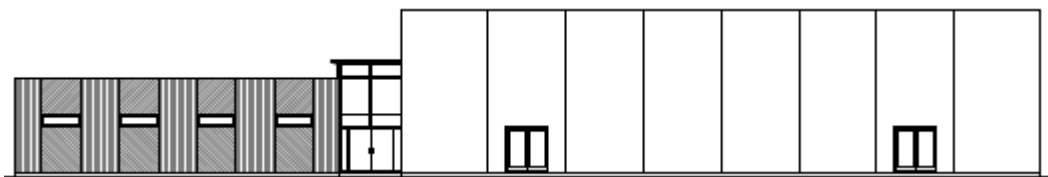
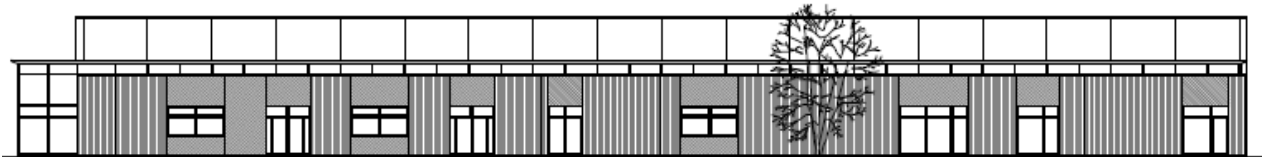
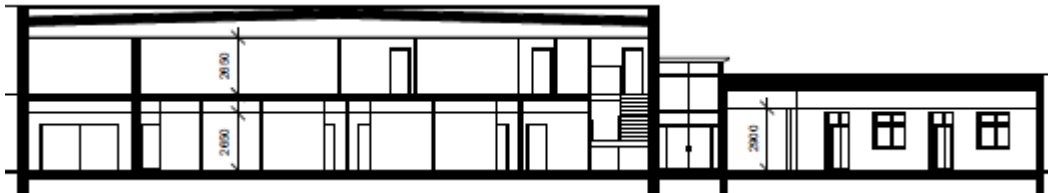


**ARBEJDSBESKRIVELSE PROJEKTSPECIFIK
BETONELEMENT - MONTAGE**

Multihal Aarhus



Projekt opgave 3. semester
Bygningskonstruktøruddannelsen – Erhvervsakademi Aarhus

April 2016

Entreprise - betonelementer, montage

Dato : 20-04-16

Arbejdsbeskrivelse – Betonelementer, montage

Rev.dato : 25-04-16

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 1/0

Paradigme for bygningsdelsbeskrivelser for betonelementer, montage

Udarbejdet:

Kontrolleret:

Godkendt:

Udarbejdet:JWL

Kontrolleret:

Godkendt:

1. Orientering

1.1

Generelt

bips B2.222, Basisbeskrivelse – betonelementer, montage er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

Herudover er følgende basisbeskrivelser gældende:

bips B2.320, Basisbeskrivelse – fuger er sammen med denne projektspecifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

Ad stk. 17 (B2.221):

Projektkoordinator: projektspecifikke byggesagsbeskrivelse

Projekteringskoordinator: projektspecifikke byggesagsbeskrivelse

Rådgiver-konstruktion: projektspecifikke byggesagsbeskrivelse

2.

Omfang

2.2

Bygningsdele

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- -A205.DC01 Facadeelementer i beton

Alle løse beslag, underlagsplader, neoprenunderlag, bolte m.v. leveres af betonelementleverandøren og monteres under betonelementmontagen.

2.3

Projektering

Arbejdet omfatter projektering af følgende bygningsdele:

- Bygningsdele: Ydervæg, facadeelement i beton
- Model iht. Bips A113: Model 5

Følgende dokumentation skal leveres:

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

2.4

Byggeplads

Vejrligsforanstaltninger iht B2.010 stk 8.3

Koordinering med byggepladsetableringsentreprenøren, ift. Tilkørselsforhold mht. modtagelse af leverance af betonelementer

2.5

Sikkerhed og sundhed

Iht. PSS rapporten

2.5.2

Midlertidige påvirkninger

Projektet skal baseres på den af montøren valgte montagerækkefølge, jf. i øvrigt tidsplanen.

