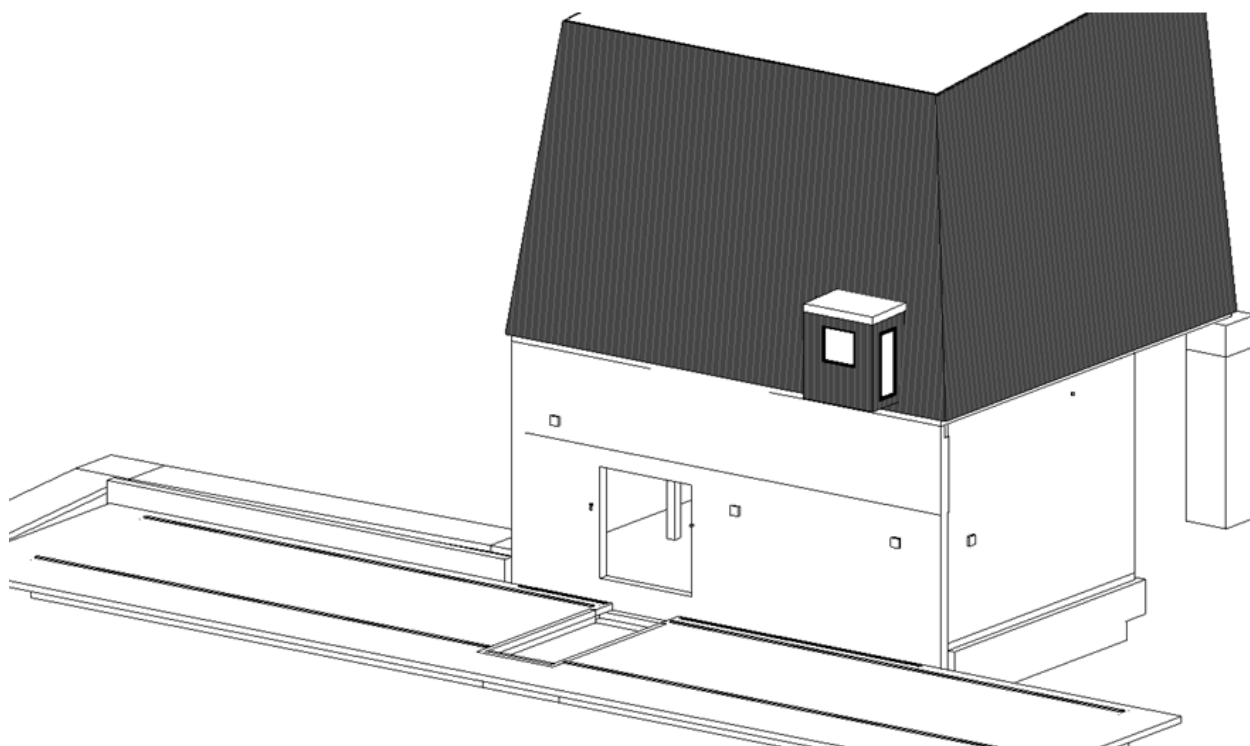


Omlasterstation – Frederikssund

Stålarbejder

[illegible]

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Stål, generelt
Indholdsfortegnelse
Bookmark not defined.

Dato : 01.09.2021
Rev.dato :
Side : 1/**Error!**

Udarbejdet: ABN

Kontrolleret: SRL

Godkendt: TH

Indholdsfortegnelse.....	1
1. Orientering	3
1.1 Generelt	3
1.2 Definitioner	3
2. Omfang.....	4
2.1 Generelt	4
2.2 Bygningsdele.....	4
2.3 Projektering	4
2.4 Byggeplads	4
2.5 Sikkerhed og sundhed	4
2.5.1 Generelt.....	4
2.5.2 Særlig farligt arbejde og særlige risici	5
2.6 Omgivende miljø	5
2.7 Kvalitetsledelse	5
2.7.1 Generelt.....	5
2.7.2 CE-mærkning mv.	6
2.7.3 Garantierklæringer	6
2.7.4 Kontrolokumentation.....	6
2.7.5 D&V-dokumentation	6
2.7.6 Autorisation og uddannelse.....	6
2.7.6.1 Generelt	6
2.7.6.2 Varmt arbejde	6
2.7.6.3 Asbest.....	6
2.7.6.4 Epoxy og isocyanater	6
2.8 Arbejdets planlægning.....	6
2.9 Undersøgelser	7
2.10 Prøver	7
2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer	7
2.12 Rengøring	7
3. Generelle specifikationer	8
3.1 Generelt	8
3.1.2.3 Transport og oplagring (EN 6.3/9.2)	8
3.1.2.4 Stillads.....	8
3.1.3 Arbejdets planlægning	8
3.2 Referencer	8
3.2.1 Generelt.....	8
3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet (EN 2)	8
3.2.2.1 Sikkerhed og last	8
3.2.2.2 Stålkonstruktioner, generelt	9
3.2.2.3 Stålkonstruktioner, udførelse.....	9
3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet.....	9
3.2.3.1 Projektering	10
3.2.3.2 Stål.....	10

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Stål, generelt
Indholdsfortegnelse
Bookmark not defined.

Dato : 01.09.2021
Rev.dato :
Side : 2/**Error!**

3.2.3.3	Mekaniske samlinger	11
3.2.3.4	Udførelse	11
3.2.3.5	Demontering	11
3.2.3.6	Stillads	12
3.3	Projektering	12
3.3.1	Generelt	12
3.4	Undersøgelser	12
3.5	Materialer og produkter (EN 5)	12
3.5.1	Generelt (EN 5.1)	12
3.6	Udførelse	12
3.6.1	Generelt (EN 4.1)	12
3.6.7.2	Svejseplan (EN 7.2)	13
3.6.7.4.2	Svejsere og svejseoperatører (EN 7.4.2)....	13
3.6.7.5	Forberedelse og udførelse af svejsning (EN 7.5)	13
3.6.7.5.1	Generelt.....	13
3.7	Relationer til andre arbejder	13
3.8	Sikkerhed og sundhed	13
3.8.1	Generelt	13
3.9	Kontrol (EN 12)	13
4.	Bygningsdelsbeskrivelser	14
Bilag 1	Udbudskontrolplan	22

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Stål, generelt
1. Orientering
Bookmark not defined.

