

Arbejdsbeskrivelse

Entreprise A:

Betonarbejde

Nørregårdshallen, Renovering af 25 m bassin



BRØNDBY KOMMUNE

Sagsnr.: 41005328
Dato: 14. november 2022
Udført af: DKMADY
Godkendt: DKCJAR

SWECO 

Entreprise A :
Arbejdsbeskrivelse – Betonarbejder
Indholdsfortegnelse

Dato : 2022-11-14
Rev.dato :
Side : 1/27

Indholdsfortegnelse	1
1. Orientering	2
1.1 Generelt	2
2. Omfang	3
3. Generelle specifikationer	6
4. Bygningsdelsbeskrivelser	12
4.1 Bassinkonstruktioner	13
4.2 Huller i promenadedæk, Bassinbund og Bassinvægge	18
4.3 Betonreparation af eksisterende konstruktioner	20

Storentreprise

Dato : 2022-11-14

Arbejdsbeskrivelse – Betonarbejder

Rev.dato :

Orientering

Side : 2/27

1. Orientering

1.1 Generelt

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

Nærværende projektspecifikke beskrivelse supplerer og ændrer således kun bestemmelserne i den projektspecifikke beskrivelse for in situ betonarbejder, der direkte nævnes.

Herudover er følgende basisbeskrivelser fra Molio gældende:

- Basisbeskrivelse – Beton
- Basisbeskrivelse – Fuger
- Basisbeskrivelse – Stål
- Basisbeskrivelse – Gulve
- Basisbeskrivelse – Murværk

2. Omfang

2.1 Generelt

2.2 Bygningsdele

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- Nye bassinvægge m. højtliggende overløbsrender.
- Nye endeplinte på eksisterende vægge
- Nye plinte til eksisterende vipper
- Udstøbning af eksisterende gennemføringer i promenadedæk
- Udstøbning af eksisterende bundudløb i bassinbund.
- Jugerede ydelser

2.3 Projektering

Arbejdet omfatter projektering af følgende konstruktionsafsnit og bygningsdele:

- Formmateriel for pladsstøbte betonkonstruktioner
- Hjælpemateriel, herunder kran, lifte mv.
- Køreveje og oplagringspladser.
- Støbeplan og kontinuert forbindelse af fugebånd.

2.4 Byggeplads

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

2.5 Sikkerhed og sundhed

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB) samt Plan for Sikkerhed og Sundhed

2.5.1 Generelt

2.5.2 Midlertidige påvirkninger

I forbindelse med projektering af form-, stillads- og hjælpemateriel skal der tages højde for midlertidige påvirkninger.

2.5.3 Risikospecifikation

Der er i forbindelse med projekteringen identificeret følgende risici i forbindelse med de her beskrevne arbejder:

- Arbejde under afstivet promenadedæk
- Håndtering af tunge løft, herunder forskallingsflager, beton, hjælpemateriel mv.
- Arbejde i højde – fare for nedstyrtning
- Risiko for spidde- og snuble-ulykker på grund af udragende armering

2.6 Omgivende miljø

Der henvises generelt til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

Entreprise A
Arbejdsbeskrivelse – Beton
Omfang

Dato : 2022-11-14
Rev.dato :
Side : 4/27

Størstedelen af arbejderne foregår med tilstødende bygninger i drift og funktion med særlige begrænsninger og krav til arbejdstider, støv- og støjgener, vibrationer samt adgangsforhold.

2.7 Kvalitetsstyring

2.7.1 Generelt
Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

2.7.2 CE-mærkning mv.

2.7.3 Garantierklæringer

2.7.4 Kontrolokumentation
Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB) samt de enkelte bygningsbeskrivelser.

2.7.5 D&V-dokumentation
Der henvises generelt til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

Entreprenøren skal udarbejde komplet drift- og vedligeholdelsesdokumentation for det samlede arbejde, herunder DV-materiale for hver enkelt bygningsdel.

DV-materialet skal opdeles i følgende punkter:

- Bygningsdel og lokalisering.
- Leverandør
- Produkt
- Produkt- og leverandøranvisninger
- Garantier
- Vedligeholdelsesintervaller
- Forventet levetid.

DV-materialet skal afleveres i Pdf til byggeledelsen senest ved arbejdets aflevering.

2.8 Arbejdets planlægning

2.8.1 Generelt

2.8.2 Arbejdsdokumenter
In situ betonarbejderne skal tilrettelægges og udføres på en sådan måde, at der opnås det bedst mulige flow i byggeriets fremdrift. Herunder skal forskallingsarbejder, naturlig støbetakt og fremdrift for andre arbejdsprocesser indarbejdes.

Entreprenøren skal forestå al projektering af forskallingssystemer til anvendelse i forbindelse med in situ betonarbejder og promenadedæk understøtninger. Afdækningsplatform i bassinet skal anvendes i forbindelse med nedtagning af startskamler og vipper m.m.

