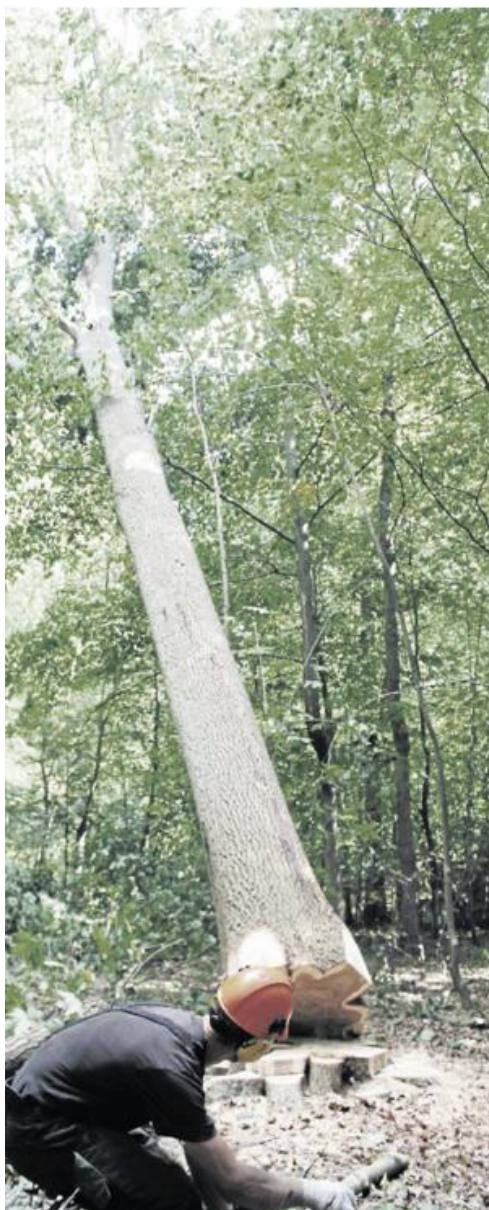


SAGNKONGERNES VERDEN • HAL OG HUS



AB TØMRER

ARBEJDS- OG BYGNINGSDELSBESKRIVELSE
TØMRER-, INVENTAR OG EPOXYARBEJDET

24 11 2017

WOHLERT Arkitekter AS - E. Troelsgård AS - Gert Carstensen AS

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Tømmerarbejdet
Indholdsfortegnelse

Dato : 24 11 2017
Rev dato :
Side : 1/111

bips dokument id: 4.270

bips revision: 3.00

bips revisionsdato:

2015-12-22

Indholdsfortegnelse	1
1. Orientering	3
1.1 Generelt.....	3
1.2 Definitioner	4
2. Omfang	5
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	7
2.9 Undersøgelser.....	7
2.10 Prøver.....	8
2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer	8
2.12 Rengøring	8
3. Generelle specifikationer	9
3.1 Generelt.....	9
3.2 Referencer	12
3.3 Projektering.....	17
3.4 Undersøgelser.....	17
3.5 Materialer og produkter.....	17
3.6 Udførelse	20
3.7 Relationer til andre arbejder	21
3.8 Arbejdsmiljø	21
3.9 Kontrol	21
4. Bygningsdelsbeskrivelser	22
TØ 01 Kran, gaffellæsser, gaffeltruck, lifte og løftegrej	22
TØ 02 Modtagelse af tømmer.....	25
TØ 03 Tømmertransport og håndtering	31
TØ 04 Stilladser for Hal og Hus	33
TØ 05 Tømmerkonstruktioner for Hal og Hus	35
TØ 06 Tagkonstruktion Hal og Hus	47
TØ 07 Etagedæk i Hal.....	50
TØ 08 Facadeopbygning indvendig i Hal og Hus	52
TØ 09 Vindøjer i Hal og Hus.....	56
TØ 10 Skille vægge i Hal og Hus	59
TØ 11 Tagisolering og loftsbrædder i Hal og Hus	63
TØ 12 Tagspån på Hal og Hus.....	67
TØ 13 Taglyrer i Hal	71
TØ 14 Vindskeder på Hal og Hus	73
TØ 15 Planke- og pladegulve i Hal	75

Hovedentreprise	Dato	:	24 11 2017
Arbejdsbeskrivelse – Tømrerarbejdet	Rev dato	:	
Indholdsfortegnelse	Side	:	2/111

TØ 16	Podieopbygning i Hal	80
TØ 17	Alkover i Hus.....	82
TØ 18	Trapper i Hal	85
TØ 19	'Tapetdøre' og indvendige døre BD30 i Hal	87
TØ 20	Pladevægge og spanske vægge i Hal	91
TØ 21	Vandrette lofter i Hal	94
TØ 22	Skabe i Hal og Hus.....	96
TØ 23	Bænke i Hal	98
TØ 24	Stafferinger på tømmer til Hal og Hus	100
TØ 25	Tømrer - småarbejder	102
TØ 26	Epoxygulve i Hal.....	108
Bilag 1 Udbudskontrolplan		110

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Tømrerarbejdet

Rev.dato :

1. Orientering

Side : 3/111

1. Orientering

1.1 Generelt

bips B2.270, Basisbeskrivelse – træ generelt/2015-12-22 er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

Herudover er følgende basisbeskrivelser specifikt gældende for dele af arbejdet:

- bips B2.010, Basisbeskrivelse - byggesag 7.jul. 2016
- bips B2.011, Basisbeskrivelse - arbejdsmiljø 8. jul. 2016
- bips B2.100, Basisbeskrivelse - byggeplads 31. jan. 2012
- bips B2.250, Basisbeskrivelse - stål, generelt 31. jan 2012
- bips B2.270, Basisbeskrivelse - træ generelt 22. dec. 2015
- bips B2.280, Basisbeskrivelse - glas generelt 31. jan. 2012
- bips B2.285, Basisbeskrivelse - glasfacader og -tage 31. jan. 2012
- bips B2.290, Basisbeskrivelse - skeletkonstruktioner 30. dec. 2011
- bips B2.320, Basisbeskrivelse - fuger 30. maj. 2012
- bips B2.330, Basisbeskrivelse - maling 31. dec. 2011
- bips B2.340, Basisbeskrivelse - støbte undergulve 30. dec. 2011
- bips B2.345, Basisbeskrivelse - gulve 31. aug. 2012
- bips B2.350, Basisbeskrivelse - lofter, monteret 31. maj. 2012
- bips B2.360, Basisbeskrivelse - tagdækning 31. dec. 2011
- bips B2.370, Basisbeskrivelse - døre, vinduer og porte, leverance 22.dec. 2015
- bips B2.371, Basisbeskrivelse - døre, vinduer og porte, montage 22. dec. 2015
- bips B2.380, Basisbeskrivelse - fast inventar 30. jun. 2012
- bips B2.395, Basisbeskrivelse - beklædninger, på murede 31. maj. 2012

Arbejdet skal løses på højt kvalitativt niveau og som 1.klasses håndværk og i henhold til beskrivelser og tegninger samt byggeledelsens anvisninger. Materialer, der ikke er specificerede, skal være af god handelskvalitet og være velegnet til den pågældende anvendelse.

En besigtigelse af forholdene på stedet er en del af tilbudsgrundlaget. Manglende kendskab til omfang, terræn, bevoksning, adgangsforhold til byggeområdet og alle andre tilsvarende forhold, som har kunnet ses inden tilbudsgivningen, kan ikke give anledning til ekstrakrav.

Alle interim sforanstaltninger til arbejdernes fulde og forskriftsmæssige gennemførelse skal være indeholdt i tilbuddet.

I de enkelte tilbudsposter skal alt nødvendigt arbejde og materialer for gennemførelsen være indeholdt - hullukning, påmonteringer, afdækninger, gennemføringer, retableringer, levering og montering, bæringer, afpropninger osv.

Hvor noget i tegninger eller beskrivelsen står den bydende uklart, må den bydende, inden tilbud afgives, indhente nærmere forklaring om dette. Jf tilføjelse til AB92 § 2 stk 2, skal ydelser i det samlede udbudsgrundlag medregnes i tilbud, selvom de kun er angivet et af stederne. Er der tvivl om hvor de medtages i tilbudsliste, kan positionen "øvrigt" på tilbudsliste benyttes til specificering og pris-sætning.

Inden arbejdet udføres, skal entreprenøren sætte sig ind i det komplette projekt og sin del heraf.

Projektet er helt igennem et unikt projekt, som har stor bevågenhed i Danmark men også ude i verden. Det betyder at det faglige håndværksmæssige niveau skal være absolut i 1. klasse, og kunne tåle at blive vist frem i medierne helt ned i detaljerne.

Denne bevågenhed vil afstedkomme en del nyhedsmedier på byggepladsen, som vil lave indslag omkring byggeriet, og de involverede entreprenører skal derfor være villige til at deltage i sådanne indslag.

Det betyder også, at byggepladsen, foruden den daglige oprydning, til stadighed skal holdes ryddelig og fremstå som en 'mønsterbyggeplads', så byggepladsen hele tiden er i en tilstand der kan filmes og fotograferes.

Arbejderne udføres delvis i Sagnlandet Lejres sæsonåbning og der skal i den forbindelse tages hensyn til publikum. Der vil være stor opmærksomhed og nysgerrighed fra besøgende på Sagnlandet for opførelsen af vikingehusene, og byggeområdet vil afskærmes med henblik på at publikum kan følge processen under sikkerhedsmæssige betryggende forhold.

Hal og Hus udføres i friskskovet egetræ og udskåret af Bondeskovgaard og ligger til naturlig udtørring hos Bondeskovgaard. Der er tillagt lidt tørringstolerance i udskæringen; men det endelige mål på den pågældende planke vil sjældent ramme det teoretiske mål i projektmaterialet, så der vil altid være tilpasning af elementerne.

Træet vil konstant være i en indtøringsproces der afstedkommer lidt svind i træet frem til indbygningen, og derfor er det nødvendigt, at alt skal måles op på stedet når dele skal indbygges og tilpasningselementerne skal fastlægges.

1.2

Definitioner

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Tømrerarbejdet

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 5/111

2. Omfang

2.1 Generelt

2.2 Bygningsdele

Se indholdsfortegnelse over bygningsdelsbeskrivelser.

Følgende dele, der leveres af <x>, monteres under dette arbejde:

- Jf bygningsdelsbeskrivelser

Følgende dele, der indgår i bygningsdelene, leveres under dette arbejde, men monteres af <x>:

- Jf bygningsdelsbeskrivelser

Følgende dele, der indgår i bygningsdelene, leveres og monteres af <x>:

- Jf bygningsdelsbeskrivelser

Følgende demonterede dele, der indgår i bygningsdelene, skal sættes i depot:

- Jf bygningsdelsbeskrivelser

2.3 Projektering

Arbejdet omfatter projektering af følgende bygningsdele:

- Der skal udarbejdes arbejdstegninger jf de specifikke arbejds- og bygningsdelsbeskrivelser.
- Der skal udarbejdes skabeloner til brug for oparbejdning af krummet tømmer jf de specifikke arbejds- og bygningsdelsbeskrivelser, som fragtes til Bondeskovgaard.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i 1 eksemplar og fremsendes digitalt. Projektmaterialet vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Skabeloner skal, efter godkendelse af tilsynet, leveres til savværket Bondeskovgaard.

2.4 Byggeplads

Generelt henvises til BSB og arbejdsbeskrivelser for byggepladsarbejdet.

Entreprenøren skal gøre sig bekendt med forholdene på stedet inden fremsendelse af tilbud.

Egen arbejdsbelysning skal være indeholdt i tilbuddet.

Entreprenøren skal selv sørge for rullestilladser, stiger, gangbroer mv, hvor dette er nødvendigt. Det skal være indeholdt i tilbud.

Oprydning skal ske løbende, og hver dag inden arbejdstids ophør skal der foretages en gennemgående oprydning, så byggepladsen forefindes ryddeligt hver morgen både ind- og udvendigt.

Ad stk. 1.

Plan for beskyttende foranstaltninger skal fremsendes til byggeledelsens gennemsyn senest 5 arbejdsdage inden arbejdet påbegyndes.

Planen vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Tømrerarbejdet

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 6/111

2.5 Sikkerhed og sundhed**2.5.1 Generelt**

Der henvises til BSB og PSS.

2.5.2 Midlertidige påvirkninger**2.5.3 Risikospecifikation**

Der gøres opmærksom på følgende særlige risici:

- Der udføres arbejder på tag/i højden, fra lift og stillads.
- Tunge løft ifm håndtering af trækonstruktioner mv.
- Der udføres tømmermontage i højden, fra lift og eventuelt stillads.
- Der udføres arbejder på tag/i højden, fra lift og eventuelt stillads.
- Der udføres arbejder med kran.

2.6 Omgivende miljø

Sagnlandet er en attraktion, med mange besøgende. En del af byggeperioden, vil ligge i Sagnlandets åbningsæson. Adgangsvejen til Sagnlandets hovedindgang, er også adgangsvej til byggepladsen. På Sagnlandets område vil der være opdelt i gående og kørende trafik. Der skal tages særligt hensyn til dette, eksempelvis vil der være sluser/låger ved krydsende trafik. Byggeriet vil i sig selv være en attraktion, og skal kunne iagttages af Sagnlandets gæster, på sikker afstand og afskærmet med byggehegn.

2.7 Kvalitetsledelse**2.7.1 Generelt****2.7.2 CE-mærkning mv.**

For de produkter og byggevarer som er omfattet af en harmoniseret standard eller en europæisk teknisk vurdering skal disse være CE mærket.

2.7.3 Garantierklæringer

Garantierklæringer for udførelse skal afleveres senest 5 arbejdsdage efter, at arbejdet er udført.

For arbejder, hvor der kræves særligt certificeret personale, skal dokumentation for disses kvalifikationer afleveres på samme måde.

2.7.4 Kontrolokumentation

KS-dokumentation skal leveres i 1 sæt papirkopi og et sæt digitalt pdf på en USB. Materialet skal organiseres og inddeles i relevante mapper. Filnavne skal være intelligente/ beskrivende.

For arbejder, hvor der kræves særligt certificeret personale skal dokumentation for disses kvalifikationer indgå i D&V.

Ad 2.7.4 stk1 – basisbeskrivelse. Tilføjelse:

KS-materialet skal tillige indeholde fotos af alle skjulte væsentlige indbygningsdetaljer.

2.7.5 D&V-dokumentation

D&V-dokumentation skal leveres i 1 sæt papirkopi og et sæt digitalt pdf på en USB, suppleret med fotos i jpeg format. Materialet skal organiseres og inddeles i

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Tømrerarbejdet

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 7/111

relevante mapper. Filnavne skal være intelligente/ beskrivende.
Se også BSB pkt. 6.6.

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

Der skal udføres epoxygulve i anretterkøkken, depot, toiletter og teknikrum – alle rum i Hal

2.8 Arbejdets planlægning

Der skal påregnes deltagelse i opstartsmøde, byggemøder med hovedentreprenør og byggeledelse i nødvendigt omfang, samt i sikkerhedsmøder hver 14. dag.

Derudover skal påregnes deltagelse i projektgennemgangsmøder for hver bygningssdel samt afklarende møder i nødvendigt omfang.

Følgende dokumenter skal leveres i kopi til byggeledelsens i 1 eksemplar:

- Anmeldelse af byggeplads.

Følgende dokumenter skal leveres til byggeledelsens gennemsyn i 1 eksemplar:

- Dokumentation af, at krav til fastgørelsesmidlers styrke, stivhed og korrosionsbeskyttelse er opfyldt.
- Dokumentation af, at krav til beslags styrke, stivhed og korrosionsbeskyttelse er opfyldt.

Følgende dokumenter skal leveres til byggeledelsen i 1 eksemplar:

- Smedens arbejdstegninger.

Ad stk. 1.

Følgende arbejdsdokumenter skal leveres til byggeledelsens gennemsyn senest 5 arbejdsdage før fremstilling/arbejdet påbegyndes i 1 eksemplar:

- Certifikat for samt tilladelsesblanket til at udføre varmt arbejde. Blanket til brug herfor indgår som bilag til udbudsmaterialet.

Arbejdsdokumenter vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

2.9 Undersøgelser

Følgende undersøgelser skal udføres:

- Der skal foretages en fotoregistrering af arbejdssteder, herunder indkørsel til Sagnlandet, adgangsvej og byggefelt, inden arbejderne begyndes. Registrering skal afleveres på USB eller lignende til byggeledelsen.
- Forhold omkring portbredder, tilstand af indkørselsveje, og nære sti-, vej-, hegns- og beplantningsforhold skal undersøges. Der skal være taget højde for muligheder/ begrænsninger i tilbud og udgifter hertil - herunder eventuelle beskyttende foranstaltninger - skal være indeholdt.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Tømrerarbejdet

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 8/111

Følgende registreringer skal udføres ud over de i stk. 2 anførte:

- Der henvises til de specifikke bygningsdelsbeskrivelser.

Følgende prøver skal udtages/udføres:

- Der henvises til de specifikke bygningsdelsbeskrivelser.

Følgende dokumentation skal leveres:

- Der henvises til de specifikke bygningsdelsbeskrivelser.

Materialet skal leveres til byggeledelsen senest 5 dage inden arbejdet udføres i 1 eksemplarer.

Materialet, og dermed arbejdets endelige omfang, vil blive kommenteret inden for 3 arbejdsdage.

2.10

Prøver

Følgende prøver på materialer og produkter skal forelægges byggeledelsen til godkendelse:

- Der henvises til de specifikke bygningsdelsbeskrivelser.

Følgende prøver for fastlæggelse af udfaldskrav skal udføres:

- Der henvises til de specifikke bygningsdelsbeskrivelser.

Prøver vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen/meddelelse om, at prøven er udført.

2.11

Gennemføringer, påmonteringer og retableringer

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

- <x>

Følgende udføres under andet arbejde:

- <x> udføres af <x>entreprenøren.

2.12

Rengøring

Der skal løbende og som minimum dagligt opryddes og rengøres efter egne arbejder.

Hver fredag foretages under denne entreprise en gennemgribende oprydning / rengøring **efter alle arbejder** og afsluttet med støvsugning, således at byggepladsen står ryddet og klar til mandag morgen.

Ved arbejder på færdige overflader skal rengøres for fedtpletter, "sorte fingre" og lignende efter egne arbejder. Dette skal udføres i umiddelbar forlængelse af arbejdets færdiggørelse.

Der henvises i øvrigt til PSS.

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Tømrerarbejdet
3. Generelle specifikationer

Dato : 24 11 2017
Rev.dato :
Side : 9/111

3. Generelle specifikationer

3.1

Generelt

Alt træ skal tilvirkes inden det monteres og under montering og efter montering vil der ligeledes være tilvirkning i form af udbedring af skader, bortskæring af splinter, jernmærker m.v. samt affasninger.

Alt træ leveres i overlængde. Facadeplanker indvendige og udvendige leveres ligeledes i overbredder.

Alt det synlige bilehuggede træ skal håndteres med såkaldt vikingeværktøj som vist på nedenstående billeder.



Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Tømrerarbejdet
3. Generelle specifikationer

Dato : 24 11 2017
Rev.dato :
Side : 10/111



Vikingehøvl – kan købes hos Bondeskovgaard.

Der er udført en mockup af et facadeudsnit af Hal som er placeret på Sagnlandet. Mockuppen er udført med 100mm udvendige facadeplanker og ikke med isolering, indvendige facadeplanker og vindøje. Mockuppen er en tidlig udførelse og der er tilkommet ændringer som vil fremgå af bygningsdelsbeskrivelserne. Den giver dog et retvisende billede af et facadeudsnit og af bilehugningen og skal benyttes til udførelse af prøver som er anført i de enkelte bygningsdele.



Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Tømrerarbejdet
3. Generelle specifikationer

Dato : 24 11 2017
Rev.dato :
Side : 11/111



3.1.1 CE-mærkning mv.

3.1.2 Byggeplads

3.1.2.1 Generelt

Der henvises til BSB og AB Byggeplads, hvor byggepladsydelser er placeret under hovedentreprenøren.

3.1.2.2 Beskyttende foranstaltninger

Der udføres beskyttende foranstaltninger for eget arbejde på nærtstående bygninger og blivende træbevoksning.

Der henvises til AB BY, hvor byggepladsydelser er placeret under hovedentreprenøren.

I byggeperioden skal egne arbejder beskyttes mod overlast og beskadigelse som følge af trafik, andre arbejder, vejrlig og i det hele taget.

Der henvises i øvrigt til de specifikke bygningsdelsbeskrivelser.

3.1.2.3 Transport og oplagring

Deponering og transporter mellem arbejdspladser og byggeplads er en del af ydelseren og skal være indeholdt i tilbudsprisen.

3.1.2.4 Stillads

For grunden gælder de geotekniske parametre angivet i geoteknisk undersøgelsesrapport af 30.09.2016, som er vedlagt udbudsmaterialet som bilag.

Entreprenøren etablerer faldsikring/ udvendige stilladser iht AB Byggeplads. Der henvises i øvrigt til BSB og AB Byggeplads beskrivelsen.

Entreprenøren skal have rullestilladser, stiger, gangbroer mv. indeholdt til eget brug, hvor dette er nødvendigt.

Ved projekteringen af det permanente bygværk er der for vindlasten anvendt føl-

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Tømrerarbejdet

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 12/111

gende:

- Terrænkategori: 3
- Basisvindhastighedens grundværdi vb,0: 24 m/s
- Bygningshøjde over terræn: Hal 11,5 m, Hus 7 m.

Ved fastlæggelse af formfaktorer skal der tages hensyn til følgende:

- Ingen særlige hensyn.

Dæk er i den permanente situation beregnet for de karakteristiske fladelaster: 2,5 kN/m².

3.1.3 Arbejdets planlægning

Der skal påregnes deltagelse i:

- Projektgennemgangsmøder samt afklarende møder i nødvendigt omfang.
- Byggemøder med hovedentreprenør og byggeledelse i nødvendigt omfang. Som udgangspunkt hver uge.
- Hovedentreprenørens interne entreprenør-/ pladsmøder.
- Sikkerhedsmøder hver 14. dag

3.1.4 Autorisation og uddannelse

3.1.4.1 Generelt

3.1.4.2 Varmt arbejde

3.1.4.3 Asbest

3.1.4.4 Epoxy og isocyanater

3.2 Referencer

3.2.1 Generelt

Der ønskes 1. klasses arbejde, og de relevante referencer (DS, SBI osv) med de skarpeste krav for materialer, metoder og udfaldskrav er gældende.

3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet

Ad stk. 1.

- a) DS/EN 1995-1-1 +AC:2007
DS/EN 1995-1-1/A1:2008
DS/EN 1995-1-1/A2:2014
- b) DS/EN 1995-1-2 + AC:2007
DS/EN 1995-1-2/AC:2010.

Ad stk. 2.

- a) DS/EN 1995-1-1 DK NA:2014
- b) DS/EN 1995-1-2 DK NA:2007.

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.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Tømrerarbejdet

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 13/111

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:2012
- 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/AC:2008
DS/EN 1991-1-6/AC:2012
- 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:2012
- d) DS/EN 1991-1-4 DK NA:2010
DS/EN 1991-1-4 DK NA:2010, Tillæg 1:2010
- 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.

3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet

3.2.3.1 Generelt

Ad stk. 2.

- a) DBI vejledning 10, del 1: 2008
- b) DBI vejledning 10, del 2: 2008
- c) DBI vejledning 10, del 3: 2008.

Ad stk. 3.

Brandteknisk vejledning nr. 31, Brandtætninger
2. udgave, April 2005.

3.2.3.2 Træ og træbaserede plader

Ad stk. 1.

DS/INSTA 142:2009.

Ad stk. 2.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Tømrerarbejdet

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 14/111

DS/EN 338:2009.

Ad stk. 3.

a) DS/EN 14081-1 + A1:2011.

Ad stk. 4.

DS/EN 1912:2012

DS/EN 1912/AC:2014.

Ad stk. 5.

a) DS/EN 1611-1:1999

DS/EN 1611-1/A1:2002.

Ad stk. 6.

DS/EN 14915:2013.

Ad stk. 7.

DS/EN 15497:2014.

Ad stk. 8.

DS/EN 336:2013.

Ad stk. 9.

DS 1002:1987.

Ad stk. 10.

DS 146:1981.

Ad stk. 11.

a) NTR Dokument nr. 1:2013.

Ad stk. 12.

NTR Rekommandation nr. 8/1991.

Ad stk. 13.

DS/EN 14080:2013.

Ad stk. 14.

DS/EN 14374:2004.

Ad stk. 15.

DS/EN 13986:2004.

Ad stk. 16.

a) DS/EN 635-2:1996

b) DS/EN 635-3:1996.

Ad stk. 17.

DS/EN 636:2012.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Tømrerarbejdet

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 15/111

Ad stk. 18.
DS/EN 14279 + A1:2009.

Ad stk. 19.
a) DS/EN 622-2:2004
b) DS/EN 622-3:2004
c) DS/EN 622-4:2009
d) DS/EN 622-5:2010.

Ad stk. 20.
DS/EN 300:2006.

Ad stk. 21.
DS/EN 312:2010.

Ad stk. 22.
TRÆ 67
2. udgave 2013.

Ad stk. 23.
DS/EN 942:2007.

Ad stk. 25.
DS 1065-2:1990.

3.2.3.3 Fastgørelsesmidler og bygningsbeslag

Ad stk. 1.
Træ BB06: 1. udgave 2006.

Ad stk. 2.
Træ BB07: 1. udgave 2006.

Ad stk. 3.
a) DS/EN ISO 898-1:2013.

Ad stk. 4.
DS/EN 912:2011.

Ad stk. 5.
DS/EN 14545:2008
DS/EN 14545/ZA:2010.

Ad stk. 6.
ETAG 015:2013.

Ad stk. 7.
a) DS/EN 10025-1:2004.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Tømrerarbejdet

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 16/111

Ad stk. 8.

a) DS/EN 10088-1:2014.

Ad stk. 9.

DS/EN 10143:2006.

Ad stk. 10.

DS/EN 10051:2010.

Ad stk. 11.

a) DS/EN 755-2:2013.

Ad stk. 12.

DS/EN 301:2013.

Ad stk. 13.

DS/EN ISO 16120-1:2011.

3.2.3.4**Isolering**

Ad stk. 1.

a) DS/EN 13501-1 + A1:2009.

Ad stk. 2.

DS/EN 1609:2013.

Ad stk. 3.

Branchevejledning om arbejde med isoleringsmaterialer: Juli 2009.

