



Handling U23043  
Sidantal 61

Prisbelönade elkonsulter

**GÖTEBORGS STAD  
STADSFÄSTIGHETSFÖRVALTNINGEN  
Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS  
Skintebo 425:1 Göteborg**

Projektnummer: 15186  
Objektsnummer: 525080

**RAMBESKRIVNING  
EL- OCH TELESTYSTEM**

**FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG  
2023-09-29**

**ELK i Göteborg AB**  
Olof Bergström

BET ÄNDRINGEN AVSER


DATUM

SIGN

## Innehållsförteckning

6	EL- OCH TELESYSTEM .....	4
61	KANALISATIONSSYSTEM .....	14
61/2	KANALISATIONSSYSTEM - KABELSTEGAR, KABELRÄNNOR OCH TRÅDSTEGAR.....	16
61/3	KANALISATIONSSYSTEM - ELINSTALLATIONSRÖR .....	16
63	ELKRAFTSYSTEM .....	16
63.F	BELYSNINGS- OCH LJUSSYSTEM .....	19
63.J	MOTORDRIFTSYSTEM.....	23
64	TELESYSTEM .....	24
66.G	SYSTEM FÖR POTENTIALUTJÄMNING.....	37
B	FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M .....	38
L	PUTS, MÅLNING, SKYDDSBELÄGGNINGAR, SKYDDSIMPREGNERINGAR M M.....	39
Y	MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M. ....	40
YF	ANMÄLNINGS- OCH ANSÖKNINGSHANDLINGAR.....	40
YG	MÄRKNING OCH SKYLTNING .....	40
YGC	SKYLTNING.....	46
YH	KONTROLL, INJUSTERING M. M. ....	48
YHB	KONTROLL.....	48
YHC	INJUSTERING .....	50
YJ	TEKNISK DOKUMENTATION.....	50
YJC	BYGGHANDLINGAR .....	50
YJE	RELATIONSHANDLINGAR.....	52
YJF	DIGITAL FÖRVALTARINFORMATION .....	57
YJK	PRODUKTDOKUMENTATION .....	58
YJL	DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER.....	58
YKB	UTBILDNING OCH INFORMATION TILL DRIFT- OCH UNDERHÅLLSPERSONAL.....	59
YKC	UTBILDNING OCH INFORMATION TILL BRUKARE.....	60
YL	ARBETEN EFTER SLUTBESIKTNING .....	60
YLC	SKÖTSEL, UNDERHÅLL O D.....	60

BILAGA 1	ARMATURFÖRTECKNING	8 BLAD
BILAGA 2	BELYSNINGSSTYRNING	6 BLAD
BILAGA 3	LARMÖVERFÖRNING	4 BLAD
BILAGA 4	PRINCIPER FÖR MÄTNING	16 BLAD
BILAGA 5	BETECKNINGAR VVS OCH SRÖ	21 BLAD
BILAGA 6	NÄT FÖR STATIV/SKÅP FÖR TELE	4 BLAD
BILAGA 7	DU HANTERING AV LEVERANSER	7 BLAD
BILAGA 8	KRAVSPECIFIKATION DU-HANDLINGAR	4 BLAD

	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>4(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet
Kod	Text		

6

Denna tekniska beskrivning ansluter till AMA EL 22

## EL- OCH TELESYSTEM

### Orienterande beskrivning

Projektet omfattar rivning av befintlig byggnad samt befintligt lekförråd och nybyggnad av Bostad med Särskild Service på Kofferdalsvägen i området Billdal i Göteborg.

På fastigheten finns tre befintliga byggnader samt ett förråd. Befintlig byggnad hus A rivs för att göra plats åt nya huvudbyggnaden (BmSS). Hus B är en förskola som behålls och hus C är ett skyddsrum/förråd som behålls.

Befintlig förrådsbyggnad rivs och ersätts med en ny i nytt läge. Huvudbyggnaden (BmSS) uppförs i ett plan med 6 lägenheter för brukare, personalutrymme, gemensamma utrymmen samt teknikutrymmen. Utöver huvudbyggnad ingår även gårdsyta, parkeringsplatser samt förrådsbyggnad.

Nybyggnad ska ske på totalentreprenad med under AF-del angivna handlingar som underlag.

Entreprenaden omfattar projektering, samordning, leverans och montage av el- och telesystem enligt denna beskrivning med tillhörande bilagor till fullt funktions- och driftfärdig anläggning.

Entreprenaden ska i hela sin omfattning utföras och driftprovas enligt de förutsättningar och krav som framgår av förfrågningsunderlaget som helhet. Uppställda krav är minimikrav. I övrigt gäller de krav som uppställs av myndigheter och denna beskrivning.

Omfattning av ytor framgår av planritningar upprättade av arkitekt och situationsplan upprättade av landskapsarkitekt.

Denna handling är upprättad efter Stadsfastighetsförvaltningens tekniska krav och anvisningar (TKA) El- och Hissystem 2023-03-13 samt Tele/datasystem 2023-03-13.

### Svensk standard

Senaste gällande utgåvor


SS 436 40 00 Elinstallationsreglerna. Elinstallationer för lågspänning - Utförande av elinstallationer för lågspänning utgåva 4.

SS 437 01 02 Elinstallationer för lågspänning - Vägledning för anslutning, mätning, placering och montage av el- och teleinstallationer.

SS 436 21 31 Serviscentraler

SS 424 14 37 Kabelförläggning i mark

SS 424 14 38 Kabelförläggning i byggnader

	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>5(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet
Kod	Text		

SS 455 12 01 Dokumentation av teletekniska anläggningar

SS-EN 50173-1, Fastighetsnät för informationsöverföring - Generella kabelnät  
– Del 1: Allmänna fordringar

SS-EN 50174-1, Fastighetsnät för informationsöverföring - Installation av  
kablage/kabelnät – Del 1 Planering och kvalitetssäkring

SS-EN 50174-2, Fastighetsnät för informationsöverföring - Installation av  
kablage/kabelnät – Del 2 Planering och genomförande av installation  
inomhus

SS-EN 12464-1:2021 – Ljus och belysning - Belysning av arbetsplatser -  
Del 1: Arbetsplatser inomhus

För entreprenaden ska även gälla:

- Separat redovisade Administrativa Föreskrifter (AF-del)
- Projektspecifik miljöplan
- Handlingar från övriga discipliner inom projektet (A, K, Brand, VVS, Styr, Sprinkler, Landskap, Akustik, Solceller mfl.)
- Ljuskulturs planeringsguide för belysning inomhus, "LJUS & RUM", Senaste utgåvan
- Elleverantörens lokala bestämmelser
- Arbetsmiljöverkets föreskrifter - AFS
- Boverkets Byggregler BBR i tillämpliga delar
- SBF 110:8 - Svenska Brandskydds Förening, regler för brandlarm


*Särskilda samordningskrav*

Entreprenadens utförande ska samordnas med övriga aktörer i projektet i projekteringsstadiet med avseende på kollisioner och byggbarhet så att produktionen kan genomföras med minimalt med störningar.

Entreprenören ska på arbetsplatsen tillsammans med totalentreprenören eller den som utsetts som samordningsansvarig som ett led i samordningen

- detaljstudera kritiska passager och utrymmen med ritningar och beskrivning som grund
- bevaka att kablar och apparater inte kolliderar med övriga installationer eller inredning
- kontrollera att placering inte blir olämplig med hänsyn till åtkomlighet för drift och underhåll.

Samordning med övriga entreprenörer för att undvika kollisioner mellan olika installationer ska ske genom projekterings- och byggmöten.

	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>6(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet
Kod	Text		

**Personals kvalifikationer**

Entreprenören är skyldig att anlita fackutbildade montörer med god yrkeskunskap för de i entreprenaden förekommande anläggningstyperna.


**Gränsdragning mot annat installationssystem eller annan entreprenad**

Det ska observeras att vad som sägs i övriga tekniska beskrivningsdelar för denna totalentreprenad som kan ha återverkan på utförande eller teknisk lösning i denna beskrivningsdel ska gälla och komplettera denna beskrivning. Alla beskrivningsdelar ska därför samläsas och betraktas som en sammanhängande beskrivning.


Effektuppgifter för kraftanslutning inhämtas från de övriga disciplinernas handlingar. Slutgiltig dimensionering utförs i bygghandlingsprojekteringen.

För andra installationsdelar ingår det i denna entreprenaddel följande:

- plats på kabelstegar samt rörkanalisering utanför fläkt- och apparatrum till styrutrustning för VVS
- rörkanalisation + apparatdosor i väggar för yttre komponenter (för t ex tryckknappar, temperaturgivare, rumsregulatorer)
- kraftförsörjning till apparatskåp tillhörande VVS
- separat matning 230V (10A) för uttag i apparatskåp
- apparatskåp ska förses med separat belysningsmatning, ledning ska vara orange och ansluts direkt till armatur från rumsbelysning.
- matning till belysning fläktaggregat ansluts till takbelysning i teknikrum, ledning ska vara orange och ansluts direkt till armatur från rumsbelysning
- kraftförsörjning av utrustning ingående i bergvärmeanläggning (värmepump, EL-panna ELP1, Elvarmvattenberedare EB1)
- säkerhetsbrytare för värmepump, varmvattenberedare och elpanna ska vara försedd med hjälpkontakt
- kraftförsörjning apparatskåp sprinkler
- kraftförsörjning av fördröjningsenhet i sprinklercentral
- kraftförsörjning larmtablå för sprinkler
- kanalisation och kablage från brandlarmcentral till apparatskåp VVS för signal utlöst brandlarm (fläktavstängning)
- plats på kabelstegar samt rörkanalisering inomhus för ledningar till solcellsanläggning
- rörkanalisering i mark för ledningar till solcellsanläggning 1st 50-rör för AC-kabel, 2st 50-rör för DC-kabel, 1st 50-rör för data.
- kraftförsörjning till AC-skåp solcellsanläggning
- kraftförsörjning apparatlåda för övervakning av solcellsanläggning


	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>7(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet

Kod	Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kraftförsörjning brandmanbrytare (solcellsanläggning) 1fas 230V matning till tryckknapp vid angreppsväg för räddningstjänsten. 5-ledare från tryckknapp upp till taket där brandmansbrytaren placeras.</li> <li>• kraftmatning, styrning och kanalisation till dörrautomatiker och freeswing. Kraftmatning till dörrautomatiker och freeswing ska utföras med brandsäker kabel från servicentral. Separat kraftförsörjning till transformatorer för freeswing. Kraftmatning till dörrautomatiker i brandcellsgräns ska ligga över kontakter som styrs av brandlarmet.</li> <li>• kraftförsörjning och inkoppling av vitvaror</li> <li>• kraftmatning spisfläktar</li> <li>• kraftförsörjning joniseringsaggregat i ÅV-rum</li> <li>• Kanalisation till dörrar som förbereds för framtida installationer ingående i passagesystemet. Dörrar redovisas i A-handling.</li> <li>• Kanalisation till dörrar som förbereds för framtida positioneringssystem via trygghetslarmsystem.</li> <li>• kraftmatning och kanalisation för trygghetslarm</li> </ul> <p>Erforderlig ursparning, håltagning, igensättning och tätning ska utföras.</p> <p>I annan entreprenadsdel ingår elektromekaniska lås, karmöverförning och magnetkontakter för dörrar samt dörrautomatik.</p> <p>I denna entreprenadsdel ingår inkoppling samt medverkan vid injustering av lås och magnetkontakter.</p> <p><b>Miljöbetingelser</b></p> <p>Byggnaden ska uppfylla de krav avseende miljö och material som ställs i projektspecifik miljöplan.</p> <p>Plastmaterial som ingår i apparater och materiel ska vara halogenfritt.</p> <p>Produkter enligt projektspecifik miljöplan ska föras in i Byggvarubedömningen (BVB) och ha lägst klassning "Accepteras".</p> <p>Beträffande elektromagnetiska störningar ska kraven i EMC-direktivet uppfyllas.</p> <p><b>Korrosionsmiljö</b></p> <p>För installationer i teknikutrymmen och utomhusmiljö gäller korrosivitetsklass C2 enligt tabell AMA SB/1 och SS-EN ISO 12944-2.</p> <p>För installationer inom övriga ytor inomhus gäller korrosivitetsklass C1 enligt tabell AMA SB/1 och SS-EN ISO 12944-2.</p> <p><b>Material</b></p> <p>Allt material ska vara CE-märkt och godkänd.</p>

	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>8(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet

Kod	Text
	<p><b>Materialval och utbytbart</b></p> <p>Enhetlighet ska eftersträvas i system- och materialval. Det ska beaktas att installationskomponenter kan tillhandahållas i framtiden och att service kan erhållas.</p> <p>Material ska väljas så att elektriska och magnetiska fält elimineras. Gränsvärden ska följa de rekommendationer som finns.</p> <p>I denna förfrågan finns materiel föreskrivna med fabrikat och typ. För materiel gäller likvärdighetsprincipen. Beställaren avgör likvärdighet och om materiel får bytas ut.</p> <p><b>Utrymmen</b></p> <p>I teknikutrymmen ska utrustning ställas upp i samråd med beställare.</p> <p>Entreprenören ska förvisa sig om att på Arkitekthandling angivna utrymmen för el- och teleutrustning är tillräckliga, med hänsyn till av entreprenören vald materiel samt att reservyta finns tillgängligt.</p> <p>Om så inte är fallet ska detta anges i anbudet.</p> <p>Rörledningar för tappvatten får inte förekomma i utrymmen tillhörande el- och tele.</p> <p>Servis/fördelningscentral placeras i EL/IT A146</p> <p>Fastighetscentral placeras i EL A117A.</p> <p>Lägenhetscentraler placeras i resp. boendelägenhet.</p> <p>Apparatskåp för VVS och sprinkler placeras i Teknik A147.</p> <p>Solcellsutrustning placeras i nisch vid komplementbyggnad.</p> <p><b>Håltagning</b></p> <p>Håltagning upp till och med 30 mm ingår i denna entreprenad.</p> <p>Håltagning större än 30 mm utförs av i byggentreprenad.</p> <p><b>Skyddsåtgärder mot brand</b></p> <p>Tätning av genomföringar i brandklassade väggar/bjälklag ingår i annan entreprenad. Av elentreprenören utförda håltagningar ska redovisas för byggentreprenören.</p> <p><b>Tätningar</b></p> <p>Byggentreprenör utför samtliga tätningar mellan byggdel och installationsdel.</p> <p>Tätning av genomföringar i golv/väggar/bjälklag ingår i annan entreprenad. Av elentreprenören utförda håltagningar ska redovisas för byggentreprenören.</p>



	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>9(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet
Kod	Text		

**Medieförsörjning**

Inkommande serviser för el och optofiber ska samordnas så att dessa har gemensam införingspunkt i byggnad.

Hus B och hus C som ska behållas försörjs idag från Hus A som ska rivas.

Det har enbart varit en elservis och en debiteringsmätare för alla tre byggnaderna.

Hus B försörjs idag med FKKJ 35mm<sup>2</sup> avsäkrad 80A och hus C försörjs med 2st matningar EKKJ 6mm<sup>2</sup> avsäkrade 20A vardera.

Befintlig elservis till Hus A ska demonteras och ersättas av en ny elservis till huvudbyggnad (BmSS)

Hus B och Hus C ska försörjas från den nya huvudbyggnaden (BmSS).

Nya huvudledningar från ny huvudbyggnad (BmSS) ska dras till hus B och hus C samt kopplas in i befintliga centraler.

Ny huvudbyggnad (BmSS) ska ha en separat debiteringsmätare (elabonnemang) och hus B +C ska ha en separat debiteringsmätare (elabonnemang).

**Elservis**

Nätägare är Ellevio AB

Uppgifter om leverans:

- Systemspänning 400/230V 50Hz
- Kortslutningseffekt i anslutningspunkten inhämtas av nätägaren

Ny serviskabel dras in och ansluts av nätägaren.

Tätning av rörändar för serviskabel ingår i denna entreprenaddel.

Ny elservis ansluts i serviscentral placerad i elrum.

Ny elservis har uppskattast till 160A under projekteringen av förfrågningsunderlaget.

Slutlig dimensionering av elservis utförs i bygghandlingsprojekteringen. Effektberäkning ska skickas in till sakkunniga el/tele för granskning, effektberäkning måste godkännas innan slutlig beställning av elservis får utföras.

Föranmälan utförs av entreprenör


**Mätaranordning**

Mätsystem ska utföras med strömtransformator.


Mätanordning ska utföras och placeras enligt anvisningar i SS 4370102 efter samråd med nätägaren.

Mättransformatorer samt kortslutningsplint för debiteringsmätning tillhandahålls av nätägaren.

Debiteringsmätarna ska vara enligt Ellevio.

	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>10(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet

Kod	Text
	<p>1st debiteringsmätare (separat elabonnemang) för huvudbyggnaden (BmSS), ska vara utförd som dubbelriktad.</p> <p>1st debiteringsmätare (separat elabonnemang) för befintligt hus B och C.</p> <p><i>Fiberservis</i></p> <p>Befintlig optofiber till befintlig huvudbyggnad hus A som rivs, ska demonteras.</p> <p>Två nya serviskablar (stadsnät samt boendefiber) dras in och ansluts av nätägaren efter avrop från beställare.</p> <p>Optoservis för stadsnät dras in till dataskåp placerat i IT A117B.</p> <p>Optoservis för boendefiber dras in till stativ i IT A117B.</p> <p>Tätning av rörändar för serviskabel ingår i denna entreprenaddel.</p> <p>Befintlig optoservis till hus B ska bibehållas.</p> <p><i>Mätningssystem</i></p> <p>Internmätning ska utföras enligt bilaga 4, <i>Figur 3. Mätplan – princip för energi- och volymmätning vid värmepumpsystem</i> samt mätplan redovisad i Styrhandling.</p> <p>Mätare placeras i servis/fördelningscentral i EL/IT A146.</p> <p>Från mätare förläggs ledning till plint placerad i kapsling utanför elcentraler, (anslutning till Styrning Reglering och Övervakning).</p> <p>EE lämnar uppgifter till Styrning Reglering och Övervakning på antal mätare och mätarnas betjäningssområde och centralbeteckning.</p> <p>Uppgifter redovisas i form av blockschema, se exempel mätplan i Energi - Principer för energi- och volymmätning.</p> <p>För internmätning av elenergiförbrukning installeras elenergimätare (submätare). Submätare ska vara försedd med M-bus utgång, lokal display samt knappar för bläddring av mätvärden.</p> <p>Submätaren ska kunna visa både i den lokala displayen och leverera till överordnat styrsystem följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energi (kWh)</li> <li>• Effekt (kW)</li> <li>• Momentan ström per fas (A)</li> </ul> <p><b>CENTRALUTRUSTNINGAR</b></p> <p>Erforderlig storlek på serviscentral, fastighetscentraler och gruppcentraler samt storlek på matningar och avsäkringar tas fram under bygghandlingsprojekteringen av anläggningen. Effektoppgifter från övriga discipliner inhämtas.</p> <p>Serviscentral skall vara utförd för TN-C-S system.</p> <p>Fastighetscentraler (gruppcentraler) samt kombicentraler i lägenheter ska utföras för TN-S system utan nollskruv.</p>

	Dokument	Sidnr	
	6 EL- OCH TELESYSTEM	11(61)	
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare Olof Bergström	
		Projektnr U23043	
		Datum 2023-09-29	
		Ändr.dat	Bet
Kod	Text		

I entreprenaden ingående central- och platsutrustningar ska vara försedda med kopplingselement för samtliga in- och utgående ledare. Så kallade toppskarvar får inte förekomma, gäller ej för kombicentral i lägenheterna.

Serviscentral och fastighetscentral ska förses med plintar för anslutning av samtliga utgående ledningar.

Minsta area för ledning mellan säkring och plint ska vara 2,5mm<sup>2</sup>.

Central ska vara förtillverkad och kapslingen ska vara utförd av metall.

Utrustning ska monteras på vägg med distans ut från vägg så att kanalisationsutrymme för kablage bakom utrustning erhålls.

Servis- och fördelningscentraler ska placeras i låsbart utrymme försedd med cylinderlås (Medeco nyckel).

Lägenhetscentraler ska utföras som kombicentraler med plats för både kraft och datauttag. Kombicentraler skall vara utförda infällda i vägg.

Kombicentraler skall innehålla huvudbrytare, jordfelsbrytare och dvärgbrytare.

Utöver ovan nämnda delar för kraft skall kombicentraler innehålla fiberbox samt patchpanel för anslutning av datauttag i lägenheter. Plats för hyresgästens router ska även finnas i kombicentral. Kombicentral ska vara låsbar.

Kortslutnings-hållfastighet minst 10kA, för all ingående utrustning i centraler.

Huvudbrytare ska vara godkänd som fränksiljare för elektriskt arbete enligt SS EN 60947-3.

Grupper i centraler mellan 35A och 63A utförs med gängsäkringar (DIII) och grupper överstigande 63A utförs med knivsäckringar (säkringslastbrytare).

Grupper mellan 10A och 32A utförs med dvärgbrytare.

Grupper för huvudledningar utförs med gängsäkringar alternativt knivsäckringar (säkringslastbrytare).

I serviscentral placerad i EL/IT A146 installeras 2st grupper för framtida laddning av elbil 400V 3x16A.

*Dvärgbrytare*

Dvärgbrytare ska vara godkända som fränksiljare för elektriskt arbete.


Dvärgbrytare ska vara utförda enligt SS-EN60898 samt ha energibegränsningsklass 3.

Dvärgbrytare ska utföras med utlösningsskarakteristik C och vara godkänd för fränksiljning med lås möjlighet (5st lås monteras vid fastighetscentralen).

I centraler där kontaktorer, reläer, omkopplare mm förekommer ska dessa integreras i normcentralen.

I central som utgörs av dvärgbrytare ska skensystem vara utfört för anslutning nerifrån.

Skensystem får ej kapas.

	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>12(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet
Kod	Text		

*Jordfelsbrytare*

Centralernas utgående grupper ska skyddas med 30 mA jordfelsbrytare typ A för personskydd.

Utgående grupper i centraler för allmän kraft och belysning ska sektioneras över flera jordfelsbrytare, en jordfelsbrytare får betjäna högst 10st grupper. Jordfelsbrytare och tillhörande grupsäkringar placeras intill varandra.

Beräknade sammanlagrade läckströmmar i respektive systemdel får högst uppgå till 30% av den skyddande jordfelsbrytarens märkström.

Vid högre värden ska gruppcentraler sektioneras.

Grupper för kyl-/frysåp och städuuag förses med separata jordfelsbrytare alternativt personskyddsautomater för varje grupp.

Grupper för belysningsarmaturer och grupper för allmänakraft får ej ligga på samma jordfelsbrytare.

Grupper för belysningsarmaturer utomhus förses med separata jordfelsbrytare alternativt utförs grupper med personskyddsautomater.

Grupper för allmänuuag utomhus förses med separata jordfelsbrytare alternativt utförs grupper med personskyddsautomater.

Uuustnningar såsom brandlarm, larmsändare, uuustning för branddörrstängning, passagesystem och nöd-/ledbelysning ska inte föregås av jordfelsbrytare.

*Reservplats*

Servis och fastighetscentraler ska vara uuustade med min 10% reservsäkringar av respektive säkringsstorlek. Dessutom ska min 15% reservplats finnas för framtida komplettering.

Kombicentral ska ha plats för uuökning med minst 3 moduler.

**LEDNINGSSYSTEM**

Ledningstyper och areor ska uppfylla kraven enligt gällande föreskrifter samt väljas med hänsyn till förläggningssätt.

Ledningsdragning ska uuöras dold, infäld i golv/väggar/tak, alternativt på kabelstege/kabelränna.

Vid dold förläggning ska ledning förläggas i rör.

Vid parallell förläggning av fler än två utanpåliggande ledningar ska dessa förläggas i elkanalsystem.


Huvudledningar och större gruppledningar uuörs av AXQJ, FXQJ och EXQJ.

Mindre gruppledningar uuörs av typ EQLQ.

Gruppledningar i rör uuörs av tvinnad FQ.

Anslutningskablar ska vara av typ RDOE.

Till vitvaror, typ spis, ugn, diskmaskin, tvättmaskin, torktumlare och torkskåp i allmänna uuymmen samt uuymmen för personal

	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>13(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet
Kod	Text		

förläggs ledning minst 5G2,5 (inte kylskåp, frysskåp och mikrovågsugn). Gäller ej boendelägenheter.

Utanpåliggande gruppleddning utförs med skärm, skärm ska endast jordanslutas i matande gruppcentral (skärm/biledare i ledningsände ska vara fri).

Inkoppling inklusive anslutningsledning (mjuk gummikabel) och i förekommande fall stickpropp ingår till levererade köksmaskiner/vitvaror.

Gruppleddningar till uttag och belysning ska förläggas via korridorer till rum och inte mellan rum.

Gruppleddningar för kraft får ej vara med flera faser som fördelas mellan uttag och rum.

Gruppleddningar för belysning får ej vara med flera faser som fördelas mellan belysning och rum.

För teletekniska anläggningar förläggs ledning av typ som anpassas under respektive anläggningssort.

Där risk för störningar genom kapacitiv och induktiv påverkan får ledningar inte förläggas parallellt med mindre inbördes avstånd än 50 mm.

Data- och teleledningar ska förläggas så långt som möjligt från kraftkablar.

Korsning mellan dataledningar och starkströmsledningar ska utföras vinkelrätt.

Ledningar för el- och telesystem ska utföras i lägst brandteknisk klass Dca-s2,d2.


