



Aros Bostad

Aros Bostad  
Hamngatan 13  
111 47 Stockholm

E: [info@arostad.se](mailto:info@arostad.se)  
T: +46 8 678 66 40  
[www.arostad.se](http://www.arostad.se)

# TEGELWIK SÖDERMALM STOCKHOLM

BOSTÄDER OCH LOKALER

RAMBESKRIVNING

EL- OCH TELESYSTEM

GODKÄND SYSTEMHANDLING


UPPRÄTTAD 2024-05-10

REV. -

UPPRÄTTAD AV: Michael Gaevert

Företag: UTPAB

Telefon: 0700744303

 UPPSALA TEKNIKPROJEKTERING AB	Titel/Kapitelrubrik		Dokument nummer	Sida/Sidor																																													
	Rambeskrivning El- och Telesystem			2/30																																													
	Uppdrag		Handläggare																																														
	Tegelvik Södermalm Stockholm		Michael Gaevert																																														
	Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler		Datum																																														
	Aros Bostadsutveckling AB		2024-05-10																																														
	Status		Uppdragsnummer																																														
	GODKÄND SYSTEMHANDLING		23-113																																														
			Ändrings datum	Bet.																																													
Kod	Text			Ändr.																																													
<table><tr><th colspan="3">INNEHÅLLSFÖRTECKNING</th><th colspan="2">SIDA</th></tr><tr><td>6</td><td>EL- OCH TELESYSTEM .....</td><td></td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>61</td><td>EL- OCH TELEKANALISATIONSSYSTEM .....</td><td></td><td>10</td><td></td></tr><tr><td>63</td><td>ELKRAFTSYSTEM .....</td><td></td><td>11</td><td></td></tr><tr><td>64</td><td>TELESYSTEM .....</td><td></td><td>20</td><td></td></tr><tr><td>66</td><td>SYSTEM FÖR SPÄNNINGSUTJÄMNING OCH ELEKTRISK SEPARATION .....</td><td></td><td>22</td><td></td></tr><tr><td>SL</td><td>APPARATER OCH UTRUSTNINGAR FÖR MANÖVRERING OCH AUTOMATISK STYRNING I ELSYSTEM.....</td><td></td><td>24</td><td></td></tr><tr><td>Y</td><td>MÄRKNING, PROVNING, DOKUMENTATION M M .....</td><td></td><td>23</td><td></td></tr><tr><td>Bilaga 1:</td><td>Armaturförteckning</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					INNEHÅLLSFÖRTECKNING			SIDA		6	EL- OCH TELESYSTEM .....		3		61	EL- OCH TELEKANALISATIONSSYSTEM .....		10		63	ELKRAFTSYSTEM .....		11		64	TELESYSTEM .....		20		66	SYSTEM FÖR SPÄNNINGSUTJÄMNING OCH ELEKTRISK SEPARATION .....		22		SL	APPARATER OCH UTRUSTNINGAR FÖR MANÖVRERING OCH AUTOMATISK STYRNING I ELSYSTEM.....		24		Y	MÄRKNING, PROVNING, DOKUMENTATION M M .....		23		Bilaga 1:	Armaturförteckning			
INNEHÅLLSFÖRTECKNING			SIDA																																														
6	EL- OCH TELESYSTEM .....		3																																														
61	EL- OCH TELEKANALISATIONSSYSTEM .....		10																																														
63	ELKRAFTSYSTEM .....		11																																														
64	TELESYSTEM .....		20																																														
66	SYSTEM FÖR SPÄNNINGSUTJÄMNING OCH ELEKTRISK SEPARATION .....		22																																														
SL	APPARATER OCH UTRUSTNINGAR FÖR MANÖVRERING OCH AUTOMATISK STYRNING I ELSYSTEM.....		24																																														
Y	MÄRKNING, PROVNING, DOKUMENTATION M M .....		23																																														
Bilaga 1:	Armaturförteckning																																																



<div>Titel/Kapitelrubrik</div> <div>Rambeskrivning El- och Telesystem</div>	<div>Dokument nummer</div>	<div>Sida/Sidor</div> <div>3/30</div>
	<div>Handläggare</div> <div>Michael Gaevert</div>	
	<div>Uppdrag</div> <div>Tegelwik Södermalm Stockholm</div>	<div>Datum</div> <div>2024-05-10</div>
	<div>Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler</div> <div>Aros Bostadsutveckling AB</div>	<div>Uppdragsnummer</div> <div>23-113</div>
<div>Status</div> <div>GODKÄND SYSTEMHANDLING</div>	<div>Ändrings datum</div>	<div>Bet.</div>

Kod	Text	Ändr.
	<p>Denna beskrivning ansluter i delar till AMA EL 22 Denna handling utgör en del av ett förfrågningsunderlag för totalentreprenad</p> <p><b>ALLMÄN ORIENTERING</b></p> <p>För projektet gäller att Aros bostadsutveckling AB ska uppföra ett flerbostadshus bestående av 94 lägenheter fördelat på 1st huskropp med tillhörande 2st lokaler i Stockholm.</p> <p>Bostäder och lokaler kommer tillsammans att utgöra en Bostadsrättsförening</p> <p>För entreprenaden finns särskild AF-del som ansluter till denna rambeskrivning.</p> <p>Rambeskrivningar och administrativa föreskrifter kompletterar varandra till fullt funktionsfärdig anläggning.</p> <p>AMA EL 22 med tillhörande råd och anvisningar i RA EL 22 samt föreslagen text i AMA-nytt ska utgöra minimum för standard och kvalitet för utförande.</p> <p>Texter i denna beskrivning och i AMA EL 22 och RA EL 22 kompletterar varandra.</p> <p>Upprättad Brandskyddsbeskrivning (BSB) gäller för utförande av anläggningen.</p> <p><b>FÖRKORTNINGAR</b></p> <p>B Beställare TE Totalentreprenör EE Elentreprenör ME Markentreprenör HE Hissentreprenör VAE Vatten och avloppsentreprenör VE Ventilationsentreprenör RE Värme och sanitetsentreprenör SÖE Styr- och övervakningsentreprenör</p> <p><b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b></p> <p><b>ALLMÄNT</b></p> <p>Entreprenaden ska omfatta projektering, leverans, montage, driftsättning och avprovning av system för kanalisation, kraft, belysning, elvärme, solcellsanläggning, motordrift och teletekniska system till komplett färdig anläggning.</p> <p>Projektering och teknisk dokumentation för samtliga system ska utföras.</p> <p>Samtliga system i denna entreprenad ska vara kompletta med ledningssystem, apparater och komponenter, behövliga för systemens</p>	

Titel/Kapitelrubrik <b>Rambeskrivning EI- och Telesystem</b>	Dokument nummer	Sida/Sidor
		4/30
	Handläggare <b>Michael Gaevert</b>	
	Datum <b>2024-05-10</b>	
Uppdrag <b>Tegelvik Södermalm Stockholm</b> Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler Aros Bostadsutveckling AB	Uppdragsnummer <b>23-113</b>	
	Ändrings datum	Bet.
Status <b>GODKÄND SYSTEMHANDLING</b>		

Kod	Text	Ändr.
-----	------	-------

funktion och utseende, även injustering och funktionsprovning ska ingå i entreprenaden.

Där ej annat anges gäller för tillägget, "eller likvärdigt", för typsatt materiel. Likvärdigheten ska även, förutom prestanda, även gälla färg och form.

Vid avvikelser ska fabrikat anges i anbud.

Beställaren förbehåller sig rätten att själv avgöra likvärdigheten beträffande arbete, materiel eller vara som entreprenören föreslår i stället för föreskrivet.

### GÄLLANDE FÖRESKRIFTER OCH BESTÄMMELSER:

- AMA 22 Med tillhörande råd och anvisningar samt tillägg enligt AMA-nytt.
- BFS 2011:6 med ändringar t.o.m 2020:4
- SS 436 40 00, Elinstallationsreglerna.
- SS 437 01 02 utg.2, Elinstallationer för lågspänning.
- SS 424 14 37, Kabelförläggning i mark.
- Brandskyddsbeskrivning.
- Bilaga 1 (driftkort) Styr och Övervakning
- Ljuskultur "Ljus & rum"
- Miljöbyggnad 4.0
- Elleverantörens lokala bestämmelser.

Dessutom ska omfattning och standard följa gällande Svensk Standard (SEN, SS och IEC) om ej annat föreskriv i denna beskrivning samt. tillhörande ritningar.

Följande avsteg görs från krav i svensk standard;

- *Apparater enligt tillval i 437 01 02 utg. 2 bilaga B.*  
Utförs ej.
- *Eluttag på balkong/uteplats via egen gruppledning.*  
Ersätts med att uttag får matas från gemensam gruppledning men med separat styrning via strömbrytare.
- *Eluttag vid fönster monteras i liv med fönsterbrädan eller i fönstersmyg*  
Ersätts med att uttag monteras 200 öfg lika övriga
- *Kommunikationsuttag ska enligt norm placeras var 3,75:e meter.*  
Ersätts med max ett 2xRJ45 uttag per rum, dock fler i vardagsrum  
Där det finns flera tänkbara placeringar av TV.
- *Uttag och kommunikationsuttag ska enligt norm monteras på "lämplig höjd".*  
Ersätts med uttag monteras 200 öfg där ej annat anges.



Titel/Kapitelrubrik Rambeskrivning EI- och Telesystem	Dokument nummer	Sida/Sidor 5/30
	Handläggare Michael Gaevert	
	Datum 2024-05-10	
	Uppdragsnummer 23-113	
Uppdrag Tegelwik Södermalm Stockholm Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler Aros Bostadsutveckling AB	Ändrings datum	Bet.
Status GODKÄND SYSTEMHANDLING		

Kod	Text	Ändr.
-----	------	-------

- *Eluttag vid matplats ska enligt norm monteras 1000 öfg.*  
Ersätts med uttag placeras 200 öfg lika övriga.
- *Eluttag vid spegel i hall ska enligt norm monteras 900 öfg.*  
Ersätts med uttag placeras 200 öfg lika övriga
- *Eluttag vid spegel i våtrum ska enligt norm monteras 1400 öfg.*  
Utförs ej.
- *Eluttag vid kontorsarbetsplats monteras på 1000 öfg.*  
Ersätts med uttag placeras 200 öfg lika övriga.
- *Eluttag vid kontorsarbetsplats ska ha minst sex uttagsbrunnar.*  
Utförs ej.
- *Inkopplingspunkter för elradiatorer.*  
Utförs ej.
- *3st eluttag skall enligt norm placeras 1000 öfg vid kontorsarbetsplats.*  
Ersätts med att ett 2-vägs uttag monteras vid dedikerad kontorsarbetsplats 200 öfg om sådan förekommer.

