

Titel Projekteringskrav EI- och telesystem		Giltig från 2023-10-24
Dokumenttyp Projekteringsanvisningar	Dokument-id PROJ-0219	Version 8
Godkännare Cecilia Öhlén	Skapare Patrik Andersson	

ALLMÄNNA ANVISNINGAR

Myndighetskrav ska alltid uppfyllas.

Minimikrav enligt AMA EL 19.

Samtliga installationer skall göras i överensstämmelse med miljöprogram

Redovisning av egenkontroll för projekteringsanvisning.

Projektören skall signera att anvisningar är inarbetad i förfrågningsunderlaget eller totalentreprenaden.

Om projektören anser att en anvisning ej är tillämplig i aktuellt objekt skall detta markeras med avvikelse och lämna kommentar under varje stycke.

Signerad projekteringsanvisning med eventuella avvikelser skall redovisas för Gävlefastigheters teknikspecialist och projektledare.

** Eventuella avsteg ska kontinuerligt godkännas av byggprojektledaren och teknikspecialist*

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 ska utföras 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 kan vertikala fönsterbänkskanaler. 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. Där utanpåliggande installation utförs skall denna utföras med klammer typ Letti eller TKK.			
E61 – 1.11	Behov av dragbrunn samt om den ska tåla fordonstrafik ska utredas för respektive projekt.			
E61 – 1.12	Dimensionera reserv kapacitet för kabelskyddsror/tomror 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 och mot ursparning/kabelgrav.			
E61 – 1.18	Markrör till fettavskiljare och oljeavskiljare ska utredas för respektive projekt. Markrör ingår i El entreprenaden.			
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. Vi många elbilsladdare monteras ett kabelskåp vid parkeringen och dessa anslutas från kabelskåp. Kabelskyddsror 2st förläggs från elrum/elnisch till kabelskåp, från kabelskåp förläggs 1st rör till respektive fundament samt 1st rör till första fundament sedan mellan fundament.			
E61 – 1.20	Laddplats förses med fundament typ Unimi -1base betong med Adapter/stolpfäste. Fundament som är en förberedelse för framtida ladd station förses med täcklock av gjutjärn.			
E61 – 1.21	Vid projekt utreds om kanalisation för CCTV skall förberedande inom fastigheten.			
E61. – 1.22	Rör 20mm monteras på gångjärnsida Infälld mellan dörrhål och ovan undertak för anslutning av dörrautomatik.			
	<i>Kommentarer till avsteg:</i>			
E63	Kraft			
E63 – 1	Generellt			
E63 – 1.1	Effektbehov utreds efter samordning med arkitekt eller kökkonsult 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 huvudledningar 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 (undermätning) ska kopplas upp mot mätinsamling via M-bus för redovisning av kraftslagen. Undermätning monteras för totalen för byggnaderna och respektive Huskropp uppdelat på Fastighetsel, Solcell, Storkök., Elbilsladdning. Se projekteringskrav Mätvärdesinsamling PROJ-0234.			

E63 – 2.11	Elentreprenör ska leverera information om samtliga elmätare till styrentreprenör för sammanställning i GFAB mätarlista. tex: Mäter, Betjänat system, Mätare placering rumsnummer, Idenummer, Enhet KW/h, Mätarkonstant.			
E63 – 2.12	Jordfelsbrytare ska vara typ A 30mA och utlösningstid mindre än 30ms. Stötströms hållfasthet 250a 8/20us. Beakta val av jordfelsbrytare med DC-laster.			
E63 – 2.13	Jordfelsbrytare ska skydda max 12 stycken säkringar.			
E63 – 2.14	Lastbrytare placeras alltid före knivsäckring.			
E63 – 2.15	Centraler utförs för gäng resp. knivsäckring och i plåtkapsling.			
E63 – 2.16	Samtliga grupper, inklusive reserv ska uppkopplas på plint.			
E63 – 2.17	Patronmanöverdon ska levereras om behov föreligger.			
E63 – 2.18	Elkraftfördelningar ska byggas med en plan för selektivitet avseende säkringens storlek och placering. Laster skall fördelas jämnt över samtliga faser.			
E63 – 2.19	Solcellsanläggnings behov och omfattning ska utredas i projekt. Underlag för beslut ska utgöras av skugganalys och systemförslag (tillhandahålls av Gavlefastigheter avtalspart om aktuellt).			
E63 – 2.20	Vid montage av växelriktare ska yta för montage av mätartavla från GEAB säkerställas för solcells anläggningen.			
E63 – 2.21	Utifrån angiven solcellseffekt i förstudien förbereds elanslutning med tillhörande elcentral/fördelning.			
E63 – 2.22	Solcellsanläggningar ska larma vid isolationsfel.			
	<i>Kommentarer till avsteg:</i>			