**PLATSUTRUSTNINGAR**


Verktyg, reservsmältpatroner o d som ingår i entreprenaden för elanläggningens drift och skötsel ska sättas upp i elrum och elnisch.

Reserver för samtliga varianter av överspänningsskydd, grov, mellan och finskydd ska levereras. Hållare för reservskydd ska sättas upp.

**ÖVRIGT**

Särskild leveransbesiktning av oberoende part ska utföras på brandlarm och bekostas av entreprenören.

	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>14(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet
Kod	Text		
<b>61</b>	<b>KANALISATIONSSYSTEM</b>		
<p><i>System och funktioner</i></p> <p>All installation ska utföras dold med undantag för installationer i teknikutrymmen, vinden samt lägenhetsförråd och ÅV-hus.</p> <p>Dimensionering av kanalisationssystemet ska utföras i bygghandlingsprojekteringen.</p> <p>Vid korsning med ventilationskanaler ska ledningar/elrör monteras/förläggas ovanför ventilationskanalerna.</p> <p>Huvudkanalisationen utförs med kabelstegar ovan undertak samt med ingjuten rör-kanalisering i bottenplattan.</p> <p>Kanalisationssystem utförs med separata utrymmen, delningsplåt/ledningskanal för kraft-, tele- och flerfunktionssystem.</p> <p><i>Skyddsåtgärder mot brand</i></p> <p>Underlag ska ges till Bygg var genomföringar i brandklassade väggar/bjälklag kommer utföras så att Bygg kan utföra erforderliga tätningar.</p> <p>Brandcellsgränser framgår av A-ritningar/ Brandskyddsdokumentation.</p> <p><i>Dosor i brandavskiljande vägg</i></p> <p>Vid montage av dosa i brandklassade väggar, ska dosa för härför avsedd brandklass monteras så att brandklass bibehålls.</p> <p>Brandcellsgränser framgår av A-ritningar / Brandskyddsdokumentation.</p> <p><i>Dosor i ljudisolerande vägg</i></p> <p>I väggar med krav på särskild ljudklassning undviks installationer så långt detta är möjligt.</p> <p>Vid montage av dosor i ljudklassade väggar skall installation utföras så att avsedd ljudklass bibehålls.</p> <p><i>Vatten- och radontät genomföring</i></p> <p>Genomföringar för el-kanalisering i betongplatta ska utföras tryckvattentäta och radontäta.</p>			

	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>15(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet
Kod	Text		

**Kanalisation för telesystem**

Där ej annat anges ska kanalisationssystem för samtliga, i denna handling ingående tele/data, passage, brandlarm och kabel-TV system ingå i denna entreprenaddel.

Låsbart vägghängt dataskåp ska monteras i IT A117B för:

- Inkommande optofiber (stadsnät)
- Flerfunktionsnät (datanät fastighet)

Korskopplingsstativ ska monteras i IT A117B för:

- Inkommande optofiber (boendefiber (öppen fiber))
- Flerfunktionsnät (datanät hyresgäst)

Korskopplingsstativ ska monteras i EL/IT A146 för:

- Passagesystem / Kabel-TV (koaxialnät)
- Brandlarmsystem

**Kanalisation i mark och bottenplatta**

Kablar i mark förläggs i kabelskyddsrör/slang.

Kabelskyddsrör/slang ska vara av typ SRN med slät insida och försedd med dragtråd.

Markeringsband för att markera kablar och rör i mark.

Kabelbrunnar ska utföras med körbar betäckning med lock i gjutjärn.

Rör i mark för inkommande elservis planeras i samråd med nätägare och förläggs fram till fastighetsgräns.

Rör i mark för inkommande elservis mellan fastighetsgräns och kabelgrav i elrum EL/IT A146 (inkopplingspunkt serviscentral) dras via kabelgrop på utsidan.

Kabelgrop enligt nätägarens krav.


För framtida utökning av elservis förläggs minst 1st Ø110 rör i reserv.

Kanalisation för inkommande media (fiberservis och kabel-TV) utförs med blåsfiberrör 40/32 svart/grön, kanalisation planeras i samråd med teleoperatörer. Avlämningspunkt i kabelgrav i datanisch.

För framtida installationer utomhus förläggs minst 1st Ø110 rör i reserv.

1st tomrör/slang Ø110 mm för kraft och 1st tomrör/slang Ø50 mm för data förläggs mellan kabelgrav i elrum och kabelgrav i datanisch via kabelgrop utanför elrum, till parkeringsplatser för bilar.

Tomrör till elbilsplatser avslutas i universalfundament Unimi-1Base med gjutjärnslock.

	Dokument		Sidnr	
	6 EL- OCH TELESYSTEM		16(61)	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg		Handläggare Olof Bergström	
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG			Projektnr U23043	
Kod	Text		Datum 2023-09-29	
			Ändr.dat	Bet

Antal elbilsplatser redovisas på markritning.

Förläggning av kanalisation i mark ingår i denna entreprenadsdel.  
Schaktning och återfyllning ingår i annan entreprenadsdel.

Mellan kabelgrav i EL/IT A146 förläggs 1st tomrör Ø50 i bottenplatta till respektive boendelägenhets multimediacentral (kombicentral).

Separat blåfiberrör 40/32 förläggs från varje lägenhet (kombicentral) till kabelgrav IT A117B för inkommande fiber (boendefiber (öppen fiber)).

61/2

### Kanalisationssystem - kabelstegar, kabelrännor och trådstegar

Kanalisationssystem utförs med separata utrymmen, delningsplåt/ledningskanal för kraft-, tele- och flerkompositionssystem.

Kabelstege förses med teleränna.

Kabelstege monteras ovan undertak.  
Inom teknikrum kan kabelstegar förläggas synligt.

Montering ska utföras med väggkonsoler, där väggar saknas ska stege pendlas via mittkonsol från tak.

Typ av konsoler anpassas efter montage och närhet till andra installationer och byggnadsdelar.

Kabelstegar, kabelrännor och trådstegar ska ha plats för kablage till styr- och övervakningssystem.

Kabelstegar, kabelrännor och trådstegar ska efter entreprenaden ha 25% reservplats dock minst 100mm.

61/3

### Kanalisationssystem - elinstallationsrör

All dold förläggning utförs med elinstallationsrör.

Elinstallationsrör monteras vid kanalisering i väggar och ovan undertak.

Rör, slangar och dosor ska vara av typ halogenfria.

Tomrörsändrar ska avslutas med propp, lock eller täckbricka.

Outnyttjad tomrörskanalisation ska förses med dragtråd anpassad efter förläggning.

63

### ELKRAFTSYSTEM

*Uttag och anslutningspunkter*


Utöver vad som anges i övrigt i denna handling ska uttag monteras i omfattning enligt svensk standard SS 437 01 02.

Vägguttag ska vara jordade och petsäkra.

Där ej annat anges ska uttag vara i 2-vägs utförande.

Infällda strömställare och eventuella andra apparater placerade intill strömställare ska ha gemensam täckplatta.



	Dokument	Sidnr	
	6 EL- OCH TELESYSTEM	17(61)	
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare Olof Bergström	
		Projektnr U23043	
		Datum 2023-09-29	
		Ändr.dat	Bet
Kod	Text		

Apparater inom likartade utrymmen ska ha samma kulör.

Kapslingsklass och korrosionsskydd anpassas till utrymmets miljö avseende atmosfär och temperatur.

Strömställar- och uttagssystem ska ha gemensam design, vit kulör.

Städuttag och rumsgivare installeras intill dörröppning eller intill hörn av vägg eller skåp.

Maskiner utan inbyggd säkerhetsbrytare förses med separat säkerhetsbrytare. Säkerhetsbrytare monteras på vägg, om möjligt infälld.

Städuttag monteras 1000 mm över golv och ska vara utförda som 1-vägs 230V 16A.

Städuttag monteras vid dörr i varje rum förutom WC/D, elnisch, IT-nisch samt EL/IT A146 därefter på var 8:e löpmeter vägg.

Inom boendelägenheter ska städuttag vara utförda som 1-vägs 230V 10A.

Städuttag monteras i gemensam ram med strömställare/tryckknapp där sådan finns.

På vind monteras 2-vägs uttag med ett centrumavstånd av cirka 20 meter.

Kraftmatning av utrustning ingående i brandlarm- och passerkontrollsystem såsom centralutrustning och dörrcentraler ska utföras med fast kraftanslutning 10A 230V med enskilda grupper.

Vid servis/fördelningscentral i EL/IT A146 monteras 1 styck uttag typ CEE 32A, 1 styck uttag typ CEE 16A och 1 styck 2-vägs uttag.

I elnisch monteras 1 styck uttag typ CEE 16A och 1 styck 2-vägs uttag.

Vid låst vägghängdataskåp och vid stativ placerat i IT A117B monteras 2 styck 2-vägsuttag för respektive skåp/stativ matade via separata grupper.

Vid telestativ i EL/IT A146 monteras 2st 2-vägs uttag för respektive telestativ matade via egna grupper.

I förråd monteras 1st 1-vägs 230V uttag 1000 mm över golv vid dörr.

I tvätt A143 monteras 1st 1-vägs 230V uttag 1000 mm över golv vid dörr samt 1st 1-vägs 230V uttag för laddning av städmaskin på egen grupp.


Till tvättmaskiner 3st, torktumlare 1st och torkskåp 2st monteras säkerhetsbrytare via egna separata grupper.

Uttag för Spis/häll förses med nedräknande minnesresistent timer inställd på 60 minuter. Gäller i Samvaro och Personal.

För ugn med automatiskt rengöringsprogram skall timer kunna ställas på längre tid än 60 min.

Spis och ugn i boendelägenheter förses med spisvakt med spistimer och värmedetektering, ska vara trådbunden.

Till spisfläkt och kolfilterfläkt monteras 1st 1-vägs uttag.

	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>18(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet
Kod	Text		

Till kyl, frys och kyl/frys monteras 1st 1-vägs uttag på egna grupper.

Till diskmaskin pentry personal (gäller även för förberedelse för diskmaskin i boendelägenhet) monteras 1st 1-vägs uttag på egen grupp.

Till diskmaskin i pentry samvaro monteras 1st säkerhetsbrytare (3-fas, 16A).

Till inbyggd micro monteras 1st 1-vägs uttag på egen grupp.

Till inbyggnadsugn i samvaro monteras 1st 1-vägs uttag på egen grupp.

2st 1-vägsuttag för kaffebyggare/ vattenkokare ovan köksbänkar i respektive pentry/kök (boendelägenheter, personal samt samvaro) utförs i kombination med elektronisk timer på separata grupper, timer ska tåla 10A belastning, placering ska anpassas efter tillgänglighet för rullstolsburna.

Inom vardagsrum och sovrum i boendelägenheter monteras 1st 2-vägsuttag vid respektive plats för TV.

Inom samvaro monteras 1st 2-vägsuttag vid plats för TV.

I WC/D monteras 1st 1-vägsuttag för rakapparat etc. Placeras vid spegel ca 1200 ÖFG.

I vindfång monteras 3st 2-vägs uttag för laddning av elrullstol.

Exakt placering av dessa uttag utreds under bygghandlingsprojekteringen i samråd med beställare och verksamhet.

I kontor monteras 2st dubbla vägguttag per arbetsplats.

I kontor monteras 1st dubbelt vägguttag vid plats för skrivare/kopiator.

I sovrum och WC/D inom boendelägenheter samt sinnesrum A144 monteras 1st 1-vägsuttag för laddning av motorenhet för traverser. Exakt placering av dessa uttag utreds under bygghandlingsprojekteringen i samråd med beställare och verksamhet.

I kontor monteras 1st 2-vägsuttag på egen grupp vid plats för framtida centralenhet trygghetslarmsystem. Exakt placering utreds i bygghandlingsprojekteringen.

Vid plats för centralenheter (ca 8st) tillhörande framtida positioneringssystem tillhörande trygghetslarmsystemet ska 1st 1-vägsuttag monteras. Exakt placering utreds i bygghandlingsprojekteringen.


**Uttag med tidströmställare**

Vägguttag för kaffebyggare/vattenkokare utförs i kombination med elektronisk timer på separata grupper, elektronisk timer ska tåla minst 10A belastning, inställd på 30 minuter.

**Utomhus**

1st 2-väggs uttag IP44 med täcklock monteras på fasad i anslutning till dörr till uteplats vid samvaro.

1st 2-väggs uttag IP44 med täcklock monteras på fasad anslutning till dörr vid respektive uteplats för boendelägenheterna.

	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>19(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet
Kod	Text		

1st 1-väggs uttag IP44 med täcklock monteras för julgransbelysning i julgransfot. Julgransfot ska vara av typ 531460 HAGS.

**63.BCB/1 Lågspänningsnät för växelström - kabelnät i mark eller hus**

Ledningstyper och areor ska uppfylla kraven enligt gällande föreskrifter samt väljas med hänsyn till förläggningssätt.

Skyddsledare ska alltid dras fram oavsett om sådan erfordras eller ej.

Huvudledningar dimensioneras för minst 10% reservkapacitet i strömvärde.

Huvudledning till AC-skåp (solcellsanläggningen) ska dimensioneras för minst 20% reservkapacitet i strömvärde.

Strömbelastade ledningar såsom huvud- och gruppleddningar ska skiljas från ledningar för styrning, övervakning, tele och data där fler ledningar förläggs parallellt.

Ledningsnätet ska utföras som TN-S-system.

Biledare på gruppleddning ska endast jordanslutas i matande gruppcentral, biledare i ledningens ytterände ska vara fri.

Gruppleddningar ska förläggas via korridorer till rum och inte mellan rum.

Gruppleddningar får ej vara med flera faser som fördelas mellan belysning/uttag och rum.

**63.F Belysnings- och ljussystem**

I entreprenaden ska ingå leverans, uppsättning och inkoppling av armaturer, samt leverans och bestyckning med en komplett omgång ljuskällor.

Till samtliga armaturer ska det, där så erfordras, ingå leverans och montage av erforderliga montagebehör såsom justerbara wireupphäng, clips och bärskenor etc. för att erhålla ett flexibelt montage.

Riktlinjer från Ljuskultur, Ljus & rum – planeringsguide för belysning ska följas för de ytor där inget annat anges i denna beskrivning.

Stor hänsyn skall tas till ställda krav på belysningsnivåer för vägg och tak.

Allmänbelysning infälld i tak ska stämmas av mot gällande undertaksutformning vid utförande.

Typ och fabrikat på armaturer ska vara enligt Bilaga 1 - Armaturförteckning eller likvärdigt.


Samtliga armaturer ska vara bestyckade med LED.

Armaturers konstruktion och kapslingsklass anpassas efter den miljö där de monteras.

***Belysningssystem inomhus***

Allmänbelysning i korridor, kontor, vindfång, personal, sinnesrum och jour utförs med armaturer infällda i undertak (L1).

Allmänbelysning i samvaro utförs med armaturer infällda i undertak (L2) och pendlade armaturer (L3).

	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr 20(61)	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare Olof Bergström	
Projektnr U23043			
Datum 2023-09-29			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet
Kod	Text		

Belysning i omkl och WC/D utförs med armaturer dikt tak (L4) samt kompletterande spegelbelysning dikt vägg (L5).

Belysning i förråd, uteförråd, EL/IT, teknik, tvätt och vind utförs med dikt tak monterade armaturer (L6A) och (L6B).

Kompletterande belysning i samvaro och personalrum utförs med infälld armatur i överskåp ovan bänk. (7)

I personalrum ovan möbel- och bordsplacering placeras pendlade armaturer (L8).

Lampputtag i tak inom boendelägenheter (ca 5st) monteras i vardagsrum, sovrum och kök. Exakt antal lampputtag utreds i bygghandlingsprojekteringen.

Lampputtag i tak inom boendelägenheter ska samordnas med placering av sprinklerhuvuden samt traversskenor.

Armaturer i tak i sinnesrum ska samordnas med sprinklerhuvuden samt placering av traversskenor.

Lampputtag ovan fönster för miljöbelysning ska vara av typ 1-vägs uttag.

Lampputtag ovan fönster för miljöbelysning monteras inom boendelägenheterna i vardagsrum och i sovrum, styrs av/på via strömställare i respektive rum.

Lampputtag ovan fönster för miljöbelysning monteras i samvaro, kontor, personal och i jourrum, styrs av/på via strömställare i respektive rum.

***Belysningssystem utomhus***

Medelbelysningsstyrkan på markytan ska uppgå till 5 lux runt byggnaden.

Fasadbelysning runt om huvudbyggnad, ingång till ÅV-hus och lägenhetsförråd utförs med armatur (Y1A).

Fasadbelysning för uteplats vid boendelägenhet utförs med armatur (Y1B).


Belysning av gårdsmiljö, parkering och angöring utförs med armatur (Y2).

***Belysningssystem befintlig förskolegård***


De 3st befintliga belysningsstolparna inom förskolegården som ska behållas försörjs idag från hus A (EKKJ 2,5mm2) som kommer rivas.

De 3st befintliga belysningsstolparna ska dras om så de försörjs från hus B. Befintlig elcentral i hus B kompletteras med ny kapsling med jordfelsbrytare, utgående säkringsgrupper samt med astrour och H0A-funktion för belysningsstyrningen.


Belysningsstyrning ska nyttjas både till de befintliga belysningstolparna samt för befintlig fasadbelysning på hus B och hus C.


	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>21(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet

Kod	Text
	<p><b><i>Styrning och övervakning</i></b></p> <p>Belysningsstyrningar utförs enligt bilaga 2 - Principer för belysningsstyrning.</p> <p>Belysningsstyrningssystem utförs med trådbundet fristående system.</p> <p>Belysningsstyrningssystem utförs med minnesfunktion så att senast dimmrade belysningsstyrka bibehålls vid manuell eller automatisk släckning och återfås vid tändning.</p> <p>Belysning ska ej kunna styras via DUC tillhörande främmande styrsystem.</p> <p>Belysningen på vind styrs av/på via strömställare.</p> <p>Stolpbelysning i gårdsmiljö styrs med astronomiskt ur samt tidkanal.</p> <p>Fasadbelysning för huvudbyggnad och ÅV-hus/Lägenhetsförråd styrs med astronomiskt ur samt tidkanal.</p> <p>Uttag för julgransbelysning styrs med astronomiskt ur samt tidkanal.</p> <p>Stolpbelysning, fasadbelysning och uttag för julgransbelysning styrs via separata tidkanaler.</p> <p>1st omkopplare Till – Från – Auto per tidkanal monteras i servicentral i elrum.</p> <p>Fasadbelysning vid uteplats utanför boendelägenheter styrs med strömställare av/på inifrån respektive lägenhet.</p> <p><b><i>Gränsdragning mot annat installationssystem eller annan entreprenad</i></b></p> <p>I denna entreprenaddel ingår leverans av stolpfundament.</p> <p>Sättning samt återfyllning runt stolpfundament ingår i annan entreprenaddel.</p> <p>Riktning av stolpfundament ingår i denna entreprenaddel.</p> <p><b><i>Utrymmen</i></b></p> <p>Omfattning och utförande av undertak framgår av A-ritning.</p> <p><b><i>Särskilda samordningskrav</i></b></p> <p>Belysningsplacering ska samordnas med undertak/ljudabsorbenter, rökdetektorer, ventilationsdon samt övrig installation i tak.</p> <p>Placering av nedhängande arbetsplatsarmaturer ska anpassas till möblering.</p> <p>Definitiv placering utförs efter det att möblerna har kommit på plats.</p>


	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>22(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet

Kod	Text
<b>63.FFB</b>	<b>System för allmänbelysning</b>
<b>63.FFC</b>	<b>System för arbetsplatsbelysning</b>
<b>63.FHB</b>	<b>Nödbelysningssystem</b> <p>Här menas ledbelysning i form av nödbelysningsarmaturer.</p> <p>Nödbelysning installeras i enlighet med brandskyddsbeskrivningen samt i teknikutrymmen.</p> <p>Nödbelysning ansluts till egen grupp utan jordfelsbrytare.</p> <p>Nödbelysning tänds vid spänningsbortfall på den ordinarie belysningen i det utrymme där nödbelysningen är monterad.</p> <p>Nödljusarmaturer ska vara försedda med inbyggt batteri eller kondensator och ha självtestfunktion.</p> <p>Nödbelysningen ska ge avsedd belysning under 60 minuter.</p> <p>Utanför central monteras separat timer för periodisk kontroll av armaturer, timer ska var inställd på minst 90 minuter.</p>
<b>63.FHD</b>	<b>Belysningssystem för vägledande skyltning</b> <p>Vägledande skyltning installeras i enlighet med brandskyddsbeskrivningen samt i teknikutrymmen och utförs med genomlysta utrymningsskyltar.</p> <p>Skylt i vägledningsarmatur ska vara genomlyst.</p> <p>Armatur ska vara kontinuerligt tänd och försedda med inbyggt batteri och självtestfunktion.</p> <p>Vägledningsarmatur ska ge avsedd belysning under 60 minuter.</p> <p>Vägledande skyltning ansluts till egen grupp utan jordfelsbrytare.</p> <p>Utanför central monteras separat timer för periodisk kontroll av armaturer, timer ska var inställd på minst 90 minuter.</p>
<b>63.H/1</b>	<b>Elvärmesystem - system med radiatorer e d</b> <p>Lägenhetsförråd för BmSS i separat byggnad ska hållas frostfritt, detta utförs med elradiatorer. Elradiatorer dimensioneras för en rumstemperatur på +5°C vid utomhustemperatur -16°C.</p> <p><i>Styrning och övervakning</i></p> <p>Elradiatorer ska vara utförda med elektroniska termostater och termostat på elradiator förses med fastskruvad skyddskåpa.</p>

	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>23(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet
Kod	Text		
<div> <div>63.J</div> <div> <b>Motordriftsystem</b> <p>Samtliga kraftförsörjningar och anslutningar enligt gränsdragning mot annat installationssystem eller annan entreprenad under rubrik 6 EL- OCH TELESYSTEM ska ingå.</p> <p>Effektuppgifter för kraftanslutning inhämtas från de övriga disciplinernas handlingar. Slutgiltig dimensionering utförs i bygghandlingsprojekteringen.</p> <p><i>DÖRRAUTOMATIK</i></p> <p>Dörrautomatikenhet ansluts med gruppledning via säkerhetsbrytare. Kraftförsörjningen ska utföras med brandsäkert kablage från servicentral.</p> <p>Kraftförsörjning till dörrautomatiker i brandcellsgräns ska ligga över kontaktorer som styrs via brandlarm.</p> <p>Armbågskontakter monteras och ansluts till automatikutrustning.</p> <p>Radar monteras och ansluts till automatikutrustning.</p> <p>Armbågskontakt och radar ingår i annan entreprenadsdel. Montage och anslutning ingår i denna entreprenadsdel.</p> </div> </div>			

	Dokument		Sidnr	
	6 EL- OCH TELESYSTEM		24(61)	
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg		Handläggare Olof Bergström	
			Projektnr U23043	
			Datum 2023-09-29	
Kod			Ändr.dat	Bet
64	<p><b>TELESYSTEM</b></p> <p>Telesystemen ska installeras, dokumenteras och märkas enligt SS 4551201 utgåva 6.</p> <p><i>Jordanslutning</i></p> <p>Anslutning av stativ och dataskåp ska ske till potentialutjämningsystem för funktionsjordning.</p> <p><b>CENTRALUTRUSTNINGAR</b></p> <p>Utrustning för datanät fastighet ska monteras i låst vägghängt dataskåp.</p> <p>Utrustning för övriga telesystem ska monteras på stativ.</p> <p><b>STRÖMFÖRSÖRJNING</b></p> <p>Strömförsörjningsutrustning ska vara anpassad för den eller de anläggningarna den är avsedd för att mata.</p> <p>Strömförsörjningsutrustning för respektive anläggningsdel ska anslutas fast till elnätet om ej annat anges.</p> <p><b>LEDNINGSSYSTEM</b></p> <p><i>Ledningsnät</i></p> <p>Kopplingar ska göras på plint.</p> <p>I entreprenaden ska ingå komplettering av ledningsnätet med hänsyn till offererad utrustning.</p> <p>Monteringsstativ ska ingå i entreprenaden.</p> <p><i>Spridningsplintar</i></p> <p>Spridningsplint ska vara av samma fabrikat och typ som kopplingsplint i ställ.</p> <p>Spridningsplintar förses med huv och märkning.</p> <p>Spridningsplintar i utrymme med teleställ ska monteras på stativ.</p> <p><i>Platsutrustningar</i></p> <p>Utrustningen ska vara försedd med kopplingsklämmor för samtliga in- och utgående ledare.</p> <p>Kopplingsplintar för klenspanning i apparat och apparatskåp ska vara åtskilda från plintar för lågspänning och tydligt märkta.</p> <p><i>Övrigt</i></p> <p>Dörrar med dörrautomatik ska kopplas så att armbågskontakt och radar enbart fungerar när ellås är i öppet läge.</p>			



	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>25(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet

Kod	Text
-----	------

**64.BCD/1 Flerfunktionsnät för telekommunikationssystem - fastighetsnät för informationsöverföring**

Entreprenaden omfattar leverans och installation av ett strukturerat fastighetsnät, integrerat system med telefoni och datakommunikation för informationsöverföring.

Samtliga levererade komponenter skall vara av samma fabrikat och avsedda att ingå i det av fabrikanten specificerade systemet.

Ingående produkter i fastighetsnätet ska uppfylla kraven enligt SS-EN 50173-1. Apparater och övrig utrustning ska vara av kategori 6a, länkklass Ea oskärmad utförande.

Kabelnät för spridningsnätet ska vara i oskärmad utförande och uppfylla kategori 6a, länkklass Ea.

