

| | | |
|---|----------------------------|---------------------------|
| Titel Projekteringskrav EI- och telesystem | | Giltig från 12/22/2021 |
| Dokumenttyp Projekteringsanvisningar | Dokument-id PROJ-0219 | Version 4 |
| Godkännare Emma Björkenstam | Skapare Fredrik Hillnor | |

ALLMÄNNA ANVISNINGAR

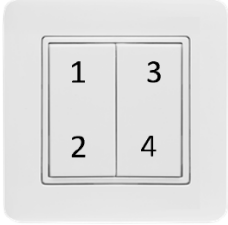
- Myndighetskrav ska alltid uppfyllas.
- Minimikrav enligt AMA EL 19
- Samtliga installationer skall göras i överensstämmelse med miljöprogram
- * Eventuella avsteg ska kontinuerligt godkännas av byggprojektledaren

| Pos | | Inarbetat | Ej aktuellt | Avsteg * |
|-------------------|---|-----------|-------------|----------|
| E61 | Kanalisation | | | |
| E61 – 1 | Generellt | | | |
| E61 – 1.2 | Kanalisation förses med delningsplåt eller mellanvägg för kraft, tele och data. | | | |
| E61 – 1.3 | Kabelkanaler utförs företrädesvis av aluminium eller plåt då detta dels har en viss skärmande effekt och dels har en längre livslängd. | | | |
| E61 – 1.4 | Kabelrännor integrerade med undertak används endast där kabelstegar ej får plats. | | | |
| E61 – 1.5 | I större elcentralrum installeras installationsgolv. Vid leverans ska även verktygssats för installationsgolv finnas med. | | | |
| E61 – 1.6 | I kontor och arbetsrum används fönsterbänkskanal. Infälld kanal ska utredas efter behov tillsammans med verksamheten. | | | |
| E61 – 1.7 | Noggrann kontroll ska göras så att stegar och rännor har rätt bredd med hänsyn till antalet ledningar som ska förläggas. Reservutrymme om 25% ska finnas. | | | |
| E61 – 1.8 | Dosor och uttag på kabelstege och ränna ska installeras på dosplåtar. | | | |
| E61 – 1.9 | Svagströmskablar ska förläggas i vita VP-rör om ej infälld installation är möjlig. | | | |
| E61 – 1.10 | Infälld installation eftersträvas. | | | |
| E61 – 1.11 | Behov av dragbrunn samt om den ska tåla fordonstrafik undersöks. | | | |
| E61 – 1.12 | Dimensionera reserv kapacitet för kabelskyddsror/tomrör med draglina i mark för framtida behov. | | | |
| E61 – 1.13 | Samtliga markrör ska ha adressmärkning samt dragsnöre. | | | |
| E61 – 1.14 | Där utanpåliggande ledning ej går att undvika i kök ska dessa läggas i rostfria kanaler som storköksentreprenören tillhandahåller. | | | |
| E61 – 1.15 | Kablar under hårdgjorda ytor förläggs i rör. | | | |
| E61 – 1.16 | Kanalisation i elnischer och elrum ska ingå. | | | |
| E61 – 1.17 | Radontätning skall utföras vid genomföringar av rör i platta mot ursparning/kabelgrav. | | | |
| E61 – 1.18 | Markrör till fettavskiljare och oljeavskiljare ska utredas. | | | |

| | | | | |
|-------------------|---|--|--|--|
| E61 – 1.19 | Kabelskyddsror till laddstolpe för elbilsladdning ska projekteras och anpassas till aktuellt projekt enligt gällande regler för antal parkeringsplatser (förberedande 20% av totala antalet platser). Minst en laddplats ska finnas fullt installerad. | | | |
| E61 – 1.20 | Laddbox med placering på stolpe ska utföras med standardfundament. | | | |
| E61 – 1.21 | Vid markentreprenad inom fastighet skall förberedande kanalisation CCTV förläggas. Tomrör med 2xKat 6A UTP förlägges till strategiskt utvalda belysningsstolpar. | | | |
| E63 | Kraft | | | |
| E63 – 1 | Generellt | | | |
| E63 – 1.1 | Effektbehov utreds efter samordning med arkitekt gällande köksmaskiner. | | | |