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.			
	<i>Kommentarer till avsteg:</i>			
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. slöjdsal.			
E63 – 4.1	I driftrum placeras minst ett 230V uttag samt ett 3-fas, 400V 16A. Beakta 3-polig brytning. Använd inte Kombiuttag.			
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. Uttag för spis ska vara Perilexuttag.			
E63 – 4.4	Maskiner i slöjdsalar styrs via nyckelbrytare och nödstoppansläggning (typ: skolkontaktorlåda) i kombination med nollspänningsutlösning. Separat manöverspänning ska installeras för maskiner med elektrisk broms.			
E63 – 4.5	Uttag i textilslöjd för strykjärn ansluts över tidströmställare.			

E63 – 4.6	4st 4-vägsvägsuttag monteras vid dataställ.			
E63 – 4.7	Uttag i pentry för anslutning av t.ex. kaffebryggare ska ha timerfunktion.			
E63 – 4.8	El uttag, placering och antal inom kök enligt anvisningar INST-0492-v.x.0 Kök och Städ xxxxx eller storköks konsult.			
E63 – 4.9	1st 2-vägs uttag monteras ovan U-tak för projektor och 1st 2-vägs uttag monteras vid tavla ovan U-tak för AV-utrustning ex högtalare.			
E63 – 4.10	Textilsalar förses med Huvudbrytare (nyckelströmställare) för vägguttag gällande symaskiner.			
E63 – 4.11	Anslutning för laddstationer av datorer i skola ska anpassas med rätt typ av uttag. Samordnas med verksamheten.			
E63 – 4.12	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- 4.13	Dörrautomatik med tillhörande armbågskontakter ska redovisas på kraftritning.			
E63- 4.14	Städuttag ska finnas med erforderlig omfattning.			
E63- 4.15	Utvändiga uttag för kraft ska kopplas bort vid tillkopplat inbrottslarm alternativt via tidkanal.			
E63- 4.16	Beakta kraftanslutning till spånsug vid eventuell EX-klassning.			
E63- 4.17	Vid dimensionering av kraft till diskmaskin i hemvist eller liknande utrymme förekommer 16A 5G2,5mm ² .			
E63- 4.18	Placering och antal vägguttag i klassrum och liknande ska utredas och projekt anpassas. Se till att det finns fler allmänna 2-vägs uttag än enligt standarden (L/3,75). Typ 5st extra 2-vägs uttag inom respektive klassrum. Uttag ovan undertak eller i kanal samt invid dörr räknas ej som allmänt uttag. Placeringar ska redovisas i underlag till Teknisk Specialist El.			
E63- 4.19	Laddplats för elbilsladdning ska vara lastbalanserade av typ 3-fas 16A, 2 EV-uttag 11kW med mätning, RFID, LAN och router, samt ha DC-felströmsövervakning och även vara OCPP-kompatibilitet. Uppkopplingen till laddplats sker via mobilnätet.			
E63- 4.20	Laddplats för elcykelbatteri ska utvärderas om det är aktuellt för respektive projektet samt anpassas därefter med ventilerade hyllplan eller laddningskåp för cykelbatterier och erforderligt antal 230V-uttag med intelligande placering.			
	<i>Kommentarer till avsteg:</i>			
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 slagttålig 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 i kökskåpa ska anslutas till rumsbelysning. Utförs i samråd med VE.			
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 projektanpassas. Lampputtag ovan fönster ska styras via strömställare inom rum och vid AV o PÅ larmning. Antal lampputtag inom rum minst ett vid ojämnt och två vid jämnt antal fönster inom rum.			
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 aktuell konceptlösning för belysning i projektet utredas i samråd med Tekniskspecialist EL.			
E63.F – 1.28	Armaturbestyckning i klassrum ska finnas enligt följande: Takarmaturer – pendlat med uppljus och nedljus. 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.			
E63.F – 2	Styrning			
E63.F – 2.1	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.			
E63.F – 2.2	Behov av närvarostyrd och/eller dagsljusstyrd (konstantljusreglering) belysning ska utredas för respektive projekt.			
E63.F – 2.3	Belysning ska styras av aktiv tändning med frånvarodetektering.			
E63.F – 2.4	Ytterbelysning ska styras av skymning i kombination med tidkanal.			
E63.F – 2.5	Belysning på WC o dyl. ska förses med rörelsevakt.			