Mätning av samtliga uttag ska utföras protokoll enligt SS-EN 50173-1 ska överlämnas på datamedia.

Switchar beställs och tillhandahålls av beställaren.

**System och funktioner**

Fiberservis (stadsnät, datanät fastighet) ansluts till huvud-dataskåp placerad i A117B IT "överlämningspunkt".

Vid huvud-dataskåp installeras ODF-box anpassad för sammankoppling med aktuell operatörs utrustning.

Fiberservis (öppen fiber, datanät hyresgäster) ansluts till huvudstativ placerad i A117B IT "överlämningspunkt".

Vid huvudstativ installeras ODF-box anpassad för sammankoppling med aktuell operatörs utrustning.

Fiberkabel ska kontakteras i egen optofiberpanel i dataskåp/stativ.


Reservlängd på fiberkabel ska lämnas på minst 5 meter vid dataskåp/stativ, vid anslutning till optofiberpanel ska kabeln förläggas (i slinga eller som ett "U") innan anslutning till panel.

**Utrymmen**


Dataskåp och korkopplingsstativ (datastativ) ska disponeras så att det efter installerat system finns minst 50% utrymme för aktiv utrustning och framtida installationer. Disponering utförs i samråd med beställare för att underlätta framtida utbyggnad.

Dataskåp för stadsnät placeras i IT A117B.


Dataskåp ska vara utfört som ett 19-tumsskåp, dataskåp ska vara utfört med låsbara sidostycken, glasdörr med låscylinder typ ASSA och fläkt som standard. Dataskåp ska ha invändigt djup minimum 500 millimeter och vara i utförande med 18HE. Fabrikat Schneider Electric typ Actassi Väggsåp OPB 19" eller likvärdigt. Friyta på minst 600 millimeter framför dataskåp.

	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>26(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet

Kod	Text
	<p>Eget stativ för boendefiber installeras i IT A117B.</p> <p>Korskopplingsstativ ska vara utfört som 19-tums stativ med montagedjup på min 500mm och vara utförd trådföringshållare och byglar mellan panel och utrustning samt trådledare vid sidan av rack.</p> <p>Korskopplingspaneler skall vara i oskärmad utförande och utförda för 24st portar/RJ45-uttag per panel.</p> <p>Utrustning som försörjs över PoE gäller datauttag som installeras ovan undertak för accesspunkter WiFi ska installeras i separat panel.</p> <p>För nät och stativ/skåp uppbyggnad se bilaga 6 Nätschema och disposition av stativ, skåp för telefon och datanät.</p> <p><b>Ledningssystem</b></p> <p>Respektive fiberoptokabel ska kontakteras i egen optofiberpanel i stativ/dataskåp, fiberoptokabeln kontakteras med SC-kontaktdon.</p> <p><b>Anslutningskablar</b></p> <p>Anslutningskablar med längd 2,0 meter, antalet kablar som levereras ska vara 1st kabel per 2st datauttag.</p> <p><b>Korskopplingskablar</b></p> <p>Korskopplingskablar med längd 1,0 meter och 2,0 meter levereras beroende på stativdisposition och antal stativ.</p> <p>Totala antalet korskopplingskablar som levereras ska vara 1 styck kabel per 2 stycken uttag.</p> <p>Korskopplingskablar ska vara partvinnade 4x2x0,5 och avsedda för installerat system samt utgöra del av systemet/channel.</p> <p>Fiberkorskopplingskablar med längd 1,0 meter 2,0 meter och 3,0 meter levereras beroende på stativdisposition och antal stativ minst 2 stycken per stativ, avsedda för installerat system samt utgöra del av systemet.</p> <p><b>Platsutrustningar</b></p> <p>Datauttag skall vara av typ RJ45, 8-poligt, Kat 6a i oskärmad utförande.</p> <p>Där det ur installationssynpunkt är fördelaktigt att montera 2 stycken uttag i samma täckplatta får det göras om installationsanvisningarna från systemleverantören uppfylls.</p> <p>Täckplatta för uttag skall vara av samma typ och färg som övrig intill monterad elutrustning.</p> <p>Vid larmsändare för brandlarm i EL/IT A146 monteras 1st enkelt datauttag.</p> <p>Vid brandlarmcentral i EL/IT A146 monteras 1st enkelt datauttag.</p> <p>Vid centralenhet för passersystem monteras 1st enkelt datauttag.</p> <p>I IT A117B monteras 1st dubbelt datauttag för kamera.</p>

	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>27(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet

Kod	Text
	<p>Vid respektive apparatskåp för VVS i teknik A147 monteras 1st dubbelt datauttag.</p> <p>Vid apparatlåda för solcellsövervakning i nisch vid komplementbyggnad monteras 1st dubbelt datauttag.</p> <p>För accesspunkter wifi inom byggnaden ska erforderligt antal dubbla datauttag monteras ovan undertak alt. på vägg i vägg/takvinkel så att full täckning uppnås gemensamhetsdelar, personalutrymmen samt enskilda lägenheter.</p> <p>Accesspunkter för wifi ska försörjas via PoE.</p> <p>Exakt placering av datauttag för wifi utreds under bygghandlingsprojektering i samråd med beställare och verksamhet.</p> <p>I kontor A145 monteras 1st dubbelt datauttag vid respektive kontorsplats.</p> <p>Vid plats för skrivare/kopiator i kontor A145 monteras 1st dubbelt datauttag.</p> <p>I sinnesrum A144 monteras 1st dubbelt datauttag.</p> <p>I samvaro A115 monteras 1st dubbelt datauttag.</p> <p>I personal A119 monteras 1st dubbelt datauttag.</p> <p>I jour A120 monteras 1st dubbelt datauttag.</p> <p><b><i>För boendelägenheter</i></b></p> <p>Från fiberpanel i stativ i datanisch dras 2st fiber till respektive boendelägenhet varav 1st fiber kontakteras i fiberbox i kombicentral (el/data).</p> <p>Fiber förläggs i separat blåsfiberrör till varje lägenhet från stativ i datanisch. Datauttag (RJ45) i boendelägenheter ansluts till patchpanel i kombicentral.</p> <p>I boendelägenheter installeras 1st dubbelt datauttag vid plats för TV i vardagsrum och 1st dubbelt datauttag i sovrum.</p> <p><b>64.CB      Teletekniska larmsystem</b></p> <p><b><i>Driftlarmanläggning</i></b></p> <p>Följande driftlarm ska avges:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprinklerlarm utlöst sprinkler till larmsändare räddningstjänst via larmfördröjningsenhet</li> <li>• A-larm pumpstart till larmsändare räddningstjänst</li> <li>• B-larm fel på sprinkleranläggning till larmsändare räddningstjänst</li> <li>• B-larm utlöst överspänningsskydd till överordnat styr- och övervakningssystem</li> </ul> <p>Larm till överordnat styr- och övervakningssystem avges via DUC där larm presenteras i klartext.</p> <p>Ledningar till apparatskåp för DUC ingår i denna entreprenaddel.</p> <p>EE ska lämna uppgift till SRÖ på antal elcentraler (beteckning) och signaler på överspänningsskydd.</p>

	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>28(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet
Kod	Text		

**64.CBB/1 Branddetekterings- och brandlarmsystem - automatiska brandlarmsystem**

Anläggningen ska utföras enligt Brandskyddsföreningens regler för automatiskt brandlarm SBF 110:8 Klass A.

Brandlarm installeras ej i miljöhus/lägenhetsförråd på gård.

Anläggningen utförs enligt utförandespecifikation ingående i brandskyddsbeskrivningen.

Branddetektorer i till- och frånluftskanaler ansluts till centralt brandlarm. Skylt på ventilationskanaler ” DENNA DETEKTOR ÄR KOPPLAD TILL CENTRALT BRANDLARMSYSTEM”

Timer för fränkoppling av detektor i tilluftskanal med en indikeringssignal att detektorn är fränkopplad, signal ska komma från centralapparat, max tid på timer är 4 timmar, timer ska vara elektronisk.

*System och funktioner*

System för automatiskt brandlarm ska vara utfört som analogt adresserbart system.

Anläggningen ska programmeras i klartext och i samråd med anläggningsägaren.

Brandlarmsystemet ska kunna sända servicelarm vid nedsmutsad detektor.

Detektorer ska vara adresserbara.

Detektorer i nischer ska monteras på vinkelfäste som är demonterbart från golv, för att kunna utföra underhåll.

Adressenheter placeras åtkomligt i utrymme el-centraler, el-/tele nisch samt ovan undertak.

Brandlarmcentral och larmsändare monteras i stativ i elrum.

Brandförsvarstablå ska vara försedd med klartextdisplay, kvittering, återställning, indikering vid normaldrift samt indikering vid fel och manövreras via brandkårsnyckel. Samma funktioner som i centralutrustningen.

Varje adress, sektion, rum och plan ska kunna identifieras direkt i brandförsvarstablå.


Brandförsvarstablå (BFT) placeras i vindfång A101.

Brandlarmcentral ska vara försedd med larmlagringsfunktion, omkoppling mellan direktlarm eller larmlagring ska styras av kopplingsur, typ programmerbart årsur. Omkoppling mellan direktlarm eller larmlagring ska även kunna ske via mekanisk vred placerad i skåp vid centralapparat.

Årsur för larmlagring ska monteras bredvid centralapparaten och strömförsörjas via centralapparatens batteri.

Larmlagring ska programmeras för direktlarm till räddningstjänstens larmcentral:

	Dokument	<b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	
	Projektnamn	Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>	Sidnr	29(61)	
	Handläggare	Olof Bergström	
	Projektnr	U23043	
Kod   Text	Datum	2023-09-29	
	Ändr.dat	Bet	

- alla dagar mellan kl 21:00-07:00

Larmlagring ska utföras med en kvitteringstid på 1 min och en undersökningstid på 3 min.

Larmlagringstablåer (LLT) ska vara försedd med klartextdisplay samt monteras på lämplig plats där personal normalt vistas för hantering av anläggningen.

Larmlagringstablå placeras i personal A119 samt i kontor A145.

Larm för interninsats ska ljuda via siréner inom personalyta och i gemensamhetsytan. Larm för interninsats samt brandlarm ska indikeras i handenhet (trygghetslarm), signal ansluts till plint för framtida inkoppling till trygghetslarmet.

System för automatiskt brandlarm ska innehålla följande funktioner:

- överföring av larm- och felsignaler till larmmottagningscentral
- avgivning av förlarm (interninsats) (under kvitteringstid, 1 min)
- avgivning av larmsignaler inom alla sektioner
- upplåsning av dörrar med daglås (vid utlöst brandlarm ska elektriska daglås (elslutbleck) öppnas)
- signal utlöst brandlarm till freeswing-dörrar (tvätt och personal). Signal tas från närliggande branddetektor i korridor utanför tvättstuga och personalutrymme.
- manuell manövrering av anläggningens larmdon i alla sektioner
- identifiering av utlöst detektor
- automatisk dörrstängning (dörrautomatik) och fläktavstängning
- manövrering av brandspjäll, rökventilatorer och liknande
- larmlagring
- larmdonsövervakning
- identifiering av signal utlöst sprinkler
- fellarm sprinkler
- överföring av förlarm (för intern insats) samt brandlarm till trygghetslarmsystem
- Identifiering av larm från linjär värmedetektor för fasadövervakning


*Strömförsörjning*

Brandlarmsystemet ska strömförsörjas enligt SBF 110:8.


*Platsutrustningar detektorer*

Generellt ska optisk rökdetektor installeras, värmedetektor installeras i WC/D.

Flersensordetektor (kombinerad optisk rökdetektor och värmedetektor) ska monteras i tvätt, jourrum, i kök inom boendelägenheter, samvaro samt personal.

	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>30(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet

Kod	Text
	<p>Flersensordetektor inställningar ska anpassas efter rummets miljö.</p> <p>Vid brandförsvarstablå i vindfång A101 ska larmtryckknapp placeras i skåp/OR-skåp.</p> <p>Larmtryckknappar ska även placeras i personal A119 samt i kontor A145 vid respektive larmlagringstablå.</p> <p>Larmtryckknapp ska ha lock och plasttryckknapp som återställs med nyckel.</p> <p><b>Skyltning</b></p> <p>Förutom krav enligt koder YGC.6 och YGC.64 gäller följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skyltar med aktuell detektoradress uppsätts vid respektive detektor.</li> <li>• Skyltar med text "BRANDLARM" och aktuell detektoradress uppsätts vid indikeringslampa för dold detektor.</li> </ul> <p><b>Anläggarintyg</b></p> <p>Anläggarintyg upprättas enligt SBF 110:8.</p> <p>Inga avvikelser får tas upp i anläggarintyget utan att beställaren skriftlig godkänt detta.</p> <p>Anläggarintyget ska vara klart i god tid innan slutbesiktning.</p> <p><b>Larmöverförning</b></p> <p>Se bilaga 3 Larmöverföring - Säkerhet, sprinkler, varukyla och hiss för krav och information gällande larmsändare och larmöverförning.</p> <p>Entreprenören ska överlämna ifylld blankett "ANSÖKAN LARMÖVERFÖRING" till beställaren senast vid samordnad funktionskontroll.</p> <p>Larmsändare monteras på stativ placerad i elrum.</p> <p>Larmsändare ska vara utförd och godkänd för övervakad överföring för brandlarm enligt SBF 110:8.</p> <p>Larmsändare ska ha yttre antenn placerad så bra mottagning uppnås.</p> <p>Antenn: RSRP värdena vid installation ska vara minst -70dBm (OBS! att det är minus värde) Det ska användas en extra multiband rundstrålande antenn (typ W5067 Radome Omni) med minst 2dBi förstärkning och minst 15 m kabel med SMA anslutning.</p>

	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>31(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet
Kod	Text		

***Befintlig brandlarmanläggning***

Det finns idag en befintlig brandlarmanläggning för hus A, B och C med anläggarfirmas ref nr K61-179.

Anläggningen är av fabrikat Schrack.

Detektorövervakningens omfattning är enligt "ofullständig övervakning" enligt följande principer: utrymningsvägar, uppehållsrum, vind, apparatrum samt sovrum.

Anläggningen är ansluten till larmcentral (Räddningstjänsten) via larmöverföringssystem Dalm 5000.

Anläggningen är utförd med larmlagring, aktiv mellan 07:00-17:00 om inbrottslarmet är avslaget i hus B.

Aktiv mellan 07-00-17:00 i hus C.

Larmdon utomhus ljuder endast under larmlagringstiden.

Vid överfört larm tystnar dem.

Kvitteringstid 1min, Undersökningstid 4min.

Befintlig centralapparat Schrack Intergral C, brandförsvarstablå FPS och larmsändare Dalm 5000 ska flyttas från hus A till hus B.

Brandlarmanläggningen ska kopplas in och driftsättas så det fungerar som en egen brandlarmanläggning för hus B och C med samma funktionalitet som tidigare.

Befintligt anläggarintyg ska ändras så det stämmer för den nya utformningen av brandlarmanläggningen för hus B och C.

**64.CBB/3 Branddetekterings- och brandlarmsystem - linjärvärmedetektorsystem**

***System och funktioner***

Byggnaden ska förses med fasadövervakning via linjär värmedetektor.

Ansluts via kabelövervakningsenhet EN54-28 Certifierad.

Utförs med linjär värmedetektor 88 grader Celsius, skyddad med varmförzinkad hålad metallprofil som ska lackeras i samma kulör som fasad.


Distansklamma som är mellan 10 och 16mm används vid montage av den linjära värmedetektorn.

Fasadövervakningen monteras 2 till 3 meter över mark och delas i sektioner som är max cirka 50 meter långa. Exakt montagehöjd utreds under detaljprojektering.

Fasadövervakning monteras 100mm nedan midjeplåt eller utskjutande tak.


Testutrustning typ HDC-EOL för den linjära värmedetektorn ska installeras utomhus och en enhet per sektion.



	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>32(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet

Kod	Text
<b>64.CBH</b>	<b>Nödsignalsystem</b>  <i>System och funktioner</i> För WC/D i boendelägenheter, RWC/D A121 och Jour A120 installeras kallelsesignal med summer och lampa. Respektive kallelsesignal plintas även upp i EL/IT A146 för framtida larmtablå. Systemet består av: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anropsapparater</li> <li>• Återställningsapparat</li> <li>• Indikeringsenhet</li> <li>• Pärstryckknapp</li> <li>• Strömförsörjning via transformator vid respektive rum</li> </ul>
<b>64.CBJ</b>	<b>Trygghetslarmsystem</b>  <i>System och funktioner</i> I denna entreprenad ingår förberedelse för framtida trygghetslarmsystem med egen säkringsgrupp i fastighetscentral i EL A117A samt rörkanalisation till framtida placering av enheter för positioneringssystem. Enheter för positioneringssystem placeras ovan undertak vid dörrar till boendelägenheter, samvaro, sinnesrum och tvättstuga.
<b>64.CBK</b>	<b>Utrymningslarmsystem</b> Utrymningslarmet ska utföras enligt SBF 110:8 med akustisk samt optisk larmsignal. Se även brandskyddsbeskrivning och utförandespecifikation. Utrymningslarmsystemet ska ingå i som en del av brandlarmsystemet enligt 64.CBB/1. Strömförsörjning enligt SBF 110:8 via brandlarmsystemet. Aktivering av utrymningslarmet ska ske via automatiskt detekteringssystem (branddetektorer eller via signal från utlöst sprinkler) kombinerat med manuell aktiveringsmöjlighet. Manuell aktivering av utrymningslarmet ska ske med larmtryckknappar. Manuell aktivering av utrymningslarmet, ett lokalt larm som inte aktiverar larmsändaren ska även kunna utföras via mekanisk vred placerad i OR-skåp vid brandförsvarstablå. Larmdon i boendelägenheter utgörs av sockelsirener. Vid branddetektering i boendelägenheter skall endast larmdon i aktuell lägenhet ljuda. Först efter att undersökningstid (3min) passerat ges signal om utrymningslarm för hela byggnaden.



	Dokument	33(61)	
	6 EL- OCH TELESYSTEM	Handläggare Olof Bergström	
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	Projektnamn	Projektnr U23043	
	Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Datum 2023-09-29	
Kod		Ändr.dat	Bet

I övriga utrymmen utförs akustiska larmdon i form av larmklockor, som aktiveras av samtliga detektorer.

Optiska larmdon ska vara blyxtljus.

I WC/D A121 samt i jourrum installeras akustiskt och optiskt larmdon för uppmärksamhet vid utlöst utrymningslarm.

Larmdon för intern insats (förlarm) utgörs av sirener och skall ljuda under kvitteringstid. Larmdon för intern insats placeras i personal A119, sinnesrum A144, samvaro A115 och kontor A145.

I EL/IT A146 och i teknik A147 installeras både akustiskt och optiskt larmdon.

På fasad utanför vindfång A101 installeras blyxtljus.

Till larmdon förläggs brandresistent ledning i hela sin längd.

## 64.CCB Entré- och passerkontrollsystem

### System och funktioner

Systemet ska vara av fabrikat ASSA ARX eller likvärdigt.

Systemet ska fungera autonomt vid kommunikationsavbrott mot överordnad centralutrustning.

Systemet ska vara fullt kompatibelt med Göteborgs stads övriga passerkontrollanläggningar av samma fabrikat för att kunna kontrollera och styra systemet i fastigheten samt programmera kort. All utrustning och programmering för att erhålla dessa funktioner ska ingå.

Dörrlicenser samt licens för ARX-server skall ingå i denna entreprenaddel. Klientprogramvara ska installeras på lokalt tillhandahållna datorer. Bordsläsare ska ingå för programmering av kort/tagg.

Kodmedium ska vara av typ nyckelbricka/tagg. Antal taggar som ska levereras och programmeras är 20st.

Systemet ska hantera ytterdörr i vindfång, ytterdörr till omkl (personalentré), och ytterdörr till ÅV-hus

Invändiga dörrar med dörrblads- och kort/taggläsare ska vara option. Dessa dörrar presenteras i A-handling.

Om denna option nyttjas ska passagesystemet utökas för att kunna hantera även invändiga dörrar som ska ingå i systemet.


Systemet ska hantera låssystem för medicinskåp i ingående i passagesystemet. Online-läsning via tagg till passagesystem ska möjliggöras via Aperio hub.

Kodläsare ska vara med knappsats.

Kodläsare ska ha indikeringsdon för godkänd och icke godkänd passage.

Kodläsare ska integreras med låssystem.

Elslutbleck kopplas spänningslöst öppna och ska öppnas vid utlöst brandlarm. Vid låst dörr förreglas dörrautomatik för att förhindra oavsiktlig dörröppning

	Dokument <b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b>	Sidnr <b>34(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat 	Bet 
Kod	Text		

Inkoppling av säkerhetssensorer på dörrar med dörrautomatik ska ingå. Varje dörr med dörrautomatik ska ha 2st säkerhetssensorer, levereras och monteras av bygg.

Larm låg batterispänning, nätbortfall mm ska anslutas till centralenhet.

Dörrar som är bestyckade med ellås och som styrs via kortläsare, för giltig passage krävs kort (beröringsfri) och kod.

Respektive dörr ska kunna ställas upp via tidkanal.

Minst 4st tidkanaler ska finnas i systemet.

Respektive dörr ska kunna ställas upp via kodläsare med prefix och kort/tag.

Summersignal i kodläsare skall ljuda om dörr är öppen längre än 120 sekunder.

Leverans och montage av lås och magnetkontakter ingår i annan entreprenad, ledningsdragnings, inkoppling och styrning ingår i denna entreprenad.

Programmering av passerkontrollsystemet skall ske i samråd med beställaren och verksamheten.

Passerkontrollsystem ska vara försedd med batteriuppsättning med batterikapacitet för 12 timmars drift vid nätspänningsbortfall.


Kodläsare vid dörr med dörrautomatik placeras i anslutning till dörr och på höjden 0,8 till 1,10 meter och har ljushetskontrast minst 0,40 enligt NCS

Serviceavtal ska erbjudas av leverantör.

För samtliga dörrar ingående i passersystemet, se A-handling.

Anläggningen omfattar:

- centralutrustning inklusive erforderliga kort
- dörrcentraler
- dörrcentral kompletteras med reläkort för dörrar med dörrautomatik samt larmdetektorer
- utrustning för sammankoppling med överordnade system
- kodläsare med tillbehör
- dörrbladsläsare (option enligt A-handling)
- skyddskåpa för utvändiga läsare
- komplett låssystem för medicinskåp ink hub (ska kunna integreras i passagesystemet)
- öppnknappar
- taggar
- strömförsörjning
- administrationsplatser
- programvaror

	Dokument	Sidnr
	6 EL- OCH TELESYSTEM	35(61)
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare
		Olof Bergström
		Projektnr
		U23043
Kod	Text	Datum
		2023-09-29
		Ändr.dat
		Bet

**KANALISATIONSSYSTEM**

Kanalisation i dörrpartier ingår i annan entreprenaddel.

**CENTRALUTRUSTNINGAR**

Centralutrustning placeras i stativ i elrum.

**64.DBB Entrésignalsystem**

Entrédörr förses med tryckknapp för entrésignal till korridor, samvaro A115 och kontor A145.

Signal från entrésignalssystem skall presenteras i personalens handenheter för trygghetslarm.

Entrédörrar till boendelägenheter förses med tryckknapp för entrésignal.

Knapp entrésignal placeras i anslutning till dörr och på höjden 0,8 - 1,10 meter och har ljushetskontrast minst 0,40 enligt NCS.

Från tryckknapp ska momentan anropssignal kunna ställas ut i signaldon.

**64.ECC/2 Bildöverföringssystem - kabel-tv-system**

*System och funktioner*

För mottagning och distribution av radio- och digital - TV-program ska ett system för kabel-TV (koaxialnät) samt marksänd TV installeras. Systemet ska vara utförd för att ta emot digitala kabelkanaler (DVB-C), markbundna digitala TV-kanaler (DVB-T) respektive ljudradiokanaler. Systemet ska kunna anslutas till aktuell tjänsteleverantör TV.

*Omfattning*

Anläggningen ska i huvudsak bestå av:


- Antenn
- Förstärkare
- Fördelare och avtappare
- Antennuttag
- Ledningsnät (koaxialnät)

*Centralutrustning*

Utrustning för kabel-TV system monteras på isolerad montageplatta i stativ placerat i EL/IT A146.

*Ledningsnät*

Där seriekoppling av mottagaruttag utföres ska separata rör för fram och återledning förläggas.

	Dokument	Sidnr
	6 EL- OCH TELESYSTEM	36(61)
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	Projektnamn	Handläggare
	Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen	Olof Bergström
	Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS	Projektnr
	Skintebo 425:1 Göteborg	U23043
Kod	Datum	Ändr.dat
	2023-09-29	Bet
Text		

Antennledning får inte förläggas parallellt med starkströmsledning på mindre avstånd än 50 mm.

**LEDNINGSSYSTEM**

Korskopplingspaneler ska placeras i stativ.

**PLATSUTRUSTNINGAR**

I boendelägenhet monteras 1st antennuttag i vardagsrum och 1st antennuttag i sovrum.

I samvaro A115 monteras 1st antennuttag.

I jour A120 monteras 1st antennuttag.

I sinnesrum A144 monteras 1st antennuttag.

Mottagarkabel, längd 3 meter, levereras till respektive uttag.

**64.QC System för stängning av brandspjäll mm**

Vid utlöst brandlarm ska signal avges till ventilationssystem för stängning av brandspjäll. Signalen återgår automatiskt när brandlarm upphör.

Ledning ansluts till plint i apparatskåp i teknikrum A147.

Ledningar märks med funktioner.

