

## **SAGNKONGERNES VERDEN • HAL OG HUS**



## **AB BETON, KLOAK OG ANLÆG**

ARBEJDS- OG BYGNINGSDELSBESKRIVELSE  
JORD-, BETON-, KLOAK-, MURER- OG ANLÆGSARBEJDET

24 11 2017

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

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Rev.dato :

Indholdsfortegnelse

Side : 1/61

---

<b>Indholdsfortegnelse .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Orientering .....</b>	<b>3</b>
1.1 Generelt .....	3
<b>2. Omfang .....</b>	<b>5</b>
2.1 Generelt .....	5
2.2 Bygningsdele .....	5
2.3 Projektering .....	5
2.4 Byggeplads .....	5
2.5 Sikkerhed og sundhed .....	5
2.6 Omgivende miljø .....	6
2.7 Kvalitetsstyring .....	6
2.8 Arbejdets planlægning .....	7
2.9 Undersøgelser .....	7
2.10 Prøver .....	7
2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer .....	7
2.12 Rengøring .....	7
<b>3. Generelle specifikationer .....</b>	<b>8</b>
3.1 Generelt .....	8
3.2 Referencer .....	9
3.3 Projektering .....	12
3.4 Undersøgelser .....	12
3.5 Materialer og produkter .....	12
3.6 Udførelse .....	14
3.7 Relationer til andre arbejder .....	17
3.8 Arbejdsmiljø .....	17
3.9 Kontrol .....	18
<b>4. Bygningsdelsbeskrivelser .....</b>	<b>20</b>
BET 01 Afsætning af bygninger .....	20
BET 02 Jordarbejder .....	22
KLO 03 Kloakarbejder .....	25
BET 04 Fundamenter og sokler .....	28
BET 05 Til- og påfyldninger .....	32
BET 06 Terrændæk .....	35
MU 07 Naturstensgulv og langild i Hal .....	39
ANL 08 Terrænregulering .....	42
ANL 09 Brandvej og vendeplads .....	44
ANL 10 Knoldebrobelægning .....	49
ANL 11 Kampestenssætning på plateau og rampe .....	52
ANL 12 Rampe og sti med planke- og grusbelægning .....	55
ANL 13 Rydning af beplantning .....	57

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Rev.dato :

Indholdsfortegnelse

Side : 2/61

---

**Bilag 1 Udbudskontrolplan for pladsstøbt beton ..... 59****Bilag 2 Udbudskontrolplan kloakarbejdet ..... 62****Bilag 3 Udbudskontrolplan jordarbejdet..... 63**

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Rev.dato :

1. Orientering

Side : 3/61

## 1. Orientering

### 1.1 Generelt

bips B2.220, Basisbeskrivelse – beton, generelt og pladsstøbt er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

Herudover er følgende basisbeskrivelser gældende:

B2.010, Basisbeskrivelse - byggesag 7.jul. 2016

B2.011, Basisbeskrivelse - arbejdsmiljø 8. jul. 2016

B2.100, Basisbeskrivelse - byggeplads 31. jan. 2012

B2.120, Basisbeskrivelse - jord 31. jan. 2012

B2.125, Basisbeskrivelse – jordarbejder for ledninger

B2.420, Basisbeskrivelse - afløb i jord

B2.220, Basisbeskrivelse – beton, generelt og pladsstøbt.

B2.240, Basisbeskrivelse - murværk 31. dec. 2011

B2.250, Basisbeskrivelse - stål, generelt 30. jan. 2012

B2.310, Basisbeskrivelse - natursten, leverance 31. dec. 2011

B2.320, Basisbeskrivelse - fuger 30. maj. 2012

B2.340, Basisbeskrivelse - støbte undergulve 30. dec. 2011

B2.510, Basisbeskrivelse - befæstelser 31. jan 2012

B2.520, Basisbeskrivelse - beplantning 31. jan 2012

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

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

Alle interimsforanstaltninger til arbejdernes fulde og forskriftmæssige 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 denne 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 tilbudslistes benyttes til specificering og prissætning.

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

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Rev.dato :

1. Orientering

Side : 4/61

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 til stadighed skal holdes ryddelig, så byggepladsen hele tiden er i en tilstand så man kan være bekendt at der filmes.

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

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 5/61

## 2. Omfang

### 2.1 Generelt

BETon- KLOak- MUrer- og ANLægsarbejdet omfatter, udgravning, fundering, kloakering, jordarbejde, komprimering af gruspude, terrændæk, sokler, vejkasse, stensætning og terrænregulering samt lægning af naturstensgulv og arbejder i landskab - jf bygningsdele.

### 2.2 Bygningsdele

BET 01	Afsætning af bygninger
BET 02	Jordarbejder
KLO 03	Kloakarbejder
BET 04	Fundamenter og sokler
BET 05	Til- og påfyldninger
BET 06	Terrændæk
MU 07	Naturstensgulv i Hal
ANL 08	Terrænregulering
ANL 09	Brandvej
ANL 10	Knoldebrobelægning
ANL 11	Kampestenssætning på plateau og rampe
ANL 12	Rampe med plankebelægning og stiforløb til Hal
ANL 13	Rydning af beplantning

### 2.3 Projektering

Arbejdet omfatter projektering af følgende bygningsdele:

- Forskalling til linjefundamenter for HAL og HUS.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i 2 eksemplarer og fremsendes digitalt. Projekt materialet vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

### 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 fredag inden arbejdstids ophør skal der foretages en gennemgående oprydning, så byggepladsen forefindes ryddeligt mandag morgen både ind- og udvendigt.

### 2.5 Sikkerhed og sundhed

#### 2.5.1 Generelt

Der henvises til BSB og PSS.

Følgende bygningsdele indeholder sundhedsskadelige stoffer:

- Ingen stoffer med sundhedsskadelig virkning.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 6/61

**2.5.2 Midlertidige påvirkninger****2.5.3 Risikospecifikation**

Der gøres opmærksom på følgende særlige risici:

- Udgravninger på skrånende terræn

**2.6 Omgivende miljø**

Byggepladsen er lokaliseret på Sagnlandet Lejres område, hvor der tilbydes kultur- og naturoplevelser til et stort publikum. En del af byggeperioden vil ligge i Sagnlandets åbningssæson. 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 vil kunne iagttages af Sagnlandets gæster, på sikker afstand og afskærmet med byggehegn.

**2.7 Kvalitetsstyring****2.7.1 Generelt****2.7.2 CE-mærkning mv.****2.7.3 Garantierklæringer**

Der skal afleveres følgende garantierklæringer:

Garantierklæringer for udførelse skal afleveres senest 14 arbejdsdage efter, at arbejdet er udført.

Disse skal minimum gælde som AB92's krav til ansvar.

**2.7.4 Kontrolokumentation**

Alle arbejder hvor der skal afregnes efter udført mængde skal entreprenøren udføre en klar og entydig dokumentation i form af min. fotoregistrering hvoraf omfang kan aflæses på billedet.

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 stk 1 – basisbeskrivelse. Tilføjelse:

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

**2.7.5 D&V-dokumentation**

Iht BSB.

Produkt-/ materialeoplysninger, dimensioner samt vedligeholdelses-/ rengøringsvejledninger afleveres til hovedentreprenør der samler materialet til byggeri.

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 relevante mapper. Filnavne skal være intelligente/ beskrivende.

Se også BSB pkt. 6.6.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Rev.dato :

2. Omfang

Side : 7/61

## 2.8 Arbejdets planlægning

Der skal påregnes deltagelse i 2 projektgennemgangsmøder.

Følgende dokumenter skal leveres til byggeledelsens godkendelse i 2 eksemplarer, eller i digital form:

- Statisk dokumentation for stillads
- Specifikationer for udførelsen af stillads
- Dokumentation for spændsystemer, spændarmering, foringsrør, injektionsmørtel, forankringsanordninger, koblinger og øvrige tilknyttede dele
- Dokumentation for prøvningen af injektionsmørtel iht. DS/EN 447
- Dokumentation på arbejdsmetode ved fremstilling af specialfremstillede indstøbningsdele af stål
- Dokumentation for klæbematerialers virkemåde, styrke mv.
- Plan over planlagte støbeskel

## 2.9 Undersøgelser

Følgende undersøgelser skal udføres:

- Der skal foretages en registrering af kendte indtegnede brønde, forud for gravning. Dokumentation i form af kontrolmarkeringer på ledningsplan.
- 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.

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

- Der skal foretages en fotoregistrering af arbejdssteder, herunder indkørsel til Sagnlandet, adgangsvej og byggefelt, inden arbejderne begynder. Registrering skal afleveres på USB el lignende til byggeledelsen.

## 2.10 Prøver

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

- Prøver på komprimering af grusopbygning, jf. bygningsdelsbeskrivelse JOR 4.05

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

## 2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer

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

- Kloakgennemføringer
- Drænrørgennemføringer
- Jordvarmeledninger
- Varmeforsyning mellem Hal og Hus
- Elkabler og trækrør for fremføringer til gøglerstik i brønde
- Frisklufttilførsler til ildsted

## 2.12 Rengøring

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

Der henvises i øvrigt til BSB og PSS.



Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 8/61

### 3. Generelle specifikationer

#### 3.1 Generelt

##### 3.1.1 CE-mærkning mv.

Alle varer skal CE mærkes i henhold til (EU) nr. 305/2011

##### 3.1.2 Byggeplads

###### 3.1.2.1 Generelt

Der henvises til AB byggeplads, hvor de samlede byggepladssydelser er beskrevet.

###### 3.1.2.2 Beskyttende foranstaltninger

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

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

###### 3.1.2.3 Transport og oplagring

Jvf byggepladsplan og efter aftale med hovedentreprenøren.

Deponering af opgravet muldjord og råjord skal ske i separate bunker på Sagnlandets arealer.

###### 3.1.2.4 Stillads

Entreprenøren skal have rullestilladser, stiger, gangbroer mv. indeholdt til eget brug, hvor dette er nødvendigt. Hovedentreprenøren etablerer udvendige stilladser. Der henvises i øvrigt til beskrivelserne BSB og AB BY.

For grunden gælder de geotekniske parametre angivet i geoteknisk undersøgelsesrapport og geoteknisk projekteringsrapport.

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

- Terrænkategori: 3
- Basisvindhastighedens grundværdi  $v_{b,0}$ : 24 m/s
- Bygningshøjde over terræn: 10 m

Ved fastlæggelse af formfaktorer skal der tages hensyn til følgende:

- Ingen bemærkninger

Dæk er i den permanente situation beregnet for de karakteristiske fladelaster: 1,5 kN/m<sup>2</sup>.

##### 3.1.3 Arbejdets planlægning

Der skal påregnes deltagelse i:

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

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 9/61

---

## 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

#### 3.2.2.1 Generelt

Geoteknisk undersøgelsesrapport <x>

Geoteknisk projekteringsrapport <x>

#### 3.2.2.2 Sikkerhed og last

*Ad stk. 1.*

DS/EN 1990:2007, Godkendt 2007-07-27

DS/EN 1990/A1:2006

DS/EN 1990/A1/AC:2010

*Ad stk. 2.*

DS/EN 1990 DK NA: 2010

DS/EN 1990 DK NA: 2010 tillæg 1: 2010

*Ad stk. 3.*

a) DS/EN 1991-1-1:2007, Godkendt 2007-06-21  
DS/EN 1991-1-1/AC:2009

b) DS/EN 1991-1-2:2007, Godkendt 2007-06-21  
DS/EN 1991-1-2/AC:2009

c) DS/EN 1991-1-3:2007, Godkendt 2007-06-22  
DS/EN 1991-1-3/AC:2009

d) DS/EN 1991-1-4:2007, Godkendt 2007-06-22  
DS/EN 1991-1-4/A1:2010  
DS/EN 1991-1-4/AC:2010

e) DS/EN 1991-1-5:2007, Godkendt 2007-08-21  
DS/EN 1991-1-5/AC:2009

f) DS/EN 1991-1-6:2007, Godkendt 2007-07-27  
DS/EN 1991-1-6/AC:2008

g) DS/EN 1991-1-7:2007, Godkendt 2007-06-22  
DS/EN 1991-1-7/AC:2010

*Ad stk. 4.*

a) DS/EN 1991-1-1 DK NA: 2012

b) DS/EN 1991-1-2 DK NA: 2007  
eller  
DS/EN 1991-1-2 DK NA: 2011

c) DS/EN 1991-1-3 DK NA: 2010

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: 2007  
DS/EN 1991-1-5 DK NA: 2007 tillæg 1: 2010

f) DS/EN 1991-1-6 DK NA: 2007

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 10/61

- g) DS/EN 1991-1-7 DK NA:2007  
DS/EN 1991-1-7 DK NA:2007 tillæg 1:2010

### 3.2.2.3 Betonkonstruktioner generelt

*Ad stk. 1.*

- a) DS/EN 1992-1-1+AC:2008, godkendt 2008-10-28  
DS/EN 1992-1-1/AC:2010  
b) DS/EN 1992-1-2:2006, Godkendt 2006-01-12  
DS/EN 1992-1-2 /AC:2008  
c) DS/EN 1992-3:2009, Godkendt 2009-05-19.