Entreprise - betonelementer, montage

Dato : 20-04-16

Arbejdsbeskrivelse – Betonelementer, montage

Rev.dato : 25-04-16

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 2/0

Paradigme for bygningsdelsbeskrivelser for betonelementer, montage

2.5.3 Risikospecifikation

2.5.3.1 Generelt

Ad stk. 1. Montage-/håndteringsanvisning foreligger senest 10 arbejdsdage før montagens start.

Ad. stk. 2. Montage-håndteringsanvisning skal udarbejdes i overensstemmelse AT-vejledning A.2.3 af elementleverandøren

Der gøres opmærksom på følgende særlige risici:

- Alt arbejde under *kap. 2.2 Omfang* udgør en særlig risiko

Ydervægge er ikke stabile, før elementindervægge, etagedæk og tagdæk har en tilstrækkelig styrke, og kraftoverførende samlinger/sammen-støbninger med permanente, afstivende bygningsdele er etablerede og har den tilstrækkelige styrke.

2.5.3.2 Elementer

Der gøres opmærksom på særlige risici for følgende elementer iht. Bips A113, Risikospecifikation - elementer:

- Specielt udformede vægge, som ikke umiddelbart er stabile
- Høje elementer
- Asymmetriske elementer
- Slanke elementer(480mm)
- Specielle understøtningsforhold

Leverandøren skal redegøre for de risici, der er ved montagen af de enkelte elementer, således at montageentreprenøren er i stand til at planlægge montagen.

2.5.3.3 Montage

Der gøres opmærksom på følgende særlige risici for montage, iht. Bips A113, Risikospecifikation - montage:

- Procesplanlægning der tilgodeser, at montageentreprenøren har mulighed for at overholde relevante sikkerheds- og arbejdsmiljøforhold.
- Montagerækkefølgen, hvor denne er afgørende for bygværkets stabilitet under opførelsen, fx skal den bygværksprojekterende angive, hvis det forudsættes, at visse elementer monteres før andre elementer.
- Montage af elementer, som skal afstives af fundamenter eller tilsvarende.
- Stor vindlast under opførelsen

Det påhviler den bygværksprojekterende at sikre, at understøtninger, afstivninger, fastgørelser mv. kan udføres i praksis. Det understreges dog, at projektering af understøtninger, afstivninger, fastgørelser mv. påhviler montageentreprenøren.

2.6 Omgivende miljø

Åbent område med begrænset til middel beplantning der skal derfor tages højde for stor risiko for vindstød

Entreprise - betonelementer, montage	Dato	:	20-04-16
Arbejdsbeskrivelse – Betonelementer, montage	Rev.dato	:	25-04-16
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	3/0
Paradigme for bygningsdelsbeskrivelser for betonelementer, montage			

2.7 Kvalitetsstyring

2.7.1 Generelt

Kvalitetsplan for styring og sikring af kvaliteten skal udføres iht. Krav i byggesagsbeskrivelse pkt. 7.4

Elementmontøren skal forestå koordinering af leverance og montage.

2.7.2 CE-mærkning mv.

Produktet skal være CE-godkendt samt underlagt certificeringsordning.

2.7.4 Kontrolokumentation

Iht. stk. 7.7.4 Byggesagsbeskrivelse

2.7.5 D&V-dokumentation

D & V dokumentation omfatter såvel CE-mærkning som dokumentation for overholdelse af DS/EN 206, seneste udgave.

Der henvises til Bygningsdelsbeskrivelser i kapitel 4.

2.8 Arbejdets planlægning

Der skal påregnes deltagelse i 3 projektgennemgangsmøder.

Plan for montage skal fremsendes til byggeledelsen for gennemsyn senest 10 arbejdsdage før arbejdet påbegyndes.

Plan for montage vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Eventuelle reviderede og ajourførte bygningsdelsbeskrivelser og tegninger/bygningsmodeller for montagen vil foreligge senest 20 arbejdsdage før montagens start. I dette materiale vil eventuelle justeringer foranlediget af leverandørens projektering være indarbejdet.

Følgende dokumenter skal leveres til byggeledelsens gennemsyn i digital form:

- Specifikationer for udførelsen af stillads
- Arbejdsplan, der viser planlagte stød i armeringen
- Dokumentation for klæbematerialers virkemåde, styrke mv.
- Plan over planlagte støbeskel
- Dokumentation af ledelsespersonens kvalifikationer ved udførelse af montagen.