| E63 – 1.2 | Alla laster ska sammanlagras och abonnemanget stäms av mot hur lasterna används. Särskild samordning skall göras med nätleverantör avseende dimensionering av elservis. | | | |
| E63 – 1.3 | Kabelskåp ska ha speciallås på luckor lika energiverkets standard. (SDC-LSE Stockholmslås) | | | |
| E63 – 2 | Centralutrustning | | | |
| E63 – 2.1 | Centraler placeras med hänsyn till försiktighetsprincipen avseende EMC. | | | |
| E63 – 2.2 | Placering av komponenter ska ske med hänsyn till elektriska/magnetiska fält och deras påverkan på omgivningen. Apparater som avger kraftiga fält får ej placeras i närhet av lokaler där människor vistas. | | | |
| E63 – 2.3 | Projektets upphandlade Elkonsult ska granska och godkänna centraldokumentationen innan centralerna byggs. | | | |
| E63 – 2.4 | Skåp för reservsäkringar ska finnas. | | | |
| E63 – 2.5 | Antal jordfelsbrytare per central ska anpassas efter de anslutna belastningarnas läckströmmar. | | | |
| E63 – 2.6 | Elcentraler ska ej vara infällda. | | | |
| E63 – 2.7 | Utrymmen för centralutrustningar ska dimensioneras så att möjlighet till utbyggnad finns samt att service och åtkomlighet underlättas. | | | |
| E63 – 2.8 | Utrymme ska finnas för att mäta inkommande huvudledning samt utgående grupper med tångamperemeter. | | | |
| E63 – 2.9 | Överspänningsskydd i form av mellanskydd ska installeras. Utlöst skydd ska larma vidare till inbrottslarm. | | | |
| E63 – 2.10 | Elmätare ska kopplas upp mot mätinsamling för redovisning av kraftslagen Fastighetsel respektive Verksamhetsel. Se projekteringskrav Mätvärdesinsamling PROJ-0234. Elmätare ska anslutas till kommunikationsnät, installeras och förlägges av elentreprenör, till apparatskåp för Styr och Övervakning. Kalibrering av mätare skall kvalitetssäkras innan drifttagande av anläggning. | | | |
| E63 – 2.11 | Jordfelsbrytare ska vara typ A 30mA och utlösningstid mindre än 30ms. Stötströmshållfasthet 250a 8/20us. Beakta val av jordfelsbrytare med DC-laster. | | | |
| E63 – 2.12 | Jordfelsbrytare ska skydda max 9 stycken säkringar. | | | |
| E63 – 2.13 | Lastbrytare placeras alltid före knivsäkring. | | | |
| E63 – 2.14 | Centraler utförs för gäng resp. knivsäkring och i plåtkapsling. | | | |
| E63 – 2.15 | Samtliga grupper, inklusive reserv ska uppkopplas på plint. | | | |
| E63 – 2.16 | Patronmanöverdon ska levereras om behov föreligger. | | | |
| E63 – 2.17 | Elkraftfördelningar ska byggas med en plan för selektivitet avseende säkringens storlek och placering. Laster skall fördelas jämnt över samtliga faser. | | | |
| E63 – 2.18 | Solcellsanläggnings behov och omfattning ska utredas i projekt. Underlag för beslut ska utgöras av skugganalys och systemförslag (tillhandahålls av Gavlefastigheters avtalspart om aktuellt). | | | |
| E63 – 2.19 | Solcellsanläggningar ska larma vid isolationsfel. | | | |
| E63 – 3 | Kablar | | | |

| | | | | |
|-------------------|---|--|--|--|
| E63 – 3.1 | 5-ledarsystem (TN-S) ska användas. Detta gäller även vid ombyggnad då befintliga 4-ledarsystem (TN-C) delvis behålls. | | | |
| E63 – 3.2 | Beakta gällande brandskyddsbeskrivning avseende kraftkabel och brandresistens. | | | |
| E63 – 3.3 | Samtliga kabelsystem skall vara av halogenfritt utförande. | | | |
| E63 – 3.4 | Tvinnad FQ ska användas vid infälld installation. | | | |