Vid detaljprojektering ska placering av eluttag samordnas utifrån möblering. Uttag ska t.ex. inte placeras bakom planerade eller tänkbara garderobs-placeringar eller dylikt.

## GRÄNSDRAGNING MOT ANNAT INSTALLATIONSSYSTEM ELLER ANNAN ENTREPRENAD

EE ska utföra samt samordna kanalisation, ledningar, kraftförsörjning m.m. med övriga entreprenörer.

EE ska samordna med de olika nätägarna för samförläggning av serviskablar m.m. för el och tele i mark.

### Särskilda samordningskrav

EE ska under projekteringen samt på arbetsplatsen, tillsammans med beställaren eller den som utsetts till samordningsansvarig, som ett led i samordningen:

- Detaljstudera kritiska passager och utrymmen.
- Bevaka att kablar, apparater och kanalisation inte kolliderar med övriga installationer eller inredning.
- Kontrollera att placering inte blir olämplig med hänsyn till åtkomlighet för drift och underhåll

EE är skyldig att anlita personal som har dokumenterad mycket god erfarenhet av arbete med berörda installationssystem och byggnader.



Titel/Kapitelrubrik Rambeskrivning El- och Telesystem	Dokument nummer	Sida/Sidor 6/30
	Handläggare Michael Gaevert	
	Datum 2024-05-10	
	Uppdragsnummer 23-113	
Uppdrag Tegelvik Södermalm Stockholm Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler Aros Bostadsutveckling AB	Ändrings datum	Bet.
Status GODKÄND SYSTEMHANDLING		

Kod	Text	Ändr.
-----	------	-------

## MILJÖKRAV

Projektet utförs enligt kraven i Miljöbyggnad 4.0 med undantag för installationsrör som gjuts in, om inte lämplig halogenfri produkt finns.

Produkter klassade som bra "Miljöval" väljs där sådana finns tillgängliga och är ekonomiskt och kvalitetsmässigt likvärdiga konventionella produkter.

Registrering i bygghandboken ska utföras.

## ELMILJÖ

Ur hälsosynpunkt skall försiktighetsprincipen med låga värden på elektriska och magnetiska fält tillämpas. Gränsvärden om 0,2µT och 10V/m vid stadigvarande uppehållsplatser (sovrum) ska ej överskridas.

Centraler placeras med hänsyn till magnetfält där människor kan vistas stadigvarande, t.ex. ej i eller på vägg mot sovrum.

Med undantag gällande placering av elkraftinstallation i elservisrum. Se separat beskrivning för utförande av elkraftinstallation i elrum under "ELLEVERANS OCH ELSERVIS", "63 ELKRAFTSYSTEM" och "66.G" längre ned i denna rambeskrivning.

## MYNDIGHETER

EE ska svara för erforderliga kontakter med berörda myndigheter samt att hålla B fortlöpande informerad.

## MATERIAL I OCH METOD FÖR UPPFÖRANDE AV BYGGNAD

Byggnadernas stomme kommer att uppföras med prefabricerade skalinnerväggar, utfackningsväggar, plattbärlag och takkassetter (takplan).

Beakta särskilda brandkrav gällande installationer i takkassetter.

Det åligger EE att projektera underlag för ingjutningsgodds i prefabelement.

## ÖPPNINGAR OCH GENOMFÖRINGAR

Samtliga genomföringar/punkteringar av brandcellsgränser ska brandtätas till krav lika vägg/bjälklag.

Samtliga genomföringar/punkteringar av väggar ljudtätas till krav lika vägg/bjälklag.

Genomföringar i grundmur, våtrumsväggar och andra fuktutsatta partier ska tätas mot fuktinträngning samt fuktvandring.

Genomföringar i konstruktion under mark ska utföras vatten- och radontäta.

Samtliga ovanstående punkter utföres av TE.

## UTRYMMEN

Utrymmen ska vara gemensamma för el och tele (allmäntele, data, passerkontroll, mätningssystem m.m.).



Titel/Kapitelrubrik <b>Rambeskrivning EI- och Telesystem</b>	Dokument nummer	Sida/Sidor <b>7/30</b>
	Handläggare <b>Michael Gaevert</b>	
	Uppdrag <b>Tegelvik Södermalm Stockholm</b>	
	Datum <b>2024-05-10</b>	
Uppdrag <b>Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler</b>	Uppdragsnummer <b>23-113</b>	
	Ändrings datum	
Status <b>GODKÄND SYSTEMHANDLING</b>	Bet.	

Kod	Text	Ändr.
	<p>El-/teleschakt (stigarnisch) för vertikal kanalisation utförs i respektive trapphus.</p> <p><b>ELLEVERANS OCH ELSERVIS</b></p> <p>Nätägare för elnätet är Ellevio som överför elkraft vid systemspänning 400/230V, 50 Hz till servicentral.</p> <p>Inkommande servis/kanalisation ska samordnas med nätägaren. EE ska, för beställarens räkning, kontakta nätägaren för uppgift om anslutningspunkt.</p> <p>EE ska ta fram dimensionerande data för elservis.</p> <p>Dimensionerande kortslutningseffekt vid anslutningspunkten ska entreprenören inhämta från elleverantören.</p> <p>Inkommande servis/kanalisation skall föras in genom yttervägg i elrum på den för nätleverantörens högsta accepterade djup.</p> <p>Direkt innanför yttervägg leds servis ned i elgrop via jordad kabelstege. Kabelstege förses med täcklock i plåt i hela stegens sträckning, även täcklocket ska jordas.</p> <p><b>MÄTARANORDNING</b></p> <p>Mot elleverantör ordnas</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1st abonnemang för bostadsrättsförening på 500A</li></ul> <p>EE ombesörjer servisanmälan och övrig samordning med nätägare.</p> <p>Efter servisabonnemang anordnas ett mätinsamlingssystem typ Infometric eller likvärdigt för individuell mätning och debitering av el, tappkall- och tappvarmvatten för bostads- &amp; lokalinnehavare.</p> <p>Uppbyggnad av systemet framgår av nätschema för mätinsamlingssystem samt av projektets projektspecifika mätplan.</p> <p>I EE ingår även de mätare som framgår av mätplan, där även gränsdragning för mätare framgår.</p> <p><b>SERVIS FÖR BREDBANDSOPERATÖR (TV, DATA, TELEFONI)</b></p> <p>Fibernätsägare levererar fiberservis till överlämningspunkter. Samt monterar switch och erforderliga slav switchar, TE ombesörjer servisanmälan med B.</p> <p>Överlämningspunkt för huset sker på plan 09 i elrum</p> <p>Nätägare för det allmänna telenätet fram till överlämningspunkt är fibernätsägaren.</p> <p>Nätägare efter överlämningspunkten är fastighetsägaren.</p>	



<b>Titel/Kapitelrubrik</b> Rambeskrivning El- och Telesystem	<b>Dokument nummer</b>	<b>Sida/Sidor</b> 8/30
	<b>Handläggare</b> Michael Gaevert	
	<b>Uppdrag</b> <b>Tegelvik Södermalm Stockholm</b>	<b>Datum</b> 2024-05-10
	<b>Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler</b>	
	<b>Aros Bostadsutveckling AB</b>	
<b>Status</b> GODKÄND SYSTEMHANDLING	<b>Ändrings datum</b>	<b>Bet.</b>

Kod	Text	Ändr.
	<p>Inkommande servis/kanalisation ska samordnas med fibernätsägaren. EE ska i samråd med TE, för beställarens räkning, kontakta nätägaren/operatören för uppgift om överlämningspunkt.</p> <p><b>SYSTEM OCH FUNKTIONSBESKRIVNING</b></p> <p>Entreprenaden omfattar system och funktioner enligt denna beskrivning med tillhörande bilagor och ritningar enligt handlingsförteckning till fullt funktionsduglig anläggning.</p> <p><b>Manöversystem mm</b></p> <p>Manöverkretsar i elcentraler ska förses med omkopplare för Hand-0-Automatik.</p> <p><b>LEDNINGSSYSTEM</b></p> <p>Ledningsnätet ska utföras som 5-ledarsystem.</p> <p>Huvud- och matarledningarna från el-/telerum till el-/telenischer vid trapphus samt hiss-schakt och teknikutrymmen ska förläggas i kabelskyddsrör i eller under bottenplatta.</p> <p>Inom lägenheter och trapphus ska installationen utföras infälld med rör och dosor. Ledningsnätet ska vara utbytbar i hela sin sträckning.</p> <p>I entreprenaden ingår det att dimensionera samt ta fram ledningstyper som ej framgår utav huvudledningsschema.</p> <p><b>SOLCELLSANLÄGGNING</b></p> <p>Del av hustak ska förses med solceller.</p> <p>Entreprenaden ska omfatta kablage från elcentral till solcellernas växelriktare, enligt anvisningar från solcellsleverantör.</p> <p>Anläggning ska vara utförd för integrering/anslutning till fastighetens elanläggning i omfattning enligt denna beskrivning</p> <p>Matning från apparatskåp för solcellsanläggning ska anslutas till gruppcentral för fastighetsel i elrum som utgående grupp.</p> <p>Gruppen ska läggas över elmätare med m-bus gränssnitt för uppföljning av produktion.</p> <p>Fellarm i anläggningen redovisas, överföring av fellarm skickas till SöE's styrsystem.</p> <p><b>LOKALER</b></p> <p>Leverans, montage, anslutning och funktion av följande installation i lokaler:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Huvudledning fram till lokaler, avslutas med kombicentral avsakrad 25A</li><li>Fiber fram till lokaler, avslutas med fiber-converter i kombicentral</li></ul>	