Dato : 01.09.2021
Rev.dato :
Side : 3/**Error!**

1. Orientering

1.1 Generelt

Molio B2.250, Basisbeskrivelse – stål/2018-07-10 er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

Basisbeskrivelsens tekst er ikke trykt, og kun der punkter, hvor der er tilføjelser eller ændringer til dennes tekst, er medtaget i denne projektspecifikke beskrivelse.

Der henvises endvidere til:

- Byggesagsbeskrivelse (BSB)

Arbejdet omhandler projektering og leverance af alle stålkonstruktionerne i nærværende beskrivelse samt tilbudsliste og tegningsmaterialet. Tegningsmaterialet og beskrivelsen supplerer derfor hinanden.

1.2 Definitioner

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Stål, generelt
2. Omfang
Bookmark not defined.

Dato : 01.09.2021
Rev.dato :
Side : 4/**Error!**

2. Omfang

2.1 Generelt

Arbejdet omfatter alle nødvendige leverancer og ydelser til fuld færdiggørelse af samtlige arbejder i henhold til nedenstående beskrivelse samt de i dokumentfortegnelser angivne dokumenter og tegninger.

Kun hvor det helt entydigt er anført, at materialeydelsen ikke skal medregnes, f.eks. ved anvendelse af ordet eksklusiv, er dette uden for entreprisen. Entreprenøren er forpligtet til at præstere ydelserne i henhold til almindelig, håndværksmæssig praksis og god kvalitet.

Gældende forskrifter og vejledninger fra leverandører vedrørende transport, lagring, beskyttelse, forarbejdning, montering og anvendelse mv. skal overholdes, hvis ikke andet er foreskrevet i projektmaterialet.

2.2 Bygningsdele

Arbejdet omfatter alle på tegninger og i nærværende beskrivelse angivne arbejder og leverancer vedrørende stålarbejder.

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- 01 Stålkonstruktioner til overdækning
- 02 Stål til karnap

2.3 Projektering

Stålkonstruktioner projekters af leverandør.
Der påhviler entreprenøren at udføre arbejdstegninger.

2.4 Byggeplads

I h.t. byggepladsplanen og byggesagsbeskrivelse (BSB)

Entreprenøren må selv sørge for alle fornødne hjælpemidler til transport, ophejsning, kraner m.v. for egne arbejder.
Alle ydelser i forbindelse hermed skal være indeholdt i tilbuddet.

2.5 Sikkerhed og sundhed

2.5.1 Generelt

Arbejdet omfatter alle lovmæssige foranstaltninger til medarbejdernes sikkerhed og velfærd.

Følgende ydelser relateret til sikkerhed og sundhed er en del af arbejdet:

- Afskærmning
- Afdækning
- Rækværker, stilladser
- Sikkerhedshjelme, øjenværn, høreværn
- Åndedrætsværn
- Sikkerhedsmæssige vedligeholdelse af materiel
- Trafikskilte og lignende

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Stål, generelt
2. Omfang
Bookmark not defined.

Dato : 01.09.2021
Rev.dato :
Side : 5/**Error!**

Egne foranstaltninger skal holdes ved lige også uden for arbejdstid.
Foranstaltninger på steder, hvor offentligheden har adgang, skal tilses i weekender, i ferier og i andre perioder, hvor der ikke arbejdes. Endvidere skal entreprenøren gensikre andre entreprenørs foranstaltninger, såfremt de har været fjernet for at egne arbejder kunne udføres.

2.5.2 Særlig farligt arbejde og særlige risici

Der gøres opmærksom på følgende særlig farlige arbejder/særlige risici:

- Arbejde i højden - Risiko for nedstyrtning
- Løft af tunge elementer

2.6 Omgivende miljø

I h.t. Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

2.7 Kvalitetsledelse

2.7.1 Generelt

Kontrol af arbejdets udførelse skal ske i h.t. DS1140.

Der skal udføres og dokumenteres kontrol iht. konstruktionernes konstruktionsklasse.

Konstruktionsklasse: KK3
Udførelsesklasse: EXC3
Konsekvensklasse: CC3

De udførende aktører varetager selv dokumentation af udførelse i henhold til gældende krav og konstruktionsklasse.

De udførende aktører er selv ansvarlige for at udføre det tilstrækkelige tilsyn jf. konstruktionsklassen.

Der skal udføres kontrol på basis af kontrolplaner der udarbejdes af entreprenøren. Kontrolplanen er en plan for art, omfang og dokumentation af entreprenørens planlagte kontrolarbejde. Medmindre andet fremgår, skal der alene udføres almen kontrol iht. DS 1140. Den almene kontrol består af både egenkontrol og uafhængig kontrol. Entreprenøren skal udarbejde en kontrolplan jf. *B2.2.1 Statisk kontrolplan udførelse* samt DS 1140. Kontrolplanen skal godkendes af byggeledelsen og den certificerede statiker.

Alle kontroller nævnt i kontrolplanen skal dokumenteres i en kontrolrapport og dokumentationen udarbejdes umiddelbart efter, at kontrollen er udført. Kontrolldokumentationen er kun gyldig, når den oplyser hvad der er kontrolleret.

