

Palægaragerne renovering



Udbudsprojekt

Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering

Jeudan A/S

Dronningens Tværgade 4

1302 København K

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering
Indholdsfortegnelse

Dato : 13-03-2024
Rev.dato :
Side : 1/30

Molio dokument id: 4.226

Molio revision: 1.00

Molio revisionsdato:

2012-12-31

Udarbejdet: NHA

Kontrolleret: JBM

Godkendt: SBJ

Indholdsfortegnelse

| Kapitel | Side | Revision |
|---------|------|----------|
|---------|------|----------|

Indholdsfortegnelse..... 1

1. Orientering 6

- 1.1 Generelt.....6
- 1.2 Definitioner6
- 1.3 Forkortelser.....6

2. Omfang 7

- 2.1 Generelt.....7
- 2.2 Bygningsdele7
- 2.3 Projektering7
- 2.4 Byggeplads7
- 2.5 Sikkerhed og sundhed7
 - 2.5.1 Generelt7
 - 2.5.2 Midlertidige påvirkninger7
 - 2.5.3 Risikospecifikation8
- 2.6 Omgivende miljø8
- 2.7 Kvalitetsstyring.....9
 - 2.7.1 Generelt9
 - 2.7.2 CE-mærkning mv.9
 - 2.7.3 Garantierklæringer9
 - 2.7.4 Kontrolokumentation9
 - 2.7.5 D&V-dokumentation.....9
 - 2.7.6 Autorisationsdokumentation.....9
- 2.8 Arbejdets planlægning9
- 2.9 Undersøgelser.....10
- 2.10 Prøver10
- 2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer10
- 2.12 Rengøring10

3. Generelle specifikationer 11

- 3.1 Generelt.....11
 - 3.1.1 CE-mærkning mv.11
 - 3.1.2 Byggeplads11
 - 3.1.2.1 Generelt11
 - 3.1.2.2 Beskyttende foranstaltninger.....11
 - 3.1.2.3 Transport og oplagring11
 - 3.1.2.4 Stillads11
 - 3.1.3 Arbejdets planlægning11
- 3.2 Referencer11
 - 3.2.1 Generelt11

| | | |
|---------|--|----|
| 3.2.2 | Referencer der er generelt gældende for arbejdet | 11 |
| 3.2.2.1 | Generelt | 11 |
| 3.2.2.2 | Sikkerhed og last | 11 |
| 3.2.2.3 | Betonkonstruktioner generelt | 11 |
| 3.2.2.4 | Beton, materialer | 12 |
| 3.2.2.5 | Armering med tilknyttede dele, materialer | 12 |
| 3.2.2.6 | Betonkonstruktioner, udførelse | 12 |
| 3.2.2.7 | Beton, opretning | 12 |
| 3.2.3 | Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet | 12 |
| 3.2.3.1 | Generelt | 12 |
| 3.2.3.2 | Projektering | 12 |
| 3.2.3.4 | Stilladser, afstivninger mv. | 12 |
| 3.2.3.5 | Overflader | 12 |
| 3.2.3.6 | Indstøbningsdele | 12 |
| 3.2.3.8 | Renovering | 12 |
| 3.3 | Projektering | 12 |
| 3.3.1 | Generelt | 12 |
| 3.3.1.1 | Grundlag | 12 |
| 3.3.1.2 | Konstruktionsbeskrivelse | 12 |
| 3.3.1.3 | Statisk virkemåde | 12 |
| 3.3.1.4 | Laster | 12 |
| 3.3.1.5 | Funktionskrav | 12 |
| 3.3.1.6 | Montage og montagesamlinger | 12 |
| 3.3.2 | Dokumentation | 12 |
| 3.4 | Undersøgelser | 12 |
| 3.4.1 | Generelt | 12 |
| 3.4.1.1 | Aftræksundersøgelser på eksisterende overflader | 12 |
| 3.4.2 | Dokumentation | 12 |
| 3.4.2.1 | Aftræksundersøgelser på eksisterende overflader | 12 |
| 3.5 | Materialer og produkter | 12 |
| 3.5.1 | Generelt | 12 |
| 3.5.2 | Indstøbningsdele | 13 |
| 3.5.3 | Slap armering | 13 |
| 3.5.4 | Spændarmering | 13 |
| 3.5.5 | Beton | 13 |
| 3.5.6 | Fugebånd | 13 |
| 3.5.7 | Fugtmembran | 13 |
| 3.5.8 | Isoleringsmaterialer | 13 |
| 3.5.9 | Overbeton | 13 |
| 3.5.10 | Slipmidler (formolie) | 13 |
| 3.5.11 | Forseglingmidler | 13 |
| 3.5.12 | Støvbinder | 13 |
| 3.5.13 | Kapillarbrydende lag | 13 |
| 3.5.14 | Støbeunderlag | 13 |

| | | |
|----------|--|----|
| 3.5.15 | Reparations- metoder og materialer..... | 13 |
| 3.5.15.1 | Generelt | 13 |
| 3.5.15.2 | Reparationsmørtler | 14 |
| 3.5.15.3 | Primer | 14 |
| 3.5.15.4 | Armeringsbeskyttelse | 14 |
| 3.5.15.5 | Sprøjtemørtel og -beton | 14 |
| 3.5.16 | Materiale til forankring | 14 |
| 3.6 | Udførelse | 14 |
| 3.6.1 | Generelt | 14 |
| 3.6.2 | Mål og tolerancer..... | 14 |
| 3.6.3 | Gennemføringer, påmonteringer og retableringer | 14 |
| 3.6.4 | Demontering..... | 14 |
| 3.6.4.1 | Generelt | 14 |
| 3.6.4.2 | Behugning | 14 |
| 3.6.4.3 | Skæring..... | 14 |
| 3.6.4.4 | Højtryksspuling..... | 15 |
| 3.6.4.5 | Sandblæsning..... | 15 |
| 3.6.4.6 | Fræsning | 15 |
| 3.6.5 | Opretning | 15 |
| 3.6.5.1 | Generelt | 15 |
| 3.6.5.2 | Reparationsmørtel..... | 15 |
| 3.6.5.3 | Sprøjtebeton | 15 |
| 3.6.5.4 | Injektion af revner | 15 |
| 3.6.5.5 | Forstærkning med kulfiber | 15 |
| 3.6.5.6 | Forstærkning ved pålimning af stål..... | 15 |
| 3.6.5.7 | Forstærkning ved påstøbning af armeret betonlag | 15 |
| 3.6.5.8 | Overfladebehandling af beton | 16 |
| 3.6.6 | Overflader | 16 |
| 3.6.7 | Form..... | 16 |
| 3.6.7.1 | Generelt | 16 |
| 3.6.7.2 | Styrke og stivhed..... | 16 |
| 3.6.7.3 | Formsystemer mv. | 16 |
| 3.6.7.4 | Pilhøjder | 16 |
| 3.6.7.5 | Udsparinger, huller mv. | 16 |
| 3.6.7.6 | Affasninger | 16 |
| 3.6.7.7 | Slipmidler (formolie) | 16 |
| 3.6.7.8 | Færdiggørelse | 16 |
| 3.6.7.9 | Afformning | 16 |
| 3.6.8 | Indstøbningsdele | 16 |
| 3.6.8.1 | Generelt | 16 |
| 3.6.8.2 | Specialfremstillede indstøbningsdele af stål | 16 |
| 3.6.8.3 | Bindere..... | 16 |
| 3.6.9 | Slap armering | 16 |
| 3.6.9.1 | Generelt | 16 |
| 3.6.9.2 | Bukkelister..... | 16 |
| 3.6.9.3 | Dæklag og armeringsafstande | 16 |
| 3.6.9.4 | Forankring og stød | 16 |