| E63 – 3.5 | Huvudledningar skall vid installationstillfället vara dimensionerad för 30% reservkapacitet. | | | |
| E63 – 4 | Apparater | | | |
| | Där barn vistas t.ex. skolor ska uttag vara utförda med petskydd integrerad i insatsen på apparaten. Petskydd ska även finnas i hänguttag vid t.ex. träslöjdssal. | | | |
| E63 – 4.1 | I drifttrum placeras minst ett 230V uttag samt ett 3-fas, 400V 16A. Beakta 3-polig brytning. | | | |
| E63 – 4.2 | Huvudströmbrytare för kökskraft placeras vid personalutgång. | | | |
| E63 – 4.3 | Spis i förskolor ska skyddas av spisvakt. Samråd med A om ev. inbyggd i spis. | | | |
| E63 – 4.4 | Maskiner i slöjdsalar styrs via nyckelbrytare och nödstoppsanläggning i kombination med nollspänningsutlösning. | | | |
| E63 – 4.5 | Uttag i textilslöjd för strykjärn ansluts över tidströmställare. | | | |
| E63 – 4.6 | Fyrvägsuttag monteras vid dataställ. | | | |
| E63 – 4.7 | Uttag i pentry för anslutning av t.ex. kaffebryggare ska ha timerfunktion. | | | |
| E63 – 4.8 | Textilsalar förses med huvudbrytare för vägguttag gällande symaskiner. | | | |
| E63 – 4.9 | Anslutning för laddstationer av datorer i skola ska anpassas med rätt typ av uttag. Samordnas med verksamheten. | | | |
| E63 – 4.10 | Vid elnischer ska del mellan dörrparti och tak vara lätt demonterbart för att underlätta kabeldragning. Eventuell mittstolpe ska vara lätt demonterbar. Nischdjup ska vara min 600mm. Data Kat6a min 900mm djup. Samråd med A. | | | |
| E63 – 4.11 | Dörrautomatik med tillhörande armbågskontakter ska redovisas på kraftritning. | | | |
| E63 – 4.12 | Städuttag ska finnas med erforderlig omfattning. | | | |
| E63- 4.13 | Utvändiga uttag för kraft ska kopplas bort vid tillkopplat inbrottslarm alternativt via tidkanal. | | | |
| E63- 4.14 | Beakta kraftanslutning till spånsug vid eventuell EX-klassning. | | | |
| E63- 4.15 | Vid dimensionering av kraft till diskmaskin i hemvist eller liknande utrymme förekommer 16A 5G2,5mm ² . | | | |
| E63- 4.16 | Placering och antal vägguttag i klassrum och liknande ska utredas och projektnpassas. Placeringar ska redovisas i underlag till Teknisk Specialist El. | | | |
| E63- 4.17 | Laddbox för elbilsladdning ska vara lastbalansrande av typ 3-fas 16A, samt ha DC-felströmsövervakning. Typ 2 anslutning. IK08 minimum. Beakta val av jordfelsbrytare samt uppkoppling mätvärdesinsamling. Boxen ska ha OCPP-kompatibilitet. | | | |
| E63- 4.18 | Laddplats för elcykelbatteri ska utvärderas om aktuellt för projektet samt anpassas därefter med ventilerade hyllplan eller liknande samt erforderligt antal 230V-uttag med intilliggande placering. | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|------------------------|---|--|--|--|
| E63.F | Belysning | | | |
| E63.F – 1 | Generellt | | | |
| E63.F – 1.1 | Luckor på belysningsstolpar ska ha skruv typ MKTS PIM A2 M6. 2st verktyg till dito ska levereras. | | | |
| E63.F – 1.2 | Stolpar ska ha en min. höjd på 4m och vara galvade. Stolphöjd ska förankras med GFAB | | | |
| E63.F – 1.3 | Aktuell version av skriften ”Ljus & Rum” utgiven av Ljuskultur ska följas. | | | |
| E63.F – 1.4 | Armaturer som monteras före byggstämning ska skyddas mot damm. | | | |
| E63.F – 1.5 | Generellt ska LED armaturer föreskrivas. | | | |