Ad stk. 3 og 4. Følgende arbejdsdokumenter skal leveres til byggeledelsens gennemsyn senest 10 arbejdsdage før fremstilling/arbejdet påbegyndes i digital form:

- Montageplan for facadeelementer
- Montagedetaljer
- Arbejdsplan

Arbejdsdokumenter vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Entreprise - betonelementer, montage	Dato	:	20-04-16
Arbejdsbeskrivelse – Betonelementer, montage	Rev.dato	:	25-04-16
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	4/0
Paradigme for bygningsdelsbeskrivelser for betonelementer, montage			

2.1.1 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer

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

- Alle gennemboringer vedrørende ventilation, vand, varme og afløb

3. Generelle specifikationer

3.1 Generelt

3.1.2 Byggeplads

Iht. byggesagsbeskrivelse og byggepladsplan.

3.1.2.3 Transport og oplagring

Tilkørselsforhold

Iht. byggesagsbeskrivelse og byggepladsplan.

Omfang og placering af byggepladsveje, oplagspladser mv. vil fremgå af byggepladsplan, tegning nr. H1_N30

Aflæsnings- og oplagingsstedet skal være inden for montagekranens rækkevidde og iht. byggepladsplanen.

Tilkørselsforhold og aflæsningssted på byggepladsen vil være dimensioneret for et maksimalt akseltryk på 10 tons.

3.1.2.4 Stillads

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

- Terrænkategori: 3
- Basisvindhastighedens grundværdi vb,0: 24 m/s
- Bygningshøjde over terræn: 11150mm inkl. 400mm sokkel

Ved fastlæggelse af formfaktorer skal der tages hensyn til følgende:

- største tryk 0,8.
- største sug 0,5

3.1.3 Arbejdets planlægning

Følgende arbejdsdokumenter skal leveres til byggeledelsens gennemsyn senest 10 arbejdsdage før fremstilling/arbejdet påbegyndes i digital form:

- Montageplan for facadeelementer
- Montagedetaljer
- Arbejdsplan

3.1.4 Plan for montage

Plan for montage skal fremsendes til byggeledelsen for gennemsyn senest 10 arbejdsdage før arbejdet påbegyndes.

Plan for montage vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Entreprise - betonelementer, montage

Dato : 20-04-16

Arbejdsbeskrivelse – Betonelementer, montage

Rev.dato : 25-04-16

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 5/0

Paradigme for bygningsdelsbeskrivelser for betonelementer, montage

3.2

Referencer

- Bygningsreglement 2015 (BR15).
- Eurocode 0: Projekteringsgrundlag for bærende konstruktioner
- Eurocode 1: Last på bærende konstruktioner
- Eurocode 2: Betonkonstruktioner
- Eurocode 7: Geoteknik
- DS418

3.2.1

Generelt

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

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

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

Entreprise - betonelementer, montage

Dato : 20-04-16

Arbejdsbeskrivelse – Betonelementer, montage

Rev.dato : 25-04-16

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 6/0

Paradigme for bygningsdelsbeskrivelser for betonelementer, montage

- 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:2007
eller
DS/EN 1992-1-1 DK NA:2011
- b) DS/EN 1992-1-2 DK NA:2007
eller
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.

Entreprise - betonelementer, montage	Dato	:	20-04-16
Arbejdsbeskrivelse – Betonelementer, montage	Rev.dato	:	25-04-16
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	7/0
Paradigme for bygningsdelsbeskrivelser for betonelementer, montage			

Ad stk. 4.
DS/EN 523:2004

Ad stk. 5.
DS/EN 447:2007

3.2.2.6 Betonkonstruktioner, udførelse

Ad stk. 1.
DS/EN 13670:2010, 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.
Bekendtgørelse nr. 810 af 28. juni 2010 om offentliggørelse af bygningsreglement 2010 (BR10) med senere ændringer:
Bekendtgørelse nr. 1309 af 29. november 2010 om ændring af bekendtgørelse om offentliggørelse af bygningsreglement 2010 (BR10)
Bekendtgørelse nr. 792 af 29. juni 2011 om ændring af bekendtgørelse om offentliggørelse af bygningsreglement 2010 (BR10)
Bekendtgørelse nr. 909 af 18. august 2011 om ændring af bekendtgørelse om offentliggørelse af bygningsreglement 2010 (BR10)

Ad stk. 2.
SBI-anvisning 230, 2013, 3. 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

Entreprise - betonelementer, montage

Dato : 20-04-16

Arbejdsbeskrivelse – Betonelementer, montage

Rev.dato : 25-04-16

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 8/0

Paradigme for bygningsdelsbeskrivelser for betonelementer, montage

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

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

Ad stk. 5.