<div>Titel/Kapitelrubrik</div> <div>Rambeskrivning El- och Telesystem</div>	<div>Dokument nummer</div>	<div>Sida/Sidor</div> <div>9/30</div>
	<div>Handläggare</div> <div>Michael Gaevert</div>	
	<div>Uppdrag</div> <div>Tegelvik Södermalm Stockholm</div>	<div>Datum</div> <div>2024-05-10</div>
	<div>Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler</div> <div>Aros Bostadsutveckling AB</div>	<div>Uppdragsnummer</div> <div>23-113</div>
<div>Status</div> <div>GODKÄND SYSTEMHANDLING</div>	<div>Ändrings datum</div>	<div>Bet.</div>

Kod	Text	Ändr.
	<ul style="list-style-type: none"><li>• M-bus mätare enligt projektspecifik mätplan och nätchema för mätinsamling.</li><li>• Matning till avloppspump.</li><li>• Matning till dörrautomatik samt att tillhörande utrustning t.ex armbågskontakter m.m, ska installeras/anslutas.</li><li>• Närvarostyrd allmänbelysning infälld i nedpendlat undertak, 300 lux gäller för hela lokalytan.</li><li>• Utrymningskyltar.</li><li>• RWC-larm.</li><li>• Belysning i RWC.</li><li>• 4st reservgrupper i kombicentral för kraft/belysning.</li><li>• Kanalisation fasadskyltar.</li><li>• Kanalisation passagesystem.</li><li>• Matning till vitvaror i kök/pentry och arbetsuttag.</li><li>• Förberedande avsäkring 16A 1-fas i central för fläktluftkylare.</li><li>• Erforderlig tomrörskanalisation mellan kombicentral, inomhus- och utomhusdel för fläktluftkylare.</li><li>• Förberedande tomrörskanalisation för framtida el-anslutning av markiser vid respektive fönsterparti. Tomrörskanalisation förläggs mellan respektive fönsterparti och elcentral. Kanalisation utförs från ovan undertak ut på fasad och avslutas med rörtutlopp i kopplingsdosa, placering kopplingsdosa samordnas med BE och TE.</li><li>• Allmäntuttag i samma omfattning som lägenheter enligt svensk standard.</li></ul> <p><b>SYSTEM FÖR LADDNING AV ELDRIVNA FORDON</b></p> <p>Parkeringsplatser 1-16 skall förses med elbilsladdare från Chargenode via deras centraliserade ladd- och powerbar-system.</p> <p>Parkeringsplatser 17-30 skall förberedas med kanalisation mellan laddcentral och lämpligt plats vid parkeringsplatserna så att det i framtiden på ett enkelt och smidigt sätt går att bygga ut och förse parkeringsplatserna med powerbar-systemet</p> <p>Laddcentral avsäkras 63A i serviscentral.</p> <p>Laddcentral ansluts till fastighetsnätverket via ett RJ45 uttag placerat vid/i laddcentral.</p> <p>Systemet skall vara dynamiskt lastbalanserat.</p> <p>Mätning och debitering hanteras helt och hållet via Chargenodes egna plattform för ladd- och betaltjänst.</p>	



UTP

UPPSALA TEKNIKPROJEKTERING AB

Titel/Kapitelrubrik

Rambeskrivning El- och Telesystem

Uppdrag

Tegelwik Södermalm Stockholm

Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler

Aros Bostadsutveckling AB

Status

GODKÄND SYSTEMHANDLING

Dokument nummer

Sida/Sidor

10/30

Handläggare

Michael Gaevert

Datum

2024-05-10

Uppdragsnummer

23-113

Ändrings datum

Bet.

Kod

Text

Ändr.

Huvudledning till laddcentral skall undermätas, hantering av mätdata och anslutning av mätare utförs av SöE.

Matning till laddcentral ska i händelse av brand kunna frånges elektriskt via manöverdon placerad i ett låsbart skåp som öppnas via brandkårsnyckel, skåp placeras direkt innanför garageport.

Fullständig drifttagning och av hela systemet samt utbildning av handhavande skall ingå.

61

EL- OCH TELEKANALISATIONSSYSTEM

ALLMÄNT

I entreprenaden ingår erforderliga kanalisation där ej annat anges.

I huvudsak fördelas samtliga huvudledningar via rör i eller under platta från fördelning till el-nischer, pumpgröpar, hissar och teknikutrymmen

I stigarnischer monteras vertikala stegar.

Från stigarnisch förlägges 1st tomrör för elmatning och 3st tomrör 20Ø för fiber, mätinsamling och reserv till kombicentral i lägenheterna.

Ut från el/mediacentral i bostadsvåningar förläggs rör på bjälklag som sedan gjuts in i över/pågjutning.

Inom lägenheter utförs all installation infälld.

Installation inom teknikrum, får utföras utanpåliggande. Övriga installationer utförs infällda.

Kabelstegar/kabelrännor skall ha avskiljningsplåt eller ränna för kraft, tele och styr.

Samtliga genomföringar mellan utrymmen med temperaturskillnader ska tätas.

Kanalisation för styr ingår i EE och utförs av EE, underlag inhämtas från styr.

Kanalisation för tempgivare placerade i respektive lägenhet skall ingå i EE. Förläggs mellan stigarnisch och lägenhet, placering i lägenheter samordnas med SöE.

All erforderlig kanalisation för passerkontroll, kraft- & belysning till innergård ingår i EE att leverera. Kanalisation förläggs av ME.

Förberedande kanalisation för förstärkning av mobilnät utförs på alla våningsplan för optimal täckning.

Förberedande

Förberedande kanalisation för framtida utökning av servissäkring ska anordnas från elrum till tomtgräns


Placering av motställda dosor får inte försämma ljud- eller brandisolering.

Tomrör skall alltid förses med dragtråd med adressmärkning i båda ändar



Titel/Kapitelrubrik Rambeskrivning EI- och Telesystem	Dokument nummer	Sida/Sidor 11/30
	Handläggare Michael Gaevert	
	Datum 2024-05-10	
	Uppdragsnummer 23-113	
Uppdrag Tegelwik Södermalm Stockholm Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler Aros Bostadsutveckling AB	Ändrings datum	Bet.
Status GODKÄND SYSTEMHANDLING		

Kod	Text	Ändr.
63	<p>Doslock skall monteras med skruv, utanpåliggande dosor och doslock skall vara vita.</p> <h2>ELKRAFTSYSTEM</h2> <h3>ALLMÄNT</h3> <p>Ny serviscentral installeras i elrum på plan 09. Systemspänning: 400/230V, 50 Hz. Systemuppbyggnad elkraftsystem är 5-ledarsystem (TN-S-system). Elverkets elmätare installeras i elrum. Fördelningscentraler utförs med smältsäkringar. Gruppcentraler utförs med automatsäkringar. I specifikt elrum för inkommande servis utförs serviscentral och fördelning med så kallade KLIP-central monterad på vägg med överkant central max. 1500 mm öfg. I övrigt enligt nedan.</p> <h3>CENTRALUTRUSTNINGAR</h3> <p><i>Fastighetscentraler och fördelningar utförs enligt följande:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Plåtkapslade</li><li>• Huvudbrytare/sektioneringsbrytare ska vara lastbrytare</li><li>• Interna ledningar inom centraler utförs av extra mångtrådig ledning.</li><li>• Kontakter, reläer etc. ska monteras på montageplåt eller DIN-skens i inuti skåp, manöverkopplare monteras i front.</li><li>• Allt material ska vara beröringsskyddat vid öppen skåpslucka</li><li>• Neutralklämma/neutralplint ska finnas för varje huvudledning och varje gruppleddning.</li><li>• Alla inkommande och utgående grupper ska kopplas på plint. 30% reservplintar.</li><li>• I central ska finnas ficka för förvaring av centraldokumentation etc.</li><li>• Central ska förses med plintar för anslutning av ledningsparter för manöver och styrning.</li><li>• Gruppförteckning anslås</li><li>• I serviscentral monteras överspänningsskydd Typ 1+2 Grov/Mellanskydd</li><li>• Central ska vara utförd med 20 % reservgrupper samt med 30% reservplats.</li></ul> <p><i>Elcentral i lägenheter utförs enligt följande</i></p>	

 UPPSALA TEKNIKPROJEKTERING AB	Titel/Kapitelrubrik		Dokument nummer	Sida/Sidor
	Rambeskrivning El- och Telesystem			12/30
	Uppdrag		Handläggare	
	Tegelvik Södermalm Stockholm		Michael Gaevert	
	Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler		Datum	
	Aros Bostadsutveckling AB		2024-05-10	
	Status		Uppdragsnummer	
	GODKÄND SYSTEMHANDLING		23-113	
			Ändrings datum	Bet.
Kod	Text			Ändr.
<p>Elcentral ska utföras som infälld kombicentral med vitt låsbart lock. Central ska vara försedd med separat media-del placerad nederst för data enligt 64.BCD/1, Flerfunktionsnät för telekommunikationssystem – fastighetsnät för informationsöverföring, med patch-panel och RJ45-uttag för data samt 2st. 2-vägs 230V-uttag för anslutning av elektronikutrustning och batterieliminators.</p> <p>Lägenhetscentral avsäkras med 20A i lägenhetscentral (försäkring).</p> <p>Central ska vara utförd i metall.</p> <p>Centralens lucka skall vara försedd med WIFI-fönster för att säkerställa att WIFI-signalerna kommer ut.</p> <p>Central ska ha reservplats för minst 2st dvärgbrytare 10A.</p> <p>Följande utrustning i lägenhet ska ha egna separata säkringar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Häll</li><li>• Ugn</li><li>• Mikro</li><li>• Diskmaskin</li><li>• Kyl</li><li>• Frys</li><li>• Kyl &amp; frys</li><li>• Tvättmaskin</li><li>• Torktumlare</li></ul> <p><b>Dvärgbrytare</b></p> <p>Dvärgbrytare ska vara trepolig vid trefasgrupper.</p> <p>Dvärgbrytare ska ha karaktäristik C och selektivitetsklass 3.</p> <p>Brytförmåga ska anpassas till kortslutningsström och vara minst 6kA.</p> <p><b>Strömkännande jordfelsbrytare</b></p> <p>Jordfelsbrytare ska vara av typ A med 30 mA utlösningsström.</p> <p>Gruppledningar ska föregås av jordfelsbrytare 30 mA enligt krav i SS 436 40 00.</p> <p>Centralutrustning för teletekniska utrustningar t.ex. passerkontroll, data, brand m.m. och placerade i el-/telerum/-utrymmen ska ej anslutas över jordfelsbrytare.</p> <p><b>APPARATER</b></p> <p>Eluttag och andra anslutningspunkter utförs i omfattning enligt SS 437 01 02 utg.2 med redovisade undantag.</p> <p>Planritningar redovisar nivå gällande omfattning av apparater.</p>				