Entreprise A

Arbejdsbeskrivelse – Beton

Omfang

Dato : 2022-11-14

Rev.dato :

Side : 5/27

Følgende arbejdsdokumenter skal leveres til byggeledelsens gennemsyn i 2 eksemplarer:

- Metodebeskrivelser i henhold til bygningsdele i kapitel 4.
- Opmålings-, afsætnings- og kontroldokumentation for tolerancer i henhold til bygningsdele i kapitel 4 samt byggesagsbeskrivelse

Arbejdsdokumenterne vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Der skal påregnes deltagelse i 3 projektgennemgangsmøde før opstart samt ugentlige byggemøder.

2.9 Undersøgelser

Bassinkonstruktioner skal kontrolmåles inden opretning af råbeton. Findes derved kontrolmålingen uoverensstemmelser med projekt materialet orienteres byggeledelse herom øjeblikkeligt.

2.10 Prøver

Der skal udføres prøvefelter i henhold til bygningsdelsbeskrivelserne i kapitel 4. Prøvefelterne udpeges af Byggeledelsen. Arbejdsprocesserne skal godkendes af Byggeledelsen.

Arbejdsmetoder og udfald skal godkendes af byggeledelsen inden videre produktion.

Generelt omfatter prøvefelter en passende afgrænset men repræsentativ del af bygningsdelen. Eksempelvis 1 fag/modul/afsnit med konsolkant / limankre / fugerbånd, dilatationsfuger etc.

Prøvefelter skal udføres og godkendes inden videre produktion og inden øvrige materialer bestilles.

2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer

Betonentreprenøren skal være behjælpelig med og i god tid at advisere vandbehandlingsentreprise og El-entreprise om muligheden for montering af indstøbningssdele i støbeform.

2.12 Rengøring

Entreprenøren rengør og rydder byggeplads dagligt efter egne arbejde.

3. Generelle specifikationer

3.1 Generelt

3.1.1 CE-mærkning mv.

3.1.2 Byggeplads

Der påregnes anvendt kraner og lifte af godkendt fabrikat, og der gælder følgende forhold:

- Af- og pålæsning af materialer medtages / foretages af udførende entreprenør.
- Al nødvendig kranhjælp, mobilkraner, mandskabslifte til montage uanset montagehøjde og løftehøjde er indeholdt i arbejdernes udførelse. Løftegrej, stropper og wirer for montageafstivning, m.v. medtages / foretages af udførende entreprenør

3.1.3 Arbejdets planlægning

Stillads, afstivning mv.

Understøtning af promenadedæk i hele 25 meter bassinet omkreds opstilles i forbindelse med nedbrydningsarbejdet.

Indstøbningsdele vedr. vandbehandlingsentreprisen leveres og monteres i støbeform af anden entreprenør. Hovedentreprenør forestår koordineringen.

3.2 Referencer

3.2.1 Generelt

3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet

Gældende normer:

EN 1990: Eurocode 0: Sikkerhed.

EN 1991: Eurocode 1: Laster.

EN 1992: Eurocode 2: Betonkonstruktioner.

Kontrolklasse: Normal iht. DS/EN 1990 og DK NA 2010, Tabel F.4

Konsekvensklasse: CC3 iht. DS/EN 1990 DK NA 2010, Tabel B.1

Anvendelseskategori: SC1 iht. DS/EN 1090-2, Tabel B.1

Produktionskategori: PC1 og PC2 iht. DS/EN 1090-2, Tabel B.2

Udførelsesklasse: EXC2 iht. DS/EN 1090-2, Tabel B.3

3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet

3.3 Projektering

3.3.1 Generelt

For nærværende byggeri gælder Bygningsreglement 2018 (BR18) med tilhørende senere offentliggjorte ændringer.

Entreprise A
Arbejdsbeskrivelse – Betonarbejder
Generelle specifikationer

Dato : 2022-11-14
Rev.dato :
Side : 7/27

3.3.2 Dokumentation

3.5 Materialer og produkter

3.5.1 Generelt

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

- Beton
- Slap armering
- Muffer og lignende for direkte samling af slap armering
- Slipmidler
- Indstøbningsdele
- Fugebånd
- Fugtmembran
- Isoleringsmateriale
- Fuger
- Kapillarbrydende lag
- Støbeunderlag
- Støvbinder
- Forseglingsmidler

Dokumentationen vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

3.5.2 Indstøbningsdele

3.5.2.1 Generelt

3.5.2.2 Specialfremstillede indstøbningsdele af stål Medmindre andet er angivet, gælder:

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

Gevindstænger leveres iht. DIN 975 i kvalitet 8.8.

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

Bassinudstyrskomponenter leveres under anden entreprise

3.5.3 Slap armering Identifikation: Y

Flydespænding, f_{yk} : ≥ 550 MPa

Duktilitet ϵ_{uk} : ≥ 8 %

Duktilitet $(f_t/f_y)_k$: $\geq 1,08$

Entreprise A
Arbejdsbeskrivelse – Betonarbejder
Generelle specifikationer

Dato : 2022-11-14
Rev.dato :
Side : 8/27

3.5.4 Spændarmering og tilhørende dele

3.5.4.1 Generelt

3.5.4.2 Spændarmering

3.5.4.3 Forankringer, koblinger mv.

3.5.4.4 Foringsrør

3.5.4.5 Injektionsmørtel

3.5.5 Beton

Identifikation: EA40N16

Miljøklasse: Ekstra Aggressiv

Trykstyrke f_{ck} : 40 MPa

Kontrolklasse: Normal

Stenstørrelse $D_{maks.}$: 16 mm.