April 2006

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

3.2.3.8 Betonelementer

Ad stk. 1.

September 2008, 3. udgave

Ad stk. 2.

Januar 2005

3.3 Projektering

3.3.1 Generelt

Elementleverandøren varetager den endelige projektering af betonelementerne og deres sammenbygninger på grundlag af de af projekteringskoordinatoren / rådgiverne angivne data.

3.3.1.1 Grundlag

Dokumentationsklasse: Høj

Konsekvensklasse: CC3

Kontrolklasse: Egenkontrol + uafhængig – A1 maks. A2maks.

Miljøklasse: Moderat

Entreprise - betonelementer, montage

Dato : 20-04-16

Arbejdsbeskrivelse – Betonelementer, montage

Rev.dato : 25-04-16

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 9/0

Paradigme for bygningsdelsbeskrivelser for betonelementer, montage

3.3.1.2 Konstruktionsbeskrivelse

Iht stk 1.2.1 i projektspecifikke byggesagsbeskrivelse

3.3.1.3 Statisk virkemåde

Elementerne er bærende for bygningen. Vind på facader og gavle fordeles med halvdelen i fundament og halvdelen i tag.

Bygningen er opbygget i væg/plade system

3.3.1.4 Laster

Der henvises til bygningsdelsbeskrivelse 4.1 – Montage af facadeelementer, pkt. 4.7

3.3.1.5 Funktionskrav

Der henvises til bygningsdelsbeskrivelse 4.1 – Montage af facadeelementer, pkt. 4.7

3.3.1.6 Montage og montagesamlinger

Montage og montagesamlinger skal aftales med hhv. byggeledelsen og betonelementleverandøren

3.3.2 Dokumentation

Ud fra de i udbudsmaterialet (tegninger og arbejdsbeskrivelser) angivne belastninger og understøtningsforhold, skal elementleverandøren udføre dimensionering for alle de til arbejdet omfattende elementer og deres samlinger.

Såfremt der ikke er angivet specifikke belastninger, skal lasten fastsættes efter gældende norm.

Beregninger skal fremsendes i digital form. Det skal fremgå af beregninger og tegninger, hvilke deklarerede trykstyrker, der anvendes i de enkelte elementer.

Hvor samlingsmetode ikke er angivet i projektet, kan samlinger mellem elementer udføres efter elementleverandørens anvisninger under hensyntagen til de forekommende belastninger.

Hvor samlingsmetoder er angivet må der gerne udføres alternative eksempler på detaljerne.

Elementmontøren skal ikke udføre beregninger for det færdige bygværk.

3.5 Materialer og produkter

3.5.1 Generelt

Iht. Bygningsdelsbeskrivelsen kap. 4.

3.5.2.2 Specialfremstillede indstøbningsdele af stål

Grundmateriale skal være i stål kvalitet S235JRG2 i henhold til DS/EN 10025, med certifikat 2.2 iht. DS/EN 10204.

- Rustfast stål skal være kvalitet X5CrNi18-10 (nr. 1.4301) iht. EN10088, med certifikat iht. DS/10204.
- Gevindstænger leveres iht. DIN 975 i kvalitet 4.6 eller bedre.

Entreprise - betonelementer, montage

Dato : 20-04-16

Arbejdsbeskrivelse – Betonelementer, montage

Rev.dato : 25-04-16

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 10/0

Paradigme for bygningsdelsbeskrivelser for betonelementer, montage

- Bolte leveres iht. DS/EN 24014 i kvalitet 8.8, med tilhørende møtrikker iht. DS/EN 24032 i kvalitet B.
- Iht. EN 845-1

3.5.2.3 Bindere

3.5.3 Slap armering

For armering med identifikation K, P, R, Y og Z henvises til specifikationerne i DS 13 080, annek E.