*Ad stk. 2.*

- a) DS/EN 1992-1-1 DK NA:2011  
b) DS/EN 1992-1-2 DK NA:2011  
c) DS/EN 1992-3 DK NA:2010

### 3.2.2.4 Beton, materialer

*Ad stk. 1.*

- a) DS/EN 206-1:2002  
DS/EN 206-1/A1:2009  
DS/EN 206-1/A2:2009

*Ad stk. 2.*

DS 2426 - EN 206-1:2011

*Ad stk. 3.*

- a) DS/EN 196-1:2005

*Ad stk. 4.*

- a) DS/EN 197-1:2011

### 3.2.2.5 Armering med tilknyttede dele, materialer

*Ad stk. 1.*

DS/INF 165:2009

*Ad stk. 2.*

DS/EN 10080:2006

*Ad stk. 3.*

Standarden foreligger alene i en foreløbig udgave som DSF/prEN 10138, der skal anvendes.

- a) DS/EN 10138-1, Offentliggørelsesdato 2009-06-01  
b) DS/EN 10138-2, Offentliggørelsesdato 2009-06-01  
c) DS/EN 10138-3, Offentliggørelsesdato 2009-06-01  
d) DS/EN 10138-4, Offentliggørelsesdato 2009-06-01.

*Ad stk. 4.*

DS/EN 523:2004

*Ad stk. 5.*

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 11/61

DS/EN 447:2007

**3.2.2.6 Betonkonstruktioner, udførelse***Ad stk. 1.*

DS/EN 13670:2010, Godkendt 2010-12-07.

*Ad stk. 2.*

DS 2427 - EN 13670:2011

*Ad stk. 3.*

DS/EN 446:2007, Godkendt 2007-10-22.

**3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet****3.2.3.1 Generelt****3.2.3.2 Projektering***Ad stk. 1.*Bygningsreglement 2015 (BR15)  
med senere ændringer.*Ad stk. 2.*

SBI-anvisning 223, 2009, 1. udgave

**3.2.3.3 Isolering***Ad stk. 1.*

DS/EN 13501-1:2007

*Ad stk. 2.*

Juli 2009

**3.2.3.4 Stilladser, afstivninger mv.***Ad stk. 1.*

DS/EN 12812:2008

*Ad stk. 1.*

DS/EN 12813:2004

**3.2.3.5 Overflader***Ad stk. 1.*

A24, 2007

**3.2.3.6 Indstøbningsdele***Ad stk. 1.*

DS/EN ISO 1461:2009

*Ad stk. 2.*

DS/EN 845-1 + A1:2008

DS/EN 845-1 +A1/ZA:2008

*Ad stk. 3.*

a) DS/EN 10088-1:2006

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 12/61

- b) DS/EN 10088-2:2006
- c) DS/EN 10088-3:2006
- d) DS/EN 10088-4:2009  
DS/EN 10088-4/ZA:2010
- e) DS/EN 10088-5:2009  
DS/EN 10088-5/ZA:2010

*Ad stk. 4.*

ISO 427:1983

**3.2.3.7 Geoteknik***Ad stk. 1.*

- a) DS/EN 1997-1:2007, Godkendt 2007-06-22.  
DS/EN 1997-1:2007/AC:2010

*Ad stk. 2.*

- a) DS/EN 1997-1 DK NA:2010

**3.3 Projektering****3.3.1 Generelt****3.3.1.1 Grundlag**

Dokumentationsklasse: &lt;x&gt;

Konsekvensklasse: &lt;x&gt;

Kontrolklasse: &lt;x&gt;

Miljøklasse: &lt;x&gt;

**3.3.1.2 Konstruktionsbeskrivelse****3.3.1.3 Statisk virkemåde****3.3.1.4 Laster****3.3.1.5 Funktionskrav****3.3.1.6 Montage og montagesamlinger****3.3.2 Dokumentation****3.4 Undersøgelser****3.4.1 Generelt****3.4.2 Dokumentation****3.5 Materialer og produkter****3.5.1 Generelt***Ad stk. 1.* Følgende materialer og produkter må ikke leveres på byggepladsen, før byggeledelsens bemærkninger til dokumentationen foreligger:

- Beton
- Slap armering
- Strittekasser
- Muffer og lignende for direkte samling af slap armering
- Spændarmering og tilhørende dele

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 13/61

- Slipmidler
- Indstøbningsdele
- Fugebånd
- Fugtmembran
- Isoleringsmateriale
- Fuger
- Kapilarbrydende lag
- Støbeunderlag
- Støvbinder
- Forseglingsmidler

Dokumentationen skal foreligge senest 3 dage før leveringen.

Dokumentationen vil blive kommenteret inden for 3 arbejdsdage fra modtagelsen.

### **3.5.2 Indstøbningsdele**

#### **3.5.2.1 Generelt**

#### **3.5.2.2 Specialfremstillede indstøbningsdele af stål**

Grundmateriale: Hvor intet andet er anvist på tegninger S275

Rustfrit stål: A4

Gevindstænger: A4

Bolte: 8.8

#### **3.5.2.3 Bindere**

#### **3.5.3 Slap armering**

Identifikation: Y6, Y8, Y12, Y16

Flydespænding,  $f_{yk}$ :  $\geq 500$  MPa

Diameter: 6, 8, 12, 16 mm

Eksponeringsklasse: Moderat miljøklasse

### **3.5.4 Spændarmering og tilhørende dele**

#### **3.5.4.1 Generelt**

#### **3.5.4.2 Spændarmering**

#### **3.5.4.3 Spændarmeringssystem inkl. forankringer, koblinger, foringsrør mv.**

#### **3.5.4.4 Injektionsmørtel**

#### **3.5.5 Beton**

Grovbeton under armerede fundamenter C12/15

Miljøklasse: Passiv

Stenstørrelse  $D_{maks.}$ : 8 mm.

Uarmerede fundamenter C25

Miljøklasse: Passiv

Stenstørrelse:  $D_{maks}$  32 mm

Sætmål 120

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 14/61

Armerede linje- og punktfundamenter C25

Miljøklasse: Moderat

Stenstørrelse: Dmaks 32 mm

Sætmål 120

V/C: 0,55

Sokler C25,

Miljøklasse: Moderat

Stenstørrelse: Dmaks 16 mm

Sætmål 120

V/C: 0,55

Anvendelse: Punktfundamenter

Styrkeklasse: C25

Holdbarhed: Moderat miljøklasse

Stenstørrelse: Dmaks 16 mm

Sætmål 120

V/C: 0,55

**3.5.6 Fugebånd****3.5.7 Fugtmembran**

Identifikation: &lt;x&gt;

Type: &lt;x&gt;

Vandtryksmodstand: &lt;x&gt; m

Holdbarhed: &lt;x&gt;

**3.5.8 Isoleringsmaterialer**

Anvendelse: Terrændæk

Type: Sundolitt S80

Maksimal varmeledningsevne: 0,035 W/mK

Tykkelse: 300 mm fordelt på to lag.

**3.5.9 Fuger****3.5.10 Slipmidler (formolie)****3.5.11 Forseglingmidler****3.5.12 Støvbinder****3.5.13 Kapillarbrydende lag**

Se under isolering. Denne udlægges i to lag og udgør kapillarafbrydelsen.

**3.5.14 Støbeunderlag**

Identifikation: &lt;x&gt;

Type: &lt;x&gt;

**3.6 Udførelse****3.6.1 Generelt**

Kontrolklassen er normal (N).

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 15/61

**3.6.2 Mål og tolerancer**

Mål er angivet på tegninger, ud fra modullinjer og ud fra systemlinjer. Vær opmærksom på systemlinjernes placering i forhold til de enkelte bygningsdele.

**3.6.3 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer****3.6.4 Demontering****3.6.5 Opretning****3.6.6 Overflader**

Identifikation: &lt;x&gt;

Anvendelse: &lt;x&gt;

Efterfølgende behandling: &lt;x&gt;

**3.6.7 Form****3.6.7.1 Generelt****3.6.7.2 Styrke og stivhed****3.6.7.3 Formsystemer mv.**

Der er metodefrihed i forhold til forskallingssystem. Der skal rettes særlig opmærksomhed ved støbning af sokkel. Geometrien skal være meget nøjagtig, da plankevæggen har meget lille tolerance overfor afvigelser. Se under bygningsdelen for toleranceangivelse.

**3.6.7.4 Pilhøjder****3.6.7.5 Udsparinger, huller mv.****3.6.7.6 Affasninger**

Dimension på trekantlister: 15 mm x 15 mm.

**3.6.7.7 Slipmidler (formolie)****3.6.7.8 Færdiggørelse****3.6.7.9 Afformning**

Afformning udføres når betonen er tilstrækkelig afhærdet, dog tidligst efter 7 dage. Der afdækkes med plast eller curring, hvis der er risiko for for hurtig udtørring.

**3.6.8 Indstøbningsdele****3.6.8.1 Generelt**

Følgende indstøbningsdeles placering skal efter støbning/afforskalling dokumenteres ved måling udført ved nivellement:

- Rust- og syrefaste stålbeslag til gavlstolper i Hal

Resultater skal afleveres umiddelbart efter opmåling til byggeledelsen.

**3.6.8.2 Specialfremstillede indstøbningsdele af stål**

- Rust- og syrefaste stålbeslag til gavlstolper i Hal

**3.6.8.3 Bindere****3.6.9 Slap armering**

Slap armering, omfang og placering i henhold til tegninger.



Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 16/61

**3.6.9.1 Generelt****3.6.9.2 Bukkelister****3.6.9.3 Dæklag og armeringsafstande**

Dæklag: 35 ± 5 mm, hvor intet andet er angivet.

**3.6.9.4 Forankring og stød**

Generelle regler for placering af stød:

- Bjælker og pladers længdearmering i undersiden må ikke stødes i en afstand af 0,5 m til hver side fra fagmidte.
- Kontinuerte bjælker og pladers længdearmering i oversiden må ikke stødes i en afstand af 0,5 m til hver side for mellemunderstøtninger.

**3.6.9.5 Svejsning, varmbukning mv.****3.6.9.6 Støbeskel****3.6.9.7 Udsparinger og huller****3.6.9.8 Montering af armering i eksisterende beton****3.6.9.9 Færdiggørelse**

Byggeledelsen skal varsles &lt;x&gt; arbejdsdage før montage af potentialudligning skal finde sted.

**3.6.10 Spændarmering og tilhørende dele****3.6.10.1 Generelt**

Dokumentationen på ledelsespersonens kvalifikationer skal foreligge senest 5 arbejdsdag før opstart af aktivitet.

Dokumentationen vil blive kommenteret inden for 2 arbejdsdage fra modtagelsen.

**3.6.10.2 Dæklag og armeringsafstande**

Se under bygningsdele.

**3.6.10.3 Forbukning****3.6.10.4 Svejsning, varmepåvirkning mv.****3.6.10.5 Foringsrør****3.6.10.6 Færdiggørelse****3.6.10.7 Opspænding****3.6.10.8 Injektion****3.6.10.9 Indstøbning af forankringsanordninger****3.6.11 Støbning****3.6.11.1 Generelt**

Renselag, minimum tykkelse: 50 mm.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 17/61

**3.6.11.2 Forsegling****3.6.11.3 Støbeskel**

Generelle regler for placering af støbeskel: se bygningsdele og anvisninger på tegninger.

**3.6.11.4 Indstøbningsdele****3.6.11.5 Hærdning****3.6.11.6 Efterbehandling****3.6.11.7 Tilstøbning af huller mv.****3.6.12 Fugebånd****3.6.13 Fugtmembran****3.6.14 Isolering****3.6.15 Fugning****3.6.16 Støvbinding****3.6.17 Finudgravning**

Byggeledelsen skal varsles 5 arbejdsdage før syn.

**3.6.18 Udlægning af kapillarbrydende lag**

Identifikation: Se under isolering

Tykkelse: 300 isolering udlagt i to lag

**3.6.19 Udlægning af støbeunderlag****3.7 Relationer til andre arbejder****3.7.1 Generelt**

Der henvises til de specifikke bygningsdelsbeskrivelser.

**3.7.2 Forudgående arbejder**

Der henvises til de specifikke bygningsdelsbeskrivelser.

**3.7.3 Koordinering**

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- EL
- VVS
- TØ

**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, f.eks. placering af støbeforme, opbygning af stensætning, ved manglende brug af tekniske hjælpemidler, placering af og afstand til støbeforme og materialer
- Brug af farlige eller meget farlige stoffer og materialer
- Lægning af gulve og transport med tunge stenfliser.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 18/61

- Der henvises endvidere til PSS

### 3.9 Kontrol

#### 3.9.1 Generelt

Entreprenøren skal udarbejde forslag til opdeling i kontrolafsnit efter følgende:

Et kontrolafsnit må ikke omfatte mere end:

- 3 ugers støbearbejde
- 80 m<sup>3</sup> beton

idet det skrappeste krav er gældende.

Forslag til opdeling i kontrolafsnit skal forelægges for byggeledelsens godkendelse senest 5 arbejdsdage inden opstart på pladsen.

Tilsynsdokumentation for nedenfor angivne punkter i udbudskontrolplanen skal afleveres i et særskilt dokument til byggeledelsen, så det kan indgå i den statiske dokumentation, jf. *SBI-anvisning 223*.

- Kontrolrapport udført af geotekniker.