Den samlede kontrolldokumentation skal fremsendes den bygværksprojekterende inden byggeriets afslutning, så denne samles med den øvrige statiske dokumentation. For de udførende vedrører kontrolldokumentationen følgende:

- B2.2.2.x Statisk kontrolplan – Udførelse arbejde

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Stål, generelt
2. Omfang
Bookmark not defined.

Dato : 01.09.2021
Rev.dato :
Side : 6/**Error!**

- B3.2.2.x Statisk kontrolrapport – Udførelse arbejde

For udførelse af ovenstående to dokumentationer, *B2.2.2.x Statisk kontrolplan - udførelse arbejde* og *B3.2.2.x Statisk kontrolrapport - Udførelse arbejde*, henvises til *SBi-271 - Dokumentation og kontrol af bærende konstruktioner*.

Dokumentationerne skal udføres og opbygges efter retningslinjer beskrevet i SBi-271. Dokumentationerne vil ved byggeriets afslutning indgå, som en del af den samlede statistiske dokumentation.

2.7.2 CE-mærkning mv.

Leverede stålkonstruktioner skal være CE-mærkede.

2.7.3 Garantierklæringer

2.7.4 Kontrolokumentation

Iht. pkt. 2.7.1.

Der skal udarbejdes kontrolokumentation af arbejdets udførelse.

Dokumentationen skal udarbejdes i h.t. SBi-271 Dokumentation og kontrol af bærende konstruktioner og fremsendes den bygværksprojekterende.

2.7.5 D&V-dokumentation

2.7.6 Autorisation og uddannelse

2.7.6.1 Generelt

2.7.6.2 Varmt arbejde

2.7.6.3 Asbest

2.7.6.4 Epoxy og isocyanater

2.8 Arbejdets planlægning

Der skal påregnes deltagelse i projektgennemgangsmøde samt byggemøder i nødvendigt omfang.

Tilbudsgiveren skal gøre sig bekendt med indholdet i de øvrige fagbeskrivelser, som måtte berøre hans arbejder.

Følgende arbejdsdokumenter skal leveres til byggeledelsens gennemsyn senest 7 arbejdsdage før fremstilling/arbejdet påbegyndes:

- Leverandørberegninger
- Produktionstegninger m. anvisninger af at angivne specifikationer til materialer, overflader m.m. overholdes.
- Leveranceprogram
- Montage/håndteringsanvisning

Arbejdsdokumenter vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Stål, generelt
2. Omfang
Bookmark not defined.

Dato : 01.09.2021
Rev.dato :
Side : 7/**Error!**

2.9 Undersøgelser**2.10 Prøver****2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer****2.12 Rengøring**

Der henvises generelt til Byggesags- og arbejdsmiljøbeskrivelsen.

Konstruktioner gennemgås efter montage og evt. skader på korrosionsbeskyttelse reparerer.

Affald

Affaldshåndteringen på byggepladsen skal være i overensstemmelse med lovgivningen og det skal dokumenteres at lovgivningen overholdes.

Byggeriet skal følge de kommunen vilkår for og krav til sortering af byggeaffald.

Inden byggeriet påbegyndes, skal entreprenøren indsende en plan over, hvordan man har planlagt håndteringen og placeringen af de affaldsfraktioner, som byggeriet giver anledning til. Det vil sige en plan over, hvilke affaldsfraktioner, der kildesorteres i på pladsen, hvordan affaldet opbevares, og hvor affaldscontainerne er placeret.

Entreprenøren er forpligtet til løbende at fjerne eget samt underentreprenørers og leverandørers affald fra bygninger, veje, skure og arbejdssteder.

Hovedentreprise

Arbejdsbeskrivelse – Stål, generelt

3. Generelle specifikationer

Bookmark not defined.

Dato : 01.09.2021

Rev.dato :

Side : 8/**Error!**

3. Generelle specifikationer

3.1 Generelt

3.1.2.3 Transport og oplagring (EN 6.3/9.2)

Opmagasinerings på byggepladsen må kun finde sted efter forudgående aftale med byggeledelsen.

Der henvises generelt til byggesagsbeskrivelsen.

3.1.2.4 Stillads

For grunden gælder de geotekniske parametre angivet i geoteknisk undersøgelsesrapport.

Der henvises til A1 Konstruktionsgrundlag for angivelse af karakteristiske laster i den permanente situation.

3.1.3 Arbejdets planlægning

Plan for montage skal foreligge senest 20 arbejdsdage før montagens start og vil blive kommenteret af bygherrens tilsyn og leverandøren senest 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

3.2 Referencer

3.2.1 Generelt

3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet (EN 2)

3.2.2.1 Sikkerhed og last

Ad stk. 1.

DS/EN 1990:2007

DS/EN 1990/A1:2006

DS/EN 1990/A1/AC:2010.

Ad stk. 2

DS/EN 1990 DK NA:2013

Ad stk. 3.

a) DS/EN 1991-1-1:2007

DS/EN 1991-1-1/AC:2009

b) DS/EN 1991-1-2:2007

DS/EN 1991-1-2/AC:2013

c) DS/EN 1991-1-3:2007

DS/EN 1991-1-3/AC:2009

d) DS/EN 1991-1-4:2007

DS/EN 1991-1-4/AC:2010

DS/EN 1991-1-4/A1:2010

e) DS/EN 1991-1-5:2007

DS/EN 1991-1-5/AC:2009

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

DS/EN 1991-1-6:2005/AC:2013

Hovedentreprise

Arbejdsbeskrivelse – Stål, generelt

3. Generelle specifikationer

Bookmark not defined.

Dato : 01.09.2021

Rev.dato :

Side : 9/**Error!**

- g) DS/EN 1991-1-7:2007
DS/EN 1991-1-7/AC:2010
DS/EN 1991-1-7/A1:2014.