Udover hvor det direkte fremgår af tegningsmaterialet, må armering af type R ikke benyttes uden forudgående skriftlig accept, idet denne stål kvalitet ikke er godkendt i gældende norm-kompleks.

3.5.5 Beton

Leverandør af beton/mørtel skal være certificeret.

Miljøklasse: P

Trykstyrke f_{ck} : 35 MPa

Kontrolklasse: N

Stenstørrelse $D_{maks.}$: 20mm. For understøpningsmørtel D_{maks} dog 4 mm.

Ad. stk. 8. For understøpningsmørtler må største stenstørrelse ikke overstige 4 mm.

3.5.8 Isoleringmaterialer

Alle isoleringmaterialer og produkter skal være CE-mærket

Identifikation: Elementbatts eller tilsvarende

Type: Mineraluld / polystyren

Maksimal varmeledningsevne: 0,022W/mK

Brandklasse: B-s1,d0

3.5.9 Fuger

Alle elementsamlinger skal udføres med fyldte og pæne elastiske fuger (uanset om disse fremover vil/vil ikke være synlige), elementsamlinger udfyldes til plan glattet overflade.

Alle samlinger skal være helt lukkede og udfyldte af hensyn til lyd, brand og varmetab

3.6.1 Generelt

Kontrolklassen er normal.

3.6.6 Overflader

- Identifikation iht. bips A24, Udvendige overflade BO 22
- Anvendelse, udvendige lodrette sider og oversider med fald 1:20 mod kanter
- Efterfølgende behandling, Nej

- Identifikation iht. bips A24, indvendig overflade BO 23
- Anvendelse, indvendige lodrette sider og oversider med fald 1:20 mod kanter
- Efterfølgende behandling Nej

Entreprise - betonelementer, montage	Dato	:	20-04-16
Arbejdsbeskrivelse – Betonelementer, montage	Rev.dato	:	25-04-16
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	11/0
Paradigme for bygningsdelsbeskrivelser for betonelementer, montage			

3.6.7.6 Affasninger

Dimension på trekantlister: 10 mm x 10 mm

3.6.8 Indstøbningsdele

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

- De områder hvor der ingen armering skal udføres
- Indstøbninger til etagedæk

Resultater skal afleveres umiddelbart efter opmåling til byggeledelsen.

3.6.9.3 Dæklag og armeringsafstande

Dæklag: Iht. Leverandørens datablad

3.6.9.4 Forankring og stød

Iht. norm og elementleverandørens egne beregninger

Generelle regler for placering af stød:

- Det er montørens ansvar at længdearmering stødes i korrekt afstand til hver side fra fagmidte i samlinger. Afstand iht. leverandørens datablad

3.6.9.9 Færdiggørelse

Byggeledelsen skal varsles 5 arbejdsdage før montage af potentialudligning skal finde sted.

3.6.15 Fugning

Egnede bløde fuger: Farve grå

Fuger omkring udsparinger for diverse bjælker i vægge og facader skal generelt lukkes. Er der brandkrav til væggen skal fugen lukkes med en godkendt brandfuge.

Er der krav til at samling skal optage forskydning støbes elementer sammen.

Alle udvendige fuger skal opfylde de krav til fugning, der er omfattet af bips B2.320, Basisbeskrivelse – fuger.

Følgende bør altid angives:

- Udførelse jf. bips B1.320, Beskrivelsesansvisning – fuger.

3.9.1 Generelt

Montageentreprenøren skal udarbejde forslag til opdeling i kontrolafsnit efter følgende:

- Der må maksimalt være 25 elementer i et kontrolafsnit

Forslag til opdeling i kontrolafsnit skal forelægges for byggeledelsens gennemsyn senest 10 arbejdsdage inden opstart på byggepladsen.

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*.