Lavalkali Sulfatbestandig

Identifikation: P4L32

Miljøklasse: Passiv

Trykstyrke f_{ck} : 4 MPa

Kontrolklasse: Lempet

Stenstørrelse $D_{maks.}$: 32 mm.

3.5.5.1 Klæbemørtel

Type: 2 komponent indlimningsmasse.

Anvendelse: I tilfælde hvor klæbeankre er specificeret på tegninger.
Desuden i undtagelsesvisse tilfælde, hvor stritteforbindelser i støbeskel ikke er etableret.
Dette må kun ske efter aftale med tilsynet.

Indlimede forankringer med Y12 skal over følgende regningsmæssige værdier:

Aksialt træk bæreevne, minimum: 16 kN

Forskydnings bæreevne, minimum: 6 kN

3.5.5.2 Epoxy omstøbning og udstøbning

Omstøbning af rør og indstøbningsdele samt udstøbning hulrum udføres med Alfix Epoxy.

Som hæftebro på underlaget i udsparingen samt på installationsdelene påsmøres Alfix Epoxy Grunder med pensel eller lignende. Den stadig våde Epoxy Grunder istrøes herefter oventørret Alfix Sand type 1 (0,3 - 0,7 mm) til heldækkende og sandmættet overflade. Når Epoxy Grunderen er tør, fjernes løst sand med børste eller støvsuger. Herefter monteres der en tæt forskalling ind mod underlaget omkring udsparingen og Alfix Epoxy Grunder tilsat maksimalt 8 kg oventørret Alfix Sand type 10 (0,1 - 0,3 mm) pr. 5 kg Epoxy Grunder hældes i udsparingen – dels som vandtætning og dels for at kompensere for svagheder i konstruktionen.

Efter ca. 1 døgn fjernes forskallingen. Den synlige epoxy flange rundt om installationsdelen påsmøres straks herefter Alfix Epoxy Grunder med pensel eller lignende. Den stadig våde Epoxy Grunder istrøes herefter ovntørret Alfix Sand Type 1 (0,3 - 0,7 mm) til heldækkende og sandmættet overflade.

3.5.6 Fugebånd

I vandpåvirkede støbeskel skal anvendes ekspanderende fugebånd som Gottfred Petersen type Hydrotite Hydro 7 25 N TA (langsomt opkvældende) placeret i fugemasse Hydrotite Leakmaster LV-1 (i støbeskel og ved rør-gennemføringer samt specificeret på tegninger).

3.5.7 Fugtmembran

3.5.8 Isoleringsmaterialer

3.5.9 Fuger

Der anvendes fabrikat Sika type Sikaflex-LM15.

3.5.10 Radonspærre

3.6 Udførelse

3.6.1 Generelt

Kontrolklassen er skærpet (S).

3.6.9.4 Forankring og stød

Generelle regler for placering af stød:

- Bjælker og pladers længdearmering i undersiden må ikke stødes.

3.6.9.5 Svejsning, varmbukning mv.

3.6.9.6 Støbeskel

Alle støbeskel udføres som ru fortandet støbeskel med lodrette forskydningslåse og tætning med ekspanderende fugebånd i støbeskellet.

3.6.9.9 Færdiggørelse

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

3.6.11 Støbning

Medmindre andet er angivet, gælder:

Ved udsparinger og huller, hvor speciel armeringstegning ikke er udarbejdet, overlippes armeringen, og der suppleres ved siden af udsparingen/hullet med stødjern med tilsvarende areal, ført en trækforankringslængde forbi udsparingen.

3.6.11.1 Generelt

3.6.11.2 Hærdning, efterbehandling og beskyttelse

3.6.11.3 Støbeskel

Entreprise A
Arbejdsbeskrivelse – Betonarbejder
Generelle specifikationer

Dato : 2022-11-14
Rev.dato :
Side : 10/27

Medmindre andet er angivet, gælder:

Støbeskel i alle armerede konstruktioner, skal være armerede med mindst følgende armeringsmængder af kontaktarealet:

Glat armering : 0,50 %

Forkammet armering ($\zeta \geq 0,6$) : 0,25 %

Armeringen fordeles jævnt over tværsnittet og føres trækforankringslængden forbi støbeskellet på hver side.

Støbeskel udføres som ru iht. DS/EN 1992 med tilhørende NA

3.6.11.4 Indstøbningsdele

3.6.12 Fugebånd

3.6.13 Fugtmembran

3.6.14 Isolering

3.7 Relationer til andre arbejder

3.7.1 Generelt

3.7.2 Forudgående arbejder

3.7.3 Koordinering

3.7.4 Overdragelse

3.8 Sikkerhed og sundhed

Der henvises til Byggesagsbeskrivelsen (BSB)

3.9 Kontrol

3.9.1 Generelt

Entreprenøren skal udarbejde forslag til opdeling i kontrolafsnit efter følgende:

Et kontrolafsnit må ikke omfatte mere end:

- 1/4 af bygningsfladen
- 1 uges støbearbejde
- 100 m³ beton.

idet det skrappeste krav er gældende.