#### 3.9.2 Projekteringskontrol

Der gælder følgende kontrolniveauer:

Konstruktionsafsnit: <X>

Dokumentationsklasse: <x>

A2.2 Projektgrundlag-konstruktionsafsnit: <x>

A2.2 Statiske beregninger-konstruktionsafsnit, hovedstatik: <x>

A2.2 Statiske beregninger-konstruktionsafsnit, konstruktionsdeles ydeevne: <x>

A3.2 Konstruktionstegninger og modeller: <x>

B1.2 Statisk projekteringsrapport-konstruktionsafsnit: <x>

B2.2 Statisk kontrolrapport-konstruktionsafsnit: <x>

#### 3.9.3 Kontrol af undersøgelser

#### 3.9.4 Materiale- og produktkontrol

#### 3.9.5 Modtagekontrol

#### 3.9.6 Udførelseskontrol

##### 3.9.6.1 Generelt

##### 3.9.6.2 Overflader

##### 3.9.6.3 Stillads, afstivning, form mv.

Forme skal kontrolleres af landinspektør, inden støbning. Der stilles særlige krav til sokler, der bliver synlig og skal følge facadevægges meget stramme geometri.

##### 3.9.6.4 Indstøbningsdele

##### 3.9.6.5 Slap armering

##### 3.9.6.6 Spændarmering og tilhørende dele

###### 3.9.6.6.1 Generelt

###### 3.9.6.6.2 Injektion

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 19/61

---

**3.9.6.7 Støbning****3.9.6.7.1 Hærdning og efterbehandling****3.9.6.7.2 Støbeskel****3.9.6.8 Fugebånd****3.9.6.9 Fugtmembran****3.9.6.10 Isolering****3.9.7 Slutkontrol**

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 20/61

BET 01 Afsætning af bygninger

---

## **4. Bygningsdelsbeskrivelser**

### **BET 01 Afsætning af bygninger**

#### **4.1 Orientering**

Ydelsen omhandler afsætning af bygninger i henhold til situationsplan. Afsætningen udføres så det er muligt igennem de efterfølgende byggeaktiviteter, at fastslå afgravningskoter, placering af fundamenter og regulering af terræn. Arbejdet skal udføres af landinspektørfirmaet Mølbak Landinspektører A/S. Flere af aktiviteterne prissættes ikke, da disse leveres af bygherren. Se tilbudsliste, hvoraf opmålinger der udføres af entreprenøren, og dermed skal prissættes, fremgår.

#### **4.2 Omfang**

- Afsætning for afrømning.
- Afsætning af bygningerne Hal og Hus.
- Kontrolmålinger af forskallinger.
- Afsætning af stensætning.
- Afsætning af brandvej og sti og vendeplads.
- Afsætning for faskiner.
- Afsætning for jordvarmeslanger og tracé for forsyningsrør.

#### **4.3 Lokalisering**

Arealet der er udlagt for bygningerne Hal og Hus, det omkringliggende terræn, samt markarealet udlagt for jordvarmeslanger.

#### **4.4 Tegningshenvvisning**

A2.010 Oversigtsplan og snit i terræn og Hal. Fremtidige forhold.

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

K5.420 HAL. Detaljemappe

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.

K5.470 HUS. Detaljemappe

V2.041 Ledninger i terræn - Fremtidige forhold

Se endvidere Arkitekttegninger.

#### **4.5 Koordinering**

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 21/61

BET 01 Afsætning af bygninger

Afsætningerne udføres på flere stadier i byggeriet. Afsætning koordineres med Jord, beton, kloak, anlæg, samt med jordvarmeentreprenør. Landinspektørens ydelse honoreres direkte af bygherren, men skal koordineres og igangsættes af entreprenøren.

**4.6 Tilstødende bygningsdele**

Afsætningspæle og galger skal placeres så disse kan danne fikspunkter for afrømning og placering af forskalling til fundamenter, uden at være til hindring for håndtering og opbygning af forskallingen.

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

Afsætningspæle i træ eller stålspæle.

Galger i træ eller tilsvarende egnet materiale.

**4.10 Udførelse**

Der udføres afsætning og nivellement med en totalstation.

Afsætningen føres på situationsplan.

Bygningernes særlige geometri, i form af de krummende facader, stiller særlige krav til afsætningen. Det skal påregnes at der som minimum afsættes fikspunkter ud for hvert hovedfag, ved bygningernes hjørner, samt i centeraksen på hver bygning.

Afsætning for faskiner og jordvarmeanlæg udføres med pæle.

Afsætning for stensætning udføres med pæle.

Afsætning af brandvej, sti og vendeplads udføres med galger, der tillader udgravning for vejkasse.

**4.11 Mål og tolerancer**

Vandret placering fundamenter +/- 5 mm

Underside af fundamenter +/- 5 mm

Råjordsplanum terrændæk +/- 5 mm

**4.12 Prøver****4.13 Arbejdsmiljø****4.14 Kontrol**

Der udføres kontrol med de afsatte galger, efter opsætning, og efter hver af de efterfølgende aktiviteter: Afrømning, forskalling og udgravninger.

**Projekteringskontrol****4.15 D&V-dokumentation****4.16 Planlægning**

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 22/61

BET 02 Jordarbejder

---

**BET 02 Jordarbejder****4.1 Orientering**

Beton udfører jordarbejdet.

**4.2 Omfang**

- Udgravning for direkte- og dybe direkte funderede linjefundamenter.
- Udgravning for indvendige punktfundamenter.
- Udgravning for udvendige punktfundamenter.
- Udgravning for terrændæk.
- Udgravning for terrænregulering.
- Udgravning for Brandvej, vendeplads og sti
- Udgravning for faskiner.
- Geoteknisk undersøgelse af fundamentsudgravninger.

For alle ovenstående ydelser gælder at jord køres til deponi på Sagnlandets matrikel. Muldjord holdes adskilt fra råjord.

**4.3 Lokalisering****4.4 Tegningshenviisning**

Bygningsdelstegninger:

K2.400 HAL. Fundamentsplan

K5.420 HAL. Detaljemappe

K2.450 HUS. Fundamentsplan.

K5.470 HUS. Detaljemappe

V2.041 Ledninger i terræn - Fremtidige forhold

Se endvidere Arkitekttegninger.

**4.5 Koordinering**

Arbejdet skal koordineres og planlægges nøje med betonentreprenøren der står for fundament udstøbningen, således at udgravning for fundamenter ikke står unødigt åbne og eksponeret for regn eller opkøring, men støbes løbende.

Alle fundamentrender skal godkendes af geotekniker forinden udstøbning. Udgifter til geotekniker afholdes af bygherren. Al Koordinering med geoteknikeren i forbindelse med kontrollen varetages af jordentreprenøren. Arbejdet skal planlægges med betonentreprenøren på en sådan måde at geotekniker ikke tilkaldes for ofte ved for mange mindre udgravninger.

**4.6 Tilstødende bygningsdele****Forudgående bygningsdele/arbejder**

Etablering af byggeplads.

Nedtagning af terrasse.

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Støbning af fundamenter og terrændæk udføres underbetonarbejdet.

Afreningsgrus under terrændæk.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 23/61

BET 02 Jordarbejder

---

**4.7 Projektering****4.8 Undersøgelser**

Entreprenøren rekvirerer geotekniske undersøgelser af udgravninger, for kontrol af at udgravningsdybden for bæredygtige lag er opnået.

**4.9 Materialer og produkter**

Galger og afmærkningspæle.

Entreprenørpumper

Perforerede Ø315 PVC opføringsrør

**4.10 Udførelse**

Generelt

Afgravninger skal generelt foretages således, at oprodning af det færdige råjordsplanum undgås.

Hovedafsætninger foretages af entreprenøren. Alle delafsætninger forestås af nærværende entreprenør i samarbejde med betonentreprenøren.

Foranstaltninger til tørholdelse skal iværksættes i så god tid, at der ikke opstår forsinkelser af arbejdet på grund af forudsigelige faktorer, såsom nedbørsperioder mv.

Opblødte render må ikke forekomme. Såfremt der konstateres opblødning skal byggeledelsen kontaktes.

Råjordsplanum af naturligt aflejret råjord skal komprimeres på overfladen.

Alt opgravet jord der er i overskud under nærværende arbejde skal regnes bortkørt til deponering. Den bedst Indbygningsegnete jord lægges i depot på byggepladsen for senere genindbygning. Det er kun i fremtidige muldarealer der må anvendes opgravet jord til genindbygning.

Bygherre anviser areal til deponering på Sagnlandet.

Entreprenøren skal løbende sørge for at der opsættes afspærringer, så dem der har sin gang på byggepladsen kan færdes på en sikker måde.

**Udgravning for fundamenter**

Udgravning for linjefundamenter under facader og skråstolper, samt for ventilationskanal.

I Hallens byggegrubes nordvestlige hjørne påregnes dyb direkte fundering af fundamenter.

Fingravning/oprensning af fundamentudgravningerne skal udføres umiddelbart inden støbning.

**Afrømning for terrændæk**

Afrømning for terrændæk og installationskanal der indbygges i terrændækket. Der afrømmes til underside af afretningsgrus, dog mindst til kote for bæredygtige lag.

I byggegrubens sydvestlige hjørne påregnes dyb direkte fundering af terrændækket.



Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 24/61

BET 02 Jordarbejder

**Afrømning for belægninger**

Der afrømmes under fremtidige belægninger til 50 cm under færdig overflade i fremtidig brandvej.

Der afrømmes til råjordsplanum under fremtidig adgangssti og stensætning.

**Afrømning for sti**

Der afrømmes under fremtidige belægninger til 50 cm under færdig overflade i fremtidig sti og vendeplads.

Der afrømmes til råjordsplanum under fremtidig adgangssti og stensætning.

**Afrømning for vendeplads**

Vendeplades etableres på det areal der er udlagt til jorddeponi. Før der deponeres jord, afrømmes til råjordsplanum.

**Midlertidig tørholdelse**

Tørholdelse udføres med entreprenørpumper i midlertidige pumpesumpe af perforerede Ø315 PVC opføringsrør som placeres i en stenrede i udgravninger.

**4.11****Mål og tolerancer**

Vandret placering fundamenter +/- 5 mm

Underside af fundamenter +/- 30 mm

Råjordsplanum terrændæk +/- 50 mm

**4.12****Prøver**

Ingen bemærkninger.

**4.13****Arbejdsmiljø**

Se Plan for Sikkerhed og Sundhed (PSS).

**4.14****Kontrol**

Kontrol af udgravning for fundamenter vandrette placeringsmål.

Kontrol af koter bund af fundamentsudgravninger.

Kontrol af koter på råjordsplanum.

Se udbudskontrolplan

**4.15****D&V-dokumentation**

Iht 2.7.5

**4.16****Planlægning**

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 25/61

KLO 03 Kloakarbejder

---

**KLO 03 Kloakarbejder****4.2****Omfang**

- Regnvand og dræn for Hal
- Regnvand og dræn for Hus
- Spildevand
- Faskiner
- Luftrør for langild

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

Se grænsefladeskema.

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

Se grænsefladeskema.

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

Se grænsefladeskema.

**4.4****Tegningshenviisning**

Se tegningsliste.

**4.8****Undersøgelser**

Der er tidligere udført infiltrationstest i det pågældende område.

Entreprenøren er ansvarlig for at bekendtgøre sig nøje med øvrige eksisterende og fremtidige ledninger i terræn.

**4.9****Materialer og produkter**Fyldgrus:

Graderet sand og grusfyld 0/8.

Materialet skal være drænende og velgraderet; det må ikke indeholde ler- og siltklumper, og indholdet af organisk materiale skal være mindre end svarende til 1% glødetab (bestemt ved udglødning på 550°C, jf. metode 1 for organisk indhold i jord i Dansk Geoteknisk Forenings Laboratoriehåndbog.

Rør:

Regnvand og spildevand: PP plastrør med ringstivhedsklasse SN8.

Drænledninger: PE plastrør ø113. inkl. membran.

Luftrør for langild: Blücher rustfri afløbsrør, i stål kvalitet EN 1.4301

Brønde:

Drænbrønde: Ø315 PP brøndrør med tilhørende bund. Rund karm og dæksel i ulakeret støbejern.

Spulebrønde: Ø315/Ø425 brøndrør med tilhørende bund. Rund karm og dæksel i ulakeret støbejern.

Tumblerbrønde for langild: ø600 beton med karm og rist i støbejern. Inkl. piksten.

Gulvafløb:

Som fabr. Blücher. Med indbygningsvandlås. Gulvafløb i køkken forsynes også med si-kurv.

Faskiner:

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 26/61

KLO 03 Kloakarbejder

---

Nyrup plast rigofill 60 t. regnvandskassetter. b: 800 mm. l: 800 mm. h: 663 mm.

Inkl. geotekstil.

Faskine 1: 21 stk.

Faskine 2: 38 stk.

#### 4.10

##### **Udførelse**

Entreprenøren skal påregne deltagelse i projektgennemgangsmøde forud for arbejdets opstart.

Alle komponenter monteres iht. producenternes anvisninger.

Alle gennemføringer udføres med bøsningrør.

Brønddæksler afsluttes ca. 10 cm under terræn. Over brønddæksler udføres græsbelægning, så dækslet ikke kan ses fra terræn.

Anmeldelse af arbejdet til kommunen og rekvirering af tilsyn i henhold til stedlige regulativer påhviler entreprenøren. Ligesom entreprenøren skal koordinere arbejder i forbindelse med tilslutning af kloakstik for forsyningens hovedbrønd.

##### Luftrør for langild:

Rør lægges med fald mod tumblerbrønde, så evt. kondensvand kan afvandes.

Hovedrør fra brønde til langild samles med muffe, mens opstik til langild samles med svejsning. Alt svejsearbejde skal udføres af certificeret personale.

Tumblerbrønde udføres med bund i 300 mm. grus, for nedsivning af evt. overfladevand. Støbejernsriste afsluttes med fastgjorte piksten i dele af risten, så risten illuderer den øvrige pikstensbelægning.

