

Til pkt C.5.7.2 5 Ekom og automatisering

Fiberinfrastruktur mellom Sonjatun og Omsorg+

- Omsorg+ skal tilknyttes eksisterende kommunal IKT-infrastruktur ved Sonjatun.
- Det skal etableres minimum 2 stk. 40 mm trekkerør mellom Sonjatun og Omsorg+. Rørene skal ha innblåst trekkesnor.
- Det skal etableres byggfordeler (BF) i Omsorg+ og forbindes med byggfordeler ved Sonjatun.
- Det skal leveres og termineres minimum 48-fibers singelmodus fiberkabel mellom byggfordeler Sonjatun og byggfordeler Omsorg+.
- Det skal etableres grensesnittskap eller grensesnittkum i begge ender av forbindelsen og fiber installeres med tilstrekkelig slakk for fremtidig innsjøting.
- Det skal etableres eksternt grensesnittpunkt for eventuell fremtidig leveranse av internettjenester til beboere fra kommersiell tilbyder.
- Dersom VA-alternativ 1 velges skal det etableres 2 stk. 40 mm trekkerør frem mot området ved vannkum 4142 som reservekapasitet for fremtidig kommunal fiberutbygging på Storslett. Trekkerørene skal avsluttes i egnet grensesnittkum eller grensesnittskap.
- Fiberanlegget skal leveres komplett terminert, merket, målt og dokumentert som del av FDV-dokumentasjonen.

UPS og reservestrøm for IKT

- IKT-infrastruktur skal forsynes via Online UPS (dobbel konvertering).
- UPS skal minimum forsyne fiberutstyr, switcher, rutere, trådløse aksesspunkter og øvrig nettverksinfrastruktur. Switcher dimensjoneres etter WiFi plassering og antall. Minimum 1500W pr switch.
- UPS-løsningen skal dimensjoneres for minimum 10 minutters drift ved bortfall av ordinær strømforsyning.
- Adgangskontroll, dørautomatikk og porttelefoni skal forsynes fra separat UPS-løsning.
- UPS-anlegg skal overvåkes og varsle feil via SD-anlegg eller dedikert overvåkingsgrensesnitt.

IKT-rom, byggfordeler og telefordelere

- Det skal etableres et dedikert IKT-rom som fungerer som byggfordeler (BF).
- Byggfordeler skal utstyres med låsbart 19" rack med minimum størrelse 800 x 800 mm i full høyde.
- Etasjefordelere skal utstyres med låsbare 19" rack med minimum 600 mm dybde.
- Alle rack skal leveres med sidevegger, topp, låsbar dør, kabelhåndtering og patchpanel for både Cat6A og singelmodus fiber.
- Alt aktivt IKT-utstyr skal monteres i rack. Frittstående switcher, rutere, fiberbokser eller tilsvarende skal ikke forekomme.
- Rack skal dimensjoneres for installasjon av UPS, inkludert nødvendig bæreevne, dybde, ventilasjon og tilgjengelig serviceplass.
- Det skal være minimum 30 % ledig rackkapasitet tilgjengelig ved overlevering.
- Det skal etableres singelmodus fiber mellom byggfordeler og eventuelle telefordelere/etasjefordelere.
- Nettverksutstyr skal være fysisk sikret mot uautorisert tilgang.
- Det skal fremføres to separate dedikerte strømkurser til hvert fordelskap
- Dør inn til IKT rom skal ha særskilt lås og andgangskontroll.

Trådløst nettverk (WiFi)

1. Det skal prosjekteres trådløst nettverk med full dekning i samtlige leiligheter, kontorer, tekniske rom, korridorer, fellesarealer, lagerarealer og øvrige rom hvor ansatte eller brukere skal oppholde seg.
2. Leverandør skal gjennomføre komplett dekningsprosjektering basert på byggets plantegninger og forventet bruk. Prosjekteringen skal ta høyde for:
 - velferdsteknologi,
 - pasientvarslingssystemer,
 - mobiltelefoner,
 - nettbrett,
 - bærbar PC-er,

- fremtidige IoT-enheter og sensorer.
- 3. Prosjekteringen skal danne grunnlag for plassering og antall aksesspunkter. Antall aksesspunkter skal bestemmes av beregnet behov og ikke av et fast antall uttak pr. korridor.
- 4. Alle aksesspunkter skal tilkobles via strukturert kabling og Power over Ethernet (PoE). Det skal etableres nødvendige nettverksuttak i tak eller på annen prosjektert plassering.
- 5. Ved overlevering skal entreprenør levere dokumentasjon som viser faktisk oppnådd dekning i bygget. Dokumentasjonen skal minimum omfatte:
 - dekningskart,
 - plassering av aksesspunkter,
 - målt signalstyrke,
 - bekreftelse på dekning i alle leiligheter og fellesarealer.
- 6. Dersom målingene viser mangelfull dekning i forhold til prosjektert løsning, skal entreprenør utbedre dette uten merkostnad for byggherre.

Strukturert kabling

Alle tekniske installasjoner som krever eller forventes å kunne kreve IP-basert kommunikasjon skal tilknyttes byggets strukturerte kablingssystem.

1. All strukturert kabling skal utføres som Cat6A permanent link og tilfredsstille kravene i NEK 700.
2. Det skal etableres minimum ett dobbelt RJ45-uttak Cat6A ved:
 - hver arbeidsplass,
 - felles stuer,
 - felles kjøkken,
 - områder for velferdsteknologi og tekniske installasjoner.
3. Det skal etableres minimum ett Cat6A-uttak i hver leilighet.
4. Det skal etableres Cat6A-uttak til:
 - aksesspunkter,
 - adgangskontroll,

- porttelefoni,
 - SD-anlegg,
 - ventilasjonsaggregater,
 - gulvvarmestyring der dette krever IP-kommunikasjon.
 - Elbil ladeanlegg
 - Tekniske rom
5. Samtlige uttak skal termineres i patchpanel i IKT-fordeler og merkes i begge ender.
 6. Ved overlevering skal det leveres måleprotokoller for samtlige kobberkabler og samsvarserklæring for utført ekominstallasjon.

FDV og dokumentasjon for IKT

- IKT-infrastrukturen skal overleveres som komplett FDV-leveranse.
- Det skal leveres oppdaterte som-bygget-tegninger som viser:
 - føringsveier
 - trekkerør
 - telefordelere
 - byggfordeler
 - fiberinfrastruktur
 - nettverksuttak
- Det skal leveres komplett kabeldatabase med nummerering av:
 - rack
 - patchpanel
 - fiberpanel
 - nettverksuttak
 - fiberforbindelser
- Samtlige Cat6A-forbindelser skal måles. Måleprotokoller skal inngå i FDV.
- Samtlige fiberforbindelser skal dempningmåles og dokumenteres med relevante måleprotokoller. Måleprotokoller skal inngå i FDV.

- Det skal leveres samsvarserklæring for ekominstallasjonen i henhold til gjeldende regelverk og benyttet standard.
- Alt nettverksutstyr, rack, fiberpanel og nettverksuttak skal være fysisk merket i samsvar med FDV-dokumentasjonen.
- FDV-dokumentasjonen skal beskrive spredennettets fysiske utstrekning, kapasitet og termineringspunkter.
- FDV skal leveres i digitalt format og kunne innarbeides i kommunens FDV-system.