<div>Titel/Kapitelrubrik</div> <div>Rambeskrivning El- och Telesystem</div>	<div>Dokument nummer</div>	<div>Sida/Sidor</div> <div>13/30</div>
	<div>Handläggare</div> <div>Michael Gaevert</div>	
	<div>Uppdrag</div> <div>Tegelwik Södermalm Stockholm</div>	<div>Datum</div> <div>2024-05-10</div>
	<div>Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler</div> <div>Aros Bostadsutveckling AB</div>	<div>Uppdragsnummer</div> <div>23-113</div>
<div>Status</div> <div>GODKÄND SYSTEMHANDLING</div>	<div>Ändrings datum</div>	<div>Bet.</div>

Kod	Text	Ändr.
	<p>Där två eller flera uttag monteras intill varandra, monteras dessa horisontalt.</p> <p>Vägguttag inom rum placeras 750 mm från hörn där garderob kan placeras, i övrigt 250 mm.</p> <p>Ett 3-fas uttag 32A utförs för framtida servicearbeten, placeras i elrum.</p> <p>I el-/telerum installeras ett kombinerat 3-fasuttag 16A + 1-fas uttag schucko.</p> <p>I alla fläktrum och undercentraler monteras ett kombinerat 3-fasuttag 16A + 1-fas uttag schucko.</p> <p>Vid dataställ i el-/telerum elnisscher ska två 4-vägs 1-fas uttag anslutas på egna säkringar.</p> <p>I el-/telerum ska samtliga teletekniska centralutrustningar anslutas på separata grupper.</p> <p>I hisshall monteras 1st uttag avsett för städ på samtliga plan.</p> <p>Uttag för spis/häll ska vara 3-fas perilex-uttag 16A.</p> <p>I samtliga huvudentéer utförs ett 1-vägs uttag avsett för digital informationsdisplay, placering samordnas med BE.</p> <p>Rum avsedda för rullstolar förses med uttag för laddning av rullstol.</p> <p>Ett uttag per rullstolsplats.</p> <p>Utrymme för cykelverkstad förses med uttag för kompressor.</p> <p>Placering samordnas med BE</p> <p>Innanför dörr till utrymme lägenhetsförråd, miljörum, cykelförråd, städ, bv/rs-förråd, cykelverkstad monteras ett 1-vägs uttag med lucka 1000 öfg.</p> <p>Till sopventilrum förläggs följande</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1st 1-fas matning 10A, avslutas med arbetsbrytare.</li><li>- 1st 1-fas matning 10A, avslutas med uttag (service uttag)</li></ul> <p>Vid dedikerad plats för TV i vardagsrum placeras 2st 2-vägs uttag, samt vid alternativ plats för TV-placering.</p> <p>På pergola monteras ett låsbart uttag med integrerad JFB styrt via tidkanal hämtad från SöE, Uttaget är avsett för julgransbelysning, placering samordnas med L.</p> <p><b>LEDNINGAR</b></p> <p>Huvudledningar utförs som 5-ledarsystem TN-S.</p> <p>Vid anhopning av ledningar skall strömbelastade ledningar såsom huvud- och gruppleddningar skiljas från ledningar för styrning, övervakning och tele.</p> <p>Vid genomföring av vägg eller bjälklag ska avståndet mellan ledningarna vara oförändrat.</p> <p>Ledningsnätet skall vara halogenfritt och omdragbart.</p> <p>Ledningar skall vara EXQ alt. likvärdigt.</p> <p>I infällda rör förläggs FQ.</p>	



<div>Titel/Kapitelrubrik</div> <div>Rambeskrivning El- och Telesystem</div>	<div>Dokument nummer</div>	<div>Sida/Sidor</div> <div>14/30</div>
	<div>Handläggare</div> <div>Michael Gaevert</div>	
	<div>Uppdrag</div> <div>Tegelvik Södermalm Stockholm</div>	<div>Datum</div> <div>2024-05-10</div>
	<div>Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler</div> <div>Aros Bostadsutveckling AB</div>	<div>Uppdragsnummer</div> <div>23-113</div>
<div>Status</div> <div>GODKÄND SYSTEMHANDLING</div>	<div>Ändrings datum</div>	<div>Bet.</div>


Kod	Text	Ändr.
63.F	<p>Huvudledningarna till hiss samt ventilationsaggregat som har kravet "fläkt i drift" skall utföras med brandsäker ledning alternativt förläggas brandsäkert.</p> <p>Huvud och gruppleddningar läggs Dca-s2,d2.</p> <h2>BELYSNINGS- OCH LJUSSYSTEM</h2> <h3>ALLMÄNT</h3> <p>Ljus &amp; rum, SS-EN 12 464–1 samt Aros krav och rekommendationer ska följas.</p> <p>För rum som inte finns redovisade i "Ljus &amp; Rum" ska följande gälla för allmän belysning:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Miljörum, fastighetsförråd mm, 200 lux</li><li>Korridorer mm, 150 lux</li><li>Entréer, trapphus, 150 lux</li><li>Lägenhetsförråd, 100 lux</li><li>Cykelverkstad, 500 lux</li></ul> <p>I entreprenaden ingår leverans, uppackning, transport till montageplatsen, rengöring och montage av samtliga levererade armaturer ljuskällor jämte all installation där ej annat anges.</p> <p>Armaturer enligt armaturförteckning (Bilaga 1) ska användas där så är lämpligt.</p> <p>Beakta krav i brandskyddsbeskrivning gällande matning för belysning i trapphus klassade Tr2.</p> <h3>SYSTEM OCH FUNKTIONER</h3> <p>Inställningar av lystider utförs i samråd med B.</p> <h4>Belysning i huvudentréer</h4> <p>Belysning ska styras via tidkanal och med frånvarodämpning via sensor. Sensor ingår i EE och tidkanal hämtas från SöE.</p> <h4>Belysning i trapphus/hisshall/ korridorer</h4> <p>Belysning ska styras av inbyggda närvarosensor</p> <p>För belysning i trapphus ska belysning utföras så att två efter varandra följande armaturer är anslutna till olika grupsäkringar och så att fel i manöverkrets ej släcker all belysning.</p> <p>Vid närvaro ska belysning gå upp till 100%, vid frånvaro går belysning ner till 10%, för att vid helt utebliven närvaro släckas helt.</p> <p>Konstant 10% grundljus framför hiss.</p>	



Titel/Kapitelrubrik Rambeskrivning EI- och Telesystem	Dokument nummer	Sida/Sidor 15/30
	Handläggare Michael Gaevert	
	Datum 2024-05-10	
	Uppdragsnummer 23-113	
Uppdrag Tegelvik Södermalm Stockholm Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler Aros Bostadsutveckling AB	Ändrings datum	Bet.
Status GODKÄND SYSTEMHANDLING		


Kod	Text	Ändr.
	<p><b>Ytterbelysning</b></p> <p>Fasadbelysning och belysning på innergård styrs via tidkanal (tid/ljus) hämtad från SöE.</p> <p>Omfattning belysning innergård enligt Landskap, se ritning L-310-1-00002.</p> <p><i>Belysning i allmänna utrymmen som t.ex. sluss, lägenhetsförråd, miljörum, cykelförråd, bv/rs, städ, allmän-wc, m.m.</i></p> <p>Belysningen ska styras med närvarosensor.</p> <p><i>Belysning i övriga utrymmen.</i></p> <p>Belysningen ska styras med lokala strömbrytare.</p> <p>Eventuella vindar förses med belysning vid tillträdeslucka, rensluckor för ventilation, och vid andra serviceplatser samt tillträdesvägar. Styrning via strömställare.</p> <p>Ventilationsaggregatbelysning kopplas till fläktrumsbelysning.</p> <p>Integrerad belysning i postboxar ska anslutas.</p> <p>Trafikljus ska installeras och integreras med garageautomatiken och passagesystemet.</p> <p>Signalering ska ske via signalljus placerat på fasad utsida och vid rampens lägsta punkt invändigt. Leverans och montage utförs av UE-port, kanalisation ingår i EE.</p> <p><b>Lägenheter</b></p> <p>Fast belysning för lägenhet ska finnas på följande platser</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Under överskåp i kök lev. av TE (dimbart via pushdim)</li><li>• Under överskåp i badrum, WC/D och WC</li><li>• I tak i badrum, WC/D och WC</li><li>• Integrerad i spegel/spegelskåp i badrum, WC/D, WC. Levereras av TE</li><li>• På fasad vid uteplats/balkong</li><li>• I tak i tvätttrum</li><li>• Under överskåp i tvätttrum</li></ul> <p>Belysning styrs med strömbrytare i respektive rum.</p> <p><b>Hisschakt</b></p> <p>Separat matning utförs till hisschakt för hisschaktbelysning, avslutad med kopplingsdosa, placering samordnas med HE.</p> <p>Hisschaktbelysning utförs av HE</p>	