**64.QE System för fläktavstängning vid brand**

Vid utlöst brandlarm ska signal avges till ventilationssystem för fläktavstängning. Signalen återgår automatiskt när brandlarm upphör.

Ledning ansluts till plint i apparatskåp i teknikrum A147.

Ledningar märks med funktioner.

**64.QF System för stängning av branddörrar mm**

*System och funktioner*


Dörrar med dörrautomatik eller freeswing i brandcellsgräns ska styras av automatiskt brandlarmsystem och ska stängas vid utlöst brandlarm.

Dörrar med dörrautomatik i brandcellsgräns ska styras av automatiskt brandlarmsystem, strömförsörjningen fram till respektive dörr ska kunna brytas via kontaktorstyrning.

För de dörrar som ska styras ska rökdetektor placeras inom två meter från dörr på respektive sida.

**Strömförsörjning**

Systemet ska strömförsörjas från eget strömförsörjningsaggregat.

	Dokument	Sidnr	
	6 EL- OCH TELESYSTEM	37(61)	
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare	
		Olof Bergström	
		Projektnr	
		U23043	
Kod	Text	Datum	
		2023-09-29	
		Ändr.dat	Bet

66.DB

### System för inledningsskydd

Överspänningsskydd grovskydd- mellan- och finskydd installeras i serviscentral, fördelningscentral och gruppcentral.

Ett extra skydd av varje sort i reserv ska leveras och överlämnas till beställaren. Skåp/hållare för förvaring av reservskydd monteras i elrum.

Överspänningsskydd installeras på ledning till belysningsstolpar utomhus.

Överspänningsskydd finskydd ska installeras för grupper som matar känslig utrustning som t.ex brandlarmscentral, passerkontrollcentral, datautrustning.

Larm från utlöst överspänningsskydd (grov, mellan och finskydd) inkopplas och ledning förläggs till DUC ledning avslutas i slinga i apparatskåp.

EE lämnar uppgifter till SRÖ på antal elcentral/er (beteckning) och signaler på överspänningsskydd.

66.G

### System för potentialutjämning

Vid serviscentral installeras huvudpotentialutjämningskena.

Vid fastighetscentraler och apparatskåp installeras potentialutjämningskena.

Utifrån inkommande ledningar ska anslutas till potentialutjämningsystemet.

Utifrån inkommande rörledningar av metall ska anslutas till potentialutjämningsystemet.


VVS, Sprinkler, Solcellsinstallationer samt installationer tillhörande bergvärmeanläggning ska anslutas till potentialutjämningsystemet.


Metallkonstruktioner inom byggnaden så som telestativ, armering i betongplatta samt stålkonstruktioner ska anslutas till potentialutjämningsystemet.


Antenn ska anslutas till potentialutjämningsystemet.

Bottenplatta med rutnät cirka 20x20 meter och byggnadsstommen ska anslutas till potentialutjämningsystemet.

Omfattningen av skyddsutjämning och kompletterande skyddsutjämning enligt SS 436 40 00

	Dokument <b>B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M</b>	Sidnr 38(61)
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare Olof Bergström
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG		Projektnr U23043
		Datum 2023-09-29
		Ändr.dat      Bet
Kod	Text	
<b>B</b>	<b>FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M</b>	
<b>BCT.6</b>	<b>Åtgärder för el- och teleinstallationer</b> Entreprenören ska i samråd med nätägaren lokalisera samtliga befintliga kablar (el- och opto) i mark där markarbeten krävs och lämna underlag till markentreprenör.	
<b>BCV.631</b>	<b>Tillfälliga kraft- och belysningsinstallationer på byggarbetsplats</b> Tillfällig ström från byggplatscentral behöver upprättas för att försörja befintligt hus B och C (förskola samt skyddsrum) under byggtid.	
<b>BEC.6</b>	<b>Demontering av el- och teleinstallationer</b> Arbetena ska utföras varsamt och vid osäkerhet kontaktas beställarens ombud. Entreprenören ska genom besök på plats förvissa sig om rivnings-/demonteringens omfattning. Detta är av yttersta vikt då det ej finns uppreviderade relationsritningar som kan utgöra underlag för demonteringsritningar. Extradebiteringar godtas inte för sådana arbeten som genom platsbesök kunnat beaktas. I entreprenaden ingår rivnings- och demonteringsarbeten enligt följande: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Befintlig byggnad hus A samt förrådsbyggnad ska rivas i sin helhet.</li> <li>• Befintliga serviskablar för el- och optofiber till befintlig huvudbyggnad ska rivas i sin helhet.</li> <li>• Befintliga huvudledningar, styrkablar mm till hus B och C från hus A ska rivas i sin helhet.</li> <li>• Demontering av samtliga befintliga installationer för kanalisation, belysning, brandlarm, kraft och tele inom hus A och förrådsbyggnad som ej ska bevaras.</li> <li>• Entreprenören ska fråga beställarens ombud om det är någon utrustning som beställaren önskar behålla.</li> <li>• Demonterad/rivet materiel ska av entreprenören bortforslas från platsen.</li> <li>• Bygg- och rivningsavfall ska källsorteras enligt beställarens miljöplan.</li> </ul>	

	Dokument	L PUTS, MÅLNING, SKYDDSBELÄGGNINGAR, SKYDDSIMPREGNERINGAR M M		Sidnr	39(61)	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg			Handläggare	Olof Bergström	
				Projektnr	U23043	
				Datum	2023-09-29	
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG				Ändr.dat		Bet
Kod	Text					
L	PUTS, MÅLNING, SKYDDSBELÄGGNINGAR, SKYDDSIMPREGNERINGAR M M					
LDV.11	Förzinkning					

	Dokument <b>Y      MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.</b>		Sidnr <b>40(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg		Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>			Projektnr <b>U23043</b>	
			Datum <b>2023-09-29</b>	
Kod	Text		Ändr.dat	Bet

<b>Y</b>	<b>MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.</b>
<b>YF</b>	<b>ANMÄLNINGS- OCH ANSÖKNINGSHANDLINGAR</b>
<b>YFB.631</b>	<b>Anmälningshandlingar för elservis</b>
<b>YFB.64</b>	<b>Anmälningshandlingar för teleinstallationer</b>
<b>YFC.6</b>	<b>Ansökningshandlingar för el- och teleinstallationer</b>
<b>YFC.63</b>	<b>Ansökningshandlingar för elkraftinstallationer</b>
<b>YFC.64</b>	<b>Ansökningshandlingar för teleinstallationer</b>
	Entreprenören ska lämna in blankett för larmansökan till beställare.
<b>YG</b>	<b>MÄRKNING OCH SKYLTNING</b>
<b>YGB.6</b>	<b>Märkning av el- och teleinstallationer</b>
<b>YGB.61</b>	<b>Märkning av kanalisation</b>
	<b>Märkning av elinstallationsrör</b>
	Outnyttjad rörkanalisation ska i båda ändarna märkas med uppgift som anger var röret mynnar ut och om röret är avsett för särskilt ändamål.
<b>YGB.63</b>	<b>Märkning av elkraftsinstallationer</b>
<b>YGB.631</b>	<b>Märkning av centralutrustningar i elkraftsinstallationer</b>
	<b>Apparatskåp / kopplingslåda</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Samtliga interna ledare mellan apparater inom kopplingsutrustningar ska märkas i båda ändar med plint- och/eller nollnummer. Nollnummer införs i dokumentationen. Högsta använda nollnummer anges.</li> <li>Samtliga styr- och manöverkablar ska partmärkas i båda ändar med part- och plintnummer. Första parten i varje kabel märks med kabelnummer.</li> <li>Ledarmärkning ska utföras enligt tabell 2.</li> </ul>
	<i>Tabell 2. Ledarmärkning.</i>

Ledare	Färg	Märkning
--------	------	----------





Dokument  
**Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.**

Sidnr  
**41(61)**  
Handläggare  
**Olof Bergström**

Projektnamn  
Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen  
Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS  
Skintebo 425:1 Göteborg

Projektnr  
**U23043**  
Datum  
**2023-09-29**

Ändr.dat      Bet

Status  
**FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG**

Kod      Text

Fasledare L1	svart	L1
Fasledare L2	svart	L2
Fasledare L3	svart	L3
Skyddsledare	gul-grön	P
Nolledare	ljusblå	N
Manöver 230 VAC	svart	-
Manöver 24 VAC	brun	-
Ledare DC-	vit	L-
Ledare DC+	röd	L+

Mätare märkes enligt RA-1865 SRÖ-system - Beteckningssystem för VVS- och SRÖ-installationer, Se punkt 6.2 Komponentbeteckning med funktionsnummer.  
Märkning utförs enligt blockschema som tas fram i projektet,

## **YGB.6312 Märkning av kabelskåp**


## **YGB.6313 Märkning av kapslade centraler**

### **Fördelningscentral**

- Huvudbrytare ska skyltas "HUVUDBRYTARE".
- Kapsling skyltas med kabeltyp, area, maximal säkring/ströminställning, överströmsskydd samt UC-centralens placering (byggnad plus rumsnummer).
- Strömtransformatorers omsättning och koppling ska vara lätt avläsbar.

### **Gruppcentral**

- Matande centrals placering.
- Huvudbrytare skyltas "HUVUDBRYTARE".
- Lägen på omkopplare och strömställare ska skyltas med vad de manövrerar.

	Dokument <b>Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.</b>	Sidnr <b>42(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet

Kod

Text

- Reläer, omkopplare, kontaktorer o. dyl. ska position och klartext märkas.

Klartextmärkning kan göras som förteckning insatt i ram med plastskiva.

**GruppnummERMärkning**

Märkning gäller samtliga centraltyper.

Samtliga säkringar märkes med löpande nummer för enfasgrupper, vid trefasgrupp ska två siffror utlämnas, till exempel 1, 2, 3, 444, 7, 8, 9.

Kraftsystemet indelas i följande kategorier och kategorifärger enligt tabell 1.

*Tabell 1. Kraftkategorier och färg på skylt och text.*

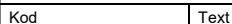
Kraftkategori	Skyltfärg	Textfärg
Nätlast	vit	svart
AR = avbrottsfri kraft	grön	vit
R = reservkraft	vit	röd

**Gruppförteckning/gruppschema**

- Gruppförteckningens papper ska vara i kategorifärg.
- På gruppförteckningen anges centralens beteckning.
- På gruppförteckningen anges säkringarna med siffra i nummerordning, därefter följer omfattning/objekt samt till vilka rum säkringen matar.
- Gruppledningens typ, area och säkringsstorlek alternativt inställningsvärdet på överströmsskyddet ska anges.

OBS! Säkring som matar nödljus- och vägledningsarmatur ska markeras genom grön överstrykning på gruppförteckningen.

Säkring som matar brandlarmcentral ska markeras genom röd överstrykning på gruppförteckningen.



Dokument	Sidnr
<b>Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.</b>	43(61)
	Handläggare
	Olof Bergström
Projektnamn	Projektnr
Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen	U23043
Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS	Datum
Skintebo 425:1 Göteborg	2023-09-29
	Ändr.dat
	Bet

## YGB.6315 Märkning av apparatskåp

Följande ska märkas:

- Apparatetskåpets funktionsobjekt.
- Matande huvudlednings ledningstyp, ledarantal, ledararea samt maxsäkring.
- Ingående apparater i apparatskåp såsom reläer, startutrustningar, kopplingsur, omkopplare, signallampor o. dyl. postmärks och klartextmärks.

## YGB.632 Märkning av ledningssystem i elkraftsinstallationer

## YGB.6321 Märkning av huvudledningarna


- Huvudledning skyltas med kabeltyp, area, max. säkring/ströminställning, överströmsskydd, kortslutningsström samt UC-centralens placering, (byggnad plus rumsnummer).
- Märkning anbringas i början och i slutet av ledning.
- Kabelmärkning invid central utförs utanför kapsling.
- Kabelmärkning invid ställverk och i apparatskåp kan utföras inom kabelfack.

**Nummerserier enligt nedan nyttjas:**

- Huvudledning: Centralbeteckning.
- Styr- och övervakningsledning: 500 – o. s. v.

## YGB.6322 Märkning av gruppledningar

- Märkning anbringas i början och i slutet av ledning.
- Kabelmärkning invid central utförs utanför kapsling.
- Kabelmärkning invid ställverk och i apparatskåp kan utföras inom kabelfack.
- Samtliga ledningar för kraft- och belysningsanläggningar märks i båda ändar med märkhylsor som anger gruppnummer samt centralbeteckning.
- Ledning märks vid central och vid första apparat eller kopplingsdosa samt dessutom vid övergång från öppen till dold förläggning.
- Gruppleddning till motor märks fram till säkerhetsbrytare.

	Dokument <b>Y     MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.</b>	Sidnr <b>44(61)</b>	
	Projekt Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet

Kod

Text

**Nummerserier enligt nedan nyttjas:**

- Gruppledningar: Centralbeteckning inkl. gruppnummer.
- Styr- och övervakningsledningar: 500 – o. s. v.

**YGB.6323 Märkning av hjälpströmkretsar**


**YGB.6324 Märkning av mätledningar**

**YGB.633 Märkning av platsutrustningar i elkraftsinstallationer**

- Samtliga i entreprenaden ingående uttag och anslutningsobjekt skyltas med centralbeteckning och gruppnummer på matande överströmsskydd (OBS! Gäller ej bostadsrum).
- Uttag för exempelvis platsbelysning, framtida pendlade armaturer märks med tillägget betjäningsobjekt.
- Uttag ovan undertak som ej tillhör den fasta utrustningen ska dubbel märkas  
d.v.s. kompletteras med skylt under undertaket.
- Manöverbrytare för nödbelysning, korridorbelysning, nattbelysning, vägledningsbelysning etcetera samt strömställare och/eller i kombination med fler än tre brytarefunktioner eller dylikt, förses med skylt som anger användningsområde.
- Där betjäningsområdet ej klart kan anges med skylt ska märkningar kompletteras med ritning.
- Säkerhetsbrytare förses med märkning om betjänat objekt, matande central och gruppnummer.
- Givare förses med skylt som anger användningsområde samt beteckning.
- Uttag för särskilda ändamål eller annan spänning är 230/400 V ska märkas med objektbeteckning, till exempel: "RAKUTTAG", "LADDSTATION", "STÄDUTTAG" o. dyl.
- Vid om- och tillbyggnad ska märkning utföras enligt gällande standard, om ej annat angivits.

**YGB.6333 Märkning av platsutrustningar i belysnings- och ljussystem**

- Samtliga i entreprenaden ingående strömställare skyltas med centralbeteckning och gruppnummer på matande överströmsskydd (OBS! Gäller ej bostadsrum).
- Manöverbrytare för nödbelysning, korridorbelysning, nattbelysning, vägledningsbelysning etcetera, samt strömställare och/eller i kombination med fler än tre brytarefunktioner eller dylikt, förses med skylt som anger användningsområde.

	Dokument	Sidnr	
	Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.	45(61)	
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare Olof Bergström	
		Projektnr U23043	
		Datum 2023-09-29	
		Ändr.dat	Bet
Kod	Text		

- Där betjäningsområdet ej klart kan anges med skylt ska märkningar kompletteras med ritning.
- Givare förses med skylt som anger användningsområde samt beteckning.

**YGB.6334 Märkning av platsutrustningar i motordriftsystem**


**YGB.64 Märkning av teleinstallationer**  
Teleinstallationer ska märkas enligt SS 4551201.

**YGB.641 Märkning av centralutrustningar i teleinstallationer**  
Teleinstallationer ska märkas enligt SS 4551201.

**YGB.642 Märkning av ledningsnät i teleinstallationer**  
Matarledningar i telesystem ska märkas med systembeteckning följt av ledningsnummer.

**YGB.643 Märkning av platsutrustning i teleinstallationer**  
Teleinstallationer ska märkas enligt SS 4551201.  
Fast monterade utrustningar som ej är placerade i montagestativ ska märkas.  
Fiberboxar förses med varningsanslag för laserljus.  
Knapp för nödöppning märks med för ändamålet avsedd skylt.  
Apparater för dörmiljöer ska ha märkning med funktion.  
Utrustning i brandlarmsystem märks med för ändamålet avsedda skyltar, detektorer märks med sektions- och adressnummer enligt SBF 110:8.  
Detektor monterad i ventilationsaggregat ska skyltas med text  
**”DENNA DETEKTOR ÄR KOPPLAD TILL CENTRALT BRANDLARMSYSTEM”.**

**YGB.66 Märkning av installationer i system för spänningsutjämning eller elektrisk separation**  
Ledare som ansluts till huvudjordningsskena ska märkas med ledarens area och användningsområde.  
*Märkning av huvudjordningsskena och jordningsskenor*  
Vid huvudjordningsskena ska märkskylt med texten HUVUDJORDNINGSSKENA sättas upp.  
*Märkning av skyddsutjämningsledare*  
Skyddsutjämningsledare ska vara märkt med färgkombinationen grön och gul.  
*Märkning av funktionsutjämningsledare*  
Funktionsutjämningsledare ska märkas på samma sätt inom hela installationen.

	Dokument <b>Y     MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.</b>		Sidnr <b>46(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg		Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>			Projektnr <b>U23043</b>	
			Datum <b>2023-09-29</b>	
Kod	Text	Ändr.dat     Bet		

Funktionsutjämningsledare får inte märkas med färgkombinationen grön och gul.

**YGC     SKYLTNING**

**YGC.6     Skyltning av el- och teleinstallationer**

- Märkskyltar ska vara graverade plasts skyltar, svart text på vit botten ska användas där annat ej anges.
- Text ska utgöras av versaler med 4 mm höjd, undantag är rubriktext som ska ha 7 mm texthöjd där annat ej anges.
- Skyltar för brandlarm ska vara utförda enligt SBF 110 och bestå av plast i röd kulör med vit text som ska ha minsta höjd 7 mm.
- Förteckning över skyltar upprättas i samråd med beställaren.
- Skylt ska sättas upp innan anläggning tas i drift.
- Vägg- eller plåtunderlag för skylt ska vara färdigmålad innan skylt får uppsättas.
- Skylt ska placeras så att tvekan inte kan uppstå om vilken komponent den tillhör och så att den lätt kan läsas under drift.
- Samtliga skyltar ska skruvas fast med skruvar av syrafast rostfritt stål.
- Skyltar får ej monteras på apparater eller lock på kabelkanaler.
- Skyltar för olika kategorier ska utföras i kategorifärg.


**Skylt utan hållare**

- Skylt ska vara utförd av beständig tvåskiktsplast med graverad text.
- Objektmärkning kan även utföras med varaktig och beständig märktejp i särskild hållare.

Kategorifärg ska vara enligt nedanstående tabell 3.


*Tabell 3. Kraftkategorier och färg på skylt och text.*

Kraftkategori	Skyltfärg	Textfärg
Nätkraft	vit	svart
AR = avbrottsfri växelspänning	grön	vit
R = reservkraft	vit	röd


	Dokument <b>Y     MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.</b>	Sidnr <b>47(61)</b>	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Projektnr <b>U23043</b>			
Datum <b>2023-09-29</b>			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet

Kod	Text
	<p><b>Skylt med hållare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skylt med hållare får användas för märkning av ställ, monteringsstativ, kopplingsplintar, spridningsplintar och för gruppmarkning på central samt objektmärkning.</li> <li>• Skylthållare på central ska sättas fast med skruv eller nit av beständigt material eller på annat likvärdigt sätt.</li> <li>• Om hål finns för fastsättning av skylthållare eller skylt ska detta användas.</li> <li>• Skylt ska anbringas i härför avsedd hållare/list.</li> <li>• Hållare för textad och eller skriven skylt ska ha täcksydd av klarplast.</li> <li>• Bokstäver och siffror ska skrivas med maskin eller graveras med maskin.</li> <li>• Texthöjd ska vara minst 4 mm.</li> </ul>
<b>YGC.61</b>	<p><b>Skyltning för kanalisation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skylt för dragtråd ska vara utförd av beständig tvåskiktsplast med graverad text.</li> <li>• Text ska utgöras av versaler</li> <li>• Texthöjd ska vara minst 7 mm.</li> </ul>
<b>YGC.63</b>	<p><b>Skyltning för elkraftsinstallationer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erforderliga anslag med texten "ARBETE PÅGÅR. FÅR EJ MANÖVRERAS" ska finnas i ställverksrum.</li> <li>• Varningsanslag med texten "ELEKTRONIKKOMPONENT SOM KAN SKADAS VID ISOLATIONSMÄTNING BORTKOPPLAS FÖRE MÄTNING OCH PROV" ska monteras vid centraler.</li> <li>• För säkerhetsbrytare som ska bryta UPS-kraftaggregat, 230V, för nödljus och vägledningsbelysning, data etcetera uppsättes gul skylt med svart text "Främmande spänning från UPS-anläggning plac. i rum xxxx. Bryt före arbete på denna anläggning".</li> <li>• Nödstopp ska försees med en skylt enligt AFS.</li> <li>• Varje elnisch och elrum skyltas med centralbeteckningarna.</li> </ul> <p><b>Översiktschema vid kopplingsutrustning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Huvudledningsschema uppsätts vid ställverk/serviscentral.</li> <li>• På huvudledningsschema anges kabellängder och vid varje central anges jordslutningsimpedansen och trefasiga kortslutningsströmmar.</li> </ul>

	Dokument		Sidnr		
	Y <b>MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.</b>		48(61)		
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	Projektnamn		Handläggare		
	Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen		Olof Bergström		
	Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS		Projektnr		
	Skintebo 425:1 Göteborg		U23043		
Kod	Text	Datum		Ändr.dat	Bet
		2023-09-29			
<b>YGC.631     Skyltning för eldistributionsnät</b>					
<b>YGC.633     Skyltning för elvärmeinstallationer</b>					
<b>YGC.64        Skyltning för teleinstallationer</b>					
<b>YGC.642     Skyltning för telekommunikationsinstallationer</b>					
<b>YGC.66        Skyltning för installationer i system för spänningsutjämning eller elektrisk separation</b>					
<b>YH              KONTROLL, INJUSTERING M. M.</b>					
<b>YHB            KONTROLL</b>					
Tidpunkter för kontroll, se AF-del.					
<b>YHB.6         Kontroll av el- och telesystem</b>					
Utförs minst och dokumenteras enligt SS 436 40 00 bilaga 6F och bilaga 6G.					
Dokumentation ska uppvisas vid samordnad funktionskontroll (SFK).					
Oändlighetstecken godtas ej som mätvärde.					
Mätinstrument ska vara tillgängligt för besiktningsman, för kontroll av mätvärden vid slutbesiktning.					
Samtliga protokoll ska levereras digitalt enligt RA-1796 Teknisk dokumentation (DU-instruktioner Hänvisning mm.).					
<b>YHB.61        Kontroll av kanalisationsystem</b>					
<b>YHB.63        Kontroll av elkraftsystem</b>					
Inspektion och provning enligt SS 436 40 00 del 6 gällande kontinuitet, Jordfelsbrytare och isolationstest.					
Dokumentationen ska omfatta:					
– en förteckning av vad som inspekterats					
– en förteckning av de kretsar som provats och tillhörande provningsresultat.					
Samtliga protokoll ska levereras digitalt enligt RA-1796 Teknisk dokumentation (DU-instruktioner Hänvisning mm.).					
<b>YHB.632      Kontroll av belysnings- och ljussystem</b>					
Funktionskontroll av belysningssystemet ska utföras att ställda krav är uppfyllda funktion och värden dokumenteras rums vis i protokoll.					
Samtliga protokoll ska levereras digitalt enligt RA-1796 Teknisk dokumentation (DU-instruktioner Hänvisning mm.).					



	Dokument	Sidnr
	Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.	49(61)
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare
		Olof Bergström
		Projektnr
		U23043
Kod	Text	Datum
		2023-09-29
		Ändr.dat
		Bet

YHB.633

Kontroll av elvärmesystem

YHB.634

Kontroll av motordriftsystem

YHB.64

Kontroll av telesystem

YHB.641

Kontroll av flerfunktionsnät i telesystem

Kontroll av installerade fastighetsnät ska utföras enligt SS EN 50346.

Egenkontroll ska utföras och dokumenteras med för ändamålet avsett och godkänt datorbaserat mätinstrument för TP-kablar (Ille-instrument) och optofiberkablar enligt senast gällande standard SS-EN 50 173-x (Class E/Cat. 6 och Class OF-300, OF-500 respektive OF-2000, OF-10000 samt Cat. OM3 och OS2).

För kopparnätet gäller att mätningarna ska mätas som permanent link. Minst 5 % ska även mätas som channel med Patchkablar ingående i installerat system, dock minst två stycken uttag/KK-stativ/skåp.

Optokablar (singelmod) mäts med OTDR-mätning inom våglängdsbanden 1310 nm och 1550 nm.

Dämpningen i fiberlänkarna får inte överstiga systemleverantörens maximala dämpning i kabeln samt 0,5 dB för respektive kontakt inklusive svets/skarv.

Beställaren ska beredas möjlighet att medverka vid provningstillfällena.

Mätinstrumentet ska producera kompletta mätprotokoll för varje enskild mätning för TP-nätet och fiberkablar.

Mätvärden ska levereras digitalt enligt RA-1796 Teknisk dokumentation (DU-instruktioner, Hänvisning mm.).

Erforderlig programvara för presentation av dessa mätvärden i brukarens dator ska ingå i leveransen alternativt vara producerat i PDF-format.

YHB.642

Kontroll av teletekniska säkerhetssystem

I egenkontroller ingår även kompletta kontroller av larmöverföringar till Räddningstjänsten, SOSAB, gäller båda larmvägarna IP och GPRS.

