

BESKRIVELSESVÆRKTØJ – NY STRUKTUR

Basisbeskrivelse IT-kabling – Føringsveje

2019-10-10

MOLIO
BYGGERIETS VIDENSCENTER



Bygningsdelsbeskrivelse,
IT-kabling – Føringsvej - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 1/19

IT-kabling – Føringsvej - 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

1.1 Generelt

Stk. 1. Arbejderne knyttet til bygningsdelen omfatter de i denne beskrivelse angivne samt 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 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, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af IT-kabling.

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 til stede, rettes der 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 beskrivelser er anvendt forkortelser for bekendtgørelser og lignende henvises til byggesagsbeskrivelsen henholdsvis arbejdsmiljøbeskrivelsen, herunder grundlag for plan for sikkerhed og sundhed, for den fulde tekst.

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

Bygningsdelsbeskrivelse,
IT-kabling – Føringsvej - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 2/19

Stk. 5. Projektrelaterede forskrifter samt eventuelle tilføjelser og/eller fravigelser til basisbeskrivelsen er i den projektspecifikke beskrivelse altid angivet under det tilsvarende punkt som i basisbeskrivelsen. Stk. 6. Der kan i basisbeskrivelserne være bestemmelser for emner, der ikke er relevante for den enkelte byggesag. Hvad der er relevant for dette arbejde fremgår af de enkelte arbejdsbeskrivelser kapitel 1. Omfang.

Stk. 7. 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:

a) Molio B2.450, Basisbeskrivelse – El.

Stk.11. 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 kapitel 1. Omfang.

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. Genopretning defineres som demontering, opretning og færdiggørelse.

Stk. 6. Certifikat har i denne beskrivelse to betydninger:

a) Certifikat:

Det dokument, en kabelproducent udsteder og som dokumenterer, at produkterne opfylder kravene iht. de relevante produktstandarder samt at infrastrukturen er korrekt udført og kabelproducenten dermed indestår for funktionen af i en given årrække (systemgaranti).

b) Udførelsescertifikat:

Det dokument, en kabelproducent udsteder og som dokumenterer, at installatøren er autoriseret til at installere kabelproducentens produkter.

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.

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

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

Bygningsdelsbeskrivelse,
IT-kabling – Føringsvej - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 3/19

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 kursiv.

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 er angivet i bygningsdelsbeskrivelsen og i 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. Arbejdet må ikke påbegyndes før kommentarer fra bygherrens tilsyn foreligger i forbindelse med et gennemsyn eller en godkendelse.

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

2.5.2 Kontrol

Kontroldokumentation

Stk. 1. Kontrol dokumentation er følgende:

- a) Kontrolskemaer
- b) Følgesedler
- c) Kalibreringsattester
- d) Kvalifikationer af personale, hvortil der er stillet særlige krav og tilsvarende dokumenter, der ikke vedrører kvaliteten af det færdige arbejde.

Stk. 2. Såfremt en enkelt kontrol dokumentation fylder mere end én side, skal dokumentationen være pagineret.

Stk. 3. Krav til kontrol, for hvilke der kræves afleveret kontrol dokumentation, fremgår af udbudskontrolplanen i de installationstekniske arbejdsbeskrivelser. Sådanne kontroller skal angives på kontrolskemaer, bortset fra modtagekontrol, der alternativt kan ske på følgeseddel.

Bygningsdelsbeskrivelse,
IT-kabling – Føringsvej - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 4/19

2.5.3 Godkendelser

Mærkning af komponenter skal sendes til bygherrens godkendelse.

2.5.4 Prøver

Prøver

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. Der skal varsles om prøveudtagning for at give bygherrens tilsyn mulighed for at overvære denne.

2.6.2 Dokumentation

Stk. 1. Materialet skal have en sådan beskaffenhed, at det kan danne grundlag for byg- herrens beslutning.

2.9 Produkterklæringer

2.9.1 Generelt

2.9.2 CE-mærkning

Stk. 1. Leverancer og ydelser skal ledsages af den dokumentation, der er anført i de forleverancen relevante bekendtgørelser, herunder tilhørende harmoniserede standarder, Europæisk teknisk vurdering (EAD) eller relevante forordning.

Stk. 2. 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. 3. Dokumentation skal afleveres til bygherrens tilsyn.Maskiner/anlæg.

Stk. 4. Hvor der er stillet krav om, at dokumentationen skal afleveres ved aftaleindgåelse, må maskinen ikke leveres på byggepladsen før dokumentationen er godkendt af bygherrens tilsyn.

Bygningsdelsbeskrivelse,
IT-kabling – Føringsvej - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 5/19

Stk. 5. Hvis dokumentationen ikke kan godkendes af bygherrens tilsyn, skal omgående fremsendes revideret og fyldestgørende dokumentation til godkendelse hos bygherrens tilsyn.

Stk. 7. Manglende dokumentation giver ikke entreprenøren ret til tidsfristforlængelse.

Stk. 8. Dokumentation for de øvrige arbejders delmaskiner og/eller selvstændige maskiner til brug for den samlede EU-overensstemmelseserklæring iht. BEK om maskiner udleveres af bygherrens tilsyn. Trykbærende anlæg

Stk. 9. Enkeltd dele (standardkomponenter) skal CE-mærkes. Mærkningen skal suppleres med identifikationsnummeret på det bemyndigende organ, der har deltaget i produktionskontrollfasen.

Stk. 10. Enheder svarende til et trykbærende system skal CE-mærkes som helhed.

2.9.3 Garantierklæringer

Stk. 1. Garantierklæringer for materialer og produkter skal forelægges 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

Stk. 1. Såfremt dokumentation fylder mere end én side, skal dokumentationen være pagineret.

Entreprenøren skal dokumentere, at denne er autoriseret til at udføre de i arbejdsbeskrivelsen beskrevne arbejder.

Stk. 2. Dokumentationen skal omfatte en virksomhedsautorisation med oplysning om autorisationens område/fag, om det er en fuld autorisation eller en delautorisation samt navnet på den/de godkendte faglige ansvarlige person(er) på autorisationsområdet.

Stk. 3. Dokumentationen skal afleveres til bygherrens tilsyn minimum 10 arbejdsdage inden det autorisationskrævende arbejde påbegyndes.

Bygningsdelsbeskrivelse,
IT-kabling – Føringsvej - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 6/19

2.10.3 D&V Dokumentation

Stk. 1. D&V- dokumentationen skal indeholde oplysninger til brug for bygherrens drift og vedligehold af alle de systemer og anlæg, der er beskrevet bygningsdelsbeskrivelser.

Stk. 2. Al dokumentation, der kræves leveret og som ikke er kontroldokumentation, arkiveres i D&V-dokumentationen.

Stk. 3. D&V- dokumentationen skal indeholde følgende:

- a) Produktdokumentation
- b) Prøvningsdokumentation
- c) Indreguleringsrapporter
- d) Certifikater og lignende
- e) Vedligeholdelsesanvisning.
- f) Reparations- og udskiftningsanvisninger
- h) System- og anlægstegninger.
- i) Tegninger "som udført"
- j) Komplet drifts- og vedligeholdsinstruktion iht. kravene i DS 428 kapitel 5 Afprøvning og aflevering samt kapitel 6 Drift og vedligehold.

Stk. 4. Produktdokumentation skal indeholde følgende:

- a) Emne (system, anlæg)
- b) Navn, adresse, e-mail og telefonnummer på leverandør
- c) Materialespecifikation/fabrikat/type
- d) Vedligeholdelses-, reparations- og udskiftningsanvisninger
- e) Brugsanvisning , Tegninger "som udført" skal løbende påføres de eventuelle ændringer, der foretages under arbejdets udførelse.

Stk. 5. Såfremt der anvendes generel produktdokumentation, der omfatter flere forskellige komponenter (modeller/typer), skal det markeres og anføres i materialet, hvilke komponenter, der er anvendt og i hvilke anlæg.

Stk. 6. Al D&V-dokumentation krævet i relation til DS 428 skal afleveres til byggeledelsen, der udleverer den samlede dokumentation til den entreprenør, der er udpeget til at gennemgå materialet.

2.11 Relationer til andre arbejder

2.11.1 Generelt

Stk. 1. Byggeledelsen skal løbende holdes underrettet om de aktuelle forhold for arbejdet, således at andre entreprenører i god tid kan adviseres.

2.11.2 Forudgående arbejder

Bygningsdelsbeskrivelse,
IT-kabling – Føringsvej - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 7/19

2.11.3 Samtidige arbejder

Koordinering

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.

Stk. 3. Føringsveje:

a) Inden arbejdet påbegyndes, skal entreprenøren gøre sig bekendt med og tage hensyn til de forskellige bygnings-installationer (rørledninger, sprinklere, ventilationskanaler, kabelbakker mv.) samt opbygningen af lofter/skørter og andre bygningsdele.

b) Entreprenøren skal i samråd med bygherrens tilsyn og øvrige installationsarbejder koordinere rækkefølgen for egne arbejdsprocesser i forbindelse med udførelse af installationerne.

c) De anviste føringsveje skal respekteres og eventuelle ændringer må kun ske efter aftale med bygherrens tilsyn.

d) Hvor føringsveje passerer komponenter i egne eller andres installationer, skal entreprenøren sikre, at der er den fornødne plads til, at disse komponenter kan betjenes, serviceres og/eller udskiftes, også når installationen efterfølgende skal isoleres.

2.12 Identifikation

ID-Nummerering og mærkning

Generelt:

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

Stk. 2. Hvor der er krav om mærkning af eksisterende anlægsdele, skal disse ID-nummereres og mærkes i samme omfang som nye anlægsdele.

Anlæg og komponenter:

Stk. 1. Alle egne anlæg, tavler, komponenter og kabler skal fysisk mærkes.

Stk. 2. Alle anlæg, tavler, komponenter og kabler skal nummereres i henhold til ID-kodesystemet eller – såfremt dette punkt er tomt – ID-kodesystem som angivet i byggesagsbeskrivelsen, så disse entydigt kan identificeres. Dette gælder i forbindelse med:

a) Fysisk mærkning

b) Entreprenørens projektmateriale på tegninger/bygningsmodeller, i kredsskemaer, mv.

a) D&V dokumentation

b) Parametre der bruges i skærbilleder på betjeningsterminal.

Rør og kanaler

Stk. 1. Alle egne rør og kanaler skal mærkes fysisk med anlægsnavn og tekst (betjeningsområde) iht. Molio mærkning af rør og kanaler.

ID-Nummerering og mærkning af IT-komponenter

Generelt:

Stk. 1. ID nummerering skal overholde kravene i DS/EN 50174-1 afsnit 4.5.2.

Bygningsdelsbeskrivelse,
IT-kabling – Føringsvej - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 8/19

2.13 Brugerinstruktion

Stk. 1. Arbejdet omfatter en mundtlig instruering i den mest hensigtsmæssige drift og vedligeholdelse af egne anlæg, gennemgang af bruger- og betjeningsvejledning samt rutiner for afprøvning og fejlfinding. Instruksen skal ske med udgangspunkt i den skriftlige D&V-dokumentation og udføres af entreprenørens personale, der har indgående kendskab til anlægget.

Stk. 2. Brugerinstruktioner skal afholdes inden aflevering. Tidspunkt for separate brugerinstruktioner angives i arbejdsbeskrivelser eller angives på tidsplanerne for disse, mens tidspunkt(er) for eventuelle fælles brugerinstruktioner angives i nærværende beskrivelse eller aftales med bygherrens tilsyn.

Stk. 3. Såfremt brugerinstruktion skal være fælles med andre arbejder, er dette angivet projektspecifikt. Indholdet af fælles brugerinstruktioner vil være med samme emner som angivet i stk. 1 med fokus på hvad hvert arbejde/anlæg har bidraget med.

Stk. 4. Der skal udarbejdes brugervejledninger for hver bygningsdel/anlæg.

3. Projektering

3.1 Generelt

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

Stk. 2. Tegninger skal udarbejdes iht.:

- a) bips tegningsstandarder C213, del 1, Generelt
- b) bips tegningsstandarder C213, del 6, Elinstallationer.

Stk. 3. Entreprenørens projektering af kablingssystemet skal tage hensyn til de aktuelle forhold med hensyn til plads og det elektromagnetiske miljø.

Stk. 4. Der må ikke under normale driftssituationer kunne forekomme forstyrrelser til eller fra andre elektriske anlæg.

3.2 Grundlag

3.3 Sikkerhed og sundhed

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

Bygningsdelsbeskrivelse,
IT-kabling – Føringsvej - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 9/19

3.4 Dokumentation

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

Stk. 2. Projektmateriale skal have en sådan form, at det kan indgå direkte – eller kun med uvæsentlige redaktionelle ændringer i det materiale, der tilgår myndighederne.

Stk. 3. Projektmateriale skal indeholde de fornødne specifikationer for fremstilling og udførelse.

Stk. 4. Hvis kommentarer mv. medfører ændringer i ovennævnte projektmateriale, skal en revideret udgave fremsendes.

Stk. 5. I projektmateriale skal anvendes det ID-kodesystem, der fremgår af byggesagsbeskrivelsen med mindre der er angivet et særligt ID-kodesystem i nærværende beskrivelse, så skal dette anvendes.

IT-Projektering

Stk. 1. Dokumentation af projektering skal som minimum indeholde følgende: a) Installationstegning 1:100 med placering af TO, føringsveje, paneler mv. indtegneth) Kabel- og tilslutningsskemaer med angivelse af sammenhængen mellem krydsfeltpositioner, ledningsbetegnelser, kabelnumre, TO-numre samt alle øvrige oplysninger, som er nødvendige til TO-benævnelsec) Dokumentation for at segregationsafstande er overholdtd) Rack opstalter der viser bestykning i rack herunder disponibel plads til aktive enheder) Beskrivelser.

3.5 Kvalitetssikring

3.5.3 Kontrol

Stk. 1. Kontrol dokumentation er følgende:

a) Kontrolskemaer

Stk. 2. Hvis en enkelt kontrol dokumentation fylder mere end én side, skal dokumentationen være pagineret.

Stk. 3. Krav til kontrol, for hvilke der kræves afleveret kontrol dokumentation, fremgår af udbudskontrolplanen i de installationstekniske arbejdsbeskrivelser. Sådanne kontroller skal angives på kontrolskemaer, bortset fra modtagekontrol, der alternativt kan ske på følgeseddel.

Stk. 4. Hverken et gennemsyn eller en godkendelse fritager entreprenøren for selv at føre kontrol.

Stk. 5. Hvor arbejdet er opdelt i kontrolafsnit gælder den angivne kontrol per kontrolafsnit.

Stk. 6. 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.

Stk. 7. Enhver entreprenør er ansvarlig for at sikre, at samtlige egne underentreprenører fører kontrol med samt kvalitetssikrer egne arbejder.

Stk. 8. Projektmateriale skal kontrolleres før fremsendelse til bygherrens tilsyn.

Bygningsdelsbeskrivelse,
IT-kabling – Føringsvej - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 10/19

4. Produktion

4.1 Generelt

Stk. 1. Producent- og/eller leverandøransvisninger 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. Varmt arbejde skal udføres iht. DBI vejledning 10 – del 1, 2 og 3.

Stk. 4. Bearbejdede materialer skal udbedres, så de fremtræder i tilsvarende stand som ubearbejdede materialer, dvs. grater og skarpe kanter skal fjernes, overfladebeskyttelse retableres mv.

4.2 Arbejdets planlægning

Stk. 1. Arbejdet må ikke påbegyndes før kommentarer fra bygherrens tilsyn foreligger i forbindelse med et gennemsyn eller en godkendelse.

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

4.2.1 Generelt

Stk. 1. De i projekt materialet viste komponentplaceringer er koordineret med øvrige arbejder og skal derfor respekteres. Placering må kun ændres efter aftale med bygherrens tilsyn.

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 projekt materialet angivne specifikationer vil blive overholdt under udførelsen.

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

4.4 Foranstaltninger knyttet til byggeprocessen

4.4.1 Generelt

4.4.2 Relation til andre arbejder i byggeprocessen

Stk. 1. Relationer til andre arbejder fremgår bl.a. af projektets grænsefladeskemaer.

4.4.3 Oplagring og transport

Stk. 1. Transport og oplagring af materialer og produkter skal følge producent- og/eller leverandøransvisninger. Det skal foregå på en sådan måde, at materialer og produkter ikke lider skade, og således at projekt materialets 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.

Bygningsdelsbeskrivelse,
IT-kabling – Føringsvej - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 11/19

Stk. 4. Bygningskonstruktioner og –materialer må ikke have et fugtindhold, der ved indflytning medfører risiko for vækst af skimmelsvamp.

Stk. 5. Ved pakning, læsning og transport af demonterede bygningsdele, der skal genanvendes eller deponeres, skal det sikres, at de anvendte hjælpemidler ikke medfører skade

Stk. 6. Hvor der ønskes oplagring af materialer inde i bygning, må dette først ske efter aftale med bygherrens tilsyn.

Stk. 7. Alle rør, kabelbakker og tilsvarende lange genstande, som det er aftalt må oplagres inde i bygningen, skal placeres på vogn/reolvogn, så de nemt kan flyttes. Sådanne vogne skal altid være placeret langs en væg, så de er til mindst mulig gene.

4.4.4 Beskyttende foranstaltninger

Stk. 1. Beskyttende foranstaltning dækker enhver form for interimsbeskyttelse, herunder afdækning, inddækning, overdækning, støvvægge mv.

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

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

Stk. 4. Ved renoveringsarbejde skal entreprenøren udarbejde en plan for beskyttende foranstaltninger.

Stk. 5. 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. 6. Beskyttende foranstaltninger skal etableres inden arbejdet påbegyndes.

Stk. 7. Beskyttende foranstaltninger skal udføres således, at tilstødende bygningsdele ikke beskadiges.

Stk. 8. Det, der skal beskyttes, skal om nødvendigt rengøres inden den beskyttende foranstaltning etableres.

Stk. 9. Samlinger i beskyttende foranstaltninger og mod tilstødende bygningsdele skal udføres så kravene til den beskyttede foranstaltning opfyldes.

Stk. 10. Beskyttende foranstaltninger skal løbende vedligeholdes.

Stk. 11. Beskyttende foranstaltninger skal fjernes umiddelbart inden aflevering af arbejdet som grundlag for et efterfølgende arbejde/før afleveringsforretning.

Bygningsdelsbeskrivelse,
IT-kabling – Føringsvej - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 12/19

Stk. 12. Beskyttende foranstaltninger skal bortskaffes efter endt brug og på en sådan måde, at blivende bygningsdele ikke beskadiges.

4.4.7 Oprydning og renhold

Stk. 1. Alle synlige bygningsdele skal ved aflevering af arbejdet for et efterfølgende arbejde/før afleveringsforretning være rengjorte. Alle enheder, tavler og installationer skal fremstå som nye.

Stk. 2. Komponenter og evt. pc'er skal holdes omhyggeligt afdækkede for fugt, støv, snavs mv. indtil aflevering har fundet sted eller anlægget er taget i brug.

IT-Rum:

Stk. 1. Klassifikation af luftrenhed skal opfylde krav iht. DS/EN ISO 14644 del 1-5 og 7-9.

4.5 Mærkning

Stk. 1. Hvor der er krav om mærkning af eksisterende anlægsdele, skal disse ID-nummereres og mærkes i samme omfang som nye anlægsdele.

Stk. 2. Alle egne anlæg, tavler, komponenter og kabler skal fysisk mærkes.

Stk. 3. Alle anlæg, tavler, komponenter og kabler skal nummereres i henhold til ID-kodesystemet jf. punkt 2.12 eller – såfremt dette punkt er tomt – ID-kodesystem som angivet i byggesagsbeskrivelsen, så disse entydigt kan identificeres. Dette gælder i forbindelse med:

a) Fysisk mærkning

Stk. 4. Eksisterende anlægsdele, der skal genanvendes i en ny installation, skal mærkes efter samme krav som de nye anlægsdele.

Stk. 5. Der skal udarbejdes oplæg til mærkning. Udformning af mærker og skilte med tilhørende tekst, layout og farver skal godkendes af bygherrens tilsyn inden udførelsen.

Stk. 6. Alle anlæg, tavler, komponenter og kabler skal mærkes ved montage evt. med et foreløbigt skilt eller mærke.

Stk. 7. Endelig mærkning - skilt eller kabelmærke - skal være et læseligt og tydeligt placeret mærke lavet af bestandigt materiale. Mærkning af komponenter skal placeres således, at de ikke fjernes ved evt. reparation eller udskiftning af komponenter. Der skal som minimum angives anlægsnavn, komponentnummer og ID-betegnelse på skiltet/mærket.

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 ennøjagtighed under hensyntagen til målets størrelse og tilstødende/efterfølgende bygningsdele.

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

Bygningsdelsbeskrivelse,
IT-kabling – Føringsvej - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 13/19

Stk. 3. Målmarkeringer skal udføres således, at disse, når de fjernes, ikke giver anledning til nogen form for beskadigelse af bygnings- dele 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.

Stk. 6. Placeringsmål for montagemateriel og brugsgenstande skal overholdes inden for de på tegningerne/bygningsmodellernes eller i beskrivelsen angivne tolerancer.

Stk. 7. Synlige komponenter og føringsveje skal opsættes i lod og i vage. Tolerancer er +/-1 mm og maks. 1 grad i forhold til lodret/vandret.

Stk. 8. Tolerancer for synlige komponenters og føringsvejes placering jf. projekt materialet er +/-10 mm lodret og vandret.

Stk. 9. For komponenter, der skal opsættes i relation til hinanden som eksempelvis følere er tolerancerne +/-1 mm/lbm afstand mellem komponenterne. Stk. 10. Tolerancer for komponenter, der skal placeres på gulv er +/-1 mm lodret i forhold til færdigt gulv og placering jf. projekt materialet er +/-10 mm i vandret plan.

4.7 Materialer og produkter

4.7.1 Generelt

Stk. 1. Den krævede dokumentation for anvendte materialer og produkter skal forelægges 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 fx en effektiv korrosionsbestandig udførelse i områder, hvor installationen er udsat for fugt og/eller vand.

Stk. 4. Hvor komponenter med el-udrustning og lignende udsættes for specielle klimaforhold, skal entreprenøren på forhånd eftervisse, at komponenterne er velegnede til klimaforholdet. Dette skal dokumenteres via fabrikanternes anvisninger.

Stk. 5. Alle materialer og produkter, der indgår i det permanente bygværk, skal leveres på byggepladsen i original emballage.

Stk. 6. Der skal i videst muligt omfang anvendes standard komponenter. Ved standard komponenter forstås komponenter, der er almindeligt tilgængelige og som uden problemer kan udskiftes med komponenter af andet fabrikat med samme funktionalitet.

Stk. 7. Med materialer og produkter menes også krav til hardware og software samt funktionalitet af disse, uanset om det er fremstillet på byggepladsen eller hos leverandøren.

Bygningsdelsbeskrivelse,
IT-kabling – Føringsvej - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 14/19

Stk. 8. Entreprenøren skal sikre at kabelleverandørerne kan udstede et certifikat, der dokumenterer opfyldelse af krav i henhold til produktrelevante standarder.

4.7.2 Føringsveje

Stk. 1. Føringsveje skal være iht. DS/EN 50174-2 samt DS/EN 50174-3.

Føringsvej i bygninger:

Stk. 2. IT-hovedføringsveje skal som minimum overholde afstandskrav til strømkabling svarende til segregeringsklasse "B" samt den angivne segregeringsklasse for IT-kablingen.

4.7.3 Ledningssystemer til elforsyning

3.5.5 Ledningssystemer til elforsyning

Stk. 1. Materialer og produkter til ledningssystemer til elforsyning med tilhørende apparater og monteringsmateriale, skal være iht. Molio B2.450, Basisbeskrivelse - El.

4.8 Udførelse

4.8.1 Generelt

Stk. 1. Producent- og/eller leverandøransvisninger 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. Varmt arbejde skal udføres iht. DBI vejledning 10 – del 1, 2 og 3.

Stk. 4. Bearbejdede materialer skal udbedres, så de fremtræder i tilsvarende stand som ubearbejdede materialer, dvs. grater og skarpe kanter skal fjernes, overfladebeskyttelse retableres mv.

Kabling:

Stk. 1. Kabling skal udføres i stjerne-topologi fra hovedkrydsfelt til de enkelte underkrydsfelter.

Stk. 2. Installation af kablingssystem skal tage hensyn til de aktuelle forhold med hensyn til plads og det elektromagnetiske miljø.

4.8.1.2 Føringsveje

Føringsveje i bygninger:

Stk. 1. Føringsveje skal etableres iht. DS/EN 50174.

Stk. 2. Der skal sikres gode adgangsveje til IT-kabling for service og vedligehold.

Stk. 3. Der skal opbygges et klart struktureret princip for føringsveje såvel horisontalt som vertikalt, så IT-kabler er understøttet i hele deres længde.

Stk. 4. Segregationsafstand til øvrige strømførende installationer skal være iht. DS/EN 50174-2.

Bygningsdelsbeskrivelse,
IT-kabling – Føringsvej - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 15/19

Stk. 5. Kan der ikke opnås tilstrækkelige segregationsafstand, skal de horisontale kabelbakker udføres som lukkede kabelbakker med hængslet eller klipset låg.

Stk. 6. Føringsveje for IT skal ved aflevering have 50 % reserve til senere udvidelse.

Stk. 7. Kabelplacering skal planlægges og disponeres således, at kabelinstallation er overskuelig og udskiftning let kan foretages.

Stk. 8. Kabler må ikke hænge frit, men skal være understøttede i deres fulde længde, så egenvægten ikke medfører mekanisk, optisk eller elektrisk skade på kabler.

Stk. 9. Ved kabelinstallation i vandrette kabelbakker og på lodrette kabelstiger, der er fælles med andre kabler, skal IT-kabler oplægges i separate spor adskilt fra øvrige kabler.

Stk. 10. Der skal klippes 1 m af kablet i trækenden efter kabeltræk.

Stk. 11. Den sammenlagte ændringsretning på en rørstrækning må maksimalt udgøre 180 grader mellem to trækpunkter. Trækpunkter skal være tilgængelige før og efter installation.

Stk. 12. Der skal anvendes radiusbegrænser i føringsvejene. Radiusbegrænsningen skal være 80 mm.

Føringsveje uden for bygninger

Stk. 1. Tilhørende føringsveje/rør i bygning skal understøtte de respektive rør i terræn.

Stk. 2. Rør-, brønd- og føringsvejsinstallationen skal sikres forsvarligt mod indtrængen af vand, gnavere, mv.

Stk. 3. Rør mellem brønde og ind i bygningen skal udføres i minimum Ø110 og skal sikres med kabelafdæk i orange.

Stk. 4. Brønde skal være tilstrækkeligt store så komponenter, herunder splidsebokse og splidsekassetter, kan afmonteres forsvarligt og således at servicearbejde kan ske uhindret. Brønde skal udformes så der ikke er risiko for at beskadige kabler, komponenter og således at kablers minimum bøjningsradius overholdes. Det må ikke være nødvendigt at skulle afmontere nogle komponenter for at få adgang til andre.

Stk. 5. Der skal være plads til 8 m overlængde af hvert kabel i brønden.

Stk. 6. Nettilslutningspunkt (NTP) skal etableres i et selvstændigt vægrack/vægskab i hovedkrydsfeltrum eller BEF rum.

4.8.1.3 Ledningssystemer til elforsyning

Stk. 1. Udførelse af ledningssystemer til elforsyning med tilhørende apparater og monteringsmateriale skal være iht. Molio B2.450, Basisbeskrivelse - El.

4.8.2 Demontering

Bygningsdelsbeskrivelse,
IT-kabling – Føringsvej - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 16/19

4.8.3 Montering af installationer

Arbejdsstillads

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 brugs- anvisning og relevante branchevejledninger herunder AT-vejledning 45.1.

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

4.8.4 Gennemføringer og reetableringer

Stk. 1. Såvel opmærkning, hultagning, fræsning af riller og efterfølgende lukning fremgår af grænsefladeskema med oversigt over huller med angivelse af udførende entreprenør.

Stk. 2. Alle øvrige huller, der ikke er angivet i grænsefladeskemaet, herunder opmærkning, hul-tagning, fræsning af riller og efterfølgende lukning skal være indeholdt i det respektive arbejde.

Stk. 3. Arbejdet omfatter levering, montering og efterfølgende bortskaffelse af interimistiske fastgørelser samt permanente lukninger i form af bøsninger mv. Brandlukninger, interimistiske som permanente, skal opfylde samme krav der er stillet til den bygningsdel, hullet skal etableres i.

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.

Stk. 2. Hultagning i bærende konstruktioner, vægge, bjælker, søjler, etagedæk og tag må først ske når koordinering med de andre arbejder har fundet sted og huller er godkendt af bygherrens tilsyn.

Stk. 3. Huller i overflader, hvor der er indbyggede rør, kanaler mv. som fx ved gulvvarme, må kun udføres efter aftale med bygherrens tilsyn.

Stk. 4. Der skal anbringes bøsninger ved alle rørgennemføringer i bygningsdele/konstruktioner såsom vægge, etagedæk, bjælker mv. Bøsninger skal udelades, hvor isolerede rør er ført gennem lette vægge såsom gipspladevægge.

Stk. 5. Ved alle gennemføringer i bygnings- dele/konstruktioner skal tættes omkring rør, kabler og bøsninger med materiale, der mindst er i en klasse svarende til den pågældende bygningsdel/konstruktion. Tætninger skal udføres efter tætningsmaterialeleverandørens anvisninger.

Stk. 6. Gennemføringer i vådrum skal udføres iht. SBI-anvisning 252, Vådrum.

Stk. 7. Der skal monteres rosetter eller lignende ved alle synlige gennemføringer.

Stk. 8. Der skal foretages interimistiske fastgørelser af rør, bøsninger mv. i forbindelse med tilstøbning/lukning.

Bygningsdelsbeskrivelse,
IT-kabling – Føringsvej - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 17/19

Stk. 9. Ved gennemføringer i vægge og dæk mod sikringsrum skal Beredskabsstyrelsens Reglement for indretning af sikringsrum og murgennembyrninger, overholdes. Stk. 10. Den der etablerer et forkert hul er pligtig at udbedre skaden. Hvordan en sådan udbedring skal foretages, skal aftales med bygherrens tilsyn.

Stk. 11. Den, der opdager et hul, der ikke burde være der, er forpligtet til omgående at meddele dette til bygherrens tilsyn.

Stk. 12. Hvis entreprenøren er i tvivl om den afsluttende behandling i forbindelse med gennemføringer, påmonteringer og/eller retableringer, skal entreprenøren henvende sig til bygherrens tilsyn.

13. Ved gennemføring af føringsveje og IT-kabling gennem brandadskillelse skal der etableres godkendt brandtætning.

4.8.5 Prøvning, idriftsætning og Indregulering

Stk. 4. Arbejdet indbefatter en verifikation af, at egne systemer er rigtigt forbundet og konfigureret og fungerer i overensstemmelse med projektet. Verifikationen skal foretages efter at systemer er afprøvede og skal være dokumenterede. permanente del af fiberinstallationen. Stk. 4. Entreprenøren skal udarbejde en testforskrift inden testperiodens start, som skal godkendes af byggeledelsen inden afprøvning kan påbegyndes.

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.

Stk. 4. Enhver entreprenør er ansvarlig for at sikre, at samtlige egne underentreprenører fører kontrol med samt kvalitetssikrer egne arbejder.

4.9.2 Udbudskontrolplan

4.9.3 Kontrol af undersøgelser

Stk. 1. Materialet skal kontrolleres før frem- sendelse til bygherrens tilsyn.

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

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 produktio- nen hos leverandøren.

Modtagekontrol

Bygningsdelsbeskrivelse,
IT-kabling – Føringsvej - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 18/19

Stk. 1. Hvis der ikke har været udført materiale- og produktkontrol, kontrolleres materialer og produkter ved modtagelsen i henhold til forskrifterne i punkt 3.9.4 Materiale- og produktkontrol.

Stk. 2. Materialer og produkter, der er kontrolleret i henhold til punkt 3.9.4 Materiale- og produktkontrol, kontrolleres ved modtagelsen for at være identiske med den foreliggende dokumentation.

Udførelseskontrol

Stk. 1. Generelt gælder, at der skal udføres kontrol med eller prøvning på, 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 på installationer over nedhængt loft eller 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 date- ring på selve fotoet og skal ledsages af op- lysning om fysisk placering minimum på rumnummer niveau. Såfremt 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.

IT-Udførelseskontrol

Stk. 1. Kontrol af, at installationsarbejdet skal følge retningslinjerne i DS/EN 50174-1.

Stk. 2. Det skal kontrolleres, at producenternes individuelle retningslinjer for afprøvning er overholdt.

Slutkontrol

Stk. 1. Den samlede D&V-dokumentation inkl. bidrag fra alle relevante arbejder og som stammer fra krav i DS 428 skal gennem- gås. Gennemgangen skal omfatte visuel kontrol af følgende:

- a) Kontrol af dokumentationen
- b) Kontrol af at dokumentationen også passer med det udførte arbejde

Stk. 2. Før aflevering af arbejdet som grund- lag for et efterfølgende arbejde/før afleveringsforretning skal der gennemføres en slut- kontrol. Det skal visuelt kontrolleres, at arbejdet er korrekt udført.

IT-Slutkontrol

Stk. 1. Prøveaflevering har til formål at fastlægge hvordan anlægget skal gennemgås ved den egentlige aflevering.

Stk. 2. Prøveaflevering skal udføres på grundlag af en testplan, der skal udarbejdes af entreprenøren og godkendes af byggeledelsen.

Stk. 3. Testplanen skal fremsendes til byggeledelsen senest 15 arbejdsdage før prøveafleveringen skal finde sted. Prøveafleveringen skal derefter udføres på baggrund af den godkendte testplan.

Stk. 4. Testplanen skal som minimum dokumentere opnåede resultater og opsummere eventuelle afvigelser fra det forventede.

Bygningsdelsbeskrivelse,
IT-kabling – Føringsvej - Basis

Dato :
Rev.dato :
Side : 19/19

4.9.5 Dokumentation af kontrol

Stk. 1. Kontroldokumentation er følgende:

- a) Kontrolskemaer
- b) Følgesedler
- c) Kalibreringsattester
- d) Kvalifikationer af personale, hvortil der er stillet særlige krav og tilsvarende dokumenter, der ikke vedrører kvaliteten af det færdige arbejde.

Stk. 2. Hvis en enkelt kontroldokumentation fylder mere end én side, skal dokumentationen være pagineret.

Stk. 3. Krav til kontrol, for hvilke der kræves afleveret kontroldokumentation, fremgår af udbudskontrolplanen i de installationstekniske arbejdsbeskrivelser. Sådanne kontroller skal angives på kontrolskemaer, bortset fra modtagekontrol, der alternativt kan ske på følgeseddel.