 UPPSALA TEKNIKPROJEKTERING AB	Titel/Kapitelrubrik		Dokument nummer	Sida/Sidor
	Rambeskrivning EI- och Telesystem			16/30
	Uppdrag		Handläggare	
	Tegelvik Södermalm Stockholm		Michael Gaevert	
	Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler		Datum	
	Aros Bostadsutveckling AB		2024-05-10	
	Status		Uppdragsnummer	
	GODKÄND SYSTEMHANDLING		23-113	
			Ändrings datum	Bet.
Kod	Text			Ändr.
<p><b>Strömställare</b></p> <p>Apparaten skall vara för fastskruvning i dosa.</p> <p>Där två eller flera strömbrytare monteras intill varandra, monteras dessa vertikalt med gemensam täckram.</p>				
<p><b>63.FHB Nödbelysningssystem</b></p> <p>EI-/telerum, fläkttrum och undercentral förses med bärbar handstrålkastare med batteri och laddningsaggregat/vägghållare.</p>				
<p><b>63.FHD Belysningssystem för vägledande skyltning m m</b></p> <p>Skyltar ska vara genomlysta LED-armaturer och vara försedda med lokalt batteri samt med utvändigt läsbar självtestfunktion.</p> <p>Skyltar ska alltid vara tända.</p>				
<p><b>63.H Elvärmesystem</b></p> <p>I badrum/dusch installeras elhanddukstork, lev. av RE.</p> <p>I våtrum som vetter mot ej uppvärmda ytor så som yttervägg, golv mot portiker och garage etc. ersätts elhanddukstork med en kombinerad el/vattenburen handdukstork. levereras och monteras av RE.</p> <p>Behov utreds under bygghandlingsk</p> <p>Förberedande tomrörskanalisation för ett komplett system för snö och issmältning av hänggrännor och stuprör skall utföras så att det smidigt och enkelt går att installera i ett senare skede.</p> <p>Plats skall förberedas för apparatskåp takvärmeanläggning i elnisch trapphus 4 och i elrum vid trapphus 2.</p> <p><b>Styrning och övervakning</b></p> <p>Systemet för issmältning ska förberedas med tomrörskanalisation för styrning via temperatur- och fuktgivare.</p> <p>EE skall meddela SöE att förbereda för larmhantering "utlöst jordfelsbrytare takvärmeanläggning" i SöE´s styrsystem.</p>				
<p><b>63.J MOTORDRIFTSYSTEM</b></p> <p>Utrustning och apparatskåp för VVS och Styr ska anslutas, omfattning av utrustning enligt rambeskrivning för VS, V och Styr samt inhämtade anslutningsuppgifter.</p> <p>Matning av hiss utförs till huvudbrytare placerad på översta plan, placering samordnas med HE.</p> <p>Dörröppningsautomatik med tillhörande utrustning t.ex. armbågskontakter mm, ska installeras/anslutas.</p>				





 UPPSALA TEKNIKPROJEKTERING AB	Titel/Kapitelrubrik		Dokument nummer	Sida/Sidor
	Rambeskrivning EI- och Telesystem			17/30
			Handläggare	Michael Gaevert
	Uppdrag	Datum		
	Tegelwik Södermalm Stockholm		2024-05-10	
	Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler		Uppdragsnummer	
	Aros Bostadsutveckling AB		23-113	
	Status	Ändrings datum	Bet.	
	GODKÄND SYSTEMHANDLING			
Kod	Text			
<p>Dörrautomatik försedd med säkerhetssensor till dörrar placerade i brandcellsgräns skall kopplas ur då brandgaser finns i dörrrens närhet. Ingående materiel för styrning och montage ingår i EE, omfattning enligt A-ritning. Gäller ej dörr ut till det fria.</p> <p>Inom badrum i lägenheter ska uttag för tvättmaskin och torktumlare anordnas.</p> <p>Inom cykelverkstad ska plats för och uttag för kompressor anordnas.</p> <p>Anslutning för pumpar till pumpgröpar och dränering ska utföras. Larmhantering hanteras av SöE's styrsystem.</p> <p>Matning för garageport utförs till apparatskåp, apparatskåp ingår i UE-port.</p> <p>I lägenheterna 1-1601, 1-1603, 2-1601, 2-1602, 3-1603 och 3-1701 förläggs tomrörskanalisation mellan lägenhetscentral och utsida fasad för att möjliggöra framtida anslutning av motordriven markis, placering på fasad samordnas med BE och TE, se även Arkitektens planritningar.</p> <p>I lägenheterna 1-1601, 1-1603, 2-1601 och 2-1602 ingår det att ansluta totalt 5st motordrivna solgardiner samt att anordna kanalisation till och ansluta invändig tryckknapp för styrning. För placering av solgardiner se Arkitektens planritning. Placering av invändig tryckknapp samordnas med BE.</p>				
63.PD	<b>SYSTEM FÖR PRODUKTION AV ELENERGI MED SOLKRAFTVERK</b>			
<p>En komplett solcellsanläggning ska installeras på tak i omfattning enligt den för projektets framtagna solcellsutredning.</p> <p>"Solcellsutredning - Persikan 1b - 2024-03-25".</p> <p>Entreprenören skall i anbudet ange total topp effekt på offererad solcellsanläggning.</p>				
<b>OMFATTNING</b>				
<p>Entreprenaden omfattar leverans, installation, driftsättning samt avprovning av en nätansluten solcellsanläggning.</p> <p>Detta inkluderar detaljprojektering, utförande, funktionsprovning, injustering, teknisk dokumentation samt information till drift- och underhållspersonal med i huvudsak bestående av:</p> <p>- Solcellsmoduler och all erforderlig kringutrustning som växelriktare, DC- och AC-brytare, överspänningsskydd, ledningsnät, övrigt kablage, modulramar, bärställningar, genomföringar, kanalisation, apparatkapslingar, Kontrollutrustning inklusive energimätare.</p> <p>Entreprenören ska ansvara för erforderliga kontakter med myndigheter, samt övriga erforderliga kontakter för entreprenadens genomförande.</p> <p>Anläggningen ska vara utförd för integrering/anslutning till fastighetens elanläggning.</p>				



<b>Titel/Kapitelrubrik</b> Rambeskrivning EI- och Telesystem	<b>Dokument nummer</b>	<b>Sida/Sidor</b> 18/30
	<b>Handläggare</b> Michael Gaevert	
	<b>Uppdrag</b> <b>Tegelvik Södermalm Stockholm</b> Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler Aros Bostadsutveckling AB	<b>Datum</b> 2024-05-10
	<b>Status</b> GODKÄND SYSTEMHANDLING	<b>Uppdragsnummer</b> 23-113
		<b>Ändrings datum</b> <b>Bet.</b>

<b>Kod</b>	<b>Text</b>	<b>Ändr.</b>
------------	-------------	--------------

## SYSTEM OCH FUNKTIONER

Växelriktare med hög verkningsgrad >97% och låga övertonshalter <6% ska användas.

Växelriktare placeras i elrum trh. 2 i källarplan.

Solcellspanelerna ska utgöras av monokristallina standardmoduler med minst 410 W effekt per panel.

Solcellspanelerna ska uppfylla kraven för IEC 61215 för kristallina paneler. Även 61701 samt IEC 61730 säkerhetsklass 2 ska uppfyllas.

Solcellspanelerna ska ha minst 10 års produktgaranti samt en effektgaranti som garanterar att moduler levererar minst 80 % av initial effekt efter 25 år.

Solcellspaneler ska vara av isolationsklass II.

## SOLCELLSKABLAGE OCH KANALISATION

Samtliga ledningar ska vara skärmade och halogenfria samt vara brännbarhetsklassade i F3 eller F4 enligt SS 424 14 75 där inte särskilda krav föreskrivs på brandhärdighet.

Likströmsledningar mellan solcellsmoduler och växelriktare ska utföras som halogenfria, UV-beständiga, dubbelisolerade kablar av typ PV1-F samt vara certifierade enligt SS-EN 50618.

För att undvika störningar och försämrade EMC egenskaper ska DC-sidans plus- och minuskablar förläggas intill varandra.

Ledning som inte genom sitt läge är skyddad mot mekanisk påverkan ska förses med skydd som förhindrar kross- och klämskador. Ledning på väggar ska skyddas med kabelskydd i metall.


Erforderlig kanalisation ska ingå.


Kablar får ej förläggas direkt på yttertak utan ska vara skyddade i särskilt avsedda kanaler eller på kabelstegar. Entreprenör ansvarar för att i samråd med Aros, A och K utreda lämplig infästning av kanalisation.


Entreprenör ansvarar för att utomhusförlagd kanalisation anpassas efter vind och snölastberäkningar på den aktuella platsen, erforderliga beräkningar ingår i entreprenaden.

Kanalisation och fästdetaljer på yttertak ska vara varmförzinkat UV- och väderbeständig. Kanalisation med tillbehör ska motstå påfrestningar i angiven korrosivitetsklass enligt BSK 99. Kanalisation som monteras utomhus ska uppfylla korrosivitetsklass C4 eller högre.

Kanalisation får ingå i montagesystemet för solcellsanläggningen endast om fabrikantens anvisningar tillåter detta.

 UPPSALA TEKNIKPROJEKTERING AB	Titel/Kapitelrubrik		Dokument nummer	Sida/Sidor
	Rambeskrivning El- och Telesystem			19/30
	Uppdrag		Handläggare	
	Tegelwik Södermalm Stockholm		Michael Gaevert	
	Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler		Datum	
	Aros Bostadsutveckling AB		2024-05-10	
	Status		Uppdragsnummer	
	GODKÄND SYSTEMHANDLING		23-113	
			Ändrings datum	Bet.
Kod	Text			Ändr.
<p>Konstruktionsdetaljer som bärställningar, apparatkapslingar m.m. ska jordas med skyddsutjämningsledare till skyddsutjämningssystemet.</p> <p>System för montage på tak utförs med bärställning som följer takets lutning.</p> <p>Samtlig utrustning ska placeras så att service och underhåll av dessa underlättas.</p> <p>Antal paneler/slingledning planeras för låga effekter och samlingslådor utförs med säkring för respektive slinga, för att minimera brandrisker.</p> <p>Installationer ska vara planerade och utförda med tanke på god åtkomlighet för kontroll, service och underhåll.</p> <p><b>VÄXELRIKTARE</b></p> <p>Växelriktare ska leverera symmetrisk 400V 3-fas växelström, 50Hz.</p> <p>Växelriktare ska vara anpassade för solcellssystem och ska ha minst 5 års produktgaranti.</p> <p>Växelriktare ska kopplas upp mot internet via inbyggt web-gränssnitt.</p> <p>Minst följande ska kunna utläsas via web-gränssnittet:</p> <p>Producerad effekt momentant i watt.</p> <p>Totalt producerad energi i kWh.</p> <p>Producerad energi innehavande år.</p> <p><b>BRANDSKÅRSBRYTARE</b></p> <p>För solcellsanläggningen installeras en lättåtkomlig, väl uppmärkt nödstopp (manöverdon) som bryter likströmmen nära solcellspanelerna</p> <p>Nödstoppet placeras på entréplan i trapphus 2 intill manöver för brandgasventilation.</p> <p>I Trapphus 1, 3 och 4 sätts skylt upp som hänvisar till vilket trapphus nödstoppet sitter. Skyltar placeras intill manöver för brandgasventilation</p> <p>Brandkårsbrytare placeras utvändigt på tak.</p> <p><b>ÖVERSPÄNNINGSSKYDD OCH FUNKTIONSUTJÄMNING</b></p> <p>Överspänningsskydd ska finnas på både AC- och DC-sidan av anläggningen. Överspänningsskydd för DC får ingå i växelriktaren alt. sitta i separat kapsling och vara av typ för DC. Om funktionsutjämnning krävs enligt tillverkarens anvisningar ska denna ingå i entreprenaden.</p> <p><b>MÄTNING</b></p> <p>Elmätare för mätning av producerad solel levereras och installeras av EE.</p>				