| E63.F – 1.6 | I gymnastiksal används för ändamålet anpassad armatur. | | | |
| E63.F – 1.7 | Kupa på ytterbelysning ska vara slagtålig förslagsvis IK08. | | | |
| E63.F – 1.8 | Belysning i ventilationsaggregat ska anslutas till rumsbelysning. Utförs i samråd med VE och Styr-entreprenör. | | | |
| E63.F – 1.9 | Armaturförteckning ska utföras enligt bilaga 3:13.1 | | | |
| E63.F – 1.10 | Undertaksritningar från arkitekt ska finnas med i elhandlingar för placeringar av armaturer och apparater i takplatta eller bärverk. | | | |
| E63.F – 1.11 | Armaturers montagehöjd ska framgå i armaturförteckning | | | |
| E63.F – 1.12 | Vid val av armaturtyp ska beaktas att armaturen ej blir en dammsamlare. | | | |
| E63.F – 1.13 | Belysning och uttag i apparatskåp ska ha en egen matning. | | | |
| E63.F – 1.14 | Beakta om HG belysning finns på fasader vid ombyggnationer i så fall ska de bytas ut. | | | |
| E63.F – 1.15 | Elkonsult ska presentera förslag på belysning för verksamhet och Teknisk Specialist EL. Samordning av armaturer med eventuell landskapsarkitekt eller arkitekt/ljusdesigner ska beaktas. | | | |
| E63.F – 1.16 | Beakta interiör och inrednings inverkan på ljusmiljön. Medverka för planering av ljusa interiörfärger. Kolla färgsättning med A. | | | |
| E63.F – 1.17 | Halogenbelysning ska ej användas. | | | |
| E63.F – 1.18 | Lampanslutningsdon enligt SS-EN 61995 gäller vid projektering av lampputtag. Omfattning och placering av lampputtag ska projekthanpassas. | | | |
| E63.F – 1.19 | Medelbelysningsstyrkan på 500lux får ej underskridas i klassrum och dyl. lokaler. | | | |
| E63.F – 1.20 | Minsta nivå 650lux i gymnastiksal. | | | |
| E63.F – 1.21 | Belysning i träslöjd ska vara utförd som IP44. | | | |
| E63.F – 1.22 | Armaturer av glas får ej användas där barn vistas. | | | |
| E63.F – 1.23 | Ljuskällor med lägre Ra index än 80 får inte användas. | | | |
| E63.F – 1.24 | Överväg armaturer tillverkade av återvunnet material. | | | |
| E63.F – 1.25 | Armaturer skall utgöras av ej enbart kvadratiska formade ljuskällor. För standard 600x600 platta kan dekorskiva med fördel användas i korridorer. | | | |
| E63.F – 1.26 | Bibehållningsfaktor på armaturer ska eftersträva högsta möjliga L-tal med längsta drifttid. | | | |
| E63.F – 1.27 | I skolbyggnad skall belysning i klassrum utgöras av koncept enligt följande: Omfattning kan utgöras av Tunable White armaturer i DALI-lösning alternativt mesh nätverk via ethernet. Styrningen skall projekthanpassas i varje objekt i samråd med verksamheten. Armaturer skall programmeras efter kurva (HCL) överenskommen i projektet. Projektör stämmer av med beställare om aktuell konceptlösning i projektet. | | | |
| E63.F – 1.28 | Armaturbestyckning i klassrum ska finnas enligt följande: Takarmaturer – pendlat eller infälld platta i tak. | | | |

| | | | | |
|--------------------------------|--|--|--|--|
| | <p>Tavelarmaturer Downlights eller spotlights på skena för riktbara släp- eller punktljus längs en väggside Definitiv placering ska föregås av en exakt ljusberäkning med stöd av inredning och aktuell takhöjd i projektet. Armaturer skall vara bländfria och placeras så att reflektioner ej uppstår från exempelvis whiteboard.</p> | | | |