Hovedentreprise

Dato : 13-03-2024

Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering

Rev.dato :

Indholdsfortegnelse

Side : 4/30

| | | |
|----------|---|----|
| 3.6.9.5 | Svejsning, varmbukning mv. | 17 |
| 3.6.9.6 | Støbeskel | 17 |
| 3.6.9.7 | Udsparinger og huller | 17 |
| 3.6.9.8 | Montering af armering i eksisterende beton | 17 |
| 3.6.9.9 | Færdiggørelse | 17 |
| 3.6.10 | Spændarmering og tilhørende dele | 17 |
| 3.6.10.1 | Generelt | 17 |
| 3.6.10.2 | Dæklag og armeringsafstande | 17 |
| 3.6.10.3 | Forbukning | 17 |
| 3.6.10.4 | Svejsning, varmepåvirkning mv. | 17 |
| 3.6.10.5 | Foringsrør | 17 |
| 3.6.10.6 | Færdiggørelse | 17 |
| 3.6.10.7 | Opspænding | 17 |
| 3.6.10.8 | Injektion | 17 |
| 3.6.10.9 | Indstøbning af forankringsanordninger | 17 |
| 3.6.11 | Støbning | 17 |
| 3.6.11.1 | Generelt | 17 |
| 3.6.11.2 | Forsegling | 17 |
| 3.6.11.3 | Støbeskel | 17 |
| 3.6.11.4 | Indstøbningsdele | 18 |
| 3.6.11.5 | Hærdning | 18 |
| 3.6.11.6 | Efterbehandling | 18 |
| 3.6.11.7 | Tilstøbning af huller mv. | 18 |
| 3.6.12 | Fugebånd | 18 |
| 3.6.13 | Fugtmembran | 18 |
| 3.6.14 | Isolering | 18 |
| 3.6.15 | Fugning | 18 |
| 3.6.16 | Støvbinding | 18 |
| 3.6.17 | Finudgravning | 18 |
| 3.6.18 | Udlægning af kapillarbrydende lag | 18 |
| 3.6.19 | Udlægning af støbeunderlag | 18 |
| 3.7 | Relationer til andre arbejder | 18 |
| 3.7.1 | Generelt | 18 |
| 3.7.2 | Forudgående arbejder | 18 |
| 3.7.3 | Koordinering | 18 |
| 3.7.4 | Overdragelse | 18 |
| 3.8 | Arbejds miljø | 18 |
| 3.9 | Kontrol | 18 |
| 3.9.1 | Generelt | 18 |
| 3.9.2 | Projekteringskontrol | 19 |
| 3.9.3 | Kontrol af undersøgelser | 19 |
| 3.9.4 | Materiale- og produktkontrol | 19 |
| 3.9.5 | Modtagekontrol | 19 |
| 3.9.6 | Udførelseskontrol | 19 |
| 3.9.6.1 | Generelt | 19 |
| 3.9.6.2 | Overflader | 19 |
| 3.9.6.3 | Stillads, afstivning, form mv. | 19 |
| 3.9.6.4 | Indstøbningsdele | 19 |

| | | |
|---|---------------------------------------|-----------|
| 3.9.6.5 | Slap armering..... | 19 |
| 3.9.6.6 | Spændarmering og tilhørende dele..... | 19 |
| 3.9.6.6.1 | Generelt..... | 19 |
| 3.9.6.6.2 | Injektion | 19 |
| 3.9.6.7 | Støbning..... | 19 |
| 3.9.6.7.1 | Hærdning og efterbehandling 19 | |
| 3.9.6.7.2 | Støbeskel | 19 |
| 3.9.6.8 | Fugebånd..... | 19 |
| 3.9.6.9 | Fugtmembran..... | 19 |
| 3.9.6.10 | Isolering | 19 |
| 3.9.6.11 | Opretning | 19 |
| 3.9.7 | Slutkontrol..... | 19 |
| 4. Bygningsdelsbeskrivelse | | 20 |
| BET(23)OS Betondæk, overside | | 21 |
| BET(23)US Betondæk, underside | | 22 |
| BET(23)FS Betondæk, faldstamme | | 23 |
| BET(22)IV Betonvægge, indvendig | | 24 |
| BET(25)BJ Betonbjælker | | 25 |
| Bilag 1 Udbudskontrolplan | | 27 |

Hovedentreprise

Dato : 13-03-2024

Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering

Rev.dato :

1. Orientering

Side : 6/30

1. Orientering

1.1 Generelt

Molio beskrivelse *B (1-3).226 Beton, renovering* er sammen med denne projekt-specifikke beskrivelse gældende for arbejdet.

Herudover er følgende standard gældende for arbejdet:

DS/EN 1504 del 9:2010 Generelle principper for brugen af produkter og systemer til beskyttelse og reparation af betonkonstruktioner.

1.2 Definitioner

1.3 Forkortelser

BP: Byggepladsen
BL: Byggeledelsen
HE: Hovedentreprenøren
PSS: Plan for sikkerhed og sundhed
BSB: Byggesagsbeskrivelsen
ARB: Arbejdsbeskrivelsen
TBL: Tilbudslisten

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering
2. Omfang

Dato : 13-03-2024
Rev.dato :
Side : 7/30

2. Omfang

2.1 Generelt

Opgaven omhandler reparation af betonskader på bygningsdele i ovennævnte sag.

Bygværket er in-situ armeret betonbyggeri fra 1932 i stuen – 2. sal og kælder. Bygværket forhøjedes i 1937 med yderligere 2 etager. Bygværket har af Slots- og Kulturstyrelsen fået status som værende fredet.

Bygværket anvendes til P-hus i alle etager, undtagen kælderen. P-huset har en begrænsning på køretøjernes total- højde og vægt, hhv. 2,10 m og 3000 kg.

2.2 Bygningsdele

Arbejdet omfatter følgende bygningsdele:

- Beton- dæk, bjælker og vægge.

Se bygningsdelsbeskrivelse i kap. 4.

2.3 Projektering

Der er ikke egentlig projektering, men forslag til nye reparationsmetoder må gerne oplyses BL, som frit kan godkende eller forkaste forslaget.

Ved anvendelse af ny reparationsmetode følgende dokumentation skal leveres:

- Tid og økonomi må ikke overstige kontraktlige forhold for udførelse.

Forslagsmateriale og reference skal leveres til BL i <1> eksemplarer. Projektmaterialiet vil blive kommenteret inden for <10> arbejdsdage fra modtagelsen.