3.2.3.5**Stillads**

Ad stk. 1.

At-vejledning B.3.2

Januar 2006, 2. udgave juni 2008.

Ad stk. 2.

DS/EN 12812:2008.

Ad stk. 3.

DS 2427 - EN 13670:2011.

3.2.3.6**Arbejdsmiljø**

Ad stk. 1.

AT-vejledning C.2.2: Juli 2008.

Ad stk 2.

BEK om arbejdsmiljøfaglige uddannelser: 28. november 2011.

Med senere ændringer:

BEK nr. 406 af 01/05/2012

BEK nr. 455 af 12/05/2014.

Ad stk. 3.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Tømrerarbejdet

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 17/111

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

Ad stk. 4.

Svejsning, skæring mv. i metal,

April 2005

Opdateret juni 2014.

3.3 Projektering

Der skal fremstilles arbejdstegninger/produktionstegninger af en række bygningsdele til tilsyns godkendelse. Der henvises til de specifikke bygningsdelsbeskrivelser.

3.3.1 Generelt

3.3.2 Dokumentation

3.4 Undersøgelser

3.4.1 Generelt

Entreprenøren skal have gjort sig bekendte med eksisterende forhold inden afgivelse af tilbud.

Der henvises til de specifikke bygningsdelsbeskrivelser.

3.4.2 Dokumentation

Der henvises til de specifikke bygningsdelsbeskrivelser.

3.5 Materialer og produkter

Der henvises til de specifikke bygningsdelsbeskrivelser.

3.5.1 Generelt

Alle beslag, bolte og skruer m.v. som benyttes udvendigt og indvendigt skal være i stål kvalitet A4 – rustfri og syrefast.

Der henvises til de specifikke bygningsdelsbeskrivelser. Endvidere:

Ad stk. 1.

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

- Ingen byggekomponenter, hvor der er krav om produktionstegninger og hvor produktionstegninger i øvrigt er en naturlig del af leverancen, må leveres på byggepladsen førend produktionstegninger er godkendte.

Dokumentationen vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

3.5.2 Træ og træbaserede plader

3.5.2.1 Generelt

3.5.2.2 Savskåret træ og beklædningsbrædder

Anvendelse: Loftsbrædder, indvendige vægplanker, podiebrædder, gulvbrædder mm.

Anvendelsesklasse: 1

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Tømrerarbejdet

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 18/111

Træart: Eg

Dimension: I henhold til tømmerlister

3.5.2.3**Konstruktionstræ**

Anvendelse: Tømmerkonstruktion i Hal og Hus

Anvendelsesklasse: 1, 2 og 3

Styrkeklasse: C18 og C24

Træart: Douglas og Eg

Dimension: I henhold til tømmerlister

Anvendelse: Etagedækplanker i Hal

Anvendelsesklasse: 1

Styrkeklasse: C24

Træart: Fyr

Dimension: 45 x 245

3.5.2.4**Snedkertræ**

Anvendelse: Inventar, døre og træskærerarbejdet for ornamentik

Anvendelsesklasse: 1, 2 og 3

Kvalitetsklasse: C24

Træart: Eg

Dimension: Se tømmerlister.

3.5.2.5**Limtræ****3.5.2.6****LVL-bjælker****3.5.2.7****Fingerskåret træ****3.5.2.8****Trykimprægneret træ****3.5.2.9****Brandimprægneret træ****3.5.2.10****Krydsfinér**

Anvendelse: Arbejdsdæk på etagebjælker

Anvendelsesklasse: 3

Finérkvalitet: EN 636-3S: Anvendelsesklasse 3 (udendørs)

Træart: Fyr

Dimension: 20 mm

Anvendelse: Gulvopbygning på etagebjælker

Anvendelsesklasse: 1

Finérkvalitet: EN 636-1S: Anvendelsesklasse 1 (tørt)

Træart: Fyr

Dimension: 20 mm

3.5.2.11**LVL-plader****3.5.2.12****MDF-plader****3.5.2.13****OSB-plader**

Anvendelse: Indbygning i etagedækkonstruktion

Anvendelsesklasse: EN 636-2

Dimension: T= 18 mm

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Tømrerarbejdet

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 19/111

3.5.2.14**Spånplader**

Anvendelse: Gulvspånplader

Anvendelsesklasse: DS/EN 13986

Dimension: T = 22 mm.

3.5.2.15**Træfiberplader**

Anvendelse: Afdækninger

Anvendelsesklasse: 3

Dimension: 18 mm.

3.5.3**Fastgørelsesmidler****3.5.3.1****Generelt****3.5.3.2****Firkantede søm og dykkere**

Anvendelse: Tagkonstruktion

Anvendelsesklasse: 3

eller

Korrosionskategori: C4

Materialekvalitet: A4

3.5.3.3**Kamsøm, beslagsøm, lægtesøm og ringede pistolsøm**

Anvendelse: Opbygning af klimaskærme m.v.

Anvendelsesklasse: 3

eller

Korrosionskategori: C4

Materialekvalitet: Hvor der indgår Eg i samlingen, skal skruer være i rust- og syrefast kvalitet A4.

3.5.3.4**Klammer/kramper****3.5.3.5****Skruer****3.5.3.5.1****Generelt**

Anvendelse: Opbygning af klimaskærme m.v.

Anvendelsesklasse: 3

eller

Korrosionskategori: C4

Hvor der indgår Eg i samlingen, skal skruer være i rust- og syrefast kvalitet A4.

3.5.3.5.2**Beslagskruer**

Anvendelse: Opbygning af sekundære indvendige konstruktioner.

Anvendelsesklasse: Klimat

eller

Korrosionskategori: C2

Hvor der indgår Eg i samlingen, skal skruer være i rust- og syrefast kvalitet A4.

3.5.3.6**Bolte**

Anvendelse: Montage af bærende primære og sekundære konstruktioner

Hvor bolte er i kontakt med eg, anvendes bolte i kvalitet A4, rust- og syrefast kvalitet.

Øvrige anvendelser:

Korrosionskategori: C2

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Tømrerarbejdet

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 20/111

Bolttype: 8.8

3.5.3.7 Underlagsplader**3.5.3.8 Mellemlæg til indpresning**

Anvendelsesklasse: <x>

Materialekvalitet: <x> iht. <x>

3.5.4 Beslag**3.5.4.1 Generelt****3.5.4.2 Standardbeslag med pladetykkelse indtil 3 mm**

Anvendelse: Se under bygningsdele

3.5.4.3 Standardbeslag med pladetykkelse over 3 mm**3.5.5 Lim**

Anvendelse: <x>

Type: <x>

3.5.6 Isoleringsmaterialer

Anvendelse: Isolering af etagedæk

Maksimal varmeledningsevne: 37 mW/mK

Brandklasse: REI30 og REI 60

3.6 Udførelse**3.6.1 Generelt**

Der henvises til de i pkt 1.1 nævnte basisbeskrivelse samt Bygningsdelsbeskrivelser i kapitel 4.

3.6.2 Mål og tolerancer**3.6.3 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer****3.6.4 Demontering****3.6.5 Opretning****3.6.6 Trækonstruktioner****3.6.7 Fastgørelser****3.6.7.1 Generelt****3.6.7.2 Firkantede søm og dykkere****3.6.7.3 Kamsøm, beslagsøm, lægtesøm og ringede pistolsøm****3.6.7.4 Klammer/kramper****3.6.7.5 Skruer****3.6.7.5.1 Generelt****3.6.7.5.2 Beslagskruer****3.6.7.6 Bolte**

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Tømrerarbejdet

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 21/111

3.6.7.7 Underlagsplader**3.6.7.8 Mellemlæg til indpresning****3.6.8 Beslåning****3.6.8.1 Generelt****3.6.8.2 Standardbeslag med pladetykkelse indtil 3 mm****3.6.8.3 Standardbeslag med pladetykkelse over 3 mm****3.6.9 Limning****3.6.10 Isolering****3.7 Relationer til andre arbejder****3.7.1 Generelt**

Der henvises til de i pkt 1.1 nævnte basisbeskrivelse samt Bygningsdelsbeskrivelser i kapitel 4.

3.7.2 Forudgående arbejder**3.7.3 Koordinering**

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- <x>

3.7.4 Overdragelse**3.8 Arbejdsmiljø**

Følgende arbejder og/eller materialer/produkter anses for at indebære sikkerheds- og/eller sundhedsmæssige risici:

- Arbejde i højden
- Tunge løft
- Arbejder med spær
- Se også PSS.

3.9 Kontrol**3.9.1 Generelt**

Arbejdet er opdelt i følgende kontrolafsnit:

- Se de specifikke bygningsdelsbeskrivelser.

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**

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømmerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 22/111

TØ 01 Kran, gaffellæsser, gaffeltruck, lifte og løftegrej

4. Bygningsdelsbeskrivelser

TØ 01 Kran, gaffellæsser, gaffeltruck, lifte og løftegrej

4.1 Orientering

Tildannelse af tømmerkonstruktioner vil foregå i en lejet hal - afbindingshal, samt på byggepladsen. De enkelte emner der indgår i konstruktionerne er tunge og kræver maskinelle hjælpemidler. Der vil være behov for maskiner til at læsse af og på ved transporter imellem savværk, hal og byggeplads. Den overvejende logistiske opgave, og dermed, håndtering vil ligge i at sætte de rigtige elementer ind i den produktion der foregår både i afbindingshal og på byggepladsen.

Der er metodefrihed inden for lovgivningens rammer i forhold til løft. Der kan anvendes tårnkran, mobilkran eller en tredje løsning.

Entreprenøren skal i tilbuddet - i position 'Metodebeskrivelse' på tilbudslistens samleark - specificere hvilke hjælpemidler der ønskes benyttet, herunder i hvor lange perioder og give pris på dette. Eventuel senere ændring på entreprenørens foranledning giver ikke ret til merpris.

4.2 Omfang

- Levering og drift af kraner på byggeplads, ved behov, i hele byggeperioden
- Levering og drift af lifte på byggeplads, ved behov, i hele byggeperioden
- Levering og drift af gaffellæsser på byggeplads, ved behov, i hele byggeperioden
- Levering og drift af løftegrej på byggeplads, ved behov, i hele byggeperioden
- Levering og drift af kraner i afbindingshal, ved behov, i hele byggeperioden
- Levering og drift af lifte i afbindingshal, ved behov, i hele byggeperioden
- Levering og drift af gaffellæsser i afbindingshal, ved behov, i hele byggeperioden
- Levering og drift af løftegrej i afbindingshal, ved behov, i hele byggeperioden

4.3 Lokalisering

Byggepladsen er lokaliseret på Sagnlandet Lejre.

Afbindingshal er lokaliseret på adressen Gjeddesdal Gods, Gjeddesdalsvej 79 Y, 2670 Greve.

4.4 Tegningshenvvisning

Der henvises til det fulde tegningssæt, herunder:

Ingeniørtegningerne:

K2.401 HAL. Plan, konstruktion. Stueplan

K2.402 HAL. Plan, konstruktion. 1. sal og bjælkelag over stue

K2.403 HAL. Plan, konstruktion. Plan ved mellemåse

K2.404 HAL. Spærplan

K2.406-11 HAL. Tværsnit, hovedfag.

K2.412 HAL. Længdesnit, konstruktion ved hovedfag

K2.451 HUS. Plan, konstruktion. Stueplan

K2.452 HUS. Spærplan

K2.453-54 HUS. Tværsnit, hovedfag

K2.455 HUS. Længdesnit, konstruktion ved hovedfag

K5.470 HUS. Detaljemappe

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømmerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 23/111

TØ 01 Kran, gaffellæsser, gaffeltruck, lifte og løftegrej

Arkitekttegninger:

Hovedtegninger:

A1.010 Oversigtsplan – fremtidige forhold

A2.011 Byggepladsplan, Hal + Hus

A2.122 – 140 - Hal

A2.222 – 240 - Hus

4.5 Koordinering

Det er entreprenørens ansvar at koordinere med mobilkraner, lifte og alt øvrigt grej der lejes af underleverandører.

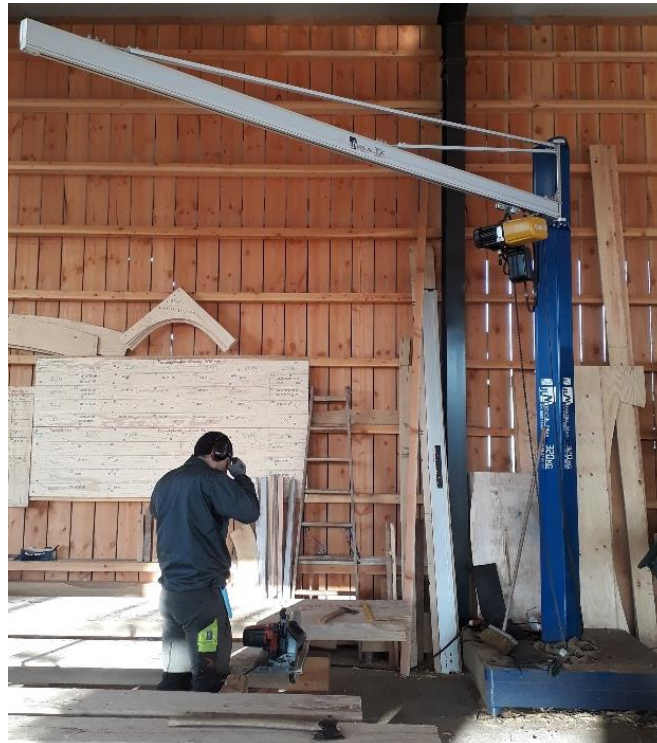
Entreprenøren skal orientere sig omkring de stedlige forhold og adgangsbegrænsninger i relation til kraners tilgang til byggeplads og afbindingshal.

4.6 Tilstødende bygningsdele**4.7 Projektering**

Valg af løftegrej jf nærværende bygningsdel pkt 4.1 og 4.2 skal specificeres og placeringer angives - indtegnet på byggepladstegning. Forslag skal godkendes af byggeledelsen inden etablering.

4.8 Undersøgelser**4.9 Materialer og produkter**

Kran, gaffellæsser, gaffeltruck, lifte og løftegrej.



Eksempel på flytbar kran der er egnet til håndtering af emnerne under tilskæring og forarbejdning.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 24/111

TØ 01 Kran, gaffellæsser, gaffeltruck, lifte og løftegrej

4.10**Udførelser**

Entreprenøren har ansvaret for at have egnet materiel på pladsen, samt i forarbejdningshallen.

Lifte til brug under opstilling af hovedkonstruktionen skal være indeholdt.

Der skal påregnes behov for flere saxelifte eller tilsvarende materiel under opførelsen af råhuset.

Vedhåndtering af tømmer anvendes stropper. Der må ikke håndteres tømmer direkte på gafler eller tilsvarende materiel hvor stål har direkte kontakt med egetræet. Alternativt kan anvendes magnetiske gummibeskyttere til gaflerne.

Misfarvninger som følge af at dette ikke overholdes, skal udbedres eller erstattes af entreprenøren.

4.11**Mål og tolerancer****4.12****Prøver****4.13****Arbejds miljø**

Se Plan for Sikkerhed og Sundhed (PSS).

4.14**Kontrol****4.15****D&V-dokumentation**

Iht pkt 2.7.5

4.16**Planlægning**

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømmerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 25/111

TØ 02 Modtagelse af tømmer

TØ 02 Modtagelse af tømmer

4.1

Orientering

Af hensyn til fremdriften i byggeriet, er alle større tømmerdimensioner ordret i vinteren 2016. Tømmeret er en bygherreleverance, der overdrages til hovedentreprenøren. Efter modtagelsen er det entreprenørens ansvar at tømmeret bevarer den foreskrevne kvalitet, samt anvendes hvortil det er projekteret og at spild minimeres.

Skærelisten er en opgørelse af dette tømmer. Alt det krumme tømmer er dog først klar til levering efter at entreprenør har udført skabeloner og leveret disse til Bondeskovgaard som så udfører dette.

Derudover leverer Bondeskovgaard yderligere træ som fremgår under omfang.

4.2

Omfang

- Modtagelse af tømmer og af ansvar for mængde og kvalitet.
- Kvalitetskontrol.
- Transport af tømmer fra Bondeskovgaard Savværk til afbindingsplads.
- Transport af tømmer der går direkte fra Bondeskovgaard Savværk til byggepladsen.
- Transport af tømmer fra afbindingsplads til byggeplads.
- Oplagring og håndtering i forbindelse med forarbejdning og klargøring.
- Aflæsning af al tømmer på byggepladsen.
- Sikre en korrekt oplagring af tømmer før og efter forarbejdning og til det er bygget ind i konstruktionen.

Den samlede modtagelse af tømmer fra Bondeskovgaard består af følgende dele:

A: Lige tømmer fra skærelisten inkl. knæ og kopbånd og tagspån.

Dette tømmer er opskåret og ligger til tørre hos Bondeskovgaard.

Alle synlige overflader er bilehugget.



Spærtræ

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse - Tømmerarbejdet
4. Bygningsdelsbeskrivelser
TØ 02 Modtagelse af tømmer

Dato : 24 11 2017
Rev.dato :
Side : 26/111



Facadeplanker og kopbånd



Facadeplanker

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse - Tømmerarbejdet
4. Bygningsdelsbeskrivelser
TØ 02 Modtagelse af tømmer

Dato : 24 11 2017
Rev.dato :
Side : 27/111



Kopbånd



Knæ

B: Krumt træ fra skærelisten.

Her skal entreprenøren levere 1:1 skabeloner i krydsfiner til Bondeskovgaard, som derefter tilhugger det krumme tømmer.
Alle synlige overflader er bilehugget.

C: Yderligere leverancer.

- Facadeplanker indvendig, Hal og Hus. Synlige flader er bilehugget.
- Gavlplanker udvendig, Hal og Hus. Synlige flader er bilehugget.
- Gavlplanker indvendig, Hal og Hus. Synlige flader er bilehugget.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 28/111

TØ 02 Modtagelse af tømmer

- Gulvplanker, Hal. Høvlet.
- Loftsbrædder, Hal og Hus. Groft høvlet med slørskårne kanter.
- Skillevægge, Hal og Hus, dobbeltkonstruktion. Synlige flader er bilehugget.
- Konstruktionstræ i skillevægge, Hal og Hus. Savet.
- Vindskedekonstruktion, Hal og Hus. Synlige flader er bilehugget.
- Planker til døreblade, Hal og Hus. Bilehugget. Døreblade udføres og monteres af anden entreprenør.
- Dørstolper og overliggere, Hal. Bilehugget.
- Bundtrin til vikingedøre i Hal og Hus. Bilehugget.
- Planker til indbygningsskabe, Hal og Hus. Bilehugget.
- Alkovekonstruktion, Hus. Alle flader groft høvlet.
- Hemse- og sengebunde i Hus. Høvlet
- Nedgravede tømmer for plankesti, Hal. Savet.
- Planker for sti, Hal. Synlige flader er bilehugget.
- Store egetræsklodser til udsmykning af gavlstolper/ åseender i Hal – 6 stk, Hal. Savet. Ca. mål 1500 x 900 x 500mm - eventuelt sammenlimet.
- Store egetræsklodser til udfærsning for lysninger i vindøjer, Hal og Hus. Savet.
- Rygning på tag, Hal og Hus. Synlige flader er bilehugget.
- Tagudhængsbrædder, Hal og Hus. Synlige flader er bilehugget.
- Løse fer, Hal og Hus. Savet.
- Bænke i modtagerum. Høvlet
- 10mm egetræ til limning på 4 døre. Synlige flader er bilehugget.
- Træ til bygningsdel "TØ 25 Tømrer – småarbejder".

Øvrigt træ

Øvrigt træ der indbygges i Hal og Hus og som **ikke** leveres fra Bondeskovgaard under ovenstående punkter A, B og C, skal være indeholdt i de respektive bygningsdele. Disse består i hovedtræk af følgende:

- Taglægter, klemplister og ledere.
- Strøpbygning.
- Forskallingsbrædder til gulvvarme
- Konstruktionstræ for podieopbygning
- Etagedækkonstruktioner inkl. afsluttende pladelukning på gulv og loft.
- Pladegulve
- Reglar for nedbygget loft i toiletter
- Nagler og dyvler

4.3

Lokalisering

Bondeskovgaard Savværk: Birkholmvej 8, Østed, 4320 Lejre.

Afbindingsplads: Gjeddesdal Gods, Gjeddesdalsvej 76 Y, 2670 Greve

Byggeplads: Sagnlandet Lejre, Slangealleen 2, 4320 Lejre.

4.4

Tegningshenvvisning

Der henvises til relevante bygningsdele hvor tømmeret indgår.

Mængder jf. tømmerlisten. På tegninger er bygningsdele i hovedkonstruktionerne navngivet.

4.5

Koordinering

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømmerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 29/111

TØ 02 Modtagelse af tømmer

Modtagelsen koordineres løbende med Bondeskovgaard, da hele leverancen ikke kan overdrages på en gang.

Entreprenøren forbereder modtagelsen, for så vidt det træ som skal til afbindingspladsen, ved planlægning af afbindingspladsens indretning. Der udarbejdes plan for lagerplads, forarbejdningsplads, opsnøringsplads og depot for tildannet tømmer.

Der skal føres en præcis protokol over modtaget tømmer med alle relevante data, så der hele tiden er styr på hvad der er leveret og havde der resteret. Forud for hver leverance fra Bondeskovgaard, skal der mailles en anmodning 3 dage før med angivelse i protokollen, hvilke emner den pågældende leverance skal indeholde. Bondeskovgaard står for leveringen på entreprenørens lastbil, og herfra overgår ansvaret for det pågældende tømmer til entreprenøren.

4.6 Tilstødende bygningsdele

Forudgående bygningsdele/arbejder

Træet er skovet, skåret i de givne dimensioner og nogle emner er skåret i overbredde hvor tildannelse er nødvendig, herefter lufttørret og lagret.

Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Transport, tildannelse og montering af tømmerkonstruktionen.

4.7 Projektering

4.8 Undersøgelser

4.9 Materialer og produkter

Ansvar for sortering og godkendelse ligger hos Bondeskovgaard.

Træet har gennemgået følgende produktionen:

1. Alle kævler er udsøgt af Bondeskovgaard og skovfoged i bevoksninger 80 – 120 år.
2. A og B kævler er aflagt af Bondeskovgaard og opskåret til de emner, de egner sig til.
3. Under bilehugning og efterfølgende hugning med håndøkse, ses træet igen og der foretages en sortering.
4. Når det er færdigt/godkendt, vokses endeflader og det oppindes med nummer og anvisning af placering i bygning.
Emne som ikke egner sig til indbygning frasortes.
5. Alt krumt træ er udvalgt af naver og skibsbygger, som har erfaring med sortering af træ til skibe.
6. Fiberhældning udnyttes i.h.t. den funktion, de forskellige tømmerstokke og knæ har, og kan derfor være meget forskellige.
7. Overflader, som er øksehuggede og ujævne.

4.10 Udførelse

Entreprenøren skal udføre den definerede kontrol, i forbindelse med hver leverance. Hver modtagelse indføres i KS-materialet.

Bemærk! Hvis der findes afvigende kvaliteter eller fejl på det leverede tømmer, skal dette meldes til tilsynet inden det forarbejdes og senest 5 dage fra modtagelsen.

4.11 Mål og tolerancer

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømmerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 30/111

TØ 02 Modtagelse af tømmer

Alt konstruktionstræ skal opfylde kravene til kvalitetsklasserne C24.

Nedenstående krav er stillet til bygherreleverancen.

Knaster: Diameter max. siden gange 2/5, dog højst 50 mm.

Fiberhældning: Max. 1/8.

Årringebredde: Max. 6 mm.

Ringrevner: Bredde 50 mm, dybde 25 mm længde 500 mm.

Radiære revner: Længde gange 1/1, ej kontinuert.

Revnedybde ej gennemgående. Revner i smalside må ikke gennemskære kant.

Vankant: 1/3.

Målene på opskæringslisterne gælder for fugtindhold på 20%. Egetræet er naturligt nedtørret og må forventes at have et højt fugtindhold. Der er taget højde for udtørringssvind, ved at skære tømmeret i overstørrelse.

Tolerancer:

længdemål: + 50mm / - 0 mm

tværsnitmål: + 20 mm / - 3 mm

Undermål må kun forekomme på 10% af emnerne.

Træ skal efter opskæring ved enderne være afskåret vinkelret på længderetningen, og rodudløb og forhug skal være bortskåret.

I øvrigt skal opskæringen svare til første klasses håndværksmæssig kvalitet.

4.12 Prøver

4.13 Arbejds miljø

Se Plan for Sikkerhed og Sundhed (PSS).

4.14 Kontrol

- Selve udførelseskontrollen skal indeholde besigtigelse og måling af at
- Leverede stammer har fornøden længde, dimension og kvalitet.
- Veddet på de opskårne stammer har den forskrevne kvalitet.
- Dimensioner på det opskårne træ er i overensstemmelse med det foreskrevne.
- Måling af fugtindhold umiddelbart inden levering på byggeplads. Kontrollen skal indeholde oplysninger om kontrollant, tid, sted, kontrolmetode (visuel, længdemåling, el-fugtighedsmåler m.v.) og kontrollens resultat.

Kontrollen skal journaliseres i kvalitetssikringshåndbogen.

4.15 D&V-dokumentation

4.16 Planlægning

Entreprenøren skal planlægge ydelsen, så der er det fornødne materiel til stede, i forbindelse med transporter og i forbindelse med forarbejdning i hal, samt under opførelsen på byggepladsen.

Logistikken omkring håndtering og opbevaring af forarbejdet tømmer og tildannet tømmer, er en del af ydelsen.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømmerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 31/111

TØ 03 Tømmertransport og håndtering

TØ 03 Tømmertransport og håndtering**4.1 Orientering**

Tømmer der opbevares og forarbejdes på afbindingspladsen, samt transporteres til og fra denne skal være dækket af forsikringen. Udgift til dette skal være indeholdt i tilbud.

4.2 Omfang

- Transport af tømmer fra savværk til afbindingshal, inkl af- og pålæsning
- Transport af tømmer fra savværk til byggeplads inkl af- og pålæsning
- Transport af tømmer fra afbindingsplads til byggeplads inkl af- og pålæsning
- Intern flytning af tømmer i afbindingshal

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Følgende leveres, men monteres under andet arbejde

Følgende leveres og monteres under andet arbejde

4.3 Lokalisering

Tømmer afhentes på Bondeskovgaard Savværk, Hestehavevej 40 Østed, 4320 Lejre.

