er gældende.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 23/44

Forslag til opdeling i kontrolafsnit skal forelægges for bygherrens tilsyn og godkendelse senest 10 arbejdsdage inden opstart på pladsen.

- 3.9.2 Projekteringskontrol**
- 3.9.3 Kontrol af undersøgelser**
- 3.9.4 Materiale- og produktkontrol**
- 3.9.5 Modtagekontrol**
- 3.9.6 Udførelseskontrol**
  - 3.9.6.1 Generelt**
  - 3.9.6.2 Overflader**
  - 3.9.6.3 Stillads, afstivning, form mv.**
  - 3.9.6.4 Indstøbningsdele**
  - 3.9.6.5 Slap armering**
  - 3.9.6.6 Spændarmering og tilhørende dele**
    - 3.9.6.6.1 Generelt**
    - 3.9.6.6.2 Injektion**
    - 3.9.6.7 Støbning**
      - 3.9.6.7.1 Generelt**
      - 3.9.6.7.2 Hærdning og efterbehandling**
      - 3.9.6.7.3 Støbeskel**
    - 3.9.6.8 Fugebånd**
    - 3.9.6.9 Fugtmembran**
    - 3.9.6.10 Isolering**
  - 3.9.7 Slutkontrol**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 24/44

## 4. Bygningsdelsbeskrivelser

### 4.1 Stribefundamenter

#### 4.1.1 Orientering

Mængder iht. tilbudsliste og tegningsmateriale.

#### 4.1.2 Omfang

Finudgravning og støbning af:

- 121001 Stribefundament – 700x600mm
- 121002 Stribefundament – 300x600mm
- 121003 Stribefundament – 900x600mm
- 121004 Stribefundament – 1000x600mm
- 121005 Stribefundament – 600x900mm
- 121006 Stribefundament – 300x1000mm
- 121007 Stribefundament – 500x800mm
- 121009 Stribefundament – 500x600mm
- 121010 Stribefundament – 600x600mm
- 121011 Stribefundament – 800x600mm

Opmuring og udstøbning af

- 124021 Udstøbningsblok – 150x400mm
- 124022 Udstøbningsblok – 290x400mm
- 124023 Udstøbningsblok – 230x400mm
- 124024 Udstøbningsblok – 330x400mm
- 124025 Udstøbningsblok – 190x400mm

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Potentialudligning af armering og gevindstænger.

#### 4.1.3 Lokalisering

Fundamenterne er beliggende inden for hele bygningen.

#### 4.1.4 Tegningshenvvisning

Konstruktionstegninger

K-M-100 – Fundamentplan E0 – Mellembygning

K-N-100 – Fundamentplan E0 – Nord

K-S-100 – Fundamentplan E0 – Syd

K-X-500 – Detaljemappe – Fundamenter

Installationstegninger

V.X.110 – Kloakplan

V.X.113 – Koordinerende ledningsplan jord

#### 4.1.5 Koordinering

- Jord-arbejder
- Kloak-arbejder
- VVS-arbejder

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 25/44

- El-arbejder
- Murer-arbejder

#### 4.1.6 Tilstødende bygningsdele

Samtidig med dette arbejde udføres ledningsarbejder under terræn.

#### Forudgående bygningsdele/arbejder

Jordentreprenør har forud for dette arbejde forestået udgravning til FUK iht. tegningmateriale. Denne entreprenør er ligeledes ansvarlig for tørholdelse.

#### Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Terrændæk.  
Sokler.

#### 4.1.7 Projektering

#### 4.1.8 Undersøgelser

#### 4.1.9 Materialer og produkter

##### Indstøbningsdele

Ledninger: Indstøbningsdele knyttet til ledningsføringer mv. fremgår af ledninger i jord

##### Slap armering

Identifikation: Y

##### Beton

Identifikation: P5L32  
Anvendelse: Renselag

Identifikation: P25N32  
Anvendelse: Fundamenter og udstøbning

#### 4.1.10 Udførelse

##### Finudgravning

Geoteknisk kategori: 2  
Konsekvensklasse: Middel  
Bygherrens tilsyn skal varsles mindst 1 arbejdsdag før syn.

##### Slap armering

Dæklag: 15 ± 5 mm.

Efter færdiggørelse af armeringsarbejdet og før støbning skal anden entreprenør montere potentialudligning af armering. Bygherrens tilsyn skal varsles mindst 1 arbejdsdag, før montagen skal finde sted.

##### Støbning

Renselag, minimum tykkelse: 50 mm under alle fundamenter.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 26/44

Fundamentsudgravning og komprimering af tilfyldning under gulve på jord hører under jordarbejdet. Jordarbejdet skal koordineres med betonarbejdet, således at fundamentsudgravninger foretages senest muligt, inden beton arbejdet til fundamenter påbegyndes.

Alle fundamenter udføres iht. FOK og FUK på tegningerne. Umiddelbart før støbning foretager entreprenøren fuldstændig oprensning af fundamentfladen.

Fundering udføres i sandpude, hvorfor kantforskalling skal være indeholdt i nærværende entreprise.

For fundamenter, herunder grovbetonopfyldninger med varierende FUK (fundamentsunderkant) gælder generelt, at spring maksimalt må have en vandret længde på 600 mm, og en resulterende hældning der ikke overstiger 1:1.

Hvor der er spring i FUK (fundamentsunderkant), skal den laveste fundamentdel støbes først, hvorefter udgravningen under det højere liggende fundament fyldes op med sand (alternativt grovbeton), der komprimeres.

#### Overflader

Identifikation: BO 53  
Anvendelse: Topflade

Identifikation: BO 52  
Anvendelse: Sideflader

#### Ledninger

Ved tværgående ledninger under fundamenterne, føres fundamentet inden for en afstand af 60 cm fra ledningens midte ned til 10 cm under underkant ledning. Aftrapningen fra denne dybde udføres med maks. 60 x 60 cm aftrapninger op til generel underkant fundament.

Hvor ledninger passerer gennem fundamenter, udføres udsparring med 5 cm "luft" omkring ledningerne. Mellemrummet udfyldes med mineraluld.

El entreprenøren skal have mulighed for anbringelse af udligningsforbindelser som potentialudligning inden udstøbning.

Før støbning skal betonentreprenøren sikre sig, at der foreligger godkendt udgravningsniveau mht. koter, bæreevne m.v.

#### Passiv forankring

Forankringer placeres efter de på fundamentplanen angivne mål.

#### **4.1.11**

##### **Mål og tolerancer**

Koter: ±10mm  
Fundament dimensioner: ±20mm  
Fundament placering: ±15mm  
Huller: ±10mm  
Indstøbningsdele: ±5mm

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 27/44

Korrugerede rør: ±10mm

**4.1.12 Prøver**

**4.1.13 Arbejdsmiljø**

**4.1.14 Kontrol**

Kontrolklasse: N, dog L for renselag og grovbetonopfyldninger.

Følgende indstøbningsdeles placering skal efter støbning/afforskalling dokumenteres ved måling:

- Passive forankringer
- Gevindstænger til stålsøjler

**4.1.15 D&V-dokumentation**

**4.1.16 Planlægning**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 28/44

## 4.2 Punktfundamenter

### 4.2.1 Orientering

Mængder iht. tilbudsliste og tegningsmateriale.

### 4.2.2 Omfang

Finudgravning og støbning af:

- 122001 Punktfundament – 1700x1700x600mm
- 122002 Punktfundament 1500x1500x600mm
- 122003 Punktfundament 1200x1200x1000mm
- 122005 Punktfundament 500x500x1000mm
- 122006 Punktfundament 1200x1200x600mm
- 122007 Punktfundament 800x800x900mm
- 122008 Punktfundament 1500x2000x1300mm

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Potentialudligning af armering og gevindstænger.

### 4.2.3 Lokalisering

Fundamenterne er beliggende inden for hele bygningen.

### 4.2.4 Tegningshenvisning

Konstruktionstegninger

K-M-100 – Fundamentplan E0 – Mellembygning

K-N-100 – Fundamentplan E0 – Nord

K-S-100 – Fundamentplan E0 – Syd

K-X-500 – Detaljemappe – Fundamenter

### 4.2.5 Koordinering

- Jord-arbejder
- Kloak-arbejder
- VVS-arbejder
- El-arbejder
- Murer-arbejder

### 4.2.6 Tilstødende bygningsdele

Samtidig med dette arbejde udføres ledningsarbejder under terræn.

#### **Forudgående bygningsdele/arbejder**

Jordentreprenør har forud for dette arbejde forestået udgravning til FUK iht. tegningsmateriale. Denne entreprenør er ligeledes ansvarlig for tørholdelse.

#### **Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Terrændæk og belægninger.

### 4.2.7 Projektering

### 4.2.8 Undersøgelser

### 4.2.9 Materialer og produkter

#### **Gevindstænger**

Identifikation:

M

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 29/44

Kvalitet: 8.8

### Slap armering

Identifikation: Y

### Beton

Identifikation: P5L32  
Anvendelse: Renselag

Identifikation: P25N32  
Anvendelse: Fundamenter

## 4.2.10

### Udførelse

#### Finudgravning

Geoteknisk kategori: 2  
Konsekvensklasse: Middel  
Bygherrens tilsyn skal varsles mindst 1 arbejdsdag før syn.

#### Slap armering

Dæklag: 15 ± 5 mm.

Efter færdiggørelse af armeringsarbejdet og før støbning skal anden entreprenør montere potentialudligning af armering. Bygherrens tilsyn skal varsles mindst 1 arbejdsdag, før montagen skal finde sted.

#### Støbning

Renselag, minimum tykkelse: 50 mm under alle fundamenter.

Fundamentsudgravning og komprimering af tilfyldning under gulve på jord hører under jordarbejdet. Jordarbejdet skal koordineres med betonarbejdet, således at fundamentsudgravninger foretages senest muligt, inden beton arbejdet til fundamenter påbegyndes.

Alle fundamenter udføres iht. FOK og FUK på tegningerne. Umiddelbart før støbning foretager entreprenøren fuldstændig oprensning af fundamentfladen.

Fundering udføres i sandpude, hvorfor kantforskalling skal være indeholdt i nærværende entreprise.

Hvor der er spring i FUK (fundamentsunderkant), skal den laveste fundamentdel støbes først, hvorefter udgravningen under det højere liggende fundament fyldes op med sand (alternativt grovbeton), der komprimeres.

#### Overflader

Identifikation: BO 53  
Anvendelse: Topflade

Identifikation: BO 52  
Anvendelse: Sideflader



1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 30/44

El entreprenøren skal have mulighed for anbringelse af udligningsforbindelser som potentialudligning inden udstøbning.

Før støbning skal betonentreprenøren sikre sig, at der foreligger godkendt udgravningsniveau mht. koter, bæreevne m.v.

#### 4.2.11 Mål og tolerancer

Koter:	±10mm
Fundament dimensioner:	±20mm
Fundament placering:	±15mm
Huller:	±10mm
Indstøbningsdele:	±5mm

#### 4.2.12 Prøver

#### 4.2.13 Arbejds miljø

#### 4.2.14 Kontrol

Kontrolklasse: N, dog L for renselag og grovbetonopfyldninger.

Følgende indstøbningsdeles placering skal efter støbning/afforskalling dokumenteres ved måling:

- Passive forankringer
- Gevindstænger til stålsøjler

#### 4.2.15 D&V-dokumentation

#### 4.2.16 Planlægning

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 31/44

### 4.3 Terrændæk

#### 4.3.1 Orientering

Mængder iht. tilbudsliste og tegningsmateriale.

#### 4.3.2 Omfang

Finudgravning, udlægning og støbning af:

- 131001 Terrændæk- 500mm

Inkl. Isolering, støbeunderlag, indstøbningsdele, radonsikring, elastiske fuger, kantisolering og dilatationsfuger.

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

- Gulv afløb (VVS)

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Potentialudligning af armering
- Gulvbokse til (EL)
- Installationer og IT i terrændæk (EL)

#### 4.3.3 Lokalisering

#### 4.3.4 Tegningshenvisning

Hovedtegninger:

- K-M-100 – Fundamentplan E0 – Mellembygning
- K-N-100 – Fundamentplan E0 – Nord
- K-S-100 – Fundamentplan E0 – Syd
- K-X-500 – Detaljemappe – Fundamenter
- V.X.112 – Koordinerende ledningsplan i jord bygning
- V.1.122.E00 – VVS gulvplan omr. 1, stue
- V.2.122.E00 – VVS gulvplan omr. 2, stue
- V.3.122.E00 – VVS gulvplan omr. 3, stue
- V.4.122.E00 – VVS gulvplan omr. 4, stue
- V.5.122.E00 – VVS gulvplan omr. 5, stue
- V.X.130.E00 – Afløbsplan stue

#### 4.3.5 Koordinering

- Jord-arbejder
- Kloak-arbejder
- VVS-arbejder
- El-arbejder
- Gulv-arbejder

#### 4.3.6 Tilstødende bygningsdele

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

Fundamenter og ledningsarbejder.

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Afretningslag og gulve

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 32/44

#### 4.3.7 Projektering

#### 4.3.8 Undersøgelser

#### 4.3.9 Materialer og produkter

##### Indstøbningsdele

Gulvafløb: Iht. VVS-beskrivelse  
Gulvvarmeslanger: Iht. VVS-beskrivelse  
Gulvbokse: Iht. EL-beskrivelse

##### Slap armering

Identifikation: Y

##### Beton

Identifikation: P25N32  
Anvendelse: Område Y.

##### Isoleringsmaterialer

Identifikation: ISO01.

##### Fuger

Identifikation: FUG-01  
Entreprenøren fremkommer med forslag til produkt.

##### Støbeunderlag

Identifikation: SU2  
Type: Iht. leverandør.

#### 4.3.10 Udførelse

##### Isolering

Identifikation: ISO01  
Tykkelse: 400mm

Isolering udlægges i 2 lag med forskudte samlinger.

##### Udlægning af støbeunderlag

På udlagt isolering skal udlægges støbeunderlag før støbning.

##### Slap armering

Dæklag, P25N32: 15 ± 5 mm.

Efter færdiggørelse af armeringsarbejdet og før støbning skal monteres potentialudligning på armering. Bygherrens tilsyn skal varsles mindst 1 arbejdsdag, før montage af potentialudligning skal finde sted.

##### Overflader

Identifikation: BO 53

#### 4.3.11 Mål og tolerancer

Koter: ±5mm

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 33/44

---

**4.3.12 Prøver****4.3.13 Arbejdsmiljø****4.3.14 Kontrol**

Kontrolklasse: N.

**Udførelseskontrol**Støbeunderlag

Metode:	Visuel kontrol
Omfang:	Alle samlinger
Tidspunkt:	Før støbning
Acceptkriterium:	Overensstemmelse.

**4.3.15 D&V-dokumentation****4.3.16 Planlægning**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 34/44

#### 4.4 Siddetrapper

##### 4.4.1 Orientering

Mængder iht. tilbudsliste og tegningsmateriale.

##### 4.4.2 Omfang

Findudgravning og støbning af:

- 121008 Stribefundament – 400x300mm
- 212001 Pladstøbt væg – 150mm
- 212004 Pladstøbt væg – 250mm
- 212005 Pladstøbt væg – 560mm

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Potentialudligning af armering.
- Stikkontakter og ledninger.

##### 4.4.3 Lokalisering

Trapperne er beliggende i sceneområdet i mellembygningen.

##### 4.4.4 Tegningshenvisning

K-M-100 Fundamentplan E0 – Mellembbygning  
K-X-500 Detaljemappe - Fundamenter

##### 4.4.5 Koordinering

- Jord
- El
- VVS

Det påhviler entreprenøren at varsle El-entreprenøren rettidigt for at kunne montere indstøbningsdele.

##### 4.4.6 Tilstødende bygningsdele

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Terrændæk  
Afretning

##### 4.4.7 Projektering

##### 4.4.8 Undersøgelser

##### 4.4.9 Materialer og produkter

###### Indstøbningsdele

Stikkontakter Iht. El-beskrivelse

###### Slap armering

Identifikation: Y

###### Beton

Identifikation: 4L32

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 35/44

Anvendelse: Renselag og grovbeton.

Identifikation: P25N32  
Anvendelse: Fundamenter

#### 4.4.10

##### Udførelse

##### Finudgravning

Geoteknisk kategori: 2  
Konsekvensklasse: Middel  
Bygherrens tilsyn skal varsles mindst 1 arbejdsdag før syn.

##### Slap armering

Dæklag: 15 ± 5 mm.

Efter færdiggørelse af armeringsarbejdet og før støbning skal anden entreprenør montere potentialudligning af armering. Bygherrens tilsyn skal varsles mindst 1 arbejdsdag, før montagen skal finde sted.

##### Støbning

Renselag, minimum tykkelse: 50 mm under alle fundamenter.

##### Overflader

Identifikation: BO S-S  
Anvendelse: Lodrette sider.

Identifikation: BO I-R  
Anvendelse: Sider mod jord/isolering.

Efterfølgende behandling: Ingen.

#### 4.4.11

##### Mål og tolerancer

Koter: ±5mm  
Tykkelse: ±5mm

#### 4.4.12

##### Prøver

#### 4.4.13

##### Arbejds miljø

#### 4.4.14

##### Kontrol

Kontrolklasse: N, dog L for renselag og grovbetonopfyldninger.

#### 4.4.15

##### D&V-dokumentation

#### 4.4.16

##### Planlægning

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 36/44

#### 4.5 Elevatorgruber

##### 4.5.1 Orientering

Mængder iht. tilbudsliste og tegninger.

##### 4.5.2 Omfang

Finudgravning og støbning af:

- 123001 Pladefundament – 300mm
- 212002 Pladstøbt væg – 300mm
- 212003 Pladstøbt væg – 200mm
- 217001 Drænplade – 200mm

Herunder vandtætning og fugtsikring.

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Potentialudligning af armering.

##### 4.5.3 Lokalisering

Elevatorgruberne er lokaliseret ved skæring mellem modul O/23 og 5/12

##### 4.5.4 Tegningshenvisning

Konstruktionstegninger

K-N-100 – Fundamentplan E0 – Nord

K-S-100 – Fundamentplan E0 – Syd

K-X-500 – Detaljemappe – Fundamenter

##### 4.5.5 Koordinering

- Arbejde med potentialudligning.
- Indstøbninger iht. elevatorleverandør.

##### 4.5.6 Tilstødende bygningsdele

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

Under jordarbejdet forud for dette arbejde er der forestået muldafrømning og opbygning af sandpude til OSBL. Dette arbejde er ligeledes ansvarlig for tørholdelse.

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Terrændæk.

##### 4.5.7 Projektering

Elevatorgruben detailprojekteres i samarbejde med elevatorleverandør.

##### 4.5.8 Undersøgelser

##### 4.5.9 Materialer og produkter

**Indstøbningsdele**

Iht. elevatorbeskrivelse / leverandøranvisning

Slap armering

Identifikation:

Y

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 37/44

Beton

Identifikation: 5L32  
Anvendelse: Renselag og grovbeton

Identifikation: A35N32  
Anvendelse: Bundplade og vægge

Fugebånd i støbeskel

Identifikation: FB01  
Anvendelse: Alle støbeskel

Fugtmembran

Identifikation: FM01  
Anvendelse: Udvendig side af elevatorgrube

Isoleringsmaterialer

Identifikation: ISO01  
Anvendelse: Udvendig side af elevatorgrube

**4.5.10****Udførelse**Finudgravning

Geoteknisk kategori: 2  
Konsekvensklasse: Middel  
Bygherrens tilsyn skal varsles mindst 1 arbejdsdag før syn.

Slap armering

Dæklag, mod jord (udvendig): 35 ± 5 mm.  
Dæklag, mod skakt (indvendig): 15 ± 5 mm.

Efter færdiggørelse af armeringsarbejdet og før støbning skal anden entreprenør montere potentialudligning af armering. Bygherrens tilsyn skal varsles mindst 1 arbejdsdag, før montagen skal finde sted.

Støbning

Renselag, minimum tykkelse: 50 mm under alle bundplade.

Overflader

Identifikation: BO I-R  
Anvendelse: Støbeskel til ovenstående konstruktioner

Identifikation: BO I-N  
Anvendelse: Øvrige flader

Efterfølgende behandling: Fugtmembran

**4.5.11****Mål og tolerancer**

Koter: ±10mm  
Fundament dimensioner: ±20mm  
Fundament placering: ±15mm  
Huller: ±10mm



1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 38/44

Indstøbningsbeslag: ±5mm  
Korrugerede rør: ±10mm

Mål og tolerancer til indstøbningsdele ifm. elevator angives af elevatorleverandør.

**4.5.12 Prøver**

**4.5.13 Arbejdsmiljø**

**4.5.14 Kontrol**

Kontrolklasse: N, dog L for renselag og grovbetonopfyldninger.

**Udførelseskontrol**

**Temperaturmåling**

**4.5.15 D&V-dokumentation**

**4.5.16 Planlægning**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 39/44

#### 4.6 Afretningslag

##### 4.6.1 Orientering

Mængder iht. tilbudsliste og tegninger.

##### 4.6.2 Omfang

- Afretningslag over terrændæk på E0
- Afretningslag inkl. Isolering over dækelementer på E1

Inkl. Isolering, støbeunderlag, indstøbningsdele, elastiske fuger, kantisolering og dilatationsfuger.

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Potentialudligning af armering.
- Udlægning af gulvvarme

##### 4.6.3 Lokalisering

##### 4.6.4 Tegningshenvisning

Hovedtegninger:

- K-M-100 – Fundamentplan E0 – Mellembbygning
- K-N-100 – Fundamentplan E0 – Nord
- K-S-100 – Fundamentplan E0 – Syd
- K-X-500 – Detaljemappe – Fundamenter
- V.X.112 – Koordinerende ledningsplan i jord bygning
- V.M.121.E00 – VVS gulvplan E00 - Mellembbygning
- V.N.121.E00 – VVS gulvplan E00 - Nord
- V.S.121.E00 – VVS gulvplan E00 – Syd
- V.M.123.E01 – VVS gulvplan E01 - Mellembbygning
- V.N.123.E01 – VVS gulvplan E01 - Nord
- V.S.123.E01 – VVS gulvplan E01 – Syd
- V.M.125.E00 – Afløbsplan E00 - Mellembbygning
- V.N.125.E00 – Afløbsplan E00 - Nord
- V.S.125.E00 – Afløbsplan E00 – Syd
- V.N.126.E01 – Afløbsplan E01 - Nord
- V.S.126.E01 – Afløbsplan E01 – Syd

##### 4.6.5 Koordinering

- Jord-arbejder
- Kloak-arbejder
- VVS-arbejder
- El-arbejder
- Gulv-arbejder
- Betonelement, montage

##### 4.6.6 Tilstødende bygningsdele

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

Elementmontage

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 40/44

Gulvarbejder og vægge.

#### 4.6.7 Projektering

#### 4.6.8 Undersøgelser

#### 4.6.9 Materialer og produkter

##### Indstøbningsdele

Gulvafløb: Iht. VVS-beskrivelse  
Gulvvarmeslanger: Iht. VVS-beskrivelse

##### Slap armering

Identifikation: Y

Net: Mindst svarende til 4 mm tråd med maskevidde 150 mm.

##### Beton

Identifikation: P25N32  
Anvendelse: Område Y.

##### Isoleringsmaterialer

Identifikation: ISO01.

##### Fuger

Identifikation: FUG-01  
Entreprenøren fremkommer med forslag til produkt.

##### Støvbinder

Entreprenøren fremkommer med forslag til produkt.

##### Støbeunderlag

Identifikation: SU2  
Type: Iht. leverandør.

#### 4.6.10 Udførelse

##### Isolering

Identifikation: ISO01  
Tykkelse: 70mm

##### Udlægning af støbeunderlag

På udlagt isolering skal udlægges støbeunderlag før støbning.

##### Slap armering

Dæklag, P25N32: 15 ± 5 mm.

Efter færdiggørelse af armeringsarbejdet og før støbning skal monteres potentialudledning på armering. Bygherrens tilsyn skal varsles mindst 1 arbejdsdag, før montage af potentialudledning skal finde sted.

##### Gulvvarme

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 41/44

Iht. VVS-beskrivelse

#### Støbning

For områderne X og Y må terrændækket ikke indeholde støbeskel.

#### Overflader

Identifikation: BO 13  
Efterfølgende behandling: Støvbinding.

#### **4.6.11 Mål og tolerancer**

Koter: ±5mm

#### **4.6.12 Prøver**

#### **4.6.13 Arbejdsmiljø**

#### **4.6.14 Kontrol**

Kontrolklasse: N.

#### **Udførelseskontrol**

##### Støbeunderlag

Metode: Visuel kontrol  
Omfang: Alle samlinger  
Tidspunkt: Før støbning  
Acceptkriterium: Overensstemmelse.

##### Fugning

Metode: Visuel kontrol  
Omfang: Alle flader, der skal fuges  
Tidspunkt: Før fugning  
Acceptkriterium: Overensstemmelse med fabrikantens krav.

##### Indstøbningsdele

Gulvafløbs placering skal efter støbning/afforskalling dokumenteres ved måling udført ved nivellement.

#### **4.6.15 D&V-dokumentation**

#### **4.6.16 Planlægning**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 42/44

#### 4.7 Fundamenter til konstruktioner i terræn

##### 4.7.1 Orientering

Mængder i tilbudslisten angiver antallet af komplette sæt. Der henvises til landskabsprojekt for placering og dimensioner på fundamenter.

##### 4.7.2 Omfang

- Fundamenter til træplateau med trappe (komplet)
- Fundamenter til træplateau med overdækning (komplet)
- Fundamenter til terrasser og sekundære indgange (komplet)
- Fundamenter til hovedindgang og forplads (komplet)
- Fundamenter til skure (komplet)

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Potentialudligning af armering.

##### 4.7.3 Lokalisering

Placering af skure fremgår af situationsplan.

##### 4.7.4 Tegningshenvisning

Hovedtegninger:	L.X.100.E00 Plan, Situationsplan
	L.X.110.E00 Plan, Landskabsplan nord
	L.X.111.E00 Plan, Landskabsplan syd
Bygningsdelstegninger:	L.5.01 Træplateau med trappe
	L.5.02 Træplateau med overdækning
	L.5.03 Terrasser og sekundære indgange
	L.5.04 Hovedindgang og forplads
	L.5.04 Skure

##### 4.7.5 Koordinering

- Arbejde med potentialudligning.

##### 4.7.6 Tilstødende bygningsdele

Samtidig med dette arbejde udføres ledningsarbejder i terræn

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

Under jordarbejdet er der forud for dette arbejde forestået muldafrømning. Under dette arbejde etableres ligeledes tørholdelse om nødvendigt.

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

##### 4.7.7 Projektering

##### 4.7.8 Undersøgelser

##### 4.7.9 Materialer og produkter

**Indstøbningsdele**

**Slap armering**

Identifikation: Y.

Identifikation: M25N32

Anvendelse: Fundamenter i terræn.

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladsstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 43/44

**4.7.10****Udførelse****Finudgravning**

Geoteknisk kategori: 2  
Konsekvensklasse: Middel  
Bygherrens tilsyn skal varsles mindst 1 arbejdsdag før syn.

**Slap armering**

Dæklag: 25 ± 5 mm.

Efter færdiggørelse af armeringsarbejdet og før støbning skal anden entreprenør montere potentialudligning af armering. Bygherrens tilsyn skal varsles mindst 1 arbejdsdag, før montagen skal finde sted.

**Støbning**

Renselag, minimum tykkelse: 50 mm under alle fundamenter.

For fundamenter, herunder grovbetonopfyldninger med varierende FUK (fundament-sunderkant) gælder generelt, at spring maksimalt må have en vandret længde på 600 mm, og en resulterende hældning der ikke overstiger 1:1.

Hvor der ved fundering på sand er spring i FUK (fundamentsunderkant), skal den laveste fundamentsdel støbes først, hvorefter udgravningen under det højere liggende fundament fyldes op med sand (alternativt grovbeton), der komprimeres.

**Overflader**

Identifikation: BO I-L  
Anvendelse: Lodrette sider og oversider med fald 1:20 mod kanter.

Identifikation: BO I-R  
Anvendelse: Ved støbeskel for ovenstående konstruktioner.

Efterfølgende behandling: Ingen.

**4.7.11****Mål og tolerancer****4.7.12****Prøver****4.7.13****Arbejds miljø****4.7.14****Kontrol**

Kontrolklasse: N, dog L for renselag og grovbetonopfyldninger.

**4.7.15****D&V-dokumentation****4.7.16****Planlægning**

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladstøbt

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 44/44

---

### **Bilagsoversigt**

- Bilag 1 – Udbudskontrolplan
- Bilag 2 – Tilsynsplan, ingeniør

1.0 Råhus-entreprisen  
 Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladsstøbt  
 Bilag 1 - Udbudskontrolplan

Dato : 19.10.2018  
 Rev. dato : 26.11.2018  
 Side: : 1/3

### Bilag 1 Udbudskontrolplan for beton, pladsstøbt

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium
<b>1</b>	<b>Projekteringskontrol</b>					
1.1	Statisk dokumentation	ARB 3.9.2	ARB 3.9.2	ARB 3.9.2	Afslutning for projektering	SBI-anvisning 223, kapitel 5
1.2						
<b>2</b>	<b>Kontrol af undersøgelser</b>					
2.1						
<b>3</b>	<b>Materiale- og produktkontrol</b>					
3.1	Indstøbningsdele	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver identifikation	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.2
3.2	Slap armering	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver identifikation	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.3
3.3	Strittekasser	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver type	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.3
3.4	Muffer og lignende for samling af slap armering	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver type	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.3
3.5	Spændarmering	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver identifikation	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.4
3.6	Forankringer og koblinger	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver type	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.4
3.7	Foringsrør	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver type	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.4
3.8	Injektionsmørtel	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver type	Før udførelse	ARB 3.5.1 ARB 3.5.4
3.9	Beton	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver identifikation	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.5
3.10						
<b>4</b>	<b>Modtagekontrol</b>					

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S



4.1	Alle materialer og produkter der indgår i det permanente bygværk	ARB 3.9.5	ARB 3.9.5	ARB 3.9.5	Før aflæsning på byggeplads	Overensstemmelse
4.2						
<b>5</b>	<b>Udførelseskontrol</b>					
	<b>Stillads og form</b>					
5.1	Dokumentation for styrke, stivhed mv. af stillads, afstivninger, understøtninger, fastgørelser, form mv.	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.1 ARB 3.9.6.3	Kontrol af dokumentation	SBi-anvisning 223	Ved afslutning af dokumentationen	Aktion på forhold angivet i kontrol dokumentationen
5.2	Udførelse af stillads, afstivninger, understøtninger, fastgørelser, form mv.	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.1 ARB 3.9.6.3	Visuel kontrol suppleret med kontrolmålinger af udførelse	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.1 ARB 3.9.6.3	Under og efter opførelse	ARB 3.6.1 ARB 3.6.7
	<b>Indstøbningsdele</b>					
5.3	Indstøbningsdele	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.1 ARB 3.9.6.4	Visuel kontrol af placering, geometri mv. suppleret med kontrolmåling af udvalgte mål	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.1 ARB 3.6.8	Før og efter støbning	ARB 3.6.1 ARB 3.6.8
	<b>Slap armering</b>					
5.4	Slap armering, strittekasser og muffe eller lignende	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.1 ARB 3.9.6.5	Visuel kontrol af placering, geometri mv. suppleret med kontrolmåling af udvalgte mål	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.1 ARB 3.9.6.5	Før støbning	ARB 3.6.1 ARB 3.6.9
	<b>Spændarmering og tilhørende dele</b>					
5.5	Spændarmering og tilhørende dele	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.1 ARB 3.9.6.6	Visuel kontrol af placering, geometri, tæthed mv. suppleret med kontrolmåling af udvalgte mål	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.1 ARB 3.9.6.6	Før støbning	ARB 3.6.1 ARB 3.6.10
5.6	Forankringer og koblinger	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.1 ARB 3.9.6.6	Visuel kontrol af placering, geometri, tæthed mv. suppleret med	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.1 ARB 3.9.6.6	Før støbning	ARB 3.6.1 ARB 3.6.10

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

1.0 Råhus-entreprisen  
 Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beton, pladsstøbt  
 Bilag 1 - Udbudskontrolplan

Dato : 19.10.2018  
 Rev. dato : 26.11.2018  
 Side: : 3/3

			kontrolmåling af udvalgte mål			
5.7	Opspænding og udstyr	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.1	Kontrol af dokumentation vedr., kalibreringer mv.	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.1	Før opspænding	ARB 3.6.1 ARB 3.6.10
5.8	Injektion	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.1 ARB 3.9.6.6	Visuel kontrol af udførelsen	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.1 ARB 3.9.6.6	Før, under og efter injektion	ARB 3.6.1 ARB 3.6.10.8
	<b>Støbning</b>					
5.9	Støbning generelt	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.1 ARB 3.9.6.7	Visuel kontrol af støbeprocessen	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.1 ARB 3.9.6.7	Før, under og efter støbning	ARB 3.6.1 ARB 3.6.11
5.10	Hærdning og efterbehandling	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.1 ARB 3.9.6.7	Visuel kontrol, test, registreinger, måling mv.	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.6 ARB 3.9.6.7	Efter støbning	ARB 3.6.1 ARB 3.6.11
5.11						
<b>6</b>	<b>Slutkontrol</b>					
6.1						

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

1.0 Råhus-entreprisen  
Arbejdsbeskrivelse – 1.2 Beon, pladstøbt  
Bilag 2 Tilsynsplan, Ingeniør

Dato : 19.10.2018  
Rev. dato : 26.11.2018  
Side : 1/1

**Bilag 2 Tilsynsplan, Ingeniør**

Nr.	Emne	Tidspunkt	Dokumentation
	<b>TILSYN</b>		
1	4.1 Stribefundamenter	Inden støbning af første fundament	Tilsynsnotat
2	4.2 Punktfundamenter	Inden støbning af første fundament	Tilsynsnotat
3	4.5 Elevatorgruber	Inden støbning	Tilsynsnotat

Nærværende entreprenør skal angive forventet tidspunkt for ovenstående til bygherrens tilsyn og ingeniør.

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

# Tønder Kommune

# Ny skole i Skærbæk

## 1.0 Råhus entreprisen

Dato: 19.10.2018

Rev. A – 26.11.2018 – Beskrivelse opdateret ift. tidligere udsendt hovedprojekt ifm. prækvalifikation.



**Totalrådgivning:**

**FRIIS & MOLTKE**  
ARCHITECTS

**Underrådgivere:**

**Møller & Grønberg**

**Tækker**  
Rådgivende Ingeniører A/S

**FM Bygningsdrift**  
Logistik & Rådgivning

# Inddeling af entreprisen

## **1.0. Råhus-entreprisen**

1.1. *Jord*

1.2. *Beton, pladsstøbt*

1.3. *Betonelementer, leverance*

1.4. *Betonelementer, montage*

1.5. *Stål*

1.6. *Kloak*

1.7. *Byggeplads*

5047899#0 - 05 mail til rådsgjæror om Trafiksikkerhedsrevision

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'Thomas Ushus (tbu@friis-moltke.dk)' [tbu@friis-moltke.dk]  
**Sendt dato:** 10-01-2019 09:47  
**Modtaget Dato:** 10-01-2019 09:47  
**Vedrørende:** SSK - Trafiksikkerhedsrevision

---

Hej Thomas

Da udearealerne, parkering og tilkørselsforhold er lagt fast, vil jeg gerne have at I sætter gang i trafiksikkerhedsrevision, og tilgængelighedsrevision af projektet.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik og Miljø

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail: sb32@toender.dk  
Web: www.toender.dk - Facebook: www.facebook.dk/toenderkom

OL\_Logo



**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]

**Til:** 'Jeppe Markmann Olesen (jol@bomichelsen.dk)' [jol@bomichelsen.dk];'csh@byggeriforpengene.dk' [csh@byggeriforpengene.dk];'stefan@erikmoeberg.dk' [stefan@erikmoeberg.dk];'yca@jorton.dk' [yca@jorton.dk];'lk@nth.dk' [lk@nth.dk];'aus@ncc.dk' [aus@ncc.dk];'lm@nielsenaps.dk' [lm@nielsenaps.dk];'Tue Jensen (tj@d-ts.dk)' [tj@d-ts.dk];'palle@gertthysen.dk' [palle@gertthysen.dk];'Esben Jessen (beregner@kraftman.dk)' [beregner@kraftman.dk];'ovh@phonixtag.dk' [ovh@phonixtag.dk];'Garant Haderslev (haderslev@garant.nu)' [haderslev@garant.nu];'lh@lh-gulve.dk' [lh@lh-gulve.dk];'j\_bk@live.dk' [j\_bk@live.dk];'Sune Hofsted (mhofsted@hotmail.com)' [mhofsted@hotmail.com];'bc@saedding-malerfirma.dk' [bc@saedding-malerfirma.dk];'pernille.langendorff@bravida.dk' [pernille.langendorff@bravida.dk];'Jonas Olesen (jonas@frifelt-el.dk)' [jonas@frifelt-el.dk];'mr@mrmotech.dk' [mr@mrmotech.dk];'lj@jurgensen-vvs.dk' [lj@jurgensen-vvs.dk];'jorgen@ribewvs.dk' [jorgen@ribewvs.dk];'kasper.stjernegaard@gk.dk' [kasper.stjernegaard@gk.dk];'sl@lassenventilation.dk' [sl@lassenventilation.dk];'kh@jysk-cts.dk' [kh@jysk-cts.dk];'clsk@oj-cts.dk' [clsk@oj-cts.dk];'lars.moelgaard@siemens.com' [lars.moelgaard@siemens.com];'Michael Junker Christensen (mjc@freiberg.as)' [mjc@freiberg.as];'janp@hededanmark.dk' [janp@hededanmark.dk];'Rasmus A. Andresen (ra@kjelkvist.com)' [ra@kjelkvist.com];'Mads Vejrup (mads@madsvejrup.dk)' [mads@madsvejrup.dk];'hso@st-skoleinventar.dk' [hso@st-skoleinventar.dk]

**Sendt dato:** 15-01-2019 13:59

**Modtaget Dato:** 15-01-2019 13:59

**Vedrørende:** Skærbæk skole - licitation

**Vedhæftninger:** Licitationsoversigt.pdf

Hej

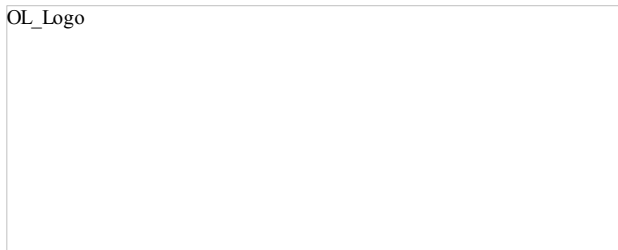
Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på etablering af Ny skole i Skærbæk. Licitationsoversigten kan ses i vedhæftede oversigt.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik og Miljø

-----  
**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail: sb32@toender.dk  
Web: www.toender.dk - Facebook: www.facebook.dk/toenderkom

OL\_Logo





## Licitation: Ny skole i Skærbæk

D. 15 januar 2019 kl. 12.00

Entreprise:	Entreprenør	Samlet pris:
Råhus	NCC Danmark A/S	kr. 35.250.000,00
	MT Højgaard	kr. 32.845.000,00
	Chr. Johannsen	kr. 37.081.000,00
	Bo Michelsen	kr. 28.896.000,00
	Jorton	kr. 31.885.000,00
	Erik Møberg	kr. 31.129.294,00
Murer	Erik Møberg	kr. 524.997,00
	Bo Michelsen	kr. 556.000,00
	Jorton	kr. 610.280,00
	Peter S. Nielsen	kr. 491.000,00
Tømrer	Drøhse	kr. 26.350.000,00
	Gånsager Tømrer	kr. 25.977.000,00
	Kraftman	kr. 25.226.611,00
Tagdækning	Phønix Tag	kr. 2.825.100,00
Gulv	Garant Haderslev	kr. 1.825.940,00
	LH Gulve	kr. 4.091.822,00
Maler	JBK Maler	kr. 1.776.940,00
	Egon Hofsted	kr. 1.511.325,00
	Sædding Malerfirma	kr. 2.494.000,00
EL inkl. ABA	Bravida	kr. 9.562.445,00
	Frifelt EL	kr. 10.254.716,00
Elevator	MR Motech	kr. 769.000,00
VVS	Bravida	kr. 6.352.000,00
	Jürgensen VVS	kr. 4.717.400,00
	Ribe VVS Service	kr. 5.346.000,00
Ventilation	Bravida	kr. 6.103.300,00
	Lassen Ventilation	kr. 6.978.340,00
	GK Danmark	kr. 5.485.950,00
CTS	O&J CTS	kr. 2.499.200,00
	Jysk CTS	kr. 2.977.950,00
	Siemens	kr. 3.154.458,00
	Bravida	kr. 2.748.522,00
Anlæg	Freiberg	kr. 7.528.067,00
	Hededanmark	kr. 7.855.304,33
	Mads Vejrup	kr. 6.260.892,00
	Kjelkvist	kr. 7.239.606,50
Inventar	ST Skoleinventar	kr. 2.592.290,00



5057321#0 - 05 Elevator tilbud sendt til ejendomme for kontrol  
**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]

**Til:** 'Thomas Ushus (tbu@friis-moltke.dk)' [tbu@friis-moltke.dk]

**Sendt dato:** 17-01-2019 07:45

**Modtaget Dato:** 17-01-2019 07:45

**Vedrørende:** VS: Skærbæk skole elevator

**Vedhæftninger:** Tilbud 18-254 Skærbæk Skole.pdf

Standardforbehold for levering og montering af elevatorer, lifte og rulletrapper MR motech ApS.pdf  
Billede eksempler MR motech 2018-2.pdf

---

Hej Thomas

Vil du ingeniøremne til at se tilbuddet igennem og se om det svarer til det vi har beskrevet, eller om de tager forbehold for noget. Bl.a. ved ikke at bruge den rigtige tilbudsliste, og når de vedlægger deres standardforbehold.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik og Miljø

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail: sb32@toender.dk  
Web: www.toender.dk - Facebook: www.facebook.dk/toenderkom

OL\_Logo



---

**Fra:** Morten Raahede - MR motech ApS [mailto:mr@mrmotech.dk]

**Sendt:** 16. januar 2019 20:39

**Til:** Sune Bundesen

**Cc:** Ole Thybo - MR motech ApS

**Emne:** SV: Skærbæk skole

Hej Sune.