##### Afsætning

Afsætninger foretages af entreprenøren, som alene har ansvaret for disses rigtighed.

Ved kloakarbejdets opstart skal bundkote i brønd hvor nye kloak skal tilsluttes, nivelleres ind, så fald og traceer på det nye kloakanlæg kan verificeres.

##### Opgravning

Opgravning skal ske, så der ikke sker skader på eksisterende installationer, ledninger, kabler og konstruktioner.

Alle kendte ledninger og kabler skal frigraves og lokaliseres ved håndgravning således, at risikoen for at de beskadiges når der graves, minimeres mest muligt.

Opgravet jord genindbygges i muligt omfang. Hvor jord ikke kan genindbygges, deponeres dette på sagnlandet. Depotplacering anvises af bygherre. Eventuelt fyldgrus hvor jorden ikke kan genindbygges, er indeholdt i nærværende entreprise.

##### Tilfyldning

Tilfyldning må ikke finde sted før den pågældende ledning eller brønd er godkendt af byggeledelsen og myndighedernes tilsyn. Entreprenøren er ansvarlig for at tilkalde tilsynet og myndighederne rettidigt, og med minimum 5 arbejdsdages var-

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 27/61

KLO 03 Kloakarbejder

---

sel. Entreprenøren er ansvarlig for at fotoregistrere samtlige installationer før disse jorddækkes.

Den nederste del af tilfyldningen, herunder sidefyldning, skal foretages forsigtigt med håndkraft.

#### Aflevering

Forinden aflevering skal hele kloaksystemet med ledninger og brønde renses omhyggeligt og gennemskylles med vand. Kloakdæksler og riste m.m. skal renses for jord, beton og andre urenheder.

#### **4.11 Mål og tolerancer**

Alle installationer indmåles præcist.

#### **4.13 Arbejdsmiljø**

Se Plan for Sikkerhed og Sundhed (PSS).

#### **4.14 Kontrol**

##### Generelt:

Løbende udførelseskontrol af alle arbejder, iht. B2.420 basisbeskrivelse, afløb i jord.

##### Tilslutning i forsyningens brønd:

Kvalitetssikring og kontrol iht. forsyningens standardbetingelser.

#### **4.15 Drift og vedligehold**

Drift og vedligeholdelsesmaterialet skal indeholde alle projekttegninger oprettet som udført i AutoCAD. Tilsynet leverer udbudstegninger til optegning herfor, men entreprenøren er ansvarlig for registrering og opretning i AutoCAD af eventuelle ændringer.

Se også 2.7.5

#### **4.16 Planlægning**

Arbejdet skal planlægges nøje iht. de øvrige entrepriser.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 28/61

BET 04 Fundamenter og sokler

---

**BET 04 Fundamenter og sokler****4.1 Orientering**

Bips B2.220, *Basisbeskrivelse* - beton, generelt og pladsstøbt er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

**4.2 Omfang**

- Støbning af direkte og dybe direkte funderede linjefundamenter.
- Støbning af udvendige punktfundamenter.
- Støbning af indvendige punktfundamenter.
- Støbning af kanal for ventilation under terrændæk.
- Støbning af sokler

Arbejdet omfatter alle arbejder og leverancer der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af fundamenter til Hal og Hus, herunder punktfundamenter indvendigt og udvendigt.

**4.3 Lokalisering**

Alle fundamenter, kanaler og sokler, vist på tegninger for HAL og HUS, i henhold til nedenstående tegninger.

**4.4 Tegningshenviisning**

Bygningsdelstegninger:

- 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

Se endvidere Arkitekttegninger

**4.5 Koordinering**

Arbejdet skal koordineres nøje med jordarbejdet i forhold til fundamentudgravningen. Fundamentsrender må ikke stå unødigt åbne, men skal støbes løbende.

**4.6 Tilstødende bygningsdele**

Isolering af sokkel, sokler, terrændæk (BET).

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 29/61

BET 04 Fundamenter og sokler

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

Under jordarbejdet er der udgravet til underkant af fundamenter.

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Tilfyldning, etablering af terrændæk.

**4.7****Undersøgelser**

Samtlige fundamentsrender skal godkendes af geoteknikker forinden udstøbning.

Udgifter til geoteknikker afholdes af bygherre.

Entreprenøren forestår tilkaldelse og koordinering med geoteknikeren. Arbejdet skal planlægges i samarbejde med entreprenøren på en sådan måde at geoteknikker ikke tilkaldes unødigt og ved for mange små støbninger.

**4.8****Projektering**

Geotekniske forhold, som beskrevet i Geoteknisk rapport af 30. september 2016, skal iagttages.

Fundamentrender skal godkendes af geoteknikker forinden udstøbning. Udgifter til geoteknikker afholdes af entreprenøren.

**4.9****Materialer og produkter**

Indstøbningsdele leveret af andre entreprenører.

Forankringsstænger med plade, spiral og møtrik

Vindtrækbånd

Bøsningsrør til kloakker

Bøsningsrør til vand- og varmerør

Foringsrør til kabler

**Beton**

Grovbeton under armerede fundamenter C12/15

Uarmerede fundamenter C25, passiv Dmaks 32 mm sætmål 120

Armerede linje- og punktfundamenter C25, moderat Dmaks 32 mm sætmål 120

Sokler C25, passiv Dmaks 32 mm sætmål 120

**Armering**

Armeringsstål: B550 BR+AC og B550 AR+AC iht. DS 13080

Øvrige materialer:

Afstandsholdere.

Afretningsgrus

Lodankre M12

Radonspærre

Kantisolering

Trykfast isolering: Trykstyrke ved 10% deformation min. 150KPa, Lamda,d min. 0,031W/mK

**Forskallingssystem**

Godkendt forskallingssystem, uden skader der kan forringe den færdiges støbningsoverflader i forhold til rethed og planhed. Overgange i forskallingssystemet for sokkel, skal være så lidt synlige som muligt.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 30/61

BET 04 Fundamenter og sokler

---

**4.10****Udførelse**

Fundamenter under Hal og Hus støbes mod forskalling.

Fundamentunderkantens kote varierer. Fundamentundersidens flader skal være vandrette og aftrappes i lodrette spring, i henhold til SBI-anvisning 254 afsnit 3.4.1. Hvor der er spring i fundamentunderkant, gælder generelt at spring maksimalt må have en vandret længde 0,6 m og en resulterende hældning der ikke overstiger 1:1. Skrå fundamentunderkanter må ikke forekomme.

Ved tracé for rør og kloakledninger, udføres sænkning af fundamentsunderkant, på begge sider af ledningen. Sænkningen føres mindst 0,1 m under underkant af ledning.

Fundamenter armeres i henhold til fundamentsplaner. Fundamenter støbes i forskalling op til den oplyste Fundaments Overkants Kote (FOK). Lodrette støbeskel i fundamenter skal minimeres mest muligt. Ved lodrette støbeskel placeres Y16 strittere svarende til den oplyste hovedarmering. Dog mindst 3 x 2 Y16 der placeres i underside overside og i midten.

Punktfundamenter til indvendige søjler støbes i form. Under fundamenter udstøbes 50 mm renselag i grovbeton.

I fundamenterne indstøbes armering i henhold til tegninger.

Sokler støbes og armeres i henhold til fundamentsplaner, snit og detaljetegninger. Sokler støbes i forskalling op til den oplyste Sokkel Overkants Kote (SOK). Lodrette støbeskel i fundamenter skal minimeres mest muligt. Ved lodrette støbeskel placeres Y16 strittere svarende til den oplyste hovedarmering. Dog mindst 3 x 2 Y16 der placeres i underside overside og i midten.

Soklerne skal stå meget præcise i forhold til den angivne facadeflugt. Facadeplaner er tildannet efter skabeloner og kan ikke efterfølgende ændres i forhold til skævheder der måtte opstå.

Betonentreprenøren forestår fingravning/oprensning af fundamentudgravningerne der udføres umiddelbart inden støbning.

Opblødte render må ikke forekomme. Såfremt der konstateres opblødning skal byggeledelsen kontaktes.

Finudgravning foretages i nødvendigt omfang, umiddelbart inden der støbes renselag.

Arbejdet tilrettelægges så der er en plan for sektioner der skal støbes. Planen forelægges for tilsynet inden opstart.

Hovedafsætninger foretages af landinspektør. Entreprenøren skal på baggrund af hovedafsætningen, udføre afsætninger til de krummede forløb, så disse opnår en jævn krumning der skærer igennem fikspunkter afsat ud for alle hovedfag.

**Fugebånd**

Ved støbeskel i ventilationskanal, monteres fugebånd til tætning af støbeskel.

**4.11****Mål og tolerancer**

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 31/61

BET 04 Fundamenter og sokler

Vandret placering fundamenter +/- 5 mm

Overside af fundamenter +/- 5 mm

Lodrette mål på sokkeloverside:

+/- 2 mm, målt på 3 m retskinne.

Vandrette mål, på færdig sokkel henholdsvis færdig overflade:

+/- 3 mm, målt på 3 m retskinne / målt i forhold til 3 m af facadekrumningens forløb.

Bøsningsrør og foringsrør

Vandrette mål: Indstøbning i fundament +/- 20 mm

Lodrette mål: Indstøbning i fundament +/- 20 mm

**4.12 Prøver**

Ingen bemærkninger

**4.13 Arbejdsmiljø**

Det understreges, at tegningerne viser princippet for armeringsudformningen under hensyntagen til den statiske virkemåde. Dette betyder, at entreprenøren under hensyntagen til den valgte udførelse skal sikre, at udragende armering eller lignende ikke er til fare for sikkerheden og sundheden, fx ved afdækning.

Arbejdet tilrettelægges så udførte støbninger hindrer adgangen til nye forskallinger og støbninger mindst muligt.

Der skal etableres adgangsveje i form af gangbroer for at give adgang til byggepladsen, i takt med at fundamenter er udført.

**4.14 Kontrol**

Følgende skal som minimum kontrolleres

Kontrol af fundamentsrender

Kontrol af beton

Kontrol af armering

Kontrol af geometri/placering af fundamenter

Kontrol af overside fundamenter

Kontrol af placering af alle efterspændingsstænger indstøbt i fundament

Kontrol af placering af alle vindtrækbånd indstøbt i fundament

Kontrol af placering af bøsningsrør

Se udbudskontrolplan

**4.15 D&V-dokumentation**

Ingen bemærkninger



Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 32/61

BET 05 Til- og påfyldninger

---

**BET 05 Til- og påfyldninger****4.1 Orientering**

bips B2.120, *Basisbeskrivelse* - *jord* er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

**4.2 Omfang**

- Tilfyldning under terrændæk
- Tilfyldning omkring fundamenter
- Tilfyldning i terræn for hævet plateau
- Planering af tilstødende terræn

**4.3 Lokalisering**

Alle fundamenter og terrændæk for HAL og HUS, i henhold til nedenstående tegninger.

**4.4 Tegningshenvisning**

A 2.010 Oversigtsplan - fremtidige forhold

- 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

Se endvidere Arkitekttegninger

**4.5 Koordinering**

Arbejdet skal koordineres og planlægges i samarbejde med betonentreprenøren.

**4.6 Tilstødende bygningsdele**

Fundamenter, fundamentsokler, terrændæk.

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

Under betonarbejdet er fundamenter, fundamentsokler og punktfundamenter støbt. Under kloakarbejdet er der etableret trykledning for spildevand og kloak.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 33/61

BET 05 Til- og påfyldninger

Under andet arbejde er der afkrævet til råjordsplanum under terrændæk.

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Terrændæk og befæstelse.

**4.7 Projektering**

Ingen bemærkninger

**4.8 Undersøgelser**

Geotekniske forhold, som beskrevet i Geoteknisk rapport af 30. september 2016, skal iagttages.

**4.9 Materialer og produkter**

Tilfyldninger under befæstede arealer:

Graderet sand og grusfyld 0/8

Materialet skal være drænende og velgraderet; det må ikke indeholde ler- og siltklumper, og indholdet af organisk materiale skal være mindre end svarende til 1% glødetab (bestemt ved udglødning på 550°C, jf. metode 1 for organisk indhold i jord i Dansk Geoteknisk Forenings Laboratoriehåndbog.

Tilfyldninger i muldarealer:

Genanvendelig råjord fra depot på pladsen

**Jordbund og grundvand**

Der forventes ikke gener fra grundvand. Gener fra overfladevand kan forekomme i forbindelse med nedbør.

**4.10 Udførelse**

Generelt:

Grusfyld under terrændæk indbygges lagvis i lag på max 30 cm tykkelse og komprimeres til modificeret standard proctor på 97 %.

Grusfyld under befæstede arealer indbygges lagvis i lag på max 30 cm tykkelse og komprimeres til modificeret standard proctor på 95 %.

Råjord under muldarealer indbygges lagvis i lag på max 30 cm tykkelse og komprimeres til modificeret standard proctor på 93 %.

Tilfyldning omkring fundamenter.

Tilfyldning omkring fundamenter og sokler til underside af afretningsgruslag under terrændæk, til underside af muldlag i muldarealer og underside af stabilgrus i befæstede arealer.

**4.11 Mål og tolerancer**

Overside tilfyldninger +/- 20 mm

Overside afretningsgrus under terrændæk +/- 5 mm på 3 m retskede

**4.12 Prøver****4.13 Arbejdsmiljø**

Se Plan for Sikkerhed og Sundhed (PSS).