Kontroll att MSS Larm på Stadsfastighetsförvaltningen kommer åt larmsändaren.

Protokoll upprättas.

Larmsändar uppgifter skickas via E-post till ([larmeltechnikhiss@stadsfast.goteborg.se](mailto:larmeltechnikhiss@stadsfast.goteborg.se)).


Samtliga protokoll ska levereras digitalt enligt RA-1796 Teknisk dokumentation (DU-instruktioner Hänvisning mm.).

YHB.644

Kontroll av telekommunikationssystem

Kontroll av installerade fastighetsnät ska utföras enligt SS EN 50346.

Protokoll ska upprättas.

	Dokument		Sidnr		
	Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.		50(61)		
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	Projektnamn		Handläggare		
	Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen		Olof Bergström		
	Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS		Projektnr		
Kod	Text	Skintebo 425:1 Göteborg		Datum	
				2023-09-29	
		Ändr.dat		Bet	

Samtliga protokoll ska levereras digitalt enligt RA-1796 Teknisk dokumentation (DU-instruktioner Hänvisning mm.).

**YHB.66     Kontroll av system för spänningsutjämning och elektrisk separation**

Samtliga protokoll ska levereras digitalt enligt RA-1796 Teknisk dokumentation (DU-instruktioner Hänvisning mm.).

**YHB.662     Kontroll av system för potentialutjämning**

Samtliga protokoll ska levereras digitalt enligt RA-1796 Teknisk dokumentation (DU-instruktioner Hänvisning mm.).

**YHC     INJUSTERING**

**YHC.6     Injustering av el- och telesystem**

**YHC.63     Injustering av elkraftssystem**

Effektbrytare injusteras och värden dokumenteras och levereras digitalt enligt RA-1796 Teknisk dokumentation (DU-instruktioner Hänvisning mm.).

**YHC.631     Injustering av belysnings- och ljussystem**

Belysnings nivåer ska vara enligt:  
"Ljus & Rum planeringsguide för belysning inomhus"

**YHC.632     Injustering av elvärmesystem**

Elvärmesystemet ska injusteras och programmeras i samråd med beställaren värden dokumenteras och levereras digitalt enligt RA-1796 Teknisk dokumentation (DU-instruktioner Hänvisning mm.).

**YHC.633     Injustering av motordriftsystem**

**YHC.64     Injustering av telesystem**

**YJ     TEKNISK DOKUMENTATION**


Tidpunkter, omfattning och leverans av teknisk dokumentation, se AF-del.

**YJC     BYGGHANDLINGAR**

**YJC.6     Bygghandlingar för el- och teleinstallationer**

Symboler på handlingar ska vara utförda enligt IEC 60617 samt vara utförda digitalt (CAD).

Strukturscheman och översiktsscheman ska utföras enligt anvisningar i SEK Handbok 419.

	Dokument	Sidnr
	Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.	51(61)
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare
		Olof Bergström
		Projektnr
		U23043
Kod	Text	Datum
		2023-09-29
		Ändr.dat
		Bet

Nätkartor, scheman och installationsritningar för el- och teleinstallationer ska utföras enligt anvisningar som ges i SIS Bygghandlingar.

**YJC.61 Bygghandlingar för kanalisationsinstallationer**  
Entreprenören ska upprätta bygghandlingar, planritningar enligt.  
Bygghandlingar ska levereras till beställaren för granskning.

**YJC.63 Bygghandlingar för elkraftsinstallationer**  
Entreprenören ska upprätta bygghandlingar, planritningar, huvudledningsschema och elcentraler.  
Bygghandlingar ska levereras till beställaren för granskning.  
Bygghandlingar för elcentraler ska levereras till beställaren senast tre veckor före tillverkning och ska innehålla nedanstående uppgifter:

- Måttatta uppställningsritningar.
- Kretsscheman.
- Montageritningar.
- Apparatförteckning.
- Skyltning.
- Kabellistor.
- Yttre förbindningsscheman.


**YJC.631 Bygghandlingar för eldistributionsnät**

**YJC.633 Bygghandlingar för installationer i belysnings- och ljussystem**  
Entreprenören ska upprätta bygghandlingar, planritningar.  
Bygghandlingar ska levereras till beställaren för granskning.

**YJC.634 Bygghandlingar för elvärmeinstallationer**  
Entreprenören ska upprätta bygghandlingar, planritningar.  
Bygghandlingar ska levereras till beställaren för granskning.

**YJC.635 Bygghandlingar för motordriftinstallationer**  
Entreprenören ska upprätta bygghandlingar, planritningar.  
Bygghandlingar ska levereras till beställaren för granskning.

**YJC.636 Bygghandlingar för installationer i strömförsörjningssystem för elkraftsystem**  
Entreprenören ska upprätta bygghandlingar, planritningar.  
Bygghandlingar ska levereras till beställaren för granskning.

	Dokument <b>Y     MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.</b>		Sidnr 52(61)	
	Projekt Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg		Handläggare Olof Bergström	
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>			Projekt U23043	
			Datum 2023-09-29	
Kod			Ändr.dat	Bet

YJC.64

### Bygghandlingar för teleinstallationer

Entreprenören ska upprätta bygghandlingar, planritningar och nätschema för respektive system samt nedanstående:

- Kretsscheman.
- Uppställningsritningar.
- Montageritningar för apparater monterade på vägg, i nisch och i telerum.
- Apparatlista för respektive system.
- Registreringshandlingar för interna tele- respektive datanät.

Symboler på handlingar ska vara utförda enligt IEC 60617 samt vara utförda digitalt (CAD).

Nätkartor, scheman och installationsritningar för teleinstallationer ska utföras enligt anvisningar som ges i SS 455 12 01.

Registreringshandlingar för interna tele- och datanät ska utföras enligt SS 455 12 01.

YJC.66

### Bygghandlingar för installationer i system för spänningsutjämning eller elektrisk separation

Entreprenören ska upprätta bygghandlingar, planritningar.

Bygghandlingar ska levereras till beställaren för granskning.

YJE

### RELATIONSHANDLINGAR

Samtliga handlingar ska levereras digitalt enligt RA-1820 CAD/BIM-kravspecifikation.

YJE.6

### Relationshandlingar för el- och teleinstallationer

Symboler på handlingar ska vara utförda enligt IEC 60617 samt vara utförda digitalt (CAD).

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 SIS Bygghandlingar.


  

YJE.61

### Relationshandlingar för kanalisationsinstallationer

Entreprenören ska tillhandahålla följande relationshandlingar:

- Planritningar.
- Detaljritningar.

	Dokument <b>Y     MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.</b>		Sidnr <b>53(61)</b>	
	Projekt Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg		Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>			Projektnr <b>U23043</b>	
			Datum <b>2023-09-29</b>	
Kod	Text		Ändr.dat	Bet

**YJE.63**

**Relationshandlingar för elkraftsinstallationer**  
Entreprenören ska tillhandahålla följande relationshandlingar:

- Planritningar.
- Detaljritningar.
- Huvudledningsschema.
- Relationshandlingar för servis/fördelningscentral.
- Relationshandlingar för gruppcentraler.
- Blockschemat elmätare med mätarnas betjäningsområde och centralbeteckning.

**YJE.633**

**Relationshandlingar för installationer i belysnings- och ljussystem**  
Entreprenören ska tillhandahålla följande relationshandlingar:

- Planritningar.
- Detaljritningar.
- Armaturförteckning.
- Funktionsbeskrivning
- Apparatlista

**YJE.634**

**Relationshandlingar för elvärmeinstallationer**  
Entreprenören ska tillhandahålla följande relationshandlingar:

- Planritningar.
- Kretsscheman.
- Apparatförteckning.
- Yttre förbindningsscheman.

**YJE.635**


**Relationshandlingar för motordriftinstallationer**  
Entreprenören ska tillhandahålla följande relationshandlingar:

- Planritningar.
- Detaljritningar.
- Huvudledningsschema.


**YJE.636**

**Relationshandlingar för installationer i strömförsörjningssystem för elkraftsystem**  
Entreprenören ska tillhandahålla följande relationshandlingar:


	Dokument <b>Y     MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.</b>	Sidnr 54(61)	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare Olof Bergström	
Projektnr U23043			
Datum 2023-09-29			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet

Kod	Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planritningar.</li> <li>• Detaljritningar.</li> <li>• Huvudledningsschema.</li> </ul>
<b>YJE.64</b>	<p><b>Relationshandlingar för teleinstallationer</b></p> <p>Entreprenören ska tillhandahålla följande relationshandlingar för respektive system:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planritningar.</li> <li>• Erforderliga detaljritningar till exempel monteringsritningar över ställ.</li> <li>• Nätscheman.</li> <li>• Registreringshandlingar över aktuella teleinstallationer, utförda enligt SS 455 12 01.</li> <li>• Apparatlista.</li> <li>• Uppställningsritningar.</li> <li>• Kretsscheman.</li> <li>• Logikschema för dörrkontrollsystem.</li> <li>• Kabellista.</li> <li>• Samtliga provnings- och mättningsprotokoll.</li> <li>• Intyg om larmöverföring och larmmottagning avseende brandlarmsystem.</li> <li>• Plintkort.</li> <li>• Skyltlistor.</li> </ul> <p>Symboler på handlingar ska vara utförda enligt IEC 60617 samt vara utförda digitalt (CAD).</p> <p>Nätkartor, scheman och installationsritningar för teleinstallationer ska utföras enligt anvisningar som ges i SS 455 12 01.</p> <p>Registreringshandlingar för interna tele- och datanät ska utföras enligt SS 455 12 01.</p>
<b>YJE.641</b>	<p><b>Relationshandlingar för flerfunktionsnät</b></p> <p>Entreprenören ska tillhandahålla följande relationshandlingar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planritningar.</li> <li>• Erforderliga detaljritningar till exempel monteringsritningar över ställ.</li> <li>• Nätscheman.</li> <li>• Registreringshandlingar över aktuella teleinstallationer, utförda enligt SS 455 12 01.</li> <li>• Apparatlista</li> <li>• Uppställningsritningar.</li> </ul>

	Dokument <b>Y     MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.</b>	Sidnr 55(61)	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare Olof Bergström	
Projektnr U23043			
Datum 2023-09-29			
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet

Kod	Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kretsscheman.</li> <li>• Kabellista.</li> <li>• Samtliga provnings- och mättningsprotokoll.</li> <li>• Skyltlistor.</li> </ul> <p>Symboler på handlingar ska vara utförda enligt IEC 60617 samt vara utförda digitalt (CAD).</p> <p>Nätkartor, scheman och installationsritningar för teleinstallationer ska utföras enligt anvisningar som ges i SS 455 12 01.</p> <p>Registreringshandlingar för interna tele- och datanät ska utföras enligt SS 455 12 01.</p> <p><b>YJE.642     Relationshandlingar för teletekniska säkerhetsinstallationer</b></p> <p>Entreprenören ska tillhandahålla följande relationshandlingar för respektive system:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planritningar.</li> <li>• Erforderliga detaljritningar till exempel monteringsritningar över ställ.</li> <li>• Nättscheman.</li> <li>• Registreringshandlingar över aktuella teleinstallationer, utförda enligt SS 455 12 01.</li> <li>• Apparatlista</li> <li>• Uppställningsritningar.</li> <li>• Kretsscheman.</li> <li>• Kabellista.</li> <li>• Samtliga provnings- och mättningsprotokoll.</li> <li>• Anläggarintyg för brandsystem.</li> <li>• Intyg om larmöverföring och larmmottagning avseende brandlarmsystem.</li> <li>• Orientering- och Service-ritningar brandlarm enligt SBF110:8 och RSG Råd och anvisning nr: 109, "2.6.4 Orienteringsritningar".</li> <li>• Plintkort.</li> <li>• Skyltlistor.</li> <li>• Brandlarmsystem, Orientering- och Service-ritningar i DWG – format.</li> <li>• Databaser, licenser och programvara.</li> </ul> <p>Symboler på handlingar ska vara utförda enligt IEC 60617 samt vara utförda digitalt (CAD).</p>

	Dokument <b>Y     MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.</b>		Sidnr <b>56(61)</b>	
	Projekt Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg		Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>			Projekt <b>U23043</b>	
			Datum <b>2023-09-29</b>	
Kod			Ändr.dat	Bet

Text

Nätkartor, scheman och installationsritningar för teleinstallationer ska utföras enligt anvisningar som ges i SS 455 12 01.

Registreringshandlingar för interna tele- och datanät ska utföras enligt SS 455 12 01.

**YJE.643     Relationshandlingar för teletekniska signalinstallationer**

Entreprenören ska tillhandahålla följande relationshandlingar:

- Planritningar.
- Erforderliga detaljritningar till exempel monteringsritningar över ställ.
- Nättscheman.
- Registreringshandlingar över aktuella teleinstallationer, utförda enligt SS 455 12 01.
- Apparatlista.
- Uppställningsritningar.
- Kretsscheman.
- Logikschema för dörrkontrollsystem.
- Kabellista.
- Samtliga provnings- och mättningsprotokoll.
- Plintkort.
- Skyltlistor.

Symboler på handlingar ska vara utförda enligt IEC 60617 samt vara utförda digitalt (CAD).

Nätkartor, scheman och installationsritningar för teleinstallationer ska utföras enligt anvisningar som ges i SS 455 12 01.


Registreringshandlingar för interna tele- och datanät ska utföras enligt SS 455 12 01.

**YJE.644     Relationshandlingar för telekommunikationsinstallationer**


Entreprenören ska tillhandahålla följande relationshandlingar:


- Planritningar.
- Erforderliga detaljritningar till exempel monteringsritningar över ställ.
- Nättscheman.
- Registreringshandlingar över aktuella teleinstallationer, utförda enligt SS 455 12 01.
- Apparatlista.
- Uppställningsritningar.
- Kretsscheman.



	Dokument <b>Y     MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.</b>		Sidnr <b>57(61)</b>	
	Projekt Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg		Handläggare <b>Olof Bergström</b>	
			Projektnr <b>U23043</b>	
			Datum <b>2023-09-29</b>	
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet	

Kod	Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabellista.</li> <li>• Samtliga provnings- och mättningsprotokoll.</li> <li>• Skyltlistor.</li> </ul> <p>Symboler på handlingar ska vara utförda enligt IEC 60617 samt vara utförda digitalt (CAD).</p> <p>Nätkartor, scheman och installationsritningar för teleinstallationer ska utföras enligt anvisningar som ges i SS 455 12 01.</p> <p>Registreringshandlingar för interna tele- och datanät ska utföras enligt SS 455 12 01.</p>
<b>YJE.66</b>	<p><b>Relationshandlingar för installationer i system för spänningsutjämning och elektrisk separation</b></p> <p>Entreprenören ska tillhandahålla följande relationshandlingar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planritningar.</li> <li>• Detaljritningar.</li> <li>• Huvudledningsschema.</li> </ul>
<b>YJF</b>	<b>DIGITAL FÖRVALTARINFORMATION</b>
<b>YJF.6</b>	<p><b>Digital förvaltningsinformation för el- och teleinstallationer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brandlarmlarmsystem, Orientering- och Service-ritningar i DWG – format.</li> <li>• Databaser, licenser och programvara på samtliga system.</li> </ul> <p>Samtliga handlingar ska levereras digitalt enligt RA-1796 Teknisk dokumentation (DU-instruktioner Hänvisning mm.).</p>

	Dokument <b>Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.</b>		Sidnr 58(61)
	Projekt Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg		Handläggare Olof Bergström
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	Projekt Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg		Projekt U23043
	Datum 2023-09-29		Ändr.dat Bet
Kod	Text		
<b>YJK</b>	<b>PRODUKTDOKUMENTATION</b>		
<b>YJK.6</b>	<b>Produktdokumentation för el- och teleinstallationer</b>		
<b>YJK.63</b>	<b>Produktdokumentation för elkraftsinstallationer</b>		
<b>YJK.64</b>	<b>Produktdokumentation för teleinstallationer</b>		
<b>YJK.66</b>	<b>Produktdokumentation för installationer i system för spänningsutjämning eller elektrisk separation</b>		
<b>YJL</b>	<b>DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER</b>		
<b>YJL.6</b>	<b>Drift- och underhållsinstruktioner för el- och teleinstallationer</b> Driftinstruktioner ska utarbetas med utgångspunkt från funktionsbeskrivning och överlämnas senast vid slutbesiktning. Med driftinstruktioner avses här ett dokument som beskriver den sammanhängande funktionen för slutanvändaren. Underhållsinstruktion ska utarbetas med utgångspunkt från funktionsbeskrivning och överlämnas senast vid slutbesiktningen. Med underhållsinstruktion avses här ett dokument som beskriver sammanhängande underhållsbehov för beställaren/slutanvändaren. Tillverkarnas underhållsinstruktioner och underhållsrutiner för i entreprenaden ingående utrustningar, apparater och komponenter. Förteckning över de enheter som kräver periodisk kontroll, smörjning och dylikt. Objektanpassad förteckning över rutiner för drift och underhåll som entreprenören eller tillverkaren bedömer nödvändiga för systemens beständiga funktion. Beskrivning av förebyggande underhåll. Beskrivning av felavhjälpande åtgärder. Förteckning över reservdelar samt förbrukningsmateriel som är lämpliga att bytas ut av underhållspersonal. Av förteckningen ska framgå uppgifter om fabrikat, typ, tillverkningsnummer och inköpsställe samt eventuella kompletterande data.		
<b>YJL.63</b>	<b>Drift- och underhållsinstruktioner för elkraftsinstallationer</b> Samtliga handlingar ska levereras digitalt enligt RA-1796 Teknisk dokumentation (DU-instruktioner Hänvisning mm.).		
<b>YJL.64</b>	<b>Drift- och underhållsinstruktioner för teleinstallationer</b> Samtliga handlingar ska levereras digitalt enligt RA-1796 Teknisk dokumentation (DU-instruktioner Hänvisning mm.).		

	Dokument	Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.		Sidnr	59(61)
	Projektnamn	Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg		Handläggare	Olof Bergström
Status	FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG			Projektnr	U23043
Kod	Text	Datum			2023-09-29
		Ändr.dat	Bet		

YJM.6

Säkerhetsinstruktioner för el- och teleinstallationer

YJN.6

Brukarinstruktioner för el- och teleinstallationer

YKB

UTBILDNING OCH INFORMATION TILL DRIFT- OCH UNDERHÅLLSPERSONAL

Information till beställarens drift- och underhållspersonal utförs med för anläggningen upprättat underlag för driftinstruktion som grund, och ska bestå av två huvuddelar.

Teoretisk genomgång sker vid entreprenadens färdigställande (tidsåtgång totalt 6 timmar).

Praktisk genomgång på platsen sker vid två tillfällen, dels vid entreprenadens färdigställande, dels vid garantitidens utgång (tidsåtgång totalt 6 timmar).

YKB.6

Utbildning och information till drift- och underhållspersonal för el- och teleinstallationer

Information till beställarens drift- och underhållspersonal utförs med för anläggningen upprättat underlag för driftinstruktion som grund, och ska bestå av två huvuddelar.

Teoretisk genomgång sker vid entreprenadens färdigställande (tidsåtgång totalt 6 timmar).

Praktisk genomgång på platsen sker vid två tillfällen, dels vid entreprenadens färdigställande, dels vid garantitidens utgång (tidsåtgång totalt 6 timmar).

YKB.63

Utbildning och information till drift- och underhållspersonal för elkraftsinstallationer

Information till beställarens drift- och underhållspersonal utförs med för anläggningen upprättat underlag för driftinstruktion som grund, och ska bestå av två huvuddelar.

Teoretisk genomgång sker vid entreprenadens färdigställande (tidsåtgång totalt 6 timmar).


Praktisk genomgång på platsen sker vid två tillfällen, dels vid entreprenadens färdigställande, dels vid garantitidens utgång (tidsåtgång totalt 6 timmar).


YKB.64

Utbildning och information till drift- och underhållspersonal för teleinstallationer

Information till beställarens drift- och underhållspersonal utförs med för anläggningen upprättat underlag för driftinstruktion som grund, och ska bestå av två huvuddelar.

Teoretisk genomgång sker vid entreprenadens färdigställande (tidsåtgång totalt 6 timmar).

	Dokument <b>Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.</b>		Sidnr 60(61)
	Projekt Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg		Handläggare Olof Bergström
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>	Projekt Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg		Projektnr U23043
	Datum 2023-09-29		Ändr.dat Bet
Kod	Text		
	Praktisk genomgång på platsen sker vid två tillfällen, dels vid entreprenadens färdigställande, dels vid garantitidens utgång (tidsåtgång totalt 6 timmar).		
<b>YKC</b>	<b>UTBILDNING OCH INFORMATION TILL BRUKARE</b>		
<b>YKC.6</b>	<b>Utbildning och information till brukare för el- och teleinstallationer</b> Information till verksamheten utförs med för anläggningen upprättat underlag för driftinstruktion som grund och ska bestå av två huvuddelar: Teoretisk genomgång sker vid entreprenadens färdigställande (tidsåtgång totalt 4 timmar). Praktisk genomgång på platsen sker vid två tillfällen, dels vid entreprenadens färdigställande, dels vid garantitidens utgång (tidsåtgång totalt 4 timmar).		
<b>YL</b>	<b>ARBETEN EFTER SLUTBESIKTNING</b>		
<b>YLC</b>	<b>SKÖTSEL, UNDERHÅLL O D</b> Skriftlig rapport efter varje servicebesök med uppgift om utförda arbeten ska översändas till beställaren, via E-post ( <a href="mailto:larmelteknikhiss@stadsfast.goteborg.se">larmelteknikhiss@stadsfast.goteborg.se</a> ), inom två arbetsveckor efter respektive servicebesök. Av rapport ska klart framgå allt som kontrollerats, även sådant som kontrollerats och befunnits vara utan anmärkning. Beställaren ska skriftligen aviseras via E-post ( <a href="mailto:larmelteknikhiss@stadsfast.goteborg.se">larmelteknikhiss@stadsfast.goteborg.se</a> ), för överenskommelse om tidpunkt för servicebesök, minst två arbetsveckor (tio arbetsdagar) före varje servicebesök. Detta för information, förhindrande av larmuppkomst och för att beredas tillfälle att närvara vid servicebesöken om så önskas. Vid servicebesök används protokoll nedan som är minimum av punkter som utförs och dokumenteras för respektive system. Prover och kontroller som är krav utöver det som är med i protokoll vid servicebesök kan dokumenteras i samma protokoll.  RA-3751 Brandlarm Serviceprotokoll RA-3755 Passerkontrollsystem Serviceprotokoll		
<b>YLC.6</b>	<b>Skötsel, underhåll o d av el- och teleinstallationer</b> I entreprenaden ingår tre servicebesök under garantitiden. Det första servicebesöket ska ske senast tre månader efter godkänd slutbesiktning, datum fastställs i samband med slutbesiktning.		

	Dokument <b>Y     MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M. M.</b>		Sidnr 61(61)	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg		Handläggare Olof Bergström	
			Projektnr U23043	
			Datum 2023-09-29	
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Ändr.dat	Bet	
Kod	Text			

Före respektive servicebesök ska beställarens driftpersonal kontaktas för information om eventuella felkällor/problem, via E-post ([larmeltechnikhiss@stadsfast.goteborg.se](mailto:larmeltechnikhiss@stadsfast.goteborg.se)),

Vid servicebesök ska kontroller av funktioner utföras. Eventuella justeringar och omprogrammeringar för uppfyllande av denna beskrivning ska ingå. I anbud ska ingå kostnad motsvarande fyra timmar vid respektive servicebesök.

**Serviceorganisation – serviceavtal**

På begäran från beställaren ska anbudsgivare före beställning kunna presentera sin serviceorganisation samt överlämna förslag till serviceavtal.

För 64.CBB/1 Branddetekterings- och brandlarmsystem – automatiska brandlarmsystem ska årligt servicebesök av anläggarfirman ingå under garantitiden.

Före respektive servicebesök ska beställarens driftpersonal kontaktas för information om eventuella felkällor/problem, via E-post ([larmeltechnikhiss@stadsfast.goteborg.se](mailto:larmeltechnikhiss@stadsfast.goteborg.se)).

**AF-.79     Övriga besiktningar**

För 64.CBB/1 Branddetekterings- och brandlarmsystem – automatiska brandlarmsystem ska leveransbesiktning utföras enligt SBF110:8 och SBF 141.

Garantitid enligt AF-del.