2.4 Byggeplads

Ad stk. 1.

Plan for beskyttende foranstaltninger iht. BSB og PSS skal fremsendes til byggeledelsens gennemsyn i <1> eksemplarer senest <5> arbejdsdage inden arbejdet påbegyndes.

Planen vil blive kommenteret inden for <5> arbejdsdage fra modtagelsen.

2.5 Sikkerhed og sundhed

Der henvises generelt til BSB og PSS.

2.5.1 Generelt

Arbejdstilsynets vejledninger og Miljøministeriets bekendtgørelser er gældende og skal nøje overholdes.

Affaldssortering skal være i overensstemmelse med Københavns Kommunes gældende regler for sortering af byggeaffald.

Følgende bygningsdele indeholder sundhedsskadelige stoffer:

- Iht. miljøanalyserapporten

2.5.2 Midlertidige påvirkninger

Projektmaterialiet tilgodeser funktion af bygningsdelene over for de påvirkninger, de er beregnet for i det færdige bygværk. Under udførelsen kan bygningsdelenes funktion og/eller påvirkningerne være anderledes end i det færdige bygværk

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering
2. Omfang

Dato : 13-03-2024
Rev.dato :
Side : 8/30

afhængig af fx den valgte udførelsesrækkefølge og/eller særlig påvirkning i byggeperioden.

De udførelsesmåder, der påtænkes anvendt, skal gennemtænkes, og der skal tages de fornødne forholdsregler, således at sikkerheden er sikret, og at uacceptable forhold i forbindelse med udførelsen udelukkes.

BL kan forlange dokumentation for, at ovenstående krav vil blive overholdt.

2.5.3

Risikospecifikation

Der gøres opmærksom på følgende risici:

- Støvende og støjende arbejde.
Personlige værnemidler anvendes under arbejdet.
- Arbejde i indvendige forhold foregår i 3 m's højde.
Arbejdet udføres fra arbejdsplatform eller rullestillads.
- Arbejde i udvendige forhold foregår i op til 20 m's højde.
Arbejdet udføres fra fast stillads.
- Arbejde med beton.
Ved betonstøbning undgå kontakt med øjnene og hænder. Ved kontakt med øjnene skylles med øjenskyl og læge kontaktes.
- Arbejde med sundhedsskadelige stoffer.
Se 2.5.1.
- Tunge løft.
Undgå tunge løft (maks. 20 kg) og anvend personlige værnemidler.
Til store og tunge emner anvendes hjælpemidler afhængig af emnet.
- Køretøjer/maskiner med bruttovægt > 3000 kg må ikke køres ind på anlægget.

2.6

Omgivende miljø

P-huset er via store armerede betonplader under asfalten, forbundet til forhus DT4 (Jeudan ejendom) og nabo/LUNAR i BG43 (ATP-ejendom), som vil føre evt. støj og vibrationer til disse ejendomme.

Da naboer er en blanding mellem Private boligkunder og Erhvervskunder vil de omkringlæggende ejendomme være aktive i alle døgnets 24 timer.

Det er især de private boligkunder i aften-, nat- og morgentimer der skal tages hensyn til. Derfor må der ikke udføres støjende arbejde – med rystende maskinarbejder i tidsrummet kl. 17.00 til kl. 07.00.

I 2013 specificerede byggesagsbeskrivelsen følgende:

Efter henvendelse fra ejendommen Bredgade 41-45 og Store Kongensgade 72 fastlægges tidsintervaller gældende for alle arbejdsdage for udførelse af betonhugning m.v., som forplanter sig til naboejendommene. Såfremt denne problematik skulle vise sig gældende for nærværende byggesag skal samme type aftale indgås med relevante parter i sagen.

Derudover skal der tages hensyn til beboer og Erhverv i forhold til almindelig støj, som musik, Håndværker adfærd m.v. og tage støjforøgende gademiljøet i og omkring DRT 4.

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering
2. Omfang

Dato : 13-03-2024
Rev.dato :
Side : 9/30

Port og andre adgangsveje skal til alle tider være ryddelige og fremkommelige. Det gælder især opgangene Dronning Tværgade 4B og 4C samt tilhørende køkkentrapper og cykelpareringen opgange og renovationsplads.

Der skal til alle tider være adgang til Green Mobilitys 4 parkeringspladser udenfor Parkeringshuset og strøm skal være tilgængelig.

Såfremt ovenstående ikke kan efterleves i kortere perioder, skal det så tidligt som muligt informeres til:

- Naboer,
- Kundeteam - Kundechef Charlotte Jøhnk Gatzwiller cjg@jeudan.dk og
- Kundeadministrator Laura Pryter Bloch lbl@jeudan.dk samt
- Driftschef Philip Greve Andersson pga@jeudan.dk ”

2.7 Kvalitetsstyring

Entreprenøren bør anvende et kvalitetssystem, som sikrer, at de specificerede kvalitetskrav opfyldes, og at den rigtige reparationsmetode anvendes.

I øvrigt iht. BSB.

2.7.1 Generelt

2.7.2 CE-mærkning mv.

Iht. B4.226

2.7.3 Garantierklæringer

2.7.4 Kontrolokumentation

Egenkontrol udføres iht. DS 1140:2019.

I øvrigt iht. BSB.

2.7.5 D&V-dokumentation

2.7.6 Autorisationsdokumentation

2.8 Arbejdets planlægning

Der skal påregnes deltagelse i <1> projektgennemgangsmøder.

Følgende dokumenter skal leveres <10> arbejdsdage før anvendelse til byggeledelsens godkendelse i <1> eksemplarer:

- Materiale og produkter.

Følgende dokumenter skal leveres til byggeledelsens gennemsyn i <1> eksemplarer:

- Arbejds-/udførelsesplan
- Dokumentation af personers kvalifikationer ved udførelse. Det benyttede personale bør være bekendt med beskyttelse og reparation af betonarbejder og være kompetent inden for området.

Udførelsesrækkefølge på arbejderne er iht. nedenstående skemaer

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering
2. Omfang

Dato : 13-03-2024
Rev.dato :
Side : 10/30

| Loftrenovering | | |
|----------------|-----|--|
| 1 | VVS | Demontering af sprinkleranlæg |
| 2 | EL | Demontering af installationer |
| 3 | MAL | Afrensning |
| 4 | BET | Udhugning af K0, K1, K2 og/eller K3 |
| 5 | BET | Udstøbing til 5 mm |
| 6 | MUR | Nedkradsning så område bliver rektangulært |
| 7 | MUR | Udstøbning af område |
| 8 | MUR | Bræddeforskalling |
| 9 | MAL | Malerbehandling af overflade |
| 10 | VVS | Opsætning af sprinklersystem |
| 11 | EL | Opsætning af installationer |

| Loftrenovering med Katodisk beskyttelse | | |
|---|-----|--|
| 1 | VVS | Demontering af sprinkleranlæg |
| 2 | EL | Demontering af installationer |
| 3 | MAL | Afrensning |
| 4 | BET | Udhugning af K0, K1, K2 og/eller K3 |
| 5 | EL | Katodiskbeskyttelse |
| 6 | EL | Fuge |
| 7 | MUR | Puds loft til plan overflade/bræddeforskalling |
| 8 | MAL | Malerbehandling af overflade |
| 9 | VVS | Opsætning af sprinklersystem |
| 10 | EL | Opsætning af installationer |

2.9 Undersøgelser

2.10 Prøver

2.11 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer

2.12 Rengøring

- * Affaldshåndtering er entreprenørens ansvar.
- * Entreprenøren opstiller containere eller lign. til opsamling og bortskaffelse af affald.
- * Byggeaffald fra gulvarbejde opsamles i affaldsbeholder og bortskaffes. Byggeaffald fra arbejde i lofter samles i plastikfolie udlagt på gulv og bortskaffes så snart behugningen afsluttet.
- * Entreprenøren sørger for afdækning og rengøring i arbejdsområderne.