- Understopning
- Udstøbning af lodrette fuger
- Armering i lodrette fuger

Entreprise - betonelementer, montage

Dato : 20-04-16

Arbejdsbeskrivelse – Betonelementer, montage

Rev.dato : 25-04-16

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 12/0

Paradigme for bygningsdelsbeskrivelser for betonelementer, montage

4.1 Bygningsdelsbeskrivelser

Bygningsdels-ID, titel på bygningsdelsbeskrivelse

-A205.DC01 ydervæg betonelement

4.1 Orientering

4.2 Omfang

Montage af betonelementer

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

Etagedæk

Følgende leveres, og monteres under arbejde

Inserts

Følgende leveres og monteres under andet arbejde

4.3 Lokalisering

Betonelementerne er beliggende mellem modullinje F og N samt 1 og 19

4.4 Tegningshenvisning

Hovedtegninger:

Situationsplan: H1_N14 Situationsplan

Oversigtstegninger:

Planer: H1_N26 og H1_N27

Facader: H2_N4

Snit: H3_N3

Bygningsdelstegninger:

H1_N29 Hulplan

Detailtegninger:

H5_N01 - Elementsamling

H5_N02 - Hjørnesamlinger

H5_N03 - Portåbning

H5_N05 - Samling ydervæg/fundament

4.5 Koordinering

Der koordineres med byggeledelsen og betonelementleverandøren på pladsen, således at fundament og terrændæk er klar inden levering af facadeelementer

4.6 Tilstødende bygningsdele

Forudgående bygningsdele/arbejder

Fundament, sokkel og terrændæk

Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Tagkonstruktion, Etagedæk og Indvendige vægge

4.7 Projektering

Se 3.3

4.8 Undersøgelser

4.9 Materialer og produkter

Elementmontøren er ansvarlig for valg af de bedst egnede materialer og produkter, når disse opfylder de i denne beskrivelse angivne funktionskrav samt andre krav.

Entreprise - betonelementer, montage

Dato : 20-04-16

Arbejdsbeskrivelse – Betonelementer, montage

Rev.dato : 25-04-16

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 13/0

Paradigme for bygningsdelsbeskrivelser for betonelementer, montage

IndstøbningsdeleIdentifikation: [se 3.5.2.2](#)**Slap armering**Identifikation: [se 3.5.3](#)**Spændarmering og tilhørende dele****Beton**Identifikation: [se 3.5.5](#)**Fugebånd**Identifikation: [der henvises til leverandørens datablade](#)**Fugtmembran**Identifikation: [Nej](#)**Isoleringsmaterialer**Identifikation: [se 3.5.8](#)**Fuger**Identifikation: [se 3.5.9](#)**Slipmidler (formolie)**Identifikation: [der henvises til leverandørens datablade](#)**Forseglingsmidler**Identifikation: [der henvises til leverandørens datablade](#)**Støvbinder**Identifikation: [der henvises til leverandørens datablade](#)**4.10****Udførelse**[For montage af elementer skal elementleverandørens montageanvisninger følges.](#)

[Facadeelementer opstilles på brikker og sikres med midlertidig afstivning, når den korrekte stilling er opnået, under hensyn til tolerancer på placeringsmål, fugemål m.v.](#)

[Midlertidig afstivning må først fjernes, når overliggende dæk samt overliggende tagdæk er udstøbt i stabil forbindelse med afstivende bygningsdele og tilstrækkelig hærdet](#)

[Alle facadeelementer monteres, understøbes og sammenstøbes. For facadeelementer skal påregnes 20mm understøbning. Før endelig færdiggørelse af understøbningen fjernes brikkerne.](#)

[Til låsejern mellem facadeelementer med udragende vandrette bøjler anvendes 1 stk. gennemgående Y12 pr. fuge, med mindre andet er angivet på tegningerne.](#)

Entreprise - betonelementer, montage

Dato : 20-04-16

Arbejdsbeskrivelse – Betonelementer, montage

Rev.dato : 25-04-16

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 14/0

Paradigme for bygningsdelsbeskrivelser for betonelementer, montage

Elementsamlinger

Stød- og hjørnesamlinger samt eventuelle svind- og montagerevner påsættes 200 mm bredt, armeret glasfibervæv. Strimlerne opsættes i en armeringsklæber, der kan bevare en vis elasticitet, og spartles 2 gange til plan og glat overflade.

Overflader

- Identifikation iht. bips A24, BO 23
- Anvendelse, indvendige lodrette sider og oversider med fald 1:20 mod kanter
- Efterfølgende behandling, Nej

- Identifikation: BO 23
- Anvendelse: Understopninger
- Efterfølgende behandling: Ingen.

