

BESKRIVELSESVÆRKTØJ – NY STRUKTUR

Basisbeskrivelse - Murværk

2019-10-10

MOLIO
BYGERIETS VIDENSCENTER



Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 1/25

Murværk - Basis

Alle punkter er identificeret ved et ID nr. og et ID-navn.

ID-numre der ikke er relevante i en basisbeskrivelse kan udelades. Tilsvarende gælder ID-numre i en bygningsdelsbeskrivelse.

Såfremt et ID-nummer indeholder underliggende ID-numre, må der alene angives tekst for de underliggende ID-numre. Der må således ikke angives tekst i punkt 2.1, kun i 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 etc.

Specifikationer gælder uanset sted, dvs. på byggeplads eller udenfor byggeplads.

1. Omfang

Stk. 1. Arbejderne knyttet til bygningsdelen omfatter de angivne konstruktionsafsnit/konstruktionsdele og andre ydelser, som er nærmere beskrevet i arbejdsbeskrivelsen og/eller vist på tegningerne/bygningsmodellerne.

Stk. 2. Arbejderne knyttet til bygningsdelen omfatter herudover forskrifterne i Byggesagsbeskrivelsen og i plan for sikkerhed og sundhed eller I arbejdsmiljøbeskrivelse for minder byggepladser samt eventuelt i tilbudslisten anførte ydelser, eksempelvis regulerbare ydelser, som er henført til denne bygningsdelsbeskrivelse.

Stk. 3. Arbejderne knyttet til bygningsdelen omfatter alle arbejder og leverancer inkl. bi ydelser, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelen.

Stk. 4. For demontering gælder, at samtlige bygningsdele, der ikke skal sættes i depot, betragtes som eget affald.

2. Almene specifikationer

2.1 Generelt

Stk. 1. Leverandøren bør, inden arbejdet påbegyndes, sikre sig, at det overordnede grundlag for et konditionsmæssigt arbejde er til stede. Hvis dette ikke er tilfældet, skal der straks rettes henvendelse til byggeledelsen.

Stk. 2. Såfremt det under arbejdet konstateres, at grundlaget for et konditionsmæssigt arbejde ikke er tilstede, rettes straks henvendelse til byggeledelsen.

2.2 Orientering

2.2.1 Generelt

Stk. 1. Bygningsdelsbeskrivelse og tegninger/bygningsmodeller gælder frem for basisbeskrivelse.

Stk. 2. Bygningsdelsbeskrivelse gælder frem for byggesagsbeskrivelsen.

Stk. 3. Hvor der i basisbeskrivelser og bygningsdelsbeskrivelser er anvendt forkortelser for bekendtgørelser og lignende henvises til byggesagsbeskrivelsen for den fulde tekst.

Stk. 4. Basisbeskrivelsers bestemmelser er gældende, uanset om der er knyttet projektspecifikke bestemmelser hertil eller om overskriften i bygningsdelsbeskrivelsen er slettet. Basisbeskrivelsers bestemmelser kan dog være reguleret via de tilføjelser og/eller fravigelser, der er indeholdt i bygningsdelsbeskrivelsen.

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 2/25

Stk. 5. Projektrelaterede forskrifter samt eventuelle tilføjelser og/eller fravigelser til basisbeskrivelsen er i bygningsdelsbeskrivelsen altid angivet under det tilsvarende punkt som i basisbeskrivelsen.

Stk. 6. Der kan i denne basisbeskrivelse være bestemmelser for emner, der ikke er relevante for den enkelte byggesag. Hvad der er relevant for dette arbejde, fremgår af bygningsdelsbeskrivelsens kapitel 1. *Omfang.*

Stk. 7. Nærværende basisbeskrivelse gælder frem for øvrige basisbeskrivelser og referencer, der er gældende for arbejdet.

Stk. 8. Der kan i denne basisbeskrivelse være bestemmelser for emner, der ikke er relevante for den enkelte byggesag. fremgår af bygningsdelsbeskrivelsens afsnit 1. *Omfang.*

Stk. 9. Nærværende basisbeskrivelse gælder frem for øvrige basisbeskrivelser og referencer, der er gældende for arbejdet.

Stk. 10. Følgende øvrige basisbeskrivelser er specifikt gældende for dele af arbejdet:
Molio B2.320, Basisbeskrivelse – fuger

2.2.2 Definitioner

Stk. 1. Gennemsyn defineres som en handling, hvor noget ses igennem og kommenteres.

Stk. 2. Godkendelse defineres som en handling, hvor noget gennemgås og der efterfølgende foreligger en erklæring om, hvorvidt det gennemgåede er godkendt eller kasseret.

Stk. 3. Arbejde er i Molio beskrivelsesværktøj defineret i betydningen af både arbejder og leverancer iht. AB18, § 2.

Stk. 4. Begreberne: Bygværksprojekterende og afsnitsprojekterende, er anvendt i overensstemmelse med *SBI-anvisning 271.*

Stk. 5. Renovering defineres som istandsættelse og/eller fornyelse af eksisterende bygværker. Renovering omfatter også vedligehold, ombygning og modernisering.

Stk. 6. Genopretning defineres som demontering, opretning og færdiggørelse.

Stk. 7. Opretning defineres som det at bringe eksisterende bygningsdele op til et bestemt niveau eventuelt som grundlag for en færdiggørelse.

Stk. 8. Færdiggørelse defineres i forbindelse med genopretning som det at afslutte/supplere eksisterende bygningsdele med nye bygningsdele til færdigt afleveringsniveau.

2.3 Andet gældende grundlag

2.4 Referencer

2.4.1 Generelt

Stk. 1. Gældende referencer er de i bygningsdelsbeskrivelsen angivne.

Stk. 2. Gældende referencer er derudover basisbeskrivelsens referenceliste.

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 3/25

Stk. 3. For andre basisbeskrivelser, der er gjort gældende i denne basisbeskrivelse, gælder disse basisbeskrivelseres referenceliste.

Stk. 4. Gældende referencelister er sidst gældende referenceliste i forhold til den angivne gældende dato. Referencelisterne kan hentes fra Molios hjemmeside.

Stk. 5. Referencer, der indeholder byggelovgivning, er kun medtaget, hvor det er fundet hensigtsmæssigt; opstilling af byggelovgivning er således ikke udtømmende.

Stk. 6. De i referencerne anførte vejledninger, noter, anbefalinger, råd mv. skal betragtes som krav, der kun må fraviges, hvis det er angivet i bygningsdelsbeskrivelsen eller på tegninger/bygningsmodeller eller er aftalt med byggeledelsen.

Stk. 7. Ved henvisning til en reference, anvendes ikke referencens fulde titel, men en forkortet titel eller anden entydig identifikation som fx publikationsnummer. Henvisning til en reference er angivet ved kursor.

Stk. 8. Referencer i basisbeskrivelsen og bygningsdelsbeskrivelsen er normalt uden angivelse af gældende udgave (årstal) og eventuelt tilknyttede tillæg og rettelser. Gældende udgaver og eventuelt tilknyttede tillæg og rettelser fremgår af bygningsdelsbeskrivelsen og referencelisten.

Stk. 9. Ved henvisning til en norm eller standard gælder, at dette samtidig er en reference til de tilknyttede danske nationale bestemmelser (nationale annekser), hvis sådanne eksisterer.

2.4.2 Referencer, der er generelt gældende

Stk. 1. Referencer der er generelt gældende for arbejdet er angivet i bygningsdelsbeskrivelsen og referencelisten for basisbeskrivelsen.

2.4.3 Referencer, der ikke er generelt gældende

Stk. 1. Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet er angivet i bygningsdelsbeskrivelsen og referencelisten for basisbeskrivelsen. De angivne referencer, eller dele heraf, er specifikt angivet de steder i basisbeskrivelsen og bygningsdelsbeskrivelsen, som referencen vedrører.

2.5 Bygherrens kontrol og godkendelse

2.5.1 Generelt

Stk. 1. Arbejde, hvor der er foreskrevet kontrol eller godkendelser, må ikke påbegyndes før kommentarer foreligger.

Stk. 2. Hvor intet er angivet projektspecifikt vil kommentarer foreligge senest 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

2.5.2 Kontrol

Stk. 1. For konstruktionsafsnit henført til konstruktionsklasse 2-4 vil den statiske dokumentation fra den afsnitsprojekterende blive kontrolleret af en certificeret statiker.

2.5.3 Godkendelser

2.5.4 Prøver

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 4/25

Stk. 1. Prøver på materialer og produkter (produktprøver) skal forelægges så tidligt, at eventuel kassation og fremskaffelse af nye prøver ikke forsinker arbejdet. Disse prøver skal være mærkede med byggeriets navn samt entreprenørens og leverandørens navn, adresse, e-mail og telefonnummer.

Stk. 2. Prøver for fastlæggelse af udfaldskrav i forbindelse med udførelse (referencefelter) skal udføres så tidligt, at eventuel kassation og udførelse af nyt referencefelt ikke forsinker arbejdet.

Stk. 3. Produktprøver og referencefelter danner efter godkendelse fra bygherrens tilsyn norm for arbejdet.

2.6 Undersøgelser

2.6.1 Generelt

Stk. 1. Undersøgelser herunder prøveudtagninger, der er gængs praksis og/eller krævet i normer og standarder, er ikke oplyst.

Stk. 2. Ved renoveringsarbejde skal foretages en registrering af de bygningsdele, der findes i eller grænser op til det arbejdsområde, der er knyttet til arbejdet således, at eventuelle skader er registrerede og dokumenterede.

Stk. 3. Arbejdet må ikke påbegyndes før bemærkninger til registreringen foreligger fra bygherrens tilsyn.

Stk. 4. Hvor der er stillet krav om registrering ud over det i stk. 2 angivne, kan en sådan registrering også have til formål at fastlægge arbejdets endelige omfang. I givet fald skal det endelige omfang aftales med bygherrens tilsyn inden arbejdet påbegyndes.

2.9 Produkterklæringer

2.9.1 Generelt

2.9.2 CE-mærkning

Stk. 1. Leverancer og ydelser, der falder ind under en forordning eller et eller flere direktiver, der er implementeret i Danmark, skal være mærkede i overensstemmelse hermed. Mærkningen skal omfatte både CE-mærkning og eventuelle andre mærkningskrav.

Stk. 2. Leverancer og ydelser skal ledsages af den dokumentation, der er anført i de for leverancen relevante bekendtgørelser, herunder tilhørende harmoniserede standarder, Europæisk teknisk vurdering (EAD) eller relevante forordning.

2.9.3 Garantierklæringer

Stk. 1. Garantierklæringer for materialer og produkter skal forelægges for bygherrens tilsyn inden indbygning.

Stk. 2. Der skal gives meddelelse til bygherrens tilsyn, så snart en garantierklæring, der både omfatter materialer og produkter samt udførelse, foreligger.

2.10 Dokumentation

2.10.1 Generelt

2.10.2 Autorisationsdokumentation

2.10.2.1 Varmt arbejde

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 5/25

Stk. 1. Entreprenøren skal dokumentere, at de personer, der skal udføre varmt arbejde, er certificerede hertil inden arbejdet påbegyndes.

Stk. 2. Entreprenøren skal dokumentere, at de personer, der skal udføre arbejde med svejsning, skæring i rustfrit stål samt slibning i tilknytning hertil, har den fornødne uddannelse iht. Svejsning, skæring mv. i metal, AT-vejledning inden arbejdet påbegyndes.

Stk. 3. Certifikat for samt tilladelsesblanket til at udføre varmt arbejde skal afleveres til bygherrens tilsyn inden arbejdet påbegyndes.

2.10.2.2 Asbest

Stk. 1. Entreprenøren skal dokumentere, at de personer, der skal udføre arbejde med asbest, har den fornødne uddannelse iht. Asbest, AT-vejledning inden arbejdet påbegyndes.

2.10.3 D&V Dokumentation

Stk. 1. Al dokumentation, der kræves leveret og som ikke er kontroldokumentation, arkiveres i D&V-dokumentationen.

Stk. 2. Såfremt der anvendes en generel produktdokumentation, der omfatter flere forskellige emner, skal det markeres og anføres i materialet, hvilke emner, der er anvendt og hvor i bygværket.

Stk. 3. Produktdokumentation skal indeholde følgende:

- a) Emne
- b) Navn, adresse, e-mail og telefonnummer på leverandør
- c) Materialespecifikation/fabrikat/type
- d) Rengøringsmetode og -midler
- e) Vedligeholdelses- og reparationsanvisninger
- f) Forslag til vedligeholdelsesinterval
- g) Fremgangsmåde ved eventuel udskiftning
- h) Brugsanvisning.

Stk. 4. Til D&V-dokumentation hører ligeledes registreringer udført i forbindelse med arbejdet.

Stk. 5. Hvor entreprenøren er ansvarlig for udarbejdelse af "som udført" projektmateriale, skal ændringer, der foretages under arbejdets udførelse, løbende indarbejdes i projektmaterialet.

2.11 Relationer til andre arbejder

2.11.1 Generelt

Stk. 1. Inden arbejdet påbegyndes, skal der rettes henvendelse til bygherrens tilsyn, hvis forudsætningerne for et konditions-mæssigt arbejde konstateres ikke at være til stede.

2.11.2 Forudgående arbejder

2.11.3 Samtidige arbejder

Stk. 1. Andre entreprenører skal, hvor det er foreskrevet, kunne udføre deres arbejder som angivet.

Stk. 2. Bygherrens tilsyn skal løbende holdes underrettet om de aktuelle forhold for arbejdet, så andre entreprenører i god tid kan adviseres.

2.11.4 Efterfølgende arbejder

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 6/25

2.12 Identifikation

Stk. 1. Hvor der er anvendt identifikation af konstruktionsafsnit/konstruktionsdele i bygningsdelsbeskrivelsen, er denne ligeledes anvendt på tegninger/bygningsmodeller.

Stk. 2. Alle konstruktionselementer skal være forsynet med en entydig identifikation, der er anvendt på såvel tegninger/bygningsmodeller, i de statiske beregninger som på elementerne. Hvis projekt materialet indeholder en identifikation af elementerne, skal denne identifikation anvendes.

Stk. 3. Konstruktionselementerne skal entydigt identificeres ved såvel type som den enkelte forekomst af elementerne.

Stk. 4. Såfremt identifikationerne i projekt materialet ikke anvendes, skal der udarbejdes en tabel, der angiver sammenhængen mellem de anvendte identifikationer og projekt materialets identifikationer.

2.13 Brugerinstruktion

3. Projektering

3.1 Generelt

Stk. 1. Modeller for ydelsesfordelinger for projektering A1.1 Konstruktionsgrundlag bygværk

3.2 Grundlag

3.2.1 Generelt

Stk. 1. Modeller for ydelsesfordelinger for projektering A1.1 Konstruktionsgrundlag bygværk

3.2.2 Konstruktionsgrundlag

Stk. 1. Grundlaget for projekteringen af murværk er angivet i A1.1 Konstruktionsgrundlag bygværk.

Stk. 2. Anvendte begreber for last og sikkerhed er i overensstemmelse med *DS/EN 1990* og *DS/EN 1991*.

Stk. 3. ULS angiver brudgrænsetilstand, SLS anvendelsesgrænsetilstand og ALS ulykkesgrænsetilstand.

3.2.3 Laster

Stk. 1. De basislaster der ligger til grund for projekteringen af konstruktionsafsnittene er angivet i A1.1 Konstruktionsgrundlag bygværk.

Stk. 2. I A2.1 Statiske beregninger bygværk er de laster angivet, der påvirker konstruktionsafsnittene.

Stk. 3. Laster er lodrette og regnet positiv nedadrettet.

Stk. 4. Laster er lodrette og regnet positiv nedadrettet.

Stk. 5. P og V angiver, hvorvidt en last er permanent eller variabel. Permanente laster, der er en del af konstruktionens egenvægt betegnes PE, mens permanente laster, der er frie permanente laster betegnes PF.

Stk. 6. Lasternes variation i rummet er angivet ved størrelsen af den del af lasten (% B-last), der skal regnes bunden. Den resterende lastandel er fri.

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 7/25

Stk. 7. Lasternes variation over tid er angivet ved størrelsen af den del af lasten (% L-last), der er en langtidspåvirkning. Den resterende lastandel er en korttidspåvirkning.

3.3 Sikkerhed og sundhed

Stk. 1. Ved projekteringen skal *BEK om projekterendes og rådgiveres pligter* overholdes.

3.4 Dokumentation

Stk. 1. Der skal leveres et fuldt dækkende projektmateriale til den bygværksprojekterende og byggeledelsen. Projektmateriale skal forelægges for byggeledelsen så tidligt, at gennemsyn og eventuelle revisioner kan udføres, inden fremstilling påbegyndes.

Stk. 2. Projektmateriale skal som tillæg til arbejdsbeskrivelsen indeholde de fornødne supplerende specifikationer for fremstilling og udførelse.

Stk. 3. Hvis kommentarer mv. medfører ændringer i ovennævnte projektmateriale, skal en revideret udgave fremsendes.

Stk. 4. For de konstruktionsdele, der er bærende konstruktioner, skal den statiske dokumentation være udarbejdet og struktureret iht. *Bygningsreglement BR18* og *SBi-anvisning 271*.

Stk. 5. Den statiske dokumentation omfatter:

- A1.2.X Konstruktionsgrundlag konstruktionsafsnit
- A2.2.X Statiske beregninger konstruktionsafsnit
- A3.2.X Tegninger og bygningsmodeller konstruktionsafsnit
- A4.2.X Konstruktionsændringer konstruktionsafsnit
- B1.2.X Statisk projektredogørelse konstruktionsafsnit

Udover ovennævnte påføres titlen navn for projektet og leverandøren.

Stk. 6. Afviges der fra de i normer og standarder anførte vejledninger, noter mv., skal dette være angivet i den statiske dokumentation, og afvigelser skal være dokumenteret iht. *SBi-anvisning 271*.

Stk. 7. Dokumenteres styrken eller udvalgte styrkemæssige forhold ved prøvning, jf. *DS/EN 1990* og *SBi-anvisning 271* skal dokumentationen herfor indgå i den statiske dokumentation.

Stk. 8. Medfører de statiske beregninger, at der stilles supplerende krav til fx sammenbygning af konstruktionsdele mv., der henhører under anden projekterende, skal dette angives i særskilte dokumenter/tegninger, der fremsendes til byggeledelsen og den bygværksprojekterende.

Stk. 9. Tegninger skal udarbejdes iht. *bips tegningsstandarder C213*.

3.5 Kvalitetssikring

3.5.1 Generelt

3.5.2 Granskning

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 8/25

3.5.3 Kontrol

Stk. 1. Projektmateriale skal kontrolleres før fremsendelse til byggeledelsen og den bygværksprojekterende.

Stk. 2. Kontrol af den statiske dokumentation skal ske i overensstemmelse med reglerne angivet i *Bygningsreglement BR18* og *SBi-anvisning 271*.

Stk. 3. Kontrollen, fx kontroltype og kontrolniveau, af den statiske dokumentation skal udføres i overensstemmelse med B2.1.1 Statisk kontrolplan Projektering.

Stk. 4. Der udarbejdes en kontrolplan, B2.1.2.X Statisk kontrolplan konstruktionsafsnit, som grundlag for kontrollen af projekteringen, se afsnit 3.5.4.

Stk. 5. Kontrol udført af certificeret statiker fritager ikke leverandøren for at udføre uafhængig kontrol iht. SBi 271.

3.5.4 Kvalitetsdokumentation

Stk. 1. Kontrollen af den statiske dokumentation skal dokumenteres som angivet i *SBi-anvisning 271*.

Stk. 2. Den statiske dokumentation omfatter:

- B2.1.2.X Statisk kontrolplan konstruktionsafsnit
- B3.1.2.X Statisk kontrolrapport konstruktionsafsnit

Udover ovennævnte påføres titlen navn for projektet og leverandøren.

4. Produktion

4.1 Generelt

4.2 Arbejdets planlægning

4.2.1 Generelt

4.2.2 Arbejdsdokumenter

Stk. 1. Før udførelse af arbejdet påbegyndes, skal der udarbejdes fornødne arbejdsdokumenter i form af arbejdstegninger, arbejdsinstruktioner, beskrivelser, opmålinger, beregninger mv. der viser, at de i projektmateriale angivne specifikationer vil blive overholdt under udførelsen.

Stk. 2. På anmodning skal arbejdsdokumenter leveres til gennemsyn hos bygherrens tilsyn.

Stk. 3. Når kommentarer, revisioner mv. er indarbejdet, skal arbejdstegninger svare til "som udført" og fremsendes til byggeledelsen og den bygværksprojekterende.

4.3 Sikkerhed og sundhed

4.3.1 Generelt

4.3.2 Særlig risici

4.3.3 Særlig farligt arbejde

Stk. 1. Såfremt arbejde med sundhedsfarlige stoffer ikke kan undgås, skal det udføres af personer med relevant uddannelse.

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 9/25

Stk. 2. Arbejdet skal udføres med relevante personlige værnemidler.

Stk. 3. Andre beskæftigede end de, der udfører arbejdet, må ikke opholde sig så nær arbejdsstedet, at de udsætter sig for sundhedsfarlig påvirkning.

Stk. 4. Arbejdsområdet skal afspærres for uvedkommende i nødvendigt omfang.

Stk. 5. Der skal opsættes advarselsskilte i nødvendigt omfang.

Stk. 6. Såfremt entreprenøren bliver opmærksom på sundhedsfarlige stoffer, der ikke er angivet i projektmaterialet, skal der omgående rettes henvendelse til bygherrens tilsyn.

Stk. 7. Forringet luftkvalitet i lukkede rum, som følge af emission fra arbejdet, skal søges begrænset ved ventilation og/eller regulering af temperatur og luftfugtighed.

Stk. 8. Sikkerhedsblade fra leverandør af råd- og svampebekæmpelsesmiddel skal følges.

4.4 Foranstaltninger knyttet til byggeprocessen

4.4.1 Generelt

4.4.2 Relation til andre arbejder i byggeprocessen

4.4.3 Oplagring og transport

Stk. 1. Transport og oplagring af materialer og produkter skal følge producent- og/eller leverandøranvisninger. Det skal foregå på en sådan måde, at materialer og produkter ikke lider skade, og således at projektmaterialets krav til det færdige bygværk opfyldes.

Stk. 2. Al aflæsning, transport og udpakning indenfor byggepladsen af de af bygherren leverede materialer samt returnering af eventuel emballage skal være indeholdt i arbejdet.

Stk. 3. Entreprenøren skal sikre sig at materialer og bygningsdele beskyttes mod skadelig opfugtning, tilsmudsning og mod beskadigelse som følge af lave temperaturer, sol og/eller vind.

Stk. 4. Mursten må ikke udsættes for kondens, herunder kondens, der kan opstå i murstenspakker.

Stk. 5. Oplagring skal ske iht.:

a) *Murerhåndbogen afsnit Murværkets beskyttelse under udførelsen.*

Stk. 6. Bygningskonstruktioner og -materialer må ikke have et fugtindhold, der ved indflytning medfører risiko for vækst af skimmelsvamp.

Stk. 7. Ved pakning, læsning og transport af demonterede bygningsdele, der skal genanvendes eller deponeres, skal det sikres, at de anvendte hjælpemidler ikke medfører skade på elementerne.

4.4.4 Beskyttende foranstaltninger

Stk. 1. Beskyttende foranstaltning dækker enhver form for afdækning, inddækning, overdækning, støv-vægge og lignende interimforanstaltninger.

Stk. 2. Materiale til beskyttende foranstaltninger skal være egnet til formålet.

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 10/25

Stk. 3. Stk. 4-9 gælder alene for renoveringsarbejde.

Stk. 4. Plan for beskyttende foranstaltninger skal angive hvilke beskyttende foranstaltninger der vil blive udført, herunder:

- a) Foranstaltningstype
- b) Materialer
- c) Eventuel rengøring inden etablering af beskyttende foranstaltning
- d) Hvordan samlinger udføres herunder samlinger mod tilstødende bygningsdele
- e) Hvordan vedligehold sikres
- f) Periode for den beskyttende foranstaltning.

Stk. 5. Beskyttende foranstaltninger skal etableres inden arbejdet påbegyndes.

Stk. 6. Beskyttende foranstaltninger skal udføres således, at tilstødende bygningsdele ikke beskadiges.

Stk. 7. Det beskyttede skal om nødvendigt rengøres inden den beskyttende foranstaltning etableres.

Stk. 8. Samlinger i beskyttende foranstaltninger og mod tilstødende bygningsdele skal udføres så kravene til den beskyttede foranstaltning opfyldes.

Stk. 9. Beskyttende foranstaltninger skal løbende vedligeholdes.

Stk. 10. Beskyttende foranstaltninger skal fjernes umiddelbart inden aflevering af arbejdet som grundlag for et efterfølgende arbejde/før afleveringsforretning.

Stk. 11. Beskyttende foranstaltninger skal bortskaffes efter endt brug og på en sådan måde, at blivende bygningsdele ikke beskadiges.

4.4.5 Midlertidige laster

4.4.6 Stillads

Stk. 1. Arbejdsstilladser skal indrettes på en sikkerheds- og sundhedsmæssig forsvarlig måde og iht. *At-vejledning 45.1*.

Stk. 2. Arbejdsstilladser skal opstilles i overensstemmelse med almindelig praksis herfor, fx som angivet i stilladsleverandørens brugsanvisning og relevante branchevejledninger herunder *At-vejledning 45.1*.

Stk. 3. Arbejdsstilladser skal indrettes således, at eventuelle ben og/eller hjul ikke beskadiger eksisterende gulve.

Stk. 4. Efterfølgende angivne stk. numre gælder alene for stilladser der fungerer som understøtning, afstivning, fastgørelse mv. for de permanente konstruktioner indtil disse kan bære sig selv.

Stk. 5. Stilladser skal dimensioneres og dokumenteres iht. relevante Eurocodes og *DS/EN 12812*.

Stk. 6. Anvendte begreber for last og sikkerhed er i overensstemmelse med *DS/EN 1990* og *DS/EN 1991*.

Stk. 7. For dimensioneringen gælder reglerne i *DS 2427 - EN 13670*, annek C.

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 11/25

Stk. 8. Den statiske dokumentation skal udarbejdes og være kontrolleret i henhold til bestemmelserne i *DS 2427 - EN 13670*, kapitel 5.3.

Stk. 9. Der skal udarbejdes en specifikation for udførelsen af stilladserne. Specifikationen skal indeholde alle relevante informationer og kontroller for udførelsen.

Stk. 10. Bygherrens tilsyn kan forlange den statiske dokumentation og specifikationer for udførelsen udleveret.

4.4.7 Oprydning og renhold

Stk. 1. Alle synlige bygningsdele skal ved aflevering af arbejdet for et efterfølgende arbejde/før afleveringsforretning være rengjorte.

4.5 Mærkning

Stk. 1. Alle konstruktionselementer skal fra leverandøren være forsynet med tydelig mærkning omfattende sagsbetegnelse, leverandør, identifikation, fremstillingsdato og vægt.

Stk. 2. Mærkningen skal være i overensstemmelse med leverandørens certificering.

Stk. 3. Mærkningen må ikke optræde på overflader, der er en del af det færdige bygværks synlige flader.

4.6 Tolerancer

Stk. 1. Det er kun mål, der er af særlig betydning for sammenbygning eller særlige brugskrav, der er forsynet med toleranceangivelse. Andre mål skal overholdes med en nøjagtighed under hensyntagen til målets størrelse og tilstødende/efterfølgende bygningsdele.

Stk. 2. De enkelte bygningsdele skal placeres efter målaf sætningslinjer, så fejlphobninger undgås.

Stk. 3. Målmarkeringer skal udføres således, at disse, når de fjernes, ikke giver anledning til nogen form for beskadigelse af bygningsdele eller forringelse af synlige overflader.

Stk. 4. Målmarkeringer skal være fjernet ved arbejdets afslutning.

Stk. 5. På tegninger/bygningsmodeller samt i beskrivelse kan være angivet mål til eksisterende bygningsdele. Sådanne mål skal kontrolleres på stedet.

4.7 Materialer og produkter

4.7.1 Generelt

Stk. 1. Den krævede dokumentation for anvendte materialer og produkter skal forelægges for bygherrens tilsyn for gennemsyn.

Stk. 2. Alle materialer og produkter, der indgår i det permanente bygværk, skal være uden fejl og/eller mangler og ikke tidligere anvendt.

Stk. 3. Alle materialer og produkter skal effektivt kunne modstå de omgivende klimaforhold, som de monteres eller anvendes i. Det betyder en effektiv korrosionsbestandig udførelse i områder, hvor bygningsdelen er udsat for fugt og/eller vand.

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 12/25

Stk. 4. Alle materialer og produkter, der indgår i det permanente bygværk, skal leveres på byggepladsen i original emballage.

4.7.2 Fugtspærre

Stk. 1. Som fugtspærre i konstruktioner uden vandtryk skal anvendes en PF 2000 SBS med tilhørende bitumenklæber eller murfolie af polyethylen.

4.7.3 Byggesten

Stk. 1. Byggesten skal leveres tørre.

Stk. 2. Format, længde, bredde og højde samt tolerancer er iht. DS/EN 771.

Stk. 3. Byggesten skal leveres i dansk normalformat: 54 mm x 108 mm x 228 mm.

Stk. 4. Type, stenstyrke, kategori og normaliseret trykstyrke er iht. DS/EN 771.

Stk. 5. Gruppe er iht. DS/EN 1996-1.

Stk. 6. Saltindhold er iht. DS/EN 771-1.

4.7.4 Mørtel

4.7.4.1 Generelt

Stk. 1. Mørtel skal blandes effektivt, så ensartet fordeling af delmaterialerne sikres. Hvis blandespecifikationer ikke forefindes, må blandetiden ikke overstige 15 minutter undtagen for forsinket mørtel.

Stk. 2. Mørtel skal være færdig, når den tømmes ud af blandemaskinen, og mørtelblandingen skal anvendes inden for den foreskrevne åbningstid. Mørtel, der ikke anvendes inden for den foreskrevne åbningstid, skal kasseres.

Stk. 3. Håndblanding af mørtel er ikke tilladt.

4.7.4.2 Receptmørtel

Stk. 1. Der skal anvendes hydratkalk, der opfylder kravene i DS/EN 459-1.

Stk. 2. Cement skal mindst tilhøre styrkeklasse 42,5 og i øvrigt opfylde kravene i DS/EN 197-1.

Stk. 3. Grus og sand skal være rent, frit for muld, organiske bestanddele, salte og ler i mængder, der er skadelige for kalken, eller som kan nedsætte mørtlens styrke og bestandighed.

Stk. 4. Grus og sand skal opfylde kravene i DS/EN 13139 og DS/INF 167. Kornkurven, bestemt som angivet i DS/EN 933-1, skal ligge inden for grænsekurverne angivet i DS/INF 167.

Stk. 5. Tilsætningsstoffer skal være egnet til mørtel, og må kun anvendes i receptmørtel, hvis de er en del af den angivne recept og med fornøden dokumentation.

Stk. 6. Der skal anvendes vandværksvand uden skadelige urenheder. Til fremstilling af varm mørtel til opmuring i vinterperioden, skal anvendes varmt vand.

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 13/25

Stk. 7. Mørtel til opmuring skal være iht. DS/EN 998-2 og DS/INF 167 pkt. 2.2.

4.7.4.3 Funktionsmørtel

Stk. 1. Tilsætningsstoffer i funktionsmørtel må ikke tilsættes på byggepladsen.

Stk. 2. Trykstyrke er iht. DS/EN 1015-11.

Stk. 3. Holdbarhed er iht. DS/EN 998.

Stk. 4. Funktionsmørtler herunder limfugemørtler og letmørtler skal være iht. DS/EN 998-2.

4.7.5 Betonudfyldning

Stk. 1. Beton til betonudfyldning skal være iht. DS/EN 206-1.

Stk. 2. Styrkeklasse, holdbarhed, sætmål og karakteristisk forskydningsstyrke er iht. DS/EN 206-1.

4.7.6 Isoleringsmaterialer

Stk. 1. Varmeledningsevne er λ deklareret iht. den relevante produktstandard.

Stk. 2. Eventuelle yderligere krav skal være deklarerede iht. den relevante produktstandard.

Stk. 3. Brandklasse er iht. DS/EN 13501-1.

Stk. 4. I muråbninger skal kuldebro isoleringens tykkelse være minimum 30 mm.

4.7.7 Bindere

Stk. 1. Bindere skal være iht. DS/EN 845-1.

Stk. 2. Til skalmur og hule mure skal anvendes korrosionsfaste bindere.

Stk. 3. Varmforzinkede bindere må kun anvendes i eksponeringsklasse MX1.

Stk. 4. Bindere i eksponeringsklasse MX2 og MX3 skal enten være austenitisk rustfrit stål 1.4301 iht. DS/EN 10088 eller tinbronze CuSn6 iht. DS/EN 12166

Stk. 5. Elasticitetsmodul og trækforankring er iht. DS/EN 845-1.

4.7.8 Armering

Stk. 1. Armering til udmuring eller omstøbning skal være iht. DS/EN 1992-1-1.

Stk. 2. Præfabrikeret liggefugearmering skal være iht. DS/EN 845-3.

Stk. 3. Armering i eksponeringsklasse MX2 og MX3 skal enten være austenitisk rustfrit stål 1.4301 iht. DS/EN 10088 eller tinbronze CuSn6 iht. DS/EN 12166.

4.7.9 Tegloverliggere/-bjælker

Stk. 1. Overliggere skal være iht. DS/EN 845-2.

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 14/25

Stk. 2. For tegloverligger, hvor stenene skal være synlige, skal der anvendes samme type sten og forbandt som i det øvrige murværk.

Stk. 3. For tegloverligger, hvor stenene ikke skal være synlige, skal der anvendes samme højdemål på tegloverliggeren som på stenene i det øvrige murværk, så skiftegangen passer.

Stk. 4. Krav til påmurede skifter fremgår af producentens deklaration.

Stk. 5. Krav til minimumsvederlag fremgår af producentens deklaration.

4.7.10 Trækbånd, bjælkesko og vederlagskonsoller

Stk.1. Trækbånd, bjælkesko og vederlagskonsoller skal være iht. DS/EN 845-1.

Stk. 2. Trækbånd, bjælkesko og vederlagskonsoller skal være korrosionsbestandige i det miljø, hvor de anvendes.

4.7.11 Hjørnebeskyttere

Stk. 1. Hjørnebeskyttere skal være korrosionsbestandige i det miljø, hvor de anvendes.

4.7.12 Sålbenke

Stk. 1. For sålbænke, hvor stenene skal være synlige, skal der anvendes samme type sten som i det øvrige murværk.

4.7.13 Løskanter

4.7.14 Indmuringskomponenter

4.7.15 Profileret plastplade mv.

Stk. 1. Materialer og produkter til brug for fugtisolering med profileret plastplade skal være i samme system.

4.7.16 Dilatationsfuger

4.7.17 Syre

Stk. 1. Syre skal leveres til byggepladsen i den rigtige fortynding. Der må ikke blandes syre på byggepladsen, og der må ikke forefindes anden syre på byggepladsen end den foreskrevne.

4.7.18 Produkter til overfladebehandling

4.7.18.1 Generelt

Stk. 1. Pudsemørtler skal være iht. DS/EN 998-1.

4.7.18.2 Vandskuring

Stk. 1. Kornstørrelse: Maksimalt 1 mm.

4.7.18.3 Filtning

Stk. 1. Kornstørrelse: Maksimalt 1 mm.

4.7.18.4 Sækkeskuring

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 15/25

Stk. 1. Kornstørrelse: Maksimalt 1 mm.

4.7.18.5 Berapning

4.7.18.6 Tyndpuds

4.7.18.7 Puds

Udkast
Grovpuds
Finpuds

4.7.18.8 Kalk

4.7.18.9 Væv til pudsarmering

4.8 Udførelse

4.8.1 Generelt

Stk. 1. Producent- og/eller leverandøranvisninger for valgte eller foreskrevne materialer og produkters korrekte anvendelse og indbygning skal følges. De i anvisningerne anførte vejledninger, noter, anbefalinger, råd mv. skal betragtes som krav, der kun må fraviges, hvis det er angivet i arbejdsbeskrivelsen eller på tegninger/bygningsmodeller eller er aftalt med bygherrens tilsyn.

Stk. 2. Bygherrens tilsyn skal holdes informeret om planlagt og igangværende produktion uden for byggepladsen.

Stk. 3. Udførelse af murværk skal være iht. *DS/INF 167*.

Stk. 4. Varmt arbejde skal udføres iht. DBI vejledning 10 - del 1, 2 og 3.

4.8.2 Demontering

4.8.2.1 Generelt

Stk. 1. Demontering skal ske på en sådan måde, at blivende bygningsdele samt bygningsdele, der skal sættes i depot, ikke beskadiges.

Stk. 2. Demontering af en bygningsdel omfatter tillige samtlige bygningsdelens fastgørelsesmidler, oplødsninger mv.

Stk. 3. Demonterede materialer og produkter skal løbende bortskaffes eller sættes i depot i takt med demonteringen.

Stk. 4. Demonterede bygningsdele, der sættes i depot, skal være rensede og rengjorte.

Stk. 5. Alle demonterede dele, der skal genmonteres på den oprindelige placering, skal indmåles og mærkes.

Stk. 6. Hvor bygherren har stillet krav om, at demonterede bygningsdele skal forblive bygherrens ejendom, skal entreprenøren udarbejde en fortegnelse over disse, når bygningsdelene er demonterede og bragt efter aftale med bygherrens tilsyn. Fortegnelsen skal straks afleveres til bygherrens tilsyn.

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 16/25

Stk. 7. Ved delvis demontering forstås, at kun specificerede dele af en bygningsdel skal demonteres.

Stk. 8. Arbejde med demontering samt bortskaffelse af asbestholdige materialer skal ske iht. *Asbest, AT-vejledning*.

Stk. 9. Arbejde med demontering samt bortskaffelse af isoleringsmateriale skal ske iht. *Branchevejledning om arbejde med isoleringsmaterialer*.

Stk. 10. Arbejde med demontering samt bortskaffelse af PCB skal ske iht. *Branchevejledning om håndtering og fjernelse af PCB-holdige bygningsmaterialer*.

4.8.2.2 Nedtagning af murværk

Stk. 1. Sten med afskalninger skal hugges eller skæres ud.

4.8.2.3 Udtagning af byggesten

Stk. 1. Defekte sten skal hugges eller skæres ud.

4.8.2.4 Udtagning af blokke

Stk. 1. Defekte blokke skal hugges eller skæres ud.

4.8.2.5 Opskæring af revner i murværk

Stk. 1. Under opskæring må fugtspærre ved fundament samt evt. andre fugtspærrer ikke beskadiges.

4.8.2.6 Udfræsning af fuger

Stk. 1. Fuger skal udfræses i fuld bredde til min. 15 mm dybde.

Stk. 2. Byggestenenes flader skal renses for tilbagesiddende mørtelrester.

4.8.2.7 Nedtagning af tegloverligger

Stk. 1. Tegloverligger samt skiftet umiddelbart herover skal fjernes.

Stk. 2. Ved spændvidde større end 1000 mm skal der foretages en afstivning af det overliggende murværk.

4.8.2.8 Udtagning af stålprofiler

4.8.2.9 Udtagning af støbte sålbænke

4.8.2.10 Fjernelse af overfladebehandling

4.8.2.10.1 Generelt

4.8.2.10.2 Fjernelse af filtselag

Stk. 1. Eksisterende filtselag skal fjernes indtil murværkets overflade.

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 17/25

4.8.2.10.3 Fjernelse af pudslag

Stk. 1. Løs og skruk puds skal udskæres med skrå afskæring ind under fast puds.

Stk. 2. Fjernelse af pudslag skal ske forsigtigt, uden brug af trykluftsværktøj.

Stk. 3. Hvor gesims/stuk skal bevares, skal disse skæres fri af den pudsede flade.

Stk. 4. Pudslag på facader skal gennemskæres efter lige linjer omkring det skadede område.

Stk. 5. Vandrette spor skal skæres med svagt fald udefter på lodrette facadeflader.

4.8.2.10.4 Fjernelse af kalklag

Stk. 1. Hvor overfladen efterfølgende skal kalkes, skal løstsiddende kalk afrenses og alt løst materiale fjernes.

Stk. 2. Hvor overfladen efterfølgende ikke skal kalkes, skal al kalk fjernes.

4.8.2.11 Afrensning

4.8.2.11.1 Generelt

4.8.2.11.2 Vandsivning

Stk. 1. Vandsivning må ikke udføres i frostvejr.

4.8.2.11.3 Vandspray

4.8.2.11.4 Lavtryksblæsning

Stk. 1. Efter blæserensningen skal støv og afrenset materiale fjernes ved støvsugning efter tør blæserensning, og ved afskylning med vand efter våd blæserensning.

4.8.2.11.5 Højtryksrensning

4.8.2.11.6 Kemisk rensning

4.8.2.11.7 Laserafrensning

4.8.2.11.8 Behugning

4.8.4 Gennemføringer og reetableringer

Stk. 1. Åbenstående gennemføringer i brandcelle og/eller brandsektion må ikke forekomme, med mindre brandcellens eller brandsektionens normale funktion er ude af drift. Midlertidige lukninger skal udføres iht. *Brandteknisk Vejledning nr. 31, Brandtætninger*. Beskadigelse af brandtætte lukninger skal repareres og opfylde tilsvarende brandklasse og med fornyet mærkning.

4.8.5 Prøvning, Idriftsætning og Indregulering

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 18/25

4.8.5.1 Generelt

4.8.6 Opretning

4.8.6.1 Generelt

Stk. 1. Punktet 4.8.6.1 *Opretning* må alene anvendes ved renovering af bygningsdele og ikke ved nye bygningsdele, herunder i forbindelse med eventuel udbedring af fejl og mangler.

Stk. 2. Opretning skal ske på en sådan måde, at blivende bygningsdele ikke beskadiges, fx ved afdækning.

Stk. 3. Hvor der i forbindelse med eksisterende bygningsdele er valgfrihed med hensyn til at renovere bygningsdelen på stedet eller demontere den, skal en demonteret bygningsdel sættes i depot, nødvendige interimsafdækninger indgå i arbejdet og bygningsdelen skal monteres til minimum samme stade, som da bygningsdelen blev demonteret.

Stk. 4. Alle riller udført med rillefræser og huller efter rørgennemføringer skal oprensnes og forvandes inden overfladebehandling.

Stk. 5. Tapet og lignende skal fjernes fra området før evt. overfladebehandling påbegyndes.

Stk. 6. Murhuller skal afrensnes for puds, støv mv. inden opmuring/indmuring.

Stk. 7. Tilbageblevet murværk skal forvandes, så det ikke er stærkt sugende.

4.8.6.2 Blænding af murværkshuller

Stk. 1. Blænding af murværkshuller skal ske med samme type og størrelse sten som eksisterende murværk.

Stk. 2. Hvor byggestenspartier er større end ½ m², skal der monteres bindere mellem nyt og gammelt murværk.

4.8.6.3 Indmuring af byggesten

4.8.6.4 Indmuring af blokke

4.8.6.5 Udbedring af revner i murværk

4.8.6.5.1 Generelt

4.8.6.5.2 Revner som følge af manglende dilatationsfuger

4.8.6.5.3 Sætningsrevner

Stk. 1. Udbedring af sætningsrevner skal udføres iht. *Renoveringshåndbogen Mur og Tag*, side 110.

4.8.6.5.4 Revner i murhjørner i hule ydervægge

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 19/25

4.8.6.5.5 Revner i murede vederlag under bjælker

4.8.6.5.6 Revner i og over tegloverligger

4.8.6.5.7 Indmuring af stålprofiler

4.8.6.6 Pudsreparationer

Stk. 1. Pudsreparationer skal ske med den mørteltype, der er bedst egnet på lokaliteten og således, at revner undgås.

Stk. 2. Der skal forvandes, udkastes/puds ses med samme udfaldskrav som tilstødende puds og til hel plan flade med denne.

4.8.6.7 Fugtisoler ing med profileret plastplade

Stk. 1. Fundamenter og kælderydervægge skal børstes fri for jord, sand mv. Hullede fuger skal repareres og skadet puds istandsættes. Fundamenter og kælderydervægge skal rengøres og afvaskes.

Stk. 2. Fundamenter og kælderydervægge skal svummes og berappes til fuld dækning.

Stk. 3. Den profilerede plastplade skal monteres med knasterne indad mod væggen. Pladen skal afsluttes langs overkant plade med tilhørende kantliste.

Stk. 4. Omkring eksisterende rør og ledninger skal udføres tætning iht. leverandørens anvisninger.

4.8.6.8 Facadeisolering med puds på mineraluld

Stk. 1. Hårde mineraluld splader skal fastgøres til underlaget ved klæbning og montering af dybler i et antal på 5-8 pr. m² facade.

Stk. 2. Mineraluld splader skal påføres et lag puds på 8 mm. I den endnu våde puds ilægges det tilhørende coatede glasfibernet, herefter primes og der puds ses med andet lag puds.

4.8.7 Fugtspærre

4.8.7.1 Generelt

Stk. 1. Fugtspærre må ikke indmures i de skifter, der indgår i teglbjælker.

Stk. 2. Mørtelspild på fugtspærre må ikke forekomme.

Stk. 3. Fugtspærre skal udføres iht. *Vejledning - Fugtspærre i murværk*.

Stk. 4. I alle lodrette og vandrette samlinger samt hjørner skal fugtspærre klæbes 100 %.

Stk. 5. Overlapninger må ikke være mindre end 150 mm.

Stk. 6. Alle gennembrydninger af fugtspærre, fx for en installationsgennemføring, skal udføres tætte.

Stk. 7. Fugtspærre ved sokkel skal også anvendes til radonsikring jf. *Radonsikring af nye bygninger*.

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 20/25

4.8.7.2 Hulmur

4.8.7.3 Skalmur

Stk. 1. Hvis bagvæggens overflade er egnet til klæbning alene, kan sømning undlades.

4.8.8 Opmuring

4.8.8.1 Generelt

Stk. 1. Forbandter iht. *Murstensforbandter*.

Stk. 2. Der skal opmures med fyldte fuger.

Stk. 3. Sten med gennemgående revner må ikke indmures.

Stk. 4. I blankt murværk må der ikke forekomme sten med afslåede kanter/skår med en udstrækning større end 5 mm på hver led. Eventuelle krumme sten skal vendes konveks, dvs. med den hule side nedad.

Stk. 5. Blankt murværk skal holdes rent under opmuring.

Stk. 6. Murværk skal udføres med vandret murstensmodul på 60 mm og med et lodret modulmål på 3 skifter på 200 mm.

Stk. 7. Det daglige opmurationsarbejde skal sikres mod fugt og frost, og det udførte murværk skal sikres således, at det afbinder og hærder bedst muligt.

Stk. 8. Vandrette murflader skal tildækkes ved arbejdets ophør og i tilfælde af nedbør, indtil endelige afdækninger er udført eller murværket er hærdet.

Stk. 9. Færdigt murværk skal beskyttes mod, at regn rammer direkte på konstruktionen inden murværket er hærdet.

4.8.8.2 Hulmur

Stk. 1. Hvor der foretages indmuring af el rør, skal dette ske på den varme side af hulmursisoleringen.

4.8.8.3 Skalmur

4.8.8.4 Indervægge

4.8.9 Fugning

Stk. 1. Hvor murværk afsluttes med fugning under udførelsen dvs. opmuring og fugning i én arbejds-gang, skal mørtlen komprimeres, før den mister sin plasticitet.

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 21/25

Stk. 2. For udkradsning og efterfugning gælder, at udkradsninger skal være fuldkantede. Udkradsningsdybden skal være minimum 15 mm og ikke dybere end 15 % af murens tykkelse målt fra fugens færdige overflade.

Stk. 3. Fugning skal være iht. *Fuger i murværk – Tegl 28*.

Stk. 4. Før fugning skal murfladen være fri for støv og mørtelrester, og byggestenenes flader skal renses grundigt for tilbagesiddende mørtelrester. Løst støv mv. fejes ud eller fjernes med trykluft. Eventuelle huller i fugen skal fyldes.

Stk. 5. Murværket skal forvandes om nødvendigt, så det ikke er stærkt sugende, så bedst mulig vedhæftning sikres.

Stk. 6. Fugning skal foretages med samme type mørtel som ved opmuring.

Stk. 7. Ved udvendigt rulskifte skal topfuger udføres med fald.

4.8.10 Isolering

4.8.10.1 Generelt

Stk. 1. Arbejdet skal udføres iht. *Branchevejledning om arbejde med isoleringsmaterialer*.

Stk. 2. Isolering skal stødes tæt sammen og tæt til tilstødende bygningsdele, herunder installationer mv.

Stk. 3. Der må ikke findes spildmørtel i isoleringslaget, og mørtelpølser på bagmuren skal fjernes inden isoleringen monteres.

Stk. 4. Afskæring og spild fra isoleringsmateriale, der afgiver fibre, skal lægges direkte i affaldsposer.

Stk. 5. Ved skalmuring af større arealer skal isoleringen opsættes i store felter – ½-1 etage – forinden opmuring af skalmur. Mindre arealer samt kuldebro isolering skal udføres sideløbende med opmuring af skalmur.

4.8.10.2 Hulmur

Stk. 1. Isolering i hulmure og ved kuldebroer i muråbninger skal lægges i, mens der mures op.

Stk. 2. Isolering skal placeres op mod bagvæg inden opmuring. Isoleringsformatet skal følge skiftegangen.

Stk. 3. Isolering skal udføres iht. *Vejledning - Isolering i hulmure*.

4.8.10.3 Skalmur mod tung bagvæg

Stk. 1. Isolering skal opsættes på bagvæggen og fastholdes til trådbinderne. Isolering skal opsættes inden opmuring.

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 22/25

4.8.10.4 Skalmur mod let bagvæg

Stk. 1. Isolering ved kuldebroer i muråbninger skal lægges i, mens der mures op.

4.8.11 Bindere

4.8.11.1 Generelt

Stk. 1. Binderne skal monteres, så de ikke leder vand fra formur til bagmur.

Stk. 2. Bindere må ikke have fald fra formur mod bagmur.

Stk. 3. Forhåndsdeformerede bindere skal altid rettes ud ved hjælp af værktøj.

Stk. 4. Eftermontering af bindere skal ske iht.:

- a) Vejledning - Eftermontering af trådbindere
- b) Vejledning - Eftermontering af trådbindere i hule mure
- c) SBI-anvisning 211.

4.8.11.2 Hulmur

Stk. 1. Der skal være minimum 4 bindere pr. m² væg jævnt fordelt.

4.8.11.3 Skalmur

Stk. 1. Der skal være minimum 2 bindere pr. m² væg jævnt fordelt.

4.8.12 Tegloverligger/-bjælker

Stk. 1. Tegloverligger med ét skifte skal under opmuringen understøttes mindst pr. 600 mm.

Stk. 2. Tegloverligger med to eller flere skifter skal under opmuringen understøttes minimum pr. 1200 mm.

Stk. 3. Understøtninger må først fjernes, når mørtlen i de påmurede skifter har opnået tilstrækkelig styrke til at modstå de belastninger, bjælken udsættes for.

Stk. 4. I de skifter, der indgår i teglbjælken, skal alle fuger være 100 % fyldte.

Stk. 5. Håndtering af tegloverligger skal ske i overensstemmelse med retningslinjerne i *Vejledning - Håndtering og montage af teglelementer*.

Stk. 6. Præfabrikerede selvbærende teglbjælker skal understøttes iht. leverandørens forskrifter.

4.8.13 Trækbånd, bjælkesko og vederlagskonsoller

Stk. 1. Ved eventuel afsyring skal de indmurede dele afdækkes effektivt.

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 23/25

4.8.14 Fastgørelse og pudsning af hjørnebeskyttere

Stk. 1. Hjørnebeskyttere skal fastgøres til mur og udsættes med mørtel.

Stk. 2. Hjørnebeskyttere skal fastgøre bindig med de respektive overflader, og skjules under pudslaget - på nær selve hjørnekanterne.

4.8.15 Sålbænke

4.8.15.1 Generelt

Stk. 1. Sålbænke skal udføres med fald udad.

4.8.15.2 Sålbænke, rulskifte

Stk. 1. Fuger skal være 100 % fyldte.

4.8.15.3 Sålbænke, præfabrikerede

Stk. 1. Præfabrikerede sålbænke skal indmures i forbindelse med opmuringen på et glidelag. Der skal etableres dilatationsfuger ved sålbænkes ender.

4.8.16 Løskanter

4.8.17 Indmuring af komponenter

4.8.18 Dilatationsfugning

Stk. 1. Dilatationsfuger skal være fri for mørtel.

Stk. 2. Der skal anvendes bagstopning i fugen.

4.8.19 Afsyring

Stk. 1. Indvendigt murværk må ikke afsyres.

Stk. 2. Udvendigt murværk, der skal afsyres, skal være iht. Vejledning - Afsyring af udvendigt murværk.

Stk. 3. Såvel producent af syre som murstens- og mørtelleverandørens anvisninger skal følges.

4.8.20 Overfladebehandling

4.8.20.1 Generelt

Stk. 1. Overfladebehandling af murværk skal udføres iht. Overfladebehandling af murværk – TEG 18.

4.8.20.2 Vandskuring

Stk. 1. Mørtellaget skal være så tyndt som muligt.

4.8.20.3 Filtsning

Stk. 1. Mørtellaget skal være så tyndt som muligt.

4.8.20.4 Sækkeskuring

Stk. 1. Mørtellaget skal være så tyndt som muligt.

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 24/25

4.8.20.5 Berapning

Stk. 1. Mørtellaget skal være så tyndt som muligt.

4.8.20.6 Tyndpudsning

4.8.20.7 Pudsning

Udkast
Grovpudsning
Finpudsning

4.8.20.8 Kalkning

4.8.20.9 Opsætning af væv til pudsarmering

Stk. 1. Terracottavæv skal fastgøres med søm pr. 70-80 mm i alle retninger.

4.9 Kontrol

4.9.1 Generelt

Stk. 1. Hverken et gennemsyn eller en godkendelse fritager entreprenøren for selv at føre kontrol.

Stk. 2. Hvor arbejdet er opdelt i kontrolafsnit, gælder den angivne kontrol per kontrolafsnit.

Stk. 3. Hvis der ved kontrol konstateres fejl inden for et kontrolafsnit, udvides kontrolfrekvensen til det dobbelte. Hvis der herefter igen konstateres fejl inden for kontrolafsnittet, udvides kontrolfrekvensen efter anvisning fra bygherrens tilsyn.

4.9.2 Udbudskontrolplan

4.9.3 Kontrol af undersøgelser

Stk. 1. Materialet skal kontrolleres før fremsendelse til bygherrens tilsyn.

4.9.4 Materiale-, produkt-, modtage-, udførelses- og slutkontrol

Materiale- og produktkontrol

Stk. 1. Det skal kontrolleres, at de materialer og produkter, der skal anvendes, er i overensstemmelse med de angivne specifikationer, og at dokumentationen herfor er fyldestgørende.

Stk. 2. Materiale- og produktkontrol indbefatter også den produktionskontrol, der foretages af produktionen hos leverandøren.

Modtagekontrol

Stk. 1. Hvis der ikke har været udført materiale- og produktkontrol, kontrolleres materialer og produkter ved modtagelsen i henhold til forskrifterne.

Stk. 2. Materialer og produkter, der er kontrolleret i henhold til *Materiale- og produktkontrol*, kontrolleres ved modtagelsen for at være identiske med den foreliggende dokumentation.

Bygningsdelsbeskrivelse,
Murværk - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 25/25

Udførelseskontrol

Stk. 1. Generelt gælder, at der skal udføres en visuel kontrol af, hvorvidt udfaldskrav er overholdt. Hvis der er tvivl om, hvorvidt disse er overholdt, skal udfaldskrav kontrolleres ved måling.

Stk. 2. Viser måling, at udfaldskrav ikke er overholdt, skal der rettes henvendelse til bygherrens tilsyn.

Stk. 3. Ved afhjælpning af mangler der ikke er direkte synlige i det færdige bygværk, fx. under isolering mv., skal entreprenøren dokumentere udbedring af mangler ved fotoregistrering i de relevante områder før og efter, at manglerne er udbedrede.

Stk. 4. Fotoregistrering skal være med datering på selve fotoet og skal ledsages af oplysning om fysisk placering minimum på rumnummer niveau. Hvis der er mere end én mangel af samme type i et rum, skal den fysiske placering detaljeres således, at manglerne klart kan skelnes fra hinanden og dermed identificeres.

Slutkontrol

Stk. 1. Før aflevering af arbejdet som grundlag for et efterfølgende arbejde/før afleveringsforretning skal der gennemføres en slutkontrol. Det skal visuelt kontrolleres, at arbejdet er korrekt udført.

4.9.5 Dokumentation af kontrol

Stk. 1. Kontrollen af udførelsen skal dokumenteres som angivet i *SBI-anvisning 271*.