Tømmeret leveres til afbindingshal på adressen Gjeddesdal Gods, Gjeddesdalsvej 76 Y, 2670 Greve.

Tømmeret transporteres til byggepladsen på Sagnlandet, Slangealleen 2, 4320 Lejre.

4.4 Tegningshenviisning

Hovedtegninger:

Oversigtstegninger:

Bygningsdelstegninger:

Detailtegninger:

4.5 Koordinering**4.6 Tilstødende bygningsdele**

Forudgående bygningsdele/arbejder

Efterfølgende bygningsdele/arbejder

4.7 Projektering**4.8 Undersøgelser****4.9 Materialer og produkter**

Omfang af tømmer der skal transporteres fremgår af bygningsdelen "Modtagelse af tømmer"

4.10 Udførelse

Transport og håndtering skal udføres med egnet løftegrej og afskærmet fra vejrlig der kan skade, misfarve tømmeret.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 32/111

TØ 03 Tømmertransport og håndtering

Vedhåndtering af tømmer anvendes stropper. Der må ikke håndteres tømmer direkte på gafler eller tilsvarende materiel hvor stål har direkte kontakt med egetræet. Alternativt kan anvendes magnetiske gummibeskyttere til gaflerne. Misfarvninger som følge af at dette ikke overholdes, skal udbedres eller erstattes af entreprenøren.

4.11 Mål og tolerancer**4.12 Prøver****4.13 Arbejdsmiljø**

Se Plan for Sikkerhed og Sundhed (PSS).

4.14 Kontrol

Iht 2.7.4

4.15 D&V-dokumentation

Iht 2.7.5

4.16 Planlægning

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 33/111

TØ 04 Stilladser for Hal og Hus

TØ 04 Stilladser for Hal og Hus

4.1 Orientering

4.2 Omfang

- Udvendigt stillads for opbygning af facader og tag, på Hal og Hus.
- Indvendigt stillads for aptering af vægge og lofter, på Hal og Hus.
- Stillads for opbygning af etagedæk, på Hal.
- Nødvendige omstillinger af stilladset i byggefasen, på Hal og Hus.
- Flytbar overdækning til vejrligsbeskyttelse under tagarbejdet, på Hal og Hus.

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Følgende leveres, men monteres under andet arbejde

Følgende leveres og monteres under andet arbejde

4.3 Lokalisering

Stilladser for Hal og Hus på byggepladsen.

4.4 Tegningshenvvisning

Der henvises til det fulde tegningssæt, herunder:

Ingeniørtegninger:

- K2.401 HAL. Plan, konstruktion. Stueplan
- K2.402 HAL. Plan, konstruktion. 1. sal og bjælkelag over stue
- K2.403 HAL. Plan, konstruktion. Plan ved mellemåse
- K2.404 HAL. Spærplan
- K2.406-11 HAL. Tværsnit, hovedfag.
- K2.412 HAL. Længdesnit, konstruktion ved hovedfag
- K2.451 HUS. Plan, konstruktion. Stueplan
- K2.452 HUS. Spærplan
- K2.453-54 HUS. Tværsnit, hovedfag
- K2.455 HUS. Længdesnit, konstruktion ved hovedfag

Arkitekttegninger:

Hovedtegninger:

- A1.010 Oversigtsplan – fremtidige forhold
- A2.011 Byggepladsplan, Hal + Hus
- A2.122 – 140 Hal
- A2.222 – 240 Hus

4.5 Koordinering

Stilladset opstilles og i nødvendigt omfang omstilles, i forhold til byggeriets fremdrift.

4.6 Tilstødende bygningsdele

Forudgående bygningsdele/arbejder

Udførelse af fundamenter, sokler og terrændæk.

Efterfølgende bygningsdele/arbejder

4.7 Projektering

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 34/111

TØ 04 Stilladser for Hal og Hus

Der skal udføres stillads i klasse 3. Overdækning skal dimensioneres til at kunne spænde frit henover Hal og Hus.

Ved projekteringen af det permanente bygværk er der for vindlasten anvendt følgende:

- Terrænkategori: 3
- Basisvindhastighedens grundværdi $v_{b,0}$: 24 m/s
- Bygningshøjde over terræn: 14 m.

Ved fastlæggelse af formfaktorer skal der tages hensyn til følgende:

- Ingen særlige hensyn

4.8 Undersøgelser

4.9 Materialer og produkter

Der forudsættes let stillads i klasse 3.

Udvendt stilladset skal sikres lovpligtig bredde og faldsikring i forbindelse med tagmontage.

Al levering, vedligeholdelses, omstillinger og nedtagning skal være indeholdt.

4.10 Udførelse

I forbindelse med tagarbejde på Hal og Hus dvs. fra der startes på montering af loftsbrædder til lægning af tagspån, skal der opstilles en ca. 10m bred vandtæt overdækning med kraftige presenninger, som dækker bygningernes fulde bredde. Dette for at al tagarbejde, skal kunne udføres i sektioner passende til denne overdækning således, at de monterede dele ikke udsættes for opfugtning. Når den pågældende sektion er færdigmonteret flyttes overdækningen til den efterfølgende nabosektion og så fremdeles.

4.11 Mål og tolerancer

4.12 Prøver

4.13 Arbejdsmiljø

Se Plan for Sikkerhed og Sundhed (PSS).

4.14 Kontrol

4.15 D&V-dokumentation

4.16 Planlægning

Hovedentreprise
 Arbejdsbeskrivelse - Tømmerarbejdet
 4. Bygningsdelsbeskrivelser
 TØ 05 Tømmerkonstruktioner for Hal og Hus

Dato : 00 00 2017
 Rev.dato :
 Side : 35/111

TØ 05 Tømmerkonstruktioner for Hal og Hus

4.1

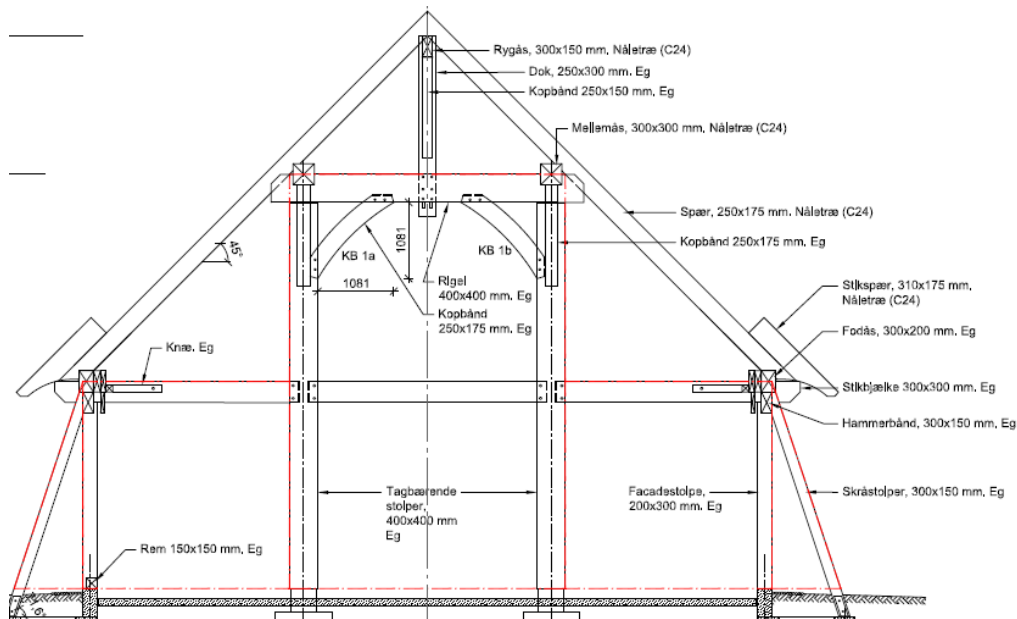
Orientering

Arbejdet omhandler opbygning af tømmerkonstruktionen til Kongehallen og Huset. Konstruktionerne, består af en højremskonstruktion, med tagbærende søjler, tagbærende ydervægge, plankeskillevægge, samt udvendige skråstolper. Konstruktionen er en rekonstruktion der baseres på, blandt andet, erfaringer fra udgravninger og historiske kilder.

Hallen har en særegen geometri, der kendetegner denne type konstruktioner. Konstruktionstypen kendes fra det nordlige Europa, i Vikingetiden. Bygningens tværsnit vokser fra gavlene ind til midten. Konstruktionens højde-breddeforhold er det samme i alle tværsnit.

Geometri, byggeteknik, og statisk virkemåde, efterstræbes at blive genskabt så tæt på den nyligt udgravede Kongehal i Lejres, 800-tals konstruktion som muligt.

Der er vedtaget en benævnelse af de komponenter der udgør tømmerkonstruktionen. Benævnelsen går igen i skærelisten (bilag), på tegninger og i beskrivelsen.



Figuren viser benævnelserne af tømmerkonstruktionens enkeltdele og placeringen af disse:

Facadestolper, facadeplanker, rem, tagbærende stolper, stikbjælker, rigel, dok, skråbånd, hammerbånd, hammerbåndplanker, fodås, fodåsplanker, mellemås, rygås, skråbånd, kopbånd, knæ, spær, vægspær og stikspær. Der ud over indgår betår, hjørnestolper og gavlstolper i tømmerkonstruktionen.

4.2

Omfang

- Optegning og produktion af skabeloner for krummet tømmer.
- Opsnøring og opbygning af skeletkonstruktion for Hal og Hus.
- Levering og montering af bolte, dorne, stålbeslag, spidsklammer, ankre og limankre.

Hovedentreprise	Dato	:	00 00 2017
Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	36/111
TØ 05 Tømmerkonstruktioner for Hal og Hus			

- Etablering af midlertidige arbejdsdæk på etagebjælker i Hal.
- Facadeplanker opsnøring og montering.
- Dørstolper, overliggere og bundstykker til vikingedøre i facader på Hal og Hus inklusiv interimslukning.

Vikingedøre i Hal: D101.1, D101.2, D106.3

Vikingedøre i Hus: D201.1, D202.1, D203.1

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Tømmer til tømmerkonstruktionen er bygherreleverance. Se særskilt bygningsdelsbeskrivelse.

Alt øvrigt træ som nagler mm, skal leveres og monteres af TØM.

4.3

Lokalisering

De to bygningers placering fremgår af situationsplanen.

Kongehallen og Huset er to fritstående bygning, med en indbyrdes placering der har forlæg i udgravningen i Lejre.

4.4

Tegningshenvvisning

Ingeniørtegninger:

- K2.400 HAL. Fundamentsplan
- K2.401 HAL. Plan, konstruktion. Stueplan
- K2.406 HAL. Tværsnit, konstruktioner ved gavl. Modullinie 1
- K2.407 HAL. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 2 og 8
- K2.408 HAL. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 3 og 7
- K2.409 HAL. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 4
- K2.410 HAL. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 6
- K2.411 HAL. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 5
- K2.412 HAL. Længdesnit, konstruktion ved hovedfag
- K2.450 HUS. Fundamentsplan.
- K2.451 HUS. Plan, konstruktion. Stueplan
- K2.453 HUS. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 1 og 4
- K2.454 HUS. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 2 og 3
- K2.455 HUS. Længdesnit, konstruktion ved hovedfag.

Detailtegninger:

- K5.420 HAL. Detaljemappe
- K5.470 HUS. Detaljemappe

Arkitekttegninger:

Hovedtegninger:

- A1.010 Oversigtsplan – fremtidige forhold
- A2.011 Byggepladsplan, Hal + Hus
- A2.122 – 140 Hal
- A2.222 – 240 Hus

Hovedtegninger:

Bygningsdelstegninger:

- A4.160 – 172 Hal
- A4.260 – 270 Hus

Hovedentreprise

Dato : 00 00 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømmerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 37/111

TØ 05 Tømmerkonstruktioner for Hal og Hus

Detailtegninger:

A5.190 Hal

A5.290 Hus

4.5**Koordinering**

Afhentning af tømmer fra savværk, koordineres med Bondeskovgaard Savværk.

Aflevering af skabeloner koordineres med Bondeskovgaard Savværk.

Arbejdet skal koordineres med betonentreprenøren.

De tagbærende stolper i modullinje 4 og 5 - 'højsædestolper' - skal tildannes og efterfølgende udsmykkes af billedskærer. Efter udsmykningen skal stolperne rejses med den øvrige konstruktion.

Bemærk: Der er delterminer for følgende aktiviteter:

- Aflevering af skabeloner for krumt tømmer
 - For tildannelse og aflevering af de tagbærende runde stolper
 - For tildannelse og aflevering af tømmer til dørstolper og overliggere
- Se udbudstidsplanen.

4.6**Tilstødende bygningsdele**

Fundamenter og terrændæk.

Forudgående bygningsdele/arbejder

Betonentreprenør udfører fundamenter og sokler.

Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Aptering og installationer.

Den indvendige bræddebeklædning af facader, inklusiv fodås- og hammerbåndsplanker, hører til bygningsdelen "Facadeopbygning indvendig i Hal og Hus"

Montering af knæ udføres efter monteringen af fodås- og hammerbåndsplanker.

4.7**Projektering**

Entreprenøren udfører ikke projektering, men skal udføre plan for opsnøring af hele konstruktionen. Hovedmål og geometrier fremgår af tegninger, mens detailmål og indsnit i tømmerdele skal konstrueres af entreprenøren.

Særligt henledes opmærksomheden på konstruktionstypologien, der indeholder krævende opsnøringsmetodikker. Eksempelvis fod- og mellemåse der er dobbeltkrumme, rygåse der er enkeltkrumme og spær der kæmmes i åsene, roteret om sin egen længdeakse.

der er dobbeltkrumme, rygåse der er enkeltkrumme og spær der kæmmes i åsene, er roteret om sin egen længdeakse.

Bygningskroppens dobbeltkrumme form skal konstrueres ud fra nævnte hovedmål.

Entreprenøren udfører skabeloner af enkelt- og dobbeltkrumme tømmerdele. Skabelonen overdrages til savværket der opskærer ud fra skabelonens form.

Følgende konstruktionsdele er krumme:

- Hammerbånd, hammerbåndplanke (Dobbeltkrum, skæres efter skabelon)
- Fodås, fodåsplanke (Dobbeltkrum, skæres efter skabelon)
- Mellemåse (Dobbeltkrum, skæres efter skabelon)
- Rygåse (Enkeltkrum, skæres efter skabelon)
- Rem (Enkeltkrum og tildannes med håndværktøj)
- Kopbånd (Enkeltkrum. Disse er skåret efter skabelon. Savværket udleverer skabelon leveres sammen med tømmer)

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet
4. Bygningsdelsbeskrivelser
TØ 05 Tømmerkonstruktioner for Hal og Hus

Dato : 00 00 2017
Rev.dato :
Side : 38/111

- Knæ (enkeltkrumt. Disse er groft tilskåret af savværk)

Erfaringer der opnås hos entreprenøren, er af interesse for Sagnlandet, i relation til formidlingen af byggeprocessen. Der forventes derfor en dialog omkring opsnøringsmetodikken, for at drage nytte af dette i en arkæologisk kontekst. . Det forventes at entreprenøren vil deltage i dette og det skal indeholdes i tilbud. Der afsættes svarende til et dagsværk for tømrerformanden, til denne dialog.

4.8 Undersøgelser

·

4.9 Materialer og produkter

Tømmer eg og fyr C24 (se tømmerleverance i særskilt bygningsdel).

Tømmer til dørstolper, overligger og bundstykker i forskellige dimensioner.

Nagler $U_{\max} = 8 \%$. Egenagler skal være tilhugget i hånden og tørret ind til montagetidspunktet.

Egetræspropper $U_{\max} = 8 \%$. Nagler skal tildannes og tørret ind til montagetidspunktet.

Pindbolte M20, møtrikker og skiver i rust og syrefast kvalitet.

Larsenbolte i rust og syrefast kvalitet

Franske skruer i rust – og syrefast stål.

Spændskiver i rust og syrefast kvalitet.

Murpap.

22 mm vandfast krydsfiner.

Insektnet i rust og syrefast kvalitet. AISI 304 rustfrit og syrefast rustfrit stål. Maskeåbning $1,4 \times 1,4$ mm, tråddiameter 0,25 mm.

Hæfteklammer i rust og syrefast kvalitet.

Afstandslist

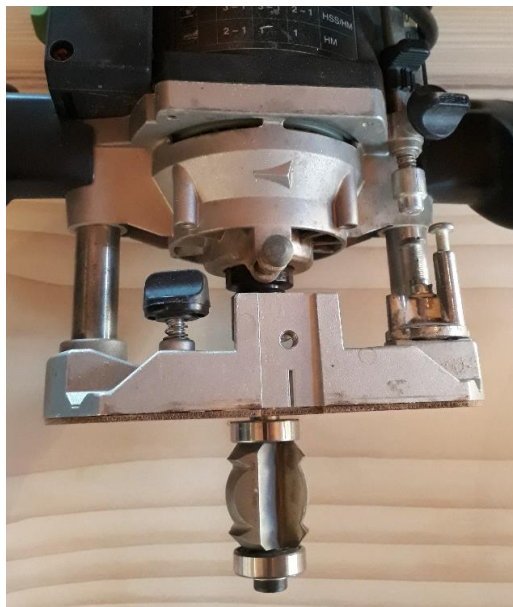
Stålbefugter skal være rust- og syrefaste i kvalitet A4.

Fungicid – Protoxsvamp

Icopal Monarperm 1000 eller tilsvarende diffusionsåben undertagsmembran.

Specialhåndværktøj:

- Fræserjern til overfræser. Speciallavet, leveres gennem savværk. Pris 7000,- eks. Moms.
- Håndrundsav, Mafell MKS185 (pris ca. 30.000,- eks moms)
- Fræser til notgang, Mafell (pris ca. 20.000,- eks moms)



Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet
4. Bygningsdelsbeskrivelser
TØ 05 Tømmerkonstruktioner for Hal og Hus

Dato : 00 00 2017
Rev.dato :
Side : 39/111



4.10

Udførelse

Alt tømrerarbejde skal udføres som 1. classes håndværksarbejde og samlinger skal være konstruktivt rigtige, alt under hensyntagen til kravene i normen Eurocode 5 – trækonstruktioner, samt som angivet på tegninger/beskrivelse.

Hvor tømmerensamlinger ikke udtrykkeligt er angivet, skal indsatsregler i henhold til tømmerfagets lærebøger. Dette gælder eksempelvis stød af remme, kæmninger og oversadlinger.

De på tegninger anviste samlinger må ikke fraviges, uden der er givet tilladelse fra tilsynet.

Bygningens krummede form, tilskrives at en lang række af møder mellem tømmerdele vil variere. Dette gælder eksempelvis spærenes oversadling på åse.

For at opnå en præcis tilskæring, må der påregnes at de enkelte åse, spær og øvrige primære konstruktionselementer skal prøveoplægges. Bemærk især at spær er roteret om sin længdeakse. Dette medfører at spær skal prøvemonteres, mærkes op og herefter udskæres, inden disse kan endeligt placeres.

Håndteringen og de arbejdsgange der ligger i prøvemontager skal være indkalkuleret i forhold til aktivitetens planlægning, arbejdspladsens indretning, produktions-tiden, løftegrej og bemanningen.

BEMÆRK

Konstruktionstømmer skal eftergås og partielt håndbearbejdes inden de opsnøres og indbygges.

Tømmer er fra leverandøren bearbejdet så det fremstår bilehugget. Udfaldskrav til overfladen er, at spor efter savskæring er fjernet, samt at overfladen fremstår håndbearbejdet. Skader i overfladen der påføres tømmeret, under opsnøring, til-dannelse og indbygning, skal fjernes ved en høvling der svarer til bilebehugningen.

Efter at tømmeret er monteret udføres en traditionel lille affasning af kanter med håndværktøj.

Hovedentreprise

Dato : 00 00 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømmerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 40/111

TØ 05 Tømmerkonstruktioner for Hal og Hus

Tømmersamlinger skal udføres i overensstemmelse med tegninger og bygningsdels-beskrivelsen. Alment gælder, at alle berøringsflader skal være plane og sammenpasset til tætte og effektive forbindelser. Taphuller skal være dybere end de respektive tappe.

De valgte tømmersamlinger fremgår af tegningsmaterialet. Der anvendes sædvanlige snitregler for tømmerfaget. Afvigelse fremgår af tegningsmaterialet.

Bolte skal passe stramt i hullerne. Under hoved og møtrik skal der anvendes underlagsplader med en sidelængde på mindst $3 \times d$ og en tykkelse på $0,3 \times d$, hvor d er boltediameteren. Bolte og Franske skruer skal min. være 12 mm.

Bolte skal passe og spændes, så delene slutter tæt sammen. Boltesamlinger skal efterspændes af entreprenøren flere gange i byggeperioden, herunder umiddelbart inden aflevering samt et år efter aflevering for tilgængelige samlinger.

Umiddelbart efter montering af etagebjælker udlægges et midlertidigt arbejdsdæk af 22 mm krydsfinerplader. Stød skal placeres over etagebjælker og gulvet fikseres med skruer. Arbejdsdækket afsluttes med en afstand på 10cm til ydervæg.

Arbejdsdækket skal være tilstrækkeligt solidt til at rullestilladser kan placeres vilkårligt på etagen. Pladerne skal være med fer og not.

Arbejdsdækket skal opfylde krav iht. AT vej. omhandlende, Arbejde langs kanter o.l. ved højder over ca. 2 m. Afstanden til ydervæg må ikke overstige 30 cm, skulde dette forekomme etableres rækværk iht. AT vejledningen.

Måltagning:

Entreprenøren skal selv kontrollere og korrigere mål efter opmåling på stedet. Ekstra arbejde efter forkert eller manglende måltagning fra entreprenørens side honoreres ikke.

Entreprenøren udfører skabeloner af enkelt- og dobbeltkrumme tømmerdele. Skabelonen udføres i 9 mm krydsfiner, opbygget med skot, så den er formstabil og kan danne grundlag for udskæring af de krumme elementer. Skabelonen transporteres til savværket der opskærer ud fra skabelonernes form.

Egetræet giver særlige udfordringer sammenholdt med andre træsorter.

Erfaringen fra opbygning af mockup, samt savværkets erfaringer fra grovtilskæring af kopbånd og knæ mm, giver følgende anbefalinger for håndværktøjer: Producent af særligt hårdført håndværktøj, Mafell producerer håndrundsav med skæredybde på 185 mm, 130 mm, 85 mm, 65 mm. Sortimentet er særdeles egnet til denne opgave.

Et vigtigt redskab til store emner er en bordkædesav.

Processen omkring tømmerkonstruktionens opstilling

Opstillingen af tømmerkonstruktionens primære konstruktion har følgende rækkefølge:

Hovedentreprise

Dato : 00 00 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 41/111

TØ 05 Tømmerkonstruktioner for Hal og Hus

Facadestolper opstilles og låses af Hammerbåndet. De tagbærende stolper rejses op og monteres med riglen. Stikbjælker og kopbånd monteres på de tagbærende stolper og facadestolperne. Fodåsen monteres på Hammerbånd, så stikbjælkerne låses.

Mellemåse med kopbånd monteres på de tagbærende stolper. Beter monteres på Mellemåsene.

På riglen stilles dokken op og Rygåsen med kopbånd monteres på denne.

Ved gavlene på Hallen rejses gavlstolperne og forbindes med Mellem- og Rygå.

Facadeplanker monteres på rem og Hammerbånd.

Spær og vægspær monteres på Fod-, Mellem- og Rygåse.

Efter den indvendige montage af facadeplanker, Hammerbåndsplanker og Fodåsplanker, monteres Knæ på Stikbjælkerne. Der skal udføres interimsafstivninger af facader, hovedfag, Dok og Rygå. Samlingen, som for eksempel mellem tagbærende stolper og Rigel, udføres interimistisk indtil Mellemåsen og Larsenbolten er monteret.

Ovenstående rækkefølge er vejledende. Processen drøftes mellem den udførende og tilsynet, inden igangsætning.

Hallen og Husets komponenter

Tagbærende stolper:

Disse stolper indgår i de bærende og afstivende rammer der gentages i hvert hovedfag. Kopbånd der udgår fra stolperne, bidrager til bygningens stabilitet, samt reducerer det frie spænd for mellemåsene.

I Hallen er der to typer tagbærende stolper. De runde fritstående stolper der udsmykkes med træskærerarbejde, og de øvrige stolper der er kvadratiske. De runde stolper skal, af hensyn til udsmykningen, tildannes tidligt i byggeprocessen, og overleveres til billedskærerens arbejdsplads.

Efter at billedskæreren er færdig afhentes disse og indbygges i Hallen. Billedskærerarbejdet skal afdækkes med tykke vintermåtter og forblive afdækket i byggefasen.

Huset har kun de kvadratiske søjler.

Rigel:

Rigelbjælken er et centralt element, og indgår i det bærende og afstivende system, både på tværs og på langs af bygningen. Rigelbjælken monteres, sammen med kopbånd, på de tagbærende stolper, og rejses på fundamentet. Herefter kan mellemåse placeres. Mellemåsene samles over rigelbjælken, og skal forankres for en opadrettet reaktion ved hjælp af bolt med dorn (Larsen bolt).

Facadestolper, hjørnestolper, facadeplanker og rem:

Disse tømmerdele indgår i de bærende facader. Stolperne monteres samtidig med at hovedfagene rejses. Stikbjælker og hammerbånd sammenføjes med stolperne. Når stolper, bundrem og hammerbånd er monteret, monteres facadeplanker i en specifik organisering efter bredde og vindøje-placeringer.

Det er vigtigt, at udvendige facadeplanker og indvendige facadeplanker præcist følger hinanden, da vindøjer ligger midt i planker.

Hovedentreprise

Dato : 00 00 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 42/111

TØ 05 Tømmerkonstruktioner for Hal og Hus

Hver enkelt planke skal tilskæres så kanterne har en skrånende vinkel og derefter fræses en notgang. Notgangen skal være 30 mm dyb, hvilket opnås ved at fræse noten i tre omgange á 10 mm dybde. Dette arbejde udføres med håndværktøj, og anbefalingen er at entreprenøren indkøber ovennævnte maskiner. Håndrundsavbør indkøbes i flere størrelser, med skæredybde på op til 185 mm. Facadeplankerne tildannes parvis, så alle planker er passet sammen.

Bagsiden af noten bortskæres på bagsiden på et bræt pr. fag for montering. Denne planke er tilpasningsplanken som skæres præcist til så facadeafsnittet står banket tæt sammen inkl. spacerafstand.