| <p>E63.F – 1.29</p> | <p>Scenariopanel i klassrum ska vara tydlig mot sina respektive belysningsscenarion.</p>  <p>Scen 1: Smart-, Whiteboard – vid presentation på tavla med smartboard eller projektor Parametrar: Tak 300lx, 3500K Smart-, whiteboard 300lx, 3000K Vägg 300lx, 4000K Scen 2: Fresh – Används vid hög aktivitet, med stort ljusbehov. Efterliknar "mitt på dagen". Parametrar: Tak 500lx, 5000K Smart-, whiteboard 500lx, 3000K Vägg 420lx, 4000K Scen 3: Relax – Används för ett lugnare klassrum. Efterliknar eftermiddag/skymning. Parametrar: Tak 100lx, 3000K Smart-, whiteboard 300lx, 3000K Vägg 75lx, 4000K Scen 4: Standard – vägg- och tavelbelysning släckta. Parametrar: Tak 300lx, 3500K Smart-, whiteboard från/av Vägg från/av</p> | | | |
| <p>E63.F – 2</p> | <p>Styrning</p> | | | |
| <p>E63.F – 2.1</p> | <p>Belysningsstyrning ska i första hand utföras med DALI-gateway i KNX-buss. I mindre anläggningar kan i andra hand mindre "stand-alone" DALI-lösning utföras. Systemen ska parameteras till en grundprogrammering (programmering ska levereras i USB-format i samband med slutbesiktning). Programmeringsinterface behöver ej finnas i elcentralen.</p> | | | |
| <p>E63.F – 2.2</p> | <p>Behov av närvarostyrd och/eller dagsljusstyrd (konstantljusreglering) belysning ska utredas.</p> | | | |
| <p>E63.F – 2.3</p> | <p>Belysning ska styras av aktiv tändning med frånvarodetektering.</p> | | | |
| <p>E63.F – 2.4</p> | <p>Ytterbelysning ska styras av skymning i kombination med tidkanal.</p> | | | |
| <p>E63.F – 2.5</p> | <p>Belysning på WC o dyl. ska förseas med rörelsevakt.</p> | | | |
| <p>E63.F – 2.6</p> | <p>Belysning i fläktrum, driftrum och UC styres av timer 0-120min.</p> | | | |
| <p>E63.F – 2.7</p> | <p>All belysning samt hänvisningsskyltar förreglas genom inbrottslarmets områdesstatus så att de är släckta nattetid när ingen är i huset.</p> | | | |
| <p>E63.F – 2.8</p> | <p>Beakta krav på väsentlig funktion vid nattlösning t.ex. styrning av belysning i allmänt utrymme.</p> | | | |
| <p>E63.F – 2.8</p> | <p>Elkonsult ska i sin beskrivning lämna förslag till belysningsstyrning i samtliga utrymmen samordnas med verksamhet och Teknisk Specialist El.</p> | | | |
| <p>E63.F – 3</p> | <p>Nödbelysning</p> | | | |
| <p>E63.F – 3.1</p> | <p>Provning och övervakning av nödbelysning ska vara möjlig. Förseas med timer.</p> | | | |
| <p>E63.F – 3.2</p> | <p>Nödutrymningsarmaturer ska vara centralmatade med övervakning samt förseas med skydd. Inga lokala batterier får förekomma.</p> | | | |
| <p>E63.F – 3.3</p> | <p>Utred behov av nödljus i t.ex. fläktrum.</p> | | | |
| <p>E63.F – 3.4</p> | <p>Nödbelysning ska finnas vid farliga rörliga maskiner t.ex. svarv o bandsåg i trä o metallslöjd.</p> | | | |

| | | | | |
|------------------------------|---|--|--|--|
| E63.F - 3.5 | Dosa som används till nöd/utrymningsbelysning ska vara brandsäker | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|---------------------|--|--|--|--|
| E64 | Telesystem | | | |
| E64 - 1 | Generellt | | | |
| E64 - 1.1 | Apparater ingående i telesystem ska monteras i samma vertikala eller horisontella linje som övriga installationer för kraft och belysning. | | | |
| E64 - 1.2 | Apparatskydd installeras för teleanläggningar – se även anvisning för säkerhetssystem. | | | |