 UPPSALA TEKNIKPROJEKTERING AB	Titel/Kapitelrubrik		Dokument nummer	Sida/Sidor
	Rambeskrivning El- och Telesystem			20/30
	Uppdrag		Handläggare	
	Tegelwik Södermalm Stockholm		Michael Gaevert	
	Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler		Datum	2024-05-10
	Aros Bostadsutveckling AB		Uppdragsnummer	23-113
	Status	Ändrings datum Bet.		
	GODKÄND SYSTEMHANDLING			
Kod	Text			Ändr.
64	TELESYSTEM			
64.BC	FLERFUNKTIONSNÄT I FASTIGHET			
	MÄTINSAMLINGSSYSTEM (IMD OCH ENERGIUPPFÖLJNING)			
	<p>I denna entreprenad ingår att leverera ett komplett och funktionsklart mätinsamlingssystem för IMD (individuell mätning och debitering) av typ infometric eller likvärdig samt el-mätare för energiuppföljning i omfattning enligt nätschema för mätinsamling samt enligt framtagna projekthanteringsplaner.</p> <p>Leverans, montage, anslutning och funktionsansvar av mätare skall utföras enligt gränsdragning som framgår av den för projektet projekthanteringsplan.</p> <p>Entreprenör ska tillsammans med fastighetsägare/bostadsrättsförening ordna avtal med leverantör för insamling av mätvärden och redovisning av faktureringsunderlag till bostadsrättsföreningen alternativt anslutning direkt mot ekonomisystem för fakturering av förbrukning.</p> <p>Lägenhets- och lokalnehavare skall kunna ha möjlighet att se sin förbrukning via telefon och/eller i dator via internet om sådant avtal tecknas.</p> <p>Mätvärden för fastighetens energiuppföljning hanteras av SöE och ska ej hanteras av mätinsamlingssystemet IMD.</p> <p>Möjlighet för kommunikation mellan mätinsamlingssystem (IMD) och SöE's styrsystem skall förberedas.</p> <p><b>FLERFUNKTIONSSYSTEM</b></p> <p>01-nät med 30% reservkapacitet ska installeras för larmer samt styrningar för belysning m.m.</p> <p>Ställ med strömförsörjning för belysningsmanöver, passagesystem mm installeras i elrum.</p> <p>Spridningsplintar ska monteras vid fastighetscentraler och apparatskåp för styr.</p> <p>Driftlarm från centralutrustning för teletekniska system, rökluckor mm ska indikeras i SöE's styrsystem.</p> <p>I 01-nät ingår:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Strömförsörjning 24V DC (EL)</li><li>• Insamling av Driftlarm som vidarekopplas till SöE's styrsystem.</li></ul> <p>Följande larm vidarekopplas till SöE's styrsystem:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Solcellsanläggning</li><li>• Passagesystem</li></ul>			

 <small>UPPSALA TEKNIKPROJEKTERING AB</small>	Titel/Kapitelrubrik <b>Rambeskrivning EI- och Telesystem</b>		Dokument nummer  	Sida/Sidor 21/30
			Handläggare <b>Michael Gaevert</b>	
	Uppdrag <b>Tegelvik Södermalm Stockholm</b> Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler Aros Bostadsutveckling AB		Datum <b>2024-05-10</b>	
	Status <b>GODKÄND SYSTEMHANDLING</b>		Uppdragsnummer <b>23-113</b>	
Kod	Text			Ändr.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öppen röklucka i trapphus eller hisschakt</li> <li>• Utlöst överspänningsskydd</li> <li>• Takvärmeanläggning (förberedelse)</li> <li>• Eventuellt tillkommande larmer från Styr (samordnas med SöE)</li> </ul> <p><b>64.BCD/1 FLERFUNKTIONSNÄT FÖR TELEKOMMUNIKATIONSSYSTEM – FASTIGHETSNÄT FÖR INFORMATIONSOVERFÖRING</b></p> <p>I entreprenaden ingår att installera ett fastighetsnät för informationsöverföring av tv, data och IP-telefoni.</p> <p>I elrum ska plats finnas för operatörens aktiva utrustning och kopplingspaneler i ett låsbart skåp på ett montagestativ.</p> <p>Från operatörens överlämningspunkt i elrum förläggs blåsfiber (2SC G657A) i ett stjärnnät till stativ i elnisch för respektive trapphus.</p> <p>Från stativ för förläggs blåsfiber (2SC G657A) till respektive lägenhet och lokal.</p> <p>I Lokaler avslutas fiber med fiberconverter i kombicentral.</p> <p>Erforderlig korskoppling av fiber till lägenheter ska ingå i entreprenaden.</p> <p>I respektive lägenhet installeras en mediacentral med RJ45-panel och plats för elektronikutrustning samt korskopplingsledningar, se även under 63, Elkraftsystem.</p> <p>Inom lägenheter ska ett stjärnnät med kategori 6 UTP klass E förläggas mellan patchpanel i multimediacentral och uttag.</p> <p>Nätet ska vara av kategori 6 UTP klass E enligt SS-EN 50 173-1 och -2.</p> <p>Respektive lägenhetsinnehavare och lokal tecknar egna avtal för digital-TV, IP-telefoni och data.</p> <p>Beställaren/bostadsrättsföreningen ska teckna avtal med operatör för erforderlig hårdvara (mediakonverter/bredbandsswitch, telefonadapter, digital-TV-box/-switch, router mm).</p> <p>För uppbyggnad se även nätschema.</p> <p>Ett separat fastighetsnät med erforderlig utrustning så som router och switch utförs för att ansluta SöE's styrsystem, ventilationsaggregat, passersystem, datauttag i UC, mätinsamlingssystem, solceller, sopsugskassun m.m.</p> <p><b>64.CBB/1 BRANDDETEKTERINGS- OCH BRANDLARMSYSTEM – AUTOMATISKA BRANDLARMSYSTEM</b></p> <p>Inom lägenheter ska brandvarnare med inbyggt batteri monteras i omfattning enligt projektets gällande brandsskyddsbeskrivning</p> <p>Brandvarnare placeras minst 0,5 meter från vägg och minst 1 meter från till/frånluftsdon.</p>				



<div>Titel/Kapitelrubrik</div> <div>Rambeskrivning EI- och Telesystem</div>	<div>Dokument nummer</div>	<div>Sida/Sidor</div> <div>22/30</div>
	<div>Handläggare</div> <div>Michael Gaevert</div>	
	<div>Uppdrag</div> <div>Tegelwik Södermalm Stockholm</div>	<div>Datum</div> <div>2024-05-10</div>
	<div>Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler</div> <div>Aros Bostadsutveckling AB</div>	<div>Uppdragsnummer</div> <div>23-113</div>
<div>Status</div> <div>GODKÄND SYSTEMHANDLING</div>	<div>Ändrings datum</div>	<div>Bet.</div>

Kod	Text	Ändr.
	<p>Max övervakningsområde 60 m<sup>2</sup> per detektor.</p> <p>Brandvarnaren ska uppfylla standarden SS-EN 14 604 och vara försedd med ett 10-års batteri.</p> <p>Om flera brandvarnare installeras ska de vara trådlöst sammankopplade i ett system inom respektive lägenhet.</p> <p><b>64.CCB ENTRÉ- OCH PASSERKONTROLLSYSTEM</b></p> <p>I entreprenaden ingår installation, leverans, montage och anslutning av komplett passerkontrollsystem typ Aptus Styra 3000 eller likvärdigt.</p> <p>Lästeknik ska vara Mifare-Desfire.</p> <p>För omfattning se Nätschema för passerkontroll.</p> <p>Postboxar med ellås för respektive lucka skall integreras i passagesystemet. Lucka öppnas vid erhållen signal från läst tagg av taggläsare.</p> <p>Postboxar med ellås levereras av TE.</p> <p>Porttelefon med integrerad taggläsare installeras vid huvudentréer. Utförs med audiosvar via GSM till fast telefon och mobil.</p> <p>Passertaggar till lägenheter levereras i omfattning utifrån lägenhetsstorlek. 1-3 rok 3st, 4rok 4st, 5rok 5st. Utöver dessa levereras 20st för fastighetsdriften.</p> <p>Varje dörrmiljö ska ha egen anslutning i centralutrustning.</p> <p>Porttelefon och taggläsare ska vara utförd i metall med knappsats och för utomhusbruk, placeringar samordnas med A och B.</p> <p>Öppningsimpuls för dörr ska erhållas från läst tagg eller efter uppringning via telefon respektive från invändig öppna-knapp.</p> <p>I entreprenaden ingår att lägga in taggar i systemet samt programmera in respektive hyresgästs telefonnummer.</p> <p>Öppnacknapp med graverad vippa monteras på insidan.</p> <p>Dörrar som skall förses med passerkontroll förses med elslutbleck ,EI-lås och karmöverföring ingår i TE.</p> <p>Porttelefon, taggläsare eller öppnacknapp ska öppna slutblecket var för sig.</p> <p>Centralutrustning installeras i elrum/elnischer. Anläggningen förses med batteribackup.</p> <p>Passagesystemet ska samordnas med automatiska dörröppnare.</p> <p>Dörr till huvudentréer och till gårdsentréer skall öppna per automatik vid erhållen signal från läst taggläsare.</p> <p>Garageport skall kunna öppnas via app och taggläsare för in och utpassage.</p> <p>Summalarm för passagesystem överförs till SöE's styrsystem som ingår i SöE</p>	



<b>Titel/Kapitelrubrik</b> Rambeskrivning EI- och Telesystem	<b>Dokument nummer</b>	<b>Sida/Sidor</b> 23/30
	<b>Handläggare</b> Michael Gaevert	
	<b>Uppdrag</b> <b>Tegelwik Södermalm Stockholm</b> Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler Aros Bostadsutveckling AB	<b>Datum</b> 2024-05-10
	<b>Status</b> GODKÄND SYSTEMHANDLING	<b>Uppdragsnummer</b> 23-113
		<b>Ändrings datum</b> Bet.