Der udføres en let affasning af de ca. 200mm af toppen af alle planker til facader og gavle. Affasen er ca. 15mm tilbagetrukket fra hammerbånd. Fasen udføres som vist på mockuppen. Fasen skal udføres bilehugget.

Planker tilskæres i top med fast fer passende til not i hammerbåndsplanke. I bunden fastskrues (forbores) plankerne til facaderemmen med to til tre fastgørelser pr. planke alt efter bredde. Alle fastgørelser proppes.

Planker monteres en af gangen startende i den ene ende af faget og hver planke bankes tæt sammen mod en spacer på 1mm med den løse fer mod den foregående planke og facadeafsnittet afsluttes med montering af tilpasningsplanken som fastskrues til bundrem og den løse fer og proppes.

I forbindelse med montering af facadeplanker og gavlplanker monteres en undertagsmembran som klemmes mellem planker og bundrem, og skal være i overlængde, så den kan nå op i 200mm's højde bag den vindtætte isolering. Facadeplanker monteres på remmen med rust og syrefaste skruer, skruet fra indvendig side.

På indvendig side af facadeplanker monteres murpap nederst, samt rust- og syrefast insektnet på hele den indvendige side af facadeplankerne. Facadeplanker monteres med en løs fer. Feren afbrydes for neden – 100mm og for oven – 200mm, så der sikres luftcirkulation til ventilationsspalten bag plankerne.

BEMÆRK – VIGTIGT! Under montagen af facadeplanker indsættes 1 mm tykke afstandsholdere. Der SKAL være 1 mm afstand mellem de færdigmonterede planker. Afstandsholdere fjernes efterfølgende.

Remmen monteres på soklen med rust- og syrefaste limankre M16 per 0,8 m. Remmen er enkeltkrum, og skal tilpasses af entreprenøren. For remmen udføres der derfor ikke skabeloner.

Al tømmer på den indvendige side af facaden skal behandles med fungicid inden den indvendige opbygning skal foregå.

Stikbjælker:

Stikbjælkerne samles med de tagbærende stolper med en tapsamling. I den udvendige ende af stikbjælken, udføres en profilering af bjælkeenden. Stikbjælken har mange kontaktflader i sammenføjningen med facaden. Der henvises til den ud-

Hovedentreprise

Dato : 00 00 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømmerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 43/111

TØ 05 Tømmerkonstruktioner for Hal og Hus

førte mockup. Der udføres en prøve til godkendelse af tilsynet. Den godkendte prøve danner reference for de efterfølgende, og kan indgå i det færdige byggeri. Stikbjælker spændingsopskæres på oversiden ved en 3 mm bred og 100 mm dyb rille, på stykket mellem facadevæggen og tagbærende stolpe. Dette skal hindre vridning af det indbyggede tømmer.

Dok:

Dokken monteres på rigelbjælken, med en gennemstukket tap, samt med nagler. Rygåsen gaffellejres i dokken og fastgøres med nagler.

Skråbånd:

Skråbåndene er vigtige elementer i afstivningen af de to bygninger. Skråbåndene har oprindeligt været jordgravede stolper. Også i rekonstruktionen føres skråbånd ned i jorden. Skråbånd fastgøres til et linjefundament ved et smedet stålbeslag. For oven udføres hæleforsats, samt skrues med franske skruer der proppes.

Hammerbånd, hammerbåndplanker:

Hammerbåndet fastholder facadeplankerne og gaffellejres i hver ende i facadestolperne. Hammerbåndet består af dobbeltkrumme stykker. Hammerbåndet nagles på fodåsen. Hammerbåndplanken er den indvendige pendant til Hammerbåndet, og muliggør en isolering af facaden, samtidig med at det indvendige facadeudtryk svarer til det udvendige. Hammerbåndplanken er samlet med skråt hageblad. Den indvendige Hammerbåndplanke monteres med afstandsklodser mod Hammerbåndet. Særligt skal afstandsklodserne kunne overføre trykket fra de knæ der sidder mellem stikbjælker og hammerbåndsplanken. Ved montagen af planker, anvendes rust- og syrefaste Franske skruer. Skruer udføres fordækt og proppes med egetræspropper.

Fodås, fodåsplanker:

Fodåsen er dobbeltkrumt tømmer, der skal tildannes efter skabelon. Fodåsen monteres på Hammerbåndet og låser stikbjælken i kraft af en kæmning med denne. Samlingen mellem Fodås og Hammerbånd udgøres af nagler der monteres i hammerbåndet, hvorefter Fodåsen slås ned over naglerne.

Spærene kæmmes ned over Fodåsen.

Den indvendige Fodåsplanke monteres med afstandsklodser mod Fodåsen. Afstandsklodserne skal placeres, så fodåsen er fikseret og så planken kan tvinges på plads og have samme krumning som fodåsen. Ved montagen anvendes rust- og syrefaste Franske skruer. Skruer udføres fordækt og proppes med egetræspropper.

Mellemås:

Mellemåsen er dobbeltkrumt tømmer, der skal tildannes efter skabelon. Mellemåsene har et stort frit spænd og understøtter tagfladen. Kopbåndene der monteres på åsene er med til at reducere det frie spænd. Det er en forudsætning for at kopbåndene bliver effektive, at der er en lille overlængde. Når åsene monteres med Larsenbolte i de tagbærende stolper, opnås en indspænding over kopbåndene. Samlingen af Mellemåsen i længderetningen udføres med skråt hageblad. Forskydningslåsen sikres ved at Larsenbolten holder de to emner sammen.

Hovedentreprise

Dato : 00 00 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømmerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 44/111

TØ 05 Tømmerkonstruktioner for Hal og Hus

Mellemåsenes geometri er formentlig bygningens mest krævende geometri. Dels er Mellemåsen dobbeltkrum, dels skal den opsnøres på et tidligt tidspunkt i byggeprocessen.

Rygås:

Rygåsen er et enkeltkrumt element i halvtømmer. Tømmersamlinger udføres med forskydningslås. Spærene kæmmes ned over Rygåsen. Rygåsen tilskæres på savværket, efter entreprenørens skabeloner.

Gavlstolper:

Gavlstolperne indgår i Hallens bærende konstruktion. Oprindeligt har disse stolper været jordgravet. I denne rekonstruktion udføres en fordækt samling over jordniveau. Stolperne monteres på smedede rust- og syrefaste stolpesko. For at skjule stolpeskoene, monteres skaller i tømmer. Disse skaller føres ned under terræn, og kan udskiftes når nedbrydning af emnerne tilskriver dette. For oven samles gavlstolperne med Mellemåse og Rygåsen. Disse samlinger er særligt udsatte. Det sikres at regnvand ledes væk fra sammenføjninger og der bores et drænhul ud for tapen.

Kopbånd:

Kopbånd leveres i overmål og tilpasses, på stedet, i forhold til den færdige konstruktion. Hvert kopbånd er nummereret og nummereringen skal iagttages, da der er mange varianter. Bemærk at den bilerhuggede overflade på tømmeret, tilskriver at der planslibes på de emner kopbåndet skal sættes ind på.

Spær og stikspær:

Spærene kæmmes over Rygås, Mellemås og Fodås. I kip udføres bladsamling med nagle.

Bemærk: Spærene er roteret om sin egen akse. Dette tilskriver at opstregning af kæmningsdybder er unik for hvert spær. Formålet med denne fremgangsmåde er overside af spær beskriver den samme krumning som den færdige tagflade, og dermed samme krumning som spærene skal fikses i. Stikspær monteres på spær med Franske skruer. Skruer undersænkes så de ikke hindre den øvrige tagopbygning.

Beter:

Beter er en bjælke der monteres så de forbinder de to Mellemåse. Formålet er at opnå større stivhed i tagkonstruktionen. Betens samlinger skal optage både træk og tryk.

Knæ:

Knæ leveres i overmål og tilpasses, på stedet, i forhold til den færdige konstruktion. Specielt skal vinklen på knæet tilpasses og den vinkel knæet monteres i forhold til fodåsplanken.

Dørstolper, dørøverliggere og bundstykker:

Der er tale om følgende døre:

Vikingedøre i Hal: D101.1, D101.2, D106.3

Vikingedøre i Hus: D201.1, D202.1, D203.1.

Hovedentreprise

Dato : 00 00 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømmerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 45/111

TØ 05 Tømmerkonstruktioner for Hal og Hus

Bondeskovgaard leverer tømmeret som blokke og nærværende entreprenør skal tildanne emner med f.eks. buede overligger m.v. i henhold til tegningsmaterialet. Når al tømmeret er tildannet til montering skal alle synlige flader fremstå bilehugges.

De færdige emner fragtes til billedskærerens arbejdsplads og efterfølgende afhentes igen for indbygning i bygningerne når billedskæreren er færdig.

I naturlig forlængelse af opbygning af facader og skillevægge monteres dørstolper, døroverligger og bundstykker. Skal foregå nænsomt for ikke at beskadige billedskærerarbejdet. Efter opstilling afdækkes emnerne med masonit. Skal vedligeholdes under byggefasen.

Dørstolper stilles på et stykke murpap tiltrukket 5mm fra kanter så det ikke ses.

Dørstolperne monteres med løse fer og not til vægstolperne, samt med pinbolte længde = 300, M16 rust- og syrefaste. Spændskiver Ø 30 mm rust- og syrefaste. Bolte undersænkes og proppes.

Overligger monteres med fast fer på overliggeren og notgang i de to dørstolper. Noten afsluttes så den ikke er synlig i dørfalsen. I samlingen med Hammerbåndet monteres med løse fér. Overliggeren fastgøres med to pinbolte længde = 300, M16 rust- og syrefaste. Spændskiver Ø 30 mm rust- og syrefaste.

Bolte undersænkes og proppes.

NB! dørstolper og overligger i usmykkede vikingedøre skal håndteres nænsomt pga. udskæringerne. Efter opsætning skal udsmykkede dele afskærmes med masonitplader og vedligeholdes indtil afleveringen.

Løse fer og not er ikke indtegnet i tegningsmaterialet.

Bundstykker i 40mm tykkelse høvles lidt ned på midten til maks 25mm i bredde på ca. 800mm aht. niveaufri adgang, og så det ser ud som slidtage gennem mange år.

Dørbladene udarbejdes i byggeherreleverance og monteres senere, hvorfor der skal etableres hængslede interimsdøre i form af kraftig krydsfiner på rammetræ og aflåselig greb. Der leveres kraftige hængelåse til hver dør med samme nøgle. Der skal leveres 20 nøgler.

4.11 Mål og tolerancer

4.12 Prøver

Der er udført og opstillet en mockup af et facadeudsnit. Denne kan besigtiges på Sagnlandet.

Der skal udføres en tømmersamling af hver type, som skal godkendes af tilsynet inden arbejdet fortsættes. Prøverne kan udføres på den blivende konstruktion, under forudsætning af at prøven godkendes.

Hovedentreprise

Dato : 00 00 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 46/111

TØ 05 Tømmerkonstruktioner for Hal og Hus

Der skal udføres en prøve på 3 udvendige facadestolper udført som beskrevet.
Prøverne kan være en del af den blivende konstruktion hvis de godkendes.

4.13**Arbejdsmiljø**

Se Plan for Sikkerhed og Sundhed (PSS).

Der skal rettes særlig opmærksomhed på håndteringen af de tunge konstruktionsdele. Der skal anvendes maskiner og indrettes løfteanordninger der reducerer manuelle løft mest muligt. Dette gælder både under opsnøring i hal og på byggepladsen.

4.14**Kontrol**

Iht 2.7.4

4.15**D&V-dokumentation**

Iht 2.7.5

4.16**Planlægning**

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 47/111

TØ 06 Tagkonstruktion Hal og Hus

TØ 06 Tagkonstruktion Hal og Hus

4.1 Orientering

Arbejdet omhandler opbygning af tagkonstruktionen på Hal og Hus. Konstruktionerne, der består af en krummet åsekonstruktion med bjælkespær, efterstræbes rekonstrueret med en geometri, og en statisk virkemåde, der kommer så tæt på bygningens oprindelige 700-tals konstruktion som muligt.

4.2 Omfang

- Opbygning af spær, stikspær og vægspær.
- Etablering af midlertidige arbejdsdæk på tagetagebjælker.

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Tømmer til spær er bygherreleverance. Se særskilt bygningsdelsbeskrivelse.

Bemærk: Alt øvrigt træ, som anført i selvstændig bygningsdel, skal leveres og monteres af TØM.

4.4 Lokalisering

Hallen og Huset er to fritstående bygninger, med en indbyrdes placering der har forlæg i udgravningen i Lejre.

4.4 Tegningshenvisning

Ingeniørtegninger:

- | | |
|--------|--|
| K2.400 | HAL. Fundamentsplan |
| K2.401 | HAL. Plan, konstruktion. Stueplan |
| K2.406 | HAL. Tværsnit, konstruktioner ved gavl. Modullinie 1 |
| K2.407 | HAL. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 2 og 8 |
| K2.408 | HAL. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 3 og 7 |
| K2.409 | HAL. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 4 |
| K2.410 | HAL. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 6 |
| K2.411 | HAL. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 5 |
| K2.412 | HAL. Længdesnit, konstruktion ved hovedfag |

- | | |
|--------|---|
| K2.450 | HUS. Fundamentsplan. |
| K2.451 | HUS. Plan, konstruktion. Stueplan |
| K2.453 | HUS. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 1 og 4 |
| K2.454 | HUS. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 2 og 3 |
| K2.455 | HUS. Længdesnit, konstruktion ved hovedfag. |

Detailtegninger:

- | | |
|--------|-------------------|
| K5.420 | HAL. Detaljemappe |
| K5.470 | HUS. Detaljemappe |

Arkitekttegninger:

Hovedtegninger:

- | | |
|--------------|------------------------------------|
| A1.010 | Oversigtsplan – fremtidige forhold |
| A2.011 | Byggepladsplan, Hal + Hus |
| A2.122 – 140 | Hal |
| A2.222 – 240 | Hus |

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 48/111

TØ 06 Tagkonstruktion Hal og Hus

Bygningsdelstegninger:

A4.160 – 172 Hal

A4.260 – 261 Hus

Detailtegninger:

A5.190 Hal

A5.290 Hus

4.5 Koordinering

Oplægning af tagkonstruktionen skal koordineres med stilladsentreprenøren. Koordinering af produktionen mellem produktionshal og byggeplads påhviler entreprenøren.

4.6 Tilstødende bygningsdele

Opbygning af loft, isolering og tagdækning.

Forudgående bygningsdele/arbejder

Tørring af tømmer og transport til afbindingshal der stilles til rådighed af bygherren.

Efterfølgende bygningsdele/arbejder**4.7 Projektering**

Tagfladens dobbeltkrumme flade og varierende afstand mellem tagfod og kip, er særligt krævende i forhold til at udføre samlinger i kip og oversadlinger på åse. Entreprenøren skal, med udgangspunkt i plan- og snittegninger, udarbejde en metode til bestemmelse af sadlingens dybde på det enkelte spær. De dobbeltkrumme åse, gør denne opsnøring særligt krævende.

Entreprenøren udfører kontrolmåling af spærlængder på de enkelte tagflader som grundlag for lægteprøver. Den varierende spærlængde på tagfladerne, er med til at definere lægteafstande. Lægteafstande vil også varieres, og dette påvirker montagemønstret for tagspån.

4.8 Undersøgelser**4.9 Materialer og produkter**

Tømmer nåletræ C24 $U_{\max} = 15 \% \pm 3 \%$.

Nagler $U_{\max} = 8 \%$. Egenagler skal være tilhugget i hånden tørres, og holdes tørt, Pindbolte, møtrikker, underlagsplader varmforzinket min. kv. 3.6.

Bulldog mellemlæg, varmforzinket.

Presenninger til afdækning af konstruktionen.

4.10 Udførelse

Opbygning af spær, vægspær, stikspær og gavlspær udføres i henhold til tegninger.

Spærenes oversadling på åse:

For at opnå en præcis tilskæring, må der påregnes at de enkelte spær skal prøveoplægges på højremskonstruktionens færdigmonterede åse. Bemærk især at spær er roteret om sin længdeakse. Dette medfører at spær skal prøvemonteres, mærkes op og herefter udskæres, inden disse kan endeligt placeres.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 49/111

TØ 06 Tagkonstruktion Hal og Hus

Håndteringen og de arbejdsgange der ligger i prøvemontager skal være indkalkuleret i forhold til aktivitetens planlægning, arbejdspladsens indretning, produktions-tiden, løftegrej og bemanningen.

Spær skal kontrolleres inden udførelse af tagopbygning. Der opsættes en snor ved kippen, ud for mellemåse og ved tagfoden på begge tagflader. Herefter skal omfanget af eventuel tilretning aftales med tilsynet.

Boltesamlinger skal efterspændes umiddelbart inden de lukkes inde. Tilgængelige boltesamlinger skal efterspændes inden aflevering og efter 1 år inden 1 års gennemgangen.

Overflader

Konstruktionstræ leveres savskåret.

Alle samlinger skal være plane og uden ujævnheder.

4.11 Mål og tolerancer**4.12 Prøver**

Der er udført og opstillet en mockup af et facadeudsnit. Denne kan besigtiges på Sagnlandet.

Der skal udføres en tømmersamling af hver type, som skal godkendes af tilsynet inden arbejdet fortsættes. Prøverne kan udføres på den blivende konstruktion, under forudsætning af at prøven godkendes.

4.13 Arbejdsmiljø

Se Plan for Sikkerhed og Sundhed (PSS).

4.14 Kontrol

I tømrerentreprenørens kvalitetssikring skal indgå en kontrol af efterspændinger på bolte. Kontrollen skal dokumenteres i et kontrolskema

Materiale godkendelse, materialeseddel, visuel kontrol. Dokumentation forelægges for tilsyn.

Spær skal ligge så de danner et stabilt underlag for den efterfølgende tagopbygning. Der gennemføres slutkontrol af hele spær-konstruktionen inden opstart tagopbygning.

4.15 D&V-dokumentation

Iht 2.7.5

4.16 Planlægning

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 50/111

TØ 07 Etagedæk i Hal

TØ 07 Etagedæk i Hal**4.1 Orientering**

Der udføres etagedæk i hver ende af Hallen. Etagedæk er bygningsdele der ikke er tilføjelse til rekonstruktionen.

4.2 Omfang

- Levering og montering af etagebjælker
- Levering og montering af loftsplader og gulv
- Levering og montering af etagedæk opbygning, herunder isolering.
- Levering og montering af BD60 lukning under og på siden af to trapper.

4.3 Lokalisering

Etagedæk på Hallen, modul 1-2 og 8-9.

4.5 Tegningshenvisning

Ingeniørtegninger:

- K2.401 HAL. Plan, konstruktion. Stueplan
K2.406 HAL. Tværsnit, konstruktioner ved gavl. Modullinie 1
K2.407 HAL. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 2 og 8
K2.408 HAL. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 3 og 7
K2.409 HAL. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 4
K2.410 HAL. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 6
K2.411 HAL. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 5
K2.412 HAL. Længdesnit, konstruktion ved hovedfag

Detailtegninger:

- K5.420 HAL. Detaljemappe

Arkitekttegninger

Hovedtegninger:

- A2.122 – 140 Hal

Bygningsdelstegninger:

- A4.161 Hal

4.6 Koordinering

Koordineres med el og vvs.

4.6 Tilstødende bygningsdele

Forudgående bygningsdele/arbejder

Efterfølgende bygningsdele/arbejder

4.7 Projektering**4.8 Undersøgelser****4.9 Materialer og produkter**

Etagebjælker: C24 - T1, 95 x 245 mm

Fastgørelsesmidler: Bjælker fastgøres til egetræskonstruktionen med rust- og syrefaste skruer.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 51/111

TØ 07 Etagedæk i Hal

Isolering: mineraluld batts kl. 37 eller bedre henholdsvis, samlet t = 245 mm mellem bjælker.

2mm galvaniseret tråd inkl. klamper.

Loft: OSB plade, type OSB/3, t = 12 mm med fer og not, densitet 600kg./m³.

Gulv: 21 mm konstruktionskrydsfiner med fer og not på alle sider.

Reglar 45x95mm.

4.10**Udførelse**

Mineraluld monteres tætsluttende til alle dele og fastholdes med 2mm galv. tråd pr. maks. 300mm.

2 lag OSB plader monteres på underside som loftsafslutning med forskudte samlinger. Fastskrues pr. 300mm. Stød samles over bjælker.

Gulvplader udlægges og monteres iht. leverandørens anvisninger.

I rengøringsrum og depot udføres en BD60 konstruktion under trappeløbet og på siden af trappen. Der monteres en OSB plade fra vange til vange og på siden af trappen. Reglar monteres med vinkelbeslag pr. 600mm. Mineraluld monteres og fastholdes med tråd. Konstruktionen afsluttes med 2x OSB plade monteret med forskudte samlinger.

4.11**Mål og tolerancer**

Etagebjælker monteres, så overside af bjælker danner et plan, hvorpå der kan monteres gulv uden der skal foretages opretning.

Der må ikke være større afvigelser en +0/- 2 mm, målt vilkårligt sted, med en 3 m retskinne.

Om nødvendigt afhøvles, til tolerancekravet er opfyldt.

Konstruktionskrydsfiner monteres i henhold til leverandørens anvisninger for afsluttende gulvplade på etagedæk af træ.

4.12**Prøver****4.13****Arbejds miljø**

Se plan for sikkerhed og sundhed - PSS.

4.14**Kontrol**

Kontrol af materialer i henhold til udbudskontrolplan.

Kontrol af samtlige befæstelser.

4.15**D&V-dokumentation**

Iht 2.7.5

4.16**Planlægning**

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 52/111

TØ 08 Facadeopbygning indvendig i Hal og Hus

TØ 08 Facadeopbygning indvendig i Hal og Hus**4.1 Orientering****4.2 Omfang**

Indvendig facade- og gavlopbygning i Hal og Hus inkl. isoleringsopbygning.

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Facadeplanker og løs fer til montering leveres af Bondeskovgaard og skal afhentes hos Bondeskovgaard.

Krum fodåspanke og krum hammerbåndsplanke leveres af Bondeskovgaard og skal afhentes hos Bondeskovgaard.

Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**Følgende leveres og monteres under andet arbejde****4.3 Lokalisering****4.4 Tegningshenviisning**

Hovedtegninger:

A2.122 – 140 Hal

A2.222 – 240 Hus

Bygningsdelstegninger:

A4.160 – 172 Hal

A4.260 – 261 Hus

Detailtegninger:

A5.190 Hal

A5.290 Hus

Ingeniørtegninger:

K2.401 HAL. Plan, konstruktion. Stueplan

K2.406 HAL. Tværsnit, konstruktioner ved gavl. Modullinie 1

K2.407 HAL. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 2 og 8

K2.408 HAL. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 3 og 7

K2.409 HAL. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 4

K2.410 HAL. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 6

K2.411 HAL. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 5

K2.412 HAL. Længdesnit, konstruktion ved hovedfag

K2.451 HUS. Plan, konstruktion. Stueplan

K2.453 HUS. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 1 og 4

K2.454 HUS. Tværsnit, hovedfag. Modullinie 2 og 3

K2.455 HUS. Længdesnit, konstruktion ved hovedfag.

Detailtegninger:

K5.420 HAL. Detaljemappe

K5.470 HUS. Detaljemappe

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 53/111

TØ 08 Facadeopbygning indvendig i Hal og Hus

4.5 Koordinering

Der indbygges el i facaderne.

4.6 Tilstødende bygningsdele**Forudgående bygningsdele/arbejder**

Terrændæk samt tag- og facadeopbygning og tagkonstruktion.

Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Dørplader indbygges efterfølgende som bygherreleverance.

4.7 Projektering**4.8 Undersøgelser****4.9 Materialer og produkter**

Indvendige facadeplanker er 50mm bilehugget egetræ. Er udført i overlængder og tillagt lidt tolerance i bredden for udtørring og afskæring.

Fodåsplanke er 75mm bilehugget dobbeltkrumt egetræ.

Hammerbåndsplanke er 50mm bilehugget dobbeltkrumt egetræ.

Dampbremse Intello 5-200 (Proclima/BetaPack) med tilhørende tape og fugemas-se/klæber.

Homatherm Holzflex måtte 95mm. Måtte mål 1220x565mm. Indeklimamærkning A+, PEFC certificeret

Homatherm UD Protect 22mm Vindspærreplade. Plademål 2525x615mm. Dækmål 2500x590mm. Indeklimamærkning A+, PEFC certificeret

Klemplister på udvendige facadeplanker 20mm tykke i krydsfiner eller Homatherm.

Klemplister på indvendige facadeplanker 12mm tykke i krydsfiner eller Homatherm.

Dækbrædder i tagfod – udføres af savet loftsbrædder.

Fungicid – Protoxsvamp.

Murpap

Rem og diverse afstandslister og montageklodser.

Mineraluld i tagfod.

4.10 Udførelse

Der skal udføres 1:1 skabeloner af tagfodsplanke og hammerbåndsplanke, som le-
veres til Bondeskovgaard, som så udfører plankerne.

Montering skal foretages i henhold til leverandørernes anvisninger.

Alle indvendige facadeplanker inkl. løs fer og afstandsliste skal behandles med
fungicid inden opsætning.

Der monteres 12mm afstandslister af krydsfiner på bagsiden af alle planker for at
skabe en afstand til dampbremsen.

20mm lodrette afstandslister af Homatherm eller krydsfiner monteres på indersi-
den af de udvendige facadeplanker pr. ca. 400mm for at etablere udluftning af de
udvendige facadeplanker.

Langs sokkel i Hal klæbes en murpap på sokkel og et stykke ud på betondæk.

Langs sokkel i Hal og langs bundrem i Hus monteres en krum rem i f.eks. fyrretræ
til skruemontering af indvendige facadeplanker.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 54/111

TØ 08 Facadeopbygning indvendig i Hal og Hus

Hammerbåndsplanker:

Hammerbåndet består af dobbeltkrumme stykker. Hammerbåndplanken er den indvendige pendant til Hammerbåndet, der skal give et indvendigt facadeudtryk der svarer til det udvendige. Hammerbåndplanken er dog samlet med skråt hageblad, hvor Hammerbåndet er afbrudt ved stikbjælker.

Som underlag for fodåsplanke og hammerbåndsplanke monteres ca. 100 brede x 400 x 95mm klodser i hver modullinje samt to stk. i hvert fag. Ud for facadestolperne er klodsen noget smallere. Klodserne skal placeres med lige store afstande.

Der monteres vandrette afstandsklodser i knæenes udstrækning, som skal kunne overføre trykket fra de knæ der sidder mellem stikbjælker og hammerbåndsplanken.