| E64 - 1.3 | Hörslingor ska finnas samlingsalar och liknande utrymmen (för skolbyggnad omfattas även musiksäl). Vid projektering ska hörslinga utföras som SLS-system med slingförstärkare. Kopparfolien ska avjämnas innan ytskikt. Placering av slingförstärkare ska samordnas med arkitekt samt projektledare. Vid leverans ska driftinformation till slutanvändare (verksamheten) ingå. Avprovningsprotokoll med mätvärden ska redovisas i egenkontroll inför slutbesiktning. Samordning med A/V-teknisk utrustning ska ingå i entreprenörens åtagande. | | | |
| E64 - 1.4 | 01-nät ska utgöras av KNX-buss med brytaktor och binäringång. Antalet kanaler ska dimensioneras med 30% reserv i vardera sändande/mottagande ände. | | | |
| E64 - 1.5 | Flerfunktionsnät ska utgöras av Kat 6A oskärmad korsad kabel. | | | |
| E64 - 1.6 | Uttag för accesspunkter ska redovisas på ritningsunderlag och godkännas av Gavlefastigheter IT och Teknisk Specialist El och Säkerhet. Täckningsgrad för WiFi ska alltid projekthanpassas. | | | |
| E64 - 1.7 | Behov av fasta uttag RJ45 ska utredas och projekthanpassas. | | | |
| E64 - 1.8 | Tryckknapp med entrésignal/dörrklocka ska finnas vid varumottagning kök. | | | |
| E64 - 1.9 | Högtaleri P/A-Utrop för användning av talade meddelanden (inrymning/återsamling/utrymning) ska utredas och projekthanpassas i skolbyggnader. | | | |
| E64 - 1.10 | Ur-anläggning och tidgivningssystem ska utgöras av IP-baserat system. Placeringar och omfattning ska samordnas med upphandlad arkitekt. | | | |
| E64 - 1.11 | Larmpaket för RWC ska även finnas i vilrum. | | | |
| E64 - 1.12 | RWC-larm skall, i kontors- och förvaltningslokaler med reception, förläggas med summalarm till indikeringstablå med text om larm i respektive rumsnummer. | | | |
| | | | | |
| | 64.BCD Flerfunktionsnät för telekommunikationssystem | | | |
| 64.BCD - 1 | Generellt | | | |
| 64.BCD - 1.1 | Nätstrukturer ska projekteras och installeras i enlighet med SS-EN 50173 senaste utgåva med tillägget SS-EN 50 173-1/A1 samt SS-EN 50 173-6 för kategori 6a klass Ea. | | | |
| 64.BCD - 1.2 | Vid förändringar i befintliga nät ska anvisningar i detta dokument användas i tillämpliga delar och anpassas till rådande materialval och nätstrukturer. Leveransen av datasignal, oskärmad eller skärmad, ska vara konsekvent i sin hela längd. | | | |
| | | | | |
| 64.BCD - 2 | Kanalisation | | | |
| 64.BCD - 2.1 | Stativ dimensioneras efter anläggningens storlek och med placering så att framtida utbyggnad är möjlig. Vid projektering skall disposition av fält/stativ redovisas för anpassning mot dörrar i utrymmet och apparaters placering per systemdel. | | | |
| 64.BCD - 2.2 | Vid placering av stativ i nisch ska nischen medge till 900mm djup. | | | |
| 64.BCD - 2.3 | Ledningar som förläggs på kabel/trådstege eller kabelränna samt i elkanal/fönsterbänkskanal skall placeras i separat ränna eller fack som är avsett för telekabel. | | | |
| 64.BCD - 2.4 | Ledningar ska dimensioneras för placering i kanalisation med hänsyn till värmeutveckling vid användning av PoE. | | | |
| 64.BCD - 2.5 | Vid förläggning i miljöer där risker för mekanisk påverkan finns så ska kablar förläggas i rör. | | | |
| 64.BCD - 2.6 | Vid förläggning i mark/rörkulvert i mark eller i annan fuktig miljö, ska kabel med vattenblockerande skydd användas. | | | |
| | | | | |
| 64.BCD - 3 | Kraft och PUS | | | |

| | | | | |
|-----------------|---|--|--|--|