Ad stk. 4

- a) DS/EN 1991-1-1 DK NA:2013
- b) DS/EN 1991-1-2 DK NA:2014
- c) DS/EN 1991-1-3 DK NA:2015 Version 2
- d) DS/EN 1991-1-4 DK NA 2015
- e) DS/EN 1991-1-5 DK NA:2012
- f) DS/EN 1991-1-6 DK NA:2007
- g) DS/EN 1991-1-7 DK NA:2013

3.2.2.2 Stålkonstruktioner, generelt

Ad stk. 1.

- a) DS/EN 1993-1-1 + AC:2007
DS/EN 1993-1-1/AC:2009
DS/EN 1993-1-1/A1:2014
- b) DS/EN 1993-1-2 + AC:2007
DS/EN 1993-1-2/AC:2009
- c) DS/EN 1993-1-3:2007
DS/EN 1993-1-3/AC:2010.

Ad stk. 2.

- a) DS/EN 1993-1-1 DK NA:2015
- b) DS/EN 1993-1-2 DK NA:2007
- c) DS/EN 1993-1-3 DK NA:2013

3.2.2.3 Stålkonstruktioner, udførelse

Ad stk. 1.

- a) DS/EN 1090-1 + A1:2012
- b) DS/EN 1090-2 + A1:2011.

Ad stk. 2.

At-vejledning A.2.3. Maj 2010.

3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet

Stk. 2.

At-vejledning D.2.16-2

April 2005

Opdateret juni 2014

Arbejdstilsynet.

Stk. 3.

BEK nr. 406 af 01/05/2012

BEK nr. 455 af 12/05/2014

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Stål, generelt
3. Generelle specifikationer
Bookmark not defined.

Dato : 01.09.2021
Rev.dato :
Side : 10/**Error!**

Stk. 4. DBI vejledning 10

- a) Del 1:
 - 2. udgave, November 2008
- b) Del 2:
 - 2. udgave, November 2008
- c) Del 3:
 - 1. udgave, November 2008

Stk. 5.
2. udgave, April 2005

Stk. 6.
DS/EN 14303:2015
Dansk Standard.

Bemærk! Denne standard er endnu ikke harmoniseret og kan derfor ikke anvendes til CE-mærkning. Indtil harmonisering af denne standard er opnået, skal følgende anvendes:

DS/EN 14303 + A1:2013

3.2.3.1 Projektering

Ad stk. 1.
a) Del 1, Generelt, december 2012
d) Del 4, Stålkonstruktioner, december 2012

Ad stk. 2.
SBI-anvisning 271, 2020, 3. udgave.

3.2.3.2 Stål

Ad stk. 1.
a) DS/EN ISO 8501-1:2007.

Ad stk. 2.
DS/EN 10160:2000.

Ad stk. 3.
a) DS/EN 10163-1:2009
b) DS/EN 10163-2:2010
c) DS/EN 10163-3:2010.

Ad stk. 4.
DS/EN 10164:2011.

Ad stk. 5.
a) DS/EN 10025-1:2004
b) DS/EN 10025-2:2004
c) DS/EN 10025-3:2004
d) DS/EN 10025-4:2004

Hovedentreprise

Dato : 01.09.2021

Arbejdsbeskrivelse – Stål, generelt

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 11/**Error!****Bookmark not defined.**

e) DS/EN 10025-5:2004

f) DS/EN 10025-6 + A1:2009.

3.2.3.3 Mekaniske samlinger

Ad stk. 1.

a) DS/EN 1993-1-8/AC:2009.

Ad stk. 2.

a) DS/EN 1993-1-8 DK NA:2013.

3.2.3.4 Udførelse

Ad stk. 1.

a) DS/EN1011-3:2001 DS/EN1011-3/A1:2004.

Ad stk. 2.

a) DS/EN ISO 12944-1:2017

b) DS/EN ISO 12944-2:2017

c) DS/EN ISO 12944-3:2017

d) DS/EN ISO 12944-4:2017

e) DS/EN ISO 12944-5:2018

f) DS/EN ISO 12944-6:2018

g) DS/EN ISO 12944-7:2017

h) DS/EN ISO 12944-8:2017

Ad stk. 3.

DS/EN ISO 2063-1:2017

DS/EN ISO 2063-2:2017

Ad stk. 4.

DS/EN ISO 1461:2009.

Ad stk. 5.

i) DS/EN ISO 8502-3:2017.

Ad stk. 6.

a) DS/EN ISO 4628-1:2004

b) DS/EN ISO 4628-2:2003

c) DS/EN ISO 4628-3:2004

d) DS/EN ISO 4628-4:2003

e) DS/EN ISO 4628-5:2003

f) DS/EN ISO 4628-6:2011

g) DS/EN ISO 4628-7:2003

h) DS/EN ISO 4628-8:2012

i) DS/EN ISO 4628-10:2004.

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Stål, generelt
3. Generelle specifikationer
Bookmark not defined.

Dato : 01.09.2021
Rev.dato :
Side : 12/**Error!**

3.2.3.5 Demontering

Ad stk. 1.
Juli 2005 - opdateret 2016

Ad stk. 2.
Juli 2009

Ad stk. 3.
Juli 2010

3.2.3.6 Stillads

Ad stk. 1.
DS/EN 12812:2008.

Ad stk. 2.
DS 2427 - EN 13670:2011
Dansk Standard

Stk. 3.
At-vejledning 45.1
Juni 2015
Arbejdstilsynet.

3.3 Projektering**3.3.1 Generelt**

Iht. de enkelte bygningsdelsbeskrivelser.

3.4 Undersøgelser**3.5 Materialer og produkter (EN 5)****3.5.1 Generelt (EN 5.1)**

Krav til materialer og produkter er generelt iht. de enkelte
bygningsdelsbeskrivelser samt tegningsmaterialet.