Homatherm isoleringsmateriale monteres efterfølgende. Skal udføres med stor præcision. Skal slutte tæt til alle tilstødende elementer. Udføres med forskudte samlinger.

Der monteres 12mm afstandslister på bagsiden af fodåsplanke og hammerbåndsplanke for at holde afstand mellem træ og dampbremse.

Fodåsplanke skruemonteres til montageklodser og afproppes.

Der udføres not i hammerbåndsplanke passende til fer i facadeplanker. Hammerbåndsplanke skruemonteres til montageklodserne og afproppes.

Det er vigtigt, at udvendige facadeplanker og indvendige facadeplanker præcist følger hinanden, da vindøjer ligger midt i planker.

De indvendige facadeplanker tilskæres på begge langsider i lighed med udvendige facadeplanker med et lille gradtal svarende til facadekrumningen. Der fræses not ud i sider for løs fer, som også skal afpasses i gradtal til facadekrumningen. Bagsiden af noten bortskæres på bagsiden på et bræt pr. fag for montering. Denne planke er tilpasningsplanken som skæres præcist til så facadeafsnittet står banket tæt sammen.

Planker tilskæres i top med fast fer passende til not i hammerbåndsplanke. I bunden fastskrues (forbores) plankerne til remmen med to til tre fastgørelser pr. planke alt efter bredde. Alle fastgørelser proppes.

Planker monteres en af gangen startende i den ene ende af faget og hver planke bankes tæt sammen med den løse fer mod den foregående planke med en spacer på 1mm, og facadeafsnittet afsluttes med montering af tilpasningsplanken som fastskrues til den løse fer og proppes.

Under opsætningen skal indbygningen af vindøjer og udluftningsventiler i Hus indbygges.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 55/111

TØ 08 Facadeopbygning indvendig i Hal og Hus

Dampbremse opsættes uden på isoleringen. Ved overlæg og hvor der sider hæfteklammer tapes der. Ved overgange (gulv, loft osv) hvor det ikke er muligt at fastholde dampbremsen med klemliste anvendes der klæber. Hvor der er behov for gennemføringer anvendes der Intello tilbehør.

Det er vigtigt at dampbremse i tag føres igennem tagfoden og samles med dampbremsen i facaden. Dette skal udføres omhyggeligt.

Mellem fodåsplanke og tagflade opbygges en 45 graders afdækning inkl. isolering. Der monteres underlag af egetræ på siderne af stikspær. Hulrummet fyldes med mineraluld og med dampbremsen liggende 50mm inde i isoleringen.

Dækbrædder fastskrues til underlag og proppes. Det nederste bræt monteres først når alle kabler er trukket. Der skal regnes med en synlig fastskruring; men der skal forsøges med en løsning hvor brættet ligger løst. Hvis ikke det er muligt fastskrues det med synlige skruer.

Oven på afstandsklodserne for hammerbåndsplanken monteres en vandret lukning af isoleringen som bliver bund i området for kabeltræk.

4.11 Mål og tolerancer

På tegning A5.190 side 02 og A5.290 side 02 er angivet teoretiske bredder på plankerne. Dette behøves ikke overholdt så milimeterpræcist; men det er vigtigt, at de planker som indeholder vindøjer og de, der er placeret over for facadestolpe præcist står i samme position og har samme bredde som de udvendige planker eller stolper.

4.12 Prøver

Der udføres et facadeafsnit i Hal mellem to facadestolper som prøve. Prøven kan indgå i det færdige produkt hvis det godkendes.

4.13 Arbejdsmiljø

4.14 Kontrol

4.15 D&V-dokumentation

4.16 Planlægning

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 56/111

TØ 09 Vindøjer i Hal og Hus

TØ 09 Vindøjer i Hal og Hus**4.1 Orientering****4.2 Omfang**

Type 1: Vindøjer i Hus i facader og gavle inkl. glas og ramme.

Type 2: Vindøjer i Hal i facader og tapetdøre inkl. glas og ramme.

Vindøjer for ventilationsafkast i Hallens gavle beskrives under anden bygningsdel.

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Egeklodser til udskæring af lysning udføres af Bondeskovgaard og skal afhentes hos Bondeskovgaard.

Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**Følgende leveres og monteres under andet arbejde****4.3 Lokalisering****4.4 Tegningshenviisning**

Arkitekttegninger:

Hovedtegninger:

A2.122 – 140 Hal

A2.222 – 240 Hus

Bygningsdelstegninger:

A4.160 – 172 Hal

A4.260 – 261 Hus

Detailtegninger:

A5.190 Hal

A5.290 Hus

4.5 Koordinering**4.6 Tilstødende bygningsdele****Forudgående bygningsdele/arbejder**

Facadekonstruktion

Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Lukning med indvendige facadeplanker.

4.7 Projektering**4.8 Undersøgelser****4.9 Materialer og produkter**

Type 1:

Egeklods på 300 x 535 x 200mm, savet. Flade mod indvendig skal bilehugges.

Rammetræ 310 x 450 x 30mm i egetræ.

Type 2:

Egeklods på 400 x 600 x 200mm, savet. Flade mod indvendig skal bilehugges.

Rammetræ 255 x 380 x 30mm egetræ

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 57/111

TØ 09 Vindøjer i Hal og Hus

Glas: 4-16-4 lavenergi med mindst mulig coating. Varmkantsprofil i sort.

Trempler 50 x 150mm egetræ, savet.

Søm, konisk smedede med 4-slags-hoved - fra f.eks. historicum.eu

4.10**Udførelse**

De respektive egetræsklodser skal afpasses præcist til de pågældende facadeplankers bredder, da klodsen bliver synlig indvendig og skal flugte præcist med plankekanterne.

Lysningshullet i egetræsklodsen udfræses på en CNC fræser. Det inderste vindøjehul er større end det yderste; men de har fælles toppunkt.

På ydersiden af klodsen udfræses for montering af en firkantet termorude. Termoruden indsættes med fugebånd og topforsegling. Udfræsning for termorude og fugebånd skal udvendigt afpasses således, at når lysning og termorude monteres i facaden trykkes det ud mod facadeplanken og skal lukke tæt mod denne. Efterfølgende udføres en topforsegling i sort farve.

Der monteres trempler som en ramme i facadekonstruktionen, som danner det firkantede hul for vindøjet. Vindøjet fastskrues inde i lysning og ud i trempelrammen. Fastskruningen proppes.

Uden på vindøjet ift. de indvendige facadeplanker udføres en ramme i et helt stykke egetræ. Kan f.eks. være gulvplankestræ. Rammens geometri udskæres og kanterne skal følge lysningens flader – affaset.

Rammen skrues op med 3 skruer ind i lysningsklodsen.

De 3 skruehuller skal lukkes med en let gående egetræsprop hvorpå der er monteret hovedet fra konisk smedede søm.

Vigtigt at dampspærren håndteres med forsigtighed og afsluttes tæt omkring konstruktionsrammen med en klemliste.

Vindøjernes placeringer i facaderne følger underside hammerbånd med samme mål – dvs. vindøjernes kurver som hammerbånd.

Der indbygges vindøje i 3 tapetdøre.

4.11**Mål og tolerancer****4.12****Prøver**

Der udføres en komplet prøve på et vindøje med termoglas samt ramme monteret i mockuppen placeret på Sagnlandet. Trempelrammen monteres. Vindøjeklods med glas monteres hvorefter der monteres 3 stk. 50mm indvendige facadeplanker, hvor vindøjet sidder i det midterste. Ramme med propper / sømhoveder udføres og monteres ligeledes.

Prøven skal danne prototype for den endelige igangsætning af produktion af vindøjer.

4.13**Arbejds miljø**

Se plan for sikkerhed og sundhed - PSS

4.14**Kontrol**

Iht 2.7.4

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 58/111

TØ 09 Vindøjer i Hal og Hus

4.15 D&V-dokumentation
Iht 2.7.5**4.16 Planlægning**

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 59/111

TØ 10 Skillevægge i Hal og Hus

TØ 10 Skillevægge i Hal og Hus**4.1 Orientering**

I skillevægge indgår dørhuller hvor "vikingedørplader" skal indbygges under byggeprocessen som bygherreleverance.

I Huset skal indbygges stabiliserende kryds af metal i tværvægge. Udføres under Smed.

4.2 Omfang

Skillevægge er alle indvendige vægge i Hal og Hus inkl. på hemse.

Undtagen er de "spanske vægge" i toiletterne, der er medtaget i anden bygningsdel.

Følgende vægge er klassificeret BD60:

Hus:

Vægge i linje 2 og 3.

Hal:

Vægge på Hemse.

Væg i linje 2

Skabsvægge ved linje 8.

Væg mellem anretterkøkken og depot.

Væg mellem teknik og toiletter.

Alle andre skillevægge er ikke klassificeret; men konstruktionen er den samme som BD60-væggene.

Dørstolper, overligger og bundstykker til følgende døre:

INDVENDIGE VIKINGEDØRE - D102.9, 104.1, 105.1, 106.1, 106.2/4.

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Skillevægspalter leveres af Bondeskovgaard i overlængde og skal afhentes hos Bondeskovgaard.

Løse fer leveres af Bondeskovgaard og skal afhentes hos Bondeskovgaard.

Bundremme leveres af Bondeskovgaard og skal afhentes hos Bondeskovgaard.

Dørstolper, overligger og bundstykker leveres af Bondeskovgaard og skal afhentes hos Bondeskovgaard.

Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

Højtalere leveres og monteres som bygherreleverance.

4.3 Lokalisering

Se under omfang.

4.4 Tegningshenvisning

Arkitekttegninger:

Hovedtegninger:

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 60/111

TØ 10 Skillevægge i Hal og Hus

A2.122 – 140 Hal

A2.222 – 240 Hus

Bygningsdelstegninger:

A4.160 – 172 Hal

A4.260 – 270 Hus

Detailtegninger:

A5.190 Hal

A5.290 Hus

4.5 Koordinering

Der vil forekomme ledningstræk i mellemkonstruktionen, som skal udføres inden det afsluttende side fastgøres.

4.6 Tilstødende bygningsdele

De bærende stolpefag. Spær. Betongulve. Etagedæk i Hal.

Forudgående bygningsdele/arbejder**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Montering af "vikingedøreblade" som bygherreleverance.

Montering af højttalere som bygherreleverance.

4.7 Projektering**4.8 Undersøgelser****4.9 Materialer og produkter**

50mm tykke egeplanker i forskellige bredder og længder. Bilehugget på de synlige flader.

I Hus er plankebredder 200 – 300mm.

I Hal er plankebredder 250 – 400mm

Løse fer 20 x 80mm i savet eg.

Bundremme 150 x 150mm og 150 x 300mm bilehugget eg.

Dørstolper, overliggere og bundstykker i forskellige dimensioner.

Mineraluld 45mm

50 x ca. 100mm konstruktionstræ imellem de to lag planker.

Egetræsnagler.

Brandakryl i farver sort eller mørkegrå.

Fastgørelsesmidler.

4.10 Udførelse

De enkelte skillevægge og sektioner af skillevægge skal udføres i hele planker således, at den mindste plankebredde i Hus er ca. 200mm og den mindste i Hal er ca. 250mm. Planker skal opsættes så det giver et billede af tilfældighed i plankebredder. I planlægningen af plankeopsætning skal der tages hensyn til placering af døre med deres dørstolper.

Hver eneste skillevægssektion skal tegnes op på stedet og godkendes af tilsynet inden tilvirkning af planker.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 61/111

TØ 10 Skillevægge i Hal og Hus

Over dørhuller i salsrum og modtagerum udskiftes konstruktionstræ med en 50mm skillerumsplanke i min 300mm bredde, og skal spænde ud mellem stolper. Planken dyvles ind i stolper med kraftige dyvler og fastskrues med skrå skruer også. Ideen med planken er, at den skal være med til at holde de tunge døre på plads. Planken fastskrues og proppes ligeledes til skillevægspalter, så det bliver en fast og stabil enhed.

Alle dørhuller skal afsluttes med konstruktionstræ i dørhullet således, at dørstolper og overliggere efterfølgende kan monteres.

Dørstolperne monteres med løse fer (ikke tegnet alle steder) - og not til konstruktionstræet i dørhullerne, samt med franske skruer længde = 200, M16 rust- og syrefaste. Spændskiver Ø 30 mm rust- og syrefaste. Skruer undersænkes og proppes.

NB! dørstolper og overliggere i usmykkede vikingedøre skal håndteres nænsomt pga. udskæringerne. Efter opsætning skal udsmykkede dele afskærmes med masonitplader og vedligeholdes indtil afleveringen.

Bundremme på 150 x 300mm monteres i linje 3, 6 og 7 i Hal.

Alle andre steder monteres bundremme på 150 x 150mm.

I stueetager fastboltes til betongulv pr. ca. 600mm. Bolthovedet forsænkes i remmen.

På hems fastboltes bundremme ned i udvekslinger eller etagebjælke i etagedækket.

Mellemkonstruktion af 50 x 100mm fastskrues på bundrem, stolper, spær, rigler, stikbjælke og dok, som underlag for beklædning af 50 mm egeplanker på hver side.

Der udfræses i planker for løs fer imellem de enkelte planker. Planker stødes tæt til bundrem, stolper, spær, rigler, stikbjælke og dok. Planker stødes tæt indbyrdes. Planker fastgøres til mellemkonstruktionen med egetræsnagler i passende antal ift. plankebredde – typisk 1 til 2 stk. i hver ende af en planke afhængig af bredden. Nagler afskæres først lige inden den endelige aflevering.

I de enkelte fag afgrænsede af stolper, spær, rigler, stikbjælke og dok er der altid en planke som skal tilskæres i bredden for at lukke vægfladen tæt – en tilpasningsplanke. På denne planke bortskæres den bagvedliggende del af noten, så planken kan monteres forfra. Tilpasningsplanken på den først opsatte side fastskrues bagfra igennem feren. Tilpasningsplanken på den anden side fastskrues forfra og afproppes. Det skal vurderes på stedet hvilke planker der er hensigtsmæssige at lave til tilpasningsplanker.

Skillevæg i rum 101 Ankomstrum mod rum 102 Toilet og 103 Teknik danner bagvæg i skabe. Når det ene lag i skillevægge mod skabe er opsat skal korpusvægge i skabe opstilles for fastskriving inden det næste lag i skillevæggene opsættes.

I linje 3 indbygges eventuelt forstærkning for højtalere, aftales med tilsyn.

Der monteres mineraluld i alle vægge. Skæres tæt til alle tilstødende dele.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 62/111

TØ 10 Skillevægge i Hal og Hus

Over samtlige BD60-vægge udstoppes over spær alle revner mellem loftsbrædderne med mineraluld, og fuges på begge sider med brandakrylfugemasse. Fuge skal ligge ca. 10mm tilbage.

4.11 Mål og tolerancer**4.12 Prøver**

Der skal udføres 3 prøver på en samling mellem 2 planker med løs fer for godkendelse. Der udføres en prøve af gangen som kommenteres.

Prøve på en lille kantaffasning inden dette udføres på monteret tømmer.

4.13 Arbejdsmiljø

Se plan for sikkerhed og sundhed - PSS

4.14 Kontrol

Iht 2.7.4

4.15 D&V-dokumentation

Iht 2.7.5

4.16 Planlægning

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 63/111

TØ 11 Tagisolering og loftbrædder i Hal og Hus

TØ 11 Tagisolering og loftsbrædder i Hal og Hus**4.1 Orientering****4.2 Omfang**

Loftsbrædder

Sugfjæl

Lyddug

Mineraluld

Dampbremse

Leder

Træfiberisolering i flere lag

Cementspånplade

Klemliste

Påforingsplanker på gavlspær.

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Loftsbrædder udføres af Bondeskovgaard i overlængde og skal afhentes hos Bondeskovgaard.

Påforingsplanker udføres af Bondeskovgaard i overlængde og skal afhentes hos Bondeskovgaard.

Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**Følgende leveres og monteres under andet arbejde****4.3 Lokalisering****4.4 Tegningshenviisning**

Arkitekttegninger:

Hovedtegninger:

A2.122 – 140 Hal

A2.222 – 240 Hus

Bygningsdelstegninger:

Detailtegninger:

A5.190 Hal

A5.290 Hus

4.5 Koordinering

Der skal koordineres med elentreprenør, da der tække el i tagkonstruktionen samtidig med opbygningen.

4.6 Tilstødende bygningsdele**Forudgående bygningsdele/arbejder**

Spær

Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Lægter og tagspån

4.7 Projektering

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 64/111

TØ 11 Tagisolering og loftbrædder i Hal og Hus

4.8 Undersøgelser

4.9 Materialer og produkter

Loftsbrædder i eg. Ca. 25mm x 125 henholdsvis 150mm for Hus og Hal.

Sugfjæl i 50mm tykke egeplanker – bilehugget.

Lyddug: Nordisk Lyddug A270.

Mineraluld: 70mm Rockwool A-batts.

Dampbremse: Intello 5-200 (Proclima/BetaPack) med tilhørende fugemasse og tape.

Homatherm HPD Standart 140mm med fer og not. Plademål 1265x615mm dækmål 1250x600mm (tilpasset spærafstand).

Homatherm UD Protect 35mm undertagsplade med fer og not på 4 sider.

Plademål 2525x615mm dækmål 2500x590mm. **Ikke brandimprægneret.**

Homatherm UD/USD Protect 22mm underlagsplade med fer og not på 4 sider benyttes i de nederste 50cm tagfoden (som giver plads til en cementspånplade oven på).

HECO-Topix 8 x 200 mm skruer (Art.nr. 48095)

HECO-Topix 8 x 260 mm tallerkenskruer (Art.nr. 48224)

HECO-Topix 8 x 360 mm skruer (Art.nr. 48112)

Klemliste 40 x 95mm

12mm cementspånplade

Påforingsplanker i gavle i 100 mm egetræ. Højden på to planker er lig højen på spær og stikspær i gavl. Måles på stedet.

Murpap

Cementspånplade 12mm

4.10 Udførelse

Monteringen skal foregå således, at der til stadighed afdækkes med presenninger så konstruktionen ikke opfugtes.

På selve det igangværende arbejdsareal er der mobil overdækning.

Al montering skal foregå i henhold til leverandørernes anvisninger.

Under den sektionsopdelte montering af tagisolering m.v. skal elentreprenøren være med pga. elinstallationer i tagfladen.

Loftsbrædder, lyddug, mineraluld, dampbremse og sugfjæl:

Loftsbrædder udlægges oven på spær og fastskrues til spær. Samlinger lægges over spær. Loftsbrædder monteres med rust- og syrefaste skruer 5 mm, mindst to skrue ved hvert spær og fire styk ved spær hvor brædder stødes. Der forbores i loftsbrædderne for skruemontagen.

Herefter udlægges og fastgøres lyddug.

Oven på Lyddugen udlægges mineraluld som både er akustisk absorbent og brandisolering. Mineralulden skal lægges indbyrdes tæt og tæt mod bygningsdele. Arbejdet skal udføre omhyggeligt, da der er tale om en brandsikring.

Dampbremse udlægges oven på mineraluld og tapes og fuges. I gavle klemmes og fuges dampbremsen til vindskedebrædder med en klemliste.

Dampbremsen skal omkring alle bygningsdele som vindøjer, udluftningsventiler taglyre m.v. fuges og klemmes bag en klemliste. I tagfoden skal dampbremsen ta-

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 65/111

TØ 11 Tagisolering og loftbrædder i Hal og Hus

pes sammen med dampbremsen i facaderne. Arbejdet med dampbremse skal ske meget omhyggeligt, og udføres absolut tæt.

Som underlag for sugfjæl monteres underlag i egetræ på siderne af spær og stikspær. Sugfjæl fastskrues til disse og afproppes.

Tagisolering:

Taget opdeles i en randzone og midten.

Randzonen er de første 1,1 m ud mod begge gavle, dvs de første to spær ud mod begge gavle skrues efter krav til randzone.

Randzonen er derudover de nederste 2,26 m fra tagfoden af.

Tallerkenskruerne starter og slutter mindst 200 mm fra endetræet.

Skrueafstanden er højst 1,75 m, i randzonen dog kun 1,2 m.

Klemliste på 1,77 m (som rækker hen over tre baner Homatherm UD) behøver 3 tallerkenskruer i randzonen og kun 2 tallerkenskruer i resten af taget.

Hvor det er nødvendigt at tilskære Homatherm HPD Standardplader og fer/not fjernes, skal der primes og tapes med Homatherm primer og tape. Skal der på grund af tages krumning skæres i længden af pladerne, skal det tilpasses så det er under klemlisten, og der primes og tapes med Homatherm primer og tape.

Hvor det er nødvendigt af tilskære UD/USD Protectplader og fer/not fjernes, skal der primes og tapes med Homatherm primer og tape. Skal der på grund af tages krumning skæres i længden af pladerne, skal det tilpasses så det er under klemlisten, og der primes og tapes med Homatherm primer og tape.

For at nedsætte risikoen for brandspredning ændres fra UD/USD protect 35mm til 22mm. Oven på lægges en 50cm bred cementspånplade med samlinger under klemlisten.

Det samme udføres omkring lyre i taget /Hal – dvs. 50 bred cementspånplade omkring lyrehullet.

Afstandsleder fastgøres med HECO-Topix 8 x 200 mm skruer (Art.nr. 48095) og de skal skrues i en vinkel af 45 grader op ad bakken. (A4 eller A2 fastlægges af projekt rådgiver) Man skruer i midten af lederen hver gang og der skal være mindst 95 mm afstand mellem 2 skruer.

Man starter og slutter mindst 200 mm fra endetræet. Der skal bruges mindst 3 skruer/lbm, ingen forboring.

Klemliste 40x95mm fastgøres til afstandsleder med

HECO-Topix 8 x 260 mm tallerkenskruer (Art.nr. 48224), som skrues ind med 90 grader.

HECO-Topix 8 x 360 mm skruer (Art.nr. 48112), som skrues ind med 45 grader.

Man skruer i midten af klemlisten, uden forboring.

Gavlafslutning:

Gavlafslutning inddækkes med murpap ca. 1m ind på tagfladen under ledere og lægges udover spær / stikspær og ca. 30cm ned af påforingsplanker.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 66/111

TØ 11 Tagisolering og loftbrædder i Hal og Hus

Påforingsplanker fastskrues til spær / stikspær og afproppes. Dobbeltrække af skruer pr. ca. 600mm.

4.11 Mål og tolerancer**4.12 Prøver**

Der udføres en prøve med 5 loftsbrædder og lyddug monteret på 1 m2.

Der leveres 5 forskellige farver på lyddug som afprøves.

4.13 Arbejdsmiljø

Se plan for sikkerhed og sundhed - PSS

4.14 Kontrol

Iht 2.7.4

4.15 D&V-dokumentation

Iht 2.7.5

4.16 Planlægning

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 67/111

TØ 12 Tagspån på Hal og Hus

TØ 12 Tagspån på Hal og Hus**4.1 Orientering****4.2 Omfang**

Tagspån af egetræ

Taglægter

Udhængslægter

Rygning

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Tagspån udføres af Bondeskovgaard og skal afhentes hos Bondeskovgaard.

Tagudhængsbrædder udføres af Bondeskovgaard i overlængde og skal afhentes hos Bondeskovgaard.

Rygningstræ udføres af Bondeskovgaard som planker og skal afhentes hos Bondeskovgaard og efterfølgende formskæres.

Dækbrædder udføres af Bondeskovgaard i overlængde og skal afhentes hos Bondeskovgaard.

Rygningsstål leveres af smed.

Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**Følgende leveres og monteres under andet arbejde****4.3 Lokalisering**

Hus og Hal

4.4 Tegningshenviisning

Arkitekttegninger:

Hovedtegninger:

A1.010 Oversigtsplan – fremtidige forhold

A2.011 Byggepladsplan, Hal + Hus

A2.122 – 140 Hal

A2.222 – 240 Hus

Bygningsdelstegninger:

Detailtegninger:

A5.190 Hal

A5.290 Hus

4.5 Koordinering**4.6 Tilstødende bygningsdele****Forudgående bygningsdele/arbejder**

Tagkonstruktion med klemplister.

Afdækket med presenninger.

Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Indbygning af taglemme.

Vindskedeopbygning.

4.7 Projektering

Wohlert Arkitekter A/S

Eduard Troelsgård A/S

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 68/111

TØ 12 Tagspån på Hal og Hus

4.8 Undersøgelser**4.9 Materialer og produkter****Taglægter:**

45 x73mm taglægter.

Styrkekravet er C18.

CE mærket.

Lægter må ikke være angrebet af mug og skimmel.

Fastgørelse: Lægteskrue 5,0x100 mm

Tagspån:

Egetræ ca. 200 x 1000 x 0,5 – 25mm formskåret og med savet overflade.

5% af spånene vil være skåret i en lille overbredde.

Udhængsbrædder ca. 45 x 150 i eg.

Fastgørelse: rust- og syrefast skrue af kvalitet A4 med undersænket hoved og delgevind 5,0 og længde tilpasset emnet ca. 70mm. Skal endeligt fastlægges ved en prøvemontage.

Rygning:

Alt træ i bilehugget egetræ.

Kamklods B x H = 100 x 500mm.

Øvre planke: krum 30 x 260mm

Nedre dækplanke udføres af krumme planker på 60 x 300mm så vulst bliver ca.

Ø60 og resterende krop bliver ca. 30mm

Topplanke udføres ud af krumme planke på 100 x 200mm

Snefangsrør i plast.

4.10 Udførelser

Taget vil på verdensplan være helt unikt i størrelse og udseende, og derfor skal det i lighed med resten af projektet ses i denne sammenhæng og være absolut 1. classes arbejde.

Under arbejdets gang skal tagfladen til stadighed holdes ren og fuldstændig fri for snavs, skruer og andet affald således, at sikkerhed med arbejdet er i top, og der til stadighed kan filmes uanmeldt, så alle kan være stolte af optagelsen.

Ved lægningens afslutning skal tagfladerne rengøres ved at de koster.

Inden arbejdet påbegyndes, skal underlaget gennemgås af lægningsentreprenøren for fastlæggelse af, om underlaget er rengjort og klar til lægning. Hvis ikke skal det påtales.

Tagfladerne skal til stadighed holdes afdækket og ved arbejdstid afslutning skal alle tagflader være 100% afdækket.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 69/111

TØ 12 Tagspån på Hal og Hus

Lægter:

Udgangspunktet for lægtning er midten af bygningen hvor lægteafstanden tilpasses tagfladens totale højde. Lægteafstanden vil her være ca. 310mm.