**BILAGA 1**

**GÖTEBORGS STAD  
STADSFÄSTIGHETSFÖRVALTNINGEN**


**KOFFERDALSVÄGEN BMSS**


**ARMATURFÖRTECKNING**


**8 BLAD**


**(inkl. detta blad)**

 <p>ELK i Göteborg AB von Utfallsgratan 26-30 415 05 Göteborg Tel 031-340 95 40</p>	<b>ARMATURFÖRTECKNING</b>		Sidnr <b>1 (7)</b>
	Projektnamn Göteborgs Stad, stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg		Handläggare <b>Olof Bergström</b>
			Projektnr <b>U23043</b>
	Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Datum <b>2023-09-29</b>
			Rev. datum

POSITION:	L1 Allmänbelysning korridor, kontor, vindfång, personal, sinnesrum och jour	REV:	
FABRIKAT:	Fagerhult	NR:	22500-402
MODELL:	Dwide infälld	FÄRG:	Vit
DIMENSION:	595x 595x 56	SKYDDSFORM:	IP20
BESTYCKNING:	LED 25W (3047 lm)	RA / KELVIN:	80/ 3000K
OPTIK:	Nedljus/ indirekt	DRIVDON:	DALI/ faspuls
LIVSLÄNGD:	(L100) 100 000 timmar vid förväntad omgivningstemperatur.		
STYRNING:	Se bilaga 2 - belysningsstyrning		
MONTAGE:	Infälld i undertak		
ANVISNING:			

POSITION:	L2 Allmänbelysning samvaro	REV:	
FABRIKAT:	Fagerhult	NR:	24301-20001
MODELL:	Pozzo Delta	FÄRG:	Vit
DIMENSION:	Ø460x114	SKYDDSFORM:	IP20
BESTYCKNING:	LED 19W (2278 lm)	RA / KELVIN:	80/3000K
OPTIK:	Direkt	DRIVDON:	DALI/faspuls
LIVSLÄNGD:	(L100) 100 000 timmar vid förväntad omgivningstemperatur.		
STYRNING:	Se bilaga 2 - belysningsstyrning		
MONTAGE:	Infällt i undertak		
ANVISNING:			

POSITION:	L3 Pendlad armatur samvaro	REV:	
FABRIKAT:	Glamox Luxo	NR:	C90230970
MODELL:	C90-P 420	FÄRG:	Vit
DIMENSION:	Ø420x 88	SKYDDSFORM:	IP20
BESTYCKNING:	LED 27W (3130 lm)	RA / KELVIN:	80/ 3000K
OPTIK:	Opal. Ljusfördelning upp/ ner =20/80	DRIVDON:	DALI
LIVSLÄNGD:	(L80) 100 000 timmar vid förväntad omgivningstemperatur.		
STYRNING:	Se bilaga 2 - belysningsstyrning		
MONTAGE:	Pendlas ovan möblering		
ANVISNING:	Förses med erforderligt pendelupphäng		

 <p>ELK i Göteborg AB von Utfallsgatan 26-30 415 05 Göteborg Tel 031-340 95 40</p>	<b>ARMATURFÖRTECKNING</b>		Sidnr <b>2 (7)</b>
	Projektnamn Göteborgs Stad, stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg		Handläggare <b>Olof Bergström</b>
			Projektnr <b>U23043</b>
			Datum <b>2023-09-29</b>
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>			Rev. datum

POSITION:	<i>L4 Allmänljus omkl, WC/D personal, kök och hall boende</i>	REV:	
FABRIKAT:	Fagerhult	NR:	Se anvisning
MODELL:	Discovery	FÄRG:	Vit
DIMENSION:	Ø359x 94	SKYDDSFORM:	IP20/ IP44
BESTYCKNING:	LED 15W (1907lm) / 14W (1907 lm)	RA / KELVIN:	80/ 3000K
OPTIK:	Opal kupa	DRIVDON:	Se anvisning
LIVSLÄNGD:	(L82) 100 000 timmar vid förväntad omgivningstemperatur.		
STYRNING:	Se bilaga 2 -belysningsstyrning		
MONTAGE:	Dikt tak		
ANVISNING:	L4A: e-Sense BrightSwitch till/från, 57752-515 L4B: Av/på, 57752		




POSITION:	<i>L5 Spegelarmatur omkl, WC/D personal, WC/D boende</i>	REV:	
FABRIKAT:	Fagerhult	NR:	19135
MODELL:	Aqua	FÄRG:	Vit
DIMENSION:	599x54x55	SKYDDSFORM:	IP44
BESTYCKNING:	LED 14W (1656 lm)	RA / KELVIN:	80/ 3000K
OPTIK:	Opalt bländskydd	DRIVDON:	Av/på
LIVSLÄNGD:	(L70) 100 000 timmar vid förväntad omgivningstemperatur.		
STYRNING:	Av/på via L4. Se bilaga 2 -belysningsstyrning		
MONTAGE:	Dikt vägg ovan spegel		
ANVISNING:			



POSITION:	<i>L6 Allmänbel. frd, tvätt, teknik, el, vind</i>	REV:	
FABRIKAT:	Fagerhult	NR:	Se anvisning
MODELL:	Allfive LED	FÄRG:	Vit
DIMENSION:	1145x 130x 49	SKYDDSFORM:	IP44
BESTYCKNING:	LED 30W (4667) / 30W (4667 lm)	RA / KELVIN:	80/ 3000K
OPTIK:	Prisma	DRIVDON:	Se anvisning
LIVSLÄNGD:	(L81) 100 000 timmar vid förväntad omgivningstemperatur.		
STYRNING:	Se bilaga 2 -belysningsstyrning		
MONTAGE:	Dikt tak		
ANVISNING:	L6A: e-Sense BrightSwitch till/ från, 33301-20007 L6B :Av/på, 33301-20003		





 <p>ELK i Göteborg AB von Utfallsgratan 26-30 415 05 Göteborg Tel 031-340 95 40</p>	<b>ARMATURFÖRTECKNING</b>		Sidnr <b>3 (7)</b>
	Projektnamn Göteborgs Stad, stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg		Handläggare <b>Olof Bergström</b>
			Projektnr <b>U23043</b>
			Datum <b>2023-09-29</b>
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>			Rev. datum

POSITION:	<i>L7 Bänkarmatur i personal, samvaro,boende</i>	REV:	
FABRIKAT:	Fagerhult	NR:	18227
MODELL:	Zest LED	FÄRG:	Vit
DIMENSION:	599x 107x 33	SKYDDSFORM:	IP21
BESTYCKNING:	LED 9W (1155 lm)	RA / KELVIN:	80/ 3000K
OPTIK:	Opal	DRIVDON:	Av/på
LIVSLÄNGD:	(L82) 100 000 timmar vid förväntad omgivningstemperatur.		
STYRNING:	Se bilaga 2 - belysningsstyrning		
MONTAGE:	Dikt undersida överskåp		
ANVISNING:			




POSITION:	<i>L8 Pendlad armatur personal</i>	REV:	
FABRIKAT:	Glamox Luxo	NR:	EAP222560
MODELL:	EAS-P240 Black LED 900 DALI 830 C2	FÄRG:	Svart
DIMENSION:	Ø240x 210	SKYDDSFORM:	IP20
BESTYCKNING:	LED 9W (907 lm)	RA / KELVIN:	80/ 3000K
OPTIK:	Direkt	DRIVDON:	DALI
LIVSLÄNGD:	(L90) 50 000 timmar vid förväntad omgivningstemperatur.		
STYRNING:	Se bilaga 2 - belysningsstyrning		
MONTAGE:	Pendlas ovan möblering		
ANVISNING:			



POSITION:	<i>L9 Allmänbelysning WC/D boende, sovrum</i>	REV:	
FABRIKAT:	Fagerhult	NR:	73000
MODELL:	Pleiad G4 125	FÄRG:	Vit/svart
DIMENSION:	Ø143x 98	SKYDDSFORM:	IP64
BESTYCKNING:	LED 10W (1060 lm)	RA / KELVIN:	80/ 3000K
OPTIK:	Medelstrålande	DRIVDON:	Av/på
LIVSLÄNGD:	(L90) 100 000 timmar vid förväntad omgivningstemperatur.		
STYRNING:	Se bilaga 2 - belysningsstyrning		
MONTAGE:	Infällt i undertak		
ANVISNING:			




 <p>ELK i Göteborg AB von Utfallsgatan 26-30 415 05 Göteborg Tel 031-340 95 40</p>	<b>ARMATURFÖRTECKNING</b>		Sidnr <b>4 (7)</b>
	Projektnamn Göteborgs Stad, stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg		Handläggare <b>Olof Bergström</b>
			Projektnr <b>U23043</b>
			Datum <b>2023-09-29</b>
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>			Rev. datum


POSITION:	Y1 <i>Fasadbelysning</i>	REV:	
FABRIKAT:	Fox belysning	NR:	01-6843-9930
MODELL:	Nyx 190	FÄRG:	Silvergrå
DIMENSION:	263x 190x 150	SKYDDSFORM:	IP66 /IK10
BESTYCKNING:	LED 12W (1397 lm)	RA / KELVIN:	80/ 3000K. SDCM 3.
OPTIK:	Nedljus	DRIVDON:	Av/på
LIVSLÄNGD:	(L80) 100 000 timmar vid förväntad omgivningstemperatur.		
STYRNING:	Se bilaga 2 - belysningsstyrning		
MONTAGE:	På vägg, se anvisning		
ANVISNING:	Y1A: På vägg, ca 2100mm ö.f.m Y1B: På vägg, ca 100mm över dörr		




POSITION:	Y2 <i>Stolpbelysning parkarmatur</i>	REV:	
FABRIKAT:	Fagerhult	NR:	311651-20069
MODELL:	Cirrus G2 STD 3000lm 830	FÄRG:	Grå
DIMENSION:	Ø578x259	SKYDDSFORM:	IP66 / IK09
BESTYCKNING:	LED 33W (3000lm)	RA / KELVIN:	80 / 3000K. SDCM 3.
OPTIK:	Rundstrålande	DRIVDON:	Av/på
LIVSLÄNGD:	(L100) 100 000 timmar vid förväntad omgivningstemperatur		
STYRNING:	Se bilaga 2 - belysningsstyrning		
MONTAGE:	På stolpe S1 Förses med erforderliga montagebehör.		
ANVISNING:	Top: Ø60		



 <p>ELK i Göteborg AB von Utfallsgatan 26-30 415 05 Göteborg Tel 031-340 95 40</p>	<b>ARMATURFÖRTECKNING</b>		Sidnr 5 (7)
	Projektnamn Göteborgs Stad, stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg		Handläggare Olof Bergström
			Projektnr U23043
			Datum 2023-09-29
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG			Rev. datum

POSITION:	S1 Belysningsstolpe lykta	REV:	
FABRIKAT:	Moramast	NR:	7780704
MODELL:	Avtrappad standardstolpe 4m	YTBEHANDLING:	MM zink, varmförzinkad
LPH:		FÄRG:	Grå
DIMENSION:	Ø-topp= 60mm, Ø-botten= 108mm	LUCKHÖJD:	700
MONTAGE:	I mark		
INFÄSTNING/ FUNDAMNET:	I fundament Cetong gul 7778676 (108/900)		
ANVISNING:	Stolpe förses med erforderlig stolpsäkringssats, montage tillbehör samt ledning mellan armatur och stolpsäkring.		

 <p>ELK i Göteborg AB von Uffallsgatan 26-30 415 05 Göteborg Tel 031-340 95 40</p>	<b>ARMATURFÖRTECKNING</b>		Sidnr 6 (7)
	Projektnamn Göteborgs Stad, stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg		Handläggare Olof Bergström
			Projektnr U23043
			Datum 2023-09-29
Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG			Rev. datum

POSITION:	N1 Hänvisningsarmatur	REV:	
FABRIKAT:	Bergdahls	NR:	CAR1-22-ST5-VÄGG-
MODELL:	Carina	FÄRG:	
DIMENSION:	235x 139x 58	SKYDDSFÖRM:	
BESTYCKNING:	LED 2W	BATTERI:	<input checked="" type="checkbox"/> Inbyggd / <input type="checkbox"/> externt
OPTIK:	Genomlysande		
PICTOGRAM:	Föres med enkelsidigt pictogram enl brandskyddsbeskrivning		
MONTAGE:	Dikt vägg		
ANVISNING:			





POSITION:	N2 Hänvisningsarmatur	REV:	
FABRIKAT:	Bergdahls	NR:	CAR1-22-ST5 INF-
MODELL:	Carina	FÄRG:	Alu
DIMENSION:	235x 134x 12	SKYDDSFÖRM:	IP40
BESTYCKNING:	LED 2W	BATTERI:	<input checked="" type="checkbox"/> Inbyggd / <input type="checkbox"/> externt
OPTIK:	Genomlysande		
PICTOGRAM:	Föres med dubbelsidigt pictogram enl brandskyddsbeskrivning		
MONTAGE:	Infälld i tak		
ANVISNING:			



POSITION:	N3 Nödbelysningsarmatur	REV:	
FABRIKAT:	Bergdahls	NR:	CAN1-ST5-L-SMAL-INF-R-VIT
MODELL:	Canes	FÄRG:	Vit
DIMENSION:	Ø100x 35	SKYDDSFÖRM:	IP42
BESTYCKNING:	LED 2W	BATTERI:	<input checked="" type="checkbox"/> Inbyggd / <input type="checkbox"/> externt
OPTIK:	Smalstrålande		
PICTOGRAM:			
MONTAGE:	Infälld i undertak		
ANVISNING:	Armatur är <u>ej</u> överkopplingsbar		



 <p>ELK i Göteborg AB von Utfallsgatan 26-30 415 05 Göteborg Tel 031-340 95 40</p>	<b>ARMATURFÖRTECKNING</b>		Sidnr <b>7 (7)</b>
	Projektnamn Göteborgs Stad, stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg		Handläggare <b>Olof Bergström</b>
			Projektnr <b>U23043</b>
			Datum <b>2023-09-29</b>
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>			Rev. datum

POSITION:	N4 Nödbelysningsarmatur teknikrum	REV:	
FABRIKAT:	Bergdahls	NR:	HD1-ST5
MODELL:	Hercules	FÄRG:	Vit
DIMENSION:	381x 170x 75	SKYDDSFÖRM:	IP65
BESTYCKNING:	LED 2W	BATTERI:	<input checked="" type="checkbox"/> Inbyggt / <input type="checkbox"/> externt
OPTIK:	Nödljusarmatur bredstrålande		
PIKTOGRAM:	Nej		
MONTAGE:	Infälld i undertak		
ANVISNING:	Armatur är <u>ej</u> överkopplingsbar		

## **BILAGA 2**


**GÖTEBORGS STAD  
STADSFÄSTIGHETSFÖRVALTNINGEN**

**KOFFERDALSVÄGEN BMSS**

**BELYSNINGSSTYRNING**

**6 BLAD**

**(inkl. detta blad)**

<div><p>ELK i Göteborg AB von Utfallsgatan 30 415 05 Göteborg Tel 031-340 95 40</p></div> <div>Status FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</div>	Dokument <b>PRINCIPER FÖR BELYSNINGSSTYRNING</b>	Sidnr 1(3)	
	Projektnamn Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	Handläggare Olof Bergström	
		Projektnr U23043	
		Datum 2023-09-29	
		Rev.dat	Rev

Text

## BELYSNINGSSTYRNING


### *Inledning*

Denna bilaga är en beskrivning för hur belysningsanläggningen ska utföras och styras i anläggningens olika rum och områden, inomhus och utomhus.

Längst bak i dokumentet finns färgmarkerade översiktsritningar där respektive färg visar vilken typ av styrning som gäller för respektive rum och område.

Förklaring till respektive färg se nästa sida.

Närvarodetektor i rum med ljusreglering/dimmerfunktion ska vara med lokal Dali-slinga inom rummet för styrning av armaturer. Tryckknappar/strömställare kopplas till sensor.

<div><div>ELK i Göteborg AB von Utfallsgatan 30 415 05 Göteborg Tel 031-340 95 40</div></div>	Dokument	Sidnr	
	<b>PRINCIPER FÖR BELYSNINGSSTYRNING</b>	2(3)	
		Handläggare	
		Olof Bergström	
Status	Projektnamn	Projektnr	
		U23043	
		Datum	
FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG	Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg	2023-09-29	
		Rev.dat	Rev

Text

## BELYSNINGSSTYRNINGAR

Rosa

Belysning styrs (av/på) via strömställare.  
Belysning i el- & it-nisch styrs via lägesbrytare på dörrblad.

Turkos

Belysningen styrs (av/på) via integrerad sensor (PIR) i armatur.  
Belysningen tänds automatiskt via sensor och släcks automatiskt 15 min efter senaste detektering.


Gul

Belysning styrs (av/på, ljusregleras) manuellt via tryckknappar.  
Möjlighet att tända, släcka och ljusreglera belysningen finns via återfjädrande tryckknapp.

Orange

Belysning styrs (av/på, ljusregleras) via extern närvarosensor samt tryckknapp. Belysningen tänds manuellt via tryckknappar.  
När närvaro upphör (efter 15 min) släcks belysningen.  
Möjlighet att tända, släcka och ljusreglera belysningen finns via återfjädrande tryckknapp.  
Underskåpsarmatur i personalrum styrs (av/på) via tryckknapp på armatur



 <p>ELK i Göteborg AB von Utfallsgatan 30 415 05 Göteborg Tel 031-340 95 40</p>	Dokument	<b>PRINCIPER FÖR BELYSNINGSSTYRNING</b>		Sidnr	<b>3(3)</b>	
	Projekt Göteborgs Stad, Stadsfastighetsförvaltningen Kofferdalsvägen 6 NYB BmSS Skintebo 425:1 Göteborg			Handläggare	<b>Olof Bergström</b>	
				Projektnr	<b>U23043</b>	
				Datum	<b>2023-09-29</b>	
Status				Rev.dat	Rev	
<b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>						

Text

## UTOMHUSBELYSNING

Stolpbelysning i gårdsmiljö styrs med astronomiskt ur samt tidkanal. Fasadbelysning för huvudbyggnad, ÅV-hus och lägenhetsförråd styrs med astronomiskt ur samt tidkanal.

Uttag för julgransbelysning styrs med astronomiskt ur samt tidkanal.

Stolpbelysning, fasadbelysning och uttag för julgransbelysning styrs via separata tidkanaler.

Fasadbelysning för boendelägenheter styrs manuellt av/på inne från respektive lägenhet via strömställare.

För placering av fasadarmaturer se färgmarkering belysningsstyrning fasadarmaturer.

För placering av stolpbelysning parkarmatur se M-handling.

Fasadbelysning via tidkanal och astronomiskt ur.

Fasadbelysning boende.

## TIDKANALER

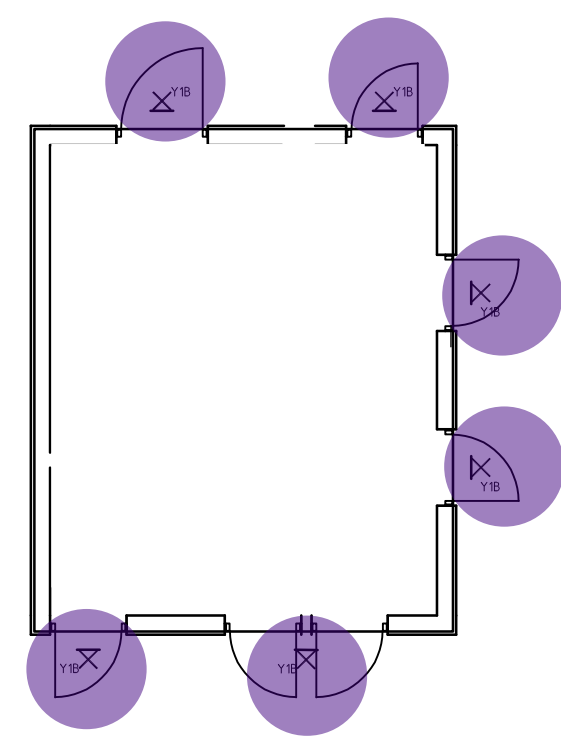
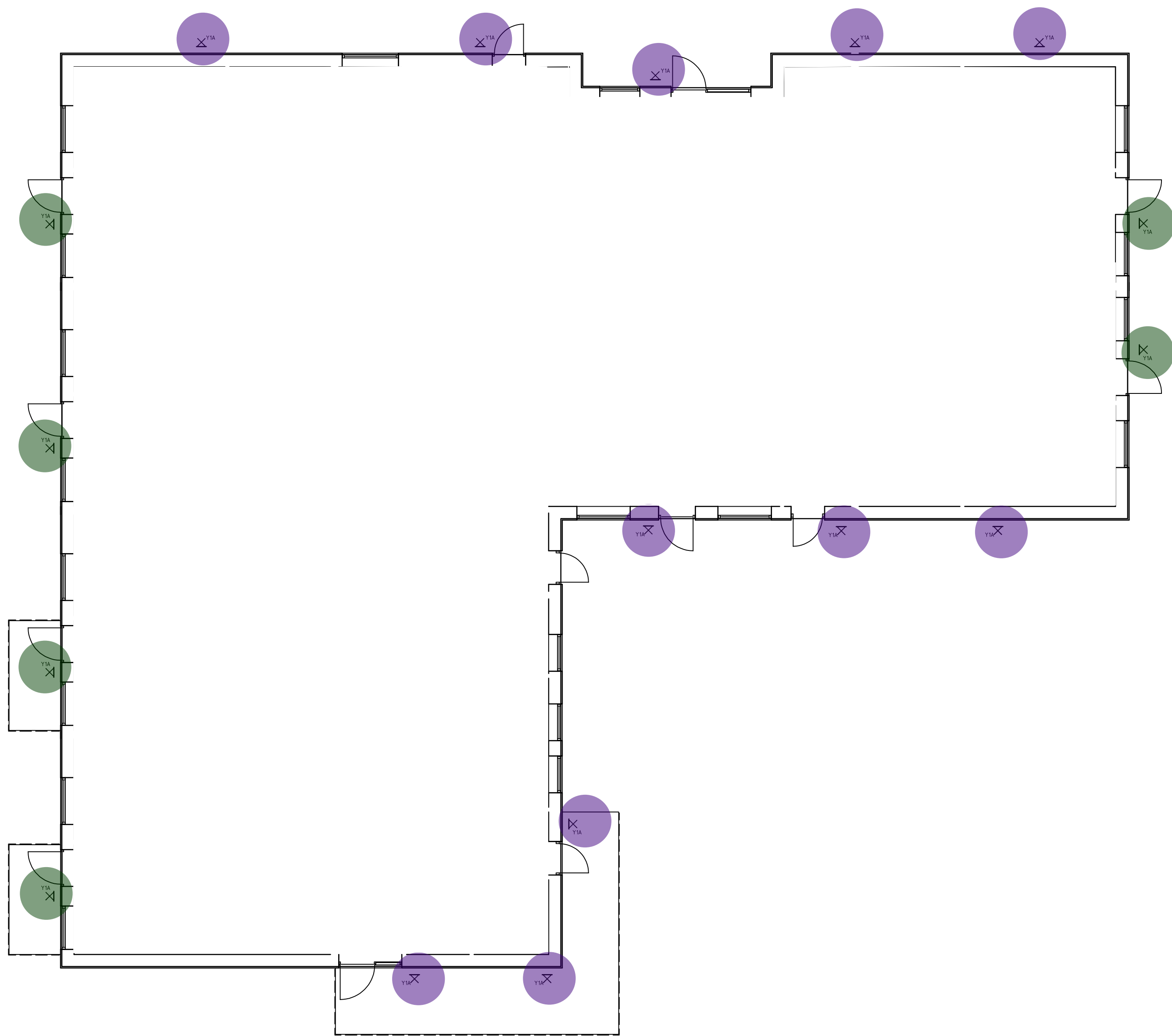
Nedanstående är ett förslag över tidkanalerna, slutlig utformning tas fram i bygghandlingsprojekteringen i samråd med beställare.

Tidkanal nr:

- Stolpbelysning  
Tidkanal aktiv mellan 00:00 till 24:00
- Fasadbelysning  
Tidkanal aktiv mellan 00:00 till 24:00
- Uttag för julgransbelysning  
Tidkanal aktiv mellan 00:00 till 24:00
- Reserv

# FÄRGMARKERING BELYSNINGSSTYRNING

FÄRGMARKERING BELYSNINGSTYRNING FASADARMATURER



## **BILAGA 3**

### **GÖTEBORGS STAD STADSFÄSTIGHETSFÖRVALTNINGEN**

#### **KOFFERDALSVÄGEN BMSS**

#### **LARMÖVERFÖRING**

**4 BLAD**

**(inkl. detta blad)**



# Tekniska krav och anvisningar

## Tele/datasystem

## Larmöverföring - Säkerhet, sprinkler, varukyla och hiss

Dokumentet gäller för följande verksamheter:

**Bostad med särskild service, Förskola, Grundskola, Gymnasieskola, Kontor, Äldreboende**

Dokumentet gäller för:

**Nybyggnad, Ombyggnad**



## 1. Larmöverföring

Anvisningarna är ett stöddokument till

”Tekniska Anvisningar Telesystem avseende Larmöverföring”.

### 1.1 Allmänt

Entreprenör ska överlämna ifylld blankett,

”MALL-4117-Larmansökan”

till beställaren senast sex veckor före samordnad funktionskontroll.

Larmöverföringsutrustning ska vara godkänd av larmcentral.

Larmöverföringsutrustning ska vara godkänd av  
Svensk Brand- och Säkerhetscertifiering AB.

Larmåtgärder från larmcentral till väktarbolag beslutas i samråd med brukare.

Larmöverföringsutrustning ska programmeras och av provas samt vara fullt fungerande vid samordnad funktionskontroll.

### 1.2 System och funktioner

Larmkaraktärer enligt figur 1.

### 1.3 Centralutrustning/ Larmöverföringsutrustning

Överföring av larm till RSG:s och Larmcentrals larmdator ska ske via  
IP- och GPRS-sändare, oberoende av varandra.

Larmsändaren ska:

- Skicka larm till minst 2 styck larmcentraler oberoende av varandra.
- SIA via simulerad analog telelinje ”PSTN”
- Ha minst 8 styck larmingångar.
- Uppkopplas via ”Connect-plattform” med larmsändare av typ AddScure Edge RT7020 Enterprise eller likvärdig med en övervakningstjänst på larmsändaren.
- Sändaren ska klara minst 4G ”LTE”.
- SIM-kort ska ingå i larmsändares leverans med roaming funktion, abonnemang upprättas av beställaren ”stadsfastighetsförvaltningen” med leverantör.
- Överföra larm till stadsfastighetsförvaltningens angivna larmcentraler.

### Fjärrövervakning av brandlarm och inbrottslarm

För att möjliggöra fjärrövervakning från beställarens fastighetsdatorsystem installeras IP-modul i anslutning till centralapparaten.