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering
3. Generelle specifikationer

Dato : 13-03-2024
Rev.dato :
Side : 11/30

3. Generelle specifikationer

3.1 Generelt

3.1.1 CE-mærkning mv.

Iht. B.226

3.1.2 Byggeplads

Iht. BSB og PSS.

3.1.2.1 Generelt

3.1.2.2 Beskyttende foranstaltninger

Ved renoveringsarbejder skal, ud over beskyttende foranstaltninger for eget arbejde, desuden etableres beskyttende foranstaltninger i følgende lokaliteter:

- Mod etagerne, der anvendes til parkering på udførelsestidspunkt.

Der skal etableres beskyttende foranstaltninger mod:

- Støjende og støvende arbejde

Type overflade, den beskyttende foranstaltning skal etableres mod:

- Beton

3.1.2.3 Transport og oplagring

Deponering skal ske iht. BP-plan.

3.1.2.4 Stillads

Ved projekteringen kan for vindlasten anvendes følgende:

- Terrænkategori: IV
- Basisvindhastighedens grundværdi $v_{b,0}$: 24,0 m/s
- Bygningshøjde over terræn: 22,0 m

Ved fastlæggelse af formfaktorer skal der tages hensyn til følgende:

- Tætliggende bygninger

Dæk er i den permanente situation beregnet for de karakteristiske fladelaster:
2,50 kN/m²

3.1.3 Arbejdets planlægning

Som angivet i 2.8.

3.2 Referencer

3.2.1 Generelt

3.2.2 Referencer der er generelt gældende for arbejdet

3.2.2.1 Generelt

3.2.2.2 Sikkerhed og last

Iht. B.226

3.2.2.3 Betonkonstruktioner generelt

Iht. B.226

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering
3. Generelle specifikationer

Dato : 13-03-2024
Rev.dato :
Side : 12/30

3.2.2.4 Beton, materialer

3.2.2.5 Armering med tilknyttede dele, materialer

3.2.2.6 Betonkonstruktioner, udførelse
Iht. B.226

3.2.2.7 Beton, opretning

3.2.3 Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet

3.2.3.1 Generelt

3.2.3.2 Projektering

3.2.3.4 Stilladser, afstivninger mv.

3.2.3.5 Overflader

3.2.3.6 Indstøbningsdele

3.2.3.8 Renovering

3.3 Projektering

3.3.1 Generelt

3.3.1.1 Grundlag

3.3.1.2 Konstruktionsbeskrivelse

3.3.1.3 Statisk virkemåde

3.3.1.4 Laster

3.3.1.5 Funktionskrav

3.3.1.6 Montage og montagesamlinger

3.3.2 Dokumentation

3.4 Undersøgelser

3.4.1 Generelt

3.4.1.1 Aftræksundersøgelser på eksisterende overflader
Ad stk. 3.
Antal aftræksforsøg per kontrolområde: <x>

3.4.2 Dokumentation

3.4.2.1 Aftræksundersøgelser på eksisterende overflader

3.5 Materialer og produkter

3.5.1 Generelt

Materialer og produkter må ikke leveres på byggepladsen, før BL's bemærkninger til dokumentationen foreligger. Dokumentationen skal foreligge senest 10 arbejdsdage, før det skal bruges.

Dokumentationen vil blive kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering
3. Generelle specifikationer

Dato : 13-03-2024
Rev.dato :
Side : 13/30

3.5.2 Indstøbningsdele

3.5.3 Slap armering

Type: Rustfrit ribbestål
Identifikation: S235
Flydespænding, f_{yk} : ≥ 500 MPa
Duktilitet ϵ_{uk} : $\geq 5,0$ %
Duktilitet $(f_t/f_y)_k$: $\geq 1,08$
Binder: rustfri ståltråd.

3.5.4 Spændarmering

3.5.5 Beton

Identifikation: M25N8
Miljøklasse: Moderat
Trykstyrke f_{ck} : 25 MPa
Kontrolklasse: N
Stenstørrelse $D_{maks.}$: 8 mm

3.5.6 Fugebånd

3.5.7 Fugtmembran

Type: Flydende fugtmembran, f.eks. LIP VS30.
Tykkelse: Minimum 1,0 mm, påføres i to omgange.

3.5.8 Isoleringsmaterialer

3.5.9 Overbeton

Identifikation: Densit beton
Anvendelse: Til slidlag
Type: Densit top LT

3.5.10 Slipmidler (formolie)

3.5.11 Forseglingsmidler

3.5.12 Støvbinder

3.5.13 Kapillarbrydende lag

3.5.14 Støbeunderlag

3.5.15 Reparations- metoder og materialer

3.5.15.1 Generelt

Reparationsmetoderne er afhængige af tilstandskarakter, der tildelt skaderne under registreringen. Følgende tilstandskarakter er anvendt:

K0) Kan generelt repareres med overfladebehandling.

K1) Der skal ophugges og renses rust af armeringsstængerne. Armeringsstængerne skal beskyttes mod korrosion. Cementmørtelreparation og evt. overfladebehandling.

K2) Der skal ophugges og renses rust af armeringsstængerne, og fjerne dårlig

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering
3. Generelle specifikationer

Dato : 13-03-2024
Rev.dato :
Side : 14/30

beton. Armeringsstængerne skal beskyttes mod korrosion. Der skal sandsynligvis forstærkning hertil. Cementmørtelreparation og evt. overfladebehandling.

K3) Som K2. Derudover skal for de meste forstærkninger hertil. Kræver evt. yderligere undersøgelse.

FS) Faldstamme. Reparation omkring faldstammer i lofterne.

3.5.15.2 Reparationsmørtler

Anvendelse: Til reparation af skader på underside af betondæk ved P-hus.
Identifikation: A25N4, fiberforstærket, f.eks. Weber rep. 45.
Klasse: R3-R4
Farve: Grå
Overflade: <x>

3.5.15.3 Primer

Anvendelse: Vedhæftning og korrosionsbeskyttelse
Type: Cementbaseret svummemørtel, f.eks. Sika MonoTop 1010.
Blandingsforhold: Afhængigt af påføringsmetode, se produktdatablad.
Egenskaber: Henvises til produktdatablad.