Forslag til opdeling i kontrolafsnit skal forelægges for byggeledelsens godkendelse senest 15 arbejdsdage inden opstart på pladsen.

Se desuden bygningedelsbeskrivelse

Entreprise A

Arbejdsbeskrivelse – Betonarbejder

Generelle specifikationer

Dato : 2022-11-14

Rev.dato :

Side : 11/27

3.9.2 Projekteringskontrol

3.9.4 Materiale- og produktkontrol

3.9.5 Modtagekontrol

3.9.6 Udførelseskontrol

3.9.6.1 Generelt

3.9.6.2 Overflader

3.9.6.3 Stillads, afstivning, form mv.

3.9.6.4 Indstøbningsdele

3.9.6.5 Slap armering

3.9.6.6 Spændarmering og tilhørende dele
Generelt3.9.6.7 Støbning
Hærdning og efterbehandling

Støbeskel

3.9.6.8 Fugebånd

3.9.6.9 Fugtmembran

3.9.6.10 Isolering

3.9.7 Slutkontrol

Der udføres slutkontrol for alle arbejder, hvor dokumentation for udførelse, proces- og slutkontrol indarbejdes i kontroljournaler.

Entreprise A

Arbejdsbeskrivelse – Betonarbejder

Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 2022-11-14

Rev.dato :

Side : 12/27

4. Bygningsdelsbeskrivelser

De i nærværende afsnit anførte specifikationer og ydelser er et supplement til de foregående beskrivelsesafsnit og tegningsmaterialet. Afsnittet fremhæver en række ydelser i tilknytning til den enkelte bygningsdel og præciserer eventuelle afvigelser fra tidligere generelle afsnit.

Ydelser og specifikationer anført i tegningsmateriale eller tidligere beskrivelsesafsnit er derfor altid gældende med undtagelse af de eventuelle helt specifikt anførte afvigelser, der er nævnt i bygningsdelsbeskrivelsen.

Alle mål og koter skal kontrolleres på stedet inden udførelse af arbejdet. Koter for nærværende projekt er relative. Nye konstruktioner skal tilpasses bibeholdte konstruktions- og bygningsdele.

Koter kontrolleres for:

- 180mm betondæk i promenadedæk
- overside af bassinbund i lav, midt og dyb ende

kontrolmåling udføres umiddelbart efter afrensning af klinker og slidlag.

Flademål på bassinvægge/bassinbund kontrolmåles umiddelbart afrensning af klinker og slidlag.

Ved uoverensstemmelse mellem kontrolmålinger og projektmateriale, forelægges resultater for byggeledelsen.

Entreprise A
Arbejdsbeskrivelse – Betonarbejder
Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 2022-11-14
Rev.dato :
Side : 13/27

4.1 Bassinkonstruktioner

4.1.1 Omfang

Arbejdet omfatter udførelse af betonarbejde i forbindelse med 25 meters bassinet.

Indeholdt i ovenstående ydelser er følgende:

- Afsætning af bassinvægge ved landmåler.
- Opstilling af forskallingsforme.
- Armering og støbning af:
 - Bassinvægge
 - Forankring i eksisterende konstruktion
 - Overløbsrender
 - Endeplinte
 - Montering af forankringsjern til startskamler.
 - plinte for vipper
 - Bassinbund
- Afforskalling.
- Vådsandblæsning af alle bassinoverflader
- Boring af huller for potentialudligning og efterfølgende udstøbning
- Indstøbning af banetovsgennemføringer i promenadedæk

Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet

- Indstøbningsdele i vægge
- udsparingsklodser for indstøbningsbeslag for bassinudstyr

Følgende leveres, men monteres under andet arbejde

Følgende leveres og monteres under andet arbejde

- Rørgennemføring for afløbsledninger og drænledninger
- Rørgennemføring for vandbehandling
- Potentialudligning af armering.

4.1.2 Lokalisering

Nye bassinvægge udstøbes på eksist. bassinvægge.

Bassinvægge støbes med en konsolkant ind mod /under de eksisterende tilskårne promenadedæk.

4.1.3 Tegningshenvisning

Der henvises til gældende tegningsfortegnelse..

4.1.4 Koordinering

Nærværende arbejder koordineres nøje med vandbehandlingsentreprenøren.

Vandbehandlingsentreprise og EI-entreprise.

Vandbehandlingsentreprise leverer og monterer indstøbningsdele i bassinvægge, overløbsrender og promenadedæk samt bassinbund. Vandbehandlingsentreprenøren skal adviseres så betids at indstøbningsdele kan monteres uden gene for betonentreprenøren.

Entreprise A
Arbejdsbeskrivelse – Betonarbejder
Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 2022-11-14
Rev.dato :
Side : 14/27

Vandbehandlingsentreprenøren monterer indstøbningsdele i bassinbunde. Det påfalder nærværende entreprise at rekvirere og koordinere indstøbningsdele fra respektive entreprenører i behørig tid. Nærværende entreprenør skal sikre at vandbehandlingsrør er trykprøvet inden støbearbejde påbegyndes.

Gennemføringer skal være i omfang, placering og dimensioner som anvist på tegninger. Ved afvigelse herfra inddrages byggeledelsen.

Koordineringen heraf hører under nærværende arbejde.