| 64.BCD - 3.1 | 4 stycken 4-vägs 230V-uttag monteras vid varje stativ för logisk utrustning. | | | |
| 64.BCD - 3.2 | Stativ, rack, ODF:er och paneler ska anslutas till anläggning för potentialutjämning. | | | |
| 64.BCD - 4 | Kabel och ledningar | | | |
| 64.BCD - 4.1 | Stamnät skall utföras med: Fiberoptisk kabel typ SM 9/125 alternativt dukt/blåsfiber Fiberkontaktdon ska vara blå och av typ LC/UPC. Skarvstycken för LC singelmod ska vara blå. Termineringsboxar, Odf 19" för rackmontage | | | |
| 64.BCD - 4.2 | Optofiber ska ha mantel, sekundärskydd och primärskydd. | | | |
| 64.BCD - 4.3 | Optofibern ska som minst innehålla 12 st singelmodfibrer med diameter 9(10)/125 µm och termineras i ODF med kontaktdon i vardera ände. | | | |
| 64.BCD - 4.4 | Spridningsnät skall utföras med: Kopparkabel Utp-kabel 4x2x0,5 kategori 6a klass Ea Kontaktdon RJ45-8/8 Kontaktdonspaneler för 19" montage Dubbla uttag | | | |
| 64.BCD - 4.5 | Patchkablage ska levereras av entreprenören och utföras med särskild färgkod för nedanstående: Röd – Brandlarm och larmsändare Grön – Passagekontrollanläggning Blå – Styrsystem Svart – CCTV | | | |
| 64.BCD - 4.6 | Kabelsystem ska vara av halogenfritt material. | | | |
| 64.BCD - 4.7 | Vid projektering och installation tas beaktande till EMC enligt SS-EN 50 082-2 Elektromagnetisk kompatibilitetimmunitet, del 2 generella fordringar på utrustning i industrimiljö. SS-EN 50 081-1 Elektromagnetisk kompatibilitetsmission, del 1 generella fordringar på utrustning i bostäder, kontor, butiker och liknande miljöer. | | | |
| 64.BCD - 4.8 | All installation ska göras i överensstämmelse med Gävle kommuns Miljöprogram samt att Byggvarubedömningen ska beaktas. | | | |
| 64.BCD - 5 | Uttag | | | |
| 64.BCD - 5.1 | Samtliga datauttag ska utföras med 2xRJ45 modularjack. | | | |
| 64.BCD - 5.2 | Vid placering av uttag ska särskilt beaktande tas till samordning med övriga intilliggande apparater för kraft, belysning och ljudanläggningar. | | | |
| 64.BCD - 5.3 | Placering av uttag för accesspunkter ska tas med hänsyn till full täckningsgrad. Ett prickat ritningsunderlag, framtaget av projektör, ska godkännas av Gavlefastigheter IT innan fortsatt projektering. | | | |
| 64.BCD - 5.4 | Uttag för accesspunkter ska vara av typ 2xRJ45. | | | |
| 64.BCD - 5.5 | Modularjack ska vara av typ RJ45 8/8 UTP kategori 6a klass Ea. | | | |
| 64.BCD - 5.6 | I mötesrum ska uttag typ 2xRJ45 installeras ovan undertak. | | | |
| 64.BCD - 5.7 | Vid val av datalock skall hänsyn tas till kabelns böjningsradie vid färdigmonterat uttag | | | |
| 64.BCD - 5.8 | Beakta placeringar av uttag för fastighetstekniska system – samordnas med respektive disciplin. | | | |
| 64.BCD - 6 | Logisk utrustning | | | |
| 64.BCD - 6.1 | Logisk utrustning levereras av IT- och utvecklingsavdelningen samt GEAB på beställning av GFAB. För aktivering av portar ska entreprenören, med framförhållning till planerad driftsättning, redovisa en komplett lista på aktiv utrustning (ex. DUC AS01), placering (ex. plan 1 rum 1010) samt uttagsnummer som korrelerar med märkning av panel i stativ till Gavlefastigheter IT. | | | |
| 64.BCD - 8 | Provning och mätning | | | |
| 64.BCD - 8.1 | Mätning skall utföras enligt EN 50346. | | | |

| | | | | |
|------------------|---|--|--|--|