3.5.15.4 Armeringsbeskyttelse

Anvendelse: Rustbeskyttelse af eksisterende armering
Type: Opløsningsfri Epoxy, f.eks. Vespox EP-Primer
Forbrug:
Egenskaber: Henvises til produktdatablad

3.5.15.5 Sprøjtemørtel og -beton

Anvendelse: Til reparation af skader på underside af betondæk ved P-hus.
Type: Cementbaseret, hydraulisk hærdende sprøjtemørtel.
Klasse: R3-R4

3.5.16 Materiale til forankring

Anvendelse: Klæbemørtel til armering/stritter
Type: 2-komponent kemisk forbindelse.

3.6 Udførelse

3.6.1 Generelt

Kontrolklassen er normal (N).

3.6.2 Mål og tolerancer

3.6.3 Gennemføringer, påmonteringer og retableringer

3.6.4 Demontering

3.6.4.1 Generelt

3.6.4.2 Behugning

Værktøjstype: Tryklufte- og hydraulisk, med processug tilkoblet.

3.6.4.3 Skæring

Diamantskæring må anvendes, hvis intakt armering ikke beskadiges.

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering
3. Generelle specifikationer

Dato : 13-03-2024
Rev.dato :
Side : 15/30

3.6.4.4 Højtryksspuling**3.6.4.5 Sandblæsning**

Type: SA 2,0 tør støvfri sandblæsning

3.6.4.6 Fræsning

Fræsningsdybde: 15 mm

Forventet dæklag for armering: 25 mm

3.6.5 Opretning**3.6.5.1 Generelt****3.6.5.2 Reparationsmørtel**

Anvendelse: <x>

Principper og metode: <x>

Klasse: <x>

Overflade: <x>

3.6.5.3 Sprøjtebeton

Anvendelse: <x>

Principper og metode: <x>

Klasse: <x>

Krav ved sprøjtebeton: <x>

Etapeopdeling: <x>

Ad stk. 1. Sprøjtebetonprogram skal leveres til byggeledelsens gennemsyn senest 10 arbejdsdage før planlagt påbegyndelse af sprøjtebetonarbejderne.

3.6.5.4 Injektion af revner

Anvendelse: <x>

Forbehandling: <x>

Metode: <x>

Forventet dybde af revner: <x>

Forventet afstand mellem nipler: <x>

3.6.5.5 Forstærkning med kulfiber

Anvendelse: <x>

Forbehandling: <x>

Karv til overfladen: <x>

Forankringsmetode: <x>

Lim: <x>

3.6.5.6 Forstærkning ved pålimning af stål

Anvendelse: <x>

Forbehandling: <x>

Forankringsmetode: <x>

Korrosionsbeskyttelse: <x>

Lim: <x>

3.6.5.7 Forstærkning ved påstøbning af armeret betonlag

Anvendelse: <x>

Forbehandling: <x>

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering
3. Generelle specifikationer

Dato : 13-03-2024
Rev.dato :
Side : 16/30

Metode: <x>

3.6.5.8 Overfladebehandling af beton

Anvendelse: <x>
behandling: <x>

3.6.6 Overflader

Identifikation: <x>
Anvendelse: <x>
Efterfølgende behandling: <x>

3.6.7 Form

3.6.7.1 Generelt

3.6.7.2 Styrke og stivhed

3.6.7.3 Formsystemer mv.

3.6.7.4 Pilhøjder

3.6.7.5 Udsparinger, huller mv.

3.6.7.6 Affasninger

Dimension på trekantlister: Som eksisterende kanter.

3.6.7.7 Slipmidler (formolie)

3.6.7.8 Færdiggørelse

3.6.7.9 Afformning

3.6.8 Indstøbningsdele

3.6.8.1 Generelt

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

- <x>

Resultater skal afleveres umiddelbart efter opmåling til byggeledelsen.

3.6.8.2 Specialfremstillede indstøbningsdele af stål

3.6.8.3 Bindere

3.6.9 Slap armering

3.6.9.1 Generelt

3.6.9.2 Bukkelister

3.6.9.3 Dæklag og armeringsafstande

Dæklag: <x> ± <x> mm.

3.6.9.4 Forankring og stød

Generelle regler for placering af stød:

- Bjælker og pladers længdearmering i undersiden må ikke stødes i en afstand af <x> m til hver side fra fagmidte.

Hovedentreprise

Dato : 13-03-2024

Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering

Rev.dato :

3. Generelle specifikationer

Side : 17/30

- Kontinuerte bjælker og pladers længdearmering i oversiden må ikke stødes i en afstand af <x> m til hver side for mellemunderstøtninger.

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

Byggeledelsen skal varsles <x> arbejdsdage før montage af potentialudligning skal finde sted.

3.6.10 Spændarmering og tilhørende dele**3.6.10.1 Generelt**

Dokumentationen på ledelsespersonens kvalifikationer skal foreligge senest <x>

Dokumentationen vil blive kommenteret inden for <x> arbejdsdage fra modtagelsen.

3.6.10.2 Dæklag og armeringsafstande

Dæklag: <x> ± <x> mm.

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

Renselag, minimum tykkelse: <x> mm.

3.6.11.2 Forsegling**3.6.11.3 Støbeskel**

Generelle regler for placering af støbeskel: <x>

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering
3. Generelle specifikationer

Dato : 13-03-2024
Rev.dato :
Side : 18/30

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

<x>

3.6.16 Støvbinding**3.6.17 Finudgravning**

Geoteknisk kategori: <x>

Konsekvensklasse: <x>

Byggeledelsen skal varsles <x> arbejdsdage før syn.

3.6.18 Udlægning af kapillarbrydende lag

Identifikation: <x>

Tykkelse: <x> mm

Tolerance på færdigkomprimeret overflade: +<x>/-<x> mm.

3.6.19 Udlægning af støbeunderlag**3.7 Relationer til andre arbejder****3.7.1 Generelt****3.7.2 Forudgående arbejder****3.7.3 Koordinering**

Der skal koordineres med følgende arbejder:

- <x>

3.7.4 Overdragelse**3.8 Arbejdsmiljø**

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

- Se 2.5.1, 2.5.2 og 2.5.3.