3.6 Udførelse**3.6.1 Generelt (EN 4.1)**

Bygningsdele indbefattet af denne beskrivelse er henført til udførelsesklasse EXC3.
På forlangende af bygherrens tilsyn, skal entreprenøren kontrolmåle og
dokumentere størrelsen af nærmere angivne mål, hvis der opstår vanskeligheder
med at overholde afledte mål ved montagen.

3.6.7.2 Svejseplan (EN 7.2)

Svejseplan skal afleveres til byggeledelsen for gennemsyn 7 arbejdsdage inden
arbejdet påbegyndelse. Svejseplanen vil blive kommenteret indenfor 5
arbejdsdage.

Hovedentreprise

Dato : 01.09.2021

Arbejdsbeskrivelse – Stål, generelt

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 13/**Error!****Bookmark not defined.**

Svejseprocedurespecifikationer (WPS) skal afleveres til byggeledelsen for gennemsyn 20 arbejdsdage inden arbejdet påbegyndelse.

Svejseprocedurespecifikationer vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage.

3.6.7.4.2 Svejser og svejseoperatører (EN 7.4.2)

Kopi af relevante svejsecertifikater for de aktuelle svejsere skal indgå i svejseplanen.

3.6.7.5 Forberedelse og udførelse af svejsning (EN 7.5)**3.6.7.5.1 Generelt**

Uklassificerede svejsesømme er angivet som fuldsvejste samlinger.

3.7 Relationer til andre arbejder**3.8 Sikkerhed og sundhed****3.8.1 Generelt**

Iht. de enkelte bygningsdelsbeskrivelser.

3.9 Kontrol (EN 12)

Hovedentreprise

Arbejdsbeskrivelse – B.04 Stål, generelt

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Bookmark not defined.

01 Stålrammer

Dato : 01.09.202

Rev.dato :

Side : 14/**Error!**

4. Bygningsdelsbeskrivelser

01 Stålkonstruktion til overdækning

4.1 Orientering

Nærværende bygningsdelsbeskrivelse omfatter stålrammer.

4.2 Omfang

Arbejdet omfatter alle arbejder i forbindelse med levering og montering af stålkonstruktionen i overdækningen iht. tegningsmaterialet, herunder:

- Levering og montering af stålrammer
- Levering og montering af stålsøjler
- Levering og montering af vindkryds
- Levering og montering af RHS-profiler mellem stålrammerne

Til montagen skal alle midlertidige understøtninger i forbindelse med arbejdets udførelse være indeholdt, herunder understøtning af alle ramme- og søjlelementerne.

Det påhviler montøren at alle stålblader, bolte, møtrikker, ankre m.v. til brug for montering af stålrammerne er til stede på byggepladsen, inden montagen påbegyndes.

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Følgende leveres, men monteres under andet arbejdet

Fodsko til montage af stålrammer

Følgende leveres og monteres under andet arbejde

4.3 Lokalisering

Stålrammerne udføres i forbindelse overdækningen på bygningens øvre niveau.

4.4 Tegningshenvvisning

Der henvises specifikt til følgende tegninger og dokumenter iht. Tegnings- og dokumentlisten, tegn. nr.: XXX_KXX_C01_N01- Tegningsliste:

Planer: K09_H1_EST_N01 – Konstruktionsplan, dæk over stue

Snit: K09_H3_EX_N01 - Konstruktionssnit

Detaljer: K09_H5_EX_N01 - Konstruktionsdetaljer

Generel note: K09_C08_N02 - Generel note, Konstruktioner

4.5 Koordinering

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- Betonelementmontage
- Betonarbejderne ift. udførelse af punktfundamenter og støbte sokler og fodsko til montage af stålrammer.

4.6 Tilstødende bygningsdele

Hovedentreprise

Dato : 01.09.202

Arbejdsbeskrivelse – B.04 Stål, generelt

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 15/**Error!****Bookmark not defined.**

01 Stålrammer

Forudgående bygningsdele/arbejder

Betonentreprenøren har forud for dette arbejde forestået udførelse af punktfundamenter samt støbt sokkel på dækket over kælderen.

Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Udførelse af spær mellem stålrammer.

4.7**Projektering**

Stålleverandøren projekterer stålkonstruktionerne, og udføres produktionstegninger.

Beregninger og tegninger skal sendes til gennemsyn hos den bygværksprojekterende (LB Consult).

4.8**Undersøgelser**

I h.t. arbejdsbeskrivelse - Stål, generelt.

4.9**Materialer og produkter**

Krav til materialer, korrosionsbeskyttelse, brandbeskyttelse o.lign. fremgår af tegninger og generel konstruktionsnote.

Korrosionsklasse: C3

Brandbeskyttelse: Stålkonstruktioner branddimensioneres, udføres ubeskyttede

Øvrige specificeres af leverandør

Alle montageankre, gevindstænger, bolte, møtrikker, hættemøtrikker, underlagsskiver m.v. som anvendes ved samling og montage i det færdige byggeri, skal være rust- og syrefast stål kvalitet A4.

Ubenævnte betonskruer leveres som Hilti HUS-H.

Ubenævnte klæbeankre leveres som Hilti Hit-HY 200.

4.10**Udførelse**

Udførelsesklasse: EXC3.

Rammer udføres med 5mm lasker c/c max 1100mm til tømmer (ydervæg).

Rammerne udføres med fodplader og fastgøres i nedenstående sokkel iht. konstruktionsdetaljerne.

Overflader

Stål: Galvaniseres

Bolte: Varmforzinkning, minimum lokal lagtykkelse 45 µm.

4.11**Mål og tolerancer**

I h.t. arbejdsbeskrivelse - Stål, generelt.

4.12**Prøver**

I h.t. arbejdsbeskrivelse - Stål, generelt.

Hovedentreprise

Arbejdsbeskrivelse – B.04 Stål, generelt

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Bookmark not defined.