Lægteafstanden ændrer sig nu herfra og bliver tættere ud mod gavlene. Der er således hele tiden det samme antal lægter på hele tagfladen.

Lægterne monteres på en klemliste på 33 x 95mm med to fastgørelser pr. klemliste.

Lægtesamlinger skal udføres over klemliste.

Der skal udføres ekstra lægtning omkring taglemme.

Ved tagfoden erstattes taglægter med udhængsbrædder og der monteres 7 stk.

Den samlede lægtning på alle tagflader skal i første omgang afmærkes i sin helhed på klemlister med en tydelig farvet markering, så det kan ses nede fra terræn, og der derved kan skabes et overblik inden fastgørelse finder sted.

Tagudhængsbrædder monteres med 15 mm luft imellem og samlinger lægges over stikspær.

Tagspån:

Eventuelle flækkede og vredet spån og spån med døde knaster tages fra.

Tagspån monteres forboret med to fastgørelser pr. spån og udføres i 3 lags dækning med en vandret forskydning på en halv spån.

Skruehoveder skal dækkes af næste spånskitte. Fastskruningen må ikke flække spånene. Hvis det skulle ske skal disse skiftes.

Udgangspunktet for udlægningen er midten af bygningen og lægges i lige linjer parallelt med modullinjer. Spånene udlægges herfra til stadighed parallelt med modullinjer; men med større og større overlap frem mod gavle.

Det teoretiske udgangspunkt for oplægningen er, at bagkant spån lægges til øverste kant af lægten.

Undervejs i lægningen kan der gøres brug af spån i overbredde ligesom der må påregnes, at spån skæres lidt til bredden for at undgå en skridning i oplægningen.

I tagafslutningen ved tagfod afsluttes de underliggende spån afskåret med stikspær og udhængsbrædder i en pæn og lige afskæring således, at det øverste tagspån danner afslutning med sin formskæring.

Tagspån langs ryg, tagfod og vindskede samt taglemme skal tilskæres.

Dæksbrædder monteres på tagspån som afslutning på taget i gavle. Fastskrues / boltes pr. ca. 600mm.

Rygning:

Al montage i egetræ hvor det er synligt skal afproppes.

Alle synlige overflader skal fremstå bilehugget.

Tagudluftningen foregår gennem rygningen.

Y-stål fastskrues til klemlister og udføres sammen med lægning af de øverste tagspån.

Kamklodser udføres af leveret træ og fastskrues på Y-stål.

Øvre- og nedre dækplanke skæres til ud af egeplanker. Nedre del profileres med en del af helstaf. Plankerne stødes tæt sammen med dyvler over kamklods og fastskrues til kamklods.

Topplanke udføres ud af leveret egetræ og fastskrues til kamklods. Blades sammen med dyvler.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 70/111

TØ 12 Tagspån på Hal og Hus

Rygningen på Huset ender i en mindre opadstræbende planke – facadetegning. Dette formskæres ud af et stykke 100mm facadeplanketræ. Fastgøres til øvre og nedre dækplanke således at det er klemmt inde mellem disse. Skrues og proppes. Snefang monteres og skrues til øvre dækplanke.

4.11 Mål og tolerancer**4.12 Prøver**

Efter at lægter er oplagt, skal der foretages en prøveudlægning af tagspån. Udlægningen udføres i fuld højde på midten af bygningen med 3 spån i hver række. Derudover udlægges 5 prøver af tagspån på min 1 m² pr. stk. pr. tagflade. Prøveplaceringer aftales med tilsyn.

Der skal udføres en prøve på 1 m² med henholdsvis skruemontage og A4 skudsøm til vurdering af den endelige montageform.

I tilbudslisten angives fradragspris for montering af tagspån med skudsøm.

Der opbygges en prøve på Hallens tagryg i længde lig 3 spærfag og en tagflade bredde på ca. 1,5m. Prøven opbygges i krydsfiner med monteret taglægter og klemplister og tagspån. 3 stk. Y-stål monteres på klemplisterne. En fuld tagryg med kamklods, øvre og nedre dækplanke og topplanke monteres således, at det er lige stykker pr. spærfag. Der skal udføres 3 prøver med ændrede top, nedre og øvre planker.

4.13 Arbejdsmiljø

Se plan for sikkerhed og sundhed - PSS

4.14 Kontrol

Iht 2.7.4

4.15 D&V-dokumentation

Iht 2.7.5

4.16 Planlægning

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 71/111

TØ 13 Taglyrer i Hal

TØ 13 Taglyrer i Hal**4.1 Orientering****4.2 Omfang**

Type 1: 2 taglyrer (lemme) i Salsrum – gående.

Type 2: 2 taglyrer (lemme) i Modtagerum – faste.

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde****Følgende leveres og monteres under andet arbejde****4.3 Lokalisering****4.4 Tegningshenviisning**

Arkitekttegninger:

Hovedtegninger:

A2.122 – 140 Hal

Bygningsdelstegninger:

Detailtegninger:

A5.190 Hal

4.5 Koordinering**4.6 Tilstødende bygningsdele****Forudgående bygningsdele/arbejder****Efterfølgende bygningsdele/arbejder****4.7 Projektering**

4.8 Taglyrer er ikke færdigprojekteret da det kræver afprøvning via prøver om det fungerer. Det skal være indeholdt, at entreprenør deltager i denne udvikling.

Tegninger er ikke tegnet med termoglas men kun med lukning af skind. I tilbuddet skal regnes med montering af termoglas i rammen som beskrevet.

Afprøvningen vil afgøre om lyren skal have termoglas eller ikke.

4.8 Undersøgelser**4.9 Materialer og produkter**

Alt i egetræ.

Termoglas i lavenergi med mindst mulig coating. Varmkantsprofil i sort. Nederste lag som sikkerhedsglas.

Karmkonstruktion i 100 x 160mm.

Ramme i 100 x 75mm med udfræsning til termorude. Langsider i 150 x 75mm.

Glasliste på ramme i 30 x 75mm.

Lysningspaneler i 50mm egetræ.

125 x 175mm Douglas opbygning oven på spær.

125 x 70mm Douglas opbygning oven på spær.

Trempe 100 x 450mm Douglas formskåret.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 72/111

TØ 13 Taglyrer i Hal

Befæstelsesmidler.

Fugemateriale i farve sort.

4.10**Udførelse****Type 1 - taglyrer i Salsrum**

Oven på spær og loftsbrædder monteres 70 x 125mm Douglas og oven på igen 125 x 175mm.

Der monteres trempel mellem ovenstående opbygning.

Der udføres en fast karmkonstruktion i tagfladen hvor spån falses ind i karmen og fuges. På langsiderne falses på bagsiden af karmen til at hjul kan køre. Falsen forens med et aluminiumsprofil. Falsen (køresporet) fortsætter ned oven på spåntaget og tilskåret springene i tagspånene så den gående ramme kan køre ned og åbne op i taget. I bunden af køresporet monteres en vandret planke som forbinder de to kørespor og som fungerer som stopklods for den gående ramme.

I toppen af karmen fræses en børstelukning ned som tætning mellem larm og ramme.

Rammen udføres med fals til termorude som monteres med isætningsbånd og topforsegles. Der monteres glaslister og bund listen er et rustfri fladstål så vand kan løbe af ruden. På langsiderne monteres 4 gummi hjul som skal køre i karmens fals som er foret med aluprofil.

Der monteres lysningsbrædder som skrues og proppes.

Type 2 - taglyrer i Modtagerum

Udføres som type 1; men som et fast tagvindue. Det betyder, at der ikke er kørespor ned af taget.

4.12**Prøver**

Der skal bygges en tagryg i krydsfiner med lægter og tagspån på ca. 3m² tagflade på hver side. Tagfladen skal opbygges med den fyldte tagtykkelse. Tagfladen skal opsættes på stolper så den står hævet ca. 2,5 m over terræn så forskellige trækmuligheder kan afprøves.

Der skal udføres 5 forskellige lyrekonstruktioner med hele opbygningen inkl. glas med forskellige trækninger til afprøvning.

4.13**Arbejdsmiljø**

Se plan for sikkerhed og sundhed - PSS

4.14**Kontrol**

Iht 2.7.4

4.15**D&V-dokumentation**

Iht 2.7.5

4.16**Planlægning**

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 73/111

TØ 14 Vindskeder på Hal og Hus

TØ 14 Vindskeder på Hal og Hus**4.1 Orientering**

Vindskeder skal udsmykkes af anden entreprenør – billedskærer.

Vindskeder skal males af anden entreprenør – maler.

Vindskeden på Hal er udformet som "hornet gavl", hvilket betyder at vindskeden ender i en hornudsmykning i kip.

4.2 Omfang

Type 1: Vindskeder på Hal

Type 2: Vindskeder på Hus

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Træ til vindskeder udføres af Bondeskovgaard og skal afhentes hos Bondeskovgaard.

Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**Følgende leveres og monteres under andet arbejde****4.3 Lokalisering****4.4 Tegningshenviisning**

Arkitekttegninger:

Hovedtegninger:

A2.122 – 140 Hal

A2.222 – 240 Hus

Bygningsdelstegninger:

Detailtegninger:

A5.190 Hal

A5.290 Hus

4.5 Koordinering**4.6 Tilstødende bygningsdele****Forudgående bygningsdele/arbejder****Efterfølgende bygningsdele/arbejder****4.7 Projektering****4.8 Undersøgelser****4.9 Materialer og produkter**

Ca. 100 x 400mm egetræ – Hal

Ca. 100x 350mm egetræ – Hus

4.10 Udførelse

Hus:

Træet skal tilskæres så det passer til tagfod og kip. Derefter leveres det til en træskærer som vil befinde sig enten på byggepladsen eller i afbindingshallen. Efter at

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 74/111

TØ 14 Vindskeder på Hal og Hus

træskæreren har udført sit arbejde og maleren har malerudsmykket træet skal nærværende entreprenør opsætte vindskeden.

Vindskeden fastskrues til påforingsplankerne med passende skruestørrelse i 2 rækker pr. ca. 600mm - skruer proppes. Der monteres med nogle ca. 15mm egeklodser så vindskeden får en lille afstand til påforingsplankerne.

Hal:

For Hallens vedkommende skal vindskedebrættet sættes sammen af 2 stykker pga. hornet gavls størrelse. Selve "hornet" skal sammenlimes med vindskedebrættet med en lang bladsamling som limes og skrues.

Vindskeden monteres som på Hus.

4.11 Mål og tolerancer**4.12 Prøver****4.13 Arbejdsmiljø**

Se plan for sikkerhed og sundhed - PSS

4.14 Kontrol

Iht 2.7.4

4.15 D&V-dokumentation

Iht 2.7.5

4.16 Planlægning

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 75/111

TØ 15 Planke- og pladegulve i Hal

TØ 15 Planke- og pladegulve i Hal**4.1 Orientering**

Der er indbygget gulvvarme i plankegulve på betongulv og nederste podie.

Der indbygges 2 gulvstik forenden af langsild.

Der indbygges i alt 28 gulvstik på podier.

4.2 Omfang

Type 1: Plankegulve i Modtagerum, Salsrum, Gemakrum og Hemse. I Salsrum er der tillige plankegulve på øver- og nedre podie, podiefronter og -gavle, men ikke under podier.

Type 2: Pladegulv under nedre podie.

Type 3: Lydisolerende opbygning omkring ventilation i øvre podie.

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Gulvplanker udføres af Bondeskovgaard og skal afhentes hos Bondeskovgaard.

Kantstål i langild – leveres af smed.

Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**Følgende leveres og monteres under andet arbejde****4.3 Lokalisering****4.4 Tegningshenvisning**

Arkitekttegninger:

Hovedtegninger:

A2.122 – 140 Hal

Bygningsdelstegninger:

A4.160 – 172 Hal

Detailtegninger:

A5.190 Hal

4.5 Koordinering

El og VVS har arbejder i gulvopbygningen.

4.6 Tilstødende bygningsdele**Forudgående bygningsdele/arbejder**

Betongulve og vægge.

Podieopbygning i salsrum.

Ventilationsanlæg (kaloriferevarme) i øvre podie.

Efterfølgende bygningsdele/arbejder**4.7 Projektering****4.8 Undersøgelser****4.9 Materialer og produkter**

Ca. 28mm tykke gulvplanker i høvlet egetræ.

Planker er i 3 bredder henholdsvis ca. 200, 250 og 300mm med fer og not og i længder 2,7m – 5,2m.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 76/111

TØ 15 Planke- og pladegulve i Hal

150 x 250mm afhøvlet egetømmer omkring langild.

Fugtspærre: min. 0,2 mm PE-folie.

Strøer: lamineret, L40 – 40 x 63mm

Opklodsning: Konstruktionskrydsfiner og hård træfiberplader 100 x 100mm.

Gulvpap 500g/m²

Forskallingsbrædder betongulv: 25 x 120mm

Forskallingsbrædder nederste podie: 38 x 120mm.

Gulvkrydsfiner i 28mm.

Reglar 45 x 95mm.

Mineraluld

Hård mineraluldsplader t=100mm

Dinesens naturolie.

15mm cementspånplade

Bjælkesko

Vinkler.

Limankre M12

4.10

Udførelse

Generelt

Skal udføres i henhold til Træ 64 (Trægulve - lægning) og Dinesens lægningsanvisning og anvisning for "efter lægning".

Strøafstand: 50cm på betongulv.

Opklodsning min pr. 70cm.

Type 1:

Plankegulve på beton:

Fugtspærre udlægges på alle betongulve og under podierne med 200 mm overlap og tape i henhold til leverandørens anvisninger.

Fugtspærren klemmes fast bag et kantbræt som monteres rundt på alle kanter langs facader, bundremme m.v. Kantbrættet danner ligeledes bund i noten mellem gulvbrædder og tilstødende bygningsdele.

Fugtspærren må ikke beskadiges i byggefasen. Hvis der er fare for dette udlægges et ekstra slidlag af fugtspærre.

Gulvet rengøres inden strøopbygning.

Strøopbygning udføres på betongulve.

Der udlægges mineraluld i tykkelse 2 x 45mm med forskudte samlinger og tilskæres tæt overalt.

Oven på strøer monteres forskallingsbrædder i modul 150mm tilpasset varmefordelingsplader.

Oven på forskallingsbrædder monteres VVS varmeforskallingsbrædder og varmeslanger.

Oven på varmefordelingsplader udlægges gulvpap. På gulvpappet opstreges placering af varmeslangerne således at det undgås, at der skrues i varmeslangerne.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 77/111

TØ 15 Planke- og pladegulve i Hal

Plankegulvet monteres fordækt med egnede skruer. Første og sidste planke fastgøres oppefra og proppes. Plankerne udlægges med en blandet tilfældighed mht. plankebredder. Imellem podierne udføres gulvet uden stød. Der udføres fer og not i enderne.

Der skal tages højde for bygningens fugtighed og temperatur på læggetidspunktet således, at der eventuelt skal lægges med en spacer. Spacerafstand afpasses fugt og temperatur.

Der monteres ikke fodpaneler, så afskæringer langs tilstødende bygningsdele skal udføres pæne og følge den tilstødende bygningsdel – ingen fortandinger m.v. Afstand til tilstødende bygningsdel er mindst mulig i forhold til lægningstidspunkt.

Omkring langild fastboltes egetømmer til betongulvet pr 600mm som afslutning på plankegulvet. Boltene forsænkes og afproppes. I hjørnerne samles tømmeret med vandrette bladsamlinger og boltes og afproppes.

I salsrummet indbygges 2 stk. gulvbokse for el og netværk.

Som lukning oven på langilden udføres låg i 8 sektioner. Lågene udføres af gulvbrædder med fer og not og fastskrues til tværgående planker – 3 stk. Som understøtning for lågene leveres 16 stk. kraftige ”opklodsningstårne”.

Plankegulve på nedre podie:

Strøpbygning på nedre podie er selve podiekonstruktionen som udføres under bygningsdelen ”Podie”.

Forskallingsbrædder (38 x 120mm) monteres på tværs af den bærende konstruktion med samlinger over bærende konstruktion i modul 150mm tilpasset varmfordelingsplader.

VVS monterer efterfølgende varmfordelingsplader og varmeslanger.

Pap, opstregning og montering af planker som under ”Plankegulv på beton”

Der skal skæres tæt og pænt omkring de fire tagbærende søjler.

Som afslutning omkring de 4 søjler udskæres 2 stk. ”halvmåner” i bredde på 100mm passende omkring søjlerne til hver søjle. Udskæres af gulvplanketræ og monteres oven på selve gulvet. Skrues og proppes.

Plankebredde er 200 og 250mm.

Plankegulv på øvre podie:

Gulvplanker udlægges direkte på podiekonstruktionen. Understøtningen er trempler lagt imellem den bærende konstruktion. Planker monteres som under ”Plankegulv på beton”.

Plankebredde er 200 og 250 mm.

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet
4. Bygningsdelsbeskrivelser
TØ 15 Planke- og pladegulve i Hal

Dato : 24 11 2017
Rev.dato :
Side : 78/111

Lodret beklædning på øvre podie, podiegavle og foran søjler på nedre podie:

Den lodrette afdækning af øverste podie udføres i tilskåret gulvbrædder uden fer og not. Fastskrues og proppes til den bærende konstruktion. Monteres således, at der er 20mm luft imellem aht ventilation. Monteres som løbende forbandt dog er alle samlinger over hovedkonstruktion.

I podiegavlene beklædes disse med tilskåret gulvbrædder uden fer og not. Monteres med 20mm afstand og fastskrues og proppes.

Plankegulv på hemse:

Underlaget for gulvplankerne er etagebjælkerne og udlægges på tværs af disse og i niveau med det store kanttømmer mod gemakrum og ankomstrum.

Generelt:

Efter lægning afslibes gulvene overalt og støvsuges.

Gulvene behandles med Dinesens naturolie i henhold til Dinesens anvisning.

Gulvene afdækkes med tæt sammentapede masonitplader.

Type 2:

Der monteres et krydsfinergulv på opklodsede strøer i lighed med plankegulvet således, at krydsfineren ligger bindig med plankegulvet. Samlinger lægges over strøer og der udføres trempler under pladestødende. Krydsfinergulvet må ikke kunne ses når podieskufferne er kørt ind på plads.

Der udlægges mineraluld i lighed med plankegulvet. Der udføres en lodret lukning for enden af gulvet ved det øverste podie.

Type 3:

VVS indbygger 2 ventilationsmaskiner med tilhørende varmeplade og kanaler i øvre podier. En ventilationsmaskine i hver side i Salsrummet. Der skal opbygges en lukket konstruktion omkring disse på ca. 1,3m x 1,8m og ca. 1m i højden.

Der monteres cementspånplader på alle 4 sider med ekstra reglar som underlag. Reglar og cementspånplade sammenskures med vinkler. Reglarskelettet udfyldes med hård mineraluld som skæres 100% tæt til alle tilstødende emner således, at "kassen" bliver lydtæt.

Lige over låget på ventilationsmaskinen skal indbygges et vandret lag af mineraluld, som lægges på ventilationsmaskinens låg og uden for den holdes fast med yderligere reglar monteret. Det er vigtigt at al mineraluld lukker tæt omkring ventilationsmaskinen.

Midterbjælken som understøtter gulvplanker udføres demonterbart således, at de ligger i bjælkesko. Skal kunne fjernes når låget på ventilationsmaskinen skal åbnes for inspektion.

Låget på "kassen", som er ca. 1,8m x 1,3m, udføres i 2 eller 3 låg afhængig af vægt - vurderes lige inden udførelse - udført af gulvbræddetræ passende til hele gulvbræddebreder. Gulvbrædder skrues på cementspånpladen og spænder således fra kanttræ og til facade som de øvrige gulvbrædder med en understøttende midterbjælke.

4.11 Mål og tolerancer

4.12 Prøver

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 79/111

TØ 15 Planke- og pladegulve i Hal

Der udføres et låg over langild som prøve med to tilhørende "opklodsningstårne".

4.13**Arbejds miljø**

Se plan for sikkerhed og sundhed - PSS

4.14**Kontrol**

Iht 2.7.4

4.15**D&V-dokumentation**

Iht 2.7.5

4.16**Planlægning**

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 80/111

TØ 16 Podieopbygning i Hal

TØ 16 Podieopbygning i Hal**4.1 Orientering**

Opbygningen af podier i salsrummet, er med sine forskudte planer, en rekonstruktion af den indretning der menes at have været i hallen. Podiernes konstruktion skal tilgodese flere tekniske funktioner, herunder skjule et kaloriferer-anlæg, have indbygget et gulvvarmeanlæg, samt give plads til opmagasinering af inventar. Opbygningen sker med anvendelse af nutidige byggemetoder.

Vigtig at orientere sig i bygningsdelen "TØ 15 Planke- og pladegulve", hvori der beskrives den mere apteringsmæssige del af det samlede podie.

Der skal indbygges gulvbokse under anden bygningsdel - TØ 25 småarbejder.

4.2 Omfang

Podieopbygning i to niveauer i Salsrummet på begge sider.

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Følgende leveres, men monteres under andet arbejde

Følgende leveres og monteres under andet arbejde

4.3 Lokalisering**4.4 Tegningshenvisning**

Arkitekttegninger:

Hovedtegninger:

A2.122 – 140 Hal

Bygningsdelstegninger:

A4.165 Hal

Detailtegninger:

A5.190 Hal

VVS-tegning:

V2.611 Gulvvarmekredse

4.5 Koordinering

El, VVS og Vent har arbejder i podieopbygningen.

4.6 Tilstødende bygningsdele**Forudgående bygningsdele/arbejder**

Indvendig aptering af facadevægge.

Terrændæk og varmluftskanaler.

Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Stålskuffer til podier.

Gulvbelægninger på podieopbygningen.

4.7 Projektering

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 81/111

TØ 16 Podieopbygning i Hal

4.8 Undersøgelser**4.9 Materialer og produkter**

Reglar spærtræ T1, 45 x 95mm.

22mm krydsfiner

Sømbeslag

Beslagskruer rust- og syrefaste

Fenderlister: Bro- & Trailerprofil 12 x 40 mm Grå PVC

4.10 Udførelse

Træskeletkonstruktionen opbygges på terrændækket. Der monteres vandrette reglar på betongulvet, med mellemlæg af murpap.

På de vandrette reglar opbygges skeletkonstruktionen.

Træskelettet skal bære en regningsmæssig personlast svarende til 3,75 kN/m². For reglarne betyder det, at samlinger skal klare en forskydningskraft på mindst 4,0 kN. Samlinger udføres primært så der sker kraftoverførsel fra vandrette elementer til lodrette, ved et direkte tryk på endetræ. Hvor kraftoverførsel sker i sømbeslag, anvendes sømbeslag i henhold til producentens anvisninger.

Der skal indbygges en tætsluttende langsgående luftkanal i forkanten af øverste podie for kaloriferevarme. Udføres i krydsfiner som fastskrues til på bagsiden af de lodrette reglar. Krydsfinerpladen skal lukke tæt til konstruktionen i øvrigt så der opstår en lufttæt kanal (på nær de to frontplanker) mellem de lodrette reglar.

I de 2 gavle skal indbygges et tætsluttende luftkammer for udsugning. Kammeret fylder hele den sidste meter af øvre podie. Opbygges af krydsfiner i podiekonstruktionen således, at den udgør en lufttæt kasse.

4.11 Mål og tolerancer

Podieopbygningen skal udføres så skeletopbygningen ikke hindre den frie passage af skuffer på hjul. Fenderlister der styrer skufferne skal have en afstand til skufferne på mindst 10 mm til begge sider af skuffen.

4.12 Prøver**4.13 Arbejdsmiljø**

Se plan for sikkerhed og sundhed - PSS

4.14 Kontrol

Iht 2.7.4

4.15 D&V-dokumentation

Iht 2.7.5

4.16 Planlægning

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 82/111

TØ 17 Alkover i Hus

TØ 17 Alkover i Hus**4.1 Orientering**

Opbygningen af alkover og hemse i huset skal give mulighed for skoleklasse og større grupper, at overnatte på Sagnlandet. Alkovernes udformning er nøje afstemt efter behovet for antal sengepladser, plads til personlige ejendele, muligheden for opdeling i soveafsnit. Husets inventar skal både tilgodese praktiske hensyn og underbygge en oplevelse af at bo i et hus fra vikingetiden.

Opbygningen af alkover og hemse udføres med anvendelse af nutidige byggemetoder, men materialevalget skal underbygge husets udtryk og stemning.

4.2 Omfang

Alkover og hemse i Hus.

Fastmonteret inventar i alkover medtages IKKE her. Trin, håndlister, sengeheste, skuffer og klapborde er beskrevet i *TØ 25, småarbejder*.

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Al træ til alkove og hemsekonstruktion inkl. sengelameller udføres af Bondeskovgaard og skal afhentes hos Bondeskovgaard.

Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**Følgende leveres og monteres under andet arbejde****4.3 Lokalisering****4.4 Tegningshenviisning**

Arkitekttegninger:

Hovedtegninger:

A2.222 – 240 Hus

Bygningsdelstegninger:

A4.261 Hus

Detailtegninger:

A5.290 Hus

4.5 Koordinering**4.6 Tilstødende bygningsdele****Forudgående bygningsdele/arbejder**

Indvendig facadeopbygning. Betongulv med gulvvarme.

Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Aptering af alkover og hems.

4.7 Projektering**4.8 Undersøgelser**

VIGTIGT! Det skal afklares præcist hvor gulvvarmeslanger er placeret i terrændækket, så dette er markeret på gulvet, inden opbygning af podiet påbegyndes.

Betonentreprenør udfører en opmåling af indstøbte varmeslanger.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 83/111

TØ 17 Alkover i Hus

4.9 Materialer og produkter

Al træ er egetræ.

Endestolper og bundplanke 100 x 100mm – groft høvlet.

Midterstolpe 100 x 150mm – groft høvlet.

Mellembjælke ved lamelbund 100 x 150mm – groft høvlet.

Bulvægsplanker 100 x 200mm – groft høvlet

Lægter for underlag af lamelbunde 75 x 75mm – groft høvlet.

Frontplanker 100 x 250mm – groft høvlet.

Løs fer 30 x 80mm – savet.

Lamelbunde til hems 50 x 125mm – høvlet.

Lamelbunde til dobbeltseng 75 x 125mm høvlet.

Hylde træ på hems er gulvplanketræ – 28mm

Beslagskruer rust- og syrefaste

Limankre M12.

Murpap.

4.10 Udførelse

Der må ikke foretages nogen boringer i terrændækket førend der er 100% sikkerhed for kendskab til placeringer af indstøbte varmeslanger.