3.9 Kontrol**3.9.1 Generelt**

Entreprenøren skal udarbejde forslag til opdeling i kontrolafsnit efter følgende:

Et kontrolafsnit må ikke omfatte mere end:

- Én etage
- 3 dages støbearbejde
- 5,0 m² overflade.

idet det skrappeste krav er gældende. Se 5.4. i vejl. Til DS 1140:2019

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering
3. Generelle specifikationer

Dato : 13-03-2024
Rev.dato :
Side : 19/30

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

- 3.9.2 Projekteringskontrol**
- 3.9.3 Kontrol af undersøgelser**
- 3.9.4 Materiale- og produktkontrol**
- 3.9.5 Modtagekontrol**
- 3.9.6 Udførelseskontrol**
 - 3.9.6.1 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**
 - 3.9.6.6.1 Generelt**
 - 3.9.6.6.2 Injektion**
 - 3.9.6.7 Støbning**
 - 3.9.6.7.1 Hærdning og efterbehandling**
 - 3.9.6.7.2 Støbeskel**
 - 3.9.6.8 Fugebånd**
 - 3.9.6.9 Fugtmembran**
 - 3.9.6.10 Isolering**
 - 3.9.6.11 Opretning**
- 3.9.7 Slutkontrol**

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering
4. Bygningsdelsbeskrivelse

Dato : 13-03-2024
Rev.dato :
Side : 20/30

4. Bygningsdelsbeskrivelse

4.1 Orientering

Opgaven omhandler reparation af betonskader. En reparation kan omfatte defekter i både beton og armering, desuden kan omfatte forstærkning af bærende konstruktioner. Principper og metoder vedrørende reparation af betonskader er angivet iht. DS/EN 1504-9:2010. Andre metoder kan anvendes, efter BL's godkendelse, hvis der er dokumenteret bevis for, at de opfylder betingelserne i et eller flere af principperne i DS/EN, eller kan være hensigtsmæssig under de rette omstændigheder.

Skaderne til reparation er markeret i afgrænsede områder på arbejdstegningerne og tildelt en tilstandskarakter, afgivet på baggrund af et visuelt syn. Hvis entreprenøren opfatter en skade/et område dårligere end det er beskrevet, skal BL orienteres.

Reparationer anbefales beskyttelse mod udtørring og frost.

4.2 Omfang

Reparationer omfatter følgende bygningsdele

- Beton- dæk, bjælker og vægge

Arbejde for reparationer har følgende bygningsdels-ID

- BET(23)OS Betondæk, overside
- BET(23)US Betondæk, underside
- BET(23)FS Betondæk, faldstamme
- BET(22)IV Betonvægge, indvendig
- BET(25)BJ Betonbjælker

4.3 Lokalisering

Jeudan Parkering, stuen til 4. sal
Dronningens Tværgade 4B

4.4 Tegningshenvvisning

Hovedtegninger: K 01-09

4.5 Koordinering

Betonentreprenør koordinerer med HE og andre entrepriser på BP.

4.6 Tilstødende bygningsdele

Eksisterende bygningsdele.

Forudgående bygningsdele/arbejder

- Etablering af byggeplads
- Opstilling af rullestillads
- Demontering af sprinkleranlæg
- VVS- og el-arbejde

Efterfølgende bygningsdele/arbejder

- Overflade- aftryk/behandling
- Beskyttelse af slidlag
- VVS- og el-arbejde

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering
4. Bygningsdelsbeskrivelse

Dato : 13-03-2024
Rev.dato :
Side : 21/30

4.7 Projektering

Se 2.3.

4.8 Undersøgelser

4.9 Materialer og produkter

Angives ved bygningsdele.

4.10 Udførelse

Reparationsmetoderne er afhængige af tilstandskarakter som defineret i 3.5.15. Betonskaderne i følgende bygningsdele skal mindst repareres til kravene, angivet i 3.5.15.

BET(23)OS Betondæk, overside

På overside af betondæk i stuen, 3. og 4. sal er der registreret revneskader. Skaderne er markeret i afgrænsede områder og tildelt tilstandskarakter K1 og K2. *En enkelt K0-revneskade i 3. sal repareres som revne.*

Behugning

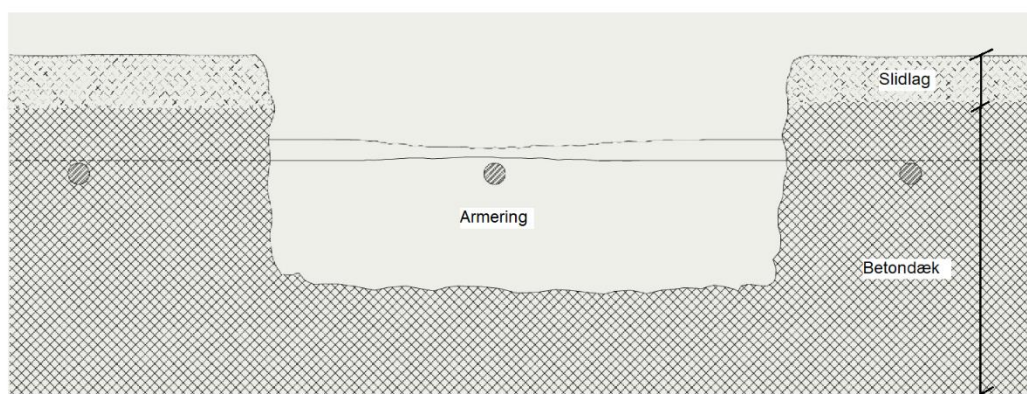
Først behugges det øverste 50-70 mm af revne, som er slidlag med armeringsnet, der om nødvendigt må afklippes.

Derefter på hver side af en revne behugges en rende á 150 mm bred og 40-50 mm fra under af slidlaget, så oversidearmering i dækket er synlig, se 3.6.4.2. Behugning fortages omkring armeringen, så den er blottet til alle sider, også i undersiden.

For K2 revner skal der yderligere behugges til hård og klinkende beton. Under borthugning sikres, at konstruktionens bæreevne stadig er intakt.

Der må ikke behugges direkte på dækarmering. Behugningen udføres, så rendens kanter er tæt på vinkelrette på overfladen.

Princip for ophugning af beton. Der ophugges, så der er 20-30 mm ophug under armeringen og mindst 20 mm fra armering til betonoverflade. Desuden ophugges så fra skaden, at den ikke-karbonatiserede del af dæklaget er rimeligt tykt.



Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering
4. Bygningsdelsbeskrivelse

Dato : 13-03-2024
Rev.dato :
Side : 22/30

Afrensning

De blottede betonoverflader i renden (slidlaget medtages ikke) renses af ved sandblæsning, se 3.6.4.5. Armeringen renses fri for rust, også i undersiden.

Rengøring

Behuggede render i hele området, inkl. slidlaget, rengøres ved støvsugning, så både beton og armering står støvfrit.

Fræsning

For K2 revne, hvor armering korroderet minimum 30%, udlægges ny armering ved fræsning, se 3.6.4.6. Ny armering stødes 400 mm i hver ende, og bindes pr. 100 mm til eksisterende armering. Ny armering er rustfrit ø12 mm ribbestål, se 3.5.3. Som udgangspunkt antages 2 ø12 i hele revnelængde.

Opretning

Hele overfladen og armeringen i de behuggede render primes med svummemørtel, se 3.5.15.3.

Frisk beton påføres herefter i behuggede render, se 3.5.5. Der støbes op til underside af slidlaget og toppen afrettes.

Efter afhærdning af beton (anbefales 3 døgn), udlægges en vandtæt fugtmembran, se 3.5.7. Membrantykkelse 1,0 mm påføres i to omgange.

Sildlaget reetableres med udstøbning af overbeton, se 3.5.9.

Hvis armeringsnet i slidlaget er klippet over, udlægges ny rustfrit ø5 ribbestålnet 50x50 mm i midten og udstøbes med overbeton. Overside af slidlaget afrettes med eksisterende/nabo slidlag.