4.1.5 Tilstødende bygningsdele

- Promenadedæk
- kompositbjælker
- Tekniske installationer

Forudgående bygningsdele/arbejder

- Føring af tekniske installationer
- Montage af indstøbningsdele

Efterfølgende bygningsdele/arbejder

- Føring af tekniske installationer
- Montage af indstøbningsdele
- opretning og vandtætning

4.1.6 Materialer og produkter

Jf. relevant underpunkt til afsnit 3, hvor intet nærmere er præciseret.

Beton

Betonvægge EA40N16 Lavalkali sulfatbestandig
Må leveres i styrke 35MPa

Armering

Generel armering: Y-stål

Indstøbningsdele

Udligningsforbindelser leveres og indbygges under anden entreprise.

Bassinudstyr leveres og monteres af anden entreprise.

4.1.7 Udførelse

Afsætning og kontrolopmåling

Alle mål og koter kontrolleres inden arbejdet påbegyndes. Nye konstruktioner skal tilpasses eksisterende tilstødende konstruktioner og bygningsdele i ht. tegningsmaterialet

Der foretages afsætning af samtlige bassinvægge i forhold til modulsystem og højdemæssig afsætning af trædekanter i forhold til projektmaterialets kotesystem.

Entreprise A
Arbejdsbeskrivelse – Betonarbejder
Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 2022-11-14
Rev.dato :
Side : 15/27

Forskalling

Alle armerede bassinvægge udstøbes i egnet system- el. traditionelt forskalling
Samtlige anvendte forskallingsforme /- systemer skal planlægges og detailprojekteres af entreprenøren.

Armering

Bassinvægge armeres i henhold til tegninger.

Slap armering (Y-stål) til lodret trækforankring af vægge leveres og indbygges i henhold til tegninger. Al armering bindes så der er ubrudt forbindelse for fremtidig tilkobling til KB-anlæg.

Udsparinger

Der skal udføres udsparinger i bassinvæggene for bassinlejdere, banetovsbeslag og indløbsdysser. Udsparinger for lejdere og banetovsbeslag udføres som svaleha-leudsparinger der leveres og monteres af Vandbehandlingsentreprise, se nærmere detailhæfte for udførelsen.

Betonudstøbning

Der foretages betonudstøbning efter byggeledelsens godkendelse af de udførte armerings-arrangementer.

Der foretages grundig vibrering af betonen i forbindelse med udstøbningen.

Under udstøbningen skal der tages behørigt hensyn til de monterede vandbehandlingsdele. Der må ikke vibreres direkte på indstøbningsdelene.

Støbeskel og fugebånd i ht. afsnit 3. Entreprenør udarbejder støbeplan samt montage- og placeringsplan for fugebånd, der tilsikrer kontinuert forbindelse for fuge. Finder entreprenøren, at der i projekt materialet er områder, hvor fugebånds placering ikke er entydig eller gennemskueligt, påhviler det entreprenøren at rette henvendelse til tilsynet i god tid.

Ved plint i dyb ende leveres og monteres 4 stk. gevindstang og møtrik M12 8.8 i rustfast stål kvalitet EN 1.4462, til montering af eksisterende startskamler. Placering kontrolmåles på stedet, så forkant skamler flugter med overside klinker på væg i bassin.

Afforskalling

Når betonen er afbunden foretages afforskalling. Dette skal udføres med forsigtighed, så den nystøbte beton ikke beskadiges.

Overflader

Bassinvægge udføres med følgende krav til overflader:

Lodrette sider:	BO51/ Formside
Vandret overside:	BO32
Bassinbund	BO 51

Entreprise A
Arbejdsbeskrivelse – Betonarbejder
Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 2022-11-14
Rev.dato :
Side : 16/27

4.1.8

Tolerancer:

Bassinvægge udføres med følgende tolerancekrav over 3 m retholt:

Placering af vægge i plan:	+/- 5 mm
Bredde:	+/- 5 mm
Overfladeplanhed:	+/- 5 mm
Længde	+/- 5 mm
Højde:	+/-10 mm

4.1.9

Kontrol

Det skal sikres at revnevidder for vandbelastede flader er mindre end 0,2 mm.

Entreprenør skal gennemgår alle overflader visuelt. Synlige revner fotodokumenteres med vedlagt målepind for dokumentation.

Det skal kontrolleres, at der fra vilkårligt punkt er elektrisk forbindelse til udføringsplader for potentialudligning.

Kontrolomfang:

Målepunkter pr. min. 3 m løbende fra udføringsplade for 100% af bassinkonstruktioner.

Ved revnevidder der overskrider projektkrav skal injiceres og være indeholdt i nærværende tilbuddet.

Udførelseskontrol

Armering

- Armeringsdiametre
- Armeringsafstande
- Dæklag

Metode:	Fotodokumentation med pålagt målepind
Omfang:	Alle bygningsdele.
Tidspunkt:	Inden støbning.
Acceptkriterium:	Overensstemmelse.

Støbeunderlag

Metode:	Visuel kontrol.
Omfang:	Alle samlinger.
Tidspunkt:	Før støbning.
Acceptkriterium:	Overensstemmelse.