Beklager at der tilsyneladende var smuttet noget tekst, så det ikke var helt klart at prisen var uden moms. Hermed et tilrettet tilbud, hvor dette fremgår mere præcist.

Se også vedhæftede eksempler fra nyere opgaver.

Vi ser frem til at høre mere fra jer.

Med venlig hilsen / Best Regards

Morten Raahede  
Adm. direktør / Managing Director  
Mobil/Cell +45 2789 7411



Knudsminde 16, DK-8300 Odder  
+45 3032 3050  
[www.mrmotech.dk](http://www.mrmotech.dk)

---

**Fra:** Sune Bundesen <sb32@toender.dk>

**Sendt:** 16. januar 2019 15:14

**Til:** Morten Raahede - MR motech ApS <mr@mrmotech.dk>

**Emne:** Skærbæk skole

Hej Morten

Som aftalt over telefonen, vil jeg gerne have dig til at præcisere hvordan jeres tilbud, på levering af elevatorer til Skærbæk skole, skal forstås.

1643

Er prisen på de 769.000,- inkl moms eller eksklusiv moms?

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik og Miljø

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder

Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail: [sb32@toender.dk](mailto:sb32@toender.dk)

Web: [www.toender.dk](http://www.toender.dk) - Facebook: [www.facebook.dk/toenderkom](http://www.facebook.dk/toenderkom)

OL\_Logo



Til Tønder Kommune  
Wegners Plads  
6270 Tønder

## Tilbud

MR motech nr.	: 18-254
Projekt navn/Sted	: Skærbæk Skole
Kunde reference	: Sune Bundesen
Vores ref.	: Morten/Ole

### Beskrivelse af tilbuddet:

Elevatorer til dette projekt iht. projekt materiale.

Leveret efter nyeste gældende regler;

- Elevatordirektivet 2014/33/EU.
- EN81-20
- BR 15/18.
- AT bekendtgørelse 1540, 461 samt 460.
- Energi klasse B.

### MR-Elevatoroversigt

Elevator/ Bygning	Skakt Indv. Mål (BxD)	Kabine Mål (BxD)	Indgange	Stop	Personer	Mærkelast Kg	Hastighed m/s	Branddøre	Etagedøre		Salgspris kr. m. gribekarm Pris eks. moms
E1	1900x2110	1400x1500	2	2	12	900	1,0	Ei30	2		365.530,00
E2	2274/1900x2110	1400x1500	2	3	12	900	1,0	Ei30	3		421.045,00
Samlet Rabat											-17.575,00
<b>Samlet pris eksklusiv moms</b>											<b>769.000,00</b>

Muromgribende tilsætningskarme med LED spot over døre

### Service:

Service inklusiv kontrolcentral og GSM telefonlinje.

Forhåndsvurderet til 4 gange årligt.

Første års lovpligtige service og garanti.

**Pris E1+E2 ialt: 6.385,00kr. +moms.**

## Teknisk beskrivelse elevator.

### 1. Hoveddata.

Teknisk princip :	EN81-20 elektrisk drift samt EN81-70.
Maskinrum/teknik :	Teknikskab ved øverste stop. Maks. 12 m kabel fra motor.
Anvendelse :	Persontransport.
Mærkelast :	900 Kg
Hastighed :	1,0 m/s
Antal starter/time :	Op til 240.
Antal stop :	Iht. MR-elevatoroversigt
Antal indgange :	To
Løftehøjde :	E1: 4.000 mm / E2: 8.000 mm
Etagenhøjder :	Iht. Tegninger.
Etagetegnelse :	Ikke oplyst

### 2. Skakt.

Skaktmateriale/type :	Beton.
Indvendige mål :	Iht. MR-elevatoroversigt (Andre mål efter nærmere aftale)
Fri tophøjde :	3.500 mm.
Grubedybde :	1.100 mm
Løfteøjer :	I top af skakt.

### 3. Kabine.

Dimensioner(BxDxH) :	1.400x1.500x2.200 mm
Loft og lys :	Stål med LED spot.
Vægge :	Slebet rustfri stål.
Spejl :	Halv højde en side
Håndliste :	Slebet rustfri stål. En side
Gulvbelægning :	Forbo linoleum.

### 4. Styring.

Type :	MR motech med Arcode styrings enhed.
Kollektiv :	Nej.
Antal i gruppe :	1
Frekvensomformer :	Ja, Arcode.
Nødkald :	Ja, Fältcom GSM.
CTS og ABA tilslutning :	Muligt.
Emergency Rescue :	Ja. Inkl. batteri backup - UPS.

### 5. Trykpaneler.

Kabinepanel(COP).	Slebet rustfri. Halv højde, runde knapper. Etagviser display LCD.
Etagetryk(LOP og LIP).	
- Type :	Todelt iht. EN81-70. LCD LIP (Etagviser)
- Antal :	2/3
- Finish :	Slebet rustfri.
- Knapper :	Runde med LED kant.
- Placering :	Uden på væg.

## 6. Døre.

Fabrikat og type : Fermator Elite, Fermator 40/10  
Lysning(Fri døråbning): Side teleskop åbning 2 paneler 900x2.100 mm.  
Kabinedør(e)

- Antal : Iht. MR-elevatoroversigt
- Finish paneler : Slebet rustfri stål.
- Trinskinne : Aluminium.
- Dørsikkerhed : Ja, lysgitter fuld højde.

Etagedøre

- Antal : Iht. MR-elevatoroversigt
- Karme : Slebet rustfri stål.
- Finish paneler : Slebet rustfri stål.
- Trinskinne : Aluminium.
- Brandklasse : EI30 efter EN81-58.

## 7. Motor/drivenhed.

Type/fabrikat : EMF  
Effekt : 6,6 KW, 24.5A  
Placering : I top af skakt.

## 8. Elektriske data

Forsikring : 40A.  
Teknikskab : Ved øverste stop.  
Forsyning : 1x400 V og 1x230 V.

**Særlige aftaler. : IAB.**

---

Forudsætninger	:	Priser er på baggrund af tilsendte materiale på mail. Medsendte MR motech ApS Standard forbehold for levering af elevatorer, lifte og rulletrapper 1033-V02 er gældende for leverancen. Del 3 i disse standardforbehold er altid gældende, og har forret for andre beskrivelser eller manglende beskrivelser i udbudsmaterialet. Entreprenør stiller P-plads og velfærdsfaciliteter til montørerne.
Møder/konstruktion	:	Et opstartsmøde inklusiv. Egne konstruktionstegninger inklusiv.
Leveringstid	:	Efter nærmere aftale.
Levering	:	Monteret på stedet. Afprøvet og idriftsat med attest fra inspektionsfirma.
Gyldighed	:	Pris gældende for ordre indenfor 3 måneder og levering iht. tidsplan. Herefter indekseres prisen. Pris + moms.
Betalingsbetingelse	:	I henhold til medsendte MR motech Standardforbehold.
Garanti	:	1 år på komponenter.
Service og kontrolcentral	:	Se øverst.

Se derudover medsendte MR motech ApS "Standardforbehold for levering og montering af elevatorer, lifte og rulletrapper 1033-V02.

**Montørernes ansættelsesforhold er omfattet af Industriens overenskomst.**

## MR motech ApS "Standardforbehold for levering og montering af elevatorer, lifte og rulletrapper".

Baseret på betingelser udgivet januar 2001 af Elevatorfabrikantforeningen, som var godkendt af By- og Boligministeriet og godkendt af Konkurrencestyrelsen

### Del 1. Aftalens indgåelse.

#### 1. Bestemmelser.

- 1.1. For tilbudet gælder "Almindelige betingelser for arbejder og leverancer i bygge- og anlægsvirksomhed" (AB 92).

Fravigelse af betingelserne gælder kun, når det i tilbudet tydeligt og udtrykkeligt angives, på hvilke punkter fravigelse skal ske.

Nærværende standardforbehold skal betragtes som en del af tilbudet.

#### 2. Forudsætninger for aftalen.

- 2.1. Køberen skal skriftligt godkende den af leverandøren udarbejdede arrangementstegning. Godkendelsen gælder også stol-, dør- og bygningsmål, placering af samt elmæssige forhold. Ved stålskakter - som kan monteres forud efter særlig aftale - desuden godkendelse af forankringer og selve skaktudførelsen. Køberen har ansvaret for, at bygningsmålene overholdes.
- 2.2. Dokumentation af brandkrav i forbindelse med levering af skakter (stål, glas mv) er ikke inkluderet i tilbudet. Elevatordøre leveres brandklassificering efter EN81-58.
- 2.3. Udenfor aftalen er fællesopgaver for flere leverandører som oprydning, affaldssortering, tømning, containerleje samt deltagelse i andre fælles byggepladsaktiviteter. Eventuel deltagelse i og betaling for disse ydelser aftales særskilt.

#### 3. Forsikring og sanktioner.

- 3.1. Det forudsættes, at leverandøren og dennes eventuelle underentreprenører medtages som sikrede på den af bygherren tegnede brand- og stormskadeforsikring for dækning af bygning, løvsøre, driftstab samt glasskader. Leverandøren forbeholder sig samme retsstilling ved offentlige bygherrers selvforsikring (AB 92, §8 stk. 1 og 2).
- 3.2. Såfremt der i henhold til AB 92, §25 aftales dagbod, kan denne ikke overstige 7.5% af den del af købesummen, der dækker den del af leverancen - elevatoranlæg -, der ikke kan tages i brug som forudsat i aftalen.

### Del 2. Aftalens opfyldelse.

#### 4. Leverandørens ydelser:

- 4.1. Aftalen omfatter normalt det komplette elevatoranlæg i driftsklar stand udført i henhold til de på tilbudsdagen gældende love, bekendtgørelser og standarder for elevatorer. Endvidere er i del 3 af disse standardforbehold anført yderligere forhold, som leverandøren sikrer ved anlægget.
- 4.2. Endvidere vil aftalen normalt omfatte "Lovpligtigt Eftersyn" efter gældende bestemmelser i indtil 1 år efter datoen for ibrugtagningstilladelsen for elevatoranlæg. Dette skal fremgå af aftalens skriftlige grundlag, og vil være en grundlæggende forudsætning i forbindelse med opretholdelse af garanti.
- 4.3. I del 3 af disse standardforbehold er endvidere, som en praktisk oversigt, anført de bygnings- og elmæssige forhold der i henhold til aftalen forudsættes rettidigt sikret af køber i tilknytning til leverandørens ydelser.

- 4.4. Elevatormontagen starter således først, når bygningen er klar hertil, herunder at alle forhold nævnt under pkt. 4.3 er rettidigt etableret. Endvidere forudsættes det, at montagen af anlægget foregår i den normale arbejdstid. Arbejde udenfor normal arbejdstid kræver særlig aftale herom.

- 4.5. Montørererne skal have fri og uhindret adgang til at arbejde på pladsen i tidsrummet 7-18 fra mandag til og med lørdag.

- 4.6. Enhver elevatormontage forudsættes udført i et stræk. Hvor arbejdet vedrører flere byggeafsnit - elevatoranlæg forudsættes disse afleveret hver for sig.

#### 5. Mangelafhjælpning:

Leverandørens pligt til afhjælpning af mangler iht. AB92, §31 stk. 1 og §32 stk. 2 omfatter ikke fejl og skader som følge af ikke aftalt brug af anlægget inden anlæggets aflevering eller at anlægget efter ibrugtagning ikke anvendes i mere end 1 måned. Normal nedslidning af anlægget falder også udenfor pligten til afhjælpning herved.

#### 6. Betalingsplan:

- 6.1. Betaling forudsættes, i henhold til AB 92, §22 stk. 4, afviklet efter anførte betalingsplan, der skal følge den ved ordreafgivelsen fastsatte tidsplan, hvor prisen er baseret på kontant og rettidig betaling af følgende rater:
- 10%** ved ordreafgivelse (mht. projektering, administration, garanti og planlægning).
- 30%** når halvdelen af den ved ordren planlagte leveringstid er forløbet, regnet fra ordre til montagestart.
- 35%** ved materielle levering eller ved montagens påbegyndelse. Ved evt. udsættelse af montagestart beregnes særskilt for oplagring 15% midtvejs under montagen. Ved montager under 3 ugers varighed er 3. rate 50% og 4. rate udgår
- 10%** når anlægget er godkendt, og afleveringsforretning har fundet sted, dog senest 1 måned efter montagens afslutning, eller når godkendelsen forsinkes af forhold uden for leverandørens kontrol.
- 6.2. Merværdiafgift og evt. andre offentlige afgifter og gebyrer tillægges i henhold til gældende bestemmelser.
- 6.3. Er der i udbudsmaterialet stillet krav om fast pris, reguleres prisen for den del af arbejdet, der udføres efter 12 måneder fra tilbudsdagen. For såvel offentlige som private bygge- som anlægsarbejder skal reguleringen ske som angivet i bilag 1 til Bygge- og Boligstyrelsens cirkulære af 10. oktober 1991 om pris og tid. Er der i udbudsmaterialet ikke stillet krav om fast pris, reguleres tilbudssummen med tilbudsagens indeks som begyndelsesindeks.

## MR motech ApS "Standardforbehold for levering og montering af elevatorer, lifte og rulletrapper".

Baseret på betingelser udgivet januar 2001 af Elevatorfabrikantforeningen, som var godkendt af By- og Boligministeriet og godkendt af Konkurrencestyrelsen

- 6.4 Såfremt betaling ikke sker til den aftalte termin, tillægges rate- eller fakturabeløbet et rentetillæg, beregnet på basis af gældende lov om renter ved forsinket betaling. Rentetillægget regnes fra forfaldsdatoer.

### Del 3. Købers forberedelse før montagestart.

#### 7. Bygningsarbejder.

- 7.1 Samtlige med elevatorens opstilling forbundne bygningsarbejder.  
Under dette hører:  
Levering af tør og rengjort skakt og evt. maskinrum, der skal have rimelige glatte og støvfrie overflader. Forsyning af evt. maskinrum med aflåselig, udadgående udgangsdør.  
Evt. sikring af teknikskab ved Brandmandselevatorer efter EN81-71 i rum med EI60 brandklasse.  
Levering og anbringelse af løftekroge med nødvendig løftekapacitet i skaktens loft jfr. leverandørens anvisninger.  
Skakttolerance  $\pm 20$  mm ud fra lodlinje - såfremt leverandørens tegninger ikke foreskriver andet.  
Ventilation af skakt og evt. maskinrum til det fri i henhold til bygningsreglementet.  
Afsætning af huller, udsparinger o. lign., som angivet på leverandørens tegninger.  
Nødvendige fundamenter for spil, buffere o. lign.
- 7.2 Adgangsveje og sikring af disse.  
Adgangsveje og -døre til skakt og maskinrum samt eventuelt rækværk udføres i henhold til gældende bygningsreglement og elevatorbekendtgørelser  
Lovpligtige afspærringer af skaktåbningerne indtil leverandøren overtager disse ved montagens start.  
Effektiv ventilation og opvarmning for under anlæggets drift at kunne opretholde en maskinrumstemperatur på mellem  $+15^{\circ}$  og  $+35^{\circ}\text{C}$ , og en skakttemperatur fra  $+5^{\circ}$  til  $+40^{\circ}\text{C}$ .  
Afdækning af anlæggets dele ved slibning af f.eks. terrazzo o. lign. Og ved færdigmaling.  
Tør og aflåst oplagringsplads for materialer (30 kvm) i nærheden af skakten.  
Ved hydrauliske elevatorer desuden:  
Merudgifter forårsaget af sten, kalk, flyvesand, vand etc. ved evt. boring for ledsætning af boreror.  
Lægning af evt. føringsrør eller opsætning af kabelbakker for slanger og kabler iht. leverandørens anvisning.  
Ved medleverede stålskakter/glasskakte desuden:  
Fugning, tætning, tilslutning til øvrige bygningsdele, bygnings- og elinstallationsmæssige fjernelser eller reetableringer samt etablering af støbt grube.  
Statistiske beregninger, udarbejdelse af myndighedsandragender og fremskaffelse af byggetilladelser.  
Tilpasning og evt. forstærkning af eksisterende bygningskonstruktioner, fundamenter og lign.

Afdækning/beskyttelse af skakt mod skader indtil afleveringen.

Sikring af uhindrede og tilstrækkeligt befæstede adgangsveje og evt. standplads for mobilkran.

#### 8. Teknikskab

Forhold for montørens arbejds skal være sikret i henhold til Arbejdstilsynets bekendtgørelse og Branche vejledning for "Elevatorer mv".

Begge i nyeste gældende udgave.

Teknikskabet skal placeres hensigtsmæssigt og med min. 50x70cm plads foran(BxD). Lys over- og foran skab med styrke 200 Lux.

#### 9. Inspektionskontrol.

I forbindelse med inspektionskontrol med deltagelse af inspektionsfirma(EU Notified Body) kan der være behov for lodder, således anlæg kan belastes under afprøvningen. Køber skal sikre en niveaufri adgang til anlægges placering, således dette kan transporteres med pallevoan eller lignende.

#### 10. Passage under elevator.

I det særlige tilfælde, at der skal ske passage under elevator, så kræver EU standard EN81-20 et særligt sikkerhedsfang på kontravægt. Dette skal aftales og bestilles særskilt inden elevator sættes i ordre. Eftermontage kan vise sig ikke at være mulig.

#### 11. Lydforhold.

Da det er bygningskonstruktionerne, der er afgørende for at Bygningsreglementets krav om max. støjniveau i omliggende rum kan opfyldes, garanterer MR motech ApS i stedet, at lydniveauet pr. elevator i elevatorstolen ikke vil overstige 55 dBA malt 1 m over gulv, og 80 dBA i maskinrummet malt 1 m fra drivaggregat.

Dette gælder dog ikke momentane lyde og ved flere drivaggregater i fælles maskinrum.

Lavfrekvent lyd og vibration  $L_{Aeq}$  i området 10-160Hz afgives ikke fra elevatorudstyret.

#### 12. Elektromagnetisk kompatibilitet(EMC).

Mht. elektromagnetisk kompatibilitet overholdes de europæiske standarder EN 12015 og EN 12016.

#### 13. Adgangskontrolsystem.

Adgangskontrol hardware skal normalt leveres som en samlet løsning af leverandør af dette system. I elevatorleverancen er ikke indeholdt nogen form for læser eller anden adgangskontrolenhed mm. dette specifikt er anført. Elevator kan leveres med CAT kabel integreret i elevatorens hængekabel, hvilket kan benyttes i forbindelse med tilslutning af adgangskontrol system. Dette skal bestilles inden igangsættelse af produktion. Tilslutning af adgangskontrol er ikke omfattet af tilbudt pris med mindre dette specifikt fremgår.

WakeUp Bernstoffsgade.







Brandmandselevator Wakeup Bernstoffsgade



Godselevator Wakeup Bernstoffsgade



MR motech ApS, Knudsminde 16, 8300 Odder.  
Telefon: +45 3032 3050. CVR 35254307. E-mail: [info@mrmotech.dk](mailto:info@mrmotech.dk)  
[www.mrmotech.dk](http://www.mrmotech.dk)

Hjørring sygehus Trafikcenter – 2.500 kg, 9 etager og hastighed 1,6 m/s.





Styring med energiopsamlings modul og håndterminal.



Frederiksplads Aarhus C.





Beierholm domicil Aarhus N.









Aarhus Internationale sejlsportscenter









Elevator med vinkelindgang ABB Horsens.









Peter Sabroes gade Aarhus C.



MR motech ApS, Knudsminde 16, 8300 Odder.  
Telefon: +45 3032 3050. CVR 35254307. E-mail: [info@mrmotech.dk](mailto:info@mrmotech.dk)  
[www.mrmotech.dk](http://www.mrmotech.dk)





Wake Up hotel – M.P Brunngade Aarhus C.







Toprent Stilling.









Nyt Havnecenter Aarhus.





Fortegården Riisskov.







København H – tunnel



Langeskov station





Nyhavn Hotel



Eksempel på trykpanel – hærværks sikret type. Vi kan levere alle typer og designs.



5959065#0 - 05 teknisk afklaring Garant Haderslev tilbud

**Fra:** Garant Haderslev [haderslev@garant.nu]

**Til:** Sune Bundesen [sb32@toender.dk]

**Sendt dato:** 17-01-2019 17:09

**Modtaget Dato:** 17-01-2019 17:09

**Vedrørende:** SV: Skærbæk skole - licitation, teknisk afklaring

Hej Sune

Vi har brugt det Excel ark med tilbudslisten fra systemet, og det er korrekt at den ikke har lagt 2 af posterne med i, men det troede jeg var meningen, så i kun skulle have timelønninger. Det andet vil give dobbelt belægning.

Så hvis meningen er at begge typer belægninger skulle have været med under stipulerede ydelser, så skal de andre 2 beløb tillægges

**Med Venlig Hilsen**  
**Jørn Høi**



**Garant Haderslev**  
**74 52 62 01**

---

**Fra:** Sune Bundesen [mailto:sb32@toender.dk]

**Sendt:** 17. januar 2019 11:52

**Til:** Garant Haderslev

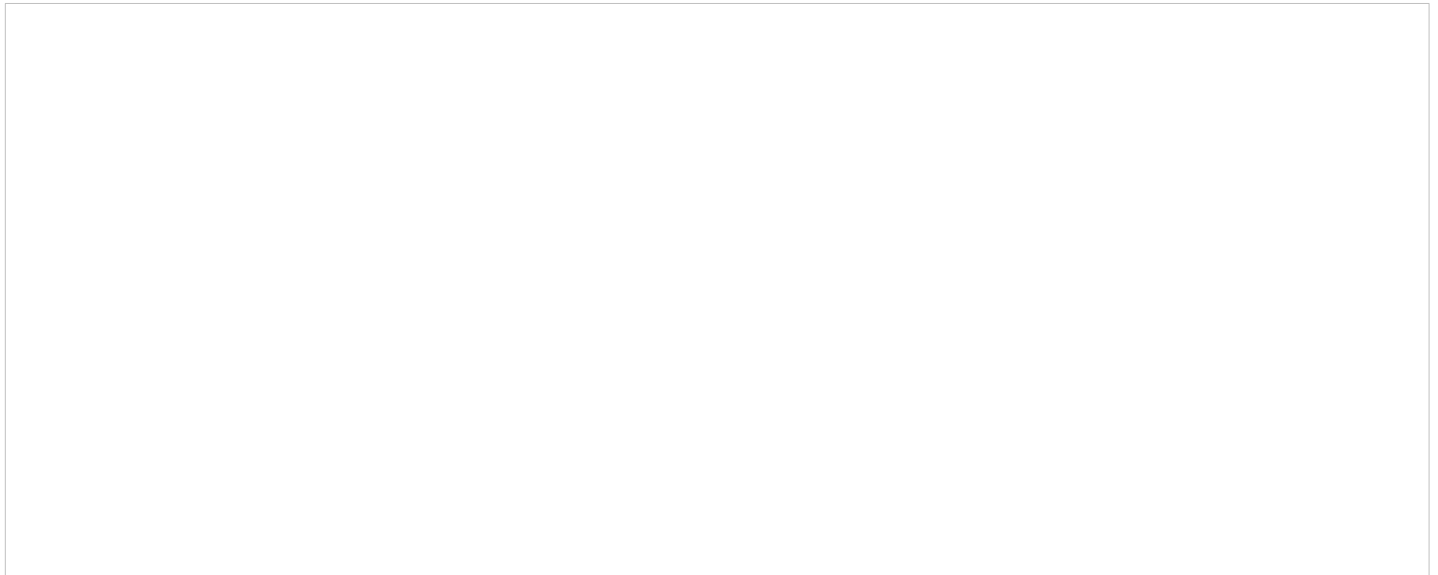
**Emne:** Skærbæk skole - licitation, teknisk afklaring

Hej

Efter gennemgang af fremsendte tilbud, har jeg brug for en teknisk afklaring.

Under stipulerede ydelser, er der 5 tilbudspunkter, men i summen er der kun medregnet 3 af priserne.

Er det korrekt antaget at alle 5 delpriser skulle have været summeret nederst, og at tilbudssummen deraf havde været højere?



Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik og Miljø

---

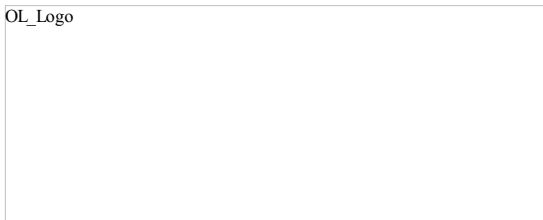
**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder

Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail: sb32@toender.dk

Web: www.toender.dk - Facebook: www.facebook.dk/toenderkom

OL\_Logo



5064324#0 - 05 Afgørelse om ikke VVM-pligt

**Fra:** Inge Smedegård [is1@toender.dk]  
**Til:** Palle Kudsk [PKU@toender.dk]  
**Cc:** Sune Bundesen [sb32@toender.dk]  
**Sendt dato:** 21-01-2019 08:47  
**Modtaget Dato:** 21-01-2019 08:47  
**Vedrørende:** Afgørelse om ikke VVM-pligt for opførelse af ny skole i Skærbæk  
**Vedhæftninger:** VVM afgørelse - ikke-VVM pligt\_1.pdf

---

Hej Palle

Vedhæftet afgørelse om ikke VVM-pligt for opførelse af ny skole i Skærbæk

Annoncen om ikke VVM-pligt vil kunne ses på kommunens hjemmeside fra i dag.

Venlig hilsen

**Inge Smedegård**

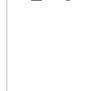
Planlægger  
Plan & Byggeri  
Teknik og Miljø

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 50 - E-mail: is1@toender.dk  
Web: www.toender.dk - Facebook: www.facebook.dk/toenderkom

OL\_Logo





## TØNDER KOMMUNE

Tønder kommune  
Wegners Plads 2  
6270 Tønder

Att. Ejendomme

### Miljø og Natur

Direkte tlf.: +4574929203

Mail: nib@toender.dk

Sags id.: 01.16.04-P19-80-18

**21-01-2019**

### **Afgørelse om opførelse af ny folkeskole, Kagebøl 55, 6780 Skærbæk, ikke er omfattet af krav om miljøvurdering.**

Vi har modtaget en VVM-ansøgning for opførelse af en ny folkeskole, Kagebøl 55, 6780 Skærbæk. Projektet omfatter matr. nr. 922, 2526, 2569, 2112 og del af 2581 og 2599 alle Skærbæk ejerlav og dækker et areal på ca. 4,45 ha. Projektet omfatter en ny skolebygning med udeanlæg som legeområder, multibane, veje, stier, cykelparkering, P-pladser, afsætning- og kys- og kørområde, beplantning herunder skovbeplantning, skure, solceller på tagfladen og forsinkelsesbassiner til overfladevand.

Skolebygningen vil få en højde på 8,7 m over terræn og have et udsigtstårn på op til 13,3 m over terræn. Det bebyggede areal vil have et bruttoareal på ca. 6350 m<sup>2</sup>. På taget af skolebygningen etableres ca. 200 m<sup>2</sup> solceller.

Bygningen tilsluttes den offentlige vandforsyning, kloaksystem og kollektiv varmforsyning. Tagvand ledes til forsinkelsesbassin med en vandbremse inden det udledes til vandløbet Skifle. Overfladevand fra udeanlæg nedsives eller ledes til forsinkelsesbassin. Der forventes ikke at der skal foretages grundvandssænkning.

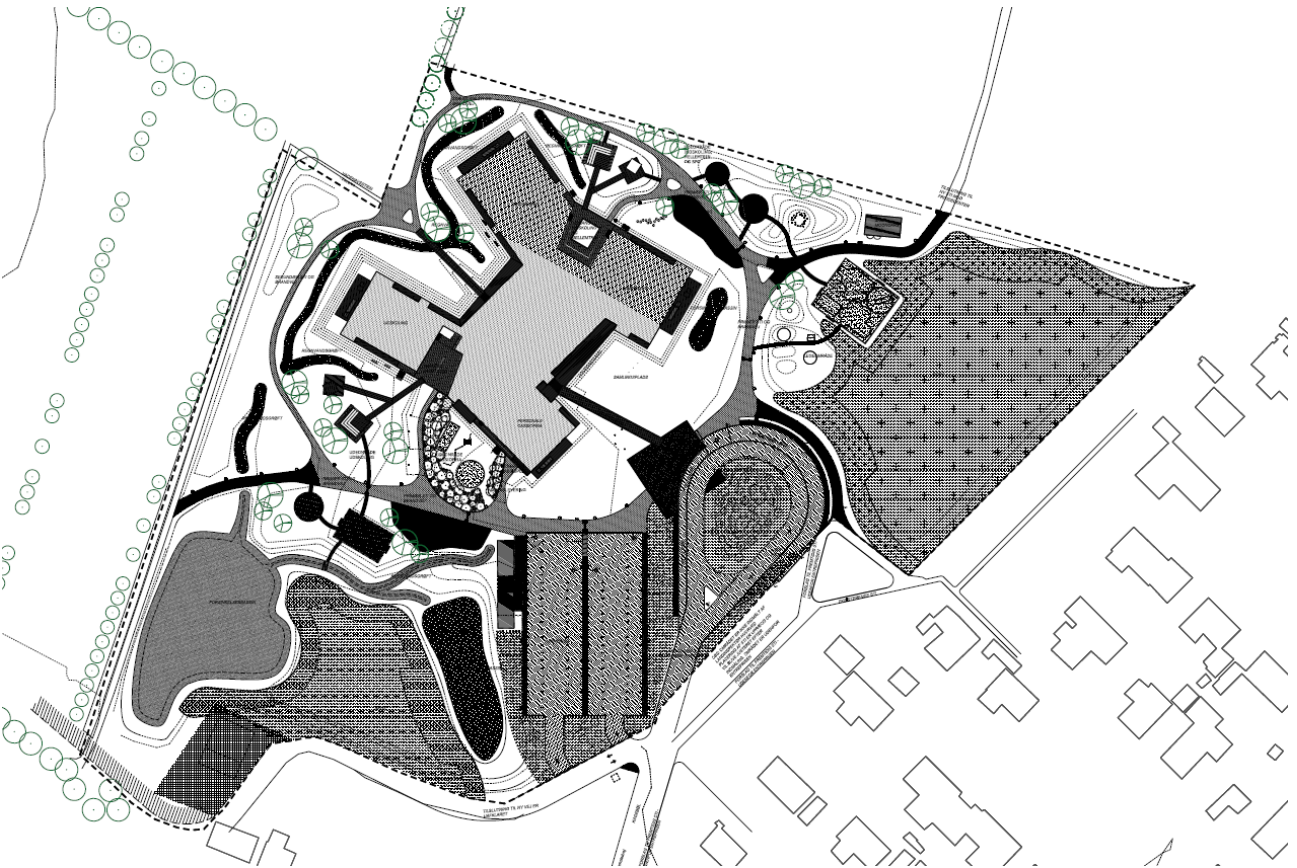
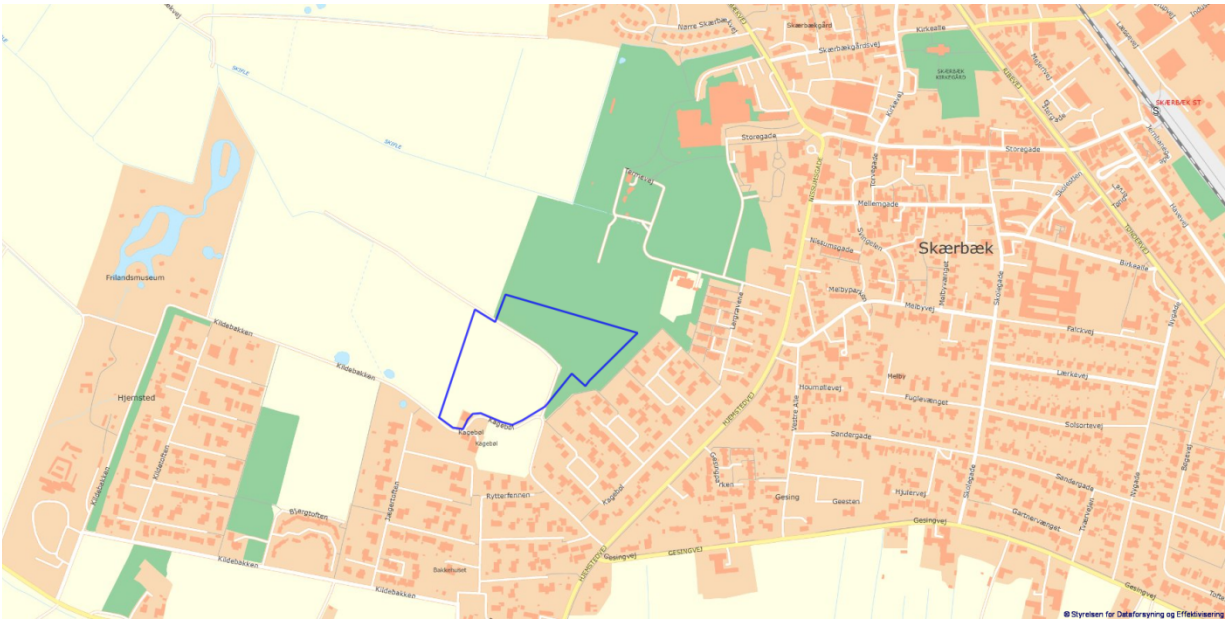
Adgangsveje, parkeringsarealer primære stier og forplads vil være oplyste.

De asfaltbelagte arealer vil primært være tilkørselsarealer, brandveje/primære stier, parkeringsarealer samt enkelte legearealer. I legeområderne etableres faldunderlag eller græsområder. Forplads og cykelparkingsområde vil være med grusbelægning.

Der anlægges træterrasser og boardwalks i træ/elefantriste fra terræn til ca. 1 m over terræn. Der bygges fire plateauer i træ, der er hævet ca. 0,5 m over terræn. To plateauer vil få en trappeopbygning med en højde på ca. 3,5 m over terræn og to plateauer vil få en halvtagsoverdækning.

På de ydre grønne arealer vil der blive arealer med græs, plantet fritstående træer og plante-grupper samt plantet skovbevoksning.

Skolens kapacitet vil være omkring 575 elever. Skolen vil få vejadgang via Kagebøl og det forventes, at der vil være en trafik til skolen på op til 560 biler dagligt og 16 busser om dagen.



### Afgørelse

Tønder Kommune har på baggrund af en screening vurderet, at projektet ikke vil påvirke miljøet væsentligt og at det derfor ikke er omfattet af krav om miljøkonsekvensvurdering og tilladelse (VVM). Afgørelsen er truffet efter § 21 i Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr. 1225 af 25/10/2018.

Begrundelsen for afgørelsen er, at der ikke vil ske ændringer, som kan påvirke miljøet negativt.

Gennemgang af ansøgningsmaterialet viser, at kendetegnet og væsentligheden ved de potentielle miljøpåvirkninger i forbindelse med byggeriet af den nye skole med tilhørende udeanlæg, beplantning, vejadgang og P-pladser ikke vil have en væsentlig indvirkning på miljøet. Dette set i relation til påvirkningens omfang, grænseoverskridende karakter, grad, kompleksitet, sandsynlighed samt varighed, hyppighed og reversibilitet.

#### Landskab

Skolebyggeriet placeres på geestranden i udkanten af byen ud mod det åbne land med boligkvarterer mod syd og øst, og boldbaner til Skærbækcentret mod nord. Mellem boligområderne og skolen plantes en beplantning af træer, der i tidens løb vil få karakter af skov og som vil skjule skolen set fra byen og de nærliggende boligområder.

Det vurderes, at skolen med udeanlæg, en skovbeplantning og P-pladser visuelt vil kunne opleves som en del af bykanten set ude fra det åbne land og fra Skærbækcentret med tilhørende ferieby, og at skolens udsigtstårn vil kunne ses sammen med kirketårnet set fra Rømhøjvej. Skolen vil visuelt i begyndelsen være synlig set fra det sydlige boligkvarter, da der kun er en sparsom beplantning til at sløre byggeriet.

Det vurderes, at skolebyggeriet med udearealer, beplantning og P-pladser ikke vil påvirke det historiske landskab, det kulturhistoriske landskab, det æstetiske landskab og geologiske landskab væsentlig, da byggeriet visuelt vil knytte sig direkte til bykanten. Det vurderes også, at skolebyggeriet med en kommende skovagtig beplantning mod boligområderne ikke vil påvirke oplevelsen af det meget store åbne landskab mellem byen og Vadehavet eller oplevelsen af de nærliggende kulturmiljøer.

I projektområdets sydvestlige og vestlige del findes et mindre område med væsentlige jordfaste fortidsminder. Det vurderes dog at selve byggefeltet vil ligge udenfor dette område, men at det vestligste forsinkelsesbassin vil ligge indenfor området, men med en dybde på ca. 30 cm, vurderes det til ikke at kunne påvirke fortidsminderne.

#### Beskyttede naturtyper og arter

Der hvor anlægget placeres er der ingen beskyttede- eller fredede områder og anlægget vil ikke påvirke Natura 2000-områder. Området, hvor anlægget placeres, er ikke levested for Bilag IV-arter og rødlistede arter.

#### Støv

I anlægsfasen vil der kunne forekomme støvgener, bl.a. fra udlægningen af stabilgrus ved skurbyen (arealet med den kommende P-plads), ved udgravning til byggeriet, ved anlæggelse af udearealer og kørsel på Kagebøl indtil vejen asfalteres. Støvgener i anlægsfasen reguleres efter bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter. I driftsfasen forventes der ikke at forekomme støvgener, da kun forplads og cykelparkeringsområder vil være med grusbelægning.

#### Støj

I anlægsfasen vil der være støj fra entreprenørmaskiner og andre aktiviteter i forbindelse med byggeriet og anlæggelse af udearealer, stier og P-pladser, men støjen herfra reguleres efter bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter.

I driftsfasen vil der være støj fra udendørsaktiviteter hovedsageligt i skoletiden og trafikstøj i perioder for aflevering og afhentning af elever.

Skolen vil få vejadgang via Kagebøl og der forventes en trafik til skolen på op til 560 biler dagligt og 16 busser om dagen i.h.t. Miljøvurderingen til LP 129-510 Skærbæk ny skole. I Miljøvurderingen indgår en beregning af støj fra intern trafik og parkering i dagtimerne, der viser at den vejledende støjgrænse på 58 dB(A) i dagtimerne (jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007 Støj fra veje) vil være overholdt overfor de nærmeste boliger. Det vurderes at trafikstøjen overfor de nærmeste boliger vil være under den vejledende støjgrænse.



## Lys

På byggepladsen vil der blive etableret pladsbelysning, bl.a. ved skurbyen, der placeres på de kommende P-pladser. Byggepladsbelysningen vil være tændt i den mørke tid i tidsrummet kl.06.30 til 17.00. Ved skurbyen opsættes belysning til sikring mod hærværk og indbrud. Mod sydøst og øst er der en eksisterende tæt beplantning, der kan virke afskærmende overfor boligområdet, mens der mod det sydlige boligområde kun er sparsom beplantning. Det forventes at belysningen i aften og nattimer ikke vil give gener overfor de nærmeste boligområder.

I driftsfasen vil der være belysning ved stier, adgangsvej og P-plads mv, men det vurderes at belysningen på udearealerne ikke vil give lysgener overfor nærliggende boligområder.

Solcellerne lægges på den vandrette del af tagfladen og må ikke være reflekterende. Det vurderes at de ikke vil kunne ses fra de nærliggende boligområder og forventes ikke at give anledning til lysgener.

## Overfladevand

Tagvand fra skolebygningen ledes til forsinkelsesbassiner, mens overfladevand fra udearealer nedsives eller ledes til forsinkelsesbassiner. Fra forsinkelsesbassinerne udledes overfladevandet til vandløb. Udledning af overfladevand til vandløb kræver en særskilt vurdering og tilladelse jf. Miljøbeskyttelsesloven. Det vurderes at projektet ikke vil medføre påvirkning af vandløb og at grundvandet ikke vil blive påvirket.

## Offentliggørelse

Afgørelsen offentliggøres på Tønder Kommunes hjemmeside den 21. januar 2019.

Afgørelsen kan inden 4 uger fra offentliggørelsen, senest den 19. februar 2019, påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet, se vedlagte klagevejledning.

Screeningsafgørelsen er ikke en tilladelse, men alene en afgørelse om at projektet ikke er omfattet af krav om miljøkonsekvensvurdering og tilladelse (VVM).

Screeningsafgørelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 3 år efter den er meddelt, eller ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år.

Vurderingen er gennemført med udgangspunkt i ansøgningsskemaet og på baggrund af de miljømæssige forudsætninger, som er gældende på vurderingstidspunktet. Hvis projektet ændres, skal det anmeldes igen, så der kan tages stilling til, om den påtænkte ændring udløser VVM-pligt.

Venlig hilsen

Niels Ole Baecher  
Miljømedarbejder

Orientering sendt til

Miljøstyrelsen [mst@mst.dk](mailto:mst@mst.dk)

Naturstyrelsen, [nst@nst.dk](mailto:nst@nst.dk)

Naturstyrelsen, Vadehavet, [vad@nst.dk](mailto:vad@nst.dk)

Danmarks Naturfredningsforening, [dn@dn.dk](mailto:dn@dn.dk)

Danmarks Naturfredningsforening Tønder, [dntoender-sager@dn.dk](mailto:dntoender-sager@dn.dk)

Friluftsrådet, [fr@friluftsradaet.dk](mailto:fr@friluftsradaet.dk)

Dansk Ornitologisk Forening, [natur@dof.dk](mailto:natur@dof.dk)

Dansk Ornitologisk Forening Sønderjylland, [toender@dof.dk](mailto:toender@dof.dk)

Nationalpark Vadehavet, [vadehavet@danmarksnationalparker.dk](mailto:vadehavet@danmarksnationalparker.dk)

## **Klagevejledning**

Afgørelsen kan påklages til Miljø- og Fødevarerklagenævnet for så vidt angår retlige spørgsmål af enhver med retlig interesse i sagens udfald samt af landsdækkende foreninger og organisationer, der som formål har beskyttelsen af natur og miljø eller varetagelsen af væsentlige brugerinteresser inden for arealanvendelsen og har vedtægter eller love, som dokumenterer deres formål, og som repræsenterer mindst 100 medlemmer, jf. miljøvurderingslovens § 50.