4.11 Mål og tolerancer

Tolerancer skal opfylde følgende krav:

- Placering ved bund, indvendig side af element: 5mm
- Spring mellem flader, indvendig side: 5 mm
- Kote overside: +5/-15 mm
- Kote underside (bagvæg): +3/-5 mm
- Lodafvigelse: 25 mm eller højde/600

Kilde: www.tolerancer.dk/beton ("Hvor går grænsen? – Beton" 2. udgave):

Inden for de anførte tolerancekrav skal elementernes vandrette placering justeres, således at springet mellem naboelementernes indvendige overflade bliver mindst mulig, og således at fugebredder fordeles jævnt.

4.12 Prøver

Der gøres specielt opmærksom på at fugtindhold ved efterfølgende overfladebehandling skal være mindre end 4 vægt-%, dette skal dokumenteres ved aflevering af væggene til efterfølgende overfladebehandling.

4.13 Arbejds miljø

4.14 Kontrol

Kontrolklasse: Normal

4.15 D&V-dokumentation

4.16 Planlægning

Inden montagen opstartes skal følgende kontrolleres:

- Vægelementernes afstivninger og udstøbninger
- Stabilitet af øvrige konstruktioner, som skal bære dækelementerne
- Elementoverkanternes tolerance og vederlagens rethed.

Entreprise - betonelementer, montage

Dato : 20-04-16

Arbejdsbeskrivelse - Betonelementer, montage

Rev.dato : 25-04-16

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 15/0

Paradigme for bygningsdelsbeskrivelser for betonelementer, montage

Entreprise - betonelementer, montage	Dato	:	20-04-16
Arbejdsbeskrivelse – Betonelementer, montage	Rev.dato	:	25-04-16
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side	:	16/0
Paradigme for bygningsdelsbeskrivelser for betonelementer, montage			

4.2 Bygningsdelsbeskrivelser

Bygningsdels-ID, titel på bygningsdelsbeskrivelse

-A205001.13 Udvendige 1-trins facadefuger: Betonelementer

4.2.1 Orientering

4.2.2 Omfang

- Elementfuger.

4.2.3 Lokalisering

Modullinjer F til N samt 1 til 19

4.2.4 Tegningshenvvisning

Hovedtegninger: Se 4.4 i afsnit -A205.DC01 ydervæg betonelement
 Oversigtstegninger:
 Bygningsdelstegninger:
 Detailtegninger:

4.2.5 Koordinering

Der koordineres med byggeledelsen samt betonmontageentreprenøren, inden arbejdet sættes i gang

4.2.6 Tilstødende bygningsdele

Forudgående bygningsdele/arbejder

Kontaktflader: Udvendige betonelementer.

Efterfølgende bygningsdele/arbejder

Ingen

4.2.9 Materialer og produkter

Fugeunderlag (ved fugemasse, type A)

Type: Rundt skumplastprofil
 Materiale: Polyethylen
 Nominel dimension: Ø 16 mm
 Cellestruktur: Lukket.

Fugeunderlag (ved fugemasse, type B)

Type: Firkantet skumplastprofil
 Materiale: Polyester
 Dimension (højde x nominel bredde): 16 mm x 16 mm
 Cellestruktur: Åben.

Fugemasse

Type A: Elastisk

Antal komponenter: 1

Materiale: Polyurethan
 Klassifikation: DS/EN ISO 11600-F-20LM på kontaktflader af beton
 Farve: Grå.

Type B: Plastisk

Entreprise - betonelementer, montage

Dato : 20-04-16

Arbejdsbeskrivelse – Betonelementer, montage

Rev.dato : 25-04-16

4. Bygningsdelsbeskrivelser

Side : 17/0

Paradigme for bygningsdelsbeskrivelser for betonelementer, montage

Antal komponenter: 1
Materiale: Syntetisk oliebaseeret fugemasse
Klassifikation: DS/EN ISO 11600-F-7,5 P på kontaktflader af beton
Farve: Grå.

Type A anvendes ved elementsamlinger

Type B anvendes ved Vinduer og døre

4.2.10 Udførelse

4.2.11 Mål og tolerancer

Dimensioner

Fugebredde: $\geq 6 \text{ mm} \leq 12 \text{ mm}$.