<b>Kod</b>	<b>Text</b>	<b>Ändr.</b>
------------	-------------	--------------

## 64.QB SYSTEM FÖR ÖPPNING AV BRANDVENTILATORER MM

Matning, styrning och larm för rökgasventilation utförs för trapphus och hisschakt enligt brandskyddsbeskrivning.

Röklucka i trapphustopp utförs med öppning som styrs via manöverdon från entréhall.

Hisschakt förses med röklucka som öppnas automatiskt via rökdetektering. Rökluckan ska även kunna öppnas via manöverdon från entréhall.

Hiss ska styras till ett förutbestämt plan vid detektering av rök i hisschakt.

TE tillhandahåller ventilatorer och automatik.

I EE ingår kablage och anslutning av utrustning.

Optisk indikering för öppen röklucka placeras i respektive huvudentré samt larm "öppen röklucka" till SöE's styrsystem.

## 64.QF SYSTEM FÖR STÄNGNING AV BRANDDÖRR MM

Magnetuppställda dörrar förses med styrda hållmagneter.

På ömse sida dörrparti installeras rökdetektorer. Vid utlöst rökdetektor skall dörr stängas automatiskt. Magneter som installeras skall vara av typ med integrerad funktionstestknapp.

För omfattning av magnetuppställda dörrar se A-handling

## 66 SYSTEM FÖR SPÄNNINGSUTJÄMNING OCH ELEKTRISK SEPARATION

### 66.G SYSTEM FÖR POTENTIALUTJÄMNING

Skyddsutjämningsystem enligt SS 436 40 00 och SEK handbok 461 ska installeras.

Som ett led i att tillämpa en god elmiljö och eliminera magnetiska fält för bostad ovan elrum ska armeringen i takbjälklag motsvarande hela elrummets yta +500 mm utanför ytan skyddsutjämnas och anslutas till huvudjordskenan.


Skyddsutjämning utgörs av ställina som förläggs enligt slingmetoden cc 1000 mm och fästs mot armeringen med multiklämmor.

Slingan ansluts till huvudjordsken via kontaktplatta monterade i tak.


Till huvudjordskena monterad vid serviscentral ansluts även:

- Servisledningens inkommande jord
- Jordskena i elcentraler
- Kapslingar till centraler i elrum
- Inkommande rör av metall (t.ex. fjärrvärme, vatten.)
- Ventilationsaggregat
- Potentialutjämningsledare för solcellssystem



 UPPSALA TEKNIKPROJEKTERING AB	Titel/Kapitelrubrik		Dokument nummer	Sida/Sidor
	Rambeskrivning El- och Telesystem			24/30
	Uppdrag <b>Tegelwik Södermalm Stockholm</b> Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler Aros Bostadsutveckling AB		Handläggare <b>Michael Gaevert</b>	
			Datum <b>2024-05-10</b>	
	Status <b>GODKÄND SYSTEMHANDLING</b>		Uppdragsnummer <b>23-113</b>	
Ändrings datum                      Bet.				
Kod	Text			Ändr.
<div><ul style="list-style-type: none"><li>• Konstruktionsdetaljer solcellsanläggning</li><li>• Kabelstegar</li><li>• Lock till kabelstege för inkommande servis</li><li>• Telestativ/skåp</li></ul><p>Kompletterande skyddsutjämningsckenor monteras vid:</p><ul style="list-style-type: none"><li>• Fastighetscentraler</li><li>• Apparatskåp för V/VS/Styr</li><li>• Apparatskåp för Solcellsanläggning</li><li>• Apparatskåp för hiss</li><li>• I ventilrum för sopsug (samordnas med sopsugsentreprenören)</li></ul></div>				
S	<b>APPARATER, UTRUSTNING, KABLAR M M I EL OCH TELESYSTEM</b>  Apparater skall vara av Fabrikat ABB Impressivo vita eller likvärdig. Apparater skall vara för fastskruvning i dosa.			
SBE	<b>DOSOR</b>  Takdosor monterade i takkassetter skall vara brandsäker typ ABB AU70FR eller likvärdig. Apparatdosor och kopplingsdosor för vägg skall ha roterbar monteringsring.			
SM	<b>UTTAG I ELKRAFTSYSTEM</b>  Uttag ska vara godkända för 16A.			
SN	<b>LJUSARMATURER, LJUSKÄLLOR M M</b>  Där en annat anges gäller följande: Genomgående LED-armaturer. Färgtemperatur 3000K. Lägst energiklass B eller bättre.			
Y	<b>MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M</b>			
YFB.6	<b>ANMÄLNINGSHANDLINGAR FÖR EL- OCH TELEINSTALLATIONER</b>  Entreprenören skall upprätta erforderliga handlingar och anmälningar som fordras av elleverantören.  För teleinstallationer skall entreprenören upprätta erforderliga handlingar och anmälningar som fodras samt vara behjälplig i sammanställning över anläggningar som skall anmälas till leverantörer.			



 UPPSALA TEKNIKPROJEKTERING AB	Titel/Kapitelrubrik		Dokument nummer	Sida/Sidor
	Rambeskrivning El- och Telesystem			25/30
	Uppdrag		Handläggare	
	Tegelwik Södermalm Stockholm		Michael Gaevert	
	Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler		Datum	
	Aros Bostadsutveckling AB	2024-05-10		
	Status	Uppdragsnummer		
	GODKÄND SYSTEMHANDLING	23-113		
		Ändrings datum	Bet.	
Kod	Text			
YGB.6	MÄRKNING AV EL- OCH TELEINSTALLATIONER			
YGB.61	MÄRKNING AV KANALISATION			
	Dragtråd skall märkas i båda ändar med Dymo-tejp eller likvärdigt.			
	Märkning skall ange var röret mynnar i motsatta änden.			
YGB.6313	MÄRKNING AV KAPSLADE CENTRALER			
	Vid centralen uppsätts en gruppförteckning. I gruppförteckning skall minst gruppnummer, anslutningsobjekt, kabelarea och säkring redovisas.			
YGB.64	MÄRKNING AV TELEINSTALLATIONER			
	Teleinstallationer ska märkas enligt SS 455 1201, utg. 6			
YGB.643	MÄRKNING AV PLATSUTRUSTNINGAR I TELEINSTALLATIONER			
	Samtliga modularuttag (RJ45) skall märkas både på uttag och på patchpanel i mediacentral.			
YGB.661	MÄRKNING AV INSTALLATIONER FÖR SPÄNNINGSUTJÄMNING I ELKRAFTSYSTEM			
YGC.63	SKYLTNING FÖR ELKRAFTSINSTALLATIONER			
	Anslag för jordfelsbrytare, som visar utförande av test och felsökning samt återinkoppling av belastning utan fel, skall monteras vid centraler.			
	I entréer skyltas för solcellsanläggning.			
	MÄRKNING OCH SKYLTNING AV SOLCELLSANLÄGGNING			
	Samtliga ingående apparater ska märkas och överensstämmas med anläggningens tekniska dokumentation. Märkning utformas i överensstämmelse med aktuella standarder, föreskrifter samt beställarens märksystem.			
	Skyltar ska vara av maskingraverat utförande och monteras mot underlaget med skruv. Skyltutförande sker i samråd med Aros.			
	Skyltar ska monteras på fast underlag.			
	Märkning av ingående delar ska ske enligt senaste branschrekommendationer. Här följer ett utdrag ur SEK Handbok 457:			
	"Märkningen i figurerna 33 och 34 ska finnas placerad vid			
	- Elanläggningens anslutningspunkt			
	- Elmätaren om den inte är placerad vid anslutningspunkten			

Titel/Kapitelrubrik <b>Rambeskrivning El- och Telesystem</b>	Dokument nummer	Sida/Sidor
		26/30
	Handläggare <b>Michael Gaevert</b>	
	Datum <b>2024-05-10</b>	
Uppdrag <b>Tegelvik Södermalm Stockholm</b> Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler Aros Bostadsutveckling AB	Uppdragsnummer <b>23-113</b>	
	Ändrings datum	Bet.
Status <b>GODKÄND SYSTEMHANDLING</b>		

Kod	Text	Ändr.
-----	------	-------

- Elanläggningens elcentral som matas från solcellsanläggningen. Elcentralen ska dessutom vara märkt att den har dubbla inmatningar



Figur 33 – Varningsskylt för nätsidan, exempel på storlek och innehåll



Figur 34 – Märkning som anger att solceller är installerade på en byggnad  
Symbolen till höger är ny och ska ersätta den till vänster

Varje punkt där det är möjligt att komma åt spänningssatta delar på likströmssidan, såsom elcentraler och kopplingslådor, ska ha en varaktig märkning som anger att spänningssatta delar kan vara fortsatt spänningssatta, även efter frånskiljning, t ex med texten "Likspänning från solceller – Spänningssatta delar kan vara spänningssatta efter frånskiljning", se figur 35. Även invändig och utvändigt uppgång till tak ska skyltas så.

Titel/Kapitelrubrik <b>Rambeskrivning EI- och Telesystem</b>	Dokument nummer	Sida/Sidor
		27/30
	Handläggare <b>Michael Gaevert</b>	
	Datum <b>2024-05-10</b>	
Uppdrag <b>Tegelvik Södermalm Stockholm</b> Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler Aros Bostadsutveckling AB	Uppdragsnummer <b>23-113</b>	
	Ändrings datum	Bet.
Status <b>GODKÄND SYSTEMHANDLING</b>		

Kod	Text	Ändr.
-----	------	-------



Figur 35 – Exempel på utformning av varningsskyltar

## CE-MÄRKNING

Entreprenören ska ansvara för att ingående delar är CE-märkta och godkända för att kopplas samman med varandra. Underlag för CE-märkning ska levereras av entreprenören.