**4.14 Kontrol**

Der skal udføres 6 stk. proctor forsøg ved tilfyldning under terrændæk. Placering aftales med tilsyn.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 34/61

BET 05 Til- og påfyldninger

Der skal udføres 6 stk. proctor forsøg ved tilfyldning under befæstede arealer.

Kontrol af niveauer af færdige grusoverflader under belægninger, muldarealer og terrændæk.

Nivellement net på 3 x 3 m terrændæk

Se udbudskontrolplan.

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

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 35/61

BET 06 Terrændæk

---

**BET 06 Terrændæk****4.1 Orientering**

*BPS Basisbeskrivelse – beton, publikation B203, udgave 2001-09-27* er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.  
Eurocodes DS/EN 1990 til DS/EN 1999 gældende.

**4.2 Omfang**

- Opbygning af terrændæk i Hal.
- Opbygning af terrændæk i Hus.
- Opbygning af Ventilationskanaler i gulv.
- Opbygning af langild.

Arbejdet omfatter alle arbejder og leverancer der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af terrændæk i stueplan.

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Frisklufttilførsel til langild.
- Kloak
- Ventilationskanaler
- Trækrør for el

**4.3 Lokalisering**

Alle terrændæk i Hal og Hus jf. tegninger

**4.4 Tegningshenvvisning**

Bygningsdelstegninger:

- 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

Se endvidere Arkitekttegninger

**4.5 Koordinering**

Arbejdet skal koordineres med:

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 36/61

BET 06 Terrændæk

- Jordafgravningen i forhold til afrømning og indbygning af gruspude under terrændæk.
- Kloakarbejdet i forbindelse med kloakgennemføringer og gulvafløb.
- VVS-entreprenøren i forbindelse med trækning af brugsvand i isoleringslaget i terrændæk.
- VVS-entreprenøren i forbindelse med trækning af rør til jordvarmeanlæg og til gulvvarme.
- VVS-entreprenøren i forbindelse med trækning af rør for erstatningsluft til ildsted.
- El-entreprenør i forbindelse med udlægning af trækrør i betondækket.

#### 4.6 Tilstødende bygningsdele

Afrømning af terræn og afretningsgrus, fundamenter, pudslag. EL- og vvs-installationer i terrændæk

##### Forudgående bygningsdele/arbejder

Under jordarbejdet er terræn afrømmet og der er udlagt afretningsgrus.

##### Efterfølgende bygningsdele/arbejder

#### 4.7 Undersøgelser

Råjordsplanum er godkendt af geoteknikker under jordarbejdet.

#### 4.8 Projektering

Ingen bemærkninger

#### 4.9 Materialer og produkter

##### Beton

Terrændæk C25, moderat miljøklasse, dmaks 16 mm

Terrændæk udvendigt C35, aggressiv miljøklasse dmax 16 mm

##### Armering

Slap armering B550 AR + AC/ B550 BR + AC

Svejst net DS 13082 Y6/100 og Y6/150

Afstandsholdere

Ø12 dyvler og vedhæftningsbryder

##### Isolering

Polystyren EPS, fkk = 80 KPa,  $\lambda = 0,036$

Polystyrenstrimler langs vægge, EPS 20 mm, fkk = 80 KPa,  $\lambda = 0,036$

Støvbinding

#### 4.10 Udførelse

Terrændæk

Der udlægges polystyren på gruslag som er indbygget under jordarbejdet.

Isoleringslag udlægges i så få lag som muligt, dog mindst to lag. Udlægges i forbandt og med forskudte samlinger.

Plader udlægges på plant, stabilt og bæredygtigt underlag. Krav til planhed, 10 mm over 3,0 m retholt.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 37/61

BET 06 Terrændæk

På polystyren udlægges armeringsnet på afstandsholdere og der støbes beton. Op mod fundamenter og vægge monteres polystyren kantisolering.

Terrændækket opdeles i felter og der etableres kontraktions- og arbejdsfuger mellem felterne. Ved dækanter indstøbes armeringsbøjler op mod fugerne. Der indstøbes kraftoverførende dyvler med vedhæftningsbryder i ved indstøbningen i det ene dækfelt. Glidelag, pudslag og fliser udføres under murerarbejdet.

Under nærværende arbejde skal der etableres udsparinger i isoleringslaget for trækning af vandrør.

Under EI-entreprisen skal der trækkes kabeltrækrør i betondækket efter udlægning af armering og inden udstøbning af betondækket.

Under kloakarbejdet er der monteret gulvafløb og kloakgennemføringer. Gulvafløb må ikke have kontakt til armeringsjern.

Afstandsholdere skal have så stor en anlægsflade mod isolering at der ikke opstår indtrykninger i denne efter eventuel færdsel på armeringen.

Armeringen skal godkendes af fagtilsynet og før støbning.

Ved stød i armeringsnet må nettene ikke lægges oven på hinanden. Al armeringen i et lag skal ligge i samme niveau.

Der udføres betondæk i forskellige koter, og til forskellige overflader for færdigt gulv:

Type A: Betongulv til naturstensfliser

Overfladekrav: BO 23. Fri overflade, glat, vandret støbt

Type B: Betongulv til kunststofbelægning/epoxygulv

Overfladekrav: BO 13. Fri overflade, glat, vandret støbt

Type C: Betongulv til bræddegulvopbygning

Overfladekrav: BO 23. Fri overflade, glat, vandret støbt

Type D: Indfarvet betongulv

Overfladekrav: BO 13. Fri overflade, glat, vandret støbt

#### 4.11 Mål og tolerancer

Overflader terrændæk:

Overside terrændæk i områder med støbning til færdig overflade: BO 13

Kloakstudser og gulvafløb

Vandrette mål: Indstøbning i fundament +/- 10 mm

Lodrette mål: Indstøbning i fundament + 0 /- 5 mm

#### 4.12 Prøver

Ingen bemærkninger

#### 4.13 Arbejdsmiljø

Det understreges, at tegningerne viser princippet for armeringsudformningen under hensyntagen til den statiske virkemåde. Dette betyder, at entreprenøren under

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 38/61

BET 06 Terrændæk

---

hensyntagen til den valgte udførelse skal sikre, at udragende armering eller lignende ikke er til fare for sikkerheden og sundheden, fx ved afdækning.

**4.14****Kontrol**

Følgende skal som minimum kontrolleres:

Kontrol af placering af alle installationer indstøbt i fundament, armering og beton.

Kontrol af overside terrændæk og af lokalt fald omkring gulvafløb.

Se udbudskontrolplan

**4.15****D&V-dokumentation**

Ingen bemærkninger

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 39/61

MU 07 Naturstensgulv i Hal

**MU 07 Naturstensgulv og langild i Hal****4.1 Orientering****4.2 Omfang**

Type 1: Levering og montering af brudfliser i Ankomstrum i Hal.

Type 2: Levering og montering af flade marksten til langild 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, A2.130, A2.132 snit H-H OG G-G

Bygningsdelstegninger: A4.164 langild

Detailtegninger: A5.190 side 15-17

**4.5 Koordinering**

Med hensyn til sten i langilden skal der koordineres med etablering af luftkanaler.

**4.6 Tilstødende bygningsdele****Forudgående bygningsdele/arbejder**

Terrændæk med gulvvarme.

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder****4.7 Projektering****4.8 Undersøgelser****4.9 Materialer og produkter****Type 1:**



Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 40/61

MU 07 Naturstensgulv i Hal

Brudfliser af typen - sorteret Arkose sandsten i uregelmæssige flisestørrelser, leveret med naturkløvede overflader og kanter i tykkelser på 20-40mm i overvejende mørke nuancer efter godkendt prøve mht farve, format og struktur af E Nielsens mekaniske Stenhuggeri. Stenene er fugtfølsomme.

Ardex produkter anvendes i henhold til Ardex lægningsanvisning "Bliv klog på natursten". For yderligere viden kontaktes Frank Henriksen fra Ardex / 44 88 50 56

**Type 2:**

Marksten i størrelse ca. Ø 80 – 500mm. Tykkelse maks. 200mm. Skal specialudvælges til formålet. Skal udgøre en 50cm bred ikke brandbar zone mellem trægulv og bålild. Stenene skal have en flad side som skal vende opad.

Stenene skal være ildfaste.

Ildfast beton og mørtel.

**4.10****Udførelse****Typen 1:**

Gulvet lægges vådt i vådt. Betondæk ligger 50mm under færdig gulvkote.

Underlaget påføres svummemørtel. Mens svummemørtlen er våd fordeles en plastisk jordfugtig cementmørtel på underlaget i et omfang som svarer til naturstens størrelse. Lagtykkelsen på cementmørtelen kan variere fra 20 til 40 mm.

Ovenpå den våde cementmørtel udlægges fliseklæber, som skal sikre vedhæftningen mellem sten og cementmørtel.

I alle disse våde komponenter lægges stenen, som med lette slag bankes ned i materialerne med en gummihammer sådan, at alle komponenterne dækker bagsiden af stenen og cementmørtlen bliver ordentlig komprimeret. Der må ikke forekomme hævede kanter som man kan snuble i.

Natursten fuges med meget forskellig fugebredde som vist på foto.



Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 41/61

MU 07 Naturstensgulv i Hal

Der fuges med fugeske. Fugemørtlen vaskes af med vand og svamp, så fugerne fremstår fyldte, jævne og plane i overfladen.

**Type 2:**

Stenene sættes i ca. 8cm jordfugtig ildfast beton rundt langs kanten i langilden op mod trægulvafslutningen. Selve bålfladen hvor der ikke lægges sten glittes til en glat flade. Den flade side af stenene skal vende opad; så der dannes en rimelig flad overside, så der kan lægges trælåg hen over.

Der er under anden bygningsdel etableret 6 udluftningskanaler som alle ender i denne stensætning. Ved hver kanalende skal en passende løs sten kunne lukke foran luftkanalen.

Der fuges op med mørtel mellem stenene. Omfang skal aftales endeligt med tilsyn.

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

Der leveres et par sten til godkendelse inden alle sten hjemtages.

**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 – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 42/61

ANL 08 Terrænregulering

---

**ANL 08 Terrænregulering****4.1 Orientering**

Byggefeltet for Hal og Hus er i dag kuperet og skrånende. Der er et, ikke fredet dige, der berøres af byggefeltet. Overside af bæredygtigt jordlag er også skrånende, og tykkelsen af sætningsgivende lag varierer. Indenfor byggefeltet skal der af-rømmes til overside af bæredygtige lag. Efter opførelsen af bygningerne, udføres en terrænregulering i henhold til situationsplan for fremtidige forhold. Volden nord for HAL terrænreguleres sidst i udførelsesfasen.

**4.2 Omfang**

- Opbygning af terræn omkring Hal og Hus
- Opgravning, tilkørsel og aflæsning af råjord fra depot
- Udlægning af muldjord til færdig terrænkote med efterfølgende græssåning.

**4.3 Lokalisering**

Byggefelt for Hal og Hus, herunder jordareal der støder op til ny stensætning ved Hal og planering efter jorddepot syd for byggefeltet.

**4.4 Tegningshenviisning**

A 2.010 Oversigtsplan - fremtidige forhold  
V5.633 Dræn detalje

**4.5 Koordinering**

Arbejdet koordineres med ledningsføringer for jordvarme, el og kloak.  
Arbejdet koordineres med anlæggelsen af dræn og knoldebrobelægning.  
Arbejdet koordineres med anlæggelsen af brandvej og vendeplads.

**4.6 Tilstødende bygningsdele****Forudgående bygningsdele/arbejder**

- Udlægning af køreplade på byggepladsvej
- Støbning af fundamenter for Hal og Hus

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

- Etablering af brandvej
- Etablering af knoldebrobelægning
- Opbygning af stensætning, rampe og stiforløb
- Hovedledninger for jordvarme
- Elkabler i jord
- Kloak og dræn
- Brønde for eludtag.
- Etablering af vendeplads

**4.7 Projektering**

Geotekniske forhold, som beskrevet i Geoteknisk rapport af 30. september 2016, skal iagttages.

**4.8 Undersøgelser**

Det skal vurderes om opgravet jord i depot er egnet til indbygning i nyt terræn. Vurderingen foretages i samarbejde med tilsynet.

**4.9 Materialer og produkter**

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 43/61

ANL 08 Terrænregulering

Råjord henlagt i depot på Sagnlandet.

Muldjord henlagt i depot på Sagnlandet.

Geotekstil til udlægning på skrånende arealer.

**4.10****Udførelse**

Udførelse af terrænregulering skal foretages af flere omgange. Første gang udføres efter at fundamenter for Hal og Hus er udført, afforskallet og færdigmeldt.

Første terrænregulering udføres til underside af bærelag for brandvej og øvrige belægninger.

Køreplader for byggepladsvej flyttes til side og genetableres, efter komprimering af råjorden.

Anden terrænregulering udføres ved slutningen af byggeperioden, så den færdige råjordskomprimering, muldjordlag og græssåning ikke belastes af øvrige byggeaktiviteter.

Jordlag udlægges og komprimeres i lag på maksimalt 0,3 m af gangen.

Råjordskoten skal være mindst 0,3 m under færdig terrænkote.

Den færdige muldjordoverflade skal være fri for sten større end 50 mm i diameter. Sten skal være trykket ned i overfladen. Der spredes græsfrø i passende og tilstrækkelig mængde jævnt over hele arealet. Overfladelag rives igennem så frøene blandes med jorden og der afsluttes med at jorden tromles, så den bliver fast og frøene får god jord-kontakt.