Udfaldskrav – færdig fuge

Fugerne skal fremstå 1-2 mm fra affasning på forkant betonelement.

4.2.12 Prøver

Prøvefuger: efter koordinering med byggeledelsen

Længde: 2 lbm færdig fuge

Prøven kan efter byggeledelsens godkendelse indgå i det færdige arbejde.

Entreprise - betonelementer, montage
Arbejdsbeskrivelse – Betonelementer, montage
Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 20-04-16
Rev.dato :

Bilag 1 Udbudskontrolplan

Entreprise - betonelementer, montage
 Arbejdsbeskrivelse – Betonelementer, montage
 Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 20-04-16
 Rev.dato : 25-04-16

Paradigme for udbudskontrolplan for betonelementer, montage

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium
1	Projekteringskontrol					
1.1						
2	Kontrol af undersøgelser					
2.1						
3	Materiale- og produktkontrol					
3.1	Indstøbningsdele	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumenta- tion	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 dokumenta- tion	Hver identifikation	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.3
3.3	Muffer og lignende for samling af slap armering	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumenta- tion	Hver type	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.4
3.5	Forankringer	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumenta- tion	Hver type	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.4
3.8	Beton, herunder fugebeton og understøpningsmørtel	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumenta- tion	Hver identifikation	Før levering	ARB 3.5.1 ARB 3.5.5
4	Modtagekontrol					
4.1	Alle materialer og produkter der indgår i det permanente bygværk	ARB 3.9.5	ARB 3.9.5	ARB 3.9.5	Før aflæsning på byggeplads	Overensstemmelse
4.2	Elementer	ARB 3.9.5	ARB 3.9.5	Hvert element	Ved aflæsning	Ingen skader
4						
5	Udførelseskontrol					
	Stillads og form					
5.1	Styrke, stivhed mv. af stillads, afstivninger, understøtninger, fastgørelser, form mv.	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.3	Kontrol af dokumenta- tion	SBI-anvisning 223	Ved afslutning af dokumentationen	Aktion på forholdene angivet i kontrol dokumentationen

Entreprise - betonelementer, montage
 Arbejdsbeskrivelse – Betonelementer, montage
 Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 20-04-16
 Rev.dato : 25-04-16

5.2	Stillads, afstivninger, understøtninger, fastgørelser, form mv.	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.3	Visuel kontrol suppleret med kontrolmålinger af udførelse	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.3	Under og efter opførelse	ARB 3.6.1 ARB 3.6.7
Indstøbningsdele						
5.3	Indstøbningsdele	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.4	Visuel kontrol af placering, geometri mv. suppleret med kontrolmåling af udvalgte mål	ARB 3.9.1 ARB 3.6.8	Før og efter støbning	ARB 3.6.1 ARB 3.6.8
Slap armering						
5.4	Slap armering, strittekasser og muffe eller lignende for direkte armering	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.5	Visuel kontrol af placering, geometri mv. suppleret med kontrolmåling af udvalgte mål	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.5	Før støbning	ARB 3.6.1 ARB 3.6.9
Spændarmering og tilhørende dele						
Støbning						
5.9	Støbning generelt	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.7	Løbende kontrol af støbeprocessen	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.7	Før, under og efter støbning	ARB 3.6.1 ARB 3.6.11
5.10	Hærdning og efterbehandling	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.7	Visuel inspektion, test, registreringer, måling mv.	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.8	Efter støbning	ARB 3.6.1 ARB 3.6.11
Montage af elementer						
5.11	Elementer	ARB 3.9.6.1	Visuel kontrol	Hvert element	Før endelig placering	Overensstemmelse med montageplanen
Mål og tolerancer						
5.12	Understøttende konstruktioner	ARB 3.9.6.11	Kontrolmåling	Alle understøtningsflader	Før montage	ARB 3.6.2
5.13	Elementers placering	ARB 3.9.6.11	Kontrolmåling	Alle elementer	Ved og efter montage	Tolerancekrav overholdt

Entreprise - betonelementer, montage
Arbejdsbeskrivelse – Betonelementer, montage
Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 20-04-16
Rev.dato : 25-04-16

6 Slutkontrol

6.1