01 Stålrammer

Dato : 01.09.202

Rev.dato :

Side : 16/**Error!****4.13****Arbejdsmiljø**

Der gøres opmærksom på, at montagen af stålrammerne betragtes som farligt arbejde i forbindelse med løft af tunge elementer, samt arbejde i højden.

Alle nødvendige sikkerheds og sundhedsmæssige foranstaltninger i forbindelse med arbejdets udførelse skal være indeholdt i tilbuddet.

Der henvises generelt til plan for sikkerhed og sundhed (PSS).

4.14**Kontrol**

Der skal udføres og dokumenteres kontrol jf. arbejdsbeskrivelsens pkt. 2.7.1.

Kontrollen skal udføres iht. *DS1140 - Udførelse af bærende konstruktioner - Almen kontrol*.

Der henvises desuden til *B2.2.1 Statisk kontrolplan udførelse - Bygværk*.

Konstruktionsklasse: KK3

Udførelsesklasse EXC3

Konsekvensklasse: CC3

Når bygningsdelene er færdiggjort, skal den gennemgås af byggeledelsen og KS-materiale afleveres, før arbejdet kan betegnes som afsluttet.

4.15**D&V-dokumentation**

I h.t. arbejdsbeskrivelse - Stål, generelt.

4.16**Planlægning**

I h.t. arbejdsbeskrivelse - Stål, gene

Hovedentreprise

Dato : 01.09.2021

Arbejdsbeskrivelse – Stål, generelt

Rev.dato :

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 17/**Error!****Bookmark not defined.**02 Stål til karnap

02 Stål til karnap**4.1****Orientering**

Nærværende bygningsdelsbeskrivelse omfatter stålet i karnappen mod containerplads.

4.2**Omfang**

Arbejdet omfatter levering og montering af alle stålbjælker og søjler i forbindelse med karnappen, inkl. alle tilhørende pladedele, bolte, møtrikker mv.

Til montagen skal alle midlertidige understøtninger i forbindelse med arbejdets udførelse være indeholdt.

Det påhviler montøren at alle stålplader, bolte, møtrikker, ankre m.v. til brug for montering af stålkonstruktionerne er til stede på byggepladsen, inden montagen påbegyndes.

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Følgende leveres, men monteres under andet arbejde

Følgende leveres og monteres under andet arbejde

4.3**Lokalisering**

Udføres i forbindelse med stålrammeroverdækningen.

4.4**Tegningshenvvisning**

Der henvises specifikt til følgende tegninger og dokumenter iht. Tegnings- og dokumentlisten, tegn. nr.: XXX_KXX_C01_N01- Tegningsliste:

Planer: K09_H1_EST_N01 – Konstruktionsplan, dæk over stue

Bygningsdel: K09_H4_EST_N01 – Karnap - Stålkonstruktion

Snit: K09_H3_EX_N01 - Konstruktionssnit

Detaljer: K09_H5_EX_N01 - Konstruktionsdetaljer

Generel note: K09_C08_N01 - Generel note, Konstruktioner

4.5**Koordinering**

Der skal koordineres med tømrerarbejderne ift. udførelse af facader og etagedæk i karnappen.

4.6**Tilstødende bygningsdele**

Forudgående bygningsdele/arbejder

Efterfølgende bygningsdele/arbejder

4.7**Projektering**

Stålleverandør projekterer stålet til karnappen og udfører produktionstegninger. Tegninger og beregninger skal sendes til gennemsyn hos den bygværksprojekterende (LB Consult).

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Stål, generelt
4. Bygningsdelsbeskrivelser
Bookmark not defined.
02 Stål til karnap

Dato : 01.09.2021
Rev.dato :
Side : 18/**Error!**

4.8 Undersøgelser

I h.t. arbejdsbeskrivelse - Stål, generelt.

4.9 Materialer og produkter

Krav til materialer, korrosionsbeskyttelse, brandbeskyttelse o.lign. iht. tegninger og generel konstruktionsnote.

Korrosionsklasse: C3
Brandbeskyttelse: Stålkonstruktioner branddimensioneres, udføres ubeskyttede

Øvrige specificeres af leverandør

4.10 Udførelse

Udførelsesklasse: EXC3

Bjælkerne i karnappen leveres med påsvejste stållasker for montage af c-profiler i gulv og loft. Laskerne udføres ud for hver c-profil. Laskerne skal udføres og leveres med 2 stk. boltehuller for M12 bolte.

4.11 Mål og tolerancer

I h.t. arbejdsbeskrivelse - Stål, generelt.

4.12 Prøver

I h.t. arbejdsbeskrivelse - Stål, generelt.

4.13 Arbejdsmiljø

Iht. arbejdsbeskrivelse, Stål, generelt.

4.14 Kontrol

Der skal udføres og dokumenteres kontrol jf. arbejdsbeskrivelsens pkt. 2.7.1.

Kontrollen skal udføres iht. *DS1140 - Udførelse af bærende konstruktioner - Almen kontrol*.

Der henvises desuden til *B2.2.1 Statisk kontrolplan udførelse - Bygværk*.

Konstruktionsklasse: KK3
Udførelsesklasse EXC3
Konsekvensklasse: CC3

4.15 D&V-dokumentation

I h.t. arbejdsbeskrivelse - Stål, generelt.

4.16 Planlægning

I h.t. arbejdsbeskrivelse - Stål, generelt.