| 64.BCD - 8.2 | Fiberlänk dB-mäts vid 850 nm och 1300 nm för multimode samt 1310 nm och 1550 nm för singlemode. Tillåten maxdämpning är i enlighet med SS-EN 51 173 och OF-500 för multimode samt OF-2000 för singlemode. Singelmode länkar skall även Otdr mätas. | | | |
| 64.BCD - 8.3 | Kopparlänk skall omfatta mätning av överföringskarakteristisk som verifierar länkklass Ea. Par och parträtt anslutning. Förbindelselängd. | | | |
| 64.BCD - 9 | Dokumentation och märkning | | | |
| 64.BCD - 9.1 | Registreringshandlingar ska utföras enligt SS 455 12 00 utgåva 6 och skall omfatta: <ul style="list-style-type: none"> • Handlingsförteckning • Nätschema • Monteringsritningar • Panelkort • Apparatlista Kabellista | | | |
| 64.BCD - 9.2 | Invid stativ ska monteringsritningar och panelkort sättas upp i blädderregister typ Tarifold. | | | |
| 64.BCD - 9.3 | Distribution och stamledningsnät registreras enligt SS 455 12 00 utgåva 5 0604 samt tillhörande standard. | | | |
| 64.BCD - 9.4 | Kontaktionspaneler skall märkas med "Positionsnummer i ställ" samt med numererade uttag. Fibertermineringsbox skall även märkas med adressen dit fiberkabeln går. "SC-uttag" för single- respektive multimode skall särskiljas genom färgmärkning. Grön (Blå för äldre SM) för singlemode och samt beige för multimode. | | | |
| E66 | Skyddsutjämning | | | |
| E66 – 1 | Generellt | | | |
| E66 – 1.1 | Fönsterbänkskanal ska anslutas med skyddsjordning och förbindas med potentialutjämningsanläggningen. | | | |
| E66 – 1.2 | Åtgärder för att förhindra vagabonderande strömmar vidtas. | | | |
| E66 – 1.3 | För underlättande av potentialutjämning för el, tele, vatten och avloppsanläggningar ska gemensam anläggningsinföring i byggnad eftersträvas. | | | |
| E66 – 1.4 | Beakta krav om kompletterande skyddsutjämning vid användning av PAL rör-i-rör i infälld VS-installation. | | | |
| E5 | Märkning | | | |
| E5:1 | Samtliga platsutrustningar skall märkas med gruppnummer och centralbeteckning. | | | |
| E5:2 | Gruppledningar i centraler märks med gruppnummer och plintnummer vid plint. Ledningspart för varje utgående noll- och skyddsledare skall märkas med säkringsgruppens nummer. | | | |
| E5:3 | Dörrar till Elrum och nischer skall utöver det i ELSÄK-FS stycke 752 föreskrivna förbudsmärket även förses med varningsmärke. | | | |
| E5:4 | Brandtätning skall förses med märkskylt. Följande uppgifter skall finnas på märkskylt: <ul style="list-style-type: none"> -Produktnamn -Brandteknisk klass -Installatör -Brandtätningars id.nr. skall dokumenteras i en särskild förteckning Se även Y-kapitel | | | |
| E5:5 | Gruppförteckning skall kompletteras med orienteringsritning med rumsnummer, samordnas med A. | | | |
| E5:6 | Jordfelsbrytare märks med klartext samt vilka säkringsgrupper som jordfelsbrytaren betjänar | | | |
| E5:7 | Huvudledningsschema skall sättas upp vid samtliga centraler | | | |
| E5:8 | Potentialutjämningsledare skall märkas | | | |
| E5:9 | Jordfelsbrytare skyltas om behovet av regelbunden funktionsprovning | | | |
| E5:10 | Varningsskylt med text "Elektronikkomponent som kan skadas vid isolationsmätning skall bortkopplas före mätning" skall uppsättas | | | |
| E5:11 | Vid potentialutjämningssskena monteras gruppförteckning för potentialutjämningsledare | | | |
| E5:12 | Vid elcentral uppsättes en A-plan med skrafferat område vad respektive elcentral betjänar | | | |