BET(23)US Betondæk, underside

På underside af betondæk over stuen, 1., 2. og 3. sal er der registreret betonskader. Skaderne er markeret i afgrænsede områder og tildelt tilstandskarakter K1, K2 og K3. *En enkelt K0-skade på bjælke 1. sal.*

Behugning

Der foretages borthugning af betonoverfladen i et afgrænset område, se 3.6.4.2. Behugningen udføres, så områdets kanter er tæt på vinkelrette på overfladen.

For K2 og K3 skade borthugges til hård og klinkende beton. Behugning foretages omkring armeringen, så den er blottet i alle sider. Der må ikke hugges direkte på armering. Under borthugning sikres, at konstruktionens bæreevne stadig er intakt. Se principskitse under BET(23)OS.

Afrensning

De blottede betonoverflader renses af ved sandblæsning, se 3.6.4.5. Armeringen renses fri for rust i alle sider.

Rengøring

De blottede felter rengøres ved støvsugning, så både beton og armering står støvfrit.

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering
4. Bygningsdelsbeskrivelse

Dato : 13-03-2024
Rev.dato :
Side : 23/30

Fræsning

For K2 skade, hvor armering korroderet minimum 30%, udlægges ny armering ved fræsning, se 3.6.4.6. Ny armering stødes 300 mm i hver ende og bindes pr. 100 mm til eksisterende armering. Som udgangspunkt antages armeringsmængde, svarer til 100x100 mm netarmering pr. m². Ny armering er rustfrit ø10 mm ribbestål, se 3.5.3.

For K3 skade, uanset korrosionsgrad, udføres forstærkning af halvdel af armering som for K2 skade. Den anden halvdel af armeringen forankres i dækkets intakte beton. Forankringsarmering forbores 100 mm i dæk og indlimes, se 3.5.16. To Huller (ø15 mm) renses grundigt for støv. Klæberen trykkes ind i hullerne med fugepistol. En opbugget armeringsstang skubbes i begge huller. Forankringsarmering skal bindes pr. 100 mm til eksisterende armering.

Opretning

Hele overfladen og armeringen (ny og gammel) i de behuggede områder primes med svummørtel, se 3.5.15.3.

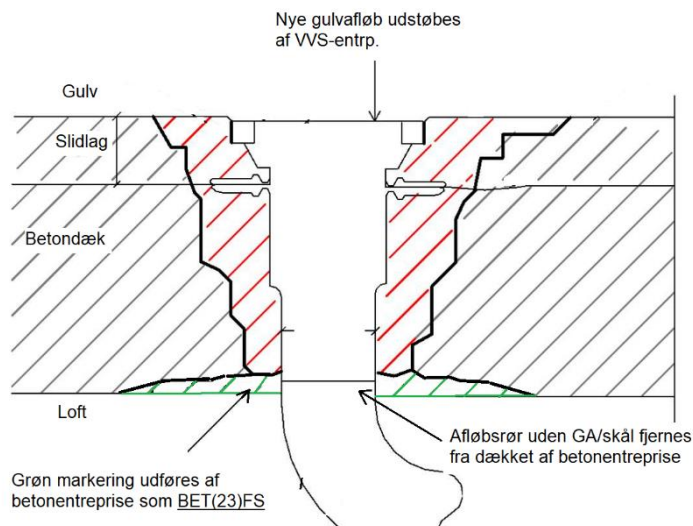
Frisk blandet reparationsmørtel udkastes på grundbeton i hele feltet. Dernæst foretages grovpuds og slutpuds, se 3.5.15.2. Udførende har frit valg til at bruge reparations- eller sprøjtemørtel, se 3.5.15.5.

Der efterlades 5 mm fordybning i hele overfladen for at udføre overfladeaftryk som den oprindelige forskalling. Arbejdet herfor beskrives af arkitekten.

BET(23)FS Betondæk, faldstamme

På underside af betondæk over stuen, 1., 2. og 3. sal er der både gamle lukkede faldstammehuller og Fungerende faldstammer, som er tilsluttet afløb.

De gamle faldstammer er blevet udstøbt, uden at nedtage stålrøret og renovere betonen. Betonentreprenøren skal i nærværende entreprise renovere beton omkring faldstammerne i underside af dækket.



Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering
4. Bygningsdelsbeskrivelse

Dato : 13-03-2024
Rev.dato :
Side : 24/30

Eksisterende gulvafløb vil blive udskiftet af VVS-entreprise, som udhugger beton og støber nyt gulvafløb ind i overside, og skifter rør i underside. Betonentreprenøren skal i nærværende entreprise renovere beton omkring rørene i underside af betondæk.

Betonentreprenøren koordinerer rækkefølge på arbejderne med VVS-entreprise.

Til betonrenovering påregnes 0,5x0,5 m² areal pr. faldstamme (gammel som ny).

Behugning

Der foretages borthugning af betonoverfladen ved afmærkede faldstammer på tegningerne. Behugningen udføres, så områdets kanter er tæt på vinkelrette på overfladen. Der borthugges til hård og klinkende beton.

Behugning foretages omkring armeringen, så den er blottet i alle sider. Der må ikke hugges direkte på armering. Under borthugning sikres, at konstruktionens bæreevne stadig er intakt.

Hvis der findes afkoblet afløbsrør i dækket, skal det udtages og bortskaffes.

Afrensning

De blottede flader renses af ved sandblæsning, se 3.6.4.5.

Armeringen renses fri for rust i alle sider.

Rengøring

De blottede felter rengøres ved støvsugning, så både beton og armering står støvfrit.

Opretning

Blottede flader og eksisterende armering i behugget område primes med svummørtel, se 3.5.15.3.

Når der fjernes gammelt afløbsrør fra dæk, skal hullet udfyldes med jordfugtig cementmørtel C 100/400. Mørtel presses i hullet så godt op som muligt.

På blottet felt anvendes rustfri ø5 netarmering 50x50 mm, se 3.5.3. Armeringen bindes fast til eksisterende armering, som er rensed og svummet.

Netarmering på 0,5x0,5 m² regnes pr. faldstamme (gammel som ny).

For afløbsrør, der er i brug, skal armeringsnettet udklippes omkring hullet, så VVS-entreprenør kan tilkoble nyt rør til afløbet.

Frisk blandet reparationsmørtel udkastes på grundbeton i hele feltet. Dernæst foretages grovpuds og slutpuds, se 3.5.15.2. Udførende har frit valg til at bruge reparations- eller sprøjtemørtel, se 3.5.15.5.

Der efterlades 5 mm fordybning i hele overfladen for at udføre overfladeaftryk som den oprindelige forskalling. Arbejdet herfor beskrives af arkitekten.

BET(22)IV Betonvægge, indvendig

Skaderne er registreret i følgende etage og tilstand

- Stuen samt 1., 2. og 4. sal som K1 skade på vægge.

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering
4. Bygningsdelsbeskrivelse

Dato : 13-03-2024
Rev.dato :
Side : 25/30

- 2. sal som K2 skade på vægge, og K1 på søjle.
- 3. sal som K1 skade på søjle.