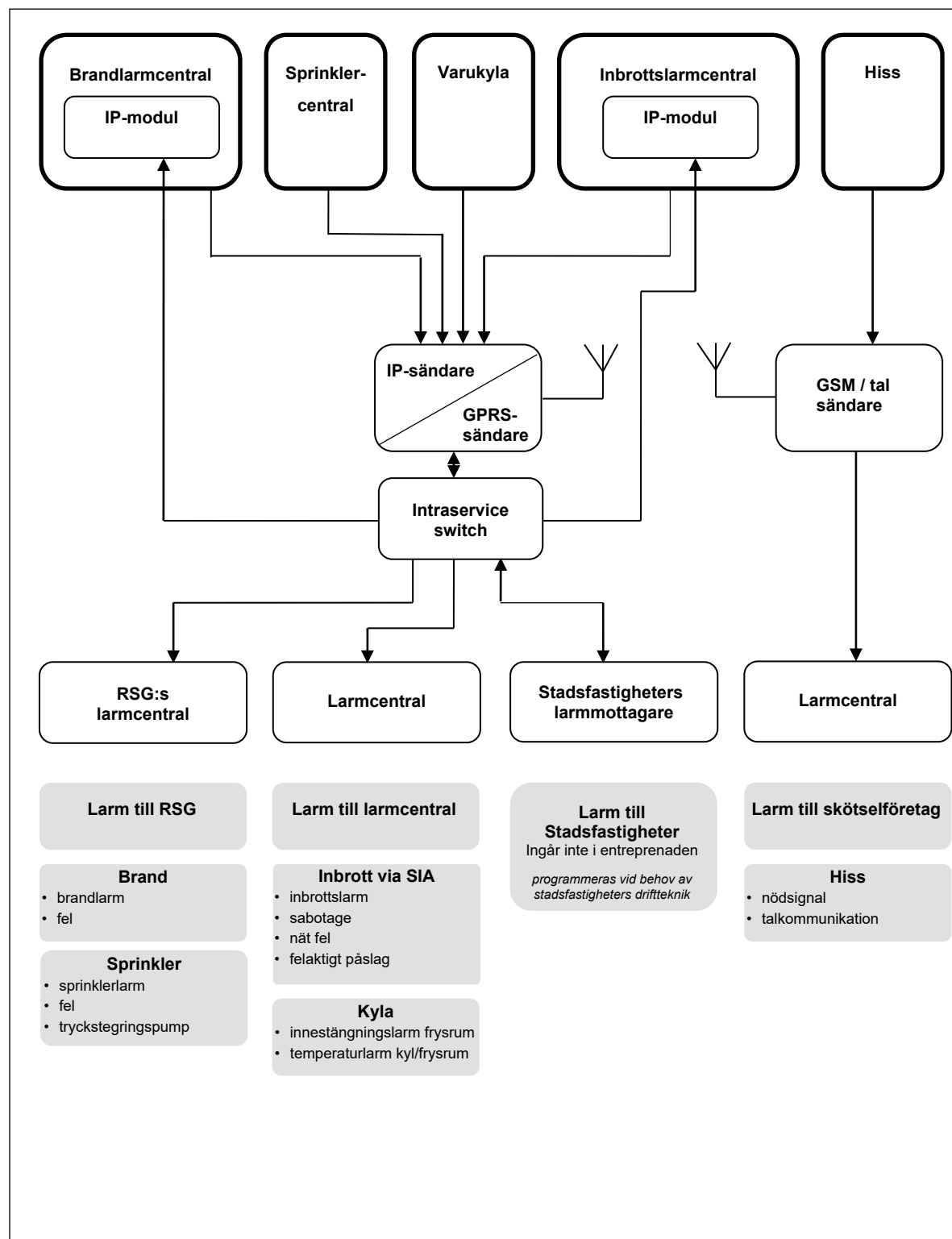
## 1.4 Hiss

Larmsändare GSM/tal ska installeras.

Larmet överförs till larmcentral ”Hissföretaget ansvarar under garantitid för åtgärder”.

**Figur 1.**

**Flödes- och blockscheman – larmöverföring.**



**BILAGA 4**

**GÖTEBORGS STAD  
STADSFÄSTIGHETSFÖRVALTNINGEN**


**KOFFERDALSVÄGEN BMSS**

**PRINCIPER FÖR ENERGI- OCH VOLYMMÄTNING**

**16 BLAD**

**(inkl. detta blad)**



 <b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Peter Olsson	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-13
---	---	--	---------------------------------

# Tekniska krav och anvisningar

## Energi


### Principer för energi- och volymmätning

Dokumentet gäller för följande verksamheter:

**Bostad med särskild service, Förskola, Grundskola, Gymnasieskola, Kontor, Äldreboende**


Dokumentet gäller för:

**Nybyggnad, Ombyggnad**

 <b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Peter Olsson	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-13
---	---	--	---------------------------------

## Innehållsförteckning

1. Allmänt om energi- och volymmätning .....	3
2. Mätplaner – princip, mätning för olika värmeslag .....	4
3. Mätarprestanda .....	9
4. Presentation av mätvärden i ”Överordnat styrsystem” .....	11
5. Mätarkommunikation utom solcellsmätare .....	13
6. Mätarkommunikation för solcellsmätare .....	14
7. Gränsdragning .....	15


 <b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Peter Olsson	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-13
---	---	--	---------------------------------

## **1. Allmänt om energi- och volymmätning**

I detta dokument hanteras all information kring stadsfastighetsförvaltningens riktlinjer för energi- och volymmätning.

Förutom principer för energi- och volymmätning hanteras även vilka prestanda respektive mätare ska ha, hur mätvärden ska presenteras i "Överordnat styrsystem" samt en gränslista för entreprenad.

Beträffande benämningar av mätare, se "RA-1865 Beteckningssystem för VVS- och SRÖ-installationer".

 <b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Peter Olsson	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-13
---	---	--	---------------------------------

## 2. Mätplaner – princip, mätning för olika värmeslag

På följande sidor återfinns principer för mätplaner för:

- Fjärrvärmesystem.
- Värmepumpsystem.
- Biobränslesystem (pellets).

Principerna avser mätning av en fristående byggnad. Vid flera byggnader inom samma tomt/fastighet utökas antal mätare då varje byggnad ska kunna mätas individuellt.

Objektsspecifik mätplan ska alltid tas fram för det aktuella projektet. En mätplan ska bland annat presentera vad som ska mätas, antal mätare samt mätarnas inbördes placering.

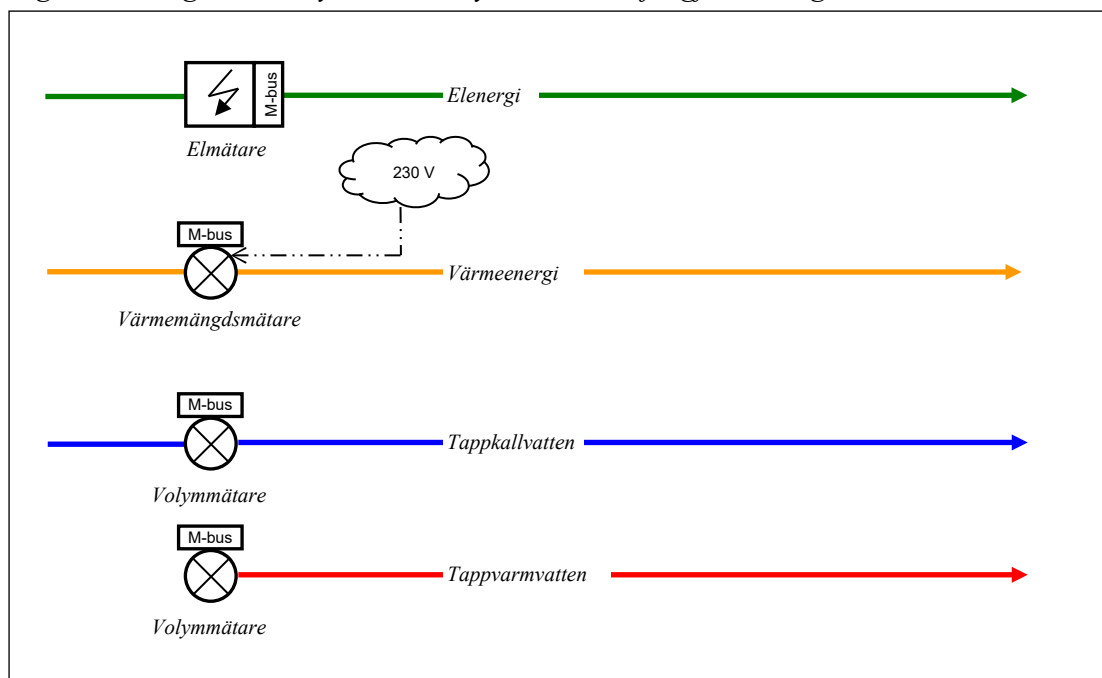
I vissa fall ska parallellkopplade tappvattenmätare installeras beroende på användning. Kretslopp och vatten dimensionerar och avgör antalet mätare.

Om byggnaden ska producera egen el från solceller ska:

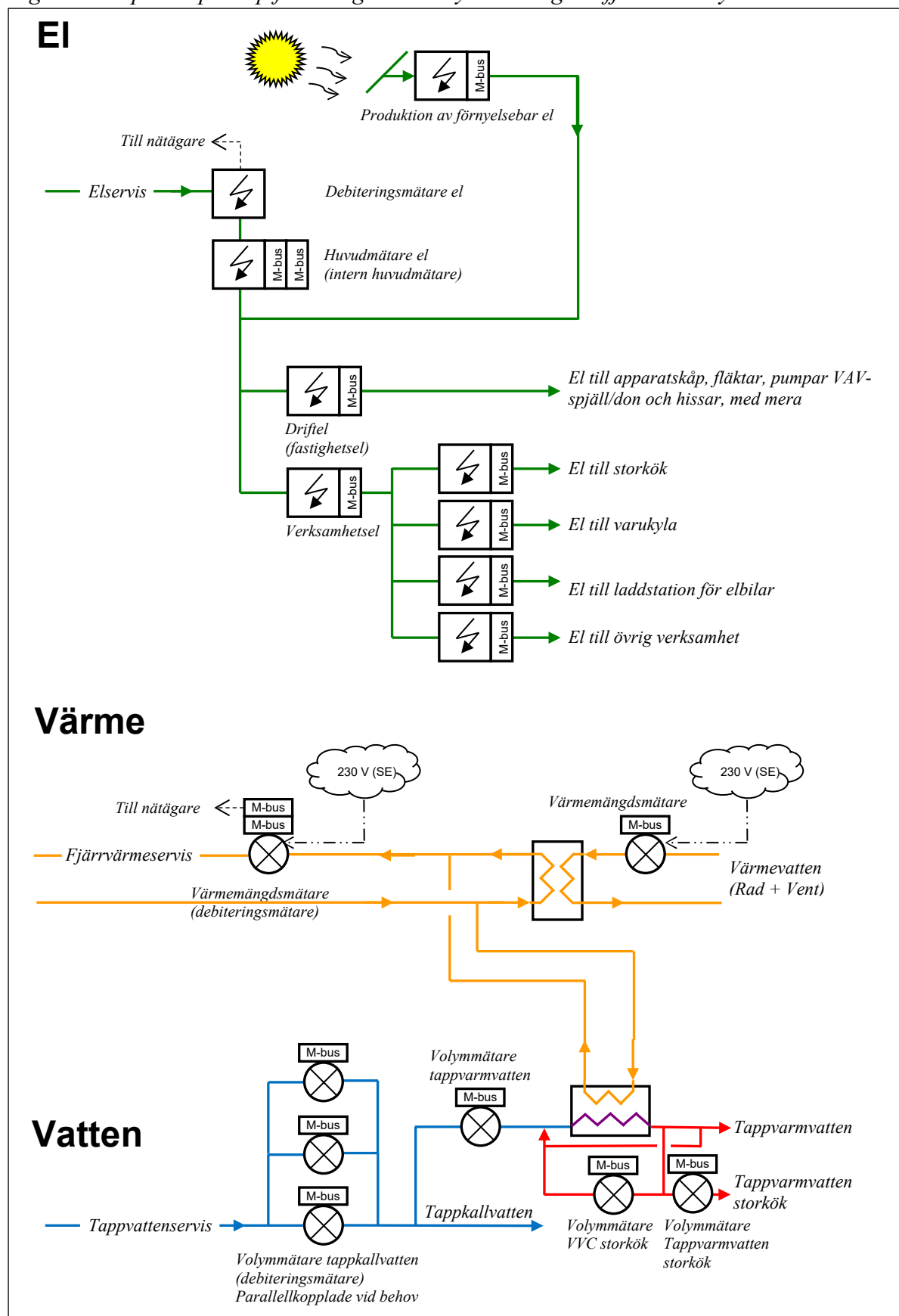
- Separat elmätare installeras för mätning av all egen elproduktionen. Elmätare ska vara MID-godkänd och ha integrerad kommunikation för M-Bus.
- Elmätare ansluts till stadsfastighetsförvaltningens apparatlåda för solcellskommunikation.
- Dubbelriktad huvudmätare installeras. Detta ska anges i förfrågan till aktuellt nätbolag.
- Hänsyn tas till övrig elmätning för att förhindra felaktig mätning pga. motsatt elflöde.

### Symboler och färgförklaringar

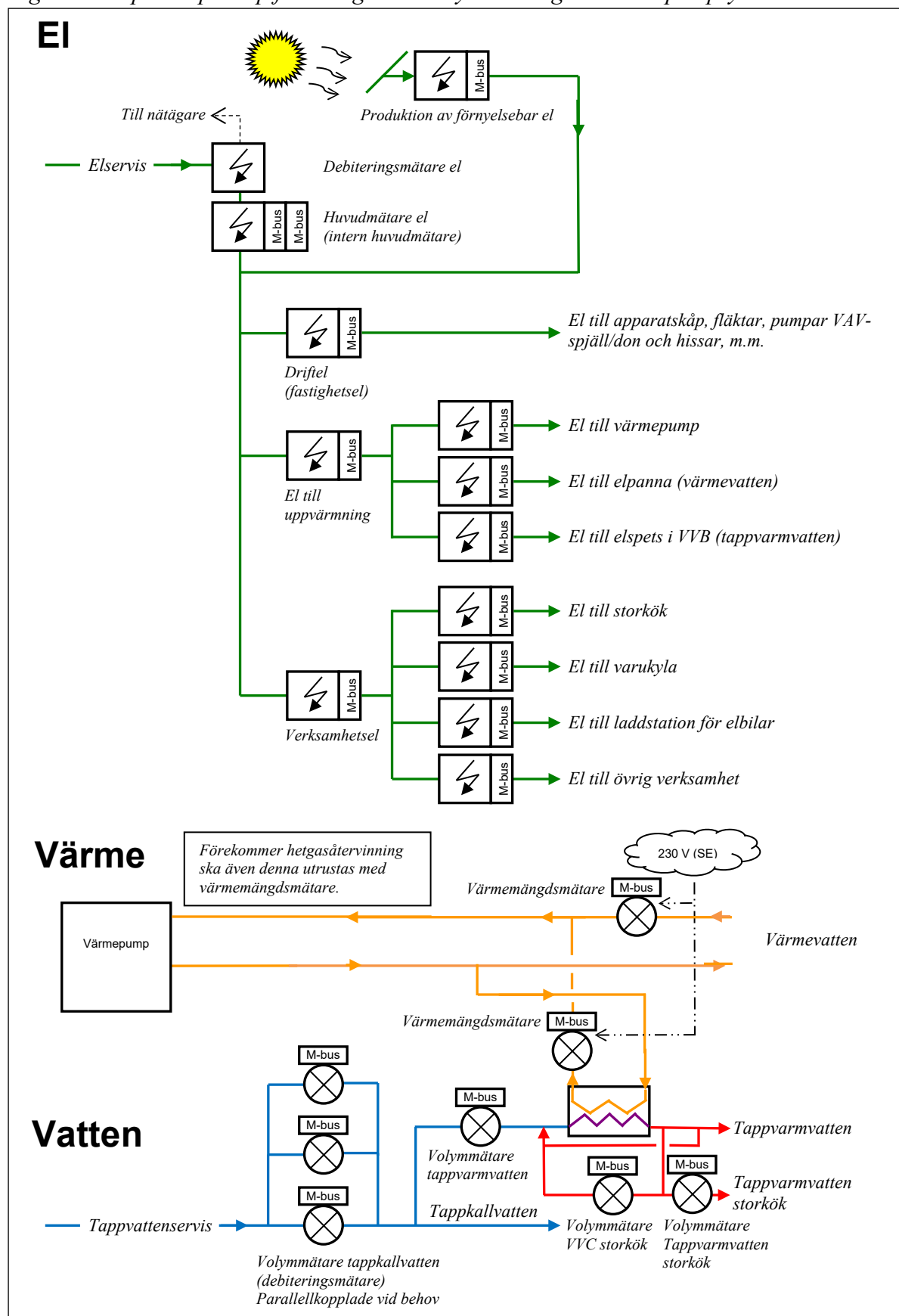
Figur 1. Energi- och volymmätare, symboler och färgförklaringar.



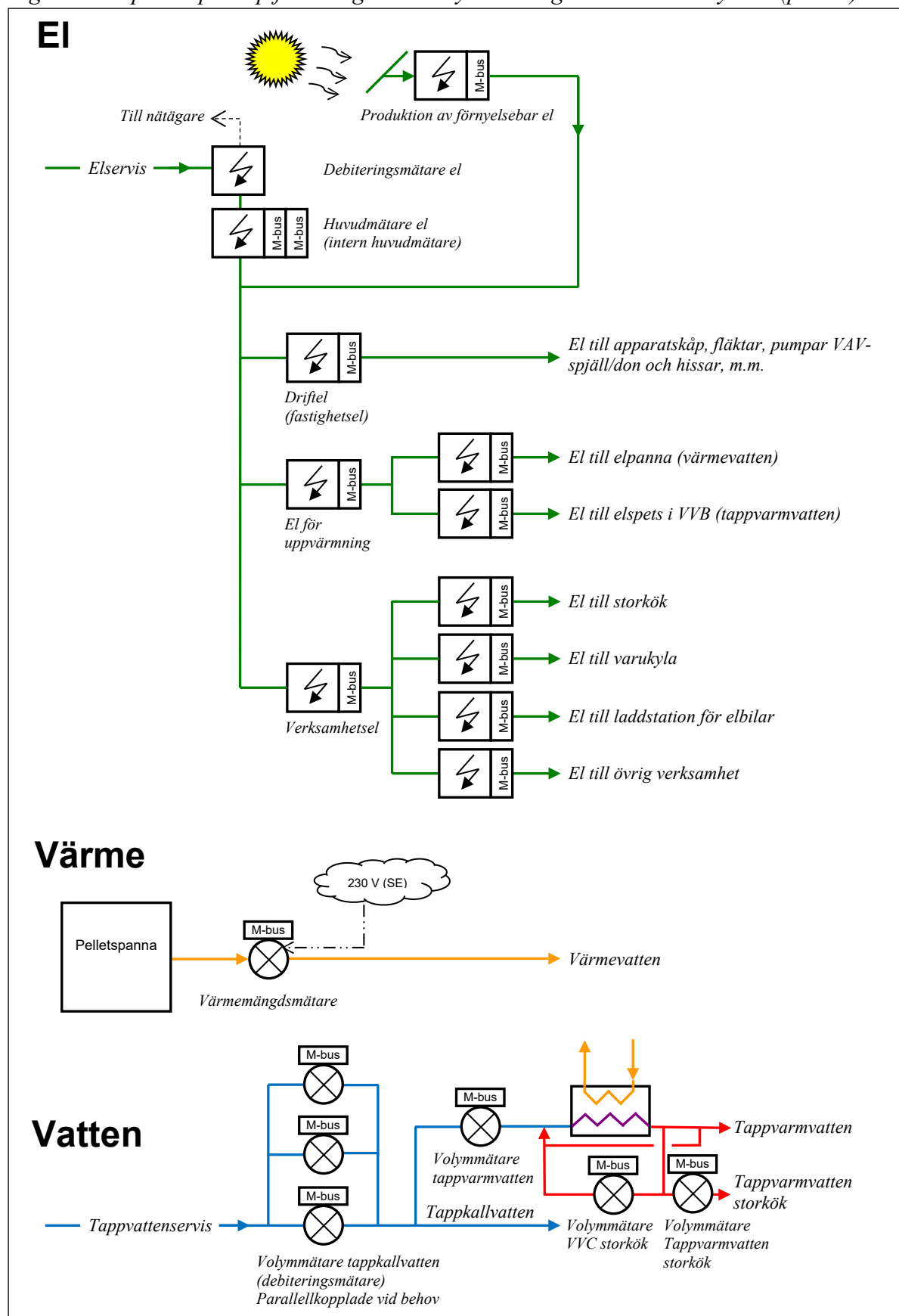
Figur 2. Mätplan – princip för energi- och volymmätning vid fjärrvärmesystem.



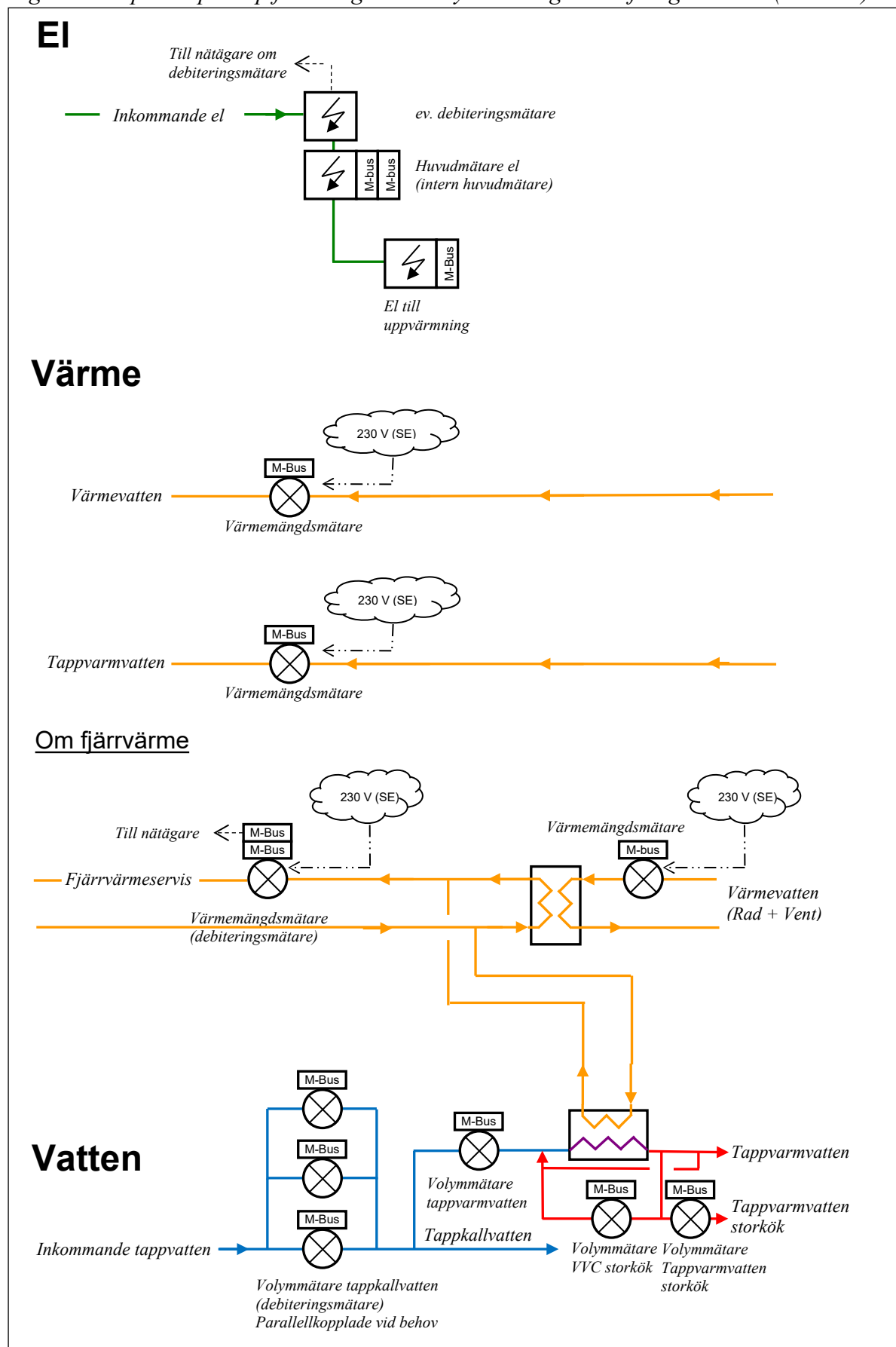
Figur 3. Mätplan – princip för energi- och volymmätning vid värmepumpsystem.




Figur 4. Mätplan – princip för energi- och volymmätning vid biobränslesystem (pellets).



Figur 5. Mätplan – princip för energi- och volymmätning vid tillfälliga lokaler (moduler)





 <b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Peter Olsson	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-13
---	---	--	---------------------------------

### 3. Mätarprestanda

#### 3.1 Allmänt om mätarprestanda

Samtliga mätare ska vara försedda med utgång för M-Bus.

#### 3.2 Elmätare

##### Huvudmätare

Huvudmätare för elenergi (debiteringsmätare) enligt aktuellt nätbolag.

##### Submätare

Submätare ska vara försedd med lokal display med "fysiska" knappar för bläddring av mätvärden.