Bundplankeoptegning på betongulvet foretages for alle alkover, så der er sikkerhed for madrasmål overholdes.

Alkovevægge udføres som bulvægskonstruktioner med en skeletkonstruktion indeholdende bulvægsplanker.

Der udfræses noter i stolper for en ferstørrelse på bulvægge på ca. 30 x 45mm.

Bulvægsplanker tilskæres i længder og udføres med fer.

Der udfræses not for løs fer i frontplanker.

Bundplanke lægges på murpap som liger ca. 5 mm tilbage fra trækant og fastskrues til betongulv. Stolpe på facade fastskrues til not til facadeplanker.

Frontplanker limes sammen og fastskrues i bunden af stolpenoten og samt til det yderste lamelbundsbræt.

Mellembjælken som bliver bæring for lamelbund, monteres og understøttes af nogle stumper egetræ med fer og fastskrues synligt ind i stolperne. Ny monteres ovenpå bulvægsplankerne, hvor den første skal tilpasses i bredden således, at de efterfølgende er hele planker. De tre øverste planker er gennemgående. Disse 3 planker fastholdes til de 2 stolper med 2 stk. nagler i hver ende (hvis der er plads) eller gennemgående skruer som efterfølgende proppes.

Lægter for bæring af lamelbunde monteres med skruer of afproppes.

Lamelbunde monteres med 50mm luft imellem og skrues og afproppes.

På hems udføres en lille hylde hævet lidt fra lamelbund og i alkovens fulde bredde. Skrues og proppes.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 84/111

TØ 17 Alkover i Hus

4.11 Mål og tolerancer**4.12 Prøver**

Der opbygges en fuld alkovesektion med hems, trin, håndliste og klapbord til godkendelse for den øvrige produktion. Der skal påregnes mindre ombygninger inden den endelige udgave er klar. Prøven kan indgå i det færdige bygværk hvis der ikke er skæmmende ombygninger.

4.13 Arbejdsmiljø

Se plan for sikkerhed og sundhed - PSS

4.14 Kontrol

Iht 2.7.4

4.15 D&V-dokumentation

Iht 2.7.5

4.16 Planlægning

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 85/111

TØ 18 Trapper i Hal

TØ 18 Trapper i Hal**4.1 Orientering****4.2 Omfang**

2 stk. kvartsvingstrapper i Hal

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde****Følgende leveres og monteres under andet arbejde****4.3 Lokalisering****4.4 Tegningshenvisning**

Arkitekttegninger:

Hovedtegninger:

A2.122 – 140 Hal

Bygningsdelstegninger:

A4.160 – 161 Hal

Detailtegninger:

4.5 Koordinering**4.6 Tilstødende bygningsdele****Forudgående bygningsdele/arbejder****Efterfølgende bygningsdele/arbejder****4.7 Projektering**

Der udføres produktionstegninger til godkendelse inden produktion.

Mål tages på stedet.

4.8 Undersøgelser**4.9 Materialer og produkter**

Egetræ høvlet.

4.10 Udførelse

Der leveres og monteres 2 stk. vangetrapper som kvartsvingstrappe med stødtrin.

Stigning ca. 184mm

Grund ca. 250mm

Fribredde på 1000mm.

Balustre Ø22mm

Formskåret håndliste

4.11 Mål og tolerancer**4.12 Prøver**

Der leveres prøver på et par eksempler på mulige håndlistetyper.

Der leveres en prøve på trækvaliteten.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 86/111

TØ 18 Trapper i Hal

4.13**Arbejdsmiljø**

Se plan for sikkerhed og sundhed - PSS

4.14**Kontrol**

Iht 2.7.4

4.15**D&V-dokumentation**

Iht 2.7.5

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 87/111

TØ 19 'Tapetdøre' og indvendige døre BD30 i Hal

TØ 19 'Tapetdøre' og indvendige døre BD30 i Hal**4.1 Orientering****4.2 Omfang**

'Tapetdøre i facader - type 1: D103.1, D108.2

Tapetdøre i facader - type 2: D104.2, D105.2, D105.3, D105.4 - flugtvejsdøre

Indvendige døre BD30: D107.1, D108.1, D108.3, D109.1, D111.1

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

10mm egeplanker i bredde 200 – 300mm udføres af Bondeskovgaard og afhentes hos Bondeskovgaard.

50mm tykke egeplanker i bredder som facadeplanker til tapetdøre og rammetræ udføres af Bondeskovgaard og afhentes hos Bondeskovgaard.

75mm tykke facadeplanker i eg udføres af Bondeskovgaard og afhentes hos Bondeskovgaard.

Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**Følgende leveres og monteres under andet arbejde****4.3 Lokalisering****4.4 Tegningshenvvisning**

Arkitekttegninger:

Hovedtegninger:

A2.122 – 140 Hal

Bygningsdelstegninger:

A4.160 – 172 Hal

A4.260 – 261 Hus

Detailtegninger:

A5.190 Hal

A5.290 Hus

4.5 Koordinering**4.6 Tilstødende bygningsdele****Forudgående bygningsdele/arbejder****Efterfølgende bygningsdele/arbejder****4.7 Projektering**

Tapetdørene i facaderne er ikke færdigprojekteret for så vidt angår dørenes vægt ift. hængselkapacitet og indbygning af låsekasser og Smartair. Der udføres en dør af type 1 og type 2 som prøver til udvikling af hængsler og indbygning af låsetøj. Entreprenøren skal indgå i dette arbejde og være indeholdt i tilbuddet.

Derudover skal der udarbejdes en "aflåsning" af type 2 dørene i "vikingestil", hvilket kan være en tværbom der kan skydes frem og tilbage eller lign. Dette skal afprøves på prøven så myndighederne kan godkende det som flugtvejsbesætning. Der skal være indeholdt nogle ombygninger af dette.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 88/111

TØ 19 'Tapetdøre' og indvendige døre BD30 i Hal

Produktionstegninger skal fremsendes til godkendelse inden produktion af BD30 døre.

4.8 Undersøgelser

4.9 Materialer og produkter

Trehøje Døre – 40mm BD30 - leveret i specialmål.

Ca. 10 mm egetræ i bredder 200 – 300mm til fastlimning på døre.

Der skal leveres 5 sæt Smartair låse Uden langskilte inkl. låsekasser fra Roskilde låseservice, som har leveret til Sagnlandet i andre sammenhænge.

2 Smartair skal indbygges i 2 tapetdøre og 3 stk. indbygges i facade døre i Hus.

50mm og 100mm facadeplanker og rammetræ – alt i eg

Mineraluld

4.10 Udførelse

Nedenstående karm mål er taget fra Trehøje. 9M = 987mm / 21M = 2088mm

D107.1 Anretterkøkken.

Døren er en såkaldt tapetdør hvilket vil sige at den skal være mest mulig "usynlig" mod gemakrummet.

Karm mål: 987 x ca. 2640mm – Højdemål skal tages på stedet.

Bundstykke: rustfri skinne stemmes ned i plankegulv.

Vrider og greb mod anretterkøkken. Når vrider aktiveres skal døren været låst fra gemakrum.

Greb mod gemakrum udskiftes med et trægreb i eg kugleformet med et firkantrør indfræset til dørgrebspinden.

ABDL dørpumpe i sort farve placeret mod anretterkøkken.

Døren skal monteres med ekstra hængsler og forkrøppet eller med udladning passende til 10 mm ekstra belægning på den ene dørside.

På dørblad mod gemakrum skal der pålimes 10mm egetræ, så det ligner skille-rumsplanker. Panelerne skal krage ud over dørbladet således, at dørkarm dækkes når døren er lukket.

Den anden dørbladsside skal være malet i en sortgrå farve – i en vilkårlig NCS farve. Dørbladskanter malet i samme farve.

Sparkeplade i rustfri stål mod anretterkøkken.

D108.1 Depot

Døren er en såkaldt tapetdør hvilket vil sige at den skal være mest mulig "usynlig" mod gemakrummet.

Karm mål: 987 x ca. 2640mm – Højdemål skal tages på stedet.

Bundstykke: rustfri skinne stemmes ned i plankegulv.

Vrider og greb mod anretterkøkken.

Greb mod gemakrum udskiftes med et trægreb i eg kugleformet med et firkantrør indfræset til dørgrebspinden.

Dørpumpe i sort farve placeret mod depot.

Døren skal monteres med ekstra hængsler og forkrøppet eller med udladning passende til 10 mm ekstra belægning på den ene dørside.

På dørblad mod gemakrum skal der pålimes 10mm egetræ, så det ligner skille-rumsplanker. Panelerne skal krage ud over dørbladet således, at dørkarm dækkes når døren er lukket.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 89/111

TØ 19 'Tapetdøre' og indvendige døre BD30 i Hal

Den anden dørbladsside skal være malet i en sortgrå farve – i en vilkårlig NCS farve. Dørbladskanter malet i samme farve.

Sparkeplade i rustfri stål mod depotrum.

D108.3 Depot / anretterkøkken

Karm mål: 987 x ca. 2088 mm.

Bundstykke: ingen hvis lovligt.

Stålgreb på begge sider.

Ingen aflåsning.

ABDL dørpumpe i sort farve.

Dør malet i sortgrå i en vilkårlig farve i NCS.

Sparkeplader i rustfri stål på begge sider.

D109.1 Hems

Døren er en såkaldt tapetdør hvilket vil sige, at den skal være mest mulig "usynlig" mod gemakrummet /hems.

Karm mål: 987 x ca. 2088 mm.

Bundstykke: eg.

Greb mod gemakrum udskiftes med et trægreb i eg kugleformet med et firkantrør indfræset til dørgrebspinden.

Ingen aflåsning.

Dørpumpe i sort farve placeret mod depot.

Døren skal monteres med ekstra hængsler og forkrøppet eller med udladning passende til 10 mm ekstra belægning på den ene dørside.

På dørblad mod gemakrum skal der pålimes 10mm egetræ, så det ligner skille-rumsplanker. Panelerne skal krage ud over dørbladet således, at dørkarm dækkes når døren er lukket.

Den anden dørbladsside skal være malet i en sortgrå farve – i en vilkårlig NCS farve. Dørbladskanter malet i samme farve.

D111.1 Hems

Døren er en såkaldt tapetdør hvilket vil sige, at den skal være mest mulig "usynlig" mod gemakrummet /hems.

Karm mål: 987 x ca. 2088 mm.

Bundstykke: eg.

Greb mod gemakrum udskiftes med et trægreb i eg kugleformet med et firkantrør indfræset til dørgrebspinden.

Ingen aflåsning.

Dørpumpe i sort farve placeret mod depot.

Døren skal monteres med ekstra hængsler og forkrøppet eller med udladning passende til 10 mm ekstra belægning på den ene dørside.

På dørblad mod gemakrum skal der pålimes 10mm egetræ, så det ligner skille-rumsplanker. Panelerne skal krage ud over dørbladet således, at dørkarm dækkes når døren er lukket.

Den anden dørbladsside skal være malet i en sortgrå farve – i en vilkårlig NCS farve. Dørbladskanter malet i samme farve.

Tapetdøre i facader - type 1: D103.1, D108.2

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 90/111

TØ 19 'Tapetdøre' og indvendige døre BD30 i Hal

Dørene opbygges af 50 mm facadeplanker med bredder på planker som indgår i facaderytmen således, at den er tapetdør set ude fra. Dørene opbygges med bagvedliggende revler.

Der monteres brede anslagslister i eg rundt i dørhullet.

Der indbygges låsekasse med Smartair.

Der smedes 3 sæt hængsler af kraftig jern i princip som forkrøbbet T-hængsler og oliebrændes som rustbeskytter.

Tapetdøre i facader – type 2: D104.2, D105.2, D105.3, D105.4

Dørene opbygges i tykkelse som facaderne således, at de er tapetdøre set både udefra og indefra.

Dørene beklædes med 50mm og 100mm tykke facadeplanker på en rammekonstruktion af egetræ med skråstiver.

Dørene isoleres og dampbremse monteres.

Der indfræses børstetætning i alle 4 sider.

I 3 af dørene skal indbygges vindøjer.

Der smedes kraftige hængsler i princip som bladhængsler og oliebrændes som rustbeskytter.

4.11 Mål og tolerancer

4.12 Prøver

Der udføres en dør af type 1 og type 2, som kan indgå i det færdige arbejde, hvis de godkendes til dette.

Der skal udføres hængsler til begge disse typer som prøver på om de kan holde dørene. Der skal udføres et par ombygninger af disse.

4.13 Arbejds miljø

Se plan for sikkerhed og sundhed - PSS

4.14 Kontrol

Iht 2.7.4

4.15 D&V-dokumentation

Iht 2.7.5

4.16 Planlægning

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 91/111

TØ 20 Pladevægge i Hal

TØ 20 Pladevægge og spanske vægge i Hal**4.1 Orientering****4.2 Omfang**

Type 1: Vægbeklædning på alle vægge i anretterkøkken og på alle vægge på toiletter undtagen de spanske vægge.

Type 2: Spanske vægge på toiletter.

Type 3: Låg og paneler i toiletsektionen.

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Følgende leveres, men monteres under andet arbejde

Følgende leveres og monteres under andet arbejde

4.3 Lokalisering

Hal

4.4 Tegningshenviisning

Hovedtegninger:

A2.122 – 140 Hal

Bygningsdelstegninger:

A4.160 Hal

Detailtegninger:

4.5 Koordinering**4.6 Tilstødende bygningsdele**

Forudgående bygningsdele/arbejder

Efterfølgende bygningsdele/arbejder

4.7 Projektering**4.8 Undersøgelser****4.9 Materialer og produkter****Type 1 - vægbeklædning:**

22mm Klasse A (B-s1,d0) krydsfiner – gerne med lidt struktur. Pladestørrelse 1200 x 2500mm

22mm x 100mm høvlede underlagsbrædder som der kan limes på.

Opklodsning

Lægter for banketopbygning og forsatsvæg

Skjulte køkkenhængsler.

Kupelås.

Sort maling til træværk - halvblank.

Montagelim

Stålskruer med sortmalet skruehovede.

Sort fugemasse – silicone.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 92/111

TØ 20 Pladevægge i Hal

Type 2 - spanske vægge:

38mm lamellimet møbelplade som SWL fra Merton med spærrefiner af krydsfiner.

Kantlimning med hårdttræ – 12 x 38mm.

Skillerumsholder i rustfri stål i loft og gulv.

Afstandsholder i sider i rustfri stål.

Rustfri stålhængsler med tilhørende selvlukkende fjederhængsel.

Døranslag i rustfri stål.

Låsekasse med falde rigel – slutblik i rustfri stål.

Toiletdørsbesætning til skydedør. D line slebet rustfri stål. 4 skydedørsskåle.

Skydedørsskinne i skarpkantet aluminium med softclose.

Greb Coupe Carl F 02000 slebet rustfri stål.

Type 3 – Låg og paneler i toiletsektionen:

Rustfri stål på 15mm melaminplade med ombuk på alle sider.

4.10**Udførelse****Type 1 - vægbeklædning:**

Som underlag for vægplader skrues underlagsbrædder op lodret fra 100mm over gulv for epoxyhulkehl og op til over nedhængt/ påmonteret lofter. Underlaget opsættes i modul 300mm og skal klodses op så det bliver jævnt og lige.

På den krumme facadevæg på toiletter og i anretterkøkken opklodses underlaget op så det bliver en lige væg.

Underlag opmærkes på de opsatte plader med tape for efterfølgende skruemontage af hylder m.v.

Pladerne er i fulde højder og således kun med lodrette samlinger. Plader samles over et underlagsbræt malet sort 2 gange. Pladenot på ca. 8mm.

Plader monteres i en kombination af limning med egnet montagelim og stålskruer. I de enkelte vægafsnit skal foretages en symmetrisk opdeling, hvilket betyder, at alle paneler skal tilskæres. Skruemontage skal udføres i lige rækker og med lige stor afstand. Skruer monteres i kanter.

På hvert toilet opbygges en vægvinge fra gulv til loft udført i høvlet tømmer eller opbygget i lægter. Vægvinge beklædes med krydsfiner, som stopper 100mm over gulv for epoxyhulkehl. Vægvinger og nedenstående banket skal afpasses efter toiletstativer.

Imellem vægvinger opbygges en banket af lægter og krydsfiner for toiletstativer. Front beklædes med krydsfiner. Låget udføres under type 3. Låget holdes på plads med fastmonteret dyvler i låget passende i tilsvarende huller i banketten.

Ved langvasken opbygges en forsatsvæg fra gulv til loft for indbygning af installationer og skraldespande og dispensere til papir og sæbe. Opbygges i princip som banket og med en niche, som på alle 5 flader beklædes med type 3 paneler. I den øvre del indbygges et system fra Proox med dispensere til papirhåndklæder og sæbe samt lys som kan hæves og sænke. Dette indkøbes under TØ 25 Tømrer – småarbejder. I den nedre del indbygges sidehængte lemme for adgang til skraldespande produceret under TØ 25 Tømrer – småarbejder. Lem udføres i kantlimet krydsfiner på alle kanter. Hængsles med kraftige skjulte køkkenhængsler og aflåsnings med en kupelås. Lysninger i hullerne fores med en aluskinne.

Hovedentreprise

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

4. Bygningsdelsbeskrivelser

TØ 20 Pladevægge i Hal

Dato : 24 11 2017

Rev.dato :

Side : 93/111

Al krydsfiner skal males og lakeres. Al krydsfiner tilpasses på stedet og forbores med skruehuller. Derefter bringes det til maler, som maler og lakerer pladerne, og afhentes for derefter at montere disse.

Efter færdigopsætning lægges en sort fuge i samlingerne.

Type 2 - spanske vægge:

Spanske vægge opbygges med 100mm luft under og over vægge.

Alle kanter på alle plader – vægge som døre – kantlimes.

Når alle plader er udskåret og kantlimet leveres de til maler som grunder og maler første gang, og afhentes efterfølgende for montage på stedet.

Der udføres en overligger i dørhullet for handicaptoliet for montage af skyde-dørsskinne.

Type 3 – Låg og paneler ved vask:

Hele nichen ved vasken (alle 5 flader) skal beklædes med plader med rustfri stål.

Bordpladen udføres med nedfaldshuller med stålombuk i huller. Bordpladen skal kunne løftes af, så man kan komme til de underliggende installationer. I topplade i udskæres huller for indbygning af units for papirhåndklæder, sæbe m.v.

Derudover monteres lå på alle banketter på toiletter og fastholdes med monteret dyvler.

4.11 Mål og tolerancer

Alt opmåles på stedet.

4.12 Prøver

Der leveres en prøve på en kantlimet møbelplade til maler for en prøvemaling.

Der leveres 3 forskellige prøver af Klasse A krydsfinerplade – gerne med struktur. Prøverne skal være i hele pladestørrelser til brug for forskellige prøvemalinger.

4.13 Arbejdsmiljø

Se plan for sikkerhed og sundhed - PSS

4.14 Kontrol

Iht 2.7.4

4.15 D&V-dokumentation

Iht 2.7.5

4.16 Planlægning

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 94/111

TØ 21 Vandrette lofter i Hal

TØ 21 Vandrette lofter i Hal**4.1 Orientering**

Forefindes kun i Hal

4.2 Omfang

Type 1: Nedhængt loft i anretterkøkken.

Type 2: Loft på toiletter

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde****Følgende leveres og monteres under andet arbejde****4.3 Lokalisering****4.4 Tegningshenviisning**

Hovedtegninger:

A2.122 – 140 Hal

Bygningsdelstegninger:

A4.160 – 172 Hal

Detailtegninger:

4.5 Koordinering**4.6 Tilstødende bygningsdele****Forudgående bygningsdele/arbejder****Efterfølgende bygningsdele/arbejder****4.7 Projektering****4.8 Undersøgelser****4.9 Materialer og produkter****Type 1 - loft i anretterkøkken:**

Ecophon Hygiene Foodtec A C3 600x600mm på T24 skinnesystem med klips.

Til afslutning mod vægge anvendes Connect C3 U-profil/20mm.

Hvid fugemasse.

Type 2 - loft i toiletter:

Troldekt i tykkelse 35mm og pladestørrelse 600 x 2400mm i farve sort 207.

Montering med skjulte KN-beslag.

C-profiler til montage af Troldekt.

Fastgørelsesmidler herunder vinkelbeslag.

4.10 Udførelse**Type 1 - loft i anretterkøkken:**

Loftet nedhænges mindst muligt. Kantskinne skal fuges mod vægge – indeholdt i nærværende bygningsdel. Der skal monteres 2 inspektionslemme. Derudover skal der indbygges 600x600mm indbygningsarmaturer.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 95/111

TØ 21 Vandrette lofter i Hal

Type 2 - loft i toiletter:

Skillevægge på toiletter er af typen spanske vægge, så loftet er sammenhængende.

C-profiler monteres i modul 600mm direkte på etagedæk med vinkelbeslag således, at den samlede nedbygningshøjde inkl. troltekt er 120mm.

Derudover opsættes kraftige C-profler i alle væglinjer således, at der er skrueunderlag for beslag til spanske vægge.

Troldektplader opsættes i forbandt.

Troldekt monteres med KN-beslag og skæres tæt til vægge. Facadevæg buer.

Der skal udskæres for 30 belysningsarmaturer og 8 ventilationsarmaturer.

Der monteres 9mm krydsfinerplader i ca. 300 x 300mm med hul for armatur til hver indbygningsdel som monteres på overside Troltek.

4.11 Mål og tolerancer**4.12 Prøver****4.13 Arbejdsmiljø**

Se plan for sikkerhed og sundhed - PSS

4.14 Kontrol

Iht 2.7.4

4.15 D&V-dokumentation

Iht 2.7.5

4.16 Planlægning

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 96/111

TØ 22 Skabe i Hal og Hus

TØ 22 Skabe i Hal og Hus**4.1 Orientering****4.2 Omfang**

Type 1: Indbygget skab i ankomstrum – Hal

Type 2: Indbygget skabe i Hus

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Planker leveres af Bondeskovgaard i overlængde og skal afhentes hos Bondeskovgaard.

Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**Følgende leveres og monteres under andet arbejde****4.3 Lokalisering****4.4 Tegningshenviisning**

Hovedtegninger:

A2.122 – 140 Hal

A2.222 – 240 Hus

Bygningsdelstegninger:

A4.160 + 162 Hal

A4.260 – 261 Hus

4.5 Koordinering**4.6 Tilstødende bygningsdele****Forudgående bygningsdele/arbejder****Efterfølgende bygningsdele/arbejder****4.7 Projektering****4.8 Undersøgelser****4.9 Materialer og produkter**

50mm bilehugget egeplanker.

30mm bilehugget planker til hylder.

Bundremme 150 x 150mm bilehugget.

Revler 30 x 100mm til skabslåger

Revler 30 x 50mm til hylder.

Montagelægter ca. 50 x 50 mm og 50 x 100mm

Håndsnittede hyldebærere i eg som ca. Ø20mm.

Søm, konisk smedet med 4-slags-hoved fra Histricum.eu.

Hængsler og låse er bygherreleverance. Hængsler vil være smedet beslag udført til skabene.

4.10 Udførelse**Type 1 - Hal:**

Alle synlige skruemontager skal afproppes.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 97/111

TØ 22 Skabe i Hal og Hus

Alle planker tilskæres i længder og bredder så det passer til de respektive steder for indbygning. Fer og not skæres i alle planker.

Revler udskæres af planker.

Alle låger udføres af 3 stk. lige bredde planker. Lodrette korpusvægge og skabs-gulvet behøver ikke at være præcist lige bredde.

Bundremme fastboltes til betongulv og afproppes.

Plankevægge opføres spændende ud mellem betongulv og loft. Fastskrues til montagelægter monteret i gulv. Fastskrues bagfra igennem det ene lag 50mm planker i skillevæg.

Bag de to tagbærende stolper opsættes korpusvægge monteret til montagelægter. Der lægges gulv i bunden af skabene med 50mm planker lagt af på 100mm høje montagelægter rundt i hvert skabsrum.

Døre udføres i 50mm planker som revledøre med fer og not og limet. Revler på 30 x 100mm. Revler notes ca. 10mm ind i plankerne. Planker skal præcist være en tredeling af lågen og dermed lige store.

Låger skrues og limes. Skruemontage fra revlesiden.

Fronten udsmykkes med Historicumsøm.

Hylde udføres i 30mm planker med fer og not som revlehylder med revler på 30 x 50 mm. Der stemmes ud for små fordybninger på undersiden for hyldebærere. Der udføres 24 hylder.

Der bores huller i sidevægge i skabsrummene for flytbare hyldebærere. Afstand 100mm. Huller og hyldebærere skal afpasses således, at hyldebærere sidder fast uden; men også kan flyttes med f.eks. en papegøjetang.

Type 2 - Hus:

Indbygget skabe i Hus i udføres som Type 1.

Der udføres 9 hylder.

4.11 Mål og tolerancer

4.12 Prøver

Der udføres en låge og en hylde som type 1 som prøve.

Der udføres 3 kraftige oliebrændte smedede hænglser som forkrøbbet T-hængsel med langt blad. Monteres på låge og skrues op som afprøvning.

4.13 Arbejdsmiljø

Se plan for sikkerhed og sundhed - PSS

4.14 Kontrol

Iht 2.7.4

4.15 D&V-dokumentation

Iht 2.7.5

4.16 Planlægning

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 98/111

TØ 23 Bænke i Hal

TØ 23 Bænke i Hal**4.1 Orientering**

Der er ventilationsvarme indbygget i bænkenene.

4.2 Omfang

Faste bænke i modtagerummet.

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Træ leveres af Bondeskovgaard i overlængde og skal afhentes hos Bondeskovgaard.

Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**Følgende leveres og monteres under andet arbejde****4.3 Lokalisering****4.4 Tegningshenviisning**

Hovedtegninger:

A2.122 – 140 Hal

Bygningsdelstegninger:

Detailtegninger:

A5.190 Hal

4.9 Koordinering

Bænkenene skal monteres samtidig med at ventilationsrørene monteres.

4.6 Tilstødende bygningsdele**Forudgående bygningsdele/arbejder****Efterfølgende bygningsdele/arbejder****4.7 Projektering****4.8 Undersøgelser****4.9 Materialer og produkter**

Udføres i 28mm høvlet egetræ – f.eks. gulvplanketræ.

Gavle udføres i 50mm høvlet egetræ og i et stykke.

Frontpladerne udføres i hele planker.

Sædeplanker i forskellige bredder.

4.10 Udførelse

Bænkenene krummer sammen med facaderne.