Se klagefrist i afgørelsen.

Du klager via Klageportalen, som du finder på [www.naeveneshus.dk](http://www.naeveneshus.dk), [www.borger.dk](http://www.borger.dk) og [www.virk.dk](http://www.virk.dk) du logger på ligesom du plejer, typisk med NEM-ID. Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr, som er på 900 kr. for private og 1800 kr. for virksomheder og organisationer. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Miljø- og Fødevarerklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Myndigheden videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevarerklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

En klage har som udgangspunkt ikke opsættende virkning, men klagenævnet kan i medfør af miljøvurderingslovens § 53, beslutte, at tilladelsen ikke må udnyttes. Endvidere kan nævnet påbyde, at eventuelle igangsatte bygge- og anlægsarbejder standses.

Tønder Kommunes afgørelse kan indbringes for domstolene inden 6 måneder fra afgørelsen er offentliggjort.

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]

**Til:** Henrik Schou [hesc@toender.dk]; Per Hansen [pha@toender.dk]; Lars-Erik Skydsbjerg [les@toender.dk]; 'beritgad@hotmail.com' [beritgad@hotmail.com]; Klaus Fog [klfo3@toender.dk]; Lene Nørgaard Hansen [Lnh1@toender.dk]; Palle Kudsk [PKU@toender.dk]; 'Mogens Husted Kristensen (mhk@friis-moltke.dk)' [mhk@friis-moltke.dk]; 'Thomas Ushus (tbu@friis-moltke.dk)' [tbu@friis-moltke.dk]; 'klaus-kristensen@live.dk' [klaus-kristensen@live.dk]

**Sendt dato:** 23-01-2019 08:34

**Modtaget Dato:** 23-01-2019 08:34

**Vedrørende:** Skærbæk skole - Referat adm styregruppe

**Vedhæftninger:** Referat Adm styregruppe 18.1.2019.pdf  
Licitationsoversigt 1.pdf  
Skærbæk Skole - beregning af priser under projektering.htm

---

Hej Alle

Her er referat fra styregruppemøde d. 18. januar.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik og Miljø

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail: sb32@toender.dk  
Web: www.toender.dk - Facebook: www.facebook.dk/toenderkom

OL\_Logo



<b>Referat – Adm Styregruppe</b>		Dato	23.1.2019
Sag	Ny skole i Skærbæk	SBSYS sagsnr.:	82.06.00-G01-1- 16
Projekt	Etablering af ny skole i Skærbæk	Ref.	SB
Emne	Adm. styregruppemøde	Mødedato	18.1.2019

**D** – Deltog                      **A** – Afbud                      **U** – Udeblev

Deltagere

			e-mail	Initialer
D	Direktør	Henrik Schou	<a href="mailto:hesc@toender.dk">hesc@toender.dk</a>	HS
D	Fagchef for Børn og Skole	Per Hansen	<a href="mailto:pha@toender.dk">pha@toender.dk</a>	PH
D	Fagchef For Teknik og plan	Lars-Erik Skydsbjerg	<a href="mailto:les@toender.dk">les@toender.dk</a>	LES
D	Skolebestyrelsesformand	Berit Gad	<a href="mailto:beritgad@hotmail.com">beritgad@hotmail.com</a>	BG
D	Skoleleder for Skærbæk Distriktsskole	Klaus Fog	<a href="mailto:klfo3@toender.dk">klfo3@toender.dk</a>	KF
D	Skolekonsulent	Lene Nørgaard Hansen	<a href="mailto:lnh1@toender.dk">lnh1@toender.dk</a>	LNH
D	Afdelingsleder for Ejendomme	Palle Kudsk	<a href="mailto:pku@toender.dk">pku@toender.dk</a>	PKU
D	Bygningskonsulent	Sune Bundesen	<a href="mailto:sb32@toender.dk">sb32@toender.dk</a>	SB
D	Projektansvarlig for Totalrådgiver	Mogens H. Kristensen	<a href="mailto:mhk@friis-moltke.dk">mhk@friis-moltke.dk</a>	MHK
D	Projektleder for totalrådgiver	Thomas Ushus	<a href="mailto:tbu@friis-moltke.dk">tbu@friis-moltke.dk</a>	TU
D	AMR for Skærbæk Distriktsskole	Klaus S. Kristensen	<a href="mailto:Klaus-kristensen@live.dk">Klaus- kristensen@live.dk</a>	KSK

## Dagsorden

1. **Velkomst**
2. **Gennemgang af licitationsresultatet**
3. **EVT**
4. **Næste møde**

### 1 Velkomst

**HS** bød velkommen til mødet, hvor **TU** og **MHK** deltog over en Skype forbindelse fra Århus.

### 2 Licitation

**SB** gennemgik de indkomne tilbud. **SB** har i samarbejde med **TU** gennemgået de indkomne tilbud, og har kontrolleret om de tilbudte delpriser i entreprenørernes tilbud er regnet rigtigt sammen. Der er ikke fundet nogle fejl hos de billigste tilbudsgivere, og der er dermed ikke ændringer ift. de oplyste priser til licitationen d. 15. januar. Licitationen resulterede i en overskridelse af budgettet på 15 mio.



Punkt	Emne	Handling	Hvornår
		<p>På tagdækningsentreprisen er der kun kommet et tilbud ind. Rådgiver har vurderet på om det indkomne tilbud er rimeligt eller om vi er nødt til at sende entreprisen ud i en ny runde. <b>TU</b> vurderer at vi har fået en billigere pris end deres overslag lød på.</p>	
		<p>På gulventreprisen var der en meget stor forskel på de to indkomne tilbud. Grunden til dette er, at i det billigste tilbud var alle stipulerede ydelser ikke indregnet. De bydende har givet pris på 2 forskellige slags gulve, og vi har derfor fået priser ind på dobbelt så meget gulv som vi skal bruge. Når man regner alle stipulerede ydelser med, ændrer det ikke på hvem der er billigst, og prisen, som der skal skrives kontrakt på, er heller ikke ændret ift. det der blev meldt ud til licitationen.</p>	
		<p>På malerentreprisen, er det stadig uafklaret, om den billigste er konditionsmæssig. Der er taget forbehold for 3 arbejder, som ikke er indeholdt i tilbuddet. Hvis disse 3 arbejder ikke er beskrevet i udbudsmaterialet, er der ingen udfordringer med tilbuddet. Skulle disse ting have været med, skal det vurderes om arbejderne kan kapitaliseres, eller om tilbuddet er ukonditionsmæssig.</p>	
		<p>Der er kun kommet et tilbud ind på elevatorentreprisen. Tilbuddet er ikke blevet afleveret på den rette tilbudsliste. Tilbudsgiver har i stedet brugt deres egen tilbudsliste. Dermed kan vi ikke vurdere om de har givet tilbud det der er beskrevet i udbuddet, og de tager en del forbehold i tilbuddet. Derfor er tilbuddet ukonditionsmæssig, og vi er nødt til at lade udbuddet på elevator gå om.</p>	
		<p>På CTS entreprisen har den billigste tilbudsgiver ikke medtaget 3 delpunkter i tilbudslisten. Entreprenøren mener at punkterne ikke har været med på tilbudslisten, men der har kun været en version af tilbudslisten, og de andre bydende har alle punkter med i deres tilbud. Tilbuddet vurderes derfor at være ukonditionsmæssig, og entreprisen går derfor til nummer 2.</p>	
		<p>På inventar entreprisen er der kun kommet et tilbud ind. Der var et firma mere der var prækvalificeret, men de fik ikke afleveret deres tilbud i tide. Der skal derfor laves en vurdering af om det indkomne tilbud er rimeligt, eller om entreprisen skal udbydes igen.</p>	
		<p><b>HS</b> spurgte <b>TU</b> om rådgiver har en forklaring på hvorfor licitationen blev 15 mio. dyrere end overslaget lød på. <b>TU</b> forklarede at de havde en lille formodning om at det måske ville blive en smule dyrere end budgetteret, men at de er overraskede over den store overskridelse. Rådgiver tilskriver det konjunktoren i byggebranchen, som er opskruet i øjeblikket.</p>	
		<p>Der blev spurgt ind til hvordan Totalrådgiver havde udregnet overslaget på skolen, og hvad de ser som grunden til at projektet er blevet 15 mio. dyrere end overslaget.</p>	
		<p><b>MHK</b> forklarede at overslaget er lavet ud fra V&amp;S prisbøger, som er et nationalt register hvor der bliver samlet priser for byggeri fra hele landet. Disse priser er brugt til overslaget, og så er der fratrukket 10 % i overslaget, da det normalt er billigere at bygge i Sønderjylland.</p>	
		<p><b>LES</b> bad <b>MHK</b> om at fremsende en gennemgang af hvordan rådgiver har udregnet overslaget. <b>MHK</b> fremsender en beskrivelse, som skal medbringes til Økonomiudvalgsmøde torsdag d. 24. januar.</p>	



Punkt	Emne	Handling	Hvornår
-------	------	----------	---------

På Økonomiudvalgsrådet vil der blive taget stilling til, hvad der skal ske med projektet. Politikerne kan enten vælge at stoppe projektet, eller beslutte at der skal arbejdes videre. Hvis projektet fortsætter, bliver det formentlig den administrative styregruppe der skal finde besparelser i projektet. Hvor mange besparelser, vil blive besluttet på økonomiudvalgsrådet.

**HS** pointerede at indtil der er blevet truffet en beslutning i ØK, er alt arbejde sat i bero. Derefter indkalder **SB** til et møde hurtigst muligt i den administrative styregruppe, hvor den videre proces kan fastlægges.

### 3 EVT

**KSK** fortalte at han har talt med lokale entreprenører, som mener at det har været svært at leve op til kravene i prækvalifikationen. Bl.a. har de nævnt at man ikke har kunnet gå sammen flere entreprenører for at leve op til de økonomiske krav, der blev stillet, og at man har skullet levere regnskabsoplysninger som viser et positivt resultat, de sidste 3 regnskabsår. **SB** fortalte at der har været mulighed for at flere entreprenører har kunnet slå sig sammen, for at byde på opgaven. Derudover blev der løst op på kravet, om et positivt resultat i de sidste 3 regnskabsår. Det har dog stadig været vigtigt for bygherre at sikre sig, at man får firmaer til at byde på projektet, som man er sikker på kan løfte opgaven.

### 4 Næste møde

**SB** indkalder til et møde umiddelbart efter mødet i ØK.

Ejendomme

Sune Bundesen

Bygningskonsulent

Direkte tlf. 74 92 92 86

Bilag: Mail fra Friis & Moltke – Skærbæk skole – Beregning af priser under projektering  
Licitationsoversigt



## Licitation: Ny skole i Skærbæk

D. 15 januar 2019 kl. 12.00

Entreprise:	Entreprenør	Samlet pris:
Råhus	NCC Danmark A/S	kr. 35.250.000,00
	MT Højgaard	kr. 32.845.000,00
	Chr. Johannsen	kr. 37.081.000,00
	Bo Michelsen	kr. 28.896.000,00
	Jorton	kr. 31.885.000,00
	Erik Møberg	kr. 31.129.294,00
Murer	Erik Møberg	kr. 524.997,00
	Bo Michelsen	kr. 556.000,00
	Jorton	kr. 610.280,00
	Peter S. Nielsen	kr. 491.000,00
Tømrer	Drøhse	kr. 26.350.000,00
	Gånsager Tømrer	kr. 25.977.000,00
	Kraftman	kr. 25.226.611,00
Tagdækning	Phønix Tag	kr. 2.825.100,00
Gulv	Garant Haderslev	kr. 1.825.940,00
	LH Gulve	kr. 4.091.822,00
Maler	JBK Maler	kr. 1.776.940,00
	Egon Hofsted	kr. 1.511.325,00
	Sædding Malerfirma	kr. 2.494.000,00
EL inkl. ABA	Bravida	kr. 9.562.445,00
	Frifelt EL	kr. 10.254.716,00
Elevator	MR Motech	kr. 769.000,00
VVS	Bravida	kr. 6.352.000,00
	Jürgensen VVS	kr. 4.717.400,00
	Ribe VVS Service	kr. 5.346.000,00
Ventilation	Bravida	kr. 6.103.300,00
	Lassen Ventilation	kr. 6.978.340,00
	GK Danmark	kr. 5.485.950,00
CTS	O&J CTS	kr. 2.499.200,00
	Jysk CTS	kr. 2.977.950,00
	Siemens	kr. 3.154.458,00
	Bravida	kr. 2.748.522,00
Anlæg	Freiberg	kr. 7.528.067,00
	Hededanmark	kr. 7.855.304,33
	Mads Vejrup	kr. 6.260.892,00
	Kjelkvist	kr. 7.239.606,50
Inventar	ST Skoleinventar	kr. 2.592.290,00
Stipulerede ydelser samlet		kr. 2.888.050,00
Samlet:		kr. 87.414.340,00

5069589#0 - 05 afklaring af omfang Spildevandsansøgning

**Fra:** Lise Sivesgaard [lbs@toender.dk]  
**Til:** kf@taekker.dk [kf@taekker.dk]  
**Cc:** Louise Christensen (lch@taekker.dk) [lch@taekker.dk]; Lene J. Øvig [ljo@toender.dk]; Inge Smedegård [is1@toender.dk]; Sune Bundesen [sb32@toender.dk]  
**Sendt dato:** 24-01-2019 10:24  
**Modtaget Dato:** 24-01-2019 10:24  
**Vedrørende:** SV: Spildevandsansøgning - Den nye skole i Skærbæk, Kagebøl 55

---

Hej Kasper

I skal alligevel ikke udfylde anmeldeskemaet for vvm-screening, men kun søge om spildevandstilladelse. Den samlede vvm-screening for hele skole-projektet omfatter også spildevandsafledningen. Beklager at jeg tidligere har meldt noget andet ud.

Venlig hilsen

**Lise Sivesgaard**  
Miljømedarbejder  
Industri- og Vandmiljø  
Teknik og Miljø

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 42 - E-mail: lbs@toender.dk  
Web: www.toender.dk - Facebook: www.facebook.dk/toenderkom

OL\_Logo



---

**Fra:** Lise Sivesgaard  
**Sendt:** 22. januar 2019 12:33  
**Til:** lch@taekker.dk  
**Cc:** Lene J. Øvig  
**Emne:** Spildevandsansøgning - Den nye skole i Skærbæk, Kagebøl 55

Hej Louise

Vi har brug for spildevandsansøgninger – både for byggeperioden og den permanente udledning.

I skal søge via Byg & Miljø.  
Ansøgningerne skal vedlægges en dimensioneringsberegning og en afløbsplan.  
I skal også udfylde vedhæftede VVM-screeningsskema.  
Vi har tidligere oplyst, at I skal nedrosle udledningen fra den nye skole til tilløb til Skifte til 0,6 liter/sekund/hektar.

Venlig hilsen

Lise Sivesgaard  
Miljømedarbejder  
Industri- og Vandmiljø  
Teknik og Miljø

---

Tønder Kommune  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 42 - E-mail: lbs@toender.dk  
Web: www.toender.dk - Facebook: www.facebook.dk/toenderkom



5069641#0 - 05 Referat adm styregruppe 18.1.2019 - tilrettet

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** Henrik Schou [hesc@toender.dk]; 'Thomas Ushus' [tbu@friis-moltke.dk]  
Per Hansen [pha@toender.dk]; Lars-Erik Skydsbjerg [les@toender.dk]; 'beritgad@hotmail.com' [beritgad@hotmail.com]; Klaus Fog [klfo3@toender.dk]; Lene Nørgaard Hansen [Lnh1@toender.dk]; Palle Kudsk [PKU@toender.dk]; 'Mogens Husted Kristensen' [mhk@friis-moltke.dk]; klaus-kristensen@live.dk' [klaus-kristensen@live.dk]  
**Cc:**  
**Sendt dato:** 24-01-2019 10:42  
**Modtaget Dato:** 24-01-2019 10:42  
**Vedrørende:** SV: SV: Skærbæk skole - Referat adm styregruppe  
**Vedhæftninger:** Referat Adm styregruppe 18.1.2019 tilrettet.pdf

---

Hej Alle

Her er det tilrettede referat fra styregruppemødet.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik og Miljø

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail: sb32@toender.dk  
Web: www.toender.dk - Facebook: www.facebook.dk/toenderkom

OL\_Logo



---

**Fra:** Henrik Schou  
**Sendt:** 23. januar 2019 10:37  
**Til:** Thomas Ushus  
**Cc:** Sune Bundesen; Per Hansen; Lars-Erik Skydsbjerg; beritgad@hotmail.com; Klaus Fog; Lene Nørgaard Hansen; Palle Kudsk; Mogens Husted Kristensen; klaus-kristensen@live.dk  
**Emne:** Re: SV: Skærbæk skole - Referat adm styregruppe

Tak for det. Så har jeg ikke hørt helt forkert :)

Sune: Tilretter du referatet med mindre der kommer andre ændringer/tilføjelser

Venlig hilsen

**Henrik Schou**  
Direktør  
Direktionsstab  
Direktionen

---

**Tønder Kommune**

[Kongevej 57 - 6270 Tønder](#)  
Tlf. [+45 74 92 92 92](tel:+4574929292) - Mobil [+45 29 74 71 88](tel:+4529747188) - E-mail: [hesc@toender.dk](mailto:hesc@toender.dk)  
Web: [www.toender.dk](http://www.toender.dk) - Facebook: [www.facebook.dk/toenderkom](http://www.facebook.dk/toenderkom)

Den 23. jan. 2019 kl. 10.34 skrev Thomas Ushus <[tbu@friis-moltke.dk](mailto:tbu@friis-moltke.dk)>:

Hej Henrik.

Jeg har lige konfereret med Mogens, og vi har tidligere meldt ud, at projektkonominen er stram, men at vi var klar til at se på en eventuel overskridelse, hvis resultatet gik over forventet. Derfor er vi klar til at se på besparelser i projektet, som skal prioriteres med bygherre.

Med venlig hilsen | Kind regards  
FRIIS & MOLTKE A/S

**Thomas Brøndum Ushus**

---

1699 **Fra:** Henrik Schou <[hesc@toender.dk](mailto:hesc@toender.dk)>

**Sendt:** 23. januar 2019 08:54

**Til:** Sune Bundesen <[sb32@toender.dk](mailto:sb32@toender.dk)>

**Cc:** Per Hansen <[pha@toender.dk](mailto:pha@toender.dk)>; Lars-Erik Skydsbjerg <[les@toender.dk](mailto:les@toender.dk)>; [beritgad@hotmail.com](mailto:beritgad@hotmail.com); Klaus Fog <[klfo3@toender.dk](mailto:klfo3@toender.dk)>; Lene Nørgaard Hansen <[lnh1@toender.dk](mailto:lnh1@toender.dk)>; Palle Kudsk <[PKU@toender.dk](mailto:PKU@toender.dk)>; Mogens Husted Kristensen <[mhk@friis-moltke.dk](mailto:mhk@friis-moltke.dk)>; Thomas Ushus <[tbu@friis-moltke.dk](mailto:tbu@friis-moltke.dk)>; [klaus-kristensen@live.dk](mailto:klaus-kristensen@live.dk)

**Emne:** Re: Skærbæk skole - Referat adm styregruppe

Hej Sune

En lille rettelse. Jeg mener ikke TU sagde, at de havde formodning om en lille overskridelse, men at de havde gjort sig klar til at se på prioriteringer såfremt der ville komme en overskridelse.

Thomas: Husker jeg rigtigt?

Venlig hilsen

**Henrik Schou**  
Direktør  
Direktionsstab  
Direktionen

---

**Tønder Kommune**

[Kongevej 57 - 6270 Tønder](#)

Tlf. [+45 74 92 92 92](tel:+4574929292) - Mobil [+45 29 74 71 88](tel:+4529747188) - E-mail: [hesc@toender.dk](mailto:hesc@toender.dk)

Web: [www.toender.dk](http://www.toender.dk) - Facebook: [www.facebook.dk/toenderkom](https://www.facebook.dk/toenderkom)

Den 23. jan. 2019 kl. 08.34 skrev Sune Bundesen <[sb32@toender.dk](mailto:sb32@toender.dk)>:

Hej Alle

Her er referat fra styregruppemøde d. 18. januar.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik og Miljø

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder

Tlf. [+45 74 92 92 86](tel:+4574929286) - Mobil [+45 61 36 20 82](tel:+4561362082) - E-mail: [sb32@toender.dk](mailto:sb32@toender.dk)

Web: [www.toender.dk](http://www.toender.dk) - Facebook: [www.facebook.dk/toenderkom](https://www.facebook.dk/toenderkom)

<[image001.jpg](#)>

<Referat Adm styregruppe 18.1.2019.pdf>

<mime-attachment>

<Licitationsoversigt 1.pdf>

<b>Referat – Adm Styregruppe</b>		Dato	23.1.2019
Sag	Ny skole i Skærbæk	SBSYS sagsnr.:	82.06.00-G01-1- 16
Projekt	Etablering af ny skole i Skærbæk	Ref.	SB
Emne	Adm. styregruppemøde	Mødedato	18.1.2019

**D** – Deltog                      **A** – Afbud                      **U** – Udeblev

Deltagere

			e-mail	Initialer
D	Direktør	Henrik Schou	<a href="mailto:hesc@toender.dk">hesc@toender.dk</a>	HS
D	Fagchef for Børn og Skole	Per Hansen	<a href="mailto:pha@toender.dk">pha@toender.dk</a>	PH
D	Fagchef For Teknik og plan	Lars-Erik Skydsbjerg	<a href="mailto:les@toender.dk">les@toender.dk</a>	LES
D	Skolebestyrelsesformand	Berit Gad	<a href="mailto:beritgad@hotmail.com">beritgad@hotmail.com</a>	BG
D	Skoleleder for Skærbæk Distriktsskole	Klaus Fog	<a href="mailto:klfo3@toender.dk">klfo3@toender.dk</a>	KF
D	Skolekonsulent	Lene Nørgaard Hansen	<a href="mailto:lnh1@toender.dk">lnh1@toender.dk</a>	LNH
D	Afdelingsleder for Ejendomme	Palle Kudsk	<a href="mailto:pku@toender.dk">pku@toender.dk</a>	PKU
D	Bygningskonsulent	Sune Bundesen	<a href="mailto:sb32@toender.dk">sb32@toender.dk</a>	SB
D	Projektansvarlig for Totalrådgiver	Mogens H. Kristensen	<a href="mailto:mhk@friis-moltke.dk">mhk@friis-moltke.dk</a>	MHK
D	Projektleder for totalrådgiver	Thomas Ushus	<a href="mailto:tbu@friis-moltke.dk">tbu@friis-moltke.dk</a>	TU
D	AMR for Skærbæk Distriktsskole	Klaus S. Kristensen	<a href="mailto:Klaus-kristensen@live.dk">Klaus-kristensen@live.dk</a>	KSK

## Dagsorden

1. **Velkomst**
2. **Gennemgang af licitationsresultatet**
3. **EVT**
4. **Næste møde**

### 1 Velkomst

**HS** bød velkommen til mødet, hvor **TU** og **MHK** deltog over en Skype forbindelse fra Århus.

### 2 Licitation

**SB** gennemgik de indkomne tilbud. **SB** har i samarbejde med **TU** gennemgået de indkomne tilbud, og har kontrolleret om de tilbudte delpriser i entreprenørernes tilbud er regnet rigtigt sammen. Der er ikke fundet nogle fejl hos de billigste tilbudsgivere, og der er dermed ikke ændringer ift. de oplyste priser til licitationen d. 15. januar. Licitationen resulterede i en overskridelse af budgettet på 15 mio.



Punkt	Emne	Handling	Hvornår
		<p>På tagdækningsentreprisen er der kun kommet et tilbud ind. Rådgiver har vurderet på om det indkomne tilbud er rimeligt eller om vi er nødt til at sende entreprisen ud i en ny runde. <b>TU</b> vurderer at vi har fået en billigere pris end deres overslag lød på.</p>	
		<p>På gulventreprisen var der en meget stor forskel på de to indkomne tilbud. Grunden til dette er, at i det billigste tilbud var alle stipulerede ydelser ikke indregnet. De bydende har givet pris på 2 forskellige slags gulve, og vi har derfor fået priser ind på dobbelt så meget gulv som vi skal bruge. Når man regner alle stipulerede ydelser med, ændrer det ikke på hvem der er billigst, og prisen, som der skal skrives kontrakt på, er heller ikke ændret ift. det der blev meldt ud til licitationen.</p>	
		<p>På malerentreprisen, er det stadig uafklaret, om den billigste er konditionsmæssig. Der er taget forbehold for 3 arbejder, som ikke er indeholdt i tilbuddet. Hvis disse 3 arbejder ikke er beskrevet i udbudsmaterialet, er der ingen udfordringer med tilbuddet. Skulle disse ting have været med, skal det vurderes om arbejderne kan kapitaliseres, eller om tilbuddet er ukonditionsmæssig.</p>	
		<p>Der er kun kommet et tilbud ind på elevatorentreprisen. Tilbuddet er ikke blevet afleveret på den rette tilbudsliste. Tilbudsgiver har i stedet brugt deres egen tilbudsliste. Dermed kan vi ikke vurdere om de har givet tilbud det der er beskrevet i udbuddet, og de tager en del forbehold i tilbuddet. Derfor er tilbuddet ukonditionsmæssig, og vi er nødt til at lade udbuddet på elevator gå om.</p>	
		<p>På CTS entreprisen har den billigste tilbudsgiver ikke medtaget 3 delpunkter i tilbudslisten. Entreprenøren mener at punkterne ikke har været med på tilbudslisten, men der har kun været en version af tilbudslisten, og de andre bydende har alle punkter med i deres tilbud. Tilbuddet vurderes derfor at være ukonditionsmæssig, og entreprisen går derfor til nummer 2.</p>	
		<p>På inventar entreprisen er der kun kommet et tilbud ind. Der var et firma mere der var prækvalificeret, men de fik ikke afleveret deres tilbud i tide. Der skal derfor laves en vurdering af om det indkomne tilbud er rimeligt, eller om entreprisen skal udbydes igen.</p>	
		<p><b>HS</b> spurgte om rådgiver har en forklaring på hvorfor licitationen blev 15 mio. dyrere end overslaget lød på. <b>TU</b> forklarede at de er overraskede over den store overskridelse. Rådgiver tilskriver det konjunktoren i byggebranchen, som er opskruet i øjeblikket. Rådgiver har tidligere meldt ud, at projektoekonomien er stram, men at de var klar til at se på en eventuel overskridelse, hvis resultatet gik over forventet. Derfor er de klar til at se på besparelser i projektet, som skal prioriteres med bygherre.</p>	
		<p>Der blev spurgt ind til hvordan Totalrådgiver havde udregnet overslaget på skolen, og hvad de ser som grunden til at projektet er blevet 15 mio. dyrere end overslaget.</p>	
		<p><b>MHK</b> forklarede at overslaget er lavet ud fra V&amp;S prisbøger, som er et nationalt register hvor der bliver samlet priser for byggeri fra hele landet. Disse priser er brugt til overslaget, og så er der fratrukket 10 % i overslaget, da det normalt er billigere at bygge i Sønderjylland.</p>	

Punkt	Emne	Handling	Hvornår
-------	------	----------	---------

**LES** bad **MHK** om at fremsende en gennemgang af hvordan rådgiver har udregnet overslaget. **MHK** fremsender en beskrivelse, som skal medbringes til Økonomiudvalgsmøde torsdag d. 24. januar.

På Økonomiudvalgsmødet vil der blive taget stilling til, hvad der skal ske med projektet. Politikerne kan enten vælge at stoppe projektet, eller beslutte at der skal arbejdes videre. Hvis projektet fortsætter, bliver det formentligt den administrative styregruppe der skal finde besparelser i projektet. Hvor mange besparelser, vil blive besluttet på økonomiudvalgsmødet.

**HS** pointerede at indtil der er blevet truffet en beslutning i ØK, er alt arbejde sat i bero. Derefter indkalder **SB** til et møde hurtigst muligt i den administrative styregruppe, hvor den videre proces kan fastlægges.

### 3 EVT

**KSK** fortalte at han har talt med lokale entreprenører, som mener at det har været svært at leve op til kravene i prækvalifikationen. Bl.a. har de nævnt at man ikke har kunnet gå sammen flere entreprenører for at leve op til de økonomiske krav, der blev stillet, og at man har skullet levere regnskabsoplysninger som viser et positivt resultat, de sidste 3 regnskabsår. **SB** fortalte at der har været mulighed for at flere entreprenører har kunnet slå sig sammen, for at byde på opgaven. Derudover blev der løsnet op på kravet, om et positivt resultat i de sidste 3 regnskabsår. Det har dog stadig været vigtigt for bygherre at sikre sig, at man får firmaer til at byde på projektet, som man er sikker på kan løfte opgaven.

### 4 Næste møde

**SB** indkalder til et møde umiddelbart efter mødet i ØK.

Ejendomme

Sune Bundesen

Bygningskonsulent

Direkte tlf. 74 92 92 86

Bilag: Mail fra Friis & Moltke – Skærbæk skole – Beregning af priser under projektering  
Licitationsoversigt

**Fra:** Sune Bundesen [O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]

**Til:** Lars-Erik Skydsbjerg [les@toender.dk]; Christian Kjær-Andersen [CKA@toender.dk]; Ole Bach-Svendsen [ob@toender.dk]; Palle Kudsk [PKU@toender.dk]; Sonja Svendsen [sosv8@toender.dk]; Mogens Husted Kristensen (mhk@friis-moltke.dk) [mhk@friis-moltke.dk]; Thomas Ushus (tbu@friis-moltke.dk) [tbu@friis-moltke.dk]; Karen Marie Fisker Langkjer (kml@mgarkitekter.dk) [kml@mgarkitekter.dk]; Lars Lykke Jensen (llj@viatrafik.dk) [llj@viatrafik.dk]

**Sendt dato:** 31-01-2019 10:21

**Modtaget Dato:** 31-01-2019 10:21

**Vedrørende:** Skærbæk skole - Trafikreferat

**Vedhæftninger:** Referat trafikgruppe 29.1.2019.pdf

---

Hej

Her er referat fra møde omkring veje og stier d. 29.1.2019.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

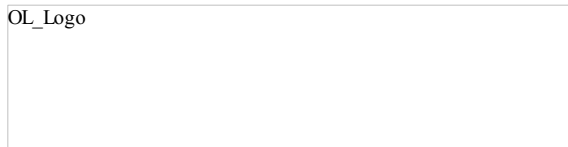
---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



<b>Referat – Veje og stier</b>		Dato	30.1.2019
Sag	Ny skole i Skærbæk	SBSYS sagsnr.:	82.06.00-G01-1- 16
Projekt	Etablering af ny skole i Skærbæk	Ref.	SB
Emne	Veje og stier	Mødedato	29.1.2019

**D** – Deltog                      **A** – Afbud                      **U** – Udeblev

Deltagere				
		e-mail	Initialer	
D	Fagchef Teknik & Plan	Lars-Erik Skydsberg	<a href="mailto:les@toender.dk">les@toender.dk</a>	LES
D	Afdelingsleder for Vej & Park	Christian Kjær- Andersen	<a href="mailto:cka@toender.dk">cka@toender.dk</a>	CKA
D	Afdelingsleder for Plan og byggeri	Ole Bach-Svendsen	<a href="mailto:ob@toender.dk">ob@toender.dk</a>	OBS
D	Afdelingsleder for Ejendomme	Palle Kudsk	<a href="mailto:pku@toender.dk">pku@toender.dk</a>	PKU
D	Bygningskonsulent	Sune Bundesen	<a href="mailto:sb32@toender.dk">sb32@toender.dk</a>	SB
D	Trafikplanlægger	Sonja Svendsen	<a href="mailto:Sosv8@toender.dk">Sosv8@toender.dk</a>	SS
D	Projektansvarlig for totalrådgiver	Mogens H. Kristensen	<a href="mailto:mhk@friis-moltke.dk">mhk@friis-moltke.dk</a>	MHK
D	Projektleder for totalrådgiver	Thomas Ushus	<a href="mailto:tbu@friis-moltke.dk">tbu@friis-moltke.dk</a>	TU
D	Landskabsarkitekt for totalrådgiver	Karen Marie Langkjer	<a href="mailto:kml@mgarkitekter.dk">kml@mgarkitekter.dk</a>	KML
D	Rådgiver på veje og stier	Lars Lykke Jensen	<a href="mailto:llj@viatrafik.dk">llj@viatrafik.dk</a>	LLJ

## Dagsorden

**PKU** startede med at byde velkommen og fortælle om baggrunden for at mødet blev afholdt. Der skal findes en fælles løsning for adgang til skolen, fra Hjemstedvej, op af Kagebøl, og overgangen til skolens område. Det skal være en samlet løsning, som kan godkendes af politiet.

**SS** gav en kort gennemgang af forløbet for veje og stier.

**LLJ** fortalte om udfordringerne med cyklister, som der er med udformningen af parkering og loop i dag. De ældste elever skal køre en omvej for at komme rundt om loopet, og de vil derfor højst sandsynligt krydse ind over parkeringspladsen.

**KML** fortalte om projektet set fra arkitekternes side. De har tegnet parkering og loop således at trafik til parkering bliver sorteret fra, inden den kommer op til loopet.

Der blev afholdt et møde med politiet i sommer, hvor repræsentanten fra politiet sagde at de vil have en løsning uden krydsning.



Punkt	Emne	Handling	Hvornår
-------	------	----------	---------

**LLJ** gennemgik 3 forslag til forskellige løsninger af krydsninger. Ingen af de 3 er dog optimale. En løsning hvor cykelsti er placeret på vest siden af adgangsvejen, dette giver dog nogle udfordringer i krydset ved Kagebøl og Hjemstedvej.

Andet forslag er at lave en krydsning midt på Kagebøl. Her risikerer man dog at udkolings elever ikke krydser vejen, men i stedet kører ud på vejen i stedet for at blive på fortovet.

3 forslag er at lave en krydsning efter parkering og inden loopet. Denne løsning afviste politiet dog i sommers.

**SS** foreslog at medbringe de 3 forslag til et møde med politiet, hvor fordele og ulemper er beskrevet, og med en prioriteret ønske fra bygherres side. Det er vigtigt at det er en samlet løsning på både adgangsvej og skolens område.

Hvis der laves en løsning hvor der skal cykler op forbi parkeringspladsen, skal det sikres at de adskilles fra fortovet som er ved siden af p-pladsen.

**LLJ** præsenterede et forslag hvor der etableres en mini rundkørsel i stedet for et t-kryds, hvor trafik til parkering og loop adskilles.

Viatrafik fremsender skitser på de 3 forslag med fordele og ulemper medio uge 6, til kommentering hos bygherre. Forslagene fremsendes til **SS** som sikrer tidsplanen for dette, samt at bygherre kommenterer på det fremsendte.

Totalrådgiver sætter gang i trafiksikkerhedsrevision og tilgængelighedsrevision. I første omgang på trin 2, denne skal gerne forelægge inden mødet med politiet. **TU** sætter i gang med det samme, og melder til **SB** hvornår den kan være klar.

Når trafiksikkerhedsrevisionen er klar, fremsender **TU** den til **SB**, som sørger for at fordele den til de involverede.

**KMF** fortalte at loppet er dimensioneret til 4 parkerende busser, og at de kan komme rundt uden at de rager ud på kørearealet. Forenden på busserne vil dog komme ind over fortovet, men der er plads til at elever kan flytte sig.

Ved at busserne parkerer i en runding, vil der være børn som ikke træder ud på fortovet, men i stedet ud på vejareal, inden de træder op på fortovet.

**SS** pointerede at ind- og udkørsel til parkeringsplads skal reduceres i bredde, så de kun er 4 meter brede. Dette skal rettes sammen med vejen vestpå, som skal køre vinkelret på parkeringspladsen.

**KMF** undersøger om det er muligt at bruge alle handicap parkeringspladser på den store parkeringsplads. **LLJ** mente at det kunne blive en udfordring ved specielt den ene parkeringsplads.



Punkt	Emne	Handling	Hvornår
-------	------	----------	---------

Der skal til både Trafiksikkerhedsrevision og til entreprenørerne laves tværsnit af vej og parkering. Der skal også sættes højdekurver på, så vejafvanding kan kontrolleres.

Trafiksikkerhedsrevisoren skal også bruge en skilte- og afmærkningsplan.

Der mangler afklaring af stjerne øst for loopet. Den er udenfor konkurrenceområdet, og Viatrafik, har den heller ikke med i deres projekt. Tønder Kommune afklarer hvad der skal ske med dette.

Team Ejendomme

Sune Bundesen

Bygningskonsulent

Direkte tlf. 74 92 92 86

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** Per Hansen [pha@toender.dk]; Lars-Erik Skydsbjerg [les@toender.dk]; Lene Nørgaard Hansen [Lnh1@toender.dk]; Palle Kudsk [PKU@toender.dk]; Thomas Ushus (tbu@friis-moltke.dk) [tbu@friis-moltke.dk]; Mogens Husted Kristensen (mhk@friis-moltke.dk) [mhk@friis-moltke.dk]  
**Sendt dato:** 31-01-2019 10:24  
**Modtaget Dato:** 31-01-2019 10:24  
**Vedrørende:** Skærbæk skole - Bygherremøde 29.1.2019  
**Vedhæftninger:** Referat Bygherremøde 29.1.2019.pdf

---

Hej

Her er referat fra bygherremøde d. 29.1.2019.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



<b>Referat – Bygherremøde</b>		Dato	30.1.2019
Sag	Ny skole i Skærbæk	SBSYS sagsnr.:	82.06.00-G01-1- 16
Projekt	Etablering af ny skole i Skærbæk	Ref.	SB
Emne	Bygherremøde	Mødedato	29.1.2019

**D** – Deltog                      **A** – Afbud                      **U** – Udeblev

Deltagere

			e-mail	Initialer
D	Fagchef for Skole og Dagtilbud	Per Hansen	<a href="mailto:pha@toender.dk">pha@toender.dk</a>	PH
D	Fagchef For Teknik og plan	Lars-Erik Skydsbjerg	<a href="mailto:les@toender.dk">les@toender.dk</a>	LES
D	Skolekonsulent	Lene Nørgaard Hansen	<a href="mailto:lnh1@toender.dk">lnh1@toender.dk</a>	LNH
A	Afdelingsleder for Ejendomme	Palle Kudsk	<a href="mailto:pku@toender.dk">pku@toender.dk</a>	PKU
D	Bygningskonsulent	Sune Bundesen	<a href="mailto:sb32@toender.dk">sb32@toender.dk</a>	SB
D	Projektleder for totalrådgiver	Thomas Ushus	<a href="mailto:tbu@friis-moltke.dk">tbu@friis-moltke.dk</a>	TU
D	Projektansvarlig for totalrådgiver	Mogens H. Kristensen	<a href="mailto:mhk@friis-moltke.dk">mhk@friis-moltke.dk</a>	MHK

## Dagsorden

Per Hansen fremlagde beslutningen fra Økonomiudvalget omkring udsætning af beslutning af projektet. Økonomiudvalget har fremsat 6 punkter som de ønsker belyst til næste møde.

- **Tilpasning af projekt til det afsatte budget, dog således at projektets ide og funktion bibeholdes.**
- **Finansieringsforslag til et evt. merforbrug i forhold til budgetrammen. Eksempelvis ved en udsættelse af kommende skole-renoveringsprojekter med et år.**
- **Rådgiverhonorar, vedr. overforbrug og fremtidigt udredningsarbejde.**
- **Udsættelse af projektet, i f.eks. 1 år, derefter ny licitation.**
- **Flytning af Cassiopeia.**
- **Økonomisk konsekvensvurdering ved at droppe projektet.**

### Tilpasning af projekt

Thomas gennemgik de fremsendte besparelsesmuligheder fra Totalrådgiver. Der er en del af punkterne hvor der ikke er beskrevet hvor meget der kan bespares. Dette skal præciseres hurtigst muligt.

Thomas laver en skabelon, hvor alle mulige besparelser, beskrives med økonomi på, og hvor der skal laves en beskrivelse af konsekvenserne ved at lave besparelserne. Til sidst i dokumentet samles økonomien i flere kolonner, hvor der skal være en kolonne der viser hvilke besparelser, som styregruppe indstiller at der kan spares.

Sune og Thomas laver beskrivelser af byggetekniske konsekvenser ved de forskellige besparelsesmuligheder, og Lene laver beskrivelse af de pædagogiske konsekvenser.



Punkt	Emne	Handling	Hvornår
-------	------	----------	---------

### **Finansieringsforslag**

Per og Lene laver en beskrivelse af muligheder for finansieringsforslag.

### **Rådgiverhonorar**

Mogens fremsender oplæg til rådgiverudgifter i forbindelse med besparelser.

Palle pointerede at rådgiver skal omprojektere, såfremt licitationsresultatet overskrider budgettet.

### **Udsættelse af projektet**

Sune laver en beskrivelse af mulige konsekvenser ved at udsætte projektet et år. Der vil være nogle udgifter forbundet med at lave en ny licitation. Mogens fremsender et overslag over hvad man kan forvente at skulle bruge af timer for at lave en ny licitation.

### **Flytning af Cassiopeia**

Thomas har skitseret på, hvordan det kan løses hvis man vælger at flytte Cassiopeia. Det er muligt at flytte Cassiopeia, og stadig få en okay løsning indretningsmæssigt i bygningen. Der vil dog blive skåret nogle meter af afdelingen, og det vil blive et specielt udseende af bygningen når man skærer i den.

Der kan fjernes ca. 276 m<sup>2</sup> hvilket vil give en formodet besparelse på 3,45 mio.

Lene laver en beskrivelse af konsekvenserne ved at flytte Cassiopeia. Bl.a. at der vil komme udgifter hvis de skal flyttes et andet sted hen, og undersøger om de kan forblive i deres nuværende bygning, hvis den gamle skole nedrives.

### **Økonomisk konsekvensvurdering ved at droppe projektet**

Mogens fremsender oplæg til udgifter for rådgiver, hvis projektet droppes.

Sune oplister de udgifter der har været ind til videre, og Ejendomme undersøger konsekvenserne ved fortsat at bruge den gamle skole.

### **Tidsplan**

Lene opretter dagsordenspunkt til ØK, og skriver punkterne, som skal være klar tirsdag d. 5. februar kl. 12.00.

Der vil ikke være indstillinger på punkterne d. 5. februar, da der først skal afholdes administrativt styregruppemøde d. 6. februar.

LES undersøger ved Henrik Schou om den politiske styregruppe skal indkaldes til møde, og om det er dem der laver indstillingen til Økonomiudvalget.

Ejendomme – Tønder Kommune

Sune Bundesen

Bygningskonsulent

Direkte tlf. 74 92 92 86

5101232#0 - 05 Status møde vedr. markvej i Skærbæk

**Fra:** Claus Balling Pørksen [clp@toender.dk]  
**Til:** Bo Mørkbak Elefsen [be@toender.dk]; Behroz Nader [bena6@toender.dk]; Jens Christian Petersen [jcp@toender.dk]; Inge Smedegård [is1@toender.dk]; Christian Kjær-Andersen [CKA@toender.dk]; Jesper Lund Koester [jlk4@toender.dk]  
**Cc:** Sune Bundesen [sb32@toender.dk]  
**Sendt dato:** 01-02-2019 10:44  
**Modtaget Dato:** 01-02-2019 10:44  
**Vedrørende:** Status møde vedr. markvej i Skærbæk

Mojn alle

Siden sidst er der indgivet ansøgning til vandløbsmyndigheden og til plan vedr. VVM-screening.

#### Projektændring

I forbindelse med høring af nedlæggelse og ændring af den private fællesvej rundt om skolen, har Bo modtaget en henvendelse fra en af lodsejerne, der anfører at han ikke kan komme rundt med sin mejetærsker når han har skærebordet efterspændt som trailer. Problemet ligger i svinget på den offentlige vej Kildebakken.

Dette har givet anledning til at udvide projektet med nævnte sving på Kildebakken, og revurdere svingkurver på selve markvejen. Projektudvidelsen på Kildebakken skal afstemmes i forhold til lokalplanen.

#### Efter status mødet i dag er følgende blevet aftalt

De ændrede projekttegninger blev diskuteret, og der er foreslået rettelser hertil.

Vejprofilet skal ændres så markvejens højde over terræn bliver så lille som muligt, og helst i terrænhøjde, for at undgå opstuvning af vand på marken. I nødvendigt omfang skal vi være opmærksom på at lave dræn, alt efter problemets omfang.

Hvor en ændring af vejforløbet på Kildebakken er berettiget af hensyn til landbrugskøretøjer, er der uenighed om anvendelsen af svingkurver på markvejen. Det er hegnet langs vejen ind mod "Danernes Verden" der er problemet. Projektet tilpasses så hegnet/landbrugskørsel ikke er problem, men samtidig skal vejanlægget reduceres til det der er nødvendigt. Det er sluttelig brugerne som skal overtage vedligeholdelse af vejen.

Rørlægningens længde ved det offentlige vandløb skal reduceres til ikke over 10 meter (gerne mindre) som vandløbsmyndigheden har anvist. Vandløbet er beskyttet efter Naturbeskyttelseslovens § 3.

#### Hvem gør hvad

- Jens og Behroz reviderer projekttegningerne i forhold til ovennævnte.
- Jens sender en revideret tegning kun af markvejen og uden mål til Inge til brug for vvm.
- Behroz retter i nødvendigt omfang vvm-ansøgningen så den passer til den reviderede projekttegning (aftalt med Inge).
- Claus kontakter Kåre for en afklaring omkring lokalplan kontra vejudvidelse på Kildebakken.
- Behroz ændrer vejprofilet så markvejens højde over terræn bliver så lille som muligt.
- Spørgsmål vedr. finansiering henvises til Christian Kjær.
- Claus indkalder til næste statusmøde tidligst ultimo februar.

#### Tidsplan

- Inge forventer at vvm starter sagsbehandling i næste uge. Umiddelbart skønnes der ikke være problemer med projektet.
- Behroz regner med at gå i gang med at fælde træer ved Kildebakken medio februar.

Venlig hilsen

#### **Claus Balling Pørksen**

Projektkoordinator  
Ejendomme  
Teknik & Plan

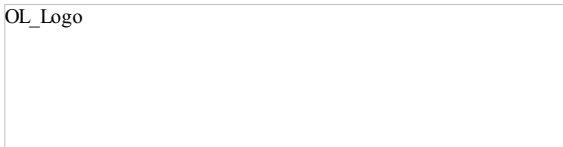
---

#### **Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 17 - E-mail clp@toender.dk



OL\_Logo



5081290#0 - 05 Afslag Råhus

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]

**Til:**

**Bcc:** 'stefan@erikmoeberg.dk' [stefan@erikmoeberg.dk];'csh@byggeriforpengene.dk' [csh@byggeriforpengene.dk];'yca@jorton.dk' [yca@jorton.dk];'lk@mth.dk' [lk@mth.dk];'aus@ncc.dk' [aus@ncc.dk]

**Sendt dato:** 01-02-2019 11:42

**Modtaget Dato:** 01-02-2019 11:42

**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev

**Vedhæftninger:** Afslagsbrev 1.0 Råhus entreprisen.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo





## TØNDER KOMMUNE

Til tilbudsgivere på Etablering af ny skole i Skærbæk – Råhus entreprisen

### Ejendomme

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at billigste tilbudsgiver er **Bo Michelsen A/S**. Tønder Kommune håber, at vi en anden gang kan gøre brug af Jeres firmaer.

Indhentet tilbud lyder som følgende:

#### **Virksomhed:**

Bo Michelsen A/S  
Erik Møberg  
Jorton  
MT Højgaard  
NCC Danmark A/S  
Chr. Johannsen A/S

#### **Pris:**

Kr. 28.896.000,00  
Kr. 31.129.294,00  
Kr. 31.885.000,00  
Kr. 32.845.000,00  
Kr. 35.250.000,00  
Kr. 37.081.000,00

Vi vil kontakte billigste tilbudsgiver snarest for indgåelse af kontrakt, samt om hvornår påbegyndelse af arbejdet kan finde sted.

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081304#0 - 05 afslags murer

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]

**Til:**

**Bcc:** 'stefan@erikmoeberg.dk' [stefan@erikmoeberg.dk]; 'Jeppe Markmann Olesen (jol@bomichelsen.dk)' [jol@bomichelsen.dk]; 'yca@jorton.dk' [yca@jorton.dk]

**Sendt dato:** 01-02-2019 11:45

**Modtaget Dato:** 01-02-2019 11:45

**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev

**Vedhæftninger:** Afslagsbrev 2.0 Murer entreprisen.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo





## TØNDER KOMMUNE

### Ejendomme

Til tilbudsgivere på Etablering af ny skole i Skærbæk – Murer entreprisen

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at billigste tilbudsgiver er **Murermester Peter S. Nielsen**. Tønder Kommune håber, at vi en anden gang kan gøre brug af Jeres firmaer.

Indhentet tilbud lyder som følgende:

**Virksomhed:**

Murermester Peter S. Nielsen  
Erik Møberg  
Bo Michelsen  
Jorton A/S

**Pris:**

Kr. 491.000,00  
Kr. 524.997,00  
Kr. 556.000,00  
Kr. 610.280,00

Vi vil kontakte billigste tilbudsgiver snarest for indgåelse af kontrakt, samt om hvornår påbegyndelse af arbejdet kan finde sted.

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081422#0 - 05 Afslag tømrer

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]

**Til:**

**Bcc:** 'palle@gertthysen.dk' [palle@gertthysen.dk];'Tue Jensen (tj@d-ts.dk)' [tj@d-ts.dk]

**Sendt dato:** 01-02-2019 12:26

**Modtaget Dato:** 01-02-2019 12:26

**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev

**Vedhæftninger:** Afslagsbrev 3.0 Tømrer entreprisen.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



## TØNDER KOMMUNE

Til tilbudsgivere på Etablering af ny skole i Skærbæk – Tømrer entreprisen

### Ejendomme

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at billigste tilbudsgiver er **Kraftman A/S**. Tønder Kommune håber, at vi en anden gang kan gøre brug af Jeres firmaer.

Indhentet tilbud lyder som følgende:

**Virksomhed:**

Kraftman A/S  
Gånsager Tømrer & snedker  
Drøhse Tømrer & Snedkerforretning A/S

**Pris:**

Kr. 25.226.611,00  
Kr. 25.977.000,00  
Kr. 26.350.000,00

Vi vil kontakte billigste tilbudsgiver snarest for indgåelse af kontrakt, samt om hvornår påbegyndelse af arbejdet kan finde sted.

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081425#0 - 05 Afslag gulv

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'lh@lh-gulve.dk' [lh@lh-gulve.dk]  
**Sendt dato:** 01-02-2019 12:28  
**Modtaget Dato:** 01-02-2019 12:28  
**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev  
**Vedhæftninger:** Afslagsbrev 6.0 Gulv entreprisen.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



## TØNDER KOMMUNE

Til tilbudsgivere på Etablering af ny skole i Skærbæk – Gulv entreprisen

### Ejendomme

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at billigste tilbudsgiver er **Garant Haderslev**. Tønder Kommune håber, at vi en anden gang kan gøre brug af Jeres firmaer.

Indhentet tilbud lyder som følgende:

**Virksomhed:**

Garant Haderslev  
LH Gulve

**Pris:**

Kr. 3.376.850,00  
Kr. 4.091.822,00

Vi vil kontakte billigste tilbudsgiver snarest for indgåelse af kontrakt, samt om hvornår påbegyndelse af arbejdet kan finde sted.

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081430#0 - 05 Afslag maler

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]

**Til:**

**Bcc:** 'j\_bk@live.dk' [j\_bk@live.dk];'bc@saedding-malerfirma.dk' [bc@saedding-malerfirma.dk]

**Sendt dato:** 01-02-2019 12:32

**Modtaget Dato:** 01-02-2019 12:32

**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev

**Vedhæftninger:** Afslagsbrev 7.0 Maler entreprisen.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



## TØNDER KOMMUNE

### Ejendomme

Til tilbudsgivere på Etablering af ny skole i Skærbæk – Maler entreprisen

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at billigste tilbudsgiver er **Malerfirma Egon Hofsted**. Tønder Kommune håber, at vi en anden gang kan gøre brug af Jeres firmaer.

Indhentet tilbud lyder som følgende:

**Virksomhed:**

Malerfirma Egon Hofsted  
JBK Malerfirma  
Sædding Malerfirma

**Pris:**

Kr. 1.511.325,00  
Kr. 1.776.940,00  
Kr. 2.494.000,00

Vi vil kontakte billigste tilbudsgiver snarest for indgåelse af kontrakt, samt om hvornår påbegyndelse af arbejdet kan finde sted.

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081432#0 - 05 Afslag EL

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'Jonas Olesen (jonas@frifelt-el.dk)' [jonas@frifelt-el.dk]  
**Sendt dato:** 01-02-2019 12:33  
**Modtaget Dato:** 01-02-2019 12:33  
**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev  
**Vedhæftninger:** Afslagsbrev 8.0 EL entreprisen.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo





## TØNDER KOMMUNE

### Ejendomme

Til tilbudsgivere på Etablering af ny skole i Skærbæk – EL entreprisen

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at billigste tilbudsgiver er **Bravida**. Tønder Kommune håber, at vi en anden gang kan gøre brug af Jeres firmaer.

Indhentet tilbud lyder som følgende:

**Virksomhed:**

Bravida  
Frifelt El

**Pris:**

Kr. 9.562.445,00  
Kr. 10.254.716,00

Vi vil kontakte billigste tilbudsgiver snarest for indgåelse af kontrakt, samt om hvornår påbegyndelse af arbejdet kan finde sted.

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081435#0 - 05 Afslag elevator

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'mr@mrmotech.dk' [mr@mrmotech.dk]  
**Sendt dato:** 01-02-2019 12:35  
**Modtaget Dato:** 01-02-2019 12:35  
**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev  
**Vedhæftninger:** Afslagsbrev 9.0 Elevator entreprisen.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



## TØNDER KOMMUNE

Til tilbudsgivere på Etablering af ny skole i Skærbæk – Elevator entreprisen

### Ejendomme

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at der kun er kommet ét tilbud på arbejdet, hvorfor Tønder Kommune vælger at udbyde denne entreprise på ny. Tønder Kommune håber, at vi en anden gang kan gøre brug af Jeres firma.

Indhentet tilbud lyder som følgende:

**Virksomhed:**  
MR Motech

**Pris:**  
Kr. 769.000,00

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081441#0 - 05 Afslag VVS

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]

**Til:**

**Bcc:** 'jorgen@ribews.dk' [jorgen@ribews.dk]; 'pernille.lagendorff@bravida.dk' [pernille.lagendorff@bravida.dk]

**Sendt dato:** 01-02-2019 12:37

**Modtaget Dato:** 01-02-2019 12:37

**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev

**Vedhæftninger:** Afslagsbrev 10.0 VVS entreprisen.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



## TØNDER KOMMUNE

### Ejendomme

Til tilbudsgivere på Etablering af ny skole i Skærbæk – VVS entreprisen

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at billigste tilbudsgiver er **Jürgensen VVS**. Tønder Kommune håber, at vi en anden gang kan gøre brug af Jeres firmaer.

Indhentet tilbud lyder som følgende:

**Virksomhed:**

Jürgensen VVS  
Ribe VVS Service  
Bravida

**Pris:**

Kr. 4.717.400,00  
Kr. 5.346.000,00  
Kr. 6.352.000,00

Vi vil kontakte billigste tilbudsgiver snarest for indgåelse af kontrakt, samt om hvornår påbegyndelse af arbejdet kan finde sted.

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081445#0 - 05 Afslys Ventilation

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]

**Til:**

**Bcc:** 'esbjerg@bravida.dk' [esbjerg@bravida.dk]; 'sl@lassenventilation.dk' [sl@lassenventilation.dk]

**Sendt dato:** 01-02-2019 12:40

**Modtaget Dato:** 01-02-2019 12:40

**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev

**Vedhæftninger:** Afslagsbrev 11.0 Ventilations entreprisen.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



## TØNDER KOMMUNE

Til tilbudsgivere på Etablering af ny skole i Skærbæk – Ventilationsentreprisen

### Ejendomme

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at billigste tilbudsgiver er **GK Danmark**. Tønder Kommune håber, at vi en anden gang kan gøre brug af Jeres firmaer.

Indhentet tilbud lyder som følgende:

**Virksomhed:**

GK Danmark  
Bravida  
Lassen Ventilation

**Pris:**

Kr. 5.485.950,00  
Kr. 6.103.300,00  
Kr. 6.978.340,00

Vi vil kontakte billigste tilbudsgiver snarest for indgåelse af kontrakt, samt om hvornår påbegyndelse af arbejdet kan finde sted.

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081448#0 - 05 Afslag CTS

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]

**Til:**

**Bcc:** 'kh@jysk-cts.dk' [kh@jysk-cts.dk]; 'lars.moelgaard@siemens.com' [lars.moelgaard@siemens.com]

**Sendt dato:** 01-02-2019 12:42

**Modtaget Dato:** 01-02-2019 12:42

**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev

**Vedhæftninger:** Afslagsbrev 12.0 CTS entreprisen.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo





## TØNDER KOMMUNE

### Ejendomme

Til tilbudsgivere på Etablering af ny skole i Skærbæk – CTS entreprisen

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at billigste tilbudsgiver er **Bravida**. Tønder Kommune håber, at vi en anden gang kan gøre brug af Jeres firmaer.

Indhentet tilbud lyder som følgende:

**Virksomhed:**

Bravida  
Jysk CTS  
Siemens  
O&J CTS

**Pris:**

Kr. 2.748.522,00  
Kr. 2.977.950,00  
Kr. 3.154.458,00  
Ukonditionsmæssigt tilbud

Vi vil kontakte billigste tilbudsgiver snarest for indgåelse af kontrakt, samt om hvornår påbegyndelse af arbejdet kan finde sted.

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081449#0 - 05 Afslag CTS

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'gitte.sorensen@siemens.com' [gitte.sorensen@siemens.com]  
**Sendt dato:** 01-02-2019 12:43  
**Modtaget Dato:** 01-02-2019 12:43  
**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev  
**Vedhæftninger:** Afslagsbrev 12.0 CTS entreprisen\_0.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



## TØNDER KOMMUNE

### Ejendomme

Til tilbudsgivere på Etablering af ny skole i Skærbæk – CTS entreprisen

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at billigste tilbudsgiver er **Bravida**. Tønder Kommune håber, at vi en anden gang kan gøre brug af Jeres firmaer.

Indhentet tilbud lyder som følgende:

**Virksomhed:**

Bravida  
Jysk CTS  
Siemens  
O&J CTS

**Pris:**

Kr. 2.748.522,00  
Kr. 2.977.950,00  
Kr. 3.154.458,00  
Ukonditionsmæssigt tilbud

Vi vil kontakte billigste tilbudsgiver snarest for indgåelse af kontrakt, samt om hvornår påbegyndelse af arbejdet kan finde sted.

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081456#0 - 05 Afslys Anlæg

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]

**Til:**

**Bcc:** 'Michael Junker Christensen (mjc@freiberg.as)' [mjc@freiberg.as];'janp@hededanmark.dk' [janp@hededanmark.dk];'Rasmus A. Andresen (ra@kjelkvist.com)' [ra@kjelkvist.com]

**Sendt dato:** 01-02-2019 12:45

**Modtaget Dato:** 01-02-2019 12:45

**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev

**Vedhæftninger:** Afslagsbrev 14.0 Anlægs- og Gertner entreprisen.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo





## TØNDER KOMMUNE

### Ejendomme

Til tilbudsgivere på Etablering af ny skole i Skærbæk – Gartner- og Anlægs entreprisen

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at billigste tilbudsgiver er **Entreprenør Mads Vejrup**. Tønder Kommune håber, at vi en anden gang kan gøre brug af Jeres firmaer.

Indhentet tilbud lyder som følgende:

**Virksomhed:**

Entreprenør Mads Vejrup  
Kjelkvist  
Freiberg  
HedeDanmark

**Pris:**

Kr. 6.260.892,00  
Kr. 7.239.606,50  
Kr. 7.528.067,00  
Kr. 7.855.304,33

Vi vil kontakte billigste tilbudsgiver snarest for indgåelse af kontrakt, samt om hvornår påbegyndelse af arbejdet kan finde sted.

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081459#0 - 05 Afslag O&J CTS

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'clsk@oj-cts.dk' [clsk@oj-cts.dk]  
**Sendt dato:** 01-02-2019 12:47  
**Modtaget Dato:** 01-02-2019 12:47  
**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev  
**Vedhæftninger:** Afslagsbrev O&J CTS.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



## TØNDER KOMMUNE

Til tilbudsgiver O&J CTS  
Etablering af ny skole i Skærbæk  
CTS entreprisen

### Ejendomme

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at det modtagne tilbud desværre ikke er konditionsmæssigt, da tilbudsliste ikke er udfyldt korrekt. Tønder Kommune håber, at vi en anden gang kan gøre brug af Jeres firma.

Indhentet tilbud lyder som følgende:

#### **Virksomhed:**

Bravida  
Jysk CTS  
Siemens  
O&J CTS

#### **Pris:**

Kr. 2.748.522,00  
Kr. 2.977.950,00  
Kr. 3.154.458,00  
Ukonditionsmæssigt tilbud

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081460#0 - 05 Accept Råhus

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'Jeppe Markmann Olesen (jol@bomichelsen.dk)' [jol@bomichelsen.dk]  
**Sendt dato:** 01-02-2019 12:48  
**Modtaget Dato:** 01-02-2019 12:48  
**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev  
**Vedhæftninger:** Acceptbrev - 1.0 Råhus-entreprisen.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo





## TØNDER KOMMUNE

Til Bo Michelsen A/S  
Etablering af ny skole i Skærbæk  
Råhus entreprisen

### Ejendomme

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at Jeres firma er billigste tilbudsgiver.

Indkomne tilbud lyder som følgende:

#### **Virksomhed:**

Bo Michelsen A/S  
Erik Møberg  
Jorton  
MT Højgaard  
NCC Danmark A/S  
Chr. Johannsen A/S

#### **Pris:**

Kr. 28.896.000,00  
Kr. 31.129.294,00  
Kr. 31.885.000,00  
Kr. 32.845.000,00  
Kr. 35.250.000,00  
Kr. 37.081.000,00

Det samlede licitationsresultat blev højere end budgetteret. Det har betydet, at der skal ske en politisk afklaring omkring projektet. Derfor er en eventuel indgåelse af kontrakt, udskudt til primo marts.

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081466#0 - 05 Accept murer

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'lm@nielsenaps.dk' [lm@nielsenaps.dk]  
**Sendt dato:** 01-02-2019 12:51  
**Modtaget Dato:** 01-02-2019 12:51  
**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev  
**Vedhæftninger:** Acceptbrev - 2.0 Murer-entreprisen.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



## TØNDER KOMMUNE

Til Murermester Peter S. Nielsen  
Etablering af ny skole i Skærbæk  
Murerentreprisen

### Ejendomme

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at Jeres firma er billigste tilbudsgiver.

Indkomne tilbud lyder som følgende:

**Virksomhed:**

Murermester Peter S. Nielsen  
Erik Møberg  
Bo Michelsen  
Jorton A/S

**Pris:**

Kr. 491.000,00  
Kr. 524.997,00  
Kr. 556.000,00  
Kr. 610.280,00

Det samlede licitationsresultat blev højere end budgetteret. Det har betydet, at der skal ske en politisk afklaring omkring projektet. Derfor er en eventuel indgåelse af kontrakt, udskudt til primo marts.

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081468#0 - 05 Accept tømmer

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'Esben Jessen (beregner@kraftman.dk)' [beregner@kraftman.dk]  
**Sendt dato:** 01-02-2019 12:52  
**Modtaget Dato:** 01-02-2019 12:52  
**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev  
**Vedhæftninger:** Acceptbrev - 3.0 Tømmer-entreprisen.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



## TØNDER KOMMUNE

Til Kraftman A/S  
Etablering af ny skole i Skærbæk  
Tømrerentreprisen

### Ejendomme

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at Jeres firma er billigste tilbudsgiver.

Indkomne tilbud lyder som følgende:

**Virksomhed:**

Kraftman A/S  
Gånsager Tømrer & snedker  
Drøhse Tømrer & Snedkerforretning A/S

**Pris:**

Kr. 25.226.611,00  
Kr. 25.977.000,00  
Kr. 26.350.000,00

Det samlede licitationsresultat blev højere end budgetteret. Det har betydet, at der skal ske en politisk afklaring omkring projektet. Derfor er en eventuel indgåelse af kontrakt, udskudt til primo marts.

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081470#0 - 05 Accept Tag

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'ovh@phonixtag.dk' [ovh@phonixtag.dk]  
**Sendt dato:** 01-02-2019 12:54  
**Modtaget Dato:** 01-02-2019 12:54  
**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev  
**Vedhæftninger:** Acceptbrev - 4.0 Tagentreprisen.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



## TØNDER KOMMUNE

Til Phønix Tag  
Etablering af ny skole i Skærbæk  
Tagentreprisen

### Ejendomme

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at Jeres firma er billigste tilbudsgiver.

Indkomne tilbud lyder som følgende:

**Virksomhed:**

Phønix Tag

**Pris:**

Kr. 2.825.100,00

Det samlede licitationsresultat blev højere end budgetteret. Det har betydet, at der skal ske en politisk afklaring omkring projektet. Derfor er en eventuel indgåelse af kontrakt, udskudt til primo marts.

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081473#0 - 05 Accept suly

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'Garant Haderslev (haderslev@garant.nu)' [haderslev@garant.nu]  
**Sendt dato:** 01-02-2019 12:55  
**Modtaget Dato:** 01-02-2019 12:55  
**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev  
**Vedhæftninger:** Acceptbrev - 6.0 Gulventreprise.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo





## TØNDER KOMMUNE

Til Garant Haderslev  
Etablering af ny skole i Skærbæk  
Gulventreprise

### Ejendomme

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at Jeres firma er billigste tilbudsgiver.

Indkomne tilbud lyder som følgende:

**Virksomhed:**

Garant Haderslev  
LH Gulve

**Pris:**

Kr. 3.376.850,00  
Kr. 4.091.822,00

Det samlede licitationsresultat blev højere end budgetteret. Det har betydet, at der skal ske en politisk afklaring omkring projektet. Derfor er en eventuel indgåelse af kontrakt, udskudt til primo marts.

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081476#0 - 05 Accept maler

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'Sune Hofsted (mhofsted@hotmail.com)' [mhofsted@hotmail.com]  
**Sendt dato:** 01-02-2019 12:56  
**Modtaget Dato:** 01-02-2019 12:56  
**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev  
**Vedhæftninger:** Acceptbrev - 7.0 Malerentreprisen.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



## TØNDER KOMMUNE

Til Malerfirma Egon Hofsted  
Etablering af ny skole i Skærbæk  
Malerentreprisen

### Ejendomme

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at Jeres firma er billigste tilbudsgiver.

Indkomne tilbud lyder som følgende:

**Virksomhed:**

Malerfirma Egon Hofsted  
JBK Malerfirma  
Sædding Malerfirma

**Pris:**

Kr. 1.511.325,00  
Kr. 1.776.940,00  
Kr. 2.494.000,00

Det samlede licitationsresultat blev højere end budgetteret. Det har betydet, at der skal ske en politisk afklaring omkring projektet. Derfor er en eventuel indgåelse af kontrakt, udskudt til primo marts.

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081479#0 - 05 Accept EJ

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'perille.lagendorff@bravida.dk' [perille.lagendorff@bravida.dk]  
**Sendt dato:** 01-02-2019 12:57  
**Modtaget Dato:** 01-02-2019 12:57  
**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev  
**Vedhæftninger:** Acceptbrev - 8.0 EI-entreprisen.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



## TØNDER KOMMUNE

Til Bravida  
Etablering af ny skole i Skærbæk  
EL entreprisen

### Ejendomme

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at Jeres firma er billigste tilbudsgiver.

Indkomne tilbud lyder som følgende:

**Virksomhed:**

Bravida  
Frifelt El

**Pris:**

Kr. 9.562.445,00  
Kr. 10.254.716,00

Det samlede licitationsresultat blev højere end budgetteret. Det har betydet, at der skal ske en politisk afklaring omkring projektet. Derfor er en eventuel indgåelse af kontrakt, udskudt til primo marts.

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081491#0 - 05 Accept VVS

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'lj@jurgensen-ws.dk' [lj@jurgensen-ws.dk]  
**Sendt dato:** 01-02-2019 12:59  
**Modtaget Dato:** 01-02-2019 12:59  
**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev  
**Vedhæftninger:** Acceptbrev - 10.0 VVS-entreprisen.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



## TØNDER KOMMUNE

Til Jürgensen VVS  
Etablering af ny skole i Skærbæk  
VVS-entreprisen

### Ejendomme

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at Jeres firma er billigste tilbudsgiver.

Indkomne tilbud lyder som følgende:

**Virksomhed:**

Jürgensen VVS  
Ribe VVS Service  
Bravida

**Pris:**

Kr. 4.717.400,00  
Kr. 5.346.000,00  
Kr. 6.352.000,00

Det samlede licitationsresultat blev højere end budgetteret. Det har betydet, at der skal ske en politisk afklaring omkring projektet. Derfor er en eventuel indgåelse af kontrakt, udskudt til primo marts.

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081493#0 - 05 Accept ventilation

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'kasper.stjemegaard@gk.dk' [kasper.stjemegaard@gk.dk]  
**Sendt dato:** 01-02-2019 13:00  
**Modtaget Dato:** 01-02-2019 13:00  
**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev  
**Vedhæftninger:** Acceptbrev - 11.0 Ventilation entreprisen.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo





## TØNDER KOMMUNE

Til GK Danmark  
Etablering af ny skole i Skærbæk  
Ventilationsentreprisen

### Ejendomme

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at Jeres firma er billigste tilbudsgiver.

Indkomne tilbud lyder som følgende:

**Virksomhed:**

GK Danmark  
Bravida  
Lassen Ventilation

**Pris:**

Kr. 5.485.950,00  
Kr. 6.103.300,00  
Kr. 6.978.340,00

Det samlede licitationsresultat blev højere end budgetteret. Det har betydet, at der skal ske en politisk afklaring omkring projektet. Derfor er en eventuel indgåelse af kontrakt, udskudt til primo marts.

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081494#0 - 05 Accept CTS

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'perille.lagendorff@bravida.dk' [perille.lagendorff@bravida.dk]  
**Sendt dato:** 01-02-2019 13:01  
**Modtaget Dato:** 01-02-2019 13:01  
**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev  
**Vedhæftninger:** Acceptbrev - 12.0 CTS entreprisen.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



## TØNDER KOMMUNE

Til Bravida  
Etablering af ny skole i Skærbæk  
CTS entreprisen

### Ejendomme

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at Jeres firma er billigste tilbudsgiver.

Indkomne tilbud lyder som følgende:

#### **Virksomhed:**

Bravida  
Jysk CTS  
Siemens  
O&J CTS

#### **Pris:**

Kr. 2.748.522,00  
Kr. 2.977.950,00  
Kr. 3.154.458,00  
Ukonditionsmæssigt tilbud

Det samlede licitationsresultat blev højere end budgetteret. Det har betydet, at der skal ske en politisk afklaring omkring projektet. Derfor er en eventuel indgåelse af kontrakt, udskudt til primo marts.

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081501#0 - 05 Accept anlæg

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'Mads Vejrup (mads@madsvejrup.dk)' [mads@madsvejrup.dk]  
**Sendt dato:** 01-02-2019 13:02  
**Modtaget Dato:** 01-02-2019 13:02  
**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev  
**Vedhæftninger:** Acceptbrev - 13.0 Gartner- og anlægssentreprisen.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



## TØNDER KOMMUNE

### Ejendomme

Til Entreprenør Mads Vejrup  
Etablering af ny skole i Skærbæk  
Anlægs- og Gartner entreprisen

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at Jeres firma er billigste tilbudsgiver.

Indkomne tilbud lyder som følgende:

**Virksomhed:**

Entreprenør Mads Vejrup  
Kjelkvist  
Freiberg  
HedeDanmark

**Pris:**

Kr. 6.260.892,00  
Kr. 7.239.606,50  
Kr. 7.528.067,00  
Kr. 7.855.304,33

Det samlede licitationsresultat blev højere end budgetteret. Det har betydet at der skal ske en politisk afklaring omkring projektet. Derfor er en eventuel indgåelse af kontrakt, udskudt til primo marts.

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

5081505#0 - 05 Accept inventar

**Fra:** Sune Bundesen [O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'hso@st-skoleinventar.dk' [hso@st-skoleinventar.dk]  
**Sendt dato:** 01-02-2019 13:03  
**Modtaget Dato:** 01-02-2019 13:03  
**Vedrørende:** Skærbæk skole - Svarbrev  
**Vedhæftninger:** Acceptbrev - 14.0 Inventar entreprisen.docx

---

Hej

Hermed fremsendes svarbrev vedrørende licitationen på etablering af ny skole i Skærbæk.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



## TØNDER KOMMUNE

Til ST Skoleinventar  
Etablering af ny skole i Skærbæk  
Inventar entreprisen

### Ejendomme

Direkte tlf.: +4574929286  
Mail: sb32@toender.dk  
Sags id.: 82.06.00-G01-1-16

**01-02-2019**

### **Vedrørende projektet: Etablering af ny skole i Skærbæk**

Tønder Kommune takker for Jeres tilbud på ovennævnte arbejde. Vi kan hermed meddele, at Jeres firma er billigste tilbudsgiver.

Indkomne tilbud lyder som følgende:

**Virksomhed:**  
ST Skoleinventar

**Pris:**  
Kr. 2.592.290,00

Det samlede licitationsresultat blev højere end budgetteret. Det har betydet, at der skal ske en politisk afklaring omkring projektet. Derfor er en eventuel indgåelse af kontrakt, udskudt til primo marts.

Venlig hilsen

Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan  
Tønder Kommune

## **Ny skole i Skærbæk**

Dommerbetænkning  
Indbudt projektkonkurrence

~~Udkast: 12. januar 2018~~

~~Udkast: 23. januar 2018~~

~~Udkast: 26. januar 2018~~

**Udkast: 1. februar 2018**



## **Indhold**

Forord

Konkurrencefakta

Konkurrenceopgaven i hovedtræk

Dommerkomiteens generelle bemærkninger

Forslag 3/87403 - Vinder

Forslag 1/31189

Forslag 2/51735

Forslag 4/27863

## **Forord**

Med Kommunalbestyrelsens beslutning i foråret 2017 om at afsætte 90 mio. kr. til en ny skole i Skærbæk og 40 mio. kr. til en skolerenoveringspulje blev startskuddet givet til en omfattende satsning på uddannelse i Tønder Kommune. Med investeringen i nye og bedre bygningsmæssige rammer skaber vi endnu bedre muligheder for opfyldelse af én af kommunalbestyrelsens centrale målsætninger, nemlig at alle unge i Tønder Kommune skal have en uddannelse.

I det følgende præsenteres resultatet af projektkonkurrencen til etablering af ny skole i Skærbæk. Projektkonkurrencen blev udskrevet i september 2017, hvor fire projektteams var indbudt til at give deres bud på en ny og moderne skole, der kan skabe rum for fremtidens folkeskole.

Konkurrencens resultat har været ventet med spænding. Kunne deltagerne indfri vores forventninger om nytænkende forslag til en skolebygning, der understøtter elevernes læring og trivsel mange år frem i tiden?

Den nye skoles beliggenhed med udsigt til Nationalpark Vadehavet, som er optaget på UNESCOs Verdensarvsliste, har vi ønsket skulle komme til udtryk ved en arkitektur i pagt med områdets natur og kultur. En forudsætning har også været at indtænke synergieffekter med andre kultur- og fritidsinstitutioner i nabolaget.

Fire højt kvalificerede teams har hver udarbejdet et spændende forslag, og dommerkomitéen vil gerne benytte lejligheden til at takke alle fire forslagsstillere for indsatsen. Dommerkomitéen har haft stort udbytte af at gennemgå og drøfte de fire forslag.

Og svaret er ja. Forventningerne er blevet indfriet. Dommerkomitéen har i enighed og med begejstring valgt ét forslag, som efter visse justeringer skønnes at kunne indfri forventningerne til et kreativt og robust byggeri, som er ambitiøst men samtidig realiserbart inden for den økonomiske ramme.

Venlig hilsen

Henrik Frandsen

Borgmester

## **Konkurrencefakta**

### **Konkurrenceudskriver og -form**

Konkurrencen blev udkrevet af Tønder Kommune som en indbudt projektkonkurrence med et begrænset antal deltagere i henhold til EU's udbudsdirektiv 2014/24/EU efter forudgående prækvalifikation.

### **Konkurrenceprogrammet er udarbejdet af**

Tønder Kommune i samarbejde med Arkitektforeningen

### **Konkurrenceperiode**

29. august - 22. november 2017

### **Indbudte deltagere**

Arkitema Architects  
COWI A/S

Arkitektfirmaet Kjær & Richter A/S  
Ingeniørgruppen Varde A/S  
Thing Brandt Landskab ApS

Friis & Moltke A/S  
Møller & Grønborg A/S  
FM Bygningsdrift ApS  
Rummets Sprog  
Tækker A/S

Rubow Arkitekter A/S  
Regnbuen Kontur arkitekter  
Moe A/S  
Ebbe Kromann-Andersen, Professionshøjskolen Metropol

### **Dommerkomité**

Henrik Frandsen, borgmester, formand for dommerkomiteen  
Henrik Mehlsen, Børn- og Skoleudvalgsformand  
Bo Jessen, Teknik- og Miljøudvalgsformand  
Lars Rytter – senere erstattet af Kim Printz Renbæk, medlem af Kommunalbestyrelsen  
Mathias Knudsen, medlem af Kommunalbestyrelsen  
Berit Gad, bestyrelsesformand for Skærbæk Distriktskole

### **Fagdommere udpeget af Arkitektforeningen**

Bo Lautrup, arkitekt MAA  
Suna Lian Cenholt, arkitekt MAA

### **Fagdommer udpeget af Ingeniørforeningen**

Lars-Erik Skydsbjerg, ingeniør

### **Rådgivere for dommerkomitéen**

Klaus Liestmann, kommunaldirektør  
Henrik Schou, direktør  
Per Hansen, skolechef  
Klaus Fog, skoleleder  
Lisbeth Hoff, stedfortræder for skolechef

Palle Kudsk, fagkoordinator Team Ejendomme  
Sune Bundesen, bygningskonsulent

**Dommerkomitéens sekretær**

Dorte Sibast, Arkitekt MAA, Arkitektforeningen

**Bedømmelseskriterier**

Forslagene blev bedømt på deres evne til at imødekomme Tønder Kommunes forventninger og ambitioner om en skole, der styrker elevernes trivsel og faglige kvalifikationer. Den nye skole i Skærbæk skal indgå som et naturligt omdrejningspunkt for lokalsamfundet og medvirke til at styrke kultur- og fritidslivet.

**Bedømmelsesperiode**

Dommerkomitéen afholdt i alt 4 bedømmelsesmøder i perioden 6. december 2017 - 30. januar 2018.

**Vederlag**

Hvert hold modtager DKK 200.000 ekskl. moms i honorar.

**Konkurrenceresultatet**

Forslag 3/87403 er enstemmigt udpeget som vinder af projektkonkurrencen på det tredje bedømmelsesmøde.

**Offentliggørelse af resultatet**

27. februar 2018

## **Konkurrenceopgaven i hovedtræk**

Den nuværende distriktsskole i Skærbæk er ikke længere tidssvarende. Den trænger til en renovering, som vurderes at være så omfattende, at det ikke kan betale sig at sætte den i stand. Tønder Kommune har derfor besluttet at bygge en ny skole, og i efteråret 2017 udskrev de en arkitektkonkurrence for fire bredt sammensatte rådgiverteams.

Visionen for den nye skole er, at den skal styrke et læringsmiljø, der giver eleverne mulighed for at blive så dygtige som overhovedet muligt, under rammer der styrker elevernes læring og trivsel mange år frem i tiden. Med folkeskolereformen stilles der store krav til de fysiske rammer.

Kommunen ønsker en bygning, der understøtter identitetsfølelsen blandt beboerne i det omgivende samfund. Dette skal gerne komme til udtryk gennem en arkitektur, som spiller ind med områdets natur og kultur. Der er i opgaven lagt stor vægt på, at udformningen af skolen skal tænkes i synergieffekter med andre kultur- og fritidsinstitutioner i nabolaget. Samtidig skal Skærbæk Distriktsskole indgå som et naturligt omdrejningspunkt for lokalsamfundet og medvirke til at styrke kultur- og fritidslivet.

## **Dommerkomitéens generelle bemærkninger**

Dommerkomitéen og rådgivergruppen har med spænding imødeset de fire udarbejdede forslag. Dels på grund af opgavens betydning i forhold til udviklingen af nye bygningsstrukturer som ramme om fremtidens samlings- og læringsrum, dels for at få belyst hvorledes den enestående natur i nærområdet kan udnyttes og inddrages som udvidet læringsrum. I den forbindelse er valget af konkurrenceområdet i overgangen mellem Skærbæk by og det storslåede marsklandskab i Nationalpark Vadehavet et særdeles visionært udgangspunkt for denne projektkonkurrence.

Det primære sigte med placeringen tæt på Skærbæk bys eksisterende kulturfaciliteter har samtidig været at udnytte synergieffekten med Skærbæk Fritidscenter. I forhold til samspillet mellem skole og by er det intentionen, at den nye skole kan fremstå som et ”landmark” og samlingspunkt, hvor skolens centrale samlingsområde og udendørsfaciliteter fremover kan blive mødestedet for byens forskellige interesseorganisationer og områdets gæster.

Tønder Kommune har gennem denne indbudte projektkonkurrence fået indfriet forventningerne ved modtagelsen af fire kvalificerede og tilmed meget forskellige forslag til udformningen af den nye Skærbæk Distriktsskole. De fire konkurrenceteams har på hver deres måde skabt spændende og inspirerende undervisningsmiljøer i samspil med områdets natur og kultur. Der er således gennem konkurrencen skabt et solidt grundlag for udvælgelse af konkurrencens mest overbevisende bud på opgaven.

Der har gennem hele bedømmelsesforløbet været særligt fokus på de i konkurrenceprogrammet formulerede fire kerneområder i skolens idégrundlag:

- Beliggenhed i og brug af naturen
- Synlig fokus på faglig udvikling
- Bevægelse inde og ude
- Måltrettet og bevidst brug af varierede arbejdsformer

Den konkrete disponering af konkurrenceområdet har desuden haft stor betydning for logistik i forbindelse med tilkørsel, afsætning og parkering. Alle fire forslag placerer ankomst- og parkeringsareal mod sydøst. Cyklende og gående ankommer i samtlige forslag via stiforbindelserne mod øst og nord og kobles til Skærbæk Fritidscenter og hele lokalområdet via den planlagte stiforbindelse.

Forslag 1/31189, 2/51735 og 3/87403 etablerer et relativt koncentreret ankomst- og parkeringsareal, mens forslag 4/27863 former en langstrakt og meget effektiv trafikafvikling langs hele konkurrenceområdet østlige afgrænsning. Forslag 1/31189 og 3/87403 iscenesætter ankomsten og stiforbindelsen i et grønt beplantningsbælte fra den nye skole til fritidscentret.

Den nye skoles placering og orientering inden for konkurrenceområdet har resulteret i meget forskellige løsningsmodeller, lige fra bygningsanlæg der typologisk er inspireret af landsbyen eller vadehavsgården, der helt eller delvist er hævet op på et værft (som i forslag 1/31189, 2/51735 og 3/87403), mens forslag 4/27863 lægger natur- og klimaovervejelser til grund for bygningsdesignet.

Forslag 1/31189 og 3/87403 er mest tro over for intentionerne i konkurrenceprogrammets funktionsdiagram og udformes således efter klyngeskoleprincippet. Forslagene er solitært placeret på konkurrenceområdet, hævet som værft-bebyggelse med hjemområderne organiseret omkring det centrale samlingsområde. Uderummene fungerer i varierende grad som forlængelse af de indendørs læringsrum og fremmer dermed brugen af naturen som læringsrum. Det vurderes, at særligt forslag 3/87403 med en grundplan formet som et stort knækket H og den artikulerede bygningskantzone bedst udnytter stedets særlige muligheder.

Forslag 2/51735 har tydelige referencer til marskgårdene. Forslaget organiseres mere direkte på landskabet som en kæde af 7 enkeltstående huse, der danner en beskyttende ramme omkring et sydvendt uderum. Bebyggelsen trækkes helt op mod konkurrenceområdets nordlige afgrænsning. Hovedhuset og skoletorvet placeres solitært og slutter gårdrummet mod syd. Ønsket om en sko-fri skole indfries kun delvist i dette projekt.

Konkurrenceområdet deles i forslag 4/27863 i to skarpt adskilte delområder, hvor hovedparten af udendørsaktiviteterne organiseres mod øst. Mod vest afgrænses udearealerne af hjemområdernes toetagers bygningsryg, der strækker i nord-sydlig retning i et ca. 145 meter langstrakt forløb. Projektets konsekvente hovedgreb med udgangspunkt i et arkitektonisk klimadesign skaber en inviterende åbenhed mod byen, mens basisrummenes toetagers udstrækning danner en barriere, som i skala virker noget voldsom.

### **Konklusion**

Som et vigtigt element i bedømmelsesprocessen har dommerkomitéen benyttet retten til at indkalde særligt sagkyndige som rådgivere i forbindelse med en nærmere analyse af udvalgte forslags robusthed over for de kraftige vindforhold, der hersker i området.

Dommerkomitéen har ved sin afslutning i den endelige vurdering foretrukket at have særlig fokus på forslag 1/31189 og 3/87403, som har arbejdet med klyngeskoleprincippet.

På trods af det tilsyneladende enkle planlayout i forslag 1/31189 rummer forslaget en række funktionelle svagheder i den rumlige sammenhæng ligesom dagslysforholdene i stueplanens centrale områder forekommer utilstrækkelige. Den klyngeformede sammenstilling af bygningskroppe sammenholdt med førstesalens udendørs opholdsdek og udvendige trappeforbindelser mellem bygningerne skaber voldsomme vindpåvirkninger.

Disponeringen af to knækkede bygningslænger i forslag 3/87403, der indrammer bevægelsen fra byen mod det åbne landskab, virker overbevisende. Skolen har et klart defineret centralt samlingsområde, som enkelt og let underspillet fremstår inviterende og åbent mod lokalsamfundet. Forslaget er robust i forhold til vindpåvirkning og særdeles stærkt i sin nære landskabelige bearbejdning og i sin indlevede udformning af de bygningsnære uderum. Det er ligeledes visionært på grund af placeringen af rigt varierede uderumselementer i landskabsrummet. Forslaget rammer funktionelt, arkitektonisk og i skala en fin balance i den bynære og landskabelige kontekst med et enkelt og sikkert hovedgreb. Ud fra en samlet

vurdering af forslagene, omfattende både bygning og landskab, er det en enig dommerkomité, der udpeger forslag 3/87403 som vinder af projektkonkurrencen Ny Skole i Skærbæk. Forslaget har formået at tilvejebringe en særlig spændende løsning på opgaven med et særdeles stærkt og fleksibelt koncept, der i den videre bearbejdning har den grundlæggende robusthed til at kunne afbalancere både Tønder Kommunes og brugernes mere specifikke krav og behov frem mod realiseringen.

## **Forslag 3 - VINDER**

Totalrådgiver (med ophavsret)

Friis & Moltke A/S

Underrådgivere (uden ophavsret)

Møller & Grønborg A/S

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

FM Bygningsdrift ApS

Rummets Sprog

### **Visioner – kerneværdier**

Vinderforslaget besvarer på overbevisende vis konkurrenceprogrammets visioner om at bruge nærheden til Nationalpark Vadehavet som et udviklingsrum, der præger den fremtidige Vadehavsskole både ude og inde. Forslaget arbejder med hovedmotivet, det fritliggende bygnings-'landmark', som er hævet på et landskabeligt værft.

Bygningsanlægget er placeret på det kulturelt forarbejdede landskab og er typologisk inspireret af den sluttede egnstypiske værftsgård. Som en slags bygningskulturelle podninger i landskabet findes en serie af inviterende opholds-, fag- og legemiljøer i det omgivende flade marsklandskab.

Fokus på den faglige udvikling sikres gennem gode muligheder for en høj grad af visuelle kontaktenheder og fagmiljøer herimellem og understøttes yderligere af varierede udstillingsmuligheder af de forskellige elevproduktioner.

Skolens fire hovedafsnit er placeret over to etager. Etagerne er organiseret i klynger omkring landskabelige samlingstrapper, som naturligt inviterer til daglig færdsel og ophold. Bygningens overgangszoner er nuancerede i form af en skærmet opholdsrandzone i terrænen, der samtidig fungerer som adgangsgiver til fjernere udendørsophold. På første sal er der fra alle afsnit adgang til skærmede og delvist overdækkede tagterrasser.

Den klyngeorganiserede skole tilbyder inden for hver klynge en bred palette af arbejdsformer. I forslaget er vist forskellige interessante muligheder for indretning og etablering af årgangsdifferentierede basislokaler og områder.

Dommerkomitéen vurderer, at forslaget samlet set, på bedste vis, funktionelt og arkitektonisk besvarer konkurrenceprogrammets visioner, kerneværdier, ønsker til rammer og principper samt disponering.

### **Samspil mellem skole og by**

Forslaget er struktureret ud fra en front- og backstage-tankegang. I frontstagen, som udgøres af det centrale samlingsområde, inviteres lokalområdet og byens aktiviteter indenfor og ses som et lokalt kraftcenter. Blandt andet observatoriet tilbyder offentlig adgang fra terrænen og tiltænkes hermed at udgøre en ny markant attraktion for hele egnen.

Fordelt over hele skolens matrikel inviterer serier af forskelligartede offentligt tilgængelige aktivitetsøer til ophold, leg og fordybelse. Skolens facader åbner sig i østlig retning mod Skærbæk og i vestlig retning mod Vadehavet.

Det vurderes, at forslaget udviser et stort potentiale, som et naturligt landmark og samlingspunkt for byens borgere og områdets gæster ved på varieret vis også at invitere andre end skolens naturlige brugere indenfor.

### **Pædagogik og arkitektur**

Forslaget indeholder indretningsplaner med varierende grader af åbenhed og antal af lukkede basislokaler. Forslaget redegør for, at der er kan etableres det i konkurrenceprogrammet anviste antal af lukkede rumligheder inden for bygningsrammen, såfremt der er behov herfor.

Forslagsstillerne beskriver et fremtidigt dannelsesideal, baseret på behovet for et nyt sæt af kompetencer, hvis vigtigste formål er at udvikle elevens evne til at tænke kreativt, se nye forbindelser og omstille sig. Denne projektbaserede tilgang til undervisningen kræver ifølge forslagsstillerne seks forskellige typer af læringsrum/situationer.

Det ses som et vinderparameter, at den viste bygningsstruktur rummer en så høj grad af fleksibilitet, at den kan matche de foranderlige fremtidige pædagogiske strømninger.

### **Energi, bæredygtighed og indeklima**

Kernen af bygningen er opbygget af betonvægge og dæk, hvilket er med til at sikre et godt indeklima, da beton kan optage og afgive varme i løbet af dagen og natten. Den udvendige skal laves i en let konstruktion med beklædningstegl. Dommerkomiteen har været usikre på, om dette er den ideelle beklædning til et skolebyggeri, og det er derfor noget, som skal bearbejdes i projekteringen. Vinderprojektet tilgodeser, at de beklædte facadeelementer ikke er udsat for direkte påvirkninger i opholdsområder. Generelt er der valgt gode materialer, hvad angår vedligehold. Nogle steder er der udvendigt anvendt træbeklædning, som vil kræve et vist vedligehold, hvilket der vil være fokus på i den videre programmering.

Der er valgt et traditionelt ventilationsanlæg, som er suppleret med mulighed for hybrid ventilation i fællesrum, kantine og spiseområde, hvor man kan bruge ovenlys til at trække varm luft ud af bygningen. Dette er en effektiv løsning, hvis der opstår overophedning i bygningen. Solafskærmning er løst på en meget intelligent måde, hvor man opsætter altaner uden på bygningen. Dette er med til at sikre, at der ikke opstår overophedning i bygningen, og man etablerer overdækkede områder både i stueetagen og på 1. sal., som kan bruges til ophold direkte fra undervisningslokalerne.

Generelt er det muligt at trække dagslys langt ind i bygningen, men der er centrale områder, hvor det vil være nødvendigt at have fokus på dette i den videre projektering. Det er dog allerede løst flere steder, blandt andet ved Cassiopeia, ved at placere garderobe, toiletter og depoter midt i bygningen, hvor lyset ikke trænger lige så meget ind.

### **Økonomi**

Den økonomiske beskrivelse er dækkende for konkurrenceprogrammets vilkår. Der er beskrevet en samlet kvadratmeterpris, indekstal samt sat en procentsats af til vinterforanstaltninger og uforudsete byggeudgifter. Der er ikke i opstillingen til forslaget opdelt, hvor meget der er afsat til udenoms-arealer, men det vurderes, at den samlede sum og byggeudgift er realistisk for at opføre byggeriet og de omkringliggende arealer, som skal bearbejdes. Der er afsat 10 % af byggesummen til uforudsete udgifter og vinterforanstaltninger, hvilket skal vurderes nærmere, når projekteringen pågår.



## **Landskab**

Bygningen ligger på overgangen mellem byen og det åbne land, fritliggende, hævet på et værft cirka en meter over omgivende marsklandskab. Der etableres et bygningsværft svarende til skolens fodaftryk. Det omgivende landskab tilbageføres til marsk med nye skifler (grøfter) og afgravninger for etableringer af vandspejl. Eksisterende læbeplantning mod sydøst forstærkes. Skolens forbindelsesveje knytter an til eksisterende sti- og vejnet

Bygningen er udformet på en sådan måde, at der altid er områder, hvor man kan finde læ. Ved hjørnerne af bygningen vil der være en kraftig vind, da vinden bliver trykket uden om bygningen og derfor opbygger ekstra kraft. Der vil altid - uanset vindretning - kunne findes læ i nærheden af bygningen.

Der er også tænkt meget på, hvorledes bygningen indbyder byen til at bruge området og lægger op til, man kan anvende udeområderne ligesom bygningens orientering inviterer til byen i området.

Uderummene fungerer som en forlængelse af læringsmiljøerne indendørs, og naturen indgår som et centralt læringsmiljø. Uderummene varierer i karakter fra det trygge og bygningsnære til det mere afsondrede og vilde i de fjerneste hjørner af grunden. Der er arbejdet med 5 typer af uderum: Terrasser, som findes ved alle basis- og undervisningslokaler samt personalefaciliteter. Værksteder som knytter sig til Krea og Science. Og aktivitetsrum i Marsken, Skovkanten og inde i Skoven.

Den landskabsmæssige bearbejdning i dette helt særlige karakteristiske landskab ses meget overbevisende. Der er arbejdet dygtigt med samspillet mellem værftstypologien og den bygningsmæssige nyfortolkning af de egnstypiske markante afvalmede tagformer samt den røde tegl.

## **Ankomst, basisområder og fagmiljøer**

Gående og cyklende ankommer via stinettet mod nord og øst. De foreskrevne decentrale cykelparkeringer er fordelt ved indgangene til årgangsklyngerne. Al kørende trafik har tilkørsel fra syd og fordeles via bilslyngen på ankomstpladsen. Adgangsvejen til varelevering/serviceindgang skal bearbejdes. De 80 bilparkeringspladser er placeret samlet i læbæltet mod sydøst.

I bygningsperiferien langs basisområderne, fagmiljøerne samt specialafsnittet er der en god variation af beskyttede, delvist overdækkede terrasser, både i terræn og på første sal samt i Observatoriets anden og tredje sal. Observatoriet er godt integreret i skolen og iscenesætter gode muligheder for at trække Vadehavets natur, vejrforhold og dyreliv tæt ind i skolens daglige arbejde.

De største skærmede og nære opholdssteder udendørs er Madgården og de to indskårne faggårde: Krea-lommen mod nord og Science-lommen mod syd. Forbundet med faglommerne er fremskudte fag-udendørsværksteder, der består af en tribune og en overdækket arena. Madgården er et indre gårdatrium. Dommerkomitéen stiller spørgsmålstejn ved kvalitetene af gårdrummet, (vind, sol, skygge, driftforhold) og finder, at hele området med flere fordele kunne disponeres anderledes. Det bør samtidig overvejes, om der kan anvises en mere hensigtsmæssig placering af de to musiklokaler.

Gårdlommerne er også adgangsgivende til de 3 trin samt til Cassiopeia. Dette er udfordrende for Cassiopeias elever, som har behov for en langt mere skærmet løsning.

Den nuancerede bygningskant, der tilbyder en righoldighed af bygningsnært udendørsophold samt de to faglommer besvarer konkurrenceprogrammets ønsker med en virtuos arkitektfaglig

tilgang. Dele af de adgangsgivende forhold og de nære uderum har behov for et genbesøg for at nå samme standard.

### **Leg, ophold og fagmiljøer**

Skolen knytter sig på områdets udstrakte stinet til Hjemsted Oldtidspark og videre til Vadehavet. Det formodes, at lokalområdet bruger aktiviteterne uden for skoletiden, og aktivitetsprogrammerne i udearealerne er derfor gjort aldersdifferentierede. Den nordlige del retter sig primært mod de yngste aldersgrupper med fokus på leg og læring. Den sydlige del har mere fokus på ungemiljøet, med rum til samvær og aktivitet.

I det omgivende reetablerede marsklandskab placeres en række små oaser som aktivitetsrum, der fungerer som stationer, man søger ud til efter kunnen og behov, både til læring og leg. På kanten mellem marsk og det forstærkede læbælte mod syd og øst er to opholds- og bevægelsescentre med fokus på leg, der kræver hård belægning samt et område til pulstræning.

Fordelt inde i læbæltet er der tre bearbejdede områder med hvert sit tema: en motorik-pukkelbane, et streetsport-torv og en afslapningszone.

De vidt spredte nedslag af aktivitetscentre ses som en ressource og som attraktive områdetilbud for forskellige brugergrupper. For at indfri det fulde potentiale lægges der vægt på, at de indbyrdes stiforbindelser i marsklandet sikrer adgangsveje, der langt størstedelen af året er anvendelige til færdsel med årstidens fodtøj.

### **Arkitektur – hoveddisponering og bygningsafsnit**

En nyfortolkning af værftsgården er den primære arkitektoniske reference ud fra ønsket om en områdebaseret kulturhistorisk forankring. Men også ud fra et ønske om at skærme, at skabe læ og ly med selve bygningskroppen i et vindblæst og barskt landskab.

Skolens fodaftryk på 80 x 80 meter udgør et stort knækket H, dannet af to bygningslænger mod nord og syd, som forbindes indbyrdes af et centralt samlingsområde. De to bygningslænger indeholder skolens hjemområder og specialfunktioner samt skolens to elevatorer. Den fritliggende solitære bygningskrop er i to etager med en facadehøjde på ca. 8,5 meter samt et observatorium, der rejser sig til ca. 12 meter over værftsniveau.

Facaderne beklædes med ophængte mørkebrune teglskaller. I bygningskår er facaderne i beton og med træbeklædninger, i lysere materialer. Østfacaden med hovedindgangen og det åbne parti mod vest udgøres af rumhøje vindues- og dørpartier. De to længers grundplan har lange sammenhængende horisontale hultagninger til vindues-, dør- og terrassepartier bag skærmende udhæng. På første sal er der generelt kortere vinduesbånd, heraf nogle med brystninger samt prik-vist placerede vinduer.

Interiøroverflader er beskrevet som tegl, beton, lette vægge, malede flader og træpartier i forskellige bearbejdnings- og linoleumsgulve. Konstruktionsmæssigt er huset søjlebåret, med betontag- og huldækelementer, der understøttes i tredjedelspunkter og spænder fra facade til facade.

Dommerkomitéen finder, at forslagets nyfortolkende og dog klart aflæselige udgave af værftsgården er overbevisende. Et indlevet, stedsforankret og dermed sikkert formmæssigt arkitektonisk hovedgreb. Forslaget balancerer fint den klassiske centralorienterede H-form kombineret med den klyngebaserede struktur som et overbevisende og fleksibelt svar på hoveddisponeringen af skolen. Der synes dog at være rum for flere finjusteringer i projektet, før det indfrir sit fulde potentiale.

Generelt set gør det sig gældende at forslagets disponering af hjemmeområderne skal kunne disponeres stærkere i henhold til konkurrenceprogrammet.

Forslaget indeholder mange positive elementer, som omfavner flere grundelementer fra konkurrenceprogrammet. Organisering af hjemområderne på skolen samt fagområdernes berøring med de kreative og naturfaglige områder lever meget flot op til de beskrevne grundtanker. De nære udearealer er veltilrettelagte, ligesom de overdækkede terrasser og indgangsforholdene understøtter ønsket om en sko-fri skole. Forslagets opdeling af frontstage og backstage gør sektionering af skolen i forbindelse med fritidsbrugernes brug af skolen let og overskuelig

### **Centralt samlingsområde**

Det centralt beliggende samlingsområde forbinder til begge bygningslænger og huser hovedindgangen, to elevatorer, PLC, SFO, Mad, Musik samt en landskabelig forsænkning i forbindelse med den skråtliggende fælles samlingstrappe.

Dele af samlingsområdets disponering er på knap så heldig vis præget af ganglignende forløb. Der stilles spørgsmålstegn ved, om der er tilstrækkelig oversigtelighed, rumhøjde og dermed rumlighed i forhold til, at området opleves som det ønskede åbne og inviterende torv.

### **Indskoling / SFO**

Indskoling / SFO er som ønsket placeret tættest på Skærbæk Fritidscenter. Den samlede garderobe i stueplan er fint placeret som skosluse, men ses disponeret for kompakt.

Det vil blive nødvendigt at organisere SFO-området anderledes, så 'indflyvningen' i SFO om morgenen bliver mere overskuelig. Den smalle tarm, som udgør en del af SFO-området er ikke hensigtsmæssig. SFO'en skal have et basisområde, som primært er deres, men som også kan anvendes af indskolingen i løbet af dagen. Toiletter er ligeligt fordelt over begge etager.

Det ønskede antal basisområder med integrerede holddelingsrum er delt på etagerne. Disse er indbyrdes tæt forbundet med en bred central samlingstrappe, hvorom køkken og forskellige opholdsfaciliteter grupperer sig. Basisområdet vises som en stamklasse, der blandt andet indeholder en fast samlingstrappe og flere forskellige læringszoner.

### **Mellemtrin**

Mellemtrinnet ligger i den nordlige længe umiddelbart vest for indskolingen og dermed også meget tæt på Skærbæk Fritidscenter. Den samlede garderobe i stueplan er placeret fint som skosluse men ses disponeret for kompakt. Toiletterne er rimeligt fordelt over begge etager.

Arealerne til basisområderne er opdelt i mindre og funktionsbaserede lokaler, og det samlede areal betragtes som et samlet årgangsområde med flere specialiserede rumligheder og miljøer. Arealerne er fordelt på de to etager og indbyrdes forbundet med en bred samlingstrappe, der skaber sammenhæng.

### **Udskoling**

Udskolingen er placeret i skolens sydvestligste hjørne. Der er adgang via Science-lommen til en velbeliggende fælles garderobe i stueplan. Toiletterne er rimeligt fordelt over begge etager.

Arealerne til basisområderne er brudt op i flere mindre og større funktionsbaserede lokaler og zoner, såsom demokrati-rum og auditorium. Igen er afsnittet fordelt på to etager, her indbyrdes forbundet med en nøgtern ligeløbstrappe omkring et mindre dobbelthøjt atrium.

### **Cassiopeia**

Cassiopeia har hjemme på stueplan i østsiden af den sydlige længe. Der er adgang fra Science-lommen til det kombinerede garderobe- og motorikrum.

Disponeringen af selve Cassiopeia, som en afgrænset undervisningsenhed, er fyldestgørende, men de nære udendørsarealer kræver en opgradering. Rum til personaleforberedelse virker lidt ude af dimensioner.

For denne elevgruppe er der generelt behov for betydeligt mere skærmede ankomst- og opholdsforhold såvel udendørs som indendørs.

### **Fagmiljøer**

Fagmiljøerne såsom Madkundskab og PLC, Musik & Samspil og Musik & Bevægelse er placeret i det centrale samlingsområde tæt på den store samlingstrappe. De to musiklokaler kan sammenlægges i forbindelse med sceneområdet og samlingstrappen. Disse fagmiljøer vurderes klemte og kan med fordel indgå i en viderebearbejdning af det centrale samlingsområde, herunder en tydeliggørelse af PLC.

Krea-fagene er samlet i den nordlige fløj, i et sammenhængende miljø med partielt dobbelthøje rum. Området er beliggende ved indskoling/SFO og mellemtrinnet samt tæt ved Krea-lommen og med god nærhed til de overdækkede udendørsværksteder og det uopvarmede værksted. Fagtorvet har udstillingsfaciliteter og åbner op mod det centrale fællesområde.

Miljøet vurderes interessant, og det er positivt, at miljøet nemt vil kunne opdeles i mere lukkede rumligheder, såfremt dette ønskes.

Science har to centre i forhold til undervisningspraksis. Natur & Teknik er beliggende ved mellemtrinnet, og udskolingens laboratoriefag er koncentreret omkring Science-lommen med forskellige overdækkede og skærmede udendørsfaciliteter. Fagtorvene tilbyder tværgående vidensdeling og udstillingsmuligheder. Miljøerne anses for interessante, og det forventes, at man med få justeringer vil kunne skabe grobund for et stærkt science- og naturbaseret læringsmiljø.

### **Specialfunktioner**

Stjernen, øvrige rådgivningsfunktioner og STUF er alle placeret på første sal med primær adgang via den centrale samlingstrappe. STUF har adgang til egen skærmet tagterrasse på første sal. Funktionerne virker velordnede.

### **Administration / ledelse – Personaleområde - Teknisk service / lager / rengøring**

I tæt forbindelse med hovedindgangen er blandt andet venteområde og sekretær, skoleleder, afdelingsledere, IT, serviceleder, depot, lager samt værksted. Som kommenteret under afsnittet om indskoling/SFO er der foreslået decentralt placerede forberedelsesfaciliteter inklusive mødelokaler. I den kommende proces bør det overvejes, om disse med fordel kan placeres mere centralt. Det samlede fælles sociale rum er placeret i det sydøstligste hjørne, i et skærmet afsnit på første sal med direkte adgang til en østvendt halvoverdækket tagterrasse.

Teknisk service er beliggende i den sydlige længe, længst mod øst. Adgangsforhold samt disponering bearbejdes i den videre fase.

## **Forslag 1/31189**

Totalrådgiver (med ophavsret)  
Arkitektfirmaet Kjaer & Richter A/S

Underrådgivere  
Ingeniørgruppen A/S  
Thing Brandt Landskab

### **Visioner – kerneværdier**

Forslaget redegør indledningsvis helt kort for det synspunkt, at "Fremtiden skabes i nuet". Med det mener forslagsstillerne, at man ikke kan forudse, hvordan fremtidens skole vil se ud men kun skabe de bygningsmæssige rammer.

Projektets vision beskrives som et ønske om at skabe differentierede og dermed motiverende læringsrum, da læringslysten netop udgør den bærende læringsdrivkraft. Formmæssigt ønsker de at skabe én sammenhængende skole, i samspil med den omgivende kontekst og landskabet.

Dommerkomitéen finder tilgangen sympatisk, omend forslaget i mindre tydelig grad forholder sig direkte til konkurrenceprogrammets vision og idégrundlag, som er pointeret i de fire kerneværdier.

### **Samspil mellem skole og by**

Skolens lokalisering ses som koblingspunktet mellem det urbane og det landskabelige, hvor det offentligt tilgængelige og fritliggende 20 meter høje udsigtstårn tilbyder nye indsigter og udsigter for lokalområdet. Skolens otte huse er samlet på værft, hævet over omgivende terræn, og omkranses af en perimetersti, der knytter an til områdets stinet.

Det vurderes, at den samlede formgivning af bygningsanlægget, uagtet projekts arkitektoniske og skulpturelle kvaliteter, fremstår noget bastant og tillukket i sin karakter og ikke i tilstrækkelig grad opleves umiddelbart inviterede eller imødekommende. Landskabsanlægget ses mere vellykket.

### **Pædagogik og arkitektur**

Forslagets grundlæggende struktur som en centralorganiseret klyngeskole vurderes at være i god overensstemmelse med ønskerne i byggeprogrammet. Der vises indretningsplaner og designdetaljer, som afspejler en fin forståelse for aldersdifferentierede læringsmiljøer.

Imidlertid ses en ikke ubetydelig svaghed i forslagens løsninger til skærmet og dermed kvalitativt udendørsophold. Blandt andet set i lyset heraf vurderes projektet kun i nogen grad at kunne understøtte den ønskede inddragelse af naturen som en grundlæggende ressource.

### **Energi, bæredygtighed og indeklima**

Der er gennemgående valgt lette konstruktioner i forslaget. Søjle - og bjælkekonstruktioner i limtræ udgør de bærende elementer. Etagedæk laves i stålprofiler og vægge i lette præfabrikerede konstruktioner. Det er et godt og vedligeholdelseslet materiale. Ovenpå tagpappet monteres skærmtegl. Samme skærmtegl monteres som udvendig vægbeklædning. Der er en usikkerhed i dommerkomiteen, om dette materiale egner sig til en skole. På tagterrassen er der valgt træbeklædning, som vil kræve en del vedligehold, både på grund af levetid og for at sikre, at træet ikke bliver glat.

Lette konstruktioner kan ikke optage ret meget varme, og de er dermed ikke med til at sikre et bedre indeklima i modsætning til et tungere byggeri. Der er mange steder højt til loftet og dermed en stor volumen. Dette gør det nemmere at regulere indeklimaet. Man har i forslaget

åbnet op for at kunne lave diffus indblæsning over lofter i forbindelse med ventilation. Dette er en god måde at sikre, at der ikke opstår træk i et lokale fra ventilationen.

Der er mulighed for at bruge ovenlys til udluftning om sommeren. Dette kombineret med åbning af vinduer skaber mulighed for at få ført overskudsvarme ud af bygningen. Det er beskrevet, at man vil etablere udvendig solafskærmning, som styres af en udvendig vejrstation samt indvendig temperaturføler. Dette går imod konkurrenceprogrammet, hvori der står beskrevet, at solafskærmning skal løses uden at hindre brugere i at kigge ud af vinduer samtidig med, at man holder direkte solskin ude.

### **Økonomi**

Forslagsstillerne har lavet en redegørelse for økonomien og opsat overordnede kvadratmeterpriser for bygning, tagterrasse og udearealer. Der er samlet set afsat 11 % til uforudsete udgifter og vinterforanstaltninger, hvilket vurderes at være en smule i underkanten.

### **Landskab**

Skolen er placeret fritliggende på den nordligste del af matriklen. Grunden tilbageføres til et vådområde, et marsklandskab med vandspejl, afvandingsgrøfter og LAR-anlæg, der omgiver det ca. et meter hævede værft. Det eksisterende læbælte mod syd og øst forstærkes.

I nærzonerne til bygningsklyngerne er aldersrelaterede lege- og opholdsområder, der bindes sammen af den omsluttende hårdt belagte sti. Stien knytter an til hele områdets stinet. Som cyklende eller gående ankommer man til skolen fra stisystemet, via ramper og trapper, frem til de 260 cykelparkeringspladser, der er fordelt tæt på de forskellige indgange. Bilister og cyklister ankommer fra syd, med drop-zone og 80 parkeringspladser opdelt i en belagt nærparkering samt en grøn fjernparkering. P-pladserne til biler er indlejret i det øgede læbælte i den sydlige del af grunden.

Bygningsnært er vist fem overdækkede opholdszoner i terræn samt to indskårne gårdhaver/arbejdsgårde og en central tagterrasse på første sal. I det omgivende landskab er der ud over udkigstårnet, bålhytten og multiboldbaner placeret et mindre antal aldersorienterede legeområder.

Dommerkomitéen har vurderet, at forslaget relation til den omgivende natur fremstår noget fåtallig og afknappet. Motivet i de karnapliggende sidde-nicher kunne med fordel have været videreudviklet og dermed nuanceret den vigtige kantzone yderligere. Samtidig er der en grundlæggende bekymring for opholdskvaliteterne i de viste udendørstilbud. Flere ligger frit eksponeret for områdets både kraftige og hyppige vindpåvirkninger. Ydermere vurderes den valgte formgivning at skabe en forstærket negativ effekt på vind-nærmiljøet.

### **Arkitektur – hoveddisponering og bygningsafsnit**

Skolen er inspireret af vadehavslandsbyer, som er grupperet i et værft. En sammenføjet bygningsstruktur, der skaber rum imellem husene og trækker naturen ind i beskyttede uderum. Forslaget ønsker med opbrydningen i huse at nedskalere de enkelte bygningsvolumener til børnehøjde.

Typologisk set vises en klyngeskole bestående af otte sammenbyggede, primært toetagers, huse, organiseret på et værft omkring et centralt indendørs skoletorv med et tilsvarende udendørs skoletorv i form af en tagterrasse på første sal. De otte huse fremtræder med samme genkendelige udtryk og materialitet, både i den landskabelige og bymæssige sammenhæng. Den typiske kvadratiske grundplan er mellem 18 og 22 meter, og det samlede fodaftryk har en udstrækning på ca. 60 x 70 meter. Der er vist et diagram med muligheder for tilbygning.

Husene er formet som skarptskårne knappe volumener med diagonalt stillede saddeltage udført med beklædningsstegl og varierede vinduesformer såvel på facader som tagplaner.

Basislokalerne bestykses med tre vinduestyper: højtstående dagslysvinduer, centralt placerede udsigtvinduer og en sideniche med god kontakt til uderummet. På første sal er der loft til kip i de primære rum. De største volumener er op til ca. 13 meter i kiphøjde, der folder sig ned til ca. 8 meter.

Det vurderes, at forslaget, modsat sine ellers sympatiske intentioner, har udfordringer med at få forslaget til at virke naturskærmende og naturintegrerende, ligesom der synes at være en skaludfordring med de skabte bygningsvolumener set i omgivelsernes mindre skala.

### **Centralt samlingsområde**

Naturligt beliggende ved hovedindgangen mod øst udspringer det centrale samlingsområde, omkranset af Pædagogisk Læringscenter (PLC) og fagmiljøerne Mad, Musik, Krea og Science, som alle knytter an med fagtorve til det centrale samlingsstov. Det er også her, skolens eneste elevator er lokaliseret.

Organisering og plandisponering, herunder de to forskudte gulvniveauer og PLC, vurderes gennemarbejdede og rigtigt godt løst. Der stilles dog spørgsmålstejn ved dagslyskvaliteterne i området.

### **Indskoling / SFO – Melletrin – Udskoling – Cassiopeia/ Specialfunktioner**

Uret rundt, startende i det sydvestligste hjørne, er indskoling/SFO, melletrin og udskoling placeret i hvert sit toplans hus. I grundplan, indskudt mellem indskoling/SFO og melletrin, er Cassiopeia, der er nabo til STUF. Stjernen er beliggende på første sal sammen med øvrige rådgivningsfunktioner i tæt sammenhæng med PLC og mødefaciliteter. På begge etager er der udendørs adgang via skoslusegarderober med tilhørende toiletter.

Det ønskede antal lukkede basisområder og holddelingsrum er fordelt på etagerne, der i hver toetagers klynge er tæt forbundet med en bred intern samlingstrappe omkring et dobbelthøjt rum. Klyngeudisponeringerne anses for veludførte, hvorimod dommerkomitéen er skeptiske i forhold til, at den daglige kommen og gåen til og fra basislokalerne på første sal sandsynligvis vil ske udendørs via trappeløbene mellem høje glatte huskroppe i ikke-skærmede passager. Det vurderes, at disse kommer til at virke som vindforstærkende sluser, ligesom fuld tilgængelighed til lokalerne på første sal også skal løses via færdsel over den udendørs tagterrasse. Placeringen af indskoling/SFO længst væk fra Skærbæk Fritidscenter er uheldig.

### **Fagmiljøer**

Fagmiljøerne er udlagt i grupperinger koncentreret i zonen omkring skolens centrale fællesområde forbundet med fagtorve, der tilbyder projekflader og udstillingsmuligheder. Fagmiljøerne er løst overbevisende, især Science og Krea vurderes velfungerende.

### **Administration / ledelse – Personaleområde - Teknisk service / lager / rengøring**

Administration, ledelse, personaleområder inklusive lærerforberedelse, mødefaciliteter og diverse specialfunktioner er placeret samlet på første sal med adgang fra både en intern trappe, elevatoren og den centrale samlingstrappe. Værksted, maskinrum/ lager er beliggende på etagen under. Servicerummene i stueplan og adgangsforhold til disse ses uhensigtsmæssige, hvorimod der ses positivt på det samlede miljø på første sal.

## **Forslag 2/51735**

Arkitema Architects (med ophavsret)

Underrådgiver (med ophavsret)

COWI (med ophavsret)

### **Visioner – kerneværdier**

Skærbæks nye skole beskrives af forslagsstillerne som en moderne 'mega marskgård' med tre indre funktionsbestemte gårdrum og en sydvendt byplads, Skolepladsen, der er hovedankomsten til skolens hovedhus og fællestorv. Forslaget organiseres som en mindre bebyggelse, en kæde bestående af syv enkeltstående huse, der omkranser og beskytter skolens nære udearealer.

Tolkningen af konkurrenceprogrammets vision og idégrundlag er i dette projekt udmøntet i en skolestruktur med stor fysisk udbredelse og dermed med meget lange gangafstande til gene for den daglige drift.

Dommerkomitéen vurderer, at denne hoveddisposition er uheldig og vil isolere de enkelte bygningsafsnit og dermed sammenhængskraften internt mellem skolens forskellige læringsmiljøer. Det frygtes ligeledes, at skolens centrale samlingsområde i dagligdagen vil være mere eller mindre isoleret, idet eleverne ikke naturligt passerer forbi fællesfunktionerne, som er organiseret ved Skoletorvet. Det skønnes derfor, at Skoletorvet ikke vil blive det sted, der inviterer til mangfoldige aktiviteter og fællesskaber, som det beskrives af forslagsstillerne.

### **Samspil mellem skole og by**

Skolens betydning som omdrejningspunkt for lokalsamfundet og som et knudepunkt på stiforbindelsen mellem by og natur accentueres i forslaget af en stor udlagt og organisk formet betonflade, der afgrænses mod den omkringliggende natur i en skarp kant. Betonfladen, der benævnes "Skærbæktæppet" udlægges som "Shared space" for cyklende, fodgængere og til ophold.

Hovedhusets fremskudte placering på Skolepladsen vil i forhold til byen virke inviterende og vil som selvstændig bygning givetvis fungere optimalt som mødested for lokalområdets beboer, men dette på bekostning af husets primære funktion som samlingsområde internt i skolen.

### **Pædagogik og arkitektur**

Mens forslaget hoveddisposition forekommer opløst, anslås der inden for de enkelte læringsmiljøer flere fine tiltag, der kommer til udtryk dels i veldisponerede indretningsplaner og dels i afsnittenes rumlige kvaliteter. Her skabes rumlighed og varme i et venligt interiør med udstrakt anvendelse af træbeklædte væg- og loftflader. Der arbejdes samtidig med spændende lysindtag flere steder i tagkonstruktionerne.

Det vurderes ligeledes som er stor kvalitet, at der fra alle basisrum er udgang til det fri via en overdækket kantzone og dermed skabt let tilgængelighed mellem læringssituationer ude og inde.

### **Energi, bæredygtighed og indeklima**

Facader og tagkonstruktion etableres i lette konstruktioner, mens kernerne i husene laves i beton. Betonkernerne er med til at sikre et bedre indeklima. Taget beklædes med aluminium, som har en lang levetid og har den fordel, at taget kan reparere sig selv. Udvendigt er der valgt træ både som beklædning og som vinduer og døre. Det store udhæng giver en god beskyttelse af facaderne, og hvis man vælger den rigtige træsort, kan det sagtens holde længe og uden behandling. Men da man er placeret så tæt på vestkysten, vil der være et stort slid på udvendig beklædning, og her vil træ kræve meget vedligehold for at kunne opretholde en lang levetid.



Der etableres mekanisk ventilation, og ved hjælp af ovenlysvinduerne er der mulighed for at bruge hybrid ventilation, hvor der effektivt kan tilføjes ny luft udefra. De store rumhøjder giver en stor volumen, som er med til at sikre et bedre indeklima, da det er nemmere at regulere indeklimaet ved hjælp af ventilation. Da der kun bygges i ét plan, er det muligt at trække rigtigt meget dagslys ind i bygningen, samtidig med at det store udhæng er med til at sikre bygningen mod overophedning.

### **Økonomi**

Forslaget indeholder en meget detaljeret gennemgang af, hvordan man har lavet det økonomiske overslag på byggeriet. Der er regnet priser på alle de overordnede bygningsdele og installationer samt hvor meget, der er afsat til udenoms-arealerne. Der er afsat 12 % af byggesummen til uforudsete udgifter og vinterforanstaltninger samt 500.000,- kr. til geotekniske undersøgelser med mere.

### **Landskab**

Skolen er placeret i landskabet som en stor bygningsramme med ryg mod konkurrenceområdets nordlige afgrænsning. Mod syd åbner skolen sig op mod byen, hvor Skolepladsen klart signalerer velkomst.

Den i forslaget reetablerede marsknatur trækkes helt ind til husenes kantzone og kommer således helt tæt på læringsmiljøerne. Der etableres en mindre læringsstation til naturfagene i konkurrenceområdets sydlige afsnit, hvor der ligger et vandløb. Dette vandløb foreslås udvidet og anvendt som opsamling for regnvand fra skolens store tagflader.

Inden for bygningsrammen, på skolens tre gårdspladser, etableres tre landskabsøer, Sandøen, Skovøen og Dyrkningsøen, der alle tre udformes og relateres til de læringsmiljøer, de knytter sig til. Sandøen placeres ved Indskoling/SFO, Krea, Melleltrin og Hovedhuset. Skovøen placeres ved Melleltrin, Science, Udskoling og Hovedhuset. Dyrkningsøen knytter sig til Udskoling, Cassiopeia og Hovedhusets madkundskab.

Dommerkomitéen vurderer, at det foreslåede tema med integrerede landskabsøer i bebyggelsen, i kontrast til det barske marsklandskab, udgør et spændende bidrag i forhold til brug af naturen i undervisningen. Projektets trafikale håndtering af biler, cyklende og gående samt sammenkoblingen til eksisterende sti- og vejforbindelser virker veldisponeret.

### **Arkitektur – hoveddisponering, bygningsafsnit**

I det overordnede arkitektoniske udtryk har projektet med de karakteristiske afvalmede tage en direkte inspiration i marskgårdens typologi. Forslaget nyfortolker dog typen i valg af konstruktioner og materialer med udformningen af store tagudhæng, synlige limtræs konstruktioner med lette facadebeklædninger i træ og glas.

Der er i dommerkomitéen stor sympati for projektets bæredygtige løsninger og materialevalg, der både i skolens eksteriør og interiør fremstår karakterfulde og robuste i lyse imødekomende miljøer. Rumligheden i basislokalerne og de tilknyttede fællesrum samt rumligheden i faghusene virker tiltagende og velproportioneret, mens Skoletorvet i hovedhuset virker overdreven voluminøst som samlingstorv for børn og unge.

### **Indskoling/SFO – Melleltrin - Udskoling - Cassiopeia/Specialfunktioner**

Hjemområderne er forbundet i en kæderække med Indskoling placeret tættest på stiforbindelsen til fritidscentret. Hjemområderne er ved gavlene sammenkoblet med faghusene, Krea-huset og Science-huset via overdækkede koblingsled således, at der ved hvert hjemområde kan etableres udendørs undervisning. Hjemområdernes fodaftryk danner en tilnærmet T-plan, hvor indgang og fællesrum er organiseret centralt i planen. Indskoling/SFO, Udskoling og

Cassiopeia har indgang fra syd mod Skolepladsen, mens indgangen til Mellemtrinnet er orienteret mod nord.

De viste plandisponeringer skaber lokalt i områderne mellem basislokalerne trange gangforløb. Det vurderes endvidere som en svaghed, at hovedparten af garderobefaciliteterne er placeret efter vindfanget, og efter at man har passeret fællesrummet. I forhold til programønsket om en sko-fri skole er det heller ikke acceptabelt, at tilgængeligheden mellem skolens enkelte afsnit kun kan ske udendørs.

### **Fagmiljøer**

Fagmiljøerne er disponeret således, at ikke-dagslyskrævende depoter, teknikrum og øvrige hjælperum er placeret som kerner i husenes midte, således at undervisningsrummene får optimal dagslystilgang.

### **Administration/Ledelse – Personaleområde – Teknisk service / lager / rengøring**

Hovedhusets plandisponering har i stuetagen en fin sammenhæng med udearealerne hvor man eksempelvis fra spiseområdet har direkte udgang til nyttehaverne på Dyrkningsøen, ligesom man fra Skoletorvet og musiklokalet har optimal kontakt til udearealerne ved Sandøen og Skovøen. Hovedhusets øvrige funktioner er generelt veldisponeret i forhold til deres indbyrdes relationer, men lider som helhed under alt for store afstande til de enkelte hjem- og fagområder. Servicerum, vareindlevering og renovation er placeret med direkte adgang fra Skolepladsen.

### **Forslag 4/27863**

Totalrådgiver (med ophavsret)

RUBOW arkitekter

Susanne Hansen, ansvarlig partner / Katrine Daugaard Jørgensen, sagsansvarlig /

Elżbieta Czyżewska / Rasmus Slot Hansen / Stine Poulsen, landskab / Signe Lilleskov Nielsen, landskab

Underrådgivere

MOE, Rådgivende Ingeniører v. Henrik Fritsdal

Ebbe Kromann-Andersen, pædagogisk konsulent

Leika Diana Jørgensen, vind-konsulent

### **Visioner – kerneværdier**

Den arkitektoniske hovedidé i forslag 4 har en sympatisk tilgang til opgaven med udgangspunkt i bæredygtighed og klimadesign i skolens fysiske udformning. Forslaget henter særligt inspiration i både de naturskabte og kulturskabte landskabselementer i marsklandskabet.

Skolen placeres og udformes som en nord-sydgående kamstruktur tværs gennem konkurrenceområdet, nærmest som et dige i landskabet. Hjemområderne placeres over to etager, hvor samtlige basisrum har udsyn over det storslåede marsklandskab mod vest. Skolens samlingsområde organiseres som et tredelt langstrakt forløb med Science-torv, Skole-torv og Krea-torv.

På trods af den tætte kontakt til skolens hjemområder og fagområder er dommerkomitéen skeptiske over for projektets meget langstrakte hoveddisposition.

### **Samspil mellem skole og by**

Skolens udendørs aktivitetsområder orienteres mod sydøst og formes som en serie rigt varierede landskabselementer. Fagområderne signalerer åbenhed i forhold til byen med store

transparente facadepartier, hvor elevernes produktioner kan iagttages. Mellem faghusene etableres indgange til skolens fire hovedafsnit. Skolens hovedindgang fremstår indeklemt i hjørnet ved science-fløjen

Det er dommerkomitéens opfattelse, at projektets styrke skabes gennem en inviterende åbenhed mod byen, mens hjemområdernes udstrækning og skala udgør en barriere, der begrænser brugen af udendørsarealerne mod vest.

### **Pædagogik og arkitektur**

Den langstrakte organisering gør, at der i mindre grad genereres et rumligt centrum i skolen, hvor alle kan møde alle.

Basislokalernes monotone udformning og disponering sammenholdt med hjemområdernes relativt smalle bygningskrop skaber langstrakte gangforløb og begrænser bygningsstrukturens fleksibilitet og foranderlighed. Fagmiljøernes kamvise organisering rammesætter en spinkel indbyrdes sammenhæng. Observatorieområdets indlejrede placering i et hjørne af PLC og dets begrænsede omfang anses ikke at indfri det fulde potentiale til den unikke beliggenhed som nabo til Nationalpark Vadehavet.

### **Energi, bæredygtighed og indeklime**

Der er gennemgående valgt tunge materialer i dette byggeri. Vægge og etagedæk etableres i beton, og som udvendig beklædning er der valgt teglsten. På taget er der valgt tagpap, som er en langtidsholdbar løsning, og som kræver minimalt vedligehold.

Der er valgt et traditionelt ventilationsanlæg, som er suppleret med mulighed for hybrid ventilation i fællesrum, kantine og spiseområde, hvor man kan bruge ovenlys til at trække varm luft ud af bygningen. Ved at placere basislokaler mod nordvest undgår man overophedning i disse lokaler. Der er dog en udfordring med de store glaspartier mod sydøst ind til faglokalerne. Her kan det ikke undgås, at der vil ske en overophedning. Alle basislokaler, undervisnings- og arbejdslokaler er placeret ved facader, mens toiletter og depoter er placeret midt i bygningen, hvor det er sværere at få dagslys ind. Der er placeret ovenlys strategisk rigtige steder for at sikre, at man får dagslys ind i hele bygningen.

### **Økonomi**

Forslagsstillerne har lavet en udmærket oversigt over deres økonomiske overslag. Der er sat kvadratmeterpriser på de overordnede områder. Der er afsat 12,5 % af byggesummen til uforudsete udgifter og vinterforanstaltninger. Derudover er der afsat udgifter til byggemodning og tilslutningsafgifter.

### **Landskab**

Projektet redegør for en række spændende udendørs opholdsmuligheder med stor fokus på både bevægelse, læring og fordybelse i de nære udendørsarealer. Uderummene mod sydøst udformes således med rigt varierede fagmiljøer, som nedsænkede arealer eller klitformede forhøjninger i en direkte forlængelse af skolens fagmiljøer. Etableringen af en udendørsarena i forlængelse af auditoriet er en spændende idé, som kan skabe flydende grænser mellem ude og inde. Derudover muliggør en udendørsarena større udadvendte aktiviteter såsom bevægelse og koncerter.

Ifølge dommerkomiteen er det dog en stor svaghed i projektet, at der ikke er udgang og nære udendørs opholdsarealer i forbindelse med basislokalerne. Forslagets store bakke mod vest, som er etableret af overskudsjord ved byggeprocessen, er både bæredygtig og et stort tilskud til udendørsaktiviteterne.

Ankomst og parkering formet i en langstrakt landskabsbearbejdning virker optimal i forhold til den samlede trafikafvikling. Forslaget til flexparkeringsarealer giver mulighed for sportsarrangementer på hårdt underlag i perioder med lav udnyttelse af parkeringspladserne.

Den klimaorienterede tilgang til forslaget, hvor en grundig analyse af de herskende vindforhold har formgivet skolens karakteristiske tværsnit og længde på ca. 145 meter har ubestridt medvirket positivt og dermed skabt optimale lærforhold ved skolens sydøstvendte udendørsarealer. På baggrund af en vindanalyse af forslaget vurderes det, at forslaget generelt set er et af konkurrencens bedste med hensyn til at værne mod marsklandskabets kraftige vindforhold.

### **Arkitektur – hoveddisponering, bygningsafsnit**

Det meget konsekvente og entydige bygningsdesign har arkitektonisk og byggeteknisk formet en markant skole, der dog i forhold til den omkringliggende bebyggelse virker noget voldsom. Til gengæld er materialeholdning både i interiøret som i eksteriøret velafbalanceret. Bygningen foreslås opført som en tung bygning med ydervægge med røde teglfacader. Interiøret præges af lyse vægflader, partielt som murpartier. Det langstrakte fællesareals listeloftflader er lyst træ med langsgående integrerede lysbånd. Gennem fællesområdet store østvendte glasfacader drages udendørsarealerne visuelt ind i bygningen.

Dommerkomitéen har således stor sympati for de materialer, der foreslås anvendt. Især den store mængde tegl/beton og lyst træ skaber et venligt og stabilt indeklima.

Det centrale samlingsområde bryder dog med konkurrenceprogrammets intentioner, idet fællesarealerne i dette projekt er organiseret omkring de tre delvist adskilte og ligestillede torve. Det meget langstrakte fællesområde får i sin udformning i mange situationer karakter af forstyrrende gennemgangsareal. Auditoriet og Arenaen er placeret mellem Science-torvet og Skoletorvet og mangler en egentlig forbindelse til musiklokalet som backstage for præsentation og bevægelse.

Indskoling/SFO, mellemtrin og udskoling placeres som et delvist sammenhængende forløb, adskilt af dybe bygningsindsnit, atrier i vestfacaden, der tilfører dagslys i bygningsmidten og samtidig tjener som sluser mod vestenvinden. Basislokalerne fremstår i en enkel struktur, alle med udsigt mod Vadehavet. Basislokalerne er i den viste indretning ret ensartede og traditionelle. Indgangspartierne og dermed garderobeplaceringerne følger tre forskellige principper og virker uklare.

Dommerkomitéen savner en bedre udnyttelse af hjemområdernes fællesarealer, der i den foreslåede udformning får karakter af gennemgangsarealer. Der savnes ligeledes en mere alsidig udformning og brug af hjemområdernes interne trappeforbindelse.

Cassiopeia indrettes i stueplan som en selvstændig enhed med egen indgang i skolens sydlige afsnit. Cassiopeias have/terrasse disponeres mod syd med udgang fra køkkenet. Samlet set virker afsnittet veludrustet. Fagmiljøerne der rummer Eksperimentariet, Kulturhuset og Værkstedet indrettes i store rum med atelierkarakter. Interiøret indrettes generelt med lyse robuste overflader. Glasfacaderne udformes i interiøret som store reoler med plads til udstilling.

Dommerkomitéen ser disponeringen af faghusene som et godt signal i forhold til samspillet mellem skolen og byen, selvom de i det viste arkitektoniske udtryk forekommer noget manierede. Det vurderes ligeledes som en stor kvalitet, at man fra alle faglokaler via store skydeporte kan gå udenfor til attraktive udendørs arbejdsstationer og opholdsmuligheder.

Personale, specialcenter med STUF, Stjernen samt administrationen placeres dels i stueplan og på 1. sal over Cassiopeia. Det anses som en stor kvalitet, at der er disponeret med dobbelt udnyttelse af fællesfaciliteterne i dette bygningsafsnit. Skolens ene elevator placeres centralt i

bygningsafsnittet, hvilket betyder lange gangafstande til førstesalens øvrige afsnit samt flaskehalse i hjemområdernes fællesarealer.

### **Dommerkomiteens underskrifter, 30. januar 2018**

Henrik Frandsen

Henrik Mehlsen

Bo Jessen

Kim Printz Ringbæk

Mathias Knudsen

Berit Gad

Bo Lautrup

Suna Lian Cenholt

Lars-Erik Skydsbjerg

5086221#0 - SV: Skærbæk skole - Trafikreferat  
**Fra:** Ole Bach-Svendsen [ob@toender.dk]  
**Til:** Palle Kudsk [PKU@toender.dk]  
**Sendt dato:** 05-02-2019 15:00  
**Modtaget Dato:** 05-02-2019 15:00  
**Vedrørende:** SV: Skærbæk skole - Trafikreferat

---

Ok så tager vi den derfra

Venlig hilsen

**Ole Bach-Svendsen**  
Afdelingsleder  
Plan & Byggeri  
Teknik & Plan

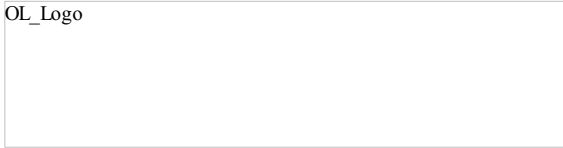
---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 95 81 - E-mail ob@toender.dk



OL\_Logo



---

**Fra:** Palle Kudsk  
**Sendt:** 5. februar 2019 14:52  
**Til:** Ole Bach-Svendsen  
**Emne:** SV: Skærbæk skole - Trafikreferat

Den vigtige faktor her er tidsplanen og den er stram, men måske ligger der noget fra rådgiver i denne uge

Venlig hilsen

**Palle Kudsk**  
Afdelingsleder  
Ejendomme  
Teknik & Plan

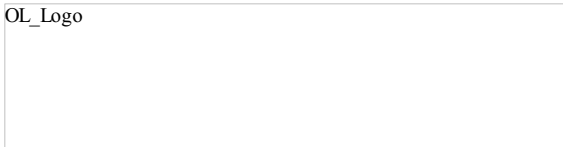
---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 64 - Mobil +45 24 63 90 62 - E-mail PKU@toender.dk



OL\_Logo



---

**Fra:** Ole Bach-Svendsen  
**Sendt:** 5. februar 2019 14:50  
**Til:** Palle Kudsk  
**Emne:** SV: Skærbæk skole - Trafikreferat

Men det er måske penge lige ud ad vinduet fordi det er jo ikke noget de gør uden beregning.

Venlig hilsen

**Ole Bach-Svendsen**  
Afdelingsleder  
Plan & Byggeri  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 95 81 - E-mail ob@toender.dk



OL\_Logo



---

**Fra:** Palle Kudsk  
**Sendt:** 5. februar 2019 14:41  
**Til:** Ole Bach-Svendsen; Sune Bundesen  
**Emne:** SV: Skærbæk skole - Trafikreferat

Jeg tænker umiddelbart ikke at VIA-trafik skal vente med oplæg til de 3 løsninger.

Det er korrekt, at vi er ved at få rådgiver til at indvillige i, at loop flyttes, men LES mener det er rådgiver der afgør i forhold til helheden

Venlig hilsen

**Palle Kudsk**  
Afdelingsleder  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 64 - Mobil +45 24 63 90 62 - E-mail PKU@toender.dk



OL\_Logo



---

**Fra:** Ole Bach-Svendsen  
**Sendt:** 5. februar 2019 14:35  
**Til:** Sune Bundesen  
**Cc:** Palle Kudsk  
**Emne:** SV: Skærbæk skole - Trafikreferat

Hej Sune.

Jeg ska lige høre om der ligger noget yderligere i forventning fra min afdeling lige her og nu til at skulle levere noget nu? Som jeg husker det skulle VIA-Trafik arbejde med de tre løsninger for så vidt det blev sådan vi mente vi skulle gøre det. Men jeg har ikke hørt noget om hvorvidt det er besluttet at det er sådan?

Sonja kom lige og nævnte at der blev arbejdet med at flytte stier/veje/p-pladser, så jeg tænker at VIA-Trafik da i hvert fald ikke skal have noget inden det er afklaret??

Giv mig lige en melding derom

Venlig hilsen

**Ole Bach-Svendsen**  
Afdelingsleder  
Plan & Byggeri  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 95 81 - E-mail ob@toender.dk



OL\_Logo



---

**Fra:** Sune Bundesen  
**Sendt:** 31. januar 2019 10:21  
**Til:** Lars-Erik Skydsbjerg; Christian Kjær-Andersen; Ole Bach-Svendsen; Palle Kudsk; Sonja Svendsen; Mogens Husted Kristensen (mhk@friis-moltke.dk); Thomas Ushus (tbu@friis-moltke.dk); Karen Marie Fisker Langkjer (kml@mgarkitekter.dk); Lars Lykke Jensen (llj@viatrafik.dk)  
**Emne:** Skærbæk skole - Trafikreferat

Hej

1785  
Her er referat fra møde omkring veje og stier d. 29.1.2019.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

-----  
**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo





5091185#0 - 05-Svar fra advokat ang. betaling af tabt avance ti

**Fra:** Betina Becker Madsen [bema@advodan.dk]  
**Til:** Sune Bundesen [sb32@toender.dk];Palle Kudsk [PKU@toender.dk]  
**Sendt dato:** 05-02-2019 16:22  
**Modtaget Dato:** 05-02-2019 16:22  
**Vedrørende:** Sag nr. 65963 - Budgetoverskridelse Skærbæk Skole  
**Vedhæftninger:** NOTAT\_0.PDF  
Totalrådgiverkontrakt underskrevet\_0.pdf  
Dommerbetænkning\_FINAL\_ANFdocx\_0.pdf  
SV SSK - besparelser\_0.PDF

---

Hej Sune og Palle.

Vedhæftet fremsender jeg notat i ovenstående sag.

Såfremt I har spørgsmål til det fremsendte, er I velkommen til at kontakte mig herom.

Med venlig hilsen

**Betina Becker Madsen**

**Advokatfuldmægtig**

## ADVODAN

Vestergade 14 · 6270 Tønder  
Tlf: 7472 1010 Direkte: 73921727 Mobil: 29679325  
CVR-nr.: 20 16 43 36 · Kontonr: 7970 0001002457  
[www.advodan.dk](http://www.advodan.dk) · Tilmeld dig vores [nyhedsbrev](#)



Vi behandler dine personoplysninger. Du kan læse mere herom i vores [persondatapolitik](#) [her](#).

## Notat vedrørende rådgivers krav på tabt avance

### Opdrag

Der ønskes en vurdering af, hvorvidt totalrådgiver Friis & Moltke A/S kan kræve betaling for tabt avance, hvis projektet omkring opførelse af Skærbæk Skole droppes.

### Baggrund

Tønder Kommune har indgået aftale om teknisk rådgivning og bistand med Friis & Moltke A/S, som totalrådgiver i forbindelse med opførelse af ny skole i Skærbæk. Kopi af aftalen vedlægges som **bilag 1**.

Aftalen blev indgået efter at Friis & Moltke A/S vandt arkitektkonkurrence vedrørende byggeriet. Til grund for konkurrencen lå konkurrenceprogram. Kopi af konkurrenceprogram vedlægges som **bilag 2**.

Det fremgår af den mellem parterne indgåede aftale, at ABR 89 finder anvendelse.

Tønder Kommune har forespurgt totalrådgiveren Friis & Moltke A/S, hvilke udgifter der vil være forbundet med en eventuel standsning af projektet.

Friis & Moltke A/S har i mail af 1. februar til Tønder Kommune anført, at såfremt projektet annulleres, vil Friis & Moltke A/S fremsætte et krav på kr. 859.091,00 for tabt avance for de rådgivningsrater, der i givet fald ikke kommer til udbetaling. Kopi af mail vedlægges som bilag **bilag 3**.

### Juridisk vurdering

Standsning af opgaver er reguleret i ABR 89, pkt 7.2.1. Det fremgår af bestemmelsen, at såfremt en påbegyndt opgave standses, har rådgiveren krav på dækning af udgifter, som bestemt i punkt 7.1.1. I henhold til punkt 7.1.1 er rådgiveren berettiget til - foruden honorar for det indtil udskydelsen udførte arbejde – at kræve de udgifter dækket, som han får i anledning af, at opgaves udskydes, herunder løn til overflødiggjort arbejdskraft og leje af overflødiggjorte lokaler.

Som det fremgår af ABR 89 punkt 7.2.1. jf. punkt 7.1.1. har rådgiveren derfor som udgangspunkt kun krav på at få dækket sit honorar for det arbejde, der er udført indtil arbejdets

standses samt at få dækket de udgifter, som rådgiveren får i anledning af, at arbejdet standses.

De øvrige punkter i ABR 89 punkt 7.2. regulerer alene, hvorvidt bygherren efter standsnings af arbejdet, har mulighed for at anvende det af rådgiveren udarbejdede materiale.

ABR 89 regulerer således ikke, hvorvidt rådgiveren tillige har mulighed for at kræve erstatning for tabt avance efter de almindelige obligationsretlige regler.

I henhold til de obligationsretlige regler kan rådgiver få tilkendt erstatning for tabt avance på den ikke-udførte del af opgaven, i tilfælde hvor bygherren vælger at standse arbejdet. Det vil dog bero på en konkret vurdering af situationen, hvorvidt rådgiveren kan tilkendes erstatning for tabt avance. Af momenter der indgår i denne vurdering kan blandt andet nævnes, tidspunktet for standsningen og de omstændigheder som har ført til standsningen, herunder om standsningen skyldes omstændigheder, som bygherren ikke har kunne tage i betragtning ved aftaleindgåelsen.

Måtte Tønder Kommune vælge at standse projektet, vil det ud fra det for mig oplyste være begrundet i en voldsom overskridelse af budgettet. Tønder Kommune ikke har mulighed for at finansiere denne overskridelse.

Det fremgår af konkurrenceprogrammet fra 2017 fra Tønder Kommune, afsnit 5 vedrørende økonomi og tid, at:

*"Kommunalbestyrelsen har godkendt en samlet økonomisk ramme for projektet, som vedrører alle udgifter vedr. byggeriet, grunden, udearealer, parkeringspladser og infrastruktur på skolens areal. Udgifter til de nævnte ting skal holdes inden for **anlægsrammen på 87 mio. kr.***

*Der er politisk lagt stor vægt på, at rammen ikke overskrides, og det er derfor vigtigt, at forslagene giver et realistisk billede af, hvad der kan etableres inden for anlægsrammen."*

Der er således fra Tønder Kommunes side lagt stor vægt på, at byggeriet kan holde sig inden for anlægsrammen på 87 mio. kr.

For en præcis beskrivelse af den økonomiske ramme henvises der i konkurrenceprogrammet til bilag 10.

Jeg har anmodet om at modtage de til konkurrenceprogrammet hørende bilag, herunder bilag 10, men det har ikke været muligt for Tønder Kommune at fremskaffe bilagene forinden fristen for udarbejdelse af nærværende notat.

Det har endvidere af samme årsag ikke været muligt at fremskaffe de yderligere dokumenter, som indgår i aftalegrundlaget, jf. aftalens punkt 3.2 og 3.3. Jeg har af de i punkt 3.2. og 3.3. oplyste dokumenter alene modtaget dokumenterne "Konkurrenceprogram" og "Dommerbetænkning".

Jeg er således ikke fuldt ud bekendt med det udbudsmateriale og de aftalevilkår, der ligger til grund for den indgåede aftale med Friis & Moltke A/S, herunder hvad der nærmere er aftalt i forhold til anlægsrammen, og hvorledes der skal forholdes, såfremt der sker en overskridelse heraf.

Ifølge det mig oplyste, er der sket en overskridelse af det aftalte budget på 15 millioner kroner. Der er således tale om en væsentlig overskridelse af budgettet. Denne overskridelse kunne Tønder Kommune ikke have taget højde for.

Ansvar for den væsentlige budgetoverskridelse, må påhvile rådgiveren Friis & Moltke A/S, som professionel rådgiver. Dette understøttes af, at Tønder Kommune i konkurrenceprogrammet har anført, at opførslen af en ny skole i Skærbæk skal kunne holde sig inden for den anførte anlægsramme og at det er vigtigt at forslagene giver et realistisk billede af, hvad der kan etableres inden for anlægsrammen.

På baggrund heraf er det min vurdering, at Friis og Moltke A/S ikke vil være berettiget til få dækket deres tab af avance for de rådgivningsrater, der ikke kommer til udbetaling som følge af, at projektet standset, idet årsagen til at projektet standes, kan tilskrives Friis & Moltke A/S.

Det bemærkes, at ovenstående konklusion er draget ud fra det for mig forelagte materiale, og at jeg har efterspurgt yderligere materiale, som det ikke har været muligt at fremskaffe, som følge af den korte frist for udarbejdelse af nærværende notat. Det kan ikke udelukkes, at der i det ikke udleverede materiale, vil være forhold, der kan modificere eller ændre min konklusion.

Jeg skal for god ordens skyld præcisere, at nærværende notat alene indeholder en stillingtagen til det stillede opdrag og således ikke en stillingtagen til øvrige problemstillinger, som den anførte budgetoverskridelse måtte kunne give anledning til, eksempelvis krav om tilbagebetaling af rådgiverhonorar eller krav om omprojektering.

## Bilag

Bilag 1: Aftale om teknisk rådgivning og bistand

Bilag 2: Konkurrenceprogram

Bilag 3: Mail af 01.02.2019 fra Friis & Moltke A/S til Tønder Kommune

## Aftaleformular for aftale om teknisk rådgivning og bistand

Aftale vedr. Skærbæk Skole ~~UDKAST~~

17041

11. juni 2018

Formularen benyttes sammen med Almindelige bestemmelser for teknisk rådgivning og bistand, ABR 89.

Aftaleformularen er udarbejdet af Danske Arkitektvirksomheder, DANSKE ARK og Foreningen af Rådgivende Ingeniører, FRI

### 1. Parterne

- 1.1 Undertegnede  
Tønder Kommune  
Wegeners Plads 2  
DK-6270 Tønder

i det følgende kaldet klienten, og

- 1.2 medundertegnede  
Friis & Moltke A/S  
Aaboulevarden 1  
8000 Aarhus C

CVR 173 768 45

i det følgende kaldet rådgiveren,  
har indgået følgende aftale:

### 2. Opgaven

- 2.1 Aftalen omfatter teknisk rådgivning og bistand vedrørende  
Ny skole i Skærbæk, jfr. Indbudt projektkonkurrence, Konkurrenceprogram, august 2017
- 2.2 Til opgaven er knyttet følgende underrådgivere  
Tækker Rådgivende Ingeniører  
Møller & Grønborg  
Rummets Sprog  
FM bygningsdrift
- 2.3 Klienten har herudover knyttet følgende øvrige rådgivere til opgaven
- 2.4 Som projekteringsleder er udpeget  
Rådgiveren

### **3. Aftalegrundlag**

- 3.1 Almindelige Bestemmelser for teknisk rådgivning og bistand, ABR 89 med de tilføjelser og ændringer, som fremgår af nærværende aftale.

DANSKE ARK og FRI's Ydelsesbeskrivelser for Byggeri og Planlægning, 2012.

- 3.2 Følgende klientmateriale

- Ny skole i Skærbæk, jfr. Indbudt projektkonkurrence, Konkurrenceprogram, august 2017
- Ny skole i Skærbæk, jfr. Indbudt projektkonkurrence, Dommerbetænkning, februar 2018
- Notat Besigtigelsesmøde 7.9.2017
- Spørgsmål 1-2 med tilhørende svar
- Spørgsmål 3-4 med tilhørende svar
- Spørgsmål 5-6 med tilhørende svar
- Spørgsmål 7-8 med tilhørende svar

- 3.3 Andet

Dispositionsforslag og projektforslag danner grundlag for nærværende aftale.

### **4. Rådgiverens ydelser**

Jfr. Bilag 1 Ydelsesfordelingsskema

### **5. Klientens ydelser**

Jfr. Bilag 1 Ydelsesfordelingsskema

### **6. Tidsfrister**

Jfr. Bilag 2 rammetidsplan

### **7. Økonomisk grundlag for opgavens løsning**

Ny skole i Skærbæk, jfr. Indbudt projektkonkurrence, Konkurrenceprogram, august 2017 side 70.

### **8. Honorar**

Kr. 9.000.000,- ekskl. moms

### **9. Udlæg**

Jfr. ABR 89. Kørsel er dog indeholdt i aftalen.

### **10. Udbetaling af honorar og udlæg**

Jfr. Rateplan vedlagt som bilag 3  
Betalingsbetingelse: 21 dage efter fakturadato.

### **11. Ansvar**

Rådgiverens samlede ansvar i henhold til nærværende aftale kan ikke, uanset antallet af skader, overstige dækningssummerne i projektansvarsforsikringen nævnt under pkt. 12

### **12. Forsikring**

Klienten tegner projektansvarsforsikring. Udgiften til denne er indeholdt i økonomien under pkt. 7.

### **13. Tvister**

Jfr. ABR 89 pkt. 9

### **14. Særlige bestemmelser**

Ingen

### **15. Bilag**

- 1 Ydelsesfordelingsskema af 11.6.2018
- 2 Rateplan af 15.5.2018
- 3 Rammetidsplan af 24.4.2018
- 4 Kopi af projektforsikring af 12.4.2018

28/6-18  
Dato

[Signature]  
Klient

18/6/18  
Dato

[Signature]  
Rådgiver



Rådgivernes ydelser baseres på rådgivningsaftale jf. ABR89, herunder ydelser jf. Ydelsesbeskrivelse for Byg-geri og Planlægning, 2012, udgivet af DANSKE ARK og FRI.

Foreliggende notat er bilag til rådgiveraftalen med det formål at sikre en entydig afgrænsning og beskrivelse af rådgivernes ydelser i forbindelse med projektering, projektopfølgning, byggeledelse og fagtilsyn, samt en synliggørelse af ydelser, der ikke er indeholdt i aftalen eller påhviler klienten eller eventuelt projekterende entreprenører.

Afgrænsningen af rådgivernes ydelser i forhold til ydelsesbeskrivelsen fremgår af efterfølgende skema og nærmere anførte ændringer og beskrivelser ud for de enkelte punkter.

Venstre kolonne indeholder ydelsesbeskrivelsens overskrifter.

Der er 5 afkrydsningskolonner, og der er altid afkrydsning i mindst et felt.

Hvor der er afkrydsning i kolonnen markeret "klient" betyder det, at ydelsen varetages af klienten og at ydelsen ikke er relevant for aftalen. Klienten varetager i alle tilfælde klientens ydelser jf. ydelsesbeskrivelsens enkelte punkter og rådgiveraftalen.

Hvor der er afkrydsning i arkitekt-, landskabsarkitekt- og/eller ingeniørkolonnen, betyder det, at samtlige ydelser i ydelsesbeskrivelsens pågældende afsnit inkl. eventuelle underafsnit er indeholdt i arkitektens, landskabsarkitektens og/eller ingeniørens ydelser.

Hvor der er afkrydsning i entreprenørkolonnen betyder det tilsvarende, at entreprenøren varetager den pågældende ydelse – typisk i form af projektering.

Hvor afkrydsningen er i parentes betyder det, at vedkommende part alene medvirker med oplysninger o.lign., men ikke forudsættes at varetage ydelsen.

Kolonnen "Ændringer og tilføjelser til ydelsesbeskrivelsen" bruges til at præcisere ydelsen nærmere i form af udvidelser, begrænsninger eller ændringer af normalydelsen jf. ydelsesbeskrivelsen.





BILAG 1

YDELSESFORDELINGSSKEMA ~~UDKAST~~

NY SKOLE I SKÆRBÆK

11. Juni 2018

Afsnit jf. ydelsesbeskrivelser for Byggeri og Planlægning, 2012	Klient / Byg-	Totalrådgiver				Ændringer og tilføjelser til ydelsesbeskrivelsen
<b>1. Indledende rådgivning</b>						
1.1. Idéoplæg						
1.2. Byggeprogram						
<b>2. Rådgivning i forbindelse med projekteringsledelse</b>						
2.1 Projekteringsledelse		X				
2.2 Ikt-koordinering		X				
<b>3. Rådgivning i forbindelse med projektering</b>						
3.1 Dispositionsforslag		X				Tilretning af konkurrenceforslag
3.2 Projektforslag		X				
3.3 Forprojekt (myndighedsprojekt)		X				
3.4 Hovedprojekt		X				Til udbud i fagentrepriser efter prækvalifikation.
3.5 Projektopfølgning		X				
<b>4. Rådgivning i forbindelse med udførelse</b>						
4.1 Byggeledelse		X				
4.2 Fagtilsyn		X				
<b>5. Rådgivning i driftsfasen</b>						
5.1 Udarbejdelse af drifts- og vedligeholdelsesplan		X				Rådgiver skal være med til at sikre at entreprenører udfylder drifts- og vedligeholdelsesplaner, og at dette er med i udbud til entreprenører.
5.2 Implementering af drifts- og vedligeholdelsesplan						
5.3 Bistand ved ejendomsdrift						
<b>6. Rådgivning i forbindelse med inventar og udstyr</b>						
6.1 Standardinventar og -udstyr		X				



Afsnit jf. ydelsesbeskrivelser for Byggeri og Planlægning, 2012	Klient / Byg-	Totalrådgiver				Ændringer og tilføjelser til ydelsesbeskrivelsen
6.2 Projektering af inventar og udstyr						
<b>7. Rådgivning i forbindelse med planlægning</b>						
7.1.1 Sammenfattende planer						
7.1.2 Sektorplaner						
7.1.3 VVM-redegørelse						
7.1.4 Andre opgaver						
<b>8. Andre ydelser</b>						
8.1 Klassifikation		X				Der er krav om klassifikation jf. IKt bekendtgørelsen. Der er fremsendt bilag med typekodning.
8.2 Digital kommunikation		X				Jfr. IKT aftale
8.3 Etablering af kommunikationsplat- form	X					
8.4 Digital projektering		X				Jfr. IKT aftale
8.5 Digitalt udbud og tilbud		X				Der er krav om digitalt udbud og tilbud jf IKT bekendtgørelsen.
8.6 Mængdefortegnelse		X				Der udbydes med mængder på vægtyper, loftstyper, gulvtyper, undergulvtyper, tag- opbygninger, døre og vinduer. For mere komplekse bygningsdele og fast inventar udbydes jf. bygningsdelstegninger. Der angives mængder på belægnin- ger/beplantninger (m2). For træer og buske angives antal (stk). Øvrige ele- menter jf. tegningsmateriale. Der udbydes desuden med mængder for bærende konstruktioner herunder fun- damentter, vægge, søjler og bjælker. For øvrige bygningsdele udbydes jf. byg- ningsdelstegninger. Tekniske installati- oner udbydes ikke med mængder.
8.7 Digital aflevering		X				Skal bruges sammen med drift- og vedli- geholdelsesplaner til bygherres vedligehol- delsessystem. Der benyttes DALUX.
8.8 Vurdering af byggegrunde						
8.9 Registrering af eksisterende forhold	X					



Afsnit jf. ydelsesbeskrivelser for Byggeri og Planlægning, 2012	Klient / Byg-	Totalrådgiver				Ændringer og tilføjelser til ydelsesbeskrivelsen
8.10 Digitalisering af eksisterende forhold	X					
8.11 Geotekniske undersøgelser	X					Rådgiver forestår bestilling af geoteknisk undersøgelser. Bygherre betaler for undersøgelsen, ud af budgetrammen.
8.12 Miljøundersøgelser	X					
8.13 Officielle forretninger						
8.14 Risikoanalyser						
8.15 Økonomiske analyser						
8.16 Forsikringer	X					Klient varetager selv tegning og betaling af projektansvars forsikring.
8.17 Procesledelse/procesrådgivning		X				Udføres på grundlag af konkurrenceforslaget jfr. udarbejdet procesplan. Afsluttes med aflevering af dispositionsforslag.
8.18 Særlige visualiseringer						
8.19 Opmåling af udført arbejde						
8.20 "Som udført"		X				Niveau 1
8.21 Opfyldelse af særlige myndigheds-krav						
8.22 Brand						
8.23 Energibehov						
8.24 Termisk indeklime						
8.25 Atmosfærisk indeklime		X				
8.26 Lyd og akustisk indeklime		X				
8.27 Optisk indeklime						
8.28 Særlige krav om tilgængelighed						
8.29 Tilgængelighedsrevision		X				
8.30 Bæredygtighed						
8.31 Certificering af bæredygtighed						
8.32 Bæredygtighedsledelse						
8.33 Arbejds miljø		X				Arbejds miljøkoordinering P og B
8.34 Særlige forsøg						
8.35 Bygherreleverancer	X	(x)				Rådgiver bistår bygherre ifm. IT acces point
8.36 Arbejds- og montagetegninger						
8.37 Skiltning		X				Rådgiver udarbejder forslag til skiltning, og bistår bygherre ifm, udbud.
8.38 Salgs materiale						
8.39 Sideordnede/alternative projekter og projektændringer						
8.40 Kunstnerisk udsmykning						
8.41 Prækvalifikation	X					



Afsnit jf. ydelsesbeskrivelser for Byggeri og Planlægning, 2012	Klient / Byg-	Totalrådgiver				Ændringer og tilføjelser til ydelsesbeskrivelsen
8.42 Forhandling efter tilbudsloven						
8.43 EU-udbud	X	(x)				Rådgiver bistår bygherre ifm. PQ og EU udbud.
8.44 Forhandling efter EU's udbudsdirek- tiver						
8.45 Detaljerede tidsplaner						
8.46 Skærpet kvalitetssikring						
8.47 Rådgiverskift						
8.48 Særlig mødevirksomhed i projekte- ringsfasen						
8.49 Særlig mødevirksomhed i udførelses- fasen						
8.50 Udvidet fagtilsyn						
8.51 Nøgletal						
8.52 Tvister						
8.53 5-års eftersyn		X				

Udkast til RATEPLAN

Skærbæk Sakole

Dato: 15.5.2017

Bilag nr. 2

9.000.000		Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar 2019 - Apr 2020	01-04-2021 1 års	1-04-2025 5 års	I alt X 1000
%	Kr.														14 rater à kr	1 rate à kr	1 rate à kr	
		200	300	300	550										200.000	175.000,-	175.000,-	
15	1.350.000																	1350
10	900.000				400	500												900
5	450.000					450												450
35	3.150.000						450	700	700	700	150	150	150	150	2800	175	175	3150
35	3.150.000														2800	175	175	3150
100	9.000.000	200	300	300	950	950	450	700	700	700	150	150	150	150	2800	175	175	9000

Honorar kr. ekskl. moms

Konkurrence, Brugeres Dispositionsforslag  
 Projektforslag  
 Forprojekt  
 Hovedprojekt  
 Udførelsesperioden  
 5 års

## 1 Projektansvar - 3504

### 1.1 Generelle bemærkninger

#### 1.1.1 Forsikringstager

Tønder Kommune

#### 1.1.2 Sikrede

Produkt	Sikrede
Professionelt ansvar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Friis &amp; Moltke, cvr. nr. 17376845 (totalrådgiver)</li> <li>- Tækker Rådgivende Ingeniører, cvr. nr. 10093325 (ingeniør)</li> <li>- FM Bygningsdrift, cvr. nr. 3357101 (byggeledelse)</li> <li>- Møller &amp; Grønborg, cvr. nr. 20378573 (landskabsarkitekt)</li> <li>- Rummets Sprog, cvr. nr. 34117594 (skolekonsulent)</li> </ul> <p>Alt i henhold til modtagne bilag:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 Geoteknisk rapport nordlig del.pdf</li> <li>- Forslagshæfte_87403</li> <li>- Geoteknisk rapport</li> </ul>
Erhvervsansvar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Friis &amp; Moltke, cvr. nr. 17376845 (totalrådgiver)</li> <li>- Tækker Rådgivende Ingeniører, cvr. nr. 10093325 (ingeniør)</li> <li>- FM Bygningsdrift, cvr. nr. 3357101 (byggeledelse)</li> <li>- Møller &amp; Grønborg, cvr. nr. 20378573 (landskabsarkitekt)</li> <li>- Rummets Sprog, cvr. nr. 34117594 (skolekonsulent)</li> </ul>

### 1.2 Risikobeskrivelse

Opførelse af skole i Skærbæk. Bygning i 2 plan med "udsigtstårn" i 3 plan.

Bygning opført i betonelementer med teglfacade. Der anvendes kendte og efterprøvede byggemetoder og materialer. Bygningen opføres efter kendte statiske principper. Bygningen fundes direkte på sandpude med stribe- og punktfundamenter.

### 1.3 Entreprisenum

78.000.000 kr.

### 1.4 Honorarer

9.000.000 kr.

## 1.5 Forsikringsperiode

### 1.5.1 Projekteringsperiode

01.03.2018 – 04.05.2020

### 1.5.2 Byggeperiode

15.01.2019 – 04.05.2020

### 1.5.3 Afløbsperiode

5-årig afløbsperiode jf. ABR89 fra aflevering.

## 1.6 Forsikringssummer

Produkt	Forsikringssum for perioden
Professionelt ansvar	Person- og Tingskade / -formuetab: 25.000.000 kr. pr. skade / tab og maksimalt for perioden
Erhvervsansvar	10.000.000 kr. pr. forsikringsbegivenhed og maksimalt 10.000.000 kr. for perioden

## 1.7 Selvrisiko

### 1.7.1 Projektansvar

Der gælder en selvrisiko på 100.000 kr. pr. forsikringsbegivenhed.

### 1.7.2 Erhvervsansvar

Der gælder en selvrisiko på 5.000 kr. pr. forsikringsbegivenhed.

## 1.8 Præmie og præmiebetaling

360.000 kr. svarende til en rate på 4,00 %.

## 1.9 Retroaktiv dato

Forsikringen dækker ikke skade eller tab der skyldes rådgivning ydet før forsikringens ikrafttrædelsesdato.

Forsikringen kan udvides retroaktivt såfremt der fremsendes tro- og love erklæringer fra sikrede rådgivere.

## 1.10 Særlige betingelser

### 1.10.1 *Forsikringsmæglerklausul – klausul R 200*

Risikooplysninger afgivet af forsikringsmægleren til selskabet ifm. vurdering og indtegnning af risikoen, er at sidestille med oplysninger afgivet af forsikringstageren, jf. Forsikringsaftalelovens bestemmelser. Tilsvarende gælder det, at oplysninger til forsikringsmægleren afgivet af forsikringsgiveren sidestilles med, at oplysninger er givet til fuldmagtsgiver og/eller medsikrede direkte.

Forsikringsaftalen er etableret under forudsætning af, at forsikringen er indtegnet gennem forsikringsmægler, og at forsikringstager har givet fuldmagt til denne. Såfremt der ikke længere foreligger gyldig fuldmagt, mellem forsikringstageren og forsikringsmægleren, er forsikringsgiver berettiget til uden varsel og med virkning fra datoen for ophør af forudsætningen at ændre præmien som følge heraf.

Forsikringspræmien for denne police inkluderer ikke provision eller andre ydelser til forsikringsmægleren.

### 1.10.2 *ABR 89 Aftalegrundlag – klausul R 999*

Dækning for ethvert krav om erstatning for formuetab som følge af enhver konstruktion eller byggeaktivitet er udtrykkeligt betinget af, at ABR89 (Almindelige Bestemmelser for teknisk Rådgivning og bistand, oktober 89) er anvendt som aftalegrundlag for den professionelle rådgivning eller ydelse.

Er ABR89 ikke anvendt som aftale grundlag, vil forsikringsdækningen blive reguleret som var ABR89 blevet aftalt mellem bygherre og rådgiveren.

### 1.10.3 *Øvrige aftalegrundlag – klausul R 999*

Forsikringen dækker ikke det erstatningsansvar, som sikrede måtte ifalde i forbindelse med, at der i tillæg til ABR 89, som del af aftalegrundlaget indgår aftaler, hvor sikrede kan ifalde et udvidet ansvar i forhold til den gældende ansvarsnorm i ABR 89. Dette inkluderer kvalitetssikringsbekendtgørelsen, kvalitetssikringsvejledningen og lignende aftaler.

### 1.10.4 *Prototyper, eksperimentel byggemetode – klausul R 999*

Forsikringen dækker ikke erstatningskrav for skade eller tab som følge af rådgivning om prototyper og / eller valg af eksperimentel byggemetode.

Ved prototyper og eksperimentel byggemetode forstås prototyper og byggemetode som har mindre end 5 års dokumenteret holdbarhed for samme type konstruktion i samme type miljø.

### 1.10.5 *Nye materialer mv. – klausul R 999*

Forsikringen dækker ikke erstatningskrav som følge af anvendelse af nye og uprøvede materialer, konstruktioner eller arbejdsmetoder, for så vidt disse på tidspunktet for projekteringen eller på udførelsestidspunktet af kompetente teknikere indenfor det pågældende fagområde ikke anses for (anerkendes som) fagligt forsvarlige i den anvendte sammenhæng.



#### 1.10.6 *Ikke teknisk rådgivning – klausul R 999*

Forsikringen dækker ikke erstatningskrav som følge af rådgivning omkring projektfinansiering, anden økonomisk rådgivning, forsikring, juridisk rådgivning, regnskabsmæssig rådgivning og lignende typer rådgivningsopgaver.

#### 1.10.7 *Insolvens, konkurs mv. – klausul R 999*

Forsikringen dækker ikke erstatningskrav som alene følger af sikredes insolvens, konkurs mv.

#### 1.10.8 *Cyber risk – klausul R 999*

Forsikringen dækker ikke erstatningskrav som følge af at sikrede udsættes for hacking, data-indbrud, phishing og lignende.

#### 1.10.9 *Regulering – klausul R 999*

Ved projektets afslutning reguleres forsikringspræmien pro rata på baggrund af det endelige rådgiverhonorar og den endelige entreprisenum.

Forskudspræmien er en minimumspræmie.

### **1.11 Mulighed for tilkøb**

#### 1.11.1 *Øvrige aftalegrundlag*

Forsikringen er udvidet til at omfatte det erstatningsansvar, som sikrede måtte ifalde i forbindelse med, at der i tillæg til ABR 89, som del af aftalegrundlaget indgår aftaler, hvor sikrede kan ifalde et udvidet ansvar i forhold til den gældende ansvarsnorm i ABR 89. Dette inkluderer kvalitetssikringsbekendtgørelsen, kvalitetssikringsvejledningen og lignende aftaler, men dog ikke det videregående ansvar jf. Betingelserne.

Hvis dette tilvalg ønskes vil præmieraten for policen være 4,20%

### **1.12 Bemærkninger til tilbuddet**

#### 1.12.1 *Sikrede rådgivere*

Det er en betingelse for sikring af rådgivere at underskrevne rådgivningskontrakter fremsendes ved accept af tilbud, disse må ikke give anledning til bemærkninger.

#### 1.12.2 *Entrepriseforsikring*

Det er en betingelse for tegning af projektansvarsforsikring, at entrepriseforsikringen for projektet tillige tegnes i Gjensidige.

### **1.13 Forsikringsbetingelser**

Nr. R360131 Projektansvarsforsikring

Nr. R395161 Kombineret erhvervs- og produktansvar dog alene erhvervsansvarets vilkårene og de generelle vilkår.

## **Ny skole i Skærbæk**

Dommerbetænkning  
Indbudt projektkonkurrence

~~Udkast: 12. januar 2018~~

~~Udkast: 23. januar 2018~~

~~Udkast: 26. januar 2018~~

**Udkast: 1. februar 2018**

## **Indhold**

Forord

Konkurrencefakta

Konkurrenceopgaven i hovedtræk

Dommerkomiteens generelle bemærkninger

Forslag 3/87403 - Vinder

Forslag 1/31189

Forslag 2/51735

Forslag 4/27863

## **Forord**

Med Kommunalbestyrelsens beslutning i foråret 2017 om at afsætte 90 mio. kr. til en ny skole i Skærbæk og 40 mio. kr. til en skolerenoveringspulje blev startskuddet givet til en omfattende satsning på uddannelse i Tønder Kommune. Med investeringen i nye og bedre bygningsmæssige rammer skaber vi endnu bedre muligheder for opfyldelse af én af kommunalbestyrelsens centrale målsætninger, nemlig at alle unge i Tønder Kommune skal have en uddannelse.

I det følgende præsenteres resultatet af projektkonkurrencen til etablering af ny skole i Skærbæk. Projektkonkurrencen blev udskrevet i september 2017, hvor fire projektteams var indbudt til at give deres bud på en ny og moderne skole, der kan skabe rum for fremtidens folkeskole.

Konkurrencens resultat har været ventet med spænding. Kunne deltagerne indfri vores forventninger om nytænkende forslag til en skolebygning, der understøtter elevernes læring og trivsel mange år frem i tiden?

Den nye skoles beliggenhed med udsigt til Nationalpark Vadehavet, som er optaget på UNESCOs Verdensarvsliste, har vi ønsket skulle komme til udtryk ved en arkitektur i pagt med områdets natur og kultur. En forudsætning har også været at indtænke synergieffekter med andre kultur- og fritidsinstitutioner i nabolaget.

Fire højt kvalificerede teams har hver udarbejdet et spændende forslag, og dommerkomitéen vil gerne benytte lejligheden til at takke alle fire forslagsstillere for indsatsen. Dommerkomitéen har haft stort udbytte af at gennemgå og drøfte de fire forslag.

Og svaret er ja. Forventningerne er blevet indfriet. Dommerkomitéen har i enighed og med begejstring valgt ét forslag, som efter visse justeringer skønnes at kunne indfri forventningerne til et kreativt og robust byggeri, som er ambitiøst men samtidig realiserbart inden for den økonomiske ramme.

Venlig hilsen

Henrik Frandsen

Borgmester

## **Konkurrencefakta**

### **Konkurrenceudskriver og -form**

Konkurrencen blev udskrevet af Tønder Kommune som en indbudt projektkonkurrence med et begrænset antal deltagere i henhold til EU's udbudsdirektiv 2014/24/EU efter forudgående prækvalifikation.

### **Konkurrenceprogrammet er udarbejdet af**

Tønder Kommune i samarbejde med Arkitektforeningen

### **Konkurrenceperiode**

29. august - 22. november 2017

### **Indbudte deltagere**

Arkitema Architects  
COWI A/S

Arkitektfirmaet Kjær & Richter A/S  
Ingeniørgruppen Varde A/S  
Thing Brandt Landskab ApS

Friis & Moltke A/S  
Møller & Grønborg A/S  
FM Bygningsdrift ApS  
Rummets Sprog  
Tækker A/S

Rubow Arkitekter A/S  
Regnbuen Kontur arkitekter  
Moe A/S  
Ebbe Kromann-Andersen, Professionshøjskolen Metropol

### **Dommerkomité**

Henrik Frandsen, borgmester, formand for dommerkomiteen  
Henrik Mehlsen, Børn- og Skoleudvalgsformand  
Bo Jessen, Teknik- og Miljøudvalgsformand  
Lars Rytter – senere erstattet af Kim Printz Renbæk, medlem af Kommunalbestyrelsen  
Mathias Knudsen, medlem af Kommunalbestyrelsen  
Berit Gad, bestyrelsesformand for Skærbæk Distriktskole

### **Fagdommere udpeget af Arkitektforeningen**

Bo Lautrup, arkitekt MAA  
Suna Lian Cenholt, arkitekt MAA

### **Fagdommer udpeget af Ingeniørforeningen**

Lars-Erik Skydsbjerg, ingeniør

### **Rådgivere for dommerkomitéen**

Klaus Liestmann, kommunaldirektør  
Henrik Schou, direktør  
Per Hansen, skolechef  
Klaus Fog, skoleleder  
Lisbeth Hoff, stedfortræder for skolechef

Palle Kudsk, fagkoordinator Team Ejendomme  
Sune Bundesen, bygningskonsulent

**Dommerkomitéens sekretær**

Dorte Sibast, Arkitekt MAA, Arkitektforeningen

**Bedømmelseskriterier**

Forslagene blev bedømt på deres evne til at imødekomme Tønder Kommunes forventninger og ambitioner om en skole, der styrker elevernes trivsel og faglige kvalifikationer. Den nye skole i Skærbæk skal indgå som et naturligt omdrejningspunkt for lokalsamfundet og medvirke til at styrke kultur- og fritidslivet.

**Bedømmelsesperiode**

Dommerkomitéen afholdt i alt 4 bedømmelsesmøder i perioden 6. december 2017 - 30. januar 2018.

**Vederlag**

Hvert hold modtager DKK 200.000 ekskl. moms i honorar.

**Konkurrenceresultatet**

Forslag 3/87403 er enstemmigt udpeget som vinder af projektkonkurrencen på det tredje bedømmelsesmøde.

**Offentliggørelse af resultatet**

27. februar 2018

### **Konkurrenceopgaven i hovedtræk**

Den nuværende distriktsskole i Skærbæk er ikke længere tidssvarende. Den trænger til en renovering, som vurderes at være så omfattende, at det ikke kan betale sig at sætte den i stand. Tønder Kommune har derfor besluttet at bygge en ny skole, og i efteråret 2017 udskrev de en arkitektkonkurrence for fire bredt sammensatte rådgiverteams.

Visionen for den nye skole er, at den skal styrke et læringsmiljø, der giver eleverne mulighed for at blive så dygtige som overhovedet muligt, under rammer der styrker elevernes læring og trivsel mange år frem i tiden. Med folkeskolereformen stilles der store krav til de fysiske rammer.

Kommunen ønsker en bygning, der understøtter identitetsfølelsen blandt beboerne i det omgivende samfund. Dette skal gerne komme til udtryk gennem en arkitektur, som spiller ind med områdets natur og kultur. Der er i opgaven lagt stor vægt på, at udformningen af skolen skal tænkes i synergieffekter med andre kultur- og fritidsinstitutioner i nabolaget. Samtidig skal Skærbæk Distriktsskole indgå som et naturligt omdrejningspunkt for lokalsamfundet og medvirke til at styrke kultur- og fritidslivet.

### **Dommerkomitéens generelle bemærkninger**

Dommerkomitéen og rådgivergruppen har med spænding imødeset de fire udarbejdede forslag. Dels på grund af opgavens betydning i forhold til udviklingen af nye bygningsstrukturer som ramme om fremtidens samlings- og læringsrum, dels for at få belyst hvorledes den enestående natur i nærområdet kan udnyttes og inddrages som udvidet læringsrum. I den forbindelse er valget af konkurrenceområdet i overgangen mellem Skærbæk by og det storslåede marsklandskab i Nationalpark Vadehavet et særdeles visionært udgangspunkt for denne projektkonkurrence.

Det primære sigte med placeringen tæt på Skærbæk bys eksisterende kulturfaciliteter har samtidig været at udnytte synergieffekten med Skærbæk Fritidscenter. I forhold til samspillet mellem skole og by er det intentionen, at den nye skole kan fremstå som et "landmark" og samlingspunkt, hvor skolens centrale samlingsområde og udendørsfaciliteter fremover kan blive mødestedet for byens forskellige interesseorganisationer og områdets gæster.

Tønder Kommune har gennem denne indbudte projektkonkurrence fået indfriet forventningerne ved modtagelsen af fire kvalificerede og tilmed meget forskellige forslag til udformningen af den nye Skærbæk Distriktsskole. De fire konkurrenceteams har på hver deres måde skabt spændende og inspirerende undervisningsmiljøer i samspil med områdets natur og kultur. Der er således gennem konkurrencen skabt et solidt grundlag for udvælgelse af konkurrencens mest overbevisende bud på opgaven.

Der har gennem hele bedømmelsesforløbet været særligt fokus på de i konkurrenceprogrammet formulerede fire kerneområder i skolens idégrundlag:

- Beliggenhed i og brug af naturen
- Synlig fokus på faglig udvikling
- Bevægelse inde og ude
- Måltrettet og bevidst brug af varierede arbejdsformer

Den konkrete disponering af konkurrenceområdet har desuden haft stor betydning for logistik i forbindelse med tilkørsel, afsætning og parkering. Alle fire forslag placerer ankomst- og parkeringsareal mod sydøst. Cyklende og gående ankommer i samtlige forslag via stiforbindelserne mod øst og nord og kobles til Skærbæk Fritidscenter og hele lokalområdet via den planlagte stiforbindelse.

Forslag 1/31189, 2/51735 og 3/87403 etablerer et relativt koncentreret ankomst- og parkeringsareal, mens forslag 4/27863 former en langstrakt og meget effektiv trafikafvikling langs hele konkurrenceområdet østlige afgrænsning. Forslag 1/31189 og 3/87403 iscenesætter ankomsten og stiforbindelsen i et grønt beplantningsbælte fra den nye skole til fritidscentret.

Den nye skoles placering og orientering inden for konkurrenceområdet har resulteret i meget forskellige løsningsmodeller, lige fra bygningsanlæg der typologisk er inspireret af landsbyen eller vadehavsgården, der helt eller delvist er hævet op på et værft (som i forslag 1/31189, 2/51735 og 3/87403), mens forslag 4/27863 lægger natur- og klimaovervejelser til grund for bygningsdesignet.

Forslag 1/31189 og 3/87403 er mest tro over for intentionerne i konkurrenceprogrammets funktionsdiagram og udformes således efter klyngeskoleprincippet. Forslagene er solitært placeret på konkurrenceområdet, hævet som værft-bebyggelse med hjemområderne organiseret omkring det centrale samlingsområde. Uderummene fungerer i varierende grad som forlængelse af de indendørs læringsrum og fremmer dermed brugen af naturen som læringsrum. Det vurderes, at særligt forslag 3/87403 med en grundplan formet som et stort knækket H og den artikulerede bygningskantzone bedst udnytter stedets særlige muligheder.

Forslag 2/51735 har tydelige referencer til marskgårdene. Forslaget organiseres mere direkte på landskabet som en kæde af 7 enkeltstående huse, der danner en beskyttende ramme omkring et sydvendt uderum. Bebyggelsen trækkes helt op mod konkurrenceområdets nordlige afgrænsning. Hovedhuset og skoletorvet placeres solitært og slutter gårdrummet mod syd. Ønsket om en sko-fri skole indfries kun delvist i dette projekt.

Konkurrenceområdet deles i forslag 4/27863 i to skarpt adskilte delområder, hvor hovedparten af udendørsaktiviteterne organiseres mod øst. Mod vest afgrænses udearealerne af hjemområdernes toetagers bygningsryg, der strækker i nord-sydlig retning i et ca. 145 meter langstrakt forløb. Projektets konsekvente hovedgreb med udgangspunkt i et arkitektonisk klimadesign skaber en inviterende åbenhed mod byen, mens basisrummenes toetagers udstrækning danner en barriere, som i skala virker noget voldsom.

### **Konklusion**

Som et vigtigt element i bedømmelsesprocessen har dommerkomitéen benyttet retten til at indkalde særligt sagkyndige som rådgivere i forbindelse med en nærmere analyse af udvalgte forslags robusthed over for de kraftige vindforhold, der hersker i området.

Dommerkomitéen har ved sin afslutning i den endelige vurdering foretrukket at have særlig fokus på forslag 1/31189 og 3/87403, som har arbejdet med klyngeskoleprincippet.

På trods af det tilsyneladende enkle planlayout i forslag 1/31189 rummer forslaget en række funktionelle svagheder i den rumlige sammenhæng ligesom dagslysforholdene i stueplanens centrale områder forekommer utilstrækkelige. Den klyngeformede sammenstilling af bygningskroppe sammenholdt med førstesalens udendørs opholdsdæk og udvendige trappeforbindelser mellem bygningerne skaber voldsomme vindpåvirkninger.

Disponeringen af to knækkede bygningslænger i forslag 3/87403, der indrammer bevægelsen fra byen mod det åbne landskab, virker overbevisende. Skolen har et klart defineret centralt samlingsområde, som enkelt og let underspillet fremstår inviterende og åbent mod lokalsamfundet. Forslaget er robust i forhold til vindpåvirkning og særdeles stærkt i sin nære landskabelige bearbejdning og i sin indlevede udformning af de bygningsnære uderum. Det er ligeledes visionært på grund af placeringen af rigt varierede uderumselementer i landskabsrummet. Forslaget rammer funktionelt, arkitektonisk og i skala en fin balance i den bynære og landskabelige kontekst med et enkelt og sikkert hovedgreb. Ud fra en samlet



vurdering af forslagene, omfattende både bygning og landskab, er det en enig dommerkomité, der udpeger forslag 3/87403 som vinder af projektkonkurrencen Ny Skole i Skærbæk. Forslaget har formået at tilvejebringe en særlig spændende løsning på opgaven med et særdeles stærkt og fleksibelt koncept, der i den videre bearbejdning har den grundlæggende robusthed til at kunne afbalancere både Tønder Kommunes og brugernes mere specifikke krav og behov frem mod realiseringen.

## **Forslag 3 - VINDER**

Totalrådgiver (med ophavsret)

Friis & Moltke A/S

Underrådgivere (uden ophavsret)

Møller & Grønborg A/S

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

FM Bygningsdrift ApS

Rummets Sprog

### **Visioner – kerneværdier**

Vinderforslaget besvarer på overbevisende vis konkurrenceprogrammets visioner om at bruge nærheden til Nationalpark Vadehavet som et udviklingsrum, der præger den fremtidige Vadehavsskole både ude og inde. Forslaget arbejder med hovedmotivet, det fritliggende bygnings-'landmark', som er hævet på et landskabeligt værft.

Bygningsanlægget er placeret på det kulturelt forarbejdede landskab og er typologisk inspireret af den sluttede egnstypiske værftsgård. Som en slags bygningskulturelle podninger i landskabet findes en serie af inviterende opholds-, fag- og legemiljøer i det omgivende flade marsklandskab.

Fokus på den faglige udvikling sikres gennem gode muligheder for en høj grad af visuelle kontaktenheder og fagmiljøer herimellem og understøttes yderligere af varierede udstillingsmuligheder af de forskellige elevproduktioner.

Skolens fire hovedafsnit er placeret over to etager. Etagerne er organiseret i klynger omkring landskabelige samlingstrapper, som naturligt inviterer til daglig færdsel og ophold. Bygningens overgangszoner er nuancerede i form af en skærmet opholdsrandzone i terrænen, der samtidig fungerer som adgangsgiver til fjernere udendørsophold. På første sal er der fra alle afsnit adgang til skærmede og delvist overdækkede tagterrasser.

Den klyngeorganiserede skole tilbyder inden for hver klynge en bred palette af arbejdsformer. I forslaget er vist forskellige interessante muligheder for indretning og etablering af årgangsdifferentierede basislokaler og områder.

Dommerkomitéen vurderer, at forslaget samlet set, på bedste vis, funktionelt og arkitektonisk besvarer konkurrenceprogrammets visioner, kerneværdier, ønsker til rammer og principper samt disponering.

### **Samspil mellem skole og by**

Forslaget er struktureret ud fra en front- og backstage-tankegang. I frontstagen, som udgøres af det centrale samlingsområde, inviteres lokalområdet og byens aktiviteter indenfor og ses som et lokalt kraftcenter. Blandt andet observatoriet tilbyder offentlig adgang fra terrænen og tiltænkes hermed at udgøre en ny markant attraktion for hele egnen.

Fordelt over hele skolens matrikel inviterer serier af forskelligartede offentligt tilgængelige aktivitetsøer til ophold, leg og fordybelse. Skolens facader åbner sig i østlig retning mod Skærbæk og i vestlig retning mod Vadehavet.

Det vurderes, at forslaget udviser et stort potentiale, som et naturligt landmark og samlingspunkt for byens borgere og områdets gæster ved på varieret vis også at invitere andre end skolens naturlige brugere indenfor.

### **Pædagogik og arkitektur**

Forslaget indeholder indretningsplaner med varierende grader af åbenhed og antal af lukkede basislokaler. Forslaget redegør for, at der er kan etableres det i konkurrenceprogrammet anviste antal af lukkede rumligheder inden for bygningsrammen, såfremt der er behov herfor.

Forslagsstillerne beskriver et fremtidigt dannelsesideal, baseret på behovet for et nyt sæt af kompetencer, hvis vigtigste formål er at udvikle elevens evne til at tænke kreativt, se nye forbindelser og omstille sig. Denne projektbaserede tilgang til undervisningen kræver ifølge forslagsstillerne seks forskellige typer af læringsrum/situationer.

Det ses som et vinderparameter, at den viste bygningsstruktur rummer en så høj grad af fleksibilitet, at den kan matche de foranderlige fremtidige pædagogiske strømninger.

### **Energi, bæredygtighed og indeklima**

Kernen af bygningen er opbygget af betonvægge og dæk, hvilket er med til at sikre et godt indeklima, da beton kan optage og afgive varme i løbet af dagen og natten. Den udvendige skal laves i en let konstruktion med beklædningstegl. Dommerkomiteen har været usikre på, om dette er den ideelle beklædning til et skolebyggeri, og det er derfor noget, som skal bearbejdes i projekteringen. Vinderprojektet tilgodeser, at de beklædte facadeelementer ikke er udsat for direkte påvirkninger i opholdsområder. Generelt er der valgt gode materialer, hvad angår vedligehold. Nogle steder er der udvendigt anvendt træbeklædning, som vil kræve et vist vedligehold, hvilket der vil være fokus på i den videre programmering.

Der er valgt et traditionelt ventilationsanlæg, som er suppleret med mulighed for hybrid ventilation i fællesrum, kantine og spiseområde, hvor man kan bruge ovenlys til at trække varm luft ud af bygningen. Dette er en effektiv løsning, hvis der opstår overophedning i bygningen. Solafskærmning er løst på en meget intelligent måde, hvor man opsætter altaner uden på bygningen. Dette er med til at sikre, at der ikke opstår overophedning i bygningen, og man etablerer overdækkede områder både i stueetagen og på 1. sal., som kan bruges til ophold direkte fra undervisningslokalerne.

Generelt er det muligt at trække dagslys langt ind i bygningen, men der er centrale områder, hvor det vil være nødvendigt at have fokus på dette i den videre projektering. Det er dog allerede løst flere steder, blandt andet ved Cassiopeia, ved at placere garderobe, toiletter og depoter midt i bygningen, hvor lyset ikke trænger lige så meget ind.

### **Økonomi**

Den økonomiske beskrivelse er dækkende for konkurrenceprogrammets vilkår. Der er beskrevet en samlet kvadratmeterpris, indekstal samt sat en procentsats af til vinterforanstaltninger og uforudsete byggeudgifter. Der er ikke i opstillingen til forslaget opdelt, hvor meget der er afsat til udenoms-arealer, men det vurderes, at den samlede sum og byggeudgift er realistisk for at opføre byggeriet og de omkringliggende arealer, som skal bearbejdes. Der er afsat 10 % af byggesummen til uforudsete udgifter og vinterforanstaltninger, hvilket skal vurderes nærmere, når projekteringen pågår.

## **Landskab**

Bygningen ligger på overgangen mellem byen og det åbne land, fritliggende, hævet på et værft cirka en meter over omgivende marsklandskab. Der etableres et bygningsværft svarende til skolens fodaftryk. Det omgivende landskab tilbageføres til marsk med nye skifler (grøfter) og afgravninger for etableringer af vandspejl. Eksisterende læbeplantning mod sydøst forstærkes. Skolens forbindelsesveje knytter an til eksisterende sti- og vejnet

Bygningen er udformet på en sådan måde, at der altid er områder, hvor man kan finde læ. Ved hjørnerne af bygningen vil der være en kraftig vind, da vinden bliver trykket uden om bygningen og derfor opbygger ekstra kraft. Der vil altid - uanset vindretning - kunne findes læ i nærheden af bygningen.

Der er også tænkt meget på, hvorledes bygningen indbyder byen til at bruge området og lægger op til, man kan anvende udeområderne ligesom bygningens orientering inviterer til byen i området.

Uderummene fungerer som en forlængelse af læringsmiljøerne indendørs, og naturen indgår som et centralt læringsmiljø. Uderummene varierer i karakter fra det trygge og bygningsnære til det mere afsondrede og vilde i de fjerneste hjørner af grunden. Der er arbejdet med 5 typer af uderum: Terrasser, som findes ved alle basis- og undervisningslokaler samt personalefaciliteter. Værksteder som knytter sig til Krea og Science. Og aktivitetsrum i Marsken, Skovkanten og inde i Skoven.

Den landskabsmæssige bearbejdning i dette helt særlige karakteristiske landskab ses meget overbevisende. Der er arbejdet dygtigt med samspillet mellem værftstypologien og den bygningsmæssige nyfortolkning af de egnstypiske markante afvalmede tagformer samt den røde tegl.

## **Ankomst, basisområder og fagmiljøer**

Gående og cyklende ankommer via stinettet mod nord og øst. De foreskrevne decentrale cykelparkeringer er fordelt ved indgangene til årgangsklyngerne. Al kørende trafik har tilkørsel fra syd og fordeles via bilslyngen på ankomstpladsen. Adgangsvejen til varelevering/serviceindgang skal bearbejdes. De 80 bilparkeringspladser er placeret samlet i læbæltet mod sydøst.

I bygningsperiferien langs basisområderne, fagmiljøerne samt specialafsnittet er der en god variation af beskyttede, delvist overdækkede terrasser, både i terræn og på første sal samt i Observatoriets anden og tredje sal. Observatoriet er godt integreret i skolen og iscenesætter gode muligheder for at trække Vadehavets natur, vejrforhold og dyreliv tæt ind i skolens daglige arbejde.

De største skærmede og nære opholdssteder udendørs er Madgården og de to indskårne faggårde: Krea-lommen mod nord og Science-lommen mod syd. Forbundet med faglommerne er fremskudte fag-udendørsværksteder, der består af en tribune og en overdækket arena. Madgården er et indre gårdatrium. Dommerkomitéen stiller spørgsmålstejn ved kvalitetene af gårdrummet, (vind, sol, skygge, driftforhold) og finder, at hele området med flere fordele kunne disponeres anderledes. Det bør samtidig overvejes, om der kan anvises en mere hensigtsmæssig placering af de to musiklokaler.

Gårdlommerne er også adgangsgivende til de 3 trin samt til Cassiopeia. Dette er udfordrende for Cassiopeias elever, som har behov for en langt mere skærmet løsning.

Den nuancerede bygningskant, der tilbyder en righoldighed af bygningsnært udendørsophold samt de to faglommer besvarer konkurrenceprogrammets ønsker med en virtuos arkitektfaglig

tilgang. Dele af de adgangsgivende forhold og de nære uderum har behov for et genbesøg for at nå samme standard.

### **Leg, ophold og fagmiljøer**

Skolen knytter sig på områdets udstrakte stinet til Hjemsted Oldtidspark og videre til Vadehavet. Det formodes, at lokalområdet bruger aktiviteterne uden for skoletiden, og aktivitetsprogrammerne i udearealerne er derfor gjort aldersdifferentierede. Den nordlige del retter sig primært mod de yngste aldersgrupper med fokus på leg og læring. Den sydlige del har mere fokus på ungemiljøet, med rum til samvær og aktivitet.

I det omgivende reetablerede marsklandskab placeres en række små oaser som aktivitetsrum, der fungerer som stationer, man søger ud til efter kunnen og behov, både til læring og leg. På kanten mellem marsk og det forstærkede læbælte mod syd og øst er to opholds- og bevægelsescentre med fokus på leg, der kræver hård belægning samt et område til pulstræning.

Fordelt inde i læbæltet er der tre bearbejdede områder med hvert sit tema: en motorik-pukkelbane, et streetsport-torv og en afslapningszone.

De vidt spredte nedslag af aktivitetscentre ses som en ressource og som attraktive områdetilbud for forskellige brugergrupper. For at indfri det fulde potentiale lægges der vægt på, at de indbyrdes stiforbindelser i marsklandet sikrer adgangsveje, der langt størstedelen af året er anvendelige til færdsel med årstidens fodtøj.

### **Arkitektur – hoveddisponering og bygningsafsnit**

En nyfortolkning af værftsgården er den primære arkitektoniske reference ud fra ønsket om en områdebaseret kulturhistorisk forankring. Men også ud fra et ønske om at skærme, at skabe læ og ly med selve bygningskroppen i et vindblæst og barskt landskab.

Skolens fodaftryk på 80 x 80 meter udgør et stort knækket H, dannet af to bygningslænger mod nord og syd, som forbindes indbyrdes af et centralt samlingsområde. De to bygningslænger indeholder skolens hjemområder og specialfunktioner samt skolens to elevatorer. Den fritliggende solitære bygningskrop er i to etager med en facadehøjde på ca. 8,5 meter samt et observatorium, der rejser sig til ca. 12 meter over værftsniveau.

Facaderne beklædes med ophængte mørkebrune teglskaller. I bygningskår er facaderne i beton og med træbeklædninger, i lysere materialer. Østfacaden med hovedindgangen og det åbne parti mod vest udgøres af rumhøje vindues- og dørpartier. De to længers grundplan har lange sammenhængende horisontale hultagninger til vindues-, dør- og terrassepartier bag skærmende udhæng. På første sal er der generelt kortere vinduesbånd, heraf nogle med brystninger samt prik-vist placerede vinduer.

Interiøroverflader er beskrevet som tegl, beton, lette vægge, malede flader og træpartier i forskellige bearbejdnings- og linoleumsgulve. Konstruktionsmæssigt er huset søjlebåret, med betontag- og huldækelementer, der understøttes i tredjedelspunkter og spænder fra facade til facade.

Dommerkomitéen finder, at forslagens nyfortolkende og dog klart aflæselige udgave af værftsgården er overbevisende. Et indlevet, stedsforankret og dermed sikkert formmæssigt arkitektonisk hovedgreb. Forslaget balancerer fint den klassiske centralorienterede H-form kombineret med den klyngebaserede struktur som et overbevisende og fleksibelt svar på hoveddisponeringen af skolen. Der synes dog at være rum for flere finjusteringer i projektet, før det indfrir sit fulde potentiale.

Generelt set gør det sig gældende at forslagens disponering af hjemmeområderne skal kunne disponeres stærkere i henhold til konkurrenceprogrammet.

Forslaget indeholder mange positive elementer, som omfavner flere grundelementer fra konkurrenceprogrammet. Organisering af hjemområderne på skolen samt fagområdernes berøring med de kreative og naturfaglige områder lever meget flot op til de beskrevne grundtanker. De nære udearealer er veltilrettelagte, ligesom de overdækkede terrasser og indgangsforholdene understøtter ønsket om en sko-fri skole. Forslagets opdeling af frontstage og backstage gør sektionering af skolen i forbindelse med fritidsbrugernes brug af skolen let og overskuelig

### **Centralt samlingsområde**

Det centralt beliggende samlingsområde forbinder til begge bygningslænger og huser hovedindgangen, to elevatorer, PLC, SFO, Mad, Musik samt en landskabelig forsænkning i forbindelse med den skråtliggende fælles samlingstrappe.

Dele af samlingsområdets disponering er på knap så heldig vis præget af ganglignende forløb. Der stilles spørgsmålstegn ved, om der er tilstrækkelig oversigtelighed, rumhøjde og dermed rumlighed i forhold til, at området opleves som det ønskede åbne og inviterende torv.

### **Indskoling / SFO**

Indskoling / SFO er som ønsket placeret tættest på Skærbæk Fritidscenter. Den samlede garderobe i stueplan er fint placeret som skosluse, men ses disponeret for kompakt.

Det vil blive nødvendigt at organisere SFO-området anderledes, så 'indflyvningen' i SFO om morgenen bliver mere overskuelig. Den smalle tarm, som udgør en del af SFO-området er ikke hensigtsmæssig. SFO'en skal have et basisområde, som primært er deres, men som også kan anvendes af indskolingen i løbet af dagen. Toiletter er ligeligt fordelt over begge etager.

Det ønskede antal basisområder med integrerede holddelingsrum er delt på etagerne. Disse er indbyrdes tæt forbundet med en bred central samlingstrappe, hvorom køkken og forskellige opholdsfaciliteter grupperer sig. Basisområdet vises som en stamklasse, der blandt andet indeholder en fast samlingstrappe og flere forskellige læringszoner.

### **Mellemtrin**

Mellemtrinnet ligger i den nordlige længe umiddelbart vest for indskolingen og dermed også meget tæt på Skærbæk Fritidscenter. Den samlede garderobe i stueplan er placeret fint som skosluse men ses disponeret for kompakt. Toiletterne er rimeligt fordelt over begge etager.

Arealerne til basisområderne er opdelt i mindre og funktionsbaserede lokaler, og det samlede areal betragtes som et samlet årgangsområde med flere specialiserede rumligheder og miljøer. Arealerne er fordelt på de to etager og indbyrdes forbundet med en bred samlingstrappe, der skaber sammenhæng.

### **Udskoling**

Udskolingen er placeret i skolens sydvestligste hjørne. Der er adgang via Science-lommen til en velbeliggende fælles garderobe i stueplan. Toiletterne er rimeligt fordelt over begge etager.

Arealerne til basisområderne er brudt op i flere mindre og større funktionsbaserede lokaler og zoner, såsom demokrati-rum og auditorium. Igen er afsnittet fordelt på to etager, her indbyrdes forbundet med en nøgtern ligeløbstrappe omkring et mindre dobbelthøjt atrium.

### **Cassiopeia**

Cassiopeia har hjemme på stueplan i østsiden af den sydlige længe. Der er adgang fra Science-lommen til det kombinerede garderobe- og motorikrum.

Disponeringen af selve Cassiopeia, som en afgrænset undervisningsenhed, er fyldestgørende, men de nære udendørsarealer kræver en opgradering. Rum til personaleforberedelse virker lidt ude af dimensioner.

For denne elevgruppe er der generelt behov for betydeligt mere skærmede ankomst- og opholdsforhold såvel udendørs som indendørs.

### **Fagmiljøer**

Fagmiljøerne såsom Madkundskab og PLC, Musik & Samspil og Musik & Bevægelse er placeret i det centrale samlingsområde tæt på den store samlingstrappe. De to musiklokaler kan sammenlægges i forbindelse med sceneområdet og samlingstrappen. Disse fagmiljøer vurderes klemte og kan med fordel indgå i en viderebearbejdning af det centrale samlingsområde, herunder en tydeliggørelse af PLC.

Krea-fagene er samlet i den nordlige fløj, i et sammenhængende miljø med partielt dobbelthøje rum. Området er beliggende ved indskoling/SFO og mellemtrinnet samt tæt ved Krea-lommen og med god nærhed til de overdækkede udendørsværksteder og det uopvarmede værksted. Fagtorvet har udstillingsfaciliteter og åbner op mod det centrale fællesområde.

Miljøet vurderes interessant, og det er positivt, at miljøet nemt vil kunne opdeles i mere lukkede rumligheder, såfremt dette ønskes.

Science har to centre i forhold til undervisningspraksis. Natur & Teknik er beliggende ved mellemtrinnet, og udskolingens laboratoriefag er koncentreret omkring Science-lommen med forskellige overdækkede og skærmede udendørsfaciliteter. Fagtorvene tilbyder tværgående vidensdeling og udstillingsmuligheder. Miljøerne anses for interessante, og det forventes, at man med få justeringer vil kunne skabe grobund for et stærkt science- og naturbaseret læringsmiljø.

### **Specialfunktioner**

Stjernen, øvrige rådgivningsfunktioner og STUF er alle placeret på første sal med primær adgang via den centrale samlingstrappe. STUF har adgang til egen skærmet tagterrasse på første sal. Funktionerne virker velordnede.

### **Administration / ledelse – Personaleområde - Teknisk service / lager / rengøring**

I tæt forbindelse med hovedindgangen er blandt andet venteområde og sekretær, skoleleder, afdelingsledere, IT, serviceleder, depot, lager samt værksted. Som kommenteret under afsnittet om indskoling/SFO er der foreslået decentralt placerede forberedelsesfaciliteter inklusive mødelokaler. I den kommende proces bør det overvejes, om disse med fordel kan placeres mere centralt. Det samlede fælles sociale rum er placeret i det sydøstligste hjørne, i et skærmet afsnit på første sal med direkte adgang til en østvendt halvoverdækket tagterrasse.

Teknisk service er beliggende i den sydlige længe, længst mod øst. Adgangsforhold samt disponering bearbejdes i den videre fase.

## **Forslag 1/31189**

Totalrådgiver (med ophavsret)  
Arkitektfirmaet Kjaer & Richter A/S

Underrådgivere  
Ingeniørgruppen A/S  
Thing Brandt Landskab

### **Visioner – kerneværdier**

Forslaget redegør indledningsvis helt kort for det synspunkt, at "Fremtiden skabes i nuet". Med det mener forslagsstillerne, at man ikke kan forudse, hvordan fremtidens skole vil se ud men kun skabe de bygningsmæssige rammer.

Projektets vision beskrives som et ønske om at skabe differentierede og dermed motiverende læringsrum, da læringslysten netop udgør den bærende læringsdrivkraft. Formmæssigt ønsker de at skabe én sammenhængende skole, i samspil med den omgivende kontekst og landskabet.

Dommerkomitéen finder tilgangen sympatisk, omend forslaget i mindre tydelig grad forholder sig direkte til konkurrenceprogrammets vision og idégrundlag, som er pointeret i de fire kerneværdier.

### **Samspil mellem skole og by**

Skolens lokalisering ses som koblingspunktet mellem det urbane og det landskabelige, hvor det offentligt tilgængelige og fritliggende 20 meter høje udsigtstårn tilbyder nye indsigter og udsigter for lokalområdet. Skolens otte huse er samlet på værft, hævet over omgivende terræn, og omkranses af en perimetersti, der knytter an til området stinet.

Det vurderes, at den samlede formgivning af bygningsanlægget, uagtet projekts arkitektoniske og skulpturelle kvaliteter, fremstår noget bastant og tillukket i sin karakter og ikke i tilstrækkelig grad opleves umiddelbart inviterede eller imødekommende. Landskabsanlægget ses mere vellykket.

### **Pædagogik og arkitektur**

Forslagets grundlæggende struktur som en centralorganiseret klyngeskole vurderes at være i god overensstemmelse med ønskerne i byggeprogrammet. Der vises indretningsplaner og designdetaljer, som afspejler en fin forståelse for aldersdifferentierede læringsmiljøer.

Imidlertid ses en ikke ubetydelig svaghed i forslagens løsninger til skærmet og dermed kvalitativt udendørsophold. Blandt andet set i lyset heraf vurderes projektet kun i nogen grad at kunne understøtte den ønskede inddragelse af naturen som en grundlæggende ressource.

### **Energi, bæredygtighed og indeklime**

Der er gennemgående valgt lette konstruktioner i forslaget. Søjle - og bjælkekonstruktioner i limtræ udgør de bærende elementer. Etagedæk laves i stålprofiler og vægge i lette præfabrikerede konstruktioner. Det er et godt og vedligeholdelseslet materiale. Ovenpå tagpappet monteres skærmtegl. Samme skærmtegl monteres som udvendig vægbeklædning. Der er en usikkerhed i dommerkomiteen, om dette materiale egner sig til en skole. På tagterrassen er der valgt træbeklædning, som vil kræve en del vedligehold, både på grund af levetid og for at sikre, at træet ikke bliver glat.

Lette konstruktioner kan ikke optage ret meget varme, og de er dermed ikke med til at sikre et bedre indeklime i modsætning til et tungere byggeri. Der er mange steder højt til loftet og dermed en stor volumen. Dette gør det nemmere at regulere indeklimaet. Man har i forslaget

åbnet op for at kunne lave diffus indblæsning over lofter i forbindelse med ventilation. Dette er en god måde at sikre, at der ikke opstår træk i et lokale fra ventilationen.

Der er mulighed for at bruge ovenlys til udluftning om sommeren. Dette kombineret med åbning af vinduer skaber mulighed for at få ført overskudsvarme ud af bygningen. Det er beskrevet, at man vil etablere udvendig solafskærmning, som styres af en udvendig vejrstation samt indvendig temperaturføler. Dette går imod konkurrenceprogrammet, hvori der står beskrevet, at solafskærmning skal løses uden at hindre brugere i at kigge ud af vinduer samtidig med, at man holder direkte solskin ude.

### **Økonomi**

Forslagsstillerne har lavet en redegørelse for økonomien og opsat overordnede kvadratmeterpriser for bygning, tagterrasse og udearealer. Der er samlet set afsat 11 % til uforudsete udgifter og vinterforanstaltninger, hvilket vurderes at være en smule i underkanten.

### **Landskab**

Skolen er placeret fritliggende på den nordligste del af matriklen. Grunden tilbageføres til et vådområde, et marsklandskab med vandspejl, afvandringsgrøfter og LAR-anlæg, der omgiver det ca. et meter hævede værft. Det eksisterende læbælte mod syd og øst forstærkes.

I nærzonerne til bygningsklyngerne er aldersrelaterede lege- og opholdsområder, der bindes sammen af den omsluttende hårdt belagte sti. Stien knytter an til hele områdets stinet. Som cyklende eller gående ankommer man til skolen fra stisystemet, via ramper og trapper, frem til de 260 cykelparkeringspladser, der er fordelt tæt på de forskellige indgange. Bilister og cyklister ankommer fra syd, med drop-zone og 80 parkeringspladser opdelt i en belagt nærparkering samt en grøn fjernparkering. P-pladserne til biler er indlejret i det øgede læbælte i den sydlige del af grunden.

Bygningsnært er vist fem overdækkede opholdszoner i terræn samt to indskårne gårdhaver/arbejdsgårde og en central tagterrasse på første sal. I det omgivende landskab er der ud over udkigstårnet, bålhytten og multiboldbaner placeret et mindre antal aldersorienterede legeområder.

Dommerkomitéen har vurderet, at forslaget relation til den omgivende natur fremstår noget fåtallig og afknappet. Motivet i de karnapliggende sidde-nicher kunne med fordel have været videreudviklet og dermed nuanceret den vigtige kantzone yderligere. Samtidig er der en grundlæggende bekymring for opholdskvaliteterne i de viste udendørstilbud. Flere ligger frit eksponeret for områdets både kraftige og hyppige vindpåvirkninger. Ydermere vurderes den valgte formgivning at skabe en forstærket negativ effekt på vind-nærmiljøet.

### **Arkitektur – hoveddisponering og bygningsafsnit**

Skolen er inspireret af vadehavslandsbyer, som er grupperet i et værft. En sammenføjet bygningsstruktur, der skaber rum imellem husene og trækker naturen ind i beskyttede uderum. Forslaget ønsker med opbrydningen i huse at nedskalere de enkelte bygningsvolumener til børnehøjde.

Typologisk set vises en klyngeskole bestående af otte sammenbyggede, primært toetagers, huse, organiseret på et værft omkring et centralt indendørs skoletorv med et tilsvarende udendørs skoletorv i form af en tagterrasse på første sal. De otte huse fremtræder med samme genkendelige udtryk og materialitet, både i den landskabelige og bymæssige sammenhæng. Den typiske kvadratiske grundplan er mellem 18 og 22 meter, og det samlede fodaftryk har en udstrækning på ca. 60 x 70 meter. Der er vist et diagram med muligheder for tilbygning.

Husene er formet som skarptskårne knappe volumener med diagonalt stillede saddeltage udført med beklædningsstegl og varierede vinduesformer såvel på facader som tagplaner.



Basislokalerne bestykses med tre vinduestyper: højtstående dagslysvinduer, centralt placerede udsigtvinduer og en sideniche med god kontakt til uderummet. På første sal er der loft til kip i de primære rum. De største volumener er op til ca. 13 meter i kiphøjde, der folder sig ned til ca. 8 meter.

Det vurderes, at forslaget, modsat sine ellers sympatiske intentioner, har udfordringer med at få forslaget til at virke naturskærmende og naturintegrerende, ligesom der synes at være en skaludfordring med de skabte bygningsvolumener set i omgivelsernes mindre skala.