Submätare ska lokalt visa och kunna leverera till "Överordnat styrsystem" följande:

- Energi (kWh).
- Effekt (kW).
- Momentan ström per fas (A).

Elmätare ska vara:

För enfas: ABB:s modell EQ typ B21 med inbyggd M-Bus eller likvärdig.

För trefas: ABB:s modell EQ typ B23 med inbyggd M-Bus eller likvärdig.

##### Mätinstrument för solcellssystem

Energimätare (kWh) för mätning av solcellsanläggningens producerade energi och momentan effekt monteras och installeras.

Elmätare ska vara MID-godkänd och ha integrerad kommunikation för M-Bus.

Elmätare monteras i solcellsanläggningens AC-skåp.

Elmätare ansluts till stadsfastighetsförvaltningens apparatlåda för solcellskommunikation.

 <b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Peter Olsson	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-13
---	---	--	---------------------------------

### 3.3 Värmemängdsmätare

För fjärrvärme enligt Göteborg Energi. I av Göteborg Energi levererad och monterad kopplingslåda ska stadsfastighetsförvaltningen alltid använda plint 1 (gul) och plint 2 (grå) för avläsning av mätvärden.

Värmemängdsmätare ska lokalt visa och kunna leverera följande till ”Överordnat styrsystem”:

- Totalt använd värmeenergi i enheten MWh (med tre decimaler).
- Momentant använd effekt i enheten kW (med två decimaler).
- Framledningstemperatur i enheten °C (med en decimal).
- Returledningstemperatur i enheten °C (med en decimal).
- Temperaturdifferens i enheten °C (med en decimal).
- Flöde i enheten m<sup>3</sup>/h (med tre decimaler).

### 3.4 Volymmätare

Volymmätare avser både tappkallvatten och tappkallvatten som bereds till tappvarmvatten.

För tappkallvatten enligt Kretslopp och vatten.

 <b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Peter Olsson	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-13
---	---	--	---------------------------------

#### 4. Presentation av mätvärden i "Överordnat styrsystem"

Samtliga installerade mätare ska visualiseras och presentera mätdata i "Överordnat styrsystem" enligt tabell nedan. Mätare ska visas med beteckning och betjäningsområde i klartext.

Mätarställning läses av varje hel timme. Förbrukning räknas ut i DDC som Aktuell mätarställning minus Föregående mätarställning en gång per timma.

Då Historisk Trend visas ska alla förbrukningar inklusive utetemperatur visas i samma trend. Mätarställning ska inte visas.

På flödesbild för VP/VS ska värmemängdsmätare redovisa tilloppstemp, returtemp och momentan effekt.

#### Solelproduktionsmätare

Samtliga mätare för solelproduktion ska även presentera mätdata i överordnat styrsystem enligt tabell nedan.

Tabell 1. Presentation av mätdata i överordnat styrsystem.

KOM-FEL	MÄTARE	MOMENTANVÄRDE	FÖRBRUKNING (senaste timmen)	MÄTARSTÄLLNING	MÄTARINFO (adress och nummer)
●	1.1 Kallvatten KV01-VM21		0,941 m3	428,561 m3	57590851
●	1.4 Tappvarmvatten KV01-VM30		0,167 m3	73,847 m3	74480324
●	1.5 Tappvarmvatten storkök VV01-VM31		0,657 m3	1064,240 m3	17856113
●	1.6 Tappvarmvatten retur storkök VV01-VM32		0,215 m3	245,707 m3	17856114
●	2 Fjärrvärme VP01-EM10	0,01 kW	0,0 kWh	6,548 MWh	2376
	↓		↓		
●	2.1 Värme (Rad+Vent) VS01-EM10	0,00 kW	0,1 kWh	0,478 MWh	58635197
●	3.0.1 Köpt energi EL01-EM201	2,0 kW	79,6 kWh	41195,6 kWh	1236202
●	3.0.2 Söld energi EL01-EM201	0,0 kW	0,0 kWh	1321,0 kWh	1236202
	↓		↓		
●	3.1 Driftel fastighetsel EL01-EM202	0,3 kW	12,4 kWh	927,3 kWh	1236227
●	3.2 Driftel uppvärmning EL01-EM203	0,3 kW	34,0 kWh	30426,3 kWh	1236236
	↓		↓		
●	3.2.1 Värmepump EL01-EM204	5,9 kW	10,0 kWh	19870,9 kWh	1236568
●	3.2.1 Elvarmvattenberedare EL01-EM205	5,2 kW	12,4 kWh	10214,1 kWh	1236560
●	3.2.1 Elpanna EL01-EM206	0,0 kW	0,0 kWh	1340,0 kWh	1236201
●	3.3 Verksamhetsel EL01-EM207	3,2 kW	54,0 kWh	587,3 kWh	1236083
	↓		↓		
●	3.3.1 Storkök EL01-EM208	0,6 kW	2,3 kWh	3041,9 kWh	1231688
●	3.3.2 Varukyla EL01-EM209	0,2 kW	6,5 kWh	22936,7 kWh	1231895
●	3.3.3 Laddstation elbilar EL01-EM210	0,0 kW	0,3 kWh	119,5 kWh	1227483
●	3.3.4 Övrigt EL01-EM211	0,2 kW	0,0 kWh	233,5 kWh	1237852
●	3.4 Solelproduktion SE01-EM20	0,0 kW	32,0 kWh	3254,5 kWh	1237853

 <b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Peter Olsson	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-13
---	---	--	---------------------------------

Mätarens inbördes samband ska framgå. Till exempel att Huvudelmätare matar övriga elmätare och att mätare för verksamhetsel i sin tur matar flera olika submätare.

Värmemängdsmätare ska visa mätarställning i MWh (med tre decimaler), momentanvärde i kW (två decimaler) och förbrukning senaste timmen i kWh (en decimal).

Elmätare ska visa mätarställning i kWh (en decimal), momentanvärde i kW (en decimal) och förbrukning senaste timmen i kWh (en decimal).

Kall- och varmvattenmätare ska visas med enheten m<sup>3</sup> (med tre decimaler).

Dubbelriktade elmätare (debiteringsmätare) för byggnader som producerar egen el ska visualiseras som två separata elmätare (konsumtion och produktion).

## 5. Mätarkommunikation utom solcellsmätare

Mediamätare ansluts till en M-Busomvandlare fabrikat Elvaco typ CMe3100 som omvandlar signalen från M-Bus till TCP/IP enligt figur 6.

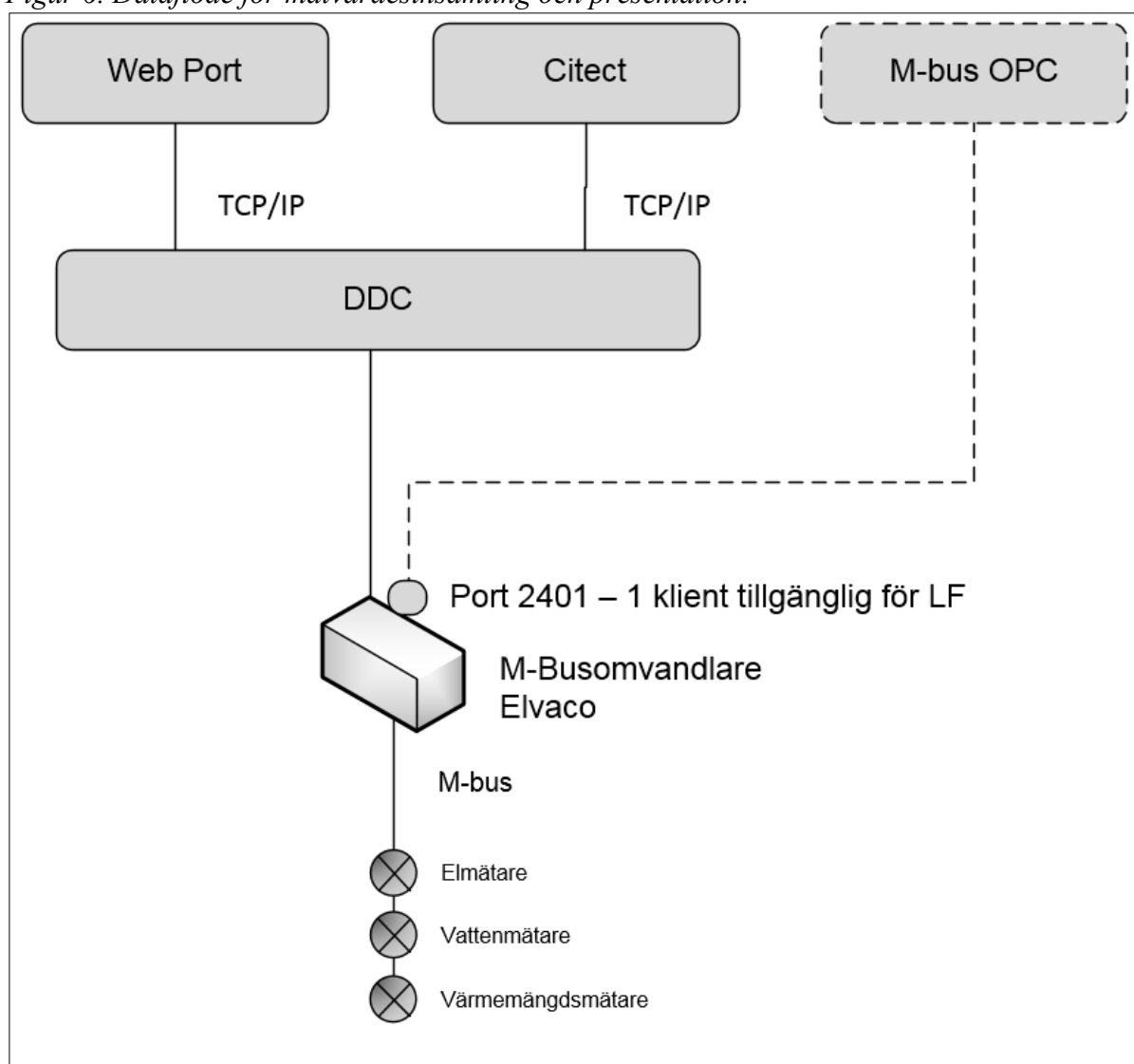
Inloggningsuppgifter för Elvaco typ CMe3100 ska erhållas muntligt från Driftcentralen.

Mätarbeteckning ska anges i Elvacos webbgränssnitt för respektive mätare.

Tjänsten *Virtuell M-Bus över TCP/IP* (port 2401) ska vara aktiverad och ha en ledig anslutning.

Hastighet för M-Bus-kommunikation ska vara minst 2 400 Baud.

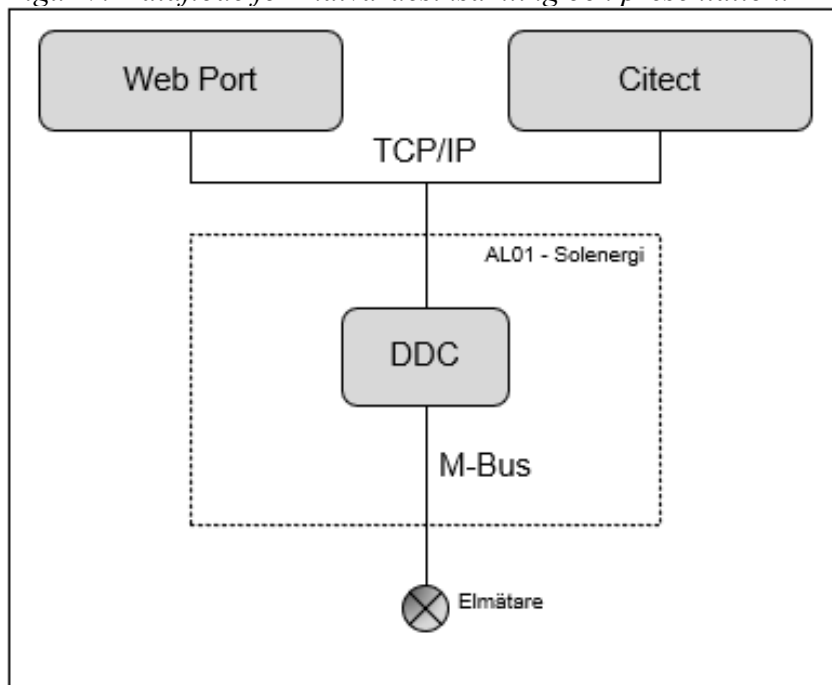
Figur 6. Dataflöde för mätvärdesinsamling och presentation.




## 6. Mätarkommunikation för solcellsmätare

Hastighet för M-Bus-kommunikation ska vara minst 2 400 Baud.

Figur 7. Dataflöde för mätvärdesinsamling och presentation.



 <b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Peter Olsson	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-13
---	---	--	---------------------------------

## 7. Gränsdragning

### Elentreprenad (EE)

Nätägaren (Göteborg Energi alternativt Fortum):

- Levererar och installerar huvudmätare för el.  
Huvudmätare monteras vid fördelningscentralen i elrummet.

Elentreprenören:

- Levererar och installerar submätare för el. Submätare monteras i fördelningscentralen i elrummet. Solelsmätare monteras av solcellsentreprenör.
- Utför kabeldragning (skärmad tvåtrådkabel) mellan elmätare (såväl huvudmätare som submätare) till gemensam plint som monteras i fördelningscentralens närhet.

### Rörentreprenad (RE)

Rörentreprenören:

- Avropar volymmätare för tappkallvatten (debiteringsmätare) från Kretslopp och vatten.
- Levererar och installerar volymmätare för tappvarmvatten.
- Levererar och installerar värmemängdsmätare (ej fjärrvärme).

### SRÖ-entreprenad (SE)

Styrentreprenören:

- Utför kabeldragning (skärmad tvåtrådkabel) mellan M-Busomvandlare och samtliga volym- och värmemängdsmätare samt till av el monterad plint (monterad nära fördelningscentralen för el).
- Ska i projekt med fjärrvärme spänningsmata 230 V till av Göteborg Energi levererat och monterat integreringsverk och kommunikationsutrustning via plomberbar dvärgbrytare i apparatskåp styr. Dvärgbrytaren (E21 414 67) har separat indikeringsfält för att visa om brytaren löst ut. Brytaren monteras på DIN-skena efter centralens huvudbrytare. För att Göteborg Energi ska komma åt att plombera säkringen med tråd ska ändstöd (E29 119 08) monteras på vardera sidan. Se Göteborg Energis [Tekniska bestämmelser för fjärrvärmecentraler](#).
- Spänningsmatar värmemängdsmätare med 230 V (avser inte fjärrvärmemätare)
- Märker och skyltar i klartext vad respektive mätare mäter.

### Solcellsentreprenad

Solcellsentreprenören:

- Levererar och installerar submätare för solel.
- Monterar, uppkopplar och konfigurerar beställarens apparatlåda för solcellsövervakning. Apparatlådan tillhandahålls av beställaren.
- Utför kabeldragning mellan apparatlåda och elmätare för mätning av solelsproduktion.
- Konfigurerar elmätarens primäradress.

### Göteborg Energi (fjärrvärme)

Göteborg Energi

- Levererar, installerar, spänningsmatar samt driftsätter fjärrvärmemätare (från av SRÖ-entreprenören monterad plomberbar säkring). Se Göteborg Energis [Tekniska bestämmelser för fjärrvärmecentraler](#).

**BILAGA 5**

**GÖTEBORGS STAD  
STADSFÄSTIGHETSFÖRVALTNINGEN**


**KOFFERDALSVÄGEN BMSS**

**BETECKNINGAR VVS OCH SRÖ**

**21 BLAD**

**(inkl. detta blad)**



	<b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Patrick Arvsell	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-28
--	---------------------------	--	--	---------------------------------

## Tekniska krav och anvisningar

### SRÖ-system

## Beteckningssystem för VVS- och SRÖ-installationer

Dokumentet gäller för följande verksamheter:

**Bostad med särskild service, Förskola, Grundskola, Gymnasieskola, Kontor, Äldreboende**

Dokumentet gäller för:

**Nybyggnad**

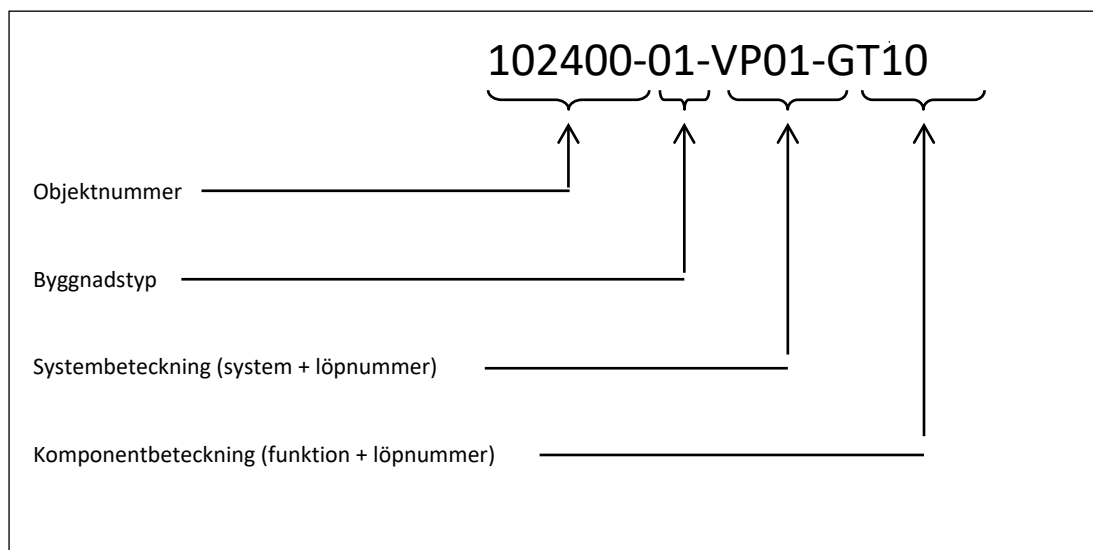


## 1. Generellt för beteckning av objekt, system och komponent

Beteckningssystemet i detta dokument gäller främst för nybyggnad. Dock eftersträvas att vid om- eller tillbyggnad uppdatera beteckningssystemet till denna standard. Det ingår i projektering av om- eller tillbyggnad att ta upp frågan kring uppdatering av beteckningssystemet. Projektören skall kontakta sakkunnig SRÖ som beslutar om beteckningssystemet skall uppdateras.

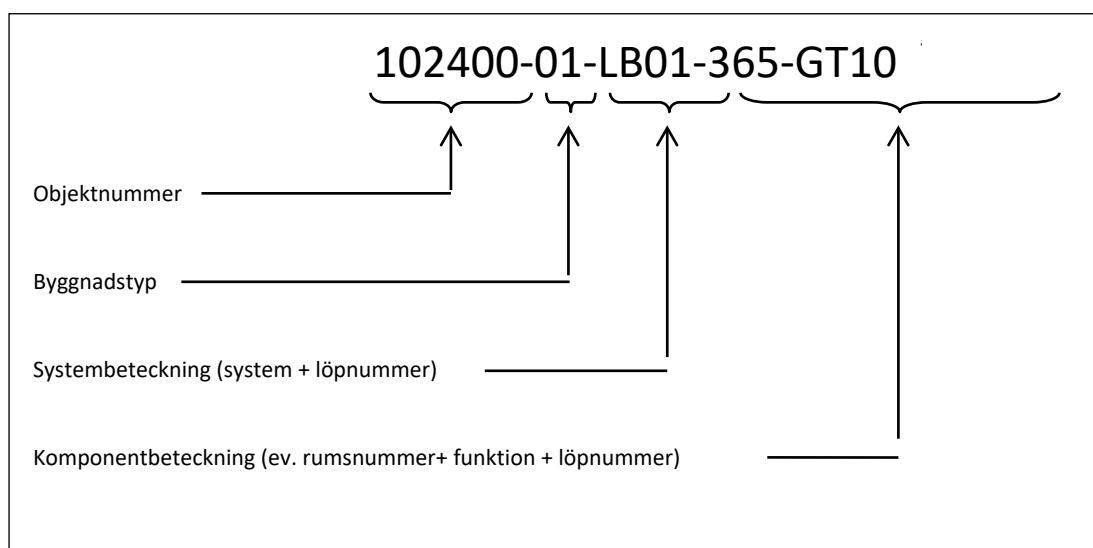
Beteckningssystemet ska normalt bygga på följande adresstruktur.


Figur 1a. Princip adresstruktur. **OBS adresstrukturen är endast ett exempel.**




Vid spjäll för behovsstyrd ventilation skall rumsbeteckningen användas i adresstrukturen.

Figur 1b. Princip adresstruktur. **OBS adresstrukturen är endast ett exempel.**



 <b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Patrick Arvsell	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-28
--	--	--	---------------------------------

 <b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Patrick Arvsell	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-28
--	--	--	---------------------------------

## 2. Beteckningsstandard för objektnummer

Objektnummer består av sex siffror och utförs enligt fastställd nummerordning. Beteckning fås vid varje enskilt projekt.

## 3. Beteckningsstandard för byggnadstyp

Beteckning för byggnadstyp används för att identifiera typ av byggnad.

00	Ingen spec.
01	Skolor
02	Förskolor
03	Äldreboende
04	Institution
05	Bostad med särskild service (BmSS)
06	Motionscentral, idrottshall
07	Altbo
08	Ishall
09	Vakant

I de fall en byggnad eller fastighet inrymmer flera verksamhetstyper ska byggnadstypen identifieras med den verksamhetstyp som till största andelen inryms i byggnaden eller på fastigheten.

Vid ombyggnad (till exempel då ny verksamhet tillkommer i del av byggnad eller fastighet) ska ursprunglig byggnadstyp identifieras även för den tillkommande verksamheten.

## 4. Beteckningsstandard för system (systemtyp)

System avser självständigt fungerande system. Till ett sådant system medräknas komponenter vars huvudsakliga uppgift är att betjäna systemet. Exempel på sådana komponenter är en luftvärmarens shuntgrupp och värmeåtervinning som enbart ett system.

Lika system inom samma byggnad numreras med tvåsiffrigt löpnummer (01-99).

Systembeteckning kan bestå av 1-2 bokstäver + tvåsiffrigt löpnummer.

*Tabell 1 Systembeteckningar.*

System	Beteckning	Anmärkning
AS	Apparatskåp	Funktioner i apparatskåp som ej kan härledas till något system, t.ex. omkopplare i fel läge.
AL	Apparatlåda	
BL	Brandlarmsystem	Här anger första löpnummersiffran typ av brandlarm i systemet. Andra siffran anger löpnummer.
DR	Dränvatten	

 <b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Patrick Arvsell	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-28
--	--	--	---------------------------------


*Tabell 1 Systembeteckningar.*

System	Beteckning	Anmärkning
D	Dagvatten	Regn- och smältvatten.
EL	Elkraftsystem	Ex. belysningsstyrning.
G	Gas	Här anger första löpnummersiffra typ av gas i systemet. Andra siffran anger löpnummer.
GV	Grundvatten	
HI	Hissar	
KM	Kylsystem	Köldmediasystem vars huvuduppgift är att tillföra kyla. Allt mellan kondensor och förångare.
KP	Kyla Primär	
KS	Kyla Sekundär	
KV	Kallvatten	
L	Tryckluft	
LB	Luftbehandlingssystem	Till-, från-, åter-, cirkulations- och överluftsystem med gemensamt betjäningsområde eller gemensam styr- och reglerfunktion.
O	Olja	
S	Spillvatten	Här anger första löpnummersiffra typ av behandling. Andra siffran anger löpnummer
BB	Biobränsle	
SE	Sol Energi	

 <b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Patrick Arvsell	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-28
--	--	--	---------------------------------

*Tabell 2 Beteckningsstandard för rörsystem.*

System	Beteckning	Anmärkning
VP	Värmesystem (primärt)	Värmesystem från ex. pannsystem, värmepumpar, primärsida på fjärrvärme.
VS01-09	Värmesystem (sekundärt)	Sekundärsida från VP.
VS11-99	Värmesystem undershunt	Undershuntssystem till VS01-09, exempelvis har undershunt till VS01 systembeteckning VS11-19 och undershunt till VS02 har systembeteckning VS21-29 o.s.v.
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">             VS01 — [ VS11 VS12           </div> <div style="text-align: center;">             VS02 — [ VS21 VS22           </div> </div>		
VV01-09	Tappvarmvattensystem (sekundärt)	Förshunt, värmeväxlad med VP.
VV11-99	Tappvarmvatten	Undershuntssystem till VV01-09, exempelvis undershunt till VV01 har systembeteckning VV11-19 och undershunt till VV02 har systembeteckning VV21-29 o. s. v.
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">             VV01 — [ VV11 VV12           </div> <div style="text-align: center;">             VV02 — [ VV21 VV22           </div> </div>		
VÅ	Värmeåtervinningssystem	Ex. värmepumpanläggning med huvuduppgift för återvinning.
Å	Ångsystem	Kondensatledning betecknas med samma systemsiffra. Gemensam kondensatledning för flera system anges med resp. systemnummer, tex. Å01, 02-K.

	<b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Patrick Arvsell	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-28
--	---------------------------	--	--	---------------------------------

## **5. Systembeteckning med funktionsnummer samt löpbokstav (A-Ö)**

### **5.1 Brandlarm**

BL1	Rökdetektorer lokalt
BL2	Sprinkler

### **5.2 Gaser**

G1	Acetylengas
G2	Kvävgas
G3	Metangas
G4	Syrgas
G5	Lustgas

### **5.3 Spillvatten**

S1	Sanitetsavlopp, allmänt	(WC, tