

Standard krav ved ny kabling i Faaborg-Midtfyn

Formelle krav i henhold til Danmarks/EU's lovgivning:

Leverancen skal udføres i nøje overensstemmelse med såvel nationale regler som EU regler på området -dvs.:

- i henhold til AB92 eller Fællesbetingelser gældende for Total entreprise ABT 93
- Stærkstrøms bekendtgørelsen - Elektriske installationer Afsnit 6
- Stærkstrøms bekendtgørelsen Lavspændingstavler ds/en 60439
- Anvisning nr. 31 fra Dansk Brandteknisk Institut. Brandtætning af gennemføringer for installationer..
- EMC-direktivet, Fællesregulativet, Bygningsreglementet af 1995 (BR95).
- Arbejdsministeriets bekendtgørelse nr. 1017 af 15. december 1993 om indretning af byggepladser og lign.
- DIFs norm for svagstrømsinstallation DS 460.
- Basisbeskrivelse for elarbejder juli 1996, udgivet af FRI og ELFO.
- Alle på stedet af offentlige myndigheder givne love, regulativer eller bestemmelser, der tager sigte på anlæg af omhandlende art
- De for projektet udfærdigede tegninger, antal i henhold til tegningsfortegnelsen.
- Den for projektet udfærdigede tidsplan.
- Tilsynets anvisninger.
- Evt. rettelsesblade

Formelle krav til kabelsystemets fysiske egenskaber:

Kabelsystem skal kunne anvendes til multimedie (data, tele og video).

Kabelsystemet skal kunne anvendes til datatransmission efter alle vedtagne og kommende internationale standarder og markedsstandarder for datakommunikation, herunder nævnes:

- 10Base-TX (IEEE 802.3, 1S08802-3)
- 100Base-TX (IEEE 802.3u)
- 1000Base-TX (IEEE 802.3ab)
- ATM (25/100/155/622 Mbps)
- COD! (ANSI X.3T9 5 TPPMD)

Krav til kabler, patchpaneler og vægstik:

Struktureret kabling, kabelsystem: Leverandøren skal vedlægge en beskrivelse af det tilbudte kablingssystem (kabler og stik) mht. overholdte standarder, kvalitet, certificering, type mv. samt brochurer

Struktureret kabling, horisontal: Horisontal kabling skal være uskærmet 4 pars, parsnoet cat 6 standard. Der kan bruges low-smoke zero halogen kabler. Max længde på de enkelte kabler 90 m. Kabelfabrikantens krav til krumningsradius under installation og i fast installation skal overholdes. Kabelfabrikantens krav til til optvistning af kablet skal overholdes. Kabelfabrikantens anbefalinger til minimums afstand mellem stærkstrømkabler og PDS skal overholdes.

Struktureret kabling, patchpaneler: I krydsfeltet termineres alle horisontale kabler i RJ45 stik i faste 19" patchpaneler. Nedenfor hvert panel, monteres patchkabelholder.

Struktureret kabling, patchkabler: Patchkabler skal være af samme fabrikat som kablesystemet.

Struktureret kabling, udtag: På plantegningerne over bygningen er den ønskede placering af hvert stik indtegnet. Ved alle stik termineres alle dropkabler i dataudtag med modular jackstik konnektor passende til kablesystemet. Der beregnes mindst 1 dobbelt PDS stik pr arbejdssted eller 1 stik pr. hver 6 m²

Dokumentation, opmærkning:

Opmærkningen omfatter entydig nummerering af alle stik med label på vægstik og i krydsfelt– **BEMÆRK! Label på vægstik skal placeres under dækplade eller ”skåret til” så det ikke er muligt at fjerne!** Opmærkningen foretages efter følgende regel:

De første 2-3 karakter beskriver hvilket krydsfelt der er tale om, f.eks. HK eller UK.

HK=Hovedkrydsfelt (Der kan kun være et HK pr. LAN installation.)

UK=Underkrydsfelt (Alle krydsfelter ud over HK benævnes UK) eks. UK1, UK2, UK3....osv.

Karakter 3-6 beskriver hvilke panelplacering at der er tale om i krydsfeltet, f.eks. P02 (Panel 2 i krydsfeltet)

Karakter 6-9 beskriver hvilke stikplacering, at der er tale om i panelet, f.eks. S07 (Stik 7 i panelet)

Eksempler: HK-P03-S17 (Hovedkrydsfelt - Panel 3 - Stik 17)
UK3-P02-S08 (Underkrydsfelt 3 - Panel 2 - Stik 8)

Struktureret kabling, opmærkning af patchpaneler:

Huller i patchpaneler i krydsfelter opmærkes med fortløbende stiknumre, startende med 1. hul øverste venstre hjørne

Struktureret kabling, opmærkning af rackskab: Rackskabet mærkes tydeligt på forsiden med en label min.12mm, med teksten om, hvilket skab der er tale om.

F.eks. **Underkrydsfelt UK4**

Leverandør af kablesystem, Hvor der etableres ny kabling, udføres det som RM Reichle&De-Massari AG cat6. CLASS E, eller SystemaxGigaspeed cat.6 CLASS E.

Hvor der udføres en udvidelse, bygges der videre på eksisterende kablesystem.

Test af kablesystemet: Der skal afleveres samlet målerapport for samtlige stik. Alle lederpar i alle stik gennemmåles med LAN-tester (Fluke DSP-4000 eller HP Wirescope) i henhold til kommende Kategori 6/Class E standarder op til 250 MHz med anvendelse af kabelproducentens produktspecifikke moduler/kabler. Der udføres som minimum level III test af:

Wiremap (pin-forbindelser).

Length (kabel længde). -Attenuation (dæmpning). -Resistance (modstand).

-Impedance (impedans).

-Capacitance (kapacitet).

-NEXT.

-PSNEXT

Attenuation-to-Crosstalk Ratio,

ACR (signal/støjforhold).

-ELFEXT.

-PSELFEXT. –

Propagation Delay. –

Delay Skew. –

Return Loss.

I testapparatet indtastes data med korrekt lokation samt tilsvarende nummerering, som der anvendes til mærkning af vægstik, således at måleresultaterne er entydigt identificerbare. Detaljerede måleresultater overføres fra tester til pc og afleveres både i elektronisk form (som databasefil) og på papir. I databasen må kun forefindes ét godkendt (passed) måleresultat pr stik. Alle målinger foretages med instrumenter, der er (dokumenteret godkendt) kalibreret umiddelbart inden målingerne skal foretages. Alle tests udføres efter stripsning og montering af aflastning af kabler.

Struktureret kabling, certificering:

Den samlede kabelinstallation skal certificeres anmærkningsfrit af producenten med 20 års komponent-, reservedels-, EMC-, funktions- og applikationsgaranti svarende til det certifikat som Lucent udsteder til deres AT&T Systemax SCS kabelsystem. Indholdet af det certifikat, der kan udstedes som garanti for installationens funktionsduelighed med henblik på systemsupport, materiale- og applikationsgaranti, beskrives og vedlægges leverancebeskrivelsen.

Dokumentation, materiale. Senest 5 arbejdsdage inden aflevering afleveres dokumentation i 3 stk. A4 ringbind til byggeledelsen med følgende indhold: Den af byggeledelsen udleverede tegning med indtegnede ændringer til den oprindelige tegning. Oplysninger om krydsfelt (antal patchpaneler og stik). Målerapporter for kobber- og fiberkablingen (1 papireksempel med summarisk udskrift med én linie pr. stik indeholdende stiknummer, passed, længde, dato samt datablade med angivelse af, hvilke standarder testen overholder, inkl. udskrift af måleapparatets opsætning). Tekniske beskrivelser af samtlige leverede komponenter. Installationsvejledninger. Forskrifter for fejllokalisering og retning. Forskrifter for drift og vedligehold. Certifikat for hele kabelinstallationen fremsendes senest 3 måneder efter aflevering.

Krydsfelter, placering. Ved nybygning og eller ombygning skal krydsfelter pga. støj, placeres i specielt indrettede og støjdæmpede rum f.eks. teknikrum, kopirum, som kan aflukkes eller andre rum, hvor folk ikke opholder sig til daglig.

Krydsfelter må **ikke** placeres i kontormiljøer og gangareal.

Alle krydsfelter monteres med Ruko-lås, kodet til IT-stabens nøglesystem for krydsfelter.

Krydsfelter skal indeholde 3 stk. 230v IT stikkontakter

Forbindelser mellem Krydsfelter: Forbindelser fra hovedkrydsfeltet skal udføres som fiberkabling, kombi-kabel MM/SM eller ren SM afhængig af afstand mellem krydsfelter. Hvor kombi-kabel anvendes, skal MM fibre være af typen 50um OM3.

Længder under 500meter: Kombi-kabel 6xsinglemode (9/125um) + 6xmultimode OM3 (50/125um)

Længder over 500meter: Singlemodekabel 12x9/125um

Krydsfelter, jording Hvert krydsfelt jordes separat til etageplansjordplint, hver etage forbindes separat til bygningens jordplint.

Forbindelser mellem den indendørs pds installation og udstyr placeret i friluft: Forbindelser mellem et krydsfelt eller et pds stik placeret indendørs til udstyr placeret udendørs skal udføres som fiberkabling, multimode eller singlemode afhængig af afstanden

Singlemode til større afstande og højere hastigheder.

Fiberkabling. Kabler Der skal anvendes fiberkabler med 12 ledere, ialt 6 par hvis ikke andet oplyses.

Fiberkabling, patchpanel. Fiberkabling afsluttes/konnekteres i fiberpatchpanel monteret med SC-konnektorer i krydsfeltet. Dæmpning ved en konnektering skal være mindre end 0,3 db. Alle fiberledere konnekteres i begge ender.

Fiberkabling, udførelse: Fiberkabling trækkes i henhold til fabrikantens forskrifter for:

Bøjningsradius, Montage, aflastning mm.

I hvert krydsfelt skal der hænges en sløjfe på min 5 meter..

Fiberkabling, lagt i jord. Fiberen skal være beregnet til at lægge i jord, desuden skal al fiber i jord lægges i rør.

Fiberkabling, test. Alle konnekterede fiberledere skal testes, tabsmålingen skal være mindre end 3 db i hele fiberens længde uanset antallet af samlinger. Der skal testes følgende i begge retninger:

Optisk effekt Insertion loss Længde Propagation delay

Alle målinger foretages med af fabrikanten godkendte instrumenter, der kalibreres umiddelbart før målingen feks FLUKE.

Fiberkabling, certificering. Kablingen skal certificeres

Elinstallationer -IT strøm, 230v til lys mv. Ved et hvert dobbelt PDS stik ved en arbejdsplads skal der samtidig opsættes 2 edb-stikkontakter og 2 stk 230v stikkontakter til lys mv

Elinstallationer, lynstrømsbeskyttelse: Der etableres lynstrømsbeskyttelse i bygningens hovedtavle. Lynstrømsbeskyttelsen består af Desitek type Dehnhloc/3 og Dehngab B eller nyere udstyr efter fabrikantens anbefaling. monteres efter fabrikantens anvisning. I eksisterende tavler monteres udstyret i egen kapsling.

Elinstallationer, Overspændingsafledning: EDB grupper monteres med overspændingsafledning af typen Deanguard og Deangab i overensstemmelse med fabrikantens anbefalinger, eller nyere udstyr efter fabrikantens anbefaling

Elinstallationer, ved TT jording. Eksisterende jording checkes således, at den samlede overgangsmotstand er mindre end 2 ohm, ellers suppleres med jordspyd, og der foretages potentialudligning med 50 mm² cu. Ny jording foretages, som TT jording med jordspyd på selve installationen.

Elinstallationer, ved nulling. Henvises til forsyningselskabet.

Kablingsteamet. Kablingsteamet vil følge op på om kablingsopgaven er udført i overensstemmelse med kablingsnotatet og udbudsmaterialet, med henblik på overtagelse af installationen.

Priser ved ekstraarbejder. Ved tilbudsgivning skal tilbuddet indeholde pris på udvidelse af installationen med ekstra arbejdspladser herefter kaldet en station, en station bestykes som følgende:

- 1 stk. dobbelt PDS-stik
- 2 stk. 230v IT stikkontakter
- 2 stk. 230v stikkontakter til lys mv.

Derudover skal prisen omfatte ekstra føringsveje, sikringsgrupper, patchpaneler opmærkning mv.

Sidst rettet d. 29. juni 2011

Venlig hilsen