E63.F – 2.6	Belysning i fläktrum, driftrum och UC styres av timer 0-120min.			
E63.F – 2.7	All belysning samt hänvisningsskyltar förreglas genom inbrottslarmets områdesstatus så att de är släckta nattetid när ingen är i huset.			
E63.F – 2.8	Beakta krav på väsentlig funktion vid nattlåsning t.ex. styrning av belysning i allmänt utrymme.			
E63.F – 2.8	Elkonsult ska i sin beskrivning lämna förslag till belysningsstyrning i samtliga utrymmen samordnas med verksamhet och Teknisk Specialist El.			
E63.F – 3	Nödbelysning			
E63.F – 3.1	Provning och övervakning av nödbelysning ska vara möjlig.			
E63.F – 3.2	Nödutrymningsarmaturer ska vara centralmatade med övervakning samt förses med skydd. Inga lokala batterier får förekomma.			
E63.F – 3.3	Utred behov av nödljus i t.ex. fläktrum.			
E63.F – 3.4	Nödbelysning ska finnas vid farliga rörliga maskiner t.ex. svarv o bandsåg i trä o metallslöjd.			
E63.F – 3.5	Dosa som används till nöd/utrymningsbelysning ska vara brandsäker			
	<i>Kommentarer till avsteg:</i>			
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 (Matsal, Idrottshall) samt något klassrum vid nybyggnation (för skolbyggnad omfattas även musiksal). 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 brytactor 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. 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.			
	På grundskola och gymnasier så behövs ringklockor med upptagenlampa till elevhälsans lokaler (skolsköterska, kurator, SYV) och rektorer samt vilrum.			
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.			
	<i>Kommentarer till avsteg:</i>			

64.BCD - 5.1	Vid placering av uttag ska särskilt beaktande tas till samordning med övriga intilliggande apparater för kraft, belysning och ljudanläggningar.			
64.BCD - 5.2	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 - 5.3	Uttag för accesspunkter ska vara av typ 1xRJ45 och märkas WIFI på ritningarna.			
64.BCD - 5.4	Modularjack ska vara av typ RJ45 8/8 UTP kategori 6a klass Ea.			
64.BCD - 5.5	I mötesrum ska uttag typ 2xRJ45 installeras ovan undertak.			
64.BCD - 5.6	I klassrum mm ska uttag typ 1xRJ45 installeras ovan undertak.			
64.BCD - 5.7	I klassrum mm ska uttag typ 2xRJ45 installeras i elkanal vid whitebord (Tavla).			
64.BCD - 5.8	Dubbelt datauttag ska monteras via AS och ventilations aggregat samt enkelt vid apparatskåp logionella spolningen.			
64.BCD - 5.9	Vid arbetsplatser installeras 1xRJ45 uttag.			
64.BCD - 5.10	Vid val av datalock skall hänsyn tas till kabelns böjningsradie vid färdigmonterat uttag.			
64.BCD - 5.11	Beakta placeringar av uttag för fastighetstekniska system – samordnas med respektive disciplin.			
64.BCD - 5.12	Samtliga datauttag ska vara med dammskydd som ej kan tas bort.			
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 (IT-adresslista) i samråd med styrentreprenören på typ av aktiv utrustning (ex. DUC AS01), placering (ex. plan 1 rum 1010) samt uttagsnummer som korrelerar med märkning av panel i stativ till Gavlefastigheter. IP Lista som erhålls av GFAB och återsänds efter i fyllnad till GFAB 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 1310 nm och 1550 nm för singlemode. Tillåten maxdämpning är i enlighet med SS-EN 51 173 och OF-2000 för singlemode. Singelmode länkar skall även Otdr mätas.			
64.BCD - 8.3	Kopparlänk skall omfatta mätning av överföringskarateristisk 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	Kontaktgonspaneler 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. Blå för singlemode och samt beige för multimode.			
	<i>Kommentarer till avsteg:</i>			

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.			
	<i>Kommentarer till avsteg:</i>			
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: -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 potentialutjämningskena monteras gruppförteckning för potentialutjämningsledare			
E5:12	Vid elcentral uppsättes en A-plan med skrafferat område vad respektive elcentral betjänar			
	<i>Kommentarer till avsteg:</i>			

Bilaga 3.13.1

Konsultnamn	Armaturförteckning		Dokument nummer BILAGA	Sida/Sidor	
	Teknikområde		Handläggare		
	Uppdrag Projektet x		Datum 20XX-XX-XX	Uppdragsnummer	
	Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG		Ändrings datum	Bet.	
Bild	Beteckning	Fabrikat/Typ	Bestyckning	Montering/Anmärkning	Rev.

 <p>Miljöbild på armatur</p>	Littera	Armaturtillverkare Modell Artikelnummer Eventuella tillbehör till don etc.	Effekt/ antal	Montagesätt eventuella anslutningstillbehör	