Hovedentreprise
 Arbejdsbeskrivelse – Stål, generelt
 Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 01.0.2021
 Rev.dato :

Bilag 1 Udbudskontrolplan

Paradigme for udbudskontrolplan for stål, generelt

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium
0.	Generelt					
0.1	Udbudsprojekt	ARB 2.8	Projektgranskning	Hele projektet	Før opstart af værkstedsarbejde	Granskningskommentarer afklaret med byggeledelsen
0.2						
1	Projekteringskontrol					
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						
2	Kontrol af undersøgelser					
2.1						
3	Materiale- og produktkontrol					
3.1	Stålkvaliteter	ARB 3.9.4	kontrol af dokumentation	100 %	Før udførelse	EN 12.2.1
3.2	Kontrol af overfladefejl	ARB 3.5.3.2	Visuel	100 %	Før værkstedarbejder indledes	EN 5
3.3	Lagdeling	ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	100 %	Før værkstedsarbejder indledes	EN 12.2.1
3.4	Tilsatsmaterialer	ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	100 %	Før udførelse	EN 12.2.1
3.5	Boltevarer	ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	100 %	Før udførelse	ARB 3.5.6
3.6	Understøbningsmaterialer	ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	100 %	Før udførelse	ARB 3.5.8

Hovedentreprise
 Arbejdsbeskrivelse – Stål, generelt
 Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 01.0.2021
 Rev.dato :

3.7	Kontrol af udløbsdato	ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	100 %	Før udførelse	Ikke overskredet
3.8	Dokumentation af udførte overensstemmelsesvurderinger	ARB 3.1.1 DS/EN 1090-1	Kontrol af dokumentation	100 % hvor det skal foretages		DS/EN 1090-1
4	Modtagekontrol					
4.1	Ankerbolte monteret af anden entreprenør	Projekt	Kontrolmåling	100 %	Før montage	Projekt
4.2	Komponenter, færdige fra værksted	ARB 3.9.6.1 Projekt	Visuel	100 %	Inden afsendelse fra værksted	Projekt
4.3	Overfladefejl	EN 12.2.1	Visuel	100 % i områder, der kan være påvirket af fremstilling	Før overfladebehandling	EN 5
4.4	Præfabrikerede komponenter	ABR 3.9.6.2	Kontrolmåling	EN 12.3	Før anvendelse	EN 12.3
5	Udførelseskontrol					
5.1	Generelt					
5.1.1	Arbejdstegninger	ARB 2.8	Kontrol af tegninger	100 %	Før værkstedsarbejder indledes	Overensstemmelse med projekt
5.1.2	Produktionsplanlægning	ARB 2.8	Granskning	100 %	Før værkstedsarbejder indledes	Udført
5.1.3	Dimensionskontrol af plader og profiler	ARB 3.9.4	Kontrolmåling	Iht. Produktionsplan	Iht. Produktionsplan	EN 5.3
5.2	Samling					
5.2.1	Tildannelse af emner til samling	EN 6.4.1 EN 12.3	Visuel/måling	100 %	Før svejsning	EN 6.4.1
5.2.2	Klipning og nipling	ARB 3.6.6.4.2	EN 6.4.2	EN 6.4.2	Efter udførelse / inden samling	EN 6.4.2
5.2.3	Termisk skæring	ARB 3.6.6.4.3	EN 6.4.3	EN 6.4.3	Efter udførelse / inden samling	EN 6.4.3

Hovedentreprise
 Arbejdsbeskrivelse – Stål, generelt
 Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 01.0.2021
 Rev.dato :

5.2.4	Hårdhed på frie kanter	ARB 3.6.6.4.4	EN 6.4.4	EN 6.4.4	Efter udførelse / inden samling	EN 6.4.4
5.2.5.	Udførelse af huller	ARB 3.6.6.6	EN 6.6.3	EN 6.6.3	Efter udførelse / inden samling	EN 6.6.3
5.2.6	Planhed af flader med direkte kraftoverførsel	ARB 3.6.2.2.2	Kontrolmåling	100 %	Før svejsning	EN 11.2.3.5 og EN tabel D.1.13
5.2.7	Prøvesamling	ARB 3.6.9.6.1	Visuel	100 %	På værksted inden overfladebehandling	Overensstemmelse med projekt
5.2.8	Opmåling	EN 12.7.3	Kontrolmåling	ARB 3.6.9.3	På værksted Inden overfladebehandling	Overensstemmelse med projekt
5.2.9	Kontrol af samlinger	ARB 3.6.6.10	Visuel/måling	ARB 3.6.6.10	ARB 3.6.6.10	ARB 3.6.6.10
5.3	Svejsning					
5.3.1	Svejskvalifikationer	ARB 3.6.7.4	Kontrol af dokumentation	100 %	Før værkstedsarbejder indledes	EN 7.4.2
5.3.2	Svejseplan	ARB 3.6.7.2	EN 12.4	100 %	Før værkstedsarbejder indledes	EN 7.2
5.3.3	Partiopdeling af svejsesømme	ARB 3.6.7.2	Kontrol af dokumentation	100 %	Før værkstedsarbejder indledes	EN 7.2
5.3.4	Produktionssvejseprøver	ARB 3.6.7.4	Visuel	Kontrolplan	Før værkstedsarbejder indledes	EN 12.4.4
5.3.5	Kontrol før og under svejsning	ARB 3.9.6.3.1	Svejseplan	Svejseplan	Før og under svejsning	EN 7.6 EN 12.4.1
5.3.6	Kontrol efter svejsning	ARB 3.9.6.3.2	Svejseplan	Svejseplan	Efter svejsning	EN 12.4.2
5.3.7	Kontrol af svejste dybler til kompositkonstruktioner	ARB 3.5.7	Visuel/NDT-kontrol	Svejseplan	Efter svejsning	EN 7.5.6
5.3.8	Midlertidige beslag	ARB 3.6.7.5.2	Visuel/NDT-kontrol	100 %	Efter svejsning	EN 7.5.6

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Stål, generelt
Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 01.0.2021
Rev.dato :