Skaderne kan være mere eller mindre omfattende. Betonoverflader skal behugges i hele skadens længde for at fastlægge egentlig tilstand på beton og armering.

Skaderne er afmærket på tegningerne. Som udgangspunkt her gælder samme reparationsmetoder som angivet under BET(23)US.

- Behugning
- Afrensning
- Rengøring
- Fræsning
- Opretning

Angivne arealer på tegningerne er gældende for tilbudsgivning på forstærkning med armeringsmængderne.

Der efterlades 5 mm fordybning i hele overfladen for at udføre overfladeaftryk som den oprindelige forskalling. Arbejdet herfor beskrives af arkitekten.

BET(25)BJ Betonbjælker

Skaderne er registreret i følgende etage og tilstand

- K0 skade 1. sal
- K2 skade 4. sal

Skaderne er afmærket på tegningerne. K2 skade på underside af betondrager i 4. sal. Dennes tilstandskarakter kan egentlig fastlægges, efter behugning af overfladen i hele skadens længde. Hvis det her konstateres, at armering korroderet minimum 30%, skal der sættes soldater under bjælken, 2 stk. på hver side af skaden, og BL underrettes.

Som udgangspunkt gælder samme reparationsmetoder som angivet under BET(23)US.

- Behugning
- Afrensning
- Rengøring
- Fræsning
- Opretning

Angivne arealer på tegningerne er gældende for tilbudsgivning på forstærkning med armeringsmængderne.

Der efterlades 5 mm fordybning i hele overfladen for at udføre overfladeaftryk som den oprindelige forskalling. Arbejdet herfor beskrives af arkitekten.

Hovedentreprise
Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering
4. Bygningsdelsbeskrivelse

Dato : 13-03-2024
Rev.dato :
Side : 26/30

4.11 Mål og tolerancer

Der skal udføres opmåling på stedet for arbejds- områder/felter.
Ny færdige overflader skal være i plan med eksisterende, Tolerance +/- 1,0 mm.

4.12 Prøver

4.13 Arbejdsmiljø

Se 2.5.

4.14 Kontrol

Se 2.7.4

4.15 D&V-dokumentation

4.16 Planlægning

Se 2.8.

Hovedentreprise

Dato : 13-03-2024

Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering

Rev.dato :

Bilag 1 Udbudskontrolplan

Side : 27/30

Bilag 1 Udbudskontrolplan

Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering
Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 26-02-2024
Rev.dato :
Side : 28/30

Molio dokument id: 4.226

Molio revision: 1.00

Molio revisionsdato: 2012-12-31

Udarbejdet: NHA

Kontrolleret: JBM

Godkendt: SBJ

Paradigme for udbudskontrolplan for beton, renovering

| 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 |
| 1.2 | | | | | | |
| 2 | Kontrol af undersøgelser | | | | | |
| 2.1 | | | | | | |
| 3 | Materiale- og produktkontrol | | | | | |
| 3.1 | Indstøbningsdele | ARB 3.9.1 ARB 3.9.4 | Kontrol af dokumentation | Hver identifikation | Før levering | ARB 3.5.1 ARB 3.5.2 |
| 3.2 | Slap armering | ARB 3.9.1 ARB 3.9.4 | Kontrol af dokumentation | Hver identifikation | Før levering | ARB 3.5.1 ARB 3.5.3 |
| 3.3 | Strittekasser | ARB 3.9.1 ARB 3.9.4 | Kontrol af dokumentation | Hver type | Før levering | ARB 3.5.1 ARB 3.5.3 |
| 3.4 | Muffer og lignende for samling af slap armering | ARB 3.9.1 ARB 3.9.4 | Kontrol af dokumentation | Hver type | Før levering | ARB 3.5.1 ARB 3.5.3 |
| 3.5 | Spændarmering | ARB 3.9.1 ARB 3.9.4 | Kontrol af dokumentation | Hver identifikation | Før levering | ARB 3.5.1 ARB 3.5.4 |
| 3.6 | Forankringer og koblinger | ARB 3.9.1 ARB 3.9.4 | Kontrol af dokumentation | Hver type | Før levering | ARB 3.5.1 ARB 3.5.4 |
| 3.7 | Foringsrør | ARB 3.9.1 ARB 3.9.4 | Kontrol af dokumentation | Hver type | Før levering | ARB 3.5.1 ARB 3.5.4 |
| 3.8 | Injektionsmørtel | ARB 3.9.1 ARB 3.9.4 | Kontrol af dokumentation | Hver type | Før udførelse | ARB 3.5.1 ARB 3.5.4 |

Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering
Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 26-02-2024
Rev.dato :
Side : 29/30

| | | | | | | |
|----------|--|--------------------------|---|--------------------------|-----------------------------------|--|
| 3.9 | Beton | ARB 3.9.1 ARB 3.9.4 | Kontrol af dokumentation | Hver identifikation | Før levering | ARB 3.5.1 ARB 3.5.5 |
| 3.10 | | | | | | |
| 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 | | | | | | |
| 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 | 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 muffer eller lignende | ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.5 | Visuel kontrol af placering, geometri mv. suppleret med kontrolmåling af udvalgte mål | ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.5 | Før støbning | ARB 3.6.1 ARB 3.6.9 |
| | Spændarmering og tilhørende dele | | | | | |
| 5.5 | Spændarmering og tilhørende dele | ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.6 | Visuel kontrol af placering, geometri, tæthed mv. suppleret med | ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.6 | Før støbning | ARB 3.6.1 ARB 3.6.10 |

Arbejdsbeskrivelse – Beton, renovering
Bilag 1 Udbudskontrolplan

Dato : 26-02-2024
Rev.dato :
Side : 30/30

| | | | | | | |
|----------|-----------------------------|--------------------------|---|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| | | | kontrolmåling af udvalgte mål | | | |
| 5.6 | Forankringer og koblinger | ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.6 | Visuel kontrol af placering, geometri, tæthed mv. suppleret med kontrolmåling af udvalgte mål | ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.6 | Før støbning | ARB 3.6.1 ARB 3.6.10 |
| 5.7 | Udstyr og opspænding | ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.6 | Kontrol af dokumentation vedr., kalibreringer mv. | ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.6 | Før opspænding | ARB 3.6.1 ARB 3.6.10 |
| 5.8 | Injektion | ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.6 | Visuel kontrol af udførelsen | ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.6 | Før, under og efter injektion | ARB 3.6.1 ARB 3.6.10.8 |
| | Støbning | | | | | |
| 5.9 | Støbning generelt | ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.7 | Visuel kontrol af støbeprocessen | ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.7 | Før, under og efter støbning | ARB 3.6.1 ARB 3.6.11 |
| 5.10 | Hærdning og efterbehandling | ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.6 | Visuel kontrol, test, registreringer, måling mv. | ARB 3.9.1 ARB 3.9.6.6 | Efter støbning | ARB 3.6.1 ARB 3.6.11 |
| 5.11 | | | | | | |
| 6 | Slutkontrol | | | | | |
| 6.1 | | | | | | |