### **Centralt samlingsområde**

Naturligt beliggende ved hovedindgangen mod øst udspringer det centrale samlingsområde, omkranset af Pædagogisk Læringscenter (PLC) og fagmiljøerne Mad, Musik, Krea og Science, som alle knytter an med fagtorve til det centrale samlingsområde. Det er også her, skolens eneste elevator er lokaliseret.

Organisering og plandisponering, herunder de to forskudte gulvniveauer og PLC, vurderes gennemarbejdede og rigtigt godt løst. Der stilles dog spørgsmålstejn ved dagslyskvaliteterne i området.

### **Indskoling / SFO – Melletrin – Udskoling – Cassiopeia/ Specialfunktioner**

Uret rundt, startende i det sydvestligste hjørne, er indskoling/SFO, melletrin og udskoling placeret i hvert sit toplans hus. I grundplan, indskudt mellem indskoling/SFO og melletrin, er Cassiopeia, der er nabo til STUF. Stjernen er beliggende på første sal sammen med øvrige rådgivningsfunktioner i tæt sammenhæng med PLC og mødefaciliteter. På begge etager er der udendørs adgang via skoslusegarderober med tilhørende toiletter.

Det ønskede antal lukkede basisområder og holddelingsrum er fordelt på etagerne, der i hver toetagers klynge er tæt forbundet med en bred intern samlingstrappe omkring et dobbelthøjt rum. Klyngeudstillingerne anses for veludførte, hvorimod dommerkomitéen er skeptiske i forhold til, at den daglige kommen og gåen til og fra basislokalerne på første sal sandsynligvis vil ske udendørs via trappeløbene mellem høje glatte huskroppe i ikke-skærmede passager. Det vurderes, at disse kommer til at virke som vindforstærkende sluser, ligesom fuld tilgængelighed til lokalerne på første sal også skal løses via færdsel over den udendørs tagterrasse. Placeringen af indskoling/SFO længst væk fra Skærbæk Fritidscenter er uheldig.

### **Fagmiljøer**

Fagmiljøerne er udlagt i grupperinger koncentreret i zonen omkring skolens centrale fællesområde forbundet med fagtorve, der tilbyder projekflader og udstillingsmuligheder. Fagmiljøerne er løst overbevisende, især Science og Krea vurderes velfungerende.

### **Administration / ledelse – Personaleområde - Teknisk service / lager / rengøring**

Administration, ledelse, personaleområder inklusive lærerforberedelse, mødefaciliteter og diverse specialfunktioner er placeret samlet på første sal med adgang fra både en intern trappe, elevatoren og den centrale samlingstrappe. Værksted, maskinrum/ lager er beliggende på etagen under. Servicerummene i stueplan og adgangsforhold til disse ses uhensigtsmæssige, hvorimod der ses positivt på det samlede miljø på første sal.

## **Forslag 2/51735**

Arkitema Architects (med ophavsret)

Underrådgiver (med ophavsret)

COWI (med ophavsret)

### **Visioner – kerneværdier**

Skærbæks nye skole beskrives af forslagsstillerne som en moderne 'mega marskgård' med tre indre funktionsbestemte gårdrum og en sydvendt byplads, Skolepladsen, der er hovedankomsten til skolens hovedhus og fællestorv. Forslaget organiseres som en mindre bebyggelse, en kæde bestående af syv enkeltstående huse, der omkranser og beskytter skolens nære udearealer.

Tolkningen af konkurrenceprogrammets vision og idégrundlag er i dette projekt udmøntet i en skolestruktur med stor fysisk udbredelse og dermed med meget lange gangafstande til gene for den daglige drift.

Dommerkomitéen vurderer, at denne hoveddisposition er uheldig og vil isolere de enkelte bygningsafsnit og dermed sammenhængskraften internt mellem skolens forskellige læringsmiljøer. Det frygtes ligeledes, at skolens centrale samlingsområde i dagligdagen vil være mere eller mindre isoleret, idet eleverne ikke naturligt passerer forbi fællesfunktionerne, som er organiseret ved Skoletorvet. Det skønnes derfor, at Skoletorvet ikke vil blive det sted, der inviterer til mangfoldige aktiviteter og fællesskaber, som det beskrives af forslagsstillerne.

### **Samspil mellem skole og by**

Skolens betydning som omdrejningspunkt for lokalsamfundet og som et knudepunkt på stiforbindelsen mellem by og natur accentueres i forslaget af en stor udlagt og organisk formet betonflade, der afgrænses mod den omkringliggende natur i en skarp kant. Betonfladen, der benævnes "Skærbæktæppet" udlægges som "Shared space" for cyklende, fodgængere og til ophold.

Hovedhusets fremskudte placering på Skolepladsen vil i forhold til byen virke inviterende og vil som selvstændig bygning givetvis fungere optimalt som mødested for lokalområdets beboer, men dette på bekostning af husets primære funktion som samlingsområde internt i skolen.

### **Pædagogik og arkitektur**

Mens forslagets hoveddisposition forekommer opløst, anslås der inden for de enkelte læringsmiljøer flere fine tiltag, der kommer til udtryk dels i veldisponerede indretningsplaner og dels i afsnittenes rumlige kvaliteter. Her skabes rumlighed og varme i et venligt interiør med udstrakt anvendelse af træbeklædte væg- og loftflader. Der arbejdes samtidig med spændende lysindtag flere steder i tagkonstruktionerne.

Det vurderes ligeledes som er stor kvalitet, at der fra alle basisrum er udgang til det fri via en overdækket kantzone og dermed skabt let tilgængelighed mellem læringssituationer ude og inde.

### **Energi, bæredygtighed og indeklima**

Facader og tagkonstruktion etableres i lette konstruktioner, mens kernerne i husene laves i beton. Betonkernerne er med til at sikre et bedre indeklima. Taget beklædes med aluminium, som har en lang levetid og har den fordel, at taget kan reparere sig selv. Udvendigt er der valgt træ både som beklædning og som vinduer og døre. Det store udhæng giver en god beskyttelse af facaderne, og hvis man vælger den rigtige træsort, kan det sagtens holde længe og uden behandling. Men da man er placeret så tæt på vestkysten, vil der være et stort slid på udvendig beklædning, og her vil træ kræve meget vedligehold for at kunne opretholde en lang levetid.

Der etableres mekanisk ventilation, og ved hjælp af ovenlysvinduerne er der mulighed for at bruge hybrid ventilation, hvor der effektivt kan tilføjes ny luft udefra. De store rumhøjder giver en stor volumen, som er med til at sikre et bedre indeklima, da det er nemmere at regulere indeklimaet ved hjælp af ventilation. Da der kun bygges i ét plan, er det muligt at trække rigtigt meget dagslys ind i bygningen, samtidig med at det store udhæng er med til at sikre bygningen mod overophedning.

### **Økonomi**

Forslaget indeholder en meget detaljeret gennemgang af, hvordan man har lavet det økonomiske overslag på byggeriet. Der er regnet priser på alle de overordnede bygningsdele og installationer samt hvor meget, der er afsat til udenoms-arealerne. Der er afsat 12 % af byggesummen til uforudsete udgifter og vinterforanstaltninger samt 500.000,- kr. til geotekniske undersøgelser med mere.

### **Landskab**

Skolen er placeret i landskabet som en stor bygningsramme med ryg mod konkurrenceområdets nordlige afgrænsning. Mod syd åbner skolen sig op mod byen, hvor Skolepladsen klart signalerer velkomst.

Den i forslaget reetablerede marsknatur trækkes helt ind til husenes kantzone og kommer således helt tæt på læringsmiljøerne. Der etableres en mindre læringsstation til naturfagene i konkurrenceområdets sydlige afsnit, hvor der ligger et vandløb. Dette vandløb foreslås udvidet og anvendt som opsamling for regnvand fra skolens store tagflader.

Inden for bygningsrammen, på skolens tre gårdspladser, etableres tre landskabsøer, Sandøen, Skovøen og Dyrkningsøen, der alle tre udformes og relateres til de læringsmiljøer, de knytter sig til. Sandøen placeres ved Indskoling/SFO, Krea, Melleltrin og Hovedhuset. Skovøen placeres ved Melleltrin, Science, Udskoling og Hovedhuset. Dyrkningsøen knytter sig til Udskoling, Cassiopeia og Hovedhusets madkundskab.

Dommerkomitéen vurderer, at det foreslåede tema med integrerede landskabsøer i bebyggelsen, i kontrast til det barske marsklandskab, udgør et spændende bidrag i forhold til brug af naturen i undervisningen. Projektets trafikale håndtering af biler, cyklende og gående samt sammenkoblingen til eksisterende sti- og vejforbindelser virker veldisponeret.

### **Arkitektur – hoveddisponering, bygningsafsnit**

I det overordnede arkitektoniske udtryk har projektet med de karakteristiske afvalmede tage en direkte inspiration i marskgårdens typologi. Forslaget nyfortolker dog typen i valg af konstruktioner og materialer med udformningen af store tagudhæng, synlige limtræs konstruktioner med lette facadebeklædninger i træ og glas.

Der er i dommerkomitéen stor sympati for projektets bæredygtige løsninger og materialevalg, der både i skolens eksteriør og interiør fremstår karakterfulde og robuste i lyse imødekommende miljøer. Rumligheden i basislokalerne og de tilknyttede fællesrum samt rumligheden i faghusene virker tiltagende og velproportioneret, mens Skoletorvet i hovedhuset virker overdreven voluminøst som samlingstorv for børn og unge.

### **Indskoling/SFO – Melleltrin - Udskoling - Cassiopeia/Specialfunktioner**

Hjemområderne er forbundet i en kæderække med Indskoling placeret tættest på stiforbindelsen til fritidscentret. Hjemområderne er ved gavlene sammenkoblet med faghusene, Krea-huset og Science-huset via overdækkede koblingsled således, at der ved hvert hjemområde kan etableres udendørs undervisning. Hjemområdernes fodaftryk danner en tilnærmet T-plan, hvor indgang og fællesrum er organiseret centralt i planen. Indskoling/SFO, Udskoling og

Cassiopeia har indgang fra syd mod Skolepladsen, mens indgangen til Mellemtrinnet er orienteret mod nord.

De viste plandisponeringer skaber lokalt i områderne mellem basislokalerne trange gangforløb. Det vurderes endvidere som en svaghed, at hovedparten af garderobefaciliteterne er placeret efter vindfanget, og efter at man har passeret fællesrummet. I forhold til programønsket om en sko-fri skole er det heller ikke acceptabelt, at tilgængeligheden mellem skolens enkelte afsnit kun kan ske udendørs.

### **Fagmiljøer**

Fagmiljøerne er disponeret således, at ikke-dagslyskrævende depoter, teknikrum og øvrige hjælperum er placeret som kerner i husenes midte, således at undervisningsrummene får optimal dagslystilgang.

### **Administration/Ledelse – Personaleområde – Teknisk service / lager / rengøring**

Hovedhusets plandisponering har i stuetagen en fin sammenhæng med udearealerne hvor man eksempelvis fra spiseområdet har direkte udgang til nyttehaverne på Dyrkningsøen, ligesom man fra Skoletorvet og musiklokalet har optimal kontakt til udearealerne ved Sandøen og Skovøen. Hovedhusets øvrige funktioner er generelt veldisponeret i forhold til deres indbyrdes relationer, men lider som helhed under alt for store afstande til de enkelte hjem- og fagområder. Servicerum, vareindlevering og renovation er placeret med direkte adgang fra Skolepladsen.

### **Forslag 4/27863**

Totalrådgiver (med ophavsret)

RUBOW arkitekter

Susanne Hansen, ansvarlig partner / Katrine Daugaard Jørgensen, sagsansvarlig /

Elżbieta Czyżewska / Rasmus Slot Hansen / Stine Poulsen, landskab / Signe Lilleskov Nielsen, landskab

Underrådgivere

MOE, Rådgivende Ingeniører v. Henrik Fritsdal

Ebbe Kromann-Andersen, pædagogisk konsulent

Leika Diana Jørgensen, vind-konsulent

### **Visioner – kerneværdier**

Den arkitektoniske hovedidé i forslag 4 har en sympatisk tilgang til opgaven med udgangspunkt i bæredygtighed og klimadesign i skolens fysiske udformning. Forslaget henter særligt inspiration i både de naturskabte og kulturskabte landskabselementer i marsklandskabet.

Skolen placeres og udformes som en nord-sydgående kamstruktur tværs gennem konkurrenceområdet, nærmest som et dige i landskabet. Hjemområderne placeres over to etager, hvor samtlige basisrum har udsyn over det storslåede marsklandskab mod vest. Skolens samlingsområde organiseres som et tredelt langstrakt forløb med Science-torv, Skole-torv og Krea-torv.

På trods af den tætte kontakt til skolens hjemområder og fagområder er dommerkomitéen skeptiske over for projektets meget langstrakte hoveddisposition.

### **Samspil mellem skole og by**

Skolens udendørs aktivitetsområder orienteres mod sydøst og formes som en serie rigt varierede landskabselementer. Fagområderne signalerer åbenhed i forhold til byen med store

transparente facadepartier, hvor elevernes produktioner kan iagttages. Mellem faghusene etableres indgange til skolens fire hovedafsnit. Skolens hovedindgang fremstår indeklemt i hjørnet ved science-fløjen

Det er dommerkomitéens opfattelse, at projektets styrke skabes gennem en inviterende åbenhed mod byen, mens hjemområdernes udstrækning og skala udgør en barriere, der begrænser brugen af udendørsarealerne mod vest.

### **Pædagogik og arkitektur**

Den langstrakte organisering gør, at der i mindre grad genereres et rumligt centrum i skolen, hvor alle kan møde alle.

Basislokalernes monotone udformning og disponering sammenholdt med hjemområdernes relativt smalle bygningskrop skaber langstrakte gangforløb og begrænser bygningsstrukturens fleksibilitet og foranderlighed. Fagmiljøernes kamvise organisering rammesætter en spinkel indbyrdes sammenhæng. Observatorieområdets indlejrede placering i et hjørne af PLC og dets begrænsede omfang anses ikke at indfri det fulde potentiale til den unikke beliggenhed som nabo til Nationalpark Vadehavet.

### **Energi, bæredygtighed og indeklime**

Der er gennemgående valgt tunge materialer i dette byggeri. Vægge og etagedæk etableres i beton, og som udvendig beklædning er der valgt teglsten. På taget er der valgt tagpap, som er en langtidsholdbar løsning, og som kræver minimalt vedligehold.

Der er valgt et traditionelt ventilationsanlæg, som er suppleret med mulighed for hybrid ventilation i fællesrum, kantine og spiseområde, hvor man kan bruge ovenlys til at trække varm luft ud af bygningen. Ved at placere basislokaler mod nordvest undgår man overophedning i disse lokaler. Der er dog en udfordring med de store glaspartier mod sydøst ind til faglokalerne. Her kan det ikke undgås, at der vil ske en overophedning. Alle basislokaler, undervisnings- og arbejdslokaler er placeret ved facader, mens toiletter og depoter er placeret midt i bygningen, hvor det er sværere at få dagslys ind. Der er placeret ovenlys strategisk rigtige steder for at sikre, at man får dagslys ind i hele bygningen.

### **Økonomi**

Forslagsstillerne har lavet en udmærket oversigt over deres økonomiske overslag. Der er sat kvadratmeterpriser på de overordnede områder. Der er afsat 12,5 % af byggesummen til uforudsete udgifter og vinterforanstaltninger. Derudover er der afsat udgifter til byggemodning og tilslutningsafgifter.

### **Landskab**

Projektet redegør for en række spændende udendørs opholdsmuligheder med stor fokus på både bevægelse, læring og fordybelse i de nære udendørsarealer. Uderummene mod sydøst udformes således med rigt varierede fagmiljøer, som nedsænkede arealer eller klitformede forhøjninger i en direkte forlængelse af skolens fagmiljøer. Etableringen af en udendørsarena i forlængelse af auditoriet er en spændende idé, som kan skabe flydende grænser mellem ude og inde. Derudover muliggør en udendørsarena større uadventede aktiviteter såsom bevægelse og koncerter.

Ifølge dommerkomiteen er det dog en stor svaghed i projektet, at der ikke er udgang og nære udendørs opholdsarealer i forbindelse med basislokalerne. Forslagets store bakke mod vest, som er etableret af overskudsjord ved byggeprocessen, er både bæredygtig og et stort tilskud til udendørsaktiviteterne.

Ankomst og parkering formet i en langstrakt landskabsbearbejdning virker optimal i forhold til den samlede trafikafvikling. Forslaget til flexparkeringsarealer giver mulighed for sportsarrangementer på hårdt underlag i perioder med lav udnyttelse af parkeringspladserne.

Den klimaorienterede tilgang til forslaget, hvor en grundig analyse af de herskende vindforhold har formgivet skolens karakteristiske tværsnit og længde på ca. 145 meter har ubestridt medvirket positivt og dermed skabt optimale lærforhold ved skolens sydøstvendte udendørsarealer. På baggrund af en vindanalyse af forslaget vurderes det, at forslaget generelt set er et af konkurrencens bedste med hensyn til at værne mod marsklandskabets kraftige vindforhold.

### **Arkitektur – hoveddisponering, bygningsafsnit**

Det meget konsekvente og entydige bygningsdesign har arkitektonisk og byggeteknisk formet en markant skole, der dog i forhold til den omkringliggende bebyggelse virker noget voldsom. Til gengæld er materialeholdning både i interiøret som i eksteriøret velafbalanceret. Bygningen foreslås opført som en tung bygning med ydervægge med røde teglfacader. Interiøret præges af lyse vægflader, partielt som murpartier. Det langstrakte fællesareals listeloftflader er lyst træ med langsgående integrerede lysbånd. Gennem fællesområdet store østvendte glasfacader drages udendørsarealerne visuelt ind i bygningen.

Dommerkomitéen har således stor sympati for de materialer, der foreslås anvendt. Især den store mængde tegl/beton og lyst træ skaber et venligt og stabilt indeklima.

Det centrale samlingsområde bryder dog med konkurrenceprogrammets intentioner, idet fællesarealerne i dette projekt er organiseret omkring de tre delvist adskilte og ligestillede torve. Det meget langstrakte fællesområde får i sin udformning i mange situationer karakter af forstyrrende gennemgangsareal. Auditoriet og Arenaen er placeret mellem Science-torvet og Skoletorvet og mangler en egentlig forbindelse til musiklokalet som backstage for præsentation og bevægelse.

Indskoling/SFO, mellemtrin og udskoling placeres som et delvist sammenhængende forløb, adskilt af dybe bygningsindsnit, atrier i vestfacaden, der tilfører dagslys i bygningsmidten og samtidig tjener som sluser mod vestenvinden. Basislokalerne fremstår i en enkel struktur, alle med udsigt mod Vadehavet. Basislokalerne er i den viste indretning ret ensartede og traditionelle. Indgangspartierne og dermed garderobeplaceringerne følger tre forskellige principper og virker uklare.

Dommerkomitéen savner en bedre udnyttelse af hjemområdernes fællesarealer, der i den foreslåede udformning får karakter af gennemgangsarealer. Der savnes ligeledes en mere alsidig udformning og brug af hjemområdernes interne trappeforbindelse.

Cassiopeia indrettes i stueplan som en selvstændig enhed med egen indgang i skolens sydlige afsnit. Cassiopeias have/terrasse disponeres mod syd med udgang fra køkkenet. Samlet set virker afsnittet veldisponeret. Fagmiljøerne der rummer Eksperimentariet, Kulturhuset og Værkstedet indrettes i store rum med atelierkarakter. Interiøret indrettes generelt med lyse robuste overflader. Glasfacaderne udformes i interiøret som store reoler med plads til udstilling.

Dommerkomitéen ser disponeringen af faghusene som et godt signal i forhold til samspillet mellem skolen og byen, selvom de i det viste arkitektoniske udtryk forekommer noget manierede. Det vurderes ligeledes som en stor kvalitet, at man fra alle faglokaler via store skydeporte kan gå udenfor til attraktive udendørs arbejdsstationer og opholdsmuligheder.

Personale, specialcenter med STUF, Stjernen samt administrationen placeres dels i stueplan og på 1. sal over Cassiopeia. Det anses som en stor kvalitet, at der er disponeret med dobbelt udnyttelse af fællesfaciliteterne i dette bygningsafsnit. Skolens ene elevator placeres centralt i

bygningsafsnittet, hvilket betyder lange gangafstande til førstesalens øvrige afsnit samt flaskehalse i hjemområdernes fællesarealer.

### **Dommerkomiteens underskrifter, 30. januar 2018**

Henrik Frandsen

Henrik Mehlsen

Bo Jessen

Kim Printz Ringbæk

Mathias Knudsen

Berit Gad

Bo Lautrup

Suna Lian Cenholt

Lars-Erik Skydsbjerg

**Fra:** "Mogens Husted Kristensen" <mhk@friis-moltke.dk>  
**Sendt:** Fri, 1 Feb 2019 09:58:02 +0100  
**Til:** "Sune Bundesen" <sb32@toender.dk>  
**Cc:** "Thomas Ushus" <tbu@friis-moltke.dk>  
**Emne:** SV: SSK - besparelser

Hej Sune  
Var netop ved at trykke på SEND.

Håber nedenstående er fyldestgørende.  
Vil du have det på et særskilt dokument, siger du bare til. Her er det i mail version:

**Udgifter ved standsning, udskydelse, genoptagelse eller annullering:**

Totalrådgiveraftalen er baseret på aftalegrundlaget ABR 89. Pkt. 7 i dette aftalegrundlag vedrører Udskydelse, Standsning og genoptagelse af opgaver.

I det aktuelle tilfælde er der tale om en opgave, der evt. standses mellem hovedprojekt og udførelsesperioden, hvor aktiviteten ikke er høj. Rådgivernes indsats i den aktuelle periode vedrører altovervejende bistand for bygherren vedr. licitationsresultat samt forberedelse af kontrahering og opstart på udførelsen.

Vi har beregnet flg:

	<i>NB: Nedenstående rådgiver udgift punkter kan ikke blot summeres, men må medtages enkeltvis, afhængigt af bygherrens beslutning for projektets videre realisering. Nedenstående indeholder ikke bygherres interne udgifter:</i>	
1	Udgiften ifm. spildt arbejdstid for den samlede rådgiver gruppe ved standsning på det aktuelle tidspunkt vil jfr. ABR89 Pkt. 7 overslagsmæssigt være:	kr. 100.000, -
2	ABR89 Pkt. 7 rådgiver udgiften ved genoptagelse med rimelig varsel vil ligeledes overslagsmæssigt være:	kr. 100.000, -
3	Såfremt der i forbindelse med beslutning om realisering eller evt. genoptagelse skal gennemføres ændringer (evt. besparelser, prisneutrale såvel som fordyrende ændringer i projektet) i selve projektet, vil omkostninger til projektering af ændringer skulle tillægges. Størrelsen på denne eventuelle rådgivnings omkostning vil i sagens natur bero på omfang af ændringer, og kan derfor ikke prissættes for indeværende.	Kr. XXX.XXX, -
4	Såfremt der i forbindelse med genoptagelse skal gennemføres ny annoncering,	kr.



	prækvalifikation, nyt udbud, licitation m.v. vil rådgivnings omkostninger til dette overslagsmæssigt beløbe sig til:	350.000, -
5	Tab af avance for de rådgivnings rater der i givet fald ikke kommer til udbetaling som følge af at projektet helt annulleres beregnes til:	kr. 859.091, -

Alle beløb er ekskl. moms

Venlig hilsen / Kind regards

**Mogens Husted Kristensen**  
Arkitekt MAA, Partner



**Fra:** Sune Bundesen <sb32@toender.dk>

**Sendt:** 1. februar 2019 09:36

**Til:** Mogens Husted Kristensen <mhk@friis-moltke.dk>

**Cc:** Thomas Ushus <tbu@friis-moltke.dk>

**Emne:** SSK - besparelser

Hej Mogens

Hvor langt er du med at undersøge udgifter i forbindelse med en eventuel standsning af projektet, samt evt. omprojektering?

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**

Bygningskonsulent

Ejendomme

Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder

Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail [sb32@toender.dk](mailto:sb32@toender.dk)





# RIG PÅ TUR

NATUR ARKITEKTUR KULTUR VANDRETUR  
FORTIDSTUR MUSIKKULTUR STRANDTUR  
MARSKTUR CAFÉTUR SHOPPETUR DINTUR

5135016#0 - 05-Notater fra advokat omkring budgetoverskridelse

**Fra:** Betina Becker Madsen [bema@advodan.dk]  
**Til:** Sune Bundesen [sb32@toender.dk];Palle Kudsk [PKU@toender.dk]  
**Sendt dato:** 05-02-2019 16:22  
**Modtaget Dato:** 05-02-2019 16:22  
**Vedrørende:** Sag nr. 65963 - Budgetoverskridelse Skærbæk Skole  
**Vedhæftninger:** NOTAT.PDF  
Totalrådgiverkontrakt underskrevet.pdf  
Dommerbetænkning\_FINAL\_ANFdocx.pdf  
SV SSK - besparelser.PDF

---

Hej Sune og Palle.

Vedhæftet fremsender jeg notat i ovenstående sag.

Såfremt I har spørgsmål til det fremsendte, er I velkommen til at kontakte mig herom.

Med venlig hilsen

**Betina Becker Madsen**

**Advokatfuldmægtig**

## ADVODAN

Vestergade 14 · 6270 Tønder  
Tlf: 7472 1010 Direkte: 73921727 Mobil: 29679325  
CVR-nr.: 20 16 43 36 · Kontonr: 7970 0001002457  
[www.advodan.dk](http://www.advodan.dk) · Tilmeld dig vores [nyhedsbrev](#)



Vi behandler dine personoplysninger. Du kan læse mere herom i vores [persondatapolitik](#) [her](#).

## Notat vedrørende rådgivers krav på tabt avance

### Opdrag

Der ønskes en vurdering af, hvorvidt totalrådgiver Friis & Moltke A/S kan kræve betaling for tabt avance, hvis projektet omkring opførelse af Skærbæk Skole droppes.

### Baggrund

Tønder Kommune har indgået aftale om teknisk rådgivning og bistand med Friis & Moltke A/S, som totalrådgiver i forbindelse med opførelse af ny skole i Skærbæk. Kopi af aftalen vedlægges som **bilag 1**.

Aftalen blev indgået efter at Friis & Moltke A/S vandt arkitektkonkurrence vedrørende byggeriet. Til grund for konkurrencen lå konkurrenceprogram. Kopi af konkurrenceprogram vedlægges som **bilag 2**.

Det fremgår af den mellem parterne indgåede aftale, at ABR 89 finder anvendelse.

Tønder Kommune har forespurgt totalrådgiveren Friis & Moltke A/S, hvilke udgifter der vil være forbundet med en eventuel standsning af projektet.

Friis & Moltke A/S har i mail af 1. februar til Tønder Kommune anført, at såfremt projektet annulleres, vil Friis & Moltke A/S fremsætte et krav på kr. 859.091,00 for tabt avance for de rådgivningsrater, der i givet fald ikke kommer til udbetaling. Kopi af mail vedlægges som bilag **bilag 3**.

### Juridisk vurdering

Standstill af opgaver er reguleret i ABR 89, pkt 7.2.1. Det fremgår af bestemmelsen, at såfremt en påbegyndt opgave standses, har rådgiveren krav på dækning af udgifter, som bestemt i punkt 7.1.1. I henhold til punkt 7.1.1 er rådgiveren berettiget til - foruden honorar for det indtil udskydelsen udførte arbejde - at kræve de udgifter dækket, som han får i anledning af, at opgaves udskydes, herunder løn til overflødiggjort arbejdskraft og leje af overflødiggjorte lokaler.

Som det fremgår af ABR 89 punkt 7.2.1. jf. punkt 7.1.1. har rådgiveren derfor som udgangspunkt kun krav på at få dækket sit honorar for det arbejde, der er udført indtil arbejdets

standses samt at få dækket de udgifter, som rådgiveren får i anledning af, at arbejdet standses.

De øvrige punkter i ABR 89 punkt 7.2. regulerer alene, hvorvidt bygherren efter standsnings af arbejdet, har mulighed for at anvende det af rådgiveren udarbejdede materiale.

ABR 89 regulerer således ikke, hvorvidt rådgiveren tillige har mulighed for at kræve erstatning for tabt avance efter de almindelige obligationsretlige regler.

I henhold til de obligationsretlige regler kan rådgiver få tilkendt erstatning for tabt avance på den ikke-udførte del af opgaven, i tilfælde hvor bygherren vælger at standse arbejdet. Det vil dog bero på en konkret vurdering af situationen, hvorvidt rådgiveren kan tilkendes erstatning for tabt avance. Af momenter der indgår i denne vurdering kan blandt andet nævnes, tidspunktet for standsningen og de omstændigheder som har ført til standsningen, herunder om standsningen skyldes omstændigheder, som bygherren ikke har kunne tage i betragtning ved aftaleindgåelsen.

Måtte Tønder Kommune vælge at standse projektet, vil det ud fra det for mig oplyste være begrundet i en voldsom overskridelse af budgettet. Tønder Kommune ikke har mulighed for at finansiere denne overskridelse.

Det fremgår af konkurrenceprogrammet fra 2017 fra Tønder Kommune, afsnit 5 vedrørende økonomi og tid, at:

*"Kommunalbestyrelsen har godkendt en samlet økonomisk ramme for projektet, som vedrører alle udgifter vedr. byggeriet, grunden, udearealer, parkeringspladser og infrastruktur på skolens areal. Udgifter til de nævnte ting skal holdes inden for **anlægsrammen på 87 mio. kr.***

*Der er politisk lagt stor vægt på, at rammen ikke overskrides, og det er derfor vigtigt, at forslagene giver et realistisk billede af, hvad der kan etableres inden for anlægsrammen."*

Der er således fra Tønder Kommunes side lagt stor vægt på, at byggeriet kan holde sig inden for anlægsrammen på 87 mio. kr.

For en præcis beskrivelse af den økonomiske ramme henvises der i konkurrenceprogrammet til bilag 10.

Jeg har anmodet om at modtage de til konkurrenceprogrammet hørende bilag, herunder bilag 10, men det har ikke været muligt for Tønder Kommune at fremskaffe bilagene forinden fristen for udarbejdelse af nærværende notat.

Det har endvidere af samme årsag ikke været muligt at fremskaffe de yderligere dokumenter, som indgår i aftalegrundlaget, jf. aftalens punkt 3.2 og 3.3. Jeg har af de i punkt 3.2. og 3.3. oplyste dokumenter alene modtaget dokumenterne "Konkurrenceprogram" og "Dommerbetænkning".

Jeg er således ikke fuldt ud bekendt med det udbudsmateriale og de aftalevilkår, der ligger til grund for den indgåede aftale med Friis & Moltke A/S, herunder hvad der nærmere er aftalt i forhold til anlægsrammen, og hvorledes der skal forholdes, såfremt der sker en overskridelse heraf.

Ifølge det mig oplyste, er der sket en overskridelse af det aftalte budget på 15 millioner kroner. Der er således tale om en væsentlig overskridelse af budgettet. Denne overskridelse kunne Tønder Kommune ikke have taget højde for.

Ansvar for den væsentlige budgetoverskridelse, må påhvile rådgiveren Friis & Moltke A/S, som professionel rådgiver. Dette understøttes af, at Tønder Kommune i konkurrenceprogrammet har anført, at opførslen af en ny skole i Skærbæk skal kunne holde sig inden for den anførte anlægsramme og at det er vigtigt at forslagene giver et realistisk billede af, hvad der kan etableres inden for anlægsrammen.

På baggrund heraf er det min vurdering, at Friis og Moltke A/S ikke vil være berettiget til få dækket deres tab af avance for de rådgivningsrater, der ikke kommer til udbetaling som følge af, at projektet standset, idet årsagen til at projektet standes, kan tilskrives Friis & Moltke A/S.

Det bemærkes, at ovenstående konklusion er draget ud fra det for mig forelagte materiale, og at jeg har efterspurgt yderligere materiale, som det ikke har været muligt at fremskaffe, som følge af den korte frist for udarbejdelse af nærværende notat. Det kan ikke udelukkes, at der i det ikke udleverede materiale, vil være forhold, der kan modificere eller ændre min konklusion.

Jeg skal for god ordens skyld præcisere, at nærværende notat alene indeholder en stillingtagen til det stillede opdrag og således ikke en stillingtagen til øvrige problemstillinger, som den anførte budgetoverskridelse måtte kunne give anledning til, eksempelvis krav om tilbagebetaling af rådgiverhonorar eller krav om omprojektering.

## Bilag

Bilag 1: Aftale om teknisk rådgivning og bistand

Bilag 2: Konkurrenceprogram

Bilag 3: Mail af 01.02.2019 fra Friis & Moltke A/S til Tønder Kommune

## Aftaleformular for aftale om teknisk rådgivning og bistand

Aftale vedr. Skærbæk Skole ~~UDKAST~~

17041

11. juni 2018

Formularen benyttes sammen med Almindelige bestemmelser for teknisk rådgivning og bistand, ABR 89.

Aftaleformularen er udarbejdet af Danske Arkitektvirksomheder, DANSKE ARK og Foreningen af Rådgivende Ingeniører, FRI

### 1. Parterne

- 1.1 Undertegnede  
Tønder Kommune  
Wegeners Plads 2  
DK-6270 Tønder

i det følgende kaldet klienten, og

- 1.2 medundertegnede  
Friis & Moltke A/S  
Aaboulevarden 1  
8000 Aarhus C

CVR 173 768 45

i det følgende kaldet rådgiveren,  
har indgået følgende aftale:

### 2. Opgaven

- 2.1 Aftalen omfatter teknisk rådgivning og bistand vedrørende  
Ny skole i Skærbæk, jfr. Indbudt projektkonkurrence, Konkurrenceprogram, august 2017
- 2.2 Til opgaven er knyttet følgende underrådgivere  
Tækker Rådgivende Ingeniører  
Møller & Grønborg  
Rummets Sprog  
FM bygningsdrift
- 2.3 Klienten har herudover knyttet følgende øvrige rådgivere til opgaven
- 2.4 Som projekteringsleder er udpeget  
Rådgiveren

### **3. Aftalegrundlag**

- 3.1 Almindelige Bestemmelser for teknisk rådgivning og bistand, ABR 89 med de tilføjelser og ændringer, som fremgår af nærværende aftale.

DANSKE ARK og FRI's Ydelsesbeskrivelser for Byggeri og Planlægning, 2012.

- 3.2 Følgende klientmateriale

- Ny skole i Skærbæk, jfr. Indbudt projektkonkurrence, Konkurrenceprogram, august 2017
- Ny skole i Skærbæk, jfr. Indbudt projektkonkurrence, Dommerbetænkning, februar 2018
- Notat Besigtigelsesmøde 7.9.2017
- Spørgsmål 1-2 med tilhørende svar
- Spørgsmål 3-4 med tilhørende svar
- Spørgsmål 5-6 med tilhørende svar
- Spørgsmål 7-8 med tilhørende svar

- 3.3 Andet

Dispositionsforslag og projektforslag danner grundlag for nærværende aftale.

### **4. Rådgiverens ydelser**

Jfr. Bilag 1 Ydelsesfordelingsskema

### **5. Klientens ydelser**

Jfr. Bilag 1 Ydelsesfordelingsskema

### **6. Tidsfrister**

Jfr. Bilag 2 rammetidsplan

### **7. Økonomisk grundlag for opgavens løsning**

Ny skole i Skærbæk, jfr. Indbudt projektkonkurrence, Konkurrenceprogram, august 2017 side 70.

### **8. Honorar**

Kr. 9.000.000,- ekskl. moms

### **9. Udlæg**

Jfr. ABR 89. Kørsel er dog indeholdt i aftalen.

### **10. Udbetaling af honorar og udlæg**

Jfr. Rateplan vedlagt som bilag 3  
Betalingsbetingelse: 21 dage efter fakturadato.

### **11. Ansvar**

Rådgiverens samlede ansvar i henhold til nærværende aftale kan ikke, uanset antallet af skader, overstige dækningssummerne i projektansvarsforsikringen nævnt under pkt. 12

### **12. Forsikring**

Klienten tegner projektansvarsforsikring. Udgiften til denne er indeholdt i økonomien under pkt. 7.

### **13. Tvister**

Jfr. ABR 89 pkt. 9

### **14. Særlige bestemmelser**

Ingen

### **15. Bilag**



- 1 Ydelsesfordelingsskema af 11.6.2018
- 2 Rateplan af 15.5.2018
- 3 Rammetidsplan af 24.4.2018
- 4 Kopi af projektforsikring af 12.4.2018

28/6-18  
Dato

[Signature]  
Klient

18/6/18  
Dato

[Signature]  
Rådgiver



Rådgivernes ydelser baseres på rådgivningsaftale jf. ABR89, herunder ydelser jf. Ydelsesbeskrivelse for Byggeri og Planlægning, 2012, udgivet af DANSKE ARK og FRI.

Foreliggende notat er bilag til rådgiveraftalen med det formål at sikre en entydig afgrænsning og beskrivelse af rådgivernes ydelser i forbindelse med projektering, projektopfølgning, byggeledelse og fagtilsyn, samt en synliggørelse af ydelser, der ikke er indeholdt i aftalen eller påhviler klienten eller eventuelt projekterende entreprenører.

Afgrænsningen af rådgivernes ydelser i forhold til ydelsesbeskrivelsen fremgår af efterfølgende skema og nærmere anførte ændringer og beskrivelser ud for de enkelte punkter.

Venstre kolonne indeholder ydelsesbeskrivelsens overskrifter.

Der er 5 afkrydsningskolonner, og der er altid afkrydsning i mindst et felt.

Hvor der er afkrydsning i kolonnen markeret "klient" betyder det, at ydelsen varetages af klienten og at ydelsen ikke er relevant for aftalen. Klienten varetager i alle tilfælde klientens ydelser jf. ydelsesbeskrivelsens enkelte punkter og rådgiveraftalen.

Hvor der er afkrydsning i arkitekt-, landskabsarkitekt- og/eller ingeniørkolonnen, betyder det, at samtlige ydelser i ydelsesbeskrivelsens pågældende afsnit inkl. eventuelle underafsnit er indeholdt i arkitektens, landskabsarkitektens og/eller ingeniørens ydelser.

Hvor der er afkrydsning i entreprenørkolonnen betyder det tilsvarende, at entreprenøren varetager den pågældende ydelse – typisk i form af projektering.

Hvor afkrydsningen er i parentes betyder det, at vedkommende part alene medvirker med oplysninger o.lign., men ikke forudsættes at varetage ydelsen.

Kolonnen "Ændringer og tilføjelser til ydelsesbeskrivelsen" bruges til at præcisere ydelsen nærmere i form af udvidelser, begrænsninger eller ændringer af normalydelsen jf. ydelsesbeskrivelsen.



BILAG 1

YDELSESFORDELINGSSKEMA ~~UDKAST~~

NY SKOLE I SKÆRBÆK

11. Juni 2018

Afsnit jf. ydelsesbeskrivelser for Byggeri og Planlægning, 2012	Klient / Byg-	Totalrådgiver				Ændringer og tilføjelser til ydelsesbeskrivelsen
--	---------------	---------------	--	--	--	---

<b>1. Indledende rådgivning</b>						
1.1. Idéoplæg						
1.2. Byggeprogram						
<b>2. Rådgivning i forbindelse med projekteringsledelse</b>						
2.1 Projekteringsledelse		X				
2.2 Ikt-koordinering		X				
<b>3. Rådgivning i forbindelse med projektering</b>						
3.1 Dispositionsforslag		X				Tilretning af konkurrenceforslag
3.2 Projektforslag		X				
3.3 Forprojekt (myndighedsprojekt)		X				
3.4 Hovedprojekt		X				Til udbud i fagentrepriser efter prækvalifikation.
3.5 Projektopfølgning		X				
<b>4. Rådgivning i forbindelse med udførelse</b>						
4.1 Byggeledelse		X				
4.2 Fagtilsyn		X				
<b>5. Rådgivning i driftsfasen</b>						
5.1 Udarbejdelse af drifts- og vedligeholdelsesplan		X				Rådgiver skal være med til at sikre at entreprenører udfylder drifts- og vedligeholdelsesplaner, og at dette er med i udbud til entreprenører.
5.2 Implementering af drifts- og vedligeholdelsesplan						
5.3 Bistand ved ejendomsdrift						
<b>6. Rådgivning i forbindelse med inventar og udstyr</b>						
6.1 Standardinventar og -udstyr		X				



Afsnit jf. ydelsesbeskrivelser for Byggeri og Planlægning, 2012	Klient / Byg-	Totalrådgiver				Ændringer og tilføjelser til ydelsesbeskrivelsen
6.2 Projektering af inventar og udstyr						
<b>7. Rådgivning i forbindelse med planlægning</b>						
7.1.1 Sammenfattende planer						
7.1.2 Sektorplaner						
7.1.3 VVM-redegørelse						
7.1.4 Andre opgaver						
<b>8. Andre ydelser</b>						
8.1 Klassifikation		X				Der er krav om klassifikation jf. IKt bekendtgørelsen. Der er fremsendt bilag med typekodning.
8.2 Digital kommunikation		X				Jfr. IKT aftale
8.3 Etablering af kommunikationsplat- form	X					
8.4 Digital projektering		X				Jfr. IKT aftale
8.5 Digitalt udbud og tilbud		X				Der er krav om digitalt udbud og tilbud jf IKT bekendtgørelsen.
8.6 Mængdefortegnelse		X				Der udbydes med mængder på vægtyper, loftstyper, gulvtyper, undergulvtyper, tag- opbygninger, døre og vinduer. For mere komplekse bygningsdele og fast inventar udbydes jf. bygningsdelstegninger. Der angives mængder på belægnin- ger/beplantninger (m2). For træer og buske angives antal (stk). Øvrige ele- menter jf. tegningsmateriale. Der udbydes desuden med mængder for bærende konstruktioner herunder fun- dament, vægge, søjler og bjælker. For øvrige bygningsdele udbydes jf. byg- ningsdelstegninger. Tekniske installati- oner udbydes ikke med mængder.
8.7 Digital aflevering		X				Skal bruges sammen med drift- og vedli- geholdelsesplaner til bygherres vedligehol- delsessystem. Der benyttes DALUX.
8.8 Vurdering af byggegrunde						
8.9 Registrering af eksisterende forhold	X					