## ÖVRIGT

Entreprenören ansvarar för att i god tid före driftsättning kontakta räddningstjänsten med information om solcellsanläggningen (foto, ritningar, placering brytare mm.), för att räddningstjänsten ska kunna ta fram ett insatskort för objektet.

## YH

## KONTROLL, INJUSTERING M M

### Egenkontroll

Egenkontroll och provning ska utföras av den entreprenör som levererat varan eller produkten.

### Samordnad kontroll

Entreprenören ska delta i samordnad kontroll av funktionssamband i installationssystem samt kontroll av prestanda.


Vid samordnad kontroll ska installationssystemen vara driftsatta och egenprovade.

TE utser ansvarig för att leda och protokollföra samordnad kontroll.

Deltagare från respektive installationsentreprenad ska ha god kunskap om sina installationssystem och produkter.


Vid samordnad funktionskontroll ska egenkontroll, märkning och skyltning vara färdigställd.


Om belastningsberoende funktionskontroller inte kan utföras före slutbesiktning, på grund av yttre omständigheter såsom utomhusklimat,

 UPPSALA TEKNIKPROJEKTERING AB	Titel/Kapitelrubrik		Dokument nummer	Sida/Sidor
	Rambeskrivning El- och Telesystem			28/30
	Uppdrag		Handläggare	
	Tegelwik Södermalm Stockholm		Michael Gaevert	
	Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler		Datum	
	Aros Bostadsutveckling AB		2024-05-10	
	Status		Uppdragsnummer	
	GODKÄND SYSTEMHANDLING		23-113	
			Ändrings datum	Bet.
Kod	Text			Ändr.
<p>upprättas och redovisas tidplan för dessa kontroller.</p> <p><b>YHB.6      Kontroll av el- och telesystem</b></p> <p>Under uppbyggnaden skall elinstallationen fortlöpande kontrolleras så att den uppfyller såväl föreskrifterna som ställda krav enligt entreprenörens kvalitetsplan. Entreprenören skall utföra kontroll av utförd installation före idrifttagning och kontrollen skall verifieras skriftligen.</p> <p>Beställaren skall meddelas i god tid innan entreprenören utför provning eller mätning och protokoll skall upprättas.</p> <p>I egenkontrollen skall klart framgå att samtliga delar som ingår i entreprenaden provats gällande funktion och krav från ELSÄK mm.</p> <p>Följande prov och mätningar skall entreprenören utföra:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Isolationsmätning av samtliga huvud- och gruppledningar</li><li>• Utlösningsprov av jordfelsbrytare</li><li>• Funktionsprov i samråd med sidoentreprenör</li><li>• Jordningar</li><li>• Samtliga teleanläggningar</li></ul> <p>Prov och mätningar skall redovisas i tabellform och inte enbart som intyg. Vid funktionsprov skall hela funktionskedjan provas i ett sammanhang. Funktionskontroll av funktioner inom eget arbete ska vara genomförd och redovisad innan samordnad kontroll av berörd del påbörjas.</p> <p><b>YHB.632      KONROLL AV BELYSNINGS- OCH LJUSSYSTEM</b></p> <p>Belysningsmätning ska utföras i</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Trapphus</li><li>• Allmänutrymmen</li></ul> <p>Resultat ska dokumenteras i protokoll</p> <p><b>YHB.634      KONTROLL AV MOTORDRIFTSYSTEM</b></p> <p>Provning skall ske i samråd med berörd sidoentreprenör.</p> <p><b>YHB.64      KONTROLL AV TELESYSTEM</b></p> <p>Injustering och provning av funktioner och ledningsnät skall utföras på samtliga anläggningar i entreprenaden. Provningsprotokoll skall upprättas</p> <p><b>YHB.66      KONTROLL AV SYSTEM FÖR SPÄNNINGSUTJÄMNING OCH ELEKTRISK SEPERATION</b></p>				



	Titel/Kapitelrubrik		Dokument nummer	Sida/Sidor
	Rambeskrivning El- och Telesystem			29/30
			Handläggare	
			Michael Gaevert	
	Uppdrag		Datum	
	Tegelvik Södermalm Stockholm		2024-05-10	
	Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler		Uppdragsnummer	
	Aros Bostadsutveckling AB		23-113	
	Status		Ändrings datum	Bet.
	GODKÄND SYSTEMHANDLING			
Kod	Text			Ändr.
YHC.6	<b>Injustering av el- och telesystem</b> Injustering ska utföras av i entreprenaden ingående system, utrustningar och komponenter. System ska injusteras till i handlingarna föreskrivna värden. Innan injustering utförs ska arbeten som kan påverka injusteringen vara slutförda. Injusteringen ska utföras i samråd med annan berörd entreprenör. Injustering ska utföras innan samordnad kontroll äger rum. Tillverkarens dokumenterade anvisningar ska följas vid injustering.			
YJ	<b>TEKNISK DOKUMENTATION</b> Utöver AFD.242 gäller följande.			
YJC	<b>BYGGHANDLINGAR</b>			
YJC.6	<b>Bygghandlingar för el- och teleinstallationer</b> Bygghandlingar ska levereras till beställaren enligt AF-del och bestå av planritningar över hus i skala 1:50 med samtliga installationer redovisade samt huvudlednings- och nätscheman, centralredovisning, armaturförteckning samt enligt nedan. Entreprenören ska upprätta bygghandlingar för granskning. Entreprenören ska upprätta el-underlag för tillverkning av prefabricerade skalväggar och plattbärlag. Planritningar över hus med samtliga installationer redovisade ska upprättas och överlämnas för granskning före arbetet påbörjas. Vid förminskning av originalhandling till A4-format ska kopior vara tydliga och läsbara. För ritning som redovisar flera installationer ska installationstyperna framgå av namnrutan. Samordning sker i 3D-orienterad miljö, export och leverans till IFC format sker löpande genom projektets gång. Strukturscheman och översiktsscheman ska utföras enligt anvisningar i SEK Handbok 419. Nätkartor, scheman och installationsritningar för el- och teleinstallationer ska utföras enligt anvisningar som ges i SEK Handbok 422 och Bygghandlingar 90. Symboler på ritningar skall följa SEK Handbok 412, med följande tillägg, infällda installationer skall redovisas som ifyllda symboler och uppåtgående ledningar skall redovisas med dubbelpil.			

 <small>UPPSALA TEKNIKPROJEKTERING AB</small>	Titel/Kapitelrubrik		Dokument nummer	Sida/Sidor
	Rambeskrivning El- och Telesystem			30/30
	Uppdrag		Handläggare	
	Tegelvik Södermalm Stockholm		Michael Gaevert	
	Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler		Datum	
	Aros Bostadsutveckling AB		2024-05-10	
	Status		Uppdragsnummer	
	GODKÄND SYSTEMHANDLING		23-113	
			Ändrings datum	Bet.
Kod	Text			Ändr.
<b>YJE</b>	<b>RELATIONSHANDLINGAR</b>			
<b>YJE.6</b>	<b>Relationshandlingar för el- och teleinstallationer</b> Relationshandlingar ska överensstämma med verkligt utförande och funktion  Relationshandlingar skall utgöras av digitala handlingar i dwg- och pdf-format, överlämnas på USB-sticka alternativt projektdatabas. Underlag för relationshandlingar skall överlämnas senast två veckor innan slutbesiktning.  För relationshandlingar gäller även: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Handlingar överlämnas som komplett uppdaterad omgång.</li> </ul> Relationshandlingar skall omfatta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Handlingar i samma omfattning som bygghandling.</li> <li>• Armaturförteckning med broschyrblad.</li> <li>• Protokoll och intyg över utförda mätningar och funktionsprovningar.</li> <li>• Varugarantier.</li> <li>• Drift och underhållsinstruktioner för samtliga ingående anläggningar.</li> </ul>			
<b>YJL</b>	<b>DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER</b>			
<b>YJL.6</b>	<b>Drift- och underhållsinstruktioner för el- och teleinstallationer</b> Integreras med relationshandlingar enligt YJE.6.			
<b>YUM</b>	<b>MILJÖDOKUMENTATION FÖR INSTALLATIONER</b>			
	Miljö-/materialdokumentation för samtliga produkter som levereras i entreprenaden ska överlämnas till beställaren.  Kravställning kring materialval tillkommer från Miljöbyggnad 4.0, utöver ovanstående måste dessa också beaktas.			
<b>YUM.1</b>	<b>DEKLARATION AV MILJÖPÅVERKAN AV VAROR OCH MATERIAL I INSTALLATIONER</b> Entreprenören skall överlämna deklARATION med avseende på resurshushållning för i installationen ingående material. Dokumentation skall upprättas enligt Byggsektorns Kretsloppsråds skrift ByggvarudeklARATIONer.			
<b>YUP</b>	<b>INFORMATION TILL DRIFT- OCH UNDERHÅLLSPERSONAL</b>			

 <small>UPPSALA TEKNIKPROJEKTERING AB</small>	Titel/Kapitelrubrik		Dokument nummer	Sida/Sidor
	Rambeskrivning El- och Telesystem			31/30
			Handläggare	
			Michael Gaevert	
	Uppdrag		Datum	
	Tegelvik Södermalm Stockholm		2024-05-10	
	Nyproduktion av flerbostadshus och lokaler		Uppdragsnummer	
	Aros Bostadsutveckling AB		23-113	
	Status	Ändrings datum		Bet.
	GODKÄND SYSTEMHANDLING			
Kod	Text			Ändr.
YUP.6	<b>INFORMATION TILL DRIFT OCH UNDERHÅLLSPERSONAL FÖR EL- OCH TELEINSTALLATIONER</b> Information till beställarens personal utförs med för anläggningen upprättad driftinstruktion som grund. Entreprenören skall instruera beställaren om funktionssätt samt drift och underhåll av utrustning som installerats i entreprenaden. Informationen skall ske i två skilda tillfällen med inräknad tid, 4 timmar per tillfälle.			
YL	<b>ARBETEN EFTER SLUTBESIKTNING</b> Garantitiden för entreprenaden är 5 år			
YLC.6	<b>Skötsel, underhåll o d av el- och teleinstallationer</b> Under garantitiden, ska samtliga anslutningar i centraler efterdrages, detta ska protokollföras och ske i samråd med beställaren. Under garantitidens två första år ska även 2st servicebesök ingå, beställaren avropar dessa besök vid behov.			