Udskæringerne i de 4 gavle CNC fræses.

I frontplankerne udskæres en bue i bunden med en kantstaffering og afsluttet med en fod. Frontplankerne fiskes sammen.

Bænkenene skrues og limes sammen, og hvor montagen er synlig proppes denne.

Der monteres en lægte på facadevæggen til bæring af sæde/låg.

Der monteres udskåret skot per 580 mm ud for hver fod i frontpladerne.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 99/111

TØ 23 Bænke i Hal

Lågene på 450 x 1160mm udføres som sammenlimede plader med fer og not af forskellige plankebredder. Skal være en blanding af 2 henholdsvis 3 sammenlimet planker. På bagsiden monteres 3 revler skruet og limet til planker. Lågene monteres med dyvler således at de er demonterbare. Lågene skæres tæt til de krumme facader.

Bænkene fastskrues til trægulvet (**pas på gulvvarme**)

Bænke slibes på alle flader og kanter.

4.11 Mål og tolerancer**4.12 Prøver**

Der udføres en bæk som prøve bestående af 2 buesektioner. Prøven kan indgå i det færdige produkt hvis det godkendes.

4.13 Arbejdsmiljø

Se plan for sikkerhed og sundhed - PSS

4.14 Kontrol

Iht 2.7.4

4.15 D&V-dokumentation

Iht 2.7.5

4.16 Planlægning

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 100/111

TØ 24 Stafferinger på tømmer i Hal og Hus

TØ 24 Stafferinger på tømmer til Hal og Hus**4.1 Orientering****4.2 Omfang**

Stafferinger på Hal og Hus udvendig:

- Skråstolper
- Fodås
- Hammerbånd

Stafferinger på Hal og Hus indvendig:

- Fodåsplanke
- Hammerbåndsplanke
- Fritliggende stikbjælker (kun Hal)
- Kopbånd
- Knæ

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde****Følgende leveres og monteres under andet arbejde****4.3 Lokalisering****4.4 Tegningshenvisning**

Hovedtegninger:

A2.122 – 140 Hal

A2.222 – 240 Hus

Bygningsdelstegninger:

A4.160 – 172 Hal

A4.260 – 270 Hus

Detailtegninger:

A5.190 Hal

A5.290 Hus

4.5 Koordinering**4.6 Tilstødende bygningsdele****Forudgående bygningsdele/arbejder****Efterfølgende bygningsdele/arbejder****4.7 Projektering****4.8 Undersøgelser****4.9 Materialer og produkter**

Overfræsejern med afstandshjul udviklet af Bondeskovgaard og købes af Bonde-skovgaard for 7.000,- eks. moms.

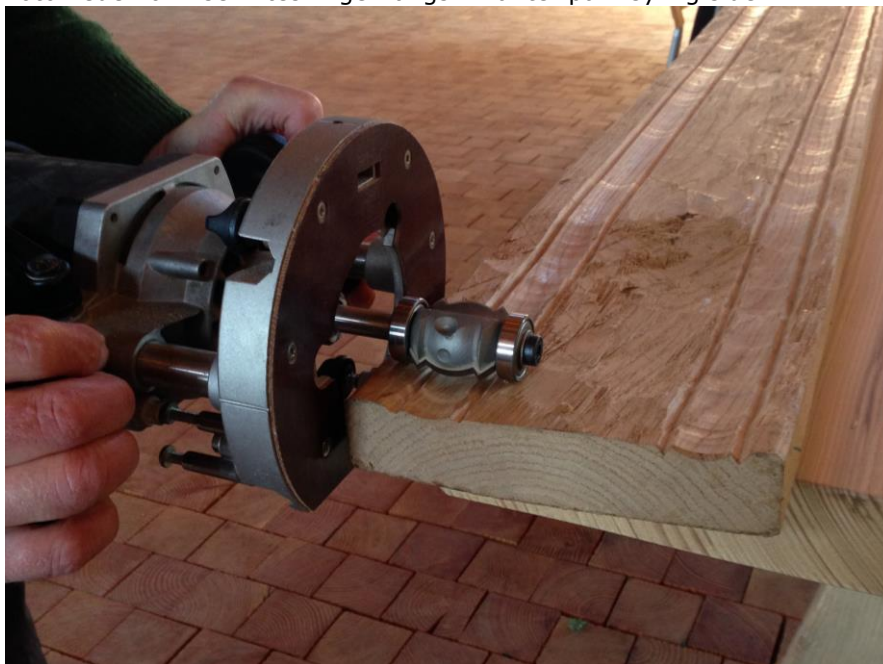
4.10 Udførelse

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet
4. Bygningsdelsbeskrivelser
TØ 24 Stafferinger på tømmer i Hal og Hus

Dato : 24 11 2017
Rev.dato :
Side : 101/111

Udføres med en overfræser på 1-4 sider af det pågældende tømmer således, at der på hver side er 1 eller 2 fræsninger, enten langs én kant eller langs begge. Udfræsninger skal stoppe ca. 100mm fra enden af det pågældende emne.

Foto nedenfor viser fræsninger langs 2 kanter på 1 synlig side:



Der er tale om følgende stafferinger i Hal og Hus:

Skråstolper udvendig:	fræsninger langs 2 kanter på overside stolper = 2
Fodås udvendig:	fræsning langs nedre kant på 1 synlig side = 1
Hammerbånd udvendig:	fræsning langs nedre kant på 1 synlig side = 1
Fodåsplanker indvendig:	fræsning langs nedre kant på 1 synlig side = 1
Hammerbåndsplanker indv.:	fræsning langs nedre kant på 1 synlig side = 1
Fritliggende stikbjælker indv.:	fræsninger langs 2 kanter på 3 synlige sider = 6
Kopbånd:	fræsninger langs 2 kanter på 3 synlige sider = 6
Knæ:	fræsninger langs 2 kanter på 2 synlige sider = 4

4.11 Mål og tolerancer

4.12 Prøver

Der udføres prøve på et par meter på et stykke bilehugget egetræ.

4.13 Arbejdsmiljø

Se plan for sikkerhed og sundhed - PSS

4.14 Kontrol

Iht 2.7.4

4.15 D&V-dokumentation

Iht 2.7.5

4.16 Planlægning

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 102/111

TØ 25 Tømrer - småarbejder

TØ 25 Tømrer - småarbejder**4.1 Orientering****4.2 Omfang**

- Type 1: Knager i Hus
- Type 2: Opladningshylde i Hus
- Type 3: Ventilation i gavle i Hal
- Type 4: Skuffefronter i Hal og Hus
- Type 5: Udstemning for Oseberglamper i Hal og Hus
- Type 6: Trinkasser i Hal
- Type 7: Sengehest i Hus
- Type 8: Nedfræsning af LED-bånd i Hal
- Type 9: Trin i alkover i Hus
- Type 10: Håndlister i alkover i Hus
- Type 11: Forhæng i dørhul i anretterkøkken.
- Type 12: Værn på podier i Hal
- Type 13: Udluftsventiler i Hus
- Type 14: Klapbord i Hus
- Type 15: Montering diverse inventar i toiletrum
- Type 16: Gulvbokse i Hal
- Type 17: Gulvbokse på podier
- Type 18: Udsikter for elstik
- Type 19: Taskehylde på toilet.
- Type 20: Skoreol i Hus

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde****Følgende leveres og monteres under andet arbejde****4.3 Lokalisering****4.4 Tegningshenvvisning**

Hovedtegninger:

A2.122 – 140 Hal

A2.222 – 240 Hus

Bygningsdelstegninger:

A4.160 – 172 Hal

A4.260 – 261 Hus

Detailtegninger:

A5.190 Hal

A5.290 Hus

4.5 Koordinering**4.6 Tilstødende bygningsdele****Forudgående bygningsdele/arbejder**

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 103/111

TØ 25 Tømrer - småarbejder

Efterfølgende bygningsdele/arbejder**4.7 Projektering****4.8 Undersøgelser****4.9 Materialer og produkter**

Se under udførelse.

4.10 Udførelse**Type 1: Knager i Hus**

Udføres i egetræ.

Udføres som håndsnittede rundstokke i Ø25mm og ca. 170mm lange.

Bores stramt i 45 grader ind i vægge så den frie knage er ca. 120mm

Type 2: Opladningshylde i Hus

Udføres i bilehugget egetræ i alt 3 stk.

Hylden er 1000 x 150mm og udføres ud af en 50mm planke, hvor der er stemt ud i den øverste flade, så hylden bliver 30mm og efterlader en forkant på 50x 20mm.

Hylden bære af to rundstokke Ø30 som bores ind i væggen og limes. På underside hylde nedstemmes lidt for rundstokke, og hylden skrues oppefra og ned i hyldebærreren og proppes.

Se tegn. A4.260.

Type 3: 'Vindøjer' for ventilation i gavle i Hal

De 4 vindøjer i gavle på Hal benyttes som udluftning for faldstammer og mekanisk ventilation.

Der udskæres vindøjehul i facadeplankerne i lighed med alle de andre vindøjer i facader og med affasning.

Der udføres en ramme konstruktion i eg af 50 x 150mm egetræ. Rammens indvendige mål er 300 x 300mm. Dampspærre tættes mod denne ramme.

Der udskæres hul i facadeindervægsplanken på 300 x 300mm.

Der udskæres en lukningsplade på 295 x 295mm af 50mm skillevægstræ i eg.

Der udskæres runde huller for faldstamme og ventilationsrør i pladen. Pladen males sort med linoliemaling inden opsætning. Fastskrues på bagsiden af 100mm facadeplanke med et sort insektnet klemmt imellem.

Der fuges rundt i kanten mellem lukningsplade og facadeplanke – sort fuge.

Type 4: Skuffefronter i Hal og Hus**Hal:**

Udskæres af gulvplanketræ i eg. Størrelsen er ca. 160 x 950 x 28mm – skal dog

måles op på stedet når podiekonstruktion er opsat. I den øverste front udskæres to små fordybninger i overkanten for gribekant. Da podiet krummer skal fronterne

klodses ud i den ene side således, de samlede skuffefronter vil følge podiekanten. Fronterne fastskrues bagfra.

Hus:

Udskæres ud af gulvplanketræ i eg. Størrelsen er ca. 140

x 1500 x 28mm – skal dog måles op på stedet når alkovekonstruktionen er opsat.

Da vægforløbet ud mod gangen krummer skal fronterne klodses ud i den ene side således, så de samlede skuffefronter vil følge podiekanten.

Hovedentreprise

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

4. Bygningsdelsbeskrivelser

TØ 25 Tømrer - småarbejder

Dato : 24 11 2017

Rev.dato :

Side : 104/111

Fronterne fastskrues bagfra.

Type 5: Udstemning for Oseberglamper

Bag alle Oseberglamper i Hal og Hus monteret indvendigt på facadevæggen skal der udstemmes et rektangulært hul på 100 x 150 x 40mm. Hullet skal endeligt fastlægges ift. selve lampen. Fra hvert hul bores der skråt op et Ø20mm hul til føringsvejen i tagfoden for ledningstræk.

Type 6: Trinkasser i Hal

Der udføres 12 stk.

Udskæres ud af 28mm gulvplanketræ.

Trædefladen er 300 x 1000mm. Langfladerne er lodrette og gavle er let skrånende.

Limes, skrues og proppes.

Type 7: Sengehest i Hus

Der udføres sengeheste i egetræ til hver hems i Hus, i alt 14 stk.

Udføres i høvlet eg 50 x 100mm og rundstokke i Ø25mm.

Rundstokke bores op i den vandrette planke og limes. Rundstokke bores ned i hemseplanken og limes.

Hjørner slibes runde med sandpapir.

Den to frie ender af planken skal udsmykkes af en træskærer. Dette skal foretages inden opsætning.

Se tegn. A4.261.

Type 8: Nedfræsning af LED-bånd i Hal

Der udfræses på oversiden af stikbjælker og rigle i Hal i linje 4 og 6. Udfræsning skal være 20 x 30mm – endeligt tilpasset prøvE på et LED bånd. Der er tale om 4 udfræsninger på 3m og 2 udfræsninger på 4m.

Type 9: Trin i Hus

Der udføres trin i egetræ i Hus som adgangsvej til hems - 4 stk for hver 14 hemse. 75 x 250 x 125mm med en affasning på undersiden. Trinene udføres med afrundede kanter og monteres på alkovevægge med store dyvler.

Se tegn. A4.261.

Type 10 Håndliste i Hus

Der udføres håndlister i alle alkover – i alt 14 stk.

Udføres i egetræ ud af en planke på 50 x 100 x 1000mm

Håndlisten er let buet på fronten og fastskrues til væg i ender og proppes

Se tegn. A4.261.

Type 11: Forhæng i dørhul i anretterkøkken.

Der leveres og monteres et sort gummi-forhæng i dørhullet, som dækker hele hullet. Forhænget er rillet lodret i strimler af ca. 50mm. Der monteres 4 metaløjer øverst i forhænget, som hænges op på 4 metalkroge i dørkarm. Skal nemt kunne demonteres og opsættes.

Type 12: Værn på podier i Hal

Der udføres 4 stk i høvlet eg med følgende dimensioner:

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 105/111

TØ 25 Tømrer - småarbejder

Bundplanke: 75 x 75mm.

Topplanke: 75 x 100mm

Balustre: 50 x 50mm.

Balustre stemmes op i topplanke og limes, skrues og proppes. Balustre stemmes ned i bundplanke og lime. Topplanke dyvles og limes ind i facaden. Hver balustre skrues og limes ind i gavlplankerne på podierne og proppes. 2 skruer i det lave podie og 3 skruer i det høje podie. Enden af topplanke bliver udsmykket af en træskærer.

Type 13: Udluftningsventiler i Hus

Indbygges i facaderne i Hus i hver alkove.

Udføres i høvlet egetræ. Ramme i 20mm og låg i 10mm.

Insektnet i sort

Der udføres en ramme på 240 x 90mm og længde på 270mm og åben i gavle. På indvendig side fræses 2 riller for låge.

Låget udføres med afrundede ender og et håndtag og skal kunne skydes frem og tilbage i rillerne. Der udføres 2 stopklodser som monteres på væggen – skrues og proppes.

Monteringen skal foregå sammen med facadeopbygningen for at opnå den optimale tilpasning.

På facadeplanken udføres et hul på 50 x 200 med afrundede ender. I den indvendige facadeplanke udføres et hul på 90 x 240mm.

Selve udluftningsventilen monteres i konstruktionen og dampspærren skal tættes omkring udluftningsventilen. Der monteres et insektnet i kraftig kvalitet i enden af udluftningsventilen.

Type 14: Klapbord i Hus

Der udføres et klapbord i hvert alkoverum i Hus.

Udføres i egetræ.

Klapbordet består af 2 holdere med spor.

En bordplade i 28mm gulvplanketræ med fer og not sammenlimet og monteret med to revler under – skruet, limet og proppet.

To knægte som er fastmonteret på revlerne – skruet, limet og proppet.

Inden montering på væg slibes alt.

Klapbordet fastskrues til væggen og proppes.

Type 15: Montering diverse inventar i toiletrum

Inden montering skal placeringer gås igennem med tilsyn, uanset at det på tegninger er placeret og målsat.

Al inventar (ikke sanitet) er i børstet stål type Cool Line eller type Proox, ONE dark passion, med mindre andet er angivet.

Der leveres og opsættes følgende på hvert alm. toilet:

- 1 håndklædekrog med tap
- Toiletbørste
- Affaldsbeholder hygiejnebind

Der opsættes følgende på handicaptolilet:

- 3 håndklædekroge med tap

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 106/111

TØ 25 Tømrer - småarbejder

- Toiletbørste
- Puslebord 3205-Bjork mat sort fra Dan Dreyer
- Sæbedispenser
- Armstøtter til toilet på hver side i rustfri stål.
- Affaldsspand, væghængt

Ved håndvask leveres og monteres:

- 3 sæt indbygningssystem fra Proox til papirservietter, sæbe og afspritning.
- <http://www.proox.com/DK/design-serier/zero-til-montering-bag-spejlet/behind-the-mirror-foamsoap-dispenser/>
- indeholdende løftemodul, papirdispenser, sæbedispenser og spritdispenser. Sidstnævnte benyttes ikke til sprit; men i stedet indbygges en spotlampe med driver som leveres af elentreprenør.
- 2 stk. papirkurve i rustfri stål med tilhørende firkantede nedfaldsrør. Nedfaldsrør monteres i konstruktionen; men ikke på bordplade som kan afløftes.

På væg i forrum leveres og monteres:

- Dobbeltsidet spejl med slebne kanter til ophæng 600 x 1200mm. monteres med Cool Line spejlophæng.
- Spritdispenser, 1 stk type xxx
- 3 håndklædekroge med tap

Type 16: Gulvbokse i Hal

Der indbygges 2 gulvbokse i plankegulvet i Salsrummet i Hal. Størrelse er plankebredde x 600mm og placering ved modul 3.2 og 5.1.

Låget skæres ud af de respektive planker således at åretegningen passer i låget.

Lågets længde er 600mm. Låget forstærkes med et par T-profiler skruet på bagsiden så det ikke begynder at vippe over tid.

Der udføres et tilsvarende låg af ekstra planketræ og dette låg udføres med et hul i midten på Ø90mm. Dette låg benyttes når gulvboksen er i brug.

I gulvkonstruktionen indbygges en lukket krydsfinerkasse hvor elentreprenør fastskrues sine stik. Der skrues en egetræslisse på underside af plankegulvet rundt på alle 4 sider som låget ligge på.

Type 17: Gulvbokse på podier

Der indbygges 28 stk. gulvbokse i podiegulvene i Salsrummet i Hal. Indvendig størrelse minimum 150x150mm i 120mm dybde. Kasse opbygges af lægter på 3 sider og krydsfiner bund. Låg til bokse udskæres af gulvplanken i fuld bredde og således at åretegninger passer i lågene. Låg udføres så det kan lægges løst, i position med 15mm hul/ afstand mod podiekant på nedre podier og mod facader på øvre podier - dette som plads for trækning af kabler når stik er i brug. Endelig placering afmærkes og aftales med tilsyn og der udføres en prøve på øvre og nedre podie til godkendelse, inden endelig udførelse.

Type 18: Udskæringer for elstik

Der skal udskæres huller i 50mm tykke skillevægsplanker for elstik på ca. 50 x 100mm. Der skal medtages 50 stk. i tilbuddet.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 107/111

TØ 25 Tømrer - småarbejder

Type 19: Taskehylde på toilet.

Der udføres en taskehylde 350 x 1200mm i egetræ. Udføre i en planke – 50mm grofthøvlet egetræ. Hyliden bæres af 4 rundstokke Ø30 som bores ind i væggen og limes. På underside hylde nedstemmes lidt for rundstokke, og hyliden skrues oppefra og ned i hyldebæreren og proppes.

Type 20: Skoreol i Hus

Der udføres 3 stk. – se f.eks. tegn. A4.260.

Skoreolen fungerer også som bænk.

Udskæres ud af 28mm gulvplanketræ.

Gavle er let skrånende. Hylde i 50 x 25mm egestave. Limes, skrues og proppes.

Skohyliden under siddefladen er 3 kraftige "lægter" med luft imellem.

4.11 Mål og tolerancer**4.12 Prøver**

Generelt

Prøver udføres så betids at det ikke forsinkes udførelse. Prøver skal godkendes inden udførelse/ ordring af øvrige emner. Prøver omfatter tilrettelser. Dette skal være indeholdt.

Type 1: Knager i Hus. Der udføres en prøve.

Type 2: Opladningshylde i Hus. Der udføres en prøve.

Type 4: Der udføres en prøve på en skuffefront hvor udklodsningen er størst. Skal justeres et par gange for endelig godkendelse.

Type 7: Sengehest i Hus. Der udføres en prøve.

Type 6: Trinkasser. Der udføres en prøve i krydsfiner.

Type 9: Trin i Hus. Der udføres 4 prøver til brug for trinforøg.

Type 10: Der udføres en prøve af håndliste i Hus.

Type 11: Forhæng i dørhul i anretterkøkken. Der leveres en prøve på gummi.

Type 13: Udluftsventiler i Hus. Der udføres en fuld prøve som monteres i mockuppen.

Type 14: Klapbord i Hus. Der udføres en fuld prøve.

Type 15: Der leveres forslag og prøve på beslag til ophæng af kompakt laminatplader til godkendelse.

Type 17: Der udføres 2 prøver med trælag som beskrevet - en i nedre podie og en i øvre podie.

Type 18: Der leveres en fuld prøve på gulvboks med trælag indbygget i en trægulvsplanke.

Type 20: Der udføres en prøve.

4.13 Arbejdsmiljø

Se plan for sikkerhed og sundhed - PSS

4.14 Kontrol

Iht 2.7.4

4.15 D&V-dokumentation

Iht 2.7.5

4.16 Planlægning

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 108/111

TØ 26 Epoxygulve i Hal

TØ 26 Epoxygulve i Hal**4.1 Orientering****4.2 Omfang**

Gulve i anretterkøkken, depot, toiletter og teknikrum – alle i Hal

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde****Følgende leveres og monteres under andet arbejde****4.3 Lokalisering****4.4 Tegningshenviisning**

Hovedtegninger:

A2.122 – 140 Hal

Bygningsdelstegninger:

A4.160 – 172 Hal

Detailtegninger:

A5.190 Hal

4.5 Koordinering**4.6 Tilstødende bygningsdele****Forudgående bygningsdele/arbejder**

Støbt terrændæk.

Pladevægge i anretterkøkken og toiletter.

Efterfølgende bygningsdele/arbejder**4.7 Projektering****4.8 Undersøgelser**

Betongulvet undersøges om fugtniveauet er lavt nok for udlægning af epoxygulvet, og om det i øvrigt overholder konditionerne for udlægning af epoxygulv herunder planhed.

4.9 Materialer og produkter

Epoxy Epodur Plastgulv EN/SK med skridsikring og hulkel.

Farver besluttet senere.

Primer

4.10 Udførelse

Udføres i henhold til leverandørens anvisninger.

Betongulvet rengøres inden udførelse.

Betongulvet primes.

I anretterkøkken og toilet stopper pladevæggene 100mm over gulv. Epoxygulvet udføres med hulkel som føres op under pladevæggene og stopper 10mm fra denne og afsluttes skarpkantet og lige.

Denne 10 mm not fuges med silicone i sort farve.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 109/111

TØ 26 Epoxygulve i Hal

I depot og teknikrum udføres epoxygulvet ikke med hulkel. Her støder epoxygulvet ud mod egetræsvægge.

Gulvet i anretterkøkkenet er udført med fald mod et linjeafløb i midten af rummet. Derudover er der 2 yderligere gulvafløb. I de andre rum er der et gulvafløb i hver.

4.11 Mål og tolerancer**4.12 Prøver**

Der skal fremvises prøver på et færdigt epoxygulv samt levere prøver på 6 forskellige farver.

4.13 Arbejdsmiljø

Der skal benyttes værnemidler i henhold til leverandørens anvisninger. Se også plan for sikkerhed og sundhed - PSS

4.14 Kontrol

Iht 2.7.4

4.15 D&V-dokumentation

Iht 2.7.5

4.16 Planlægning

Hovedentreprise
 Arbejdsbeskrivelse – Tømrerarbejdet
 Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 24 11 2017
 Rev.dato :

Bilag 1 Udbudskontrolplan

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium	Dokumentation
1	Projekteringskontrol						
1.1							
2	Kontrol af entreprenørens KS plan						
2.1	Godkendelse af entreprenørens ks-system og blanketter		Tilsynet skal senest 1 uge før arbejdets påbegyndelse have ks-mappe og blanketter til gennemsyn.	100%	Senest 1 uge før arbejdets påbegyndelse.	Ks-mappe og blanketter skal afleveres til tilsynet for godkendelse inden arbejdets påbegyndelse.	Aflevering af KS-mappe skal registreres på tilsynsrapport.
3	Materiale- og produktkontrol						
3.1	Tømmer	ARB 3.9.4	Kontrol af leverance	Hver type element	Før modtagelse	Overensstemmelse	Kontrolskema
3.2							
4	Modtagekontrol						
4.1	Lim	ARB 3.9.5	Kontrol af dokumentation	Hver type	Ved modtagelse	Overensstemmelse	
4.2	Fastgørelsesmidler	ARB 3.9.5 TØ05 TØ06 og TØ10	Visuel kontrol samt af dokumentation	Hver type	Ved modtagelse	Overensstemmelse	
5	Udførelseskontrol						
5.1	Vindøjer		Visuelt.	Hvert element	Inden og efter montering.	Projekt. Funktion	Kontrolskema
5.2	Facadedøre		Visuel kontrol og afprøvning	100%	Under udførelse og til slut	Projekt, funktion	Kontrolskema

Hovedentreprise
 Arbejdsbeskrivelse – Tømrerarbejdet
 Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 24 11 2017
 Rev.dato :

5.3	Løfter		Visuelt	20%	Under udførelse	Projekt	Kontrolskema.
5.4	Gulve Træ, Epoxy, beton og natursten	Projekt	Visuelt. fugtmåling	100%	Ved modtagelse og løbende	Projekt. Korrekt rumkonditioner og leverandøranvisninger.	Kontrolskema. Foto af underkonstruktion.
5.5	Primære konstruktion inkl. samlinger	Tegninger TØ05	Visuelt	100%	Modtagelse og under udførelsen	Projekt, funktion	Kontrolskema, foto
5.6	Facadeopbygning, udvendige planker, fastgørelser, fôr, membran, insektnet.		Visuelt	100%	modtagelse	Projekt, funktion	Kontrolskema, foto
5.7	Skillevæge og alkover samt spanske vægge	Projekt	Visuelt	100%	Løbende	Projekt	Kontrolskema
5.8	Prøvelægtning	Projekt	Visuelt	100%	Ved start	Overensstemmelse	Kontrolskema, foto
5.9	Tagarbejder		Visuelt	20%	Under udførelse	Projekt. Vandtæt	Kontrolskema. Foto af opbygning
5.10	Tagbelægning, spåntag		Visuelt	20%	Under udførelse	Projekt. Vandtæt	Kontrolskema. Foto af opbygning
5.15	Dampspærre i vægge og tag		Visuelt	100%	Løbende og inden lukning af bygningsdel	Projekt, tætsluttende	Kontrolskema, foto
	Inventar herunder Tø 25 Småarbejder	Projekt	Visuelt	100%	Løbende	Projekt, funktion	Kontrolskema, foto
6	Slutkontrol						
6.1	Slutrengøring		Visuelt	100%	Inden aflevering	Kontrol ved tilsyn	