5.3.9	Kontrol af udført samling	ARB 3.6.6.10	Visuel/kontrolmåling	ARB 3.6.6.10	ARB 3.6.6.10	EN 6.9 EN 6.10
5.4	Mekaniske samlingselementer					
5.4.1	Boltesamlinger, ikke forspændte	ARB 3.6.8.3	Visuel/kontrolmåling	100 %	Efter udførelse	EN 12.5.1
5.4.2	Boltesamlinger, forspændte	ARB 3.6.8.5	Visuel/kontrolmåling	100 %	Efter udførelse	EN 12.5.1
5.4.2.1	Inspektion	ARB 3.6.8.5	Visuel	100 %	Før og efter tilspænding	EN 12.5.2
5.4.2.2	Kontaktflader i friktionssamlinger	ARB 3.9.6.4	Visuel/kontrolmåling	100 %	Før og efter tilspænding	EN 12.5.2.1
5.4.2.3	Kontrol før tilspænding	ARB 3.9.6.4	Visuel	EN 12.5.2.2	Før og efter tilspænding	EN 12.5.2.2
5.4.2.4	Kontrol under og efter tilspænding	ARB 3.6.8.5	Visuel/kontrolmåling	EN 12.5.2.2	Før og efter tilspænding	EN 8.5.1 EN 12.5.2.3
5.4.3	Tværplader i tværpladesamlinger	ARB 3.5.3.3	Kontrolmåling	100 %	Før svejsning	DS/EN 10106, klasse S1
5.4.4	Kontrol af udført samling	ARB 3.6.6.10	Visuel/kontrolmåling	ARB 3.6.6.10	ARB 3.6.6.10	ARB 3.6.6.10 EN 6.9 + 6.10
5.5	Overfladebehandling					
5.5.1	Entreprenørens arbejdsinstruktion	ARB 2.8.2	Granskning	Hvert system	Før udførelse	Overensstemmelse med projekt og producent specifikationer
5.5.2	Reparationsprocedurer	ARB 3.6.10.11.3	Granskning	Hvert system	Før udførelse	Overensstemmelse med projekt og producent specifikationer
5.5.3	Ståloverflader, rustgrad og overfladefejl	ARB 3.5.3.1	Visuel	Hver malingspåføring	Før maling	Overensstemmelse med projekt
5.5.4	Klimakontrol, stål og luft	DS/EN 12944-7 Afsnit 5.2	Kontrol af dokumentation	Under udførelse	Hver 3. time	Overensstemmelse med producent specifikationer
5.5.5	Mekanisk rensning, rensningsgrad	ARB 3.6.10.11	Visuel	Hver malingspåføring	Før maling	EN 12.6 EN anneks F
5.5.6	Mekanisk rensning, ruhed	ARB 3.6.10.11	Visuel	Hver malingspåføring	Før maling	EN anneks F

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Stål, generelt
Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 01.0.2021
Rev.dato :

5.5.7	Afrunding af kanter	ARB 3.6.6.1	Visuel	100 %	Før maling	ARB 3.6.6.1
5.5.8	Prøveplader	ARB 3.6.10.11.3	Arbejdsinstruktion	ARB 3.6.10.11.3	Før overfladebehandling	EN 12.6
5.5.9	Lagtykkelse af den færdige behandling	ARB 3.6.10.11.3	Elektromagnetisk tykkelsesmåling	Kontrolplan	Efter udførelse	EN anneks F
5.5.10	Kontrol af overfladebehandling	ARB 3.6.10	Visue/kontrol af dokumentation	100 %	Efter udførelse	EN 12.6 EN anneks F
5.6	Montage					
5.6.1	Kontrol af prøvemontage	ARB 3.9.6.6.1	Visuel	ARB 3.9.6.6.1	ARB 3.9.6.6.1	EN 12.3 EN 12.7.1
5.6.2	Afsætningskontrol	EN 9.4.1	Kontrolmåling	100 %	Før montage	Overensstemmelse med projekt
5.6.3	Modtagekontrol af montage- sektion på pladsen	ARB 3.9.6.1	Visuel	100 %	Før montage	Overensstemmelse med projekt
5.6.4	Interimsunderstøtninger	Bygningsdelsbeskrivelse	Visuel	100 %	Før montage	Acceptable understøtninger
5.6.5	Fundamentsbolte					
5.6.5.1	Placering	EN 9.5.1+2	Visuel/kontrolmåling	100 %	Inden faststøbning	Overensstemmelse med projekt
5.6.5.2	Tilspænding	ARB 3.9.6.4.2	Visuel/kontrolmåling	ARB 3.9.6.4.2	Under tilspændning	EN 12.5.2.3
5.6.5.3	Sikring	ARB 3.5.6.4	Visuel	100 %	Efter montage	ARB 3.6.9.5.3
5.6.6	Understøbning	ARB 3.6.9.5.3	Visuel	100 %	Efter montage	Fejlfri sikring
5.6.7	Planhed af flader med direkte kraftoverførsel	ARB 3.6.2.2.2	Visuel	100 %	Før og efter udstøbning	EN tabel D.1.13
5.6.8	Kontrol af den monterede konstruktion inkl. pilhøjde og knudepunkters geometriske placering mv.	ARB 3.9.6.6	Kontrolmåling EN 12.7.3	100 %	Efter montage	ARB 3.9.6.6 EN 11.2+3 EN 12.7.2+3
5.6.9	Montagesamlinger	ARB 3.9.6.6	Visuelt/kontrolmåling	100 %	Efter montage	EN 12.5 EN 9.6.5.3
6	Slutkontrol					

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Stål, generelt
Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 01.0.2021
Rev.dato :

6.1	Geometri af færdigmonteret konstruktion	ARB 3.9.6.6	Visuel	Hele konstruktionen	Efter montage	EN 12.7.3
6.2	Overfladebehandling af færdigmonteret konstruktion	ARB 3.9.6.6	Visuel	Hele konstruktionen	Efter montage	Ingen defekter