**Koter**

Nivellement udføres som fladenivellement pr. 10 m x 10 m samt i alle hjørne- og tilslutningspunkter og ved brønde.

**4.11****Mål og tolerancer**

På arealer efter råjordsudlægning og komprimering: +/- 6 cm på en 3 m retskede.

Jævnhedskravet til færdig græsbesået overflade er 10 cm gab på en 3 m retskede.

**4.12****Prøver****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 – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 44/61

ANL 09 Brandvej og vendeplads

---

**ANL 09 Brandvej og vendeplads****4.1 Orientering**

Brandvejen etableres for kørsel med tunge brandredningskøretøjer fra eksisterende grusvej ved Multihus frem mellem vikingehusene og langs den sydlige del af Hallen. Brandtilkørselsvej udføres i 3 meters bredde og redningsarealet lang Hal skal udføres i 4 meters bredde. Brandvej med græsbevoksning. Brandvejen markeres i terræn med store marksten.

Ny vendeplads for store køretøjer etableres på det areal der er udlagt til råjordsdepot. Vendepladsen udføres med overflade af vejgrus.

**4.2 Omfang**

- Etablering af brandvej med græsbevoksning og markeringer med egetræspæle.
- Etablering og tilpasning af befæstelse over brønde.
- Etablering af vendeplads

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Indregulering af brønde i færdig højde, der udføres under andet arbejde.
- Knoldebrobelægning.

**4.3 Lokalisering**

Jf pkt 4.1 orientering og tegningsmateriale.

**4.4 Tegningshenvvisning**

A 2.010 Oversigtsplan - fremtidige forhold

**4.5 Koordinering**

Arbejdet koordineres med ledningsføringer for jordvarme, el og kloak.

Arbejdet koordineres med anlæggelsen af dræn og knoldebrobelægning.

**4.6 Tilstødende bygningsdele****Forudgående bygningsdele/arbejder**

- Brønd for eludtag monteret under andet arbejde.
- Afsætning som indeholdt i BET 01.

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder****4.7 Projektering**

Entreprenøren afsætter brandvej ud fra projekttegning A2.010 og beredskabets anvisninger til vejbredde, venderadier, fald mv som fremgår af illustrationer nedenfor.

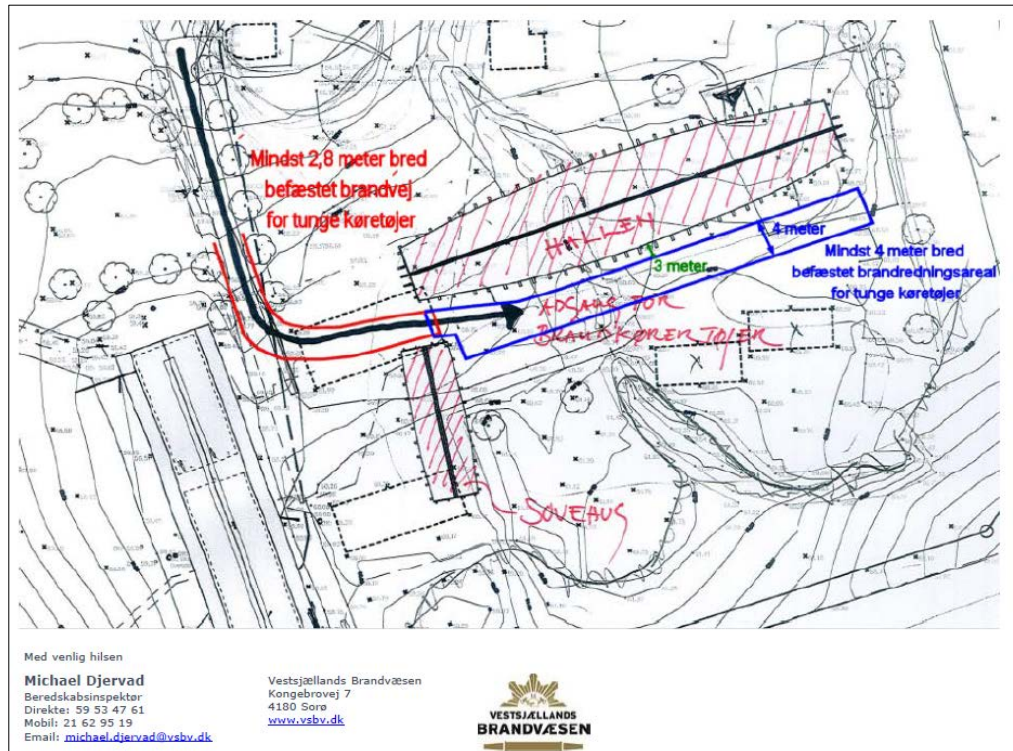
Vejfeltet skal godkendes af brandmyndighed, når det er markeret og inden arbejdet påbegyndes.

Generelt gælder:

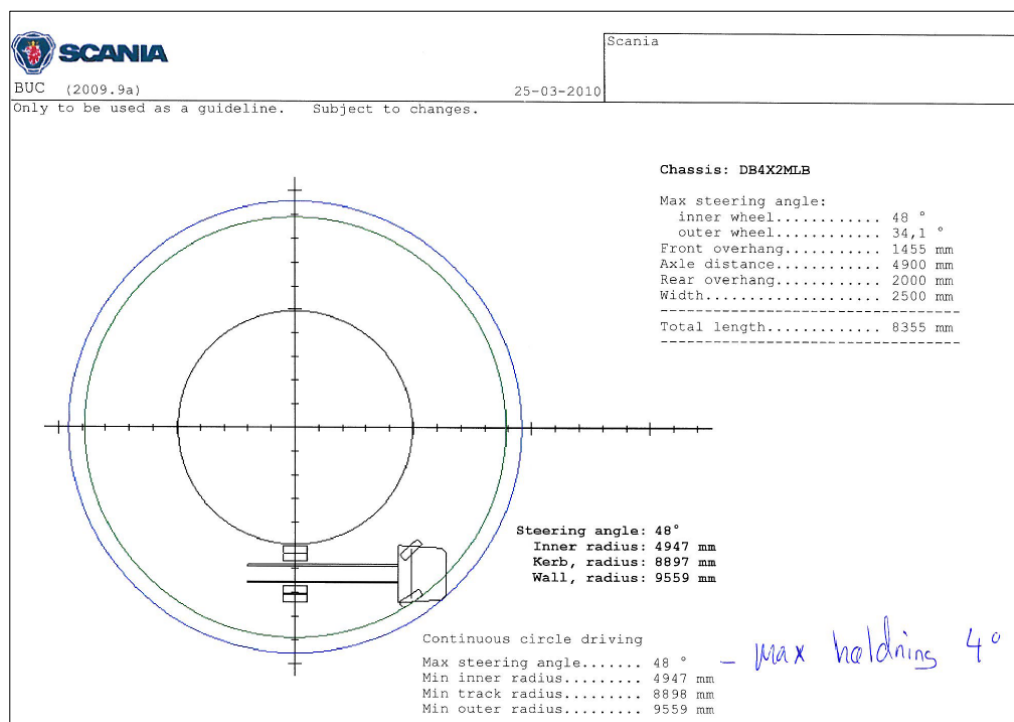
Hovedentreprise  
Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg  
4. Bygningsdelsbeskrivelser  
ANL 09 Brandvej og vendeplads

Dato : 24 11 2017  
Rev.dato :  
Side : 45/61

Vejbredder, afstand til hal mv:



Venderadier, max hældning mv:



Hovedentreprise	Dato	:	24 11 2017
Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg	Rev.dato	:	
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	46/61
ANL 09 Brandvej og vendeplads			

#### 4.8 Undersøgelser

Der skal ved afsætning tages højde for bevaring af eksisterende træer langs Multi-hus mv. Rodnet skal friholdes/ beskyttes ift gravearbejder.

#### 4.9 Materialer og produkter

Overfladelag 5 cm: Leret vejgrus (udlægges på vendeplads)

Stabilgrus 20 cm: Størrelse: 0 – 32 mm.

Bundsikring 20 cm: Gradering: Ingen korn større end 90 mm  
Højst 15 % større end 63 mm  
Højst 9 % mindre end 0,063 mm  
Sandækvivalent mindst 30

Muldjord 50 cm: Muldjord fra depot, til udlægning på øvrige arealer.  
Udlægges på øvrige arealer på sider af vendeplads og brandvej, berørt af gravearbejder mm.

Muldjord 5 cm: Muldjord fra depot, til udlægning på brandvej.  
Renset for sten og vendt med kompost eller gødning.

Græs: Græsfrø af god kvalitet egnet til jordforhold og såningstidspunkt. Blanding efter aftale med bygherre.

#### Brandvejsmarkering

14 stk store marksten i størrelse så de kan benyttes til at sidde på og ikke kan fjernes uden hjælpemidler.

#### 4.10 Udførelse

Vej og vendeplads afsættes i terræn og forløbet godkendes af byggeledelse og beredskab.

Brandvej udføres med fald, således at der ikke dannes pytter i det tynde afsluttede muldlag.

#### Bundsikringslag

Bundsikringslag udlægges på komprimeret råjordsplanum. Afvigelser fra tolerancer på planum må ikke være ensidige.

Bundsikringslaget udlægges i overbredde, så der ikke sker udskridning af overliggende lag.

Arbejdet tilrettelægges så skadelig færdsel på det færdigregulerede bundsikringslag ikke finder sted.

Hele indbygningsproceduren udføres ved metoder, der hindrer skadelig opblanding, i velplanerede lag og kontinuerligt, således at optørring undgås.

Komprimering udføres ved optimalt vandindhold, og med materiel der sikrer en ensartet komprimering i hele bundsikringslagets tykkelse. Komprimeringen fortsættes indtil materialet ikke afsætter spor i overfladen.

Afretning af større lunger i et fastkomprimeret bundsikringslag må kun ske efter forudgående oprivning.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 47/61

ANL 09 Brandvej og vendeplads

Der skal udtages 4 stk. prøvefelter til eftervisning af komprimeringskrav for hver 100 m<sup>2</sup> udlagt bærelag.

**Bærelag**

Bærelag udlægges efter komprimering og godkendelse af underliggende lag. Afvigelser fra tolerancer på planum må ikke være ensidige.

Arbejdet tilrettelægges så skadelig færdsel på det færdigregulerede bærelag ikke finder sted.

Hvor bærelaget ikke er fast støttet i siderne, udføres dette med overbredde på 50-100 mm i sider i forhold til færdig belægning, og med anlæg større end eller lig med 1.

Materiale udlægges og komprimeres samme dag som det er tilkørt. Komprimering fortsættes indtil materialet ikke afsætter spor i overfladen.

Ujævnheder med mulighed for vandansamling udbedres ved tilfyldning og komprimering af bærelagsgrus.

Afretning af større lunger i et fastkomprimeret bærelag må kun ske efter forudgående oprivning.

Komprimering af bærelag udføres således at komprimeringsgraden bliver større end 92% - vibration i minimum 90 % af laget.

Jord og andet affald på bærelagsopbygningen fjernes.

**Koter**

Nivellement udføres som fladenivellement pr. 10 m x 10 m samt i alle hjørne- og tilslutningspunkter og ved brønde.

**Overfladelag:**

Vendeplads

Der udlægges 50mm leret vejgrus som planes og tromles.

Græsbevoksning

Arealer uden for den færdige vendeplads og brandvej som er berørt af arbejderne i bygningsdelen medtages her. Tykkelse på muldlag uden for brandvej tilpasses, så det færdige resultat er jævnt og plant i hele det berørte areal.

Brandvej

På bærelag udlægges et 50 mm blandet grus og muldlag, hvortil benyttes muld fra depot blandet med kompost eller gødning. Muldlaget renses for sten. Jorden rettes af til plan flade, og rives. Der spredes græsfrø i passende og tilstrækkelig mængde jævnt over hele arealet. Overfladelag rives igennem så frøene blandes med jorden og der afsluttes med at jorden tromles, så den bliver fast og frøene får god jordkontakt.

Arealet afmærkes, så færdsel undgås efter såning.

**4.11 Mål og tolerancer**

På arealer efter råjordsudlægning og komprimering: +/- 6 cm på en 3 m retskede. Jævnhedskravet til færdig græsbesæt overflade er 7 cm gab på en 3 m retskede.

**4.12 Prøver**



Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 48/61

ANL 09 Brandvej og vendeplads

---

**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 – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 49/61

ANL 10 Knoldebrobelægning

---

**ANL 10 Knoldebrobelægning****4.1 Orientering**

Knoldebrobelægningen anlægges omkring de to bygninger Hal og Hus. Formålet er at mindske fugtbelastningen på facadernes egeplanker. Under regnskyl mindskes opsprøjt og overfladevand ledes væk fra facaden. Græsbevoksning holdes væk fra facaderne.

Der etableres Knoldebrobelægning fra facadesokkel og til 50 cm forbi systemlinjen for skråstolper.

**4.2 Omfang**

- Opbygning af bærelag og etablering af Knoldebrobelægning omkring Hal og Hus

**Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

- Etablering af drænrender på lermembran
- Indregulering af brønde i færdig højde, der udføres under andet arbejdet.

**4.3 Lokalisering**

Se tegning A2.010. Knoldebrobelægningen etableres ud for facaderne på Hal og Hus.

**4.4 Tegningshenvisning**

A2.010 Oversigtsplan - fremtidige forhold  
A2.122 Plan HAL  
A2.222 Plan HUS  
V5.633 Dræn detalje

**4.5 Koordinering**

Arbejdet koordineres med ledningsføringer for jordvarme, el og kloak.  
Arbejdet koordineres med anlæggelsen af brandvej.