Fugning

Metode:	Visuel kontrol.
Omfang:	Alle flader, der skal fuges.
Tidspunkt:	Før fugning.
Acceptkriterium:	Overensstemmelse med fabrikantens krav.

4.1.10

Grænseflader

Entreprenøren skal påregne koordineringsindsats med øvrige faggrupper.

Entreprise A

Arbejdsbeskrivelse – Betonarbejder

Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 2022-11-14

Rev.dato :

Side : 17/27

4.1.11**Særlige arbejdstider og -forhold**

Alle arbejder skal overholde krav i henhold til Byggesagsbeskrivelsen (BSB).

Entreprise A
Arbejdsbeskrivelse – Betonarbejder
Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 2022-11-14
Rev.dato :
Side : 18/27

4.2 Huller i promenadedæk, Bassinbund og Bassinvægge

4.2.1 Omfang

Arbejdet omfatter

- Boring af cylinderprøver i bassinbund og promenadedæk
- udstøbning af eksisterende huller fra gulvafløb i promenadedæk,
- udstøbning af huller i bassinbund
- Udstøbning af eksist bundudløb i bassin
- Boring af nye huller for montage af nye gulvafløb i promenadedæk.
- Boring af nye huller i bassinvægge for montage af vandbehandlingsrør

4.2.2 Lokalisering

Promenadedæk.

4.2.3 Tegningshenvvisning

Der henvises til gældende tegningsfortegnelse.

4.2.4 Koordinering

Nærværende arbejder skal koordineres med vandbehandlingsentreprenøren.

4.2.5 Tilstødende bygningsdele

Forudgående arbejder

- Nedbrydningsarbejder.

Efterfølgende arbejder

- Montage af gulvafløb
- afretningslag
-

4.2.6 Materialer og produkter

Beton

Huludstøbning : EA401N8
Alfix Epoxy omstøbning iht. 3.5.5.2

Armering

Generel armering: Y-stål

Indstøbningsdele

Slap armering (Y-stål) leveres og indbygges under nærværende entreprise.

4.2.7 Udførelse

Afsætning og kontrolopmåling

Der foretages afsætning af huller i dæk under denne entreprise.

Cylinderprøver

Boring af cylindre skal være indeholdt i tilbuddet.

Umiddelbart efter tømning af bassin udtages 3 cylinderprøver ø100 mm i fuld tykkelse af bassinbund, ca 250mm. Prøver afleveres til tilsynet og huller lukkes efter

tilsynet har inspiceret dem. Huller udstøbes efter princip beskrevet under nedenstående afsnit Betonudstøbning. Cylindre fordeles så der er én prøve i bassinet lave ende, én prøve skrå flade i midte bassin og én prøve i dyb ende af bassin.

Cylindre i promenadedæk udføres i Ø100 i fuld tykkelse af dæk, ca 200mm. Der udtages 2 stk. Placering aftales med tilsynet på pladsen. Huller udstøbes efterfølgende efter princip beskrevet under nedenstående afsnit Betonudstøbning.

Der bores to nye huller Ø500 montage af 2 nye banetovsgennemføringer. Gennemføringsrør monteres iht detalje K105.

Forskalling

Forskallingssystem under promenadedæk leveres, monteres og demonteres efter endt udstøbning. Forskalling er systemleverance.

Betonudstøbning af huller

Inden udstøbning af huller udhugges 20 mm fas i midte af promenadedæk for forskydningslås.

Der foretages betonudstøbning efter byggeledelsens godkendelse og dokumentation af udhugget fas. Der foretages grundig vibrering af betonen i forbindelse med udstøbningen.

Overflader

Afrettes til plan overflade med eksisterende dæk. Der må ikke vær opspringende kanter.

Hulboring for nye gulvafløb

Huller udføres i to trins dimension som anvist på tegningsmateriale.

4.2.8

Tolerancer:

I niveau med eksist overflade. Der må ikke være opspringende kanter.

4.2.9

Kontrol

Kontrol udføres i henhold til udbudskontrolplanen

Entreprise A

Arbejdsbeskrivelse – Betonarbejder

Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 2022-11-14

Rev.dato :

Side : 20/27

4.3 Betonreparation af eksisterende konstruktioner

4.3.1 Omfang

Arbejdet omfatter reparationer af bibeholdte eksisterende konstruktioner, hvor disse findes i utilstrækkelig stand.

Arbejdet indeholder fjernelse af beskadiget konstruktionsmaterialer og bortskaffelse heraf til anerkendt deponi samt reparation som beskrevet i pkt. 4.3.7.

4.3.2 Lokalisering

Betonkonstruktioner der bibeholdes.

4.3.3 Tegningshenvvisning

Der henvises til gældende tegningsfortegnelse.

4.3.4 Koordinering

Nærværende arbejder koordineres med vandbehandlingsentreprenøren.

4.3.5 Tilstødende bygningsdele

Forudgående arbejder

- Nedbrydningsarbejder.

Efterfølgende arbejder

- Forskalling, armering og betonarbejder
- Montage af vandbehandling

4.3.6 Materialer og produkter

Beton

Udstøbning : i h.t. pkt. 4.3.7

Armering

Generel armering: Y-stål

Indstøbningsdele

Slap armering (Y-stål) leveres og indbygges under nærværende entreprise.

4.3.7 Udførelse

Generelt

Som udgangspunkt skal alle synlige skader på blivende betonkonstruktionsdele (dæk, vægge og søjler) repareres.

Som jugeret ydelse på tilbudslisten gives tilbud på reparation af:

- 20 m² bassinvæg, der afrenses 150mm ind fra bassinside af. Afrensning af eksisterende net Y10/200. Supplering med nyt net Y12/200, og indlimede strittere Y12/200 indlimet 240 mm for 20 m støbeskel.
- 20 m² bassinvæg, der nedbrydes i fuld vægtykkelse på 350mm ved skæring. Afrensning af eksisterende 2 net Y10/200. Supplering med 2 nye net Y12/200, og indlimede strittere Y12/200 i 2 lag indlimet 240 mm for 20 m støbeskel.

Entreprise A

Arbejdsbeskrivelse – Betonarbejder

Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 2022-11-14

Rev.dato :

Side : 21/27

- 20 m² Promenadedæk, der nedbrydes fra facade til bassin ved skæring. Udstøbning af nyt dæk med beton EA401N6 net Y16/100 i bund og net Y12/100 i top, ubjl Y12/200 langs alle kanter. Forankret til alle tilstødende konstruktioner med indlimede strittere Y12/200 indlimet 240 mm for 20 m støbeskel.

Følgende standarder skal følges

DS/EN 1504 serien.

Borthugning af beton (betonskader)

Betonen skal, hvor der er synlige skader borthugges ind til hård og klingende beton. Der må ikke være revner i betonen svarende til armeringen (løsnet/skruk dæktag).

Armeringen skal frilægges til armeringen er uden betydende rustdannelse.

Betonen skal borthugges min. 15 mm bag blotlagte armeringsjern for at sikre mulighed for korrekt omstøbning.

Afrensning

Alt frilagt armering vådsandblæses til SA 2½. Ophuggede betonoverflader vådsandblæses ved samme lejlighed.

Vand, sand og løsnet materiale skal fjernes ved fejning/vådstøvsugning/opsamling. Efter vådsandblæsning skal armeringen og ophuggede betonoverflader vandspules, således at alt løst materiale og saltaflejringer fjernes. 1-2 døgn efter vandspuling skal der dannes et jævnt brunfarvet rustlag på armeringen. Hvis der ses sorte pletter, skal denne spules igen, således at alle chloridrester er helt fjernet fra armeringen.

Betonreparationer

Til betonreparationer anvendes fortrinsvist flydestøbning alternativt vådsprøjtning. Betonstyrke skal være minimum 35 MPa og mørtelprodukt skal være egnet til anvendelse i ekstra aggressive miljøer.

Entreprenøren skal sikre, at betonreparationer ledes og udføres af mandskab med erfaring i de pågældende reparationsmetoder.

Mandskabets erfaring skal på forlangende dokumenteres.

Støbning

Betonen forvandes i flere omgange i god tid før udstøbning således, at betonen er vandmættet, men overfladetør.

Udstøbningerne skal omslutte al blotlagt og eventuel ny supplerende armering. Der må ikke forekomme hulrum i de færdige betonreparationer.

Forskallingen skal opbygges således, at udstøbning udfylder hele ophugningen (skal ske med overhøjde).

Overflade

Hvor der ikke er stillet særlige krav til overfladeudseende skal udfaldet som minimum opfylde nedenstående:

Overfladen skal fremstå som en plan og jævn flade fri for lunger, grater, skarpt-kantede huller og slamansamlinger eller lign.

Efter afforskalling skal reparationen afdækkes tæt med plastfolie. Påsprøjtning af curring accepteres ikke.

Entreprise A

Arbejdsbeskrivelse – Betonarbejder

Bygningsdelsbeskrivelser

Dato : 2022-11-14

Rev.dato :

Side : 22/27

Vedhæftning

Vedhæftningsstyrken af den reparerede overflade skal efter 28 døgn gennemsnitligt være større end eller lig med 1,5 MPa, og må ikke i nogen del af reparationen være mindre end 1,2 MPa.

4.3.8**Tolerancer:**

Tolerance på planhed, jævnt stigende/jævnt faldende, ± 10 mm målt på 3 m retskede.

Lokale planhedsafvigelser max. 1 mm.

4.3.9**Kontrol**

Kontrol udføres i henhold til udbudskontrolplanen.

Entreprise A
Arbejdsbeskrivelse – Beton
Udbudskontrolplan

Dato : 2022-11-14
Rev.dato :
Side : 23/27

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium
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
2	Kontrol af undersøgelser					
3	Materiale- og produktkontrol					
3.1	Indstøbningsdele	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver identifikation	Før levering	Overensstemmelse med projektmæssige specifikationer.
3.2	Slap armering	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver identifikation	Før levering	Overensstemmelse med projektmæssige specifikationer.
3.3	Forankringer og koblinger	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver type	Før levering	Overensstemmelse med projektmæssige specifikationer.
3.4	Foringsrør	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver type	Før levering	Overensstemmelse med projektmæssige specifikationer.
3.5	Injektionsmørtel	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver type	Før udførelse	Overensstemmelse med projektmæssige specifikationer.
Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium

Entreprise A
Arbejdsbeskrivelse – Beton
Udbudskontrolplan

Dato : 2022-11-14
Rev.dato :
Side : 24/27

3.9	Beton	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver identifikation	Før levering	Overensstemmelse med projektmæssige specifikationer.
3.10	Isolering	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver identifikation	Før levering	Overensstemmelse med projektmæssige specifikationer.
3.11	Membran	ARB 3.9.1 ARB 3.9.4	Kontrol af dokumentation	Hver identifikation	Før levering	Overensstemmelse med projektmæssige specifikationer.
4	Modtagekontrol					
4.1	Alle materialer og produkter der indgår i det permanente bygværk	ARB 3.9.5	ARB 3.9.5	ARB 3.9.5 100% modtagekontrol	Før aflæsning på byggeplads	Overensstemmelse med projektmæssige specifikationer.
5	Udførelseskontrol					
	Stillads og form					
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	Udførelse af stillads, afstivninger, understøtninger, fastgørelser, form mv.	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.3	Visuel kontrol suppleret med kontrolmålinger af udførelse	4 kontrolafsnit i hver bygningsafsnit Et kontrolafsnit udgør et 10 meter langt fundament / sokkel	Under og efter opførelse	Som specificeret i bygningsdelsbeskrivelse
	Indstøbningsdele					
Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium

Entreprise A
 Arbejdsbeskrivelse – Beton
 Udbudskontrolplan

Dato : 2022-11-14
 Rev.dato :
 Side : 25/27

5.3	Indstøbningsdele	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.4	Visuel kontrol af placering, geometri mv. suppleret med kontrolmåling af udvalgte mål	4 kontrolafsnit i hver bygningsafsnit Et kontrolafsnit udgør et 5*5 m dækfelt eller et 10 meter langt fundament / sokkel	Før og efter støbning	Som specificeret i bygningsdelsbeskrivelse
	Slap armering					
5.4	Slap armering	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.5	Visuel kontrol af placering, geometri mv. suppleret med kontrolmåling af udvalgte mål	4 kontrolafsnit i hver bygningsafsnit Et kontrolafsnit udgør et 5*5 m dækfelt eller et 10 meter langt fundament / sokkel	Før støbning	Som specificeret i bygningsdelsbeskrivelse
	Støbning					
5.5	Støbning generelt	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.7	Visuel kontrol af støbeprocessen	4 kontrolafsnit i hver bygningsafsnit Et kontrolafsnit udgør et 5*5 m dækfelt eller et 10 meter langt fundament / sokkel	Før, under og efter støbning	Som specificeret i bygningsdelsbeskrivelse
5.6	Hærdning og efterbehandling	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.6	Visuel kontrol, test, registreinger, måling mv.	4 kontrolafsnit i hver bygningsafsnit Et kontrolafsnit udgør et 5*5 m dækfelt eller et 10 meter langt fundament / sokkel	Efter støbning	Som specificeret i bygningsdelsbeskrivelse
	Isolering					

Entreprise A
 Arbejdsbeskrivelse – Beton
 Udbudskontrolplan

Dato : 2022-11-14
 Rev.dato :
 Side : 26/27

Nr.	Emne	Reference	Metode	Omfang	Tidspunkt	Acceptkriterium
	Membran					
5.12	Membran	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.5	Visuel kontrol af udførelse geometri mv. suppleret med kontrolmåling af lagtykkelse	4 kontrolafsnit i hver bygningsafsnit Et kontrolafsnit udgør et 3*5 m felt	Under udførelse	Som specificeret i bygningsdelsbeskrivelse Kontrolrapport fra leverandør
	Overfladebehandling					
5.13	Epoxybehandling	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.5	Visuel kontrol af udførelse geometri mv. suppleret med kontrolmåling af lagtykkelse	4 kontrolafsnit i hver bygningsafsnit Et kontrolafsnit udgør et 3*5 m felt	Under udførelse	Som specificeret i bygningsdelsbeskrivelse Kontrolrapport fra leverandør
6	Slutkontrol					
6.2	Planhed af betonoverflader	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.2	Visuel kontrol af placering, geometri mv. suppleret med kontrolmåling af udvalgte mål	4 kontrolafsnit i hver bygningsafsnit Et kontrolafsnit udgør et 5*5 m felt	Efter støbning	Som specificeret i bygningsdelsbeskrivelse
6.3	Membrantætning og isolering	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.2	Visuel kontrol af placering, geometri mv. suppleret med kontrolmåling af udvalgte mål	4 kontrolafsnit i hver bygningsafsnit Et kontrolafsnit udgør et 3*5 m vægfelt	Efter udførelse	Som specificeret i bygningsdelsbeskrivelse
6.4	Epoxybehandling	ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.2	Visuel kontrol af placering, geometri mv. suppleret med kontrolmåling af udvalgte mål	4 kontrolafsnit i hver bygningsafsnit	Efter udførelse	Som specificeret i bygningsdelsbeskrivelse

Entreprise A
Arbejdsbeskrivelse – Beton
Udbudskontrolplan

Dato : 2022-11-14
Rev.dato :
Side : 27/27

				Et kontrolafsnit udgør et 3*5 m vægfelt		
--	--	--	--	--	--	--