**4.6 Tilstødende bygningsdele****Forudgående bygningsdele/arbejder**

- Fundamenter
- Montage af skråbånd på facader
- Drænrender
- Brønd for eludtag monteret under andet arbejdet.

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Etablering af græsarealer

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

Knoldebro sten: Størrelse 90-160 mm.  
Håndsorterede danske marksten fortrinsvis af granit. Sortering skal være fri for flint-, kalk- og sandsten. Sten med revner og porøse sten skal kasseres.

Grus 7-12 cm: Læggegrus

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 50/61

ANL 10 Knoldebrobelægning

Stabilgrus 10 cm: Størrelse: 0 – 32 mm.

Bundsikring 15 cm: Gradering: Ingen korn større end 90 mm  
Højst 15 % større end 63 mm  
Højst 9 % mindre end 0,063 mm  
Sandækvivalent mindst 30

#### 4.10

##### Udførelse

Knoldebrobelægningen skal have jævnt fald på ca  $2\frac{1}{2}$  ‰ væk fra bygningen.  
Knoldebrobelægningen må ingen steder være mindre end 50 mm fra facadernes egeplankevægge.

##### Bundsikringslag

Bundsikringslag udlægges på komprimeret råjordsplanum. Afvigelser fra tolerancer på planum må ikke være ensidige.

Bundsikringslaget udlægges i overbredde, så der ikke sker udskridning af overliggende lag.

Arbejdet tilrettelægges så skadelig færdsel på det færdigregulerede bundsikringslag ikke finder sted.

Hele indbygningsproceduren udføres ved metoder, der hindrer skadelig opblanding, i velplanerede lag og kontinuerligt, således at optørring undgås.

Komprimering udføres ved optimalt vandindhold, og med materiel der sikrer en ensartet komprimering i hele bundsikringslagets tykkelse. Komprimeringen fortsættes indtil materiellet ikke afsætter spor i overfladen.

Afretning af større lunger i et fastkomprimeret bundsikringslag må kun ske efter forudgående oprivning.

Der skal udtages 4 stk. prøvefelter til eftervisning af komprimeringskrav for hver 100 m<sup>2</sup> udlagt bærelag.

##### Bærelag

Bærelag udlægges efter komprimering og godkendelse af underliggende lag. Afvigelser fra tolerancer på planum må ikke være ensidige.

Arbejdet tilrettelægges så skadelig færdsel på det færdigregulerede bærelag ikke finder sted.

Hvor bærelaget ikke er fast støttet i siderne, udføres dette med overbredde på 50-100 mm i sider i forhold til færdig belægning, og med anlæg større end eller lig med 1.

Materiale udlægges og komprimeres samme dag som det er tilkørt. Komprimering fortsættes indtil materiellet ikke afsætter spor i overfladen.

Ujævnheder med mulighed for vandansamling udbedres ved tilfyldning og komprimering af bærelagsgrus.

Afretning af større lunger i et fastkomprimeret bærelag må kun ske efter forudgående oprivning.

Komprimering af bærelag udføres således at komprimeringsgraden bliver større end 92% - vibration i minimum 90 % af laget.

Jord og andet affald på bærelagsopbygningen fjernes.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Anlæg

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 51/61

ANL 10 Knoldebrobelægning

---

**Knoldebrobelægning**

Efter udlægning af stabilgrus, sættes stenene i 40-10cm læggegrus med den fladeste side opad. Sten sættes så tæt som muligt, så store fuger undgås. Sten placeres i forbandt, så der ikke opstår lige fugeforløb.

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

Der prøvelægges et areal fra Hallens facade til græslinje i 2m bredde.

Placering af prøvelægning aftales med tilsyn inden udførelse, og kan hvis det godkendes indgå i det færdige resultat.

**4.13 Arbejdsmiljø**

Se Plan for Sikkerhed og Sundhed (PSS).

**4.14 Kontrol**

Underlag for belægninger skal være intakte uforstyrrede jordlag eller komprimerede i henhold til projektet. Det kontrolleres at underlaget er i egnen til opbygningen.

**4.15 D&V-dokumentation**

Iht 2.7.5

**4.16 Planlægning**

Hovedentreprise  
Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet  
4. Bygningsdelsbeskrivelser  
ANL 11 Kampestenssætning på plateau og rampe

Dato : 24 11 2017  
Rev.dato :  
Side : 52/61

## ANL 11 Kampestenssætning på plateau og rampe

### 4.1 Orientering

Arkæologiske iagttagelser ved Lejre udgravningen der ligger til grund for stensætningen af plateau og rampe:

**Ramper op til platforme:** "Husene XL, XLI og XLII udgør en kronologisk sekvens, hvor hus XL efterfølges på stort set samme sted af husene XLI [kongehallen] og XLII. De var alle opført på et kunstigt, ca. 50 x 14 meter stort jordplateau, der i sin ældste form var opbygget af flere på hinanden tilføje fyldlag. Plateauet var anlagt på den gamle overflade og hævede sig 50-75 cm over det omgivende terræn. Til at holde å jordmasserne var der omkring det ældste plateau sat en stenramme eller randstensskæde af op til 1 meter store moræne blokke." ... "I forbindelse med opførelsen af efterfølgeren, hus XLI, blev plateauet udvidet mod nord, øst og vest, således at der blev plads til den 61 meter lange bygning, der ligeledes var drejet i nordøstlig-sydvestlig retning. Huset målte 12 meter på midten og 6 meter ved gavlen." (Christensen 2015, 71, 72f).

"... det høje hus. [citater fra Beowulf vers 116 som TC bruger som overskrift til følgende beskrivelse] Husene XL-XLII, og måske også hus VIII på Fredshøj, blev opført på platforme, hvilket ikke tidligere med sikkerhed er dokumenteret i det danske område. Det giver disse huse en helt særlig fremtoning. Som udgravningsresultaterne foreligger, skulle den besøgende gennem et hegn, der omgav bebyggelsen, for herefter at fortsætte op ad bakken mod bygningen, hvor man for at passere gennems husets dør atter skulle gå op – denne gang ad en rampe eller trappe. Der kan ligge en bevidst koreografi i hele den måde, den besøgende fik adgang til disse huse, og jordplatformen var en del af dette forløb." (Christensen 2015, 115f).

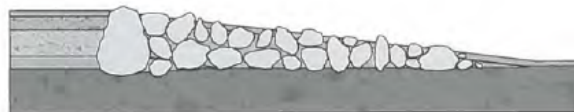


Fig. 6.28. Udsnit af randstensskæde til platformen til hus XL. Foto Roskilde Museum.



Fig. 6.29. Platformen til hus XL var omkring 75 cm høj og omgivet af randsten. Tegning Niels Valentin.

Fig. 6.31. Indgangsrampe til hus XL. Tegning Niels Valentin.



### 4.2 Omfang

- Etablering af kampestenssætning langs Hal
- Etablering af kampestenssætning omkring rampe

### Følgende leveres og monteres under andet arbejde

Rampe og plankebelægning er beskrevet i selvstændig bygningsdel.

### 4.3 Lokalisering

Nord for Hallens facade, se oversigtsplan A 2.010.

### 4.4 Tegningshenvvisning

A 2.010 Oversigtsplan - fremtidige forhold

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 53/61

ANL 11 Kampestenssætning på plateau og rampe

**4.5 Koordinering****4.6 Tilstødende bygningsdele**

Drænrende og knoldebrobelægning

Brønde og trækrør for el-udtag

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

Opbygning af plateau og rampe

Opbygning af plankebelægning

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

Kampesten Størrelse: 160 - 1000 mm.

Erfaringsmæssigt anvendes ét tons sten pr. 3 m<sup>2</sup> stengærde.

Grus 4-10 cm: Læggegrus

Stabilgrus 10 cm: Størrelse: 0 – 32 mm.

Råjord og muldjord: Fra jorddepoter

**4.10 Udførelse**

Stengærde ved plateau:

Størrelsen på sten skal være relativt store og ensartede, dog aftagende hvor stengærdets højde aftager.

De fleste skal være mellem 80 - 100 cm i diameter. Til afslutning i toppen udvælges mindre sten.

Stengærde ved rampe:

Størrelsen på sten skal være blandede til stengærdet langs rampens sider.

De fleste skal være mellem 20 - 50 cm. i diameter. Til afslutning i toppen udvælges mindre sten.

Sten der har mindst én flad side, er trekantede eller firkantede eller flade, udvælges og kan bruges og kuglerunde sten sorteres fra.

Stengærdet skal have et bagfald på 15%. Der bygges galger til at styre opbygningen.

Der graves ud til 8 – 12 cm under underside af stengærdet. Råjorden skal være fast. Hvis der ikke bygges på uforstyrrede jordlag, komprimeres med en pladevibrator. Stengærdet opbygges på et lag komprimeret stabilgrus.

De største sten bruges som bundsten, De placeres med den flade side udad. Stenens tyngdepunkt skal vende indad. Når de er placeret, stødes der råjord bag de enkelte sten og i alle mellemrum.

Undersiden af bundstenene skal ligge mindst 10 cm under terræn.

Stendiget opbygges så de enkelte sten lægges i forbandt og hver enkelt sten har tyngdepunktet indad. Der må ikke forekomme lige fuger over 100 - 150 cm. Det gælder både lodret og vandret. Der skal løbende pakkes med jord bagved den enkelte sten.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 54/61

ANL 11 Kampestenssætning på plateau og rampe

Afslutningen øverst i stengærdet skal udføres så det visuelt udgør en lige linje. Der udspændes en snor. Det anvendes mindre sten, eventuelt med en flade, som afslutning.

Bag de øverste 30 cm af gærdet fyldes med muldjord.

Øverst udlægges muldjord således at toppen af stengærdet er dækket af mindst 5 cm muldjord.

Opbygning og håndtering

Der skal anvendes maskinelt udstyr som minigraver eller en minilæsser til placeringen af sten. Til at løfte de enkelte sten på plads skal bruges stropper.

Jernstænger anvendes til manuelt at flytte rundt på stenene og skubbe dem på plads.

Tilfyldning omkring sten udføres manuelt med spader og skovle. Til at pakke jorden bag de enkelte sten, anvendes en knobstang eller en rafte.

#### 4.11 Mål og tolerancer

Stengærdet skal fremstå som et roligt og velordnet gærde med jævnt forløb og med en jævn bagud skrånende hældning.

#### 4.12 Prøver

Der skal anvendes rundede kampesten og de enkelte sten må ikke afvige markant fra øvrige sten. Der sættes 3 meter stengærde, der skal godkendes af tilsynet og efterfølgende danne referencefelt for det videre arbejde.

#### 4.13 Arbejdsmiljø

Opbygning af stengærde indebærer fysisk tungt arbejde og manuel håndtering.

Der skal holdes fokus på sikkerheden både pludselig overbelastning af ryg og led, og klemskader og belastninger

Der skal anvendes maskinelt udstyr i videst muligt omfang. Eksempelvis minigraver eller en minilæsser.

Til at løfte de enkelte sten på plads skal bruges stropper.

Anvendelse af sikkerhedsudstyr er et krav, herunder sikkerhedssko, handsker og sikkerhedsbriller.

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

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Beton, generelt og pladsstøbt

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 55/61

ANL 12 - Rampe og sti med planke- og grusbelægning

---

**ANL 12 Rampe og sti med planke- og grusbelægning****4.1 Orientering****4.2 Omfang**

- Plankebelagt sti og rampe til hovedindgang Hal
- Grussti

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

Nedenstående leveres af Bondeskovgaard og skal afhentes fra Bondeskovgaard:

Bjælker: 100 x 150 mm

Stolper: 150 x 150mm

Planker: varierende bredder fra ca. 200mm og opefter. Tykkelse 100mm. Færdig bredde ca. 225mm – svarende til afstanden mellem skråstivere ved hovedindgang. Planker leveres i overlængde. Planker leveres bilehugget på overside.

**4.3 Lokalisering**

Sti op til hovedindgang til Hal.

**4.4 Tegningshenviisning**

A 2.010 Oversigtsplan - fremtidige forhold

**4.5 Koordinering**

Arbejdet koordineres med drænarbejdet, el-arbejdet og jordarbejdet.

**4.6 Tilstødende bygningsdele**

Opbygning af stensætning

**Forudgående bygningsdele/arbejder**

Afgravning af muld.

**Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Tilfyldning af grus i stedet for muld omkring bjælker

**4.7 Projektering**

Ingen bemærkninger

**4.8 Undersøgelser****4.9 Materialer og produkter**

Tømmer: Se ovenfor.

Grus 5 cm: Leret vejgrus

Stabilgrus 10 cm: Størrelse: 0 – 32 mm.

Bundsikring 15 cm: Gradering: Ingen korn større end 90 mm  
Højst 15 % større end 63 mm  
Højst 9 % mindre end 0,063 mm  
Sandækvivalent mindst 30

**4.10 Udførelse****Plankebelægning sti og rampe:**



Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Beton, generelt og pladsstøbt

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 56/61

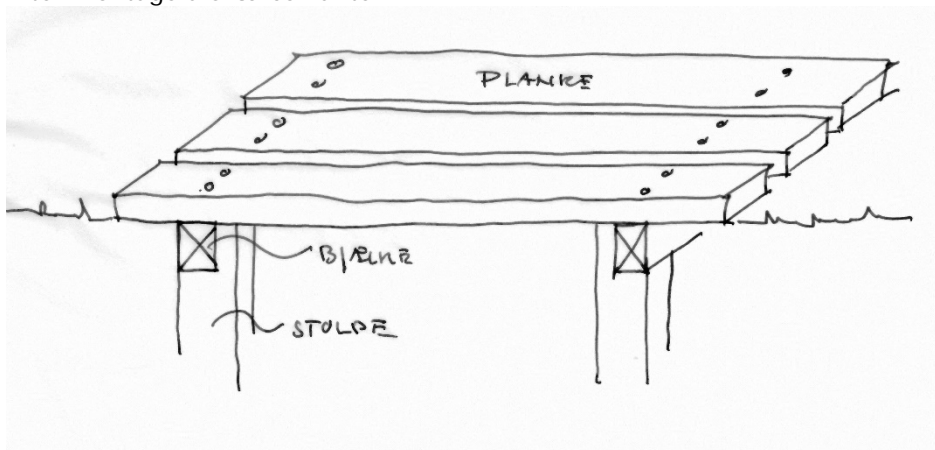
ANL 12 - Rampe og sti med planke- og grusbelægning

Efter afrømning af muld nedgraves stolper pr. ca. 2,5 m. til frostfri dybde. Der tilstoppes med lerholdigt jord omkring stolper. Jorden skal være fri for organisk materiale.

Der udskæres i toppen af stolpen for montering af bjælker. Fastgøres med egetræsnagle. Overkant bjælke placeres i niveau med færdigt terræn.

Planker monteres til bjælker med egetræsnagler.

Efter montage afskæres kanter.



### Grussti

Stiforløb markeres og forløb godkendes af bygherre og byggeledelse.

Stiens koteforløb fremgår af situationsplan A2.010. Øverste 25cm muld graves af og stien anlægges som en jævn plan flade fra kote xx til xx ved start af træbelagt stiforløb.

Vejkassen opbygges med 15cm bundsikringslag, 10cm bærelag og afsluttes med 5cm leret vejgrus.

#### 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 : 57/61

ANL 13 - Rydning af beplantning

---

**ANL 13 Rydning af beplantning****4.1 Orientering****4.2 Omfang**

Type 1: Beplantning som fældes og ryddes inden byggestart.

Type 2: Beplantning som fældes og ryddes ved byggeriets afslutning.

Type 3: Beplantning som udtyndes ved byggeriets afslutning.

**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: A1.001 Oversigtsplan, Etape 2 Hal+Hus eksisterende forhold.

**4.5 Koordinering**

Al fældning, rydning og udtynding skal udføres sammen med bygherre.

**4.6 Tilstødende bygningsdele****Forudgående bygningsdele/arbejder****Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Etablering af byggeplads

Terrænregulering

**4.7 Projektering****4.8 Undersøgelser****4.9 Materialer og produkter****4.10 Udførelse****Type 1:**

Beplantningen – træer og buskads - står direkte i vejen for byggeriet og skal fældes, ryddes og fjernes inden byggestart. Træstubbe rodfræses.

Bygherre har afgrænset området øst for byggeplads, ved at markere blivende træer.**Type 2:**

Beplantning – træer og buskads – fældes, ryddes og fjernes ved byggeriets afslutning. Stubbe rodfræses. Volden skal efterfølgende fjernes/ terrænreguleres under anden bygningsdel.

**Type 3:**

Der foretages en udtynding i beplantning – træer og buskads. Der skal regnes med en udtynding på 50% i træer og buskads. Stubbe rodfræses. Det fældede materiale skal fjernes.

Bygherre har afgrænset udtynding ved at markere blivende træer.

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse - Tømrerarbejdet

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 58/61

ANL 13 - Rydning af beplantning

---

**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 – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Rev.dato :

Bilag 1 Udbudskontrolplan

**Bilag 1 Udbudskontrolplan for pladsstøbt beton**

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium
<b>1</b>	<b>Projekteringskontrol</b>					
1.1	Statisk dokumentation	ARB 3.9.2	ARB 3.9.2	ARB 3.9.2	Afslutning for projektering	SBI-anvisning 223, punkt 5.4.5
1.2						
<b>2</b>	<b>Kontrol af undersøgelser</b>					
2.1						
<b>3</b>	<b>Materiale- og produktkontrol</b>					
3.1	Indstøbningsdele	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver identifikation	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.2
3.2	Slap armering	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver identifikation	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.3
3.3	Strittekasser	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver type	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.3
3.4	Muffer og lignende for samling af slap armering	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver type	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.3
3.5	Spændarmering	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver identifikation	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.4
3.6	Forankringer og koblinger	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver type	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.4
3.7	Foringsrør	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver type	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.4
3.8	Injektionsmørtel	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver type	Før udførelse	ARB 3.5.1 ARB 3.5.4
3.9	Beton	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver identifikation	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.5
<b>4</b>	<b>Modtagekontrol</b>					
4.1	Alle materialer og produkter der indgår i det	ARB 3.9.5	ARB 3.9.5	ARB 3.9.5	Før aflæsning på byg-	Overensstemmelse

Eduard Troelsgård A/S

Wohlert Arkitekter A/S

Hovedentreprise

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 24 11 2017

Rev.dato :

	permanente bygværk				geplads	
<b>5</b>	<b>Udførelseskontrol:</b>					
	<b>Stillads og form</b>					
5.1	Dokumentation for styrke, stivhed mv. af stillads, afstivninger, understøtninger, fastgørelser, form mv.	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.3	Kontrol af dokumentation	SBI-anvisning 223	Ved afslutning af dokumentationen	Aktion på forhold angivet i kontroldokumentationen
5.2						
5.3	Udførelse af stillads, afstivninger, understøtninger, fastgørelser, form mv.	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.3	Visuel kontrol suppleret med kontrolmålinger af udførelse	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.3	Under og efter opførelse	ARB 3.6.1 ARB 3.6.7
	<b>Indstøbningsdele</b>					
5.4	Indstøbningsdele	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.4	Visuel kontrol af placering, geometri mv. suppleret med kontrolmåling af udvalgte mål	ARB 3.9.1 ARB 3.6.8	Før og efter støbning	ARB 3.6.1 ARB 3.6.8
	<b>Slap armering</b>					
5.5	Slap armering, strittekasser og muffer eller lignende	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.5	Visuel kontrol af placering, geometri mv. suppleret med kontrolmåling af udvalgte mål	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.5	Før støbning	ARB 3.6.1 ARB 3.6.9
	<b>Støbning</b>					
5.6	Støbning generelt	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.7	Visuel kontrol af støbeprocessen	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.7	Før, under og efter støbning	ARB 3.6.1 ARB 3.6.11
5.7	Hærdning og efterbehandling	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.6	Visuel kontrol, test, registreringer, måling mv.	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.6	Efter støbning	ARB 3.6.1 ARB 3.6.11
5.8						
<b>6</b>	<b>Slutkontrol</b>					

Hovedentreprise  
Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg  
Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 24 11 2017  
Rev.dato :

6.1	Fundamenter Sokler Kanal Terrændæk	Tegninger	Opmåling ud fra gal- ger. Indsættes i KS- materialet og forelæg- ges byggeledelsen.	Alle støbninger	Efter endt støbning, og før efterfølgende bygningsdele påbe- gyndes	ARB og tegningsmateri- ale.
-----	---	-----------	---	-----------------	--	--------------------------------

Hovedentreprise

Dato : 24 11 2017

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Rev.dato :

Bilag 1 Udbudskontrolplan

**Bilag 2 Udbudskontrolplan kloakarbejdet**

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium	Dokumentation
<b>1</b>	<b>Projekteringskontrol</b>						
1.1							
<b>2</b>	<b>Kontrol af undersøgelser</b>						
2.1							
<b>3</b>	<b>Materiale- og produktkontrol</b>						
3.1							
<b>4</b>	<b>Modtagekontrol</b>						
4.1	Materialer generelt		Visuelt og kontrol af dokumenter.	100%	Ved levering	Projekt.	Kontrolskema. Følgesedler vedlægges.
<b>5</b>	<b>Udførelseskontrol</b>						
5.1			Visuelt	100%	Under udførelse	Projekt	Kontrolskema og foto af nye overliggere
5.2			Visuelt. Vaterpas. Måling	100%	Under udførelse og slut.	Projekt. Fald mod afløb	Kontrolskema / foto af opbygning.
5.3			Visuelt. Banke	100%	Efter udførelse	Projekt. Al løst afhugget.	Kontrolskema/ foto så omfang kan bestemmes.
5.4			Visuelt	100%	Under udførelse	Plant, fastsiddende og vandtæt	Kontrolskema / foto af omfang af vådrums-membran
5.5			Visuelt	100%	Efter udførelse	Projekt	Kontrolskema /opmåling så omfang kan bestemmes
5.6				100%	Under udførelse og slut.	Projekt	Kontrolskema / foto af opbygning og tætning.
<b>6</b>	<b>Slutkontrol</b>						
6.1							

Hovedentreprise

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 24 11 2017

Rev.dato :

**Bilag 3 Udbudskontrolplan jordarbejdet**

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium
<b>1</b>	<b>Projekteringskontrol</b>					
1.1	Ingen projektering					
<b>2</b>	<b>Kontrol af undersøgelser</b>					
2.1	Plan over principiel fremgangsmåde for udførelse og kontrol af jordarbejder	Arb. 2.7	granskning	Alle jordarbejder	Plan skal foreligge 10 arbejdsdage før opstart af arbejder	Byggeledelsens accept
<b>3</b>	<b>Materiale- og produktkontrol</b>					
3.1	Grusmaterialer	Bibs B2.120 Bsb jord, bibs B2.510 Bsb. befæstelser	Sigteprøver	1 prøve pr. type pr. leverandør	før levering	Godkendte kornkurver
3.2	Råjord til genindbygning	Bibs B2.120 Bsb jord, bibs B2.510 Bsb. befæstelser	Visuel	100 %	Før indbygning	Indbygningseget Bibs B2.120 Bsb jord
<b>4</b>	<b>Modtagekontrol</b>					
4.1	Grusmaterialer	Bibs B2.120 Bsb jord, bibs B2.510 Bsb. Befæstelser. Bygningsdelsbeskrivelser	Visuelt følgesedler	Alle leverancer	Inden aflæsning	Projekt Bygningsdelsbeskrivelser. Bibs B2.120 Bsb jord, bibs B2.510 Bsb. Befæstelser.
<b>5</b>	<b>Udførelseskontrol</b>					
5.1	Udgravningsniveauer råjordsplanum	Bibs B2.120 Bsb jord, bibs B2.510 Bsb. Befæstelser. Bygningsdelsbeskrivelser	Visuelt Nivellement	Alle overflader	Løbende	Projekt Bygningsdelsbeskrivelser. Bibs B2.120 Bsb jord, bibs B2.510 Bsb. Befæstelser.
5.2	Tørholdelse	Bibs B2.120 Bsb jord,	visuelt	Alle udgravninger og til- og påfyldninger	Løbende	Tørholdelsesforanstaltninger er tilstrækkelige Bibs B2.120 Bsb jord



Hovedentreprise

Arbejdsbeskrivelse – Jord, Beton, Kloak, Murer, Anlæg

Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 24 11 2017

Rev.dato :

5.3	Indbygning af grusmaterialer og råjord komprimering	Bibs B2.120 Bsb jord, bibs B2.510 Bsb. Befæstelser. Bygningsdelsbeskrivelser	Proktorforsøg	2 stk. ved tilfyldning omkring fundamenter. 6 stk ved opfyldning under terrændæk.	Løbende	Projekt Bygningsdelsbeskrivelser. Bibs B2.120 Bsb jord, bibs B2.510 Bsb. Befæstelser.
5.4	Indbygning af grusmaterialer og råjord Ni-veauer	Bibs B2.120 Bsb jord, bibs B2.510 Bsb. Befæstelser. Bygningsdelsbeskrivelser	Nivellement	Alle overflader bygningsdelsbeskrivelser	Løbende	Bibs B2.120 Bsb jord, bibs B2.510 Bsb. Befæstelser. Bygningsdelsbeskrivelser
5.5	Fundamentudgravninger FUK	Tegninger bygningsdelsbeskrivelser	Nivellement	100 % indmåling af FUK	Løbende	Projekt og anvisninger/godkendelse fra geotekniker
5.6	Fundamentudgravninger vandret placering	Tegninger bygningsdelsbeskrivelser	opmålinger	100 %	Løbende	Projekt Bygningsdelsbeskrivelser. Bibs B2.120 Bsb jord, bibs
5.7	Muldafrømning vandindhold	bips B2.520, Basisbeskrivelse - beplantning Bygningsdelsbeskrivelse	Vurdering af aktuelle forhold		Inden arbejdets opstart	bips B2.520, Basisbeskrivelse - beplantning Bygningsdelsbeskrivelse
5.8 <	Mulddepot	bips B2.520, Basisbeskrivelse - beplantning Bygningsdelsbeskrivelse	opmålinger	Hvert mulddepot	Ved etablering af mulddepot	bips B2.520, Basisbeskrivelse - beplantning Bygningsdelsbeskrivelse
<b>6</b>	<b>Slutkontrol</b>					
6.1	Kontrolnivelementer	Bibs B2.120 Bsb jord, bibs B2.510 Bsb. Befæstelser. Bygningsdelsbeskrivelser	Nivellement	Alle overflader	Ved arbejdets afslutning inden overdragelse	Projekt Bygningsdelsbeskrivelser. Bibs B2.120 Bsb jord, bibs B2.510 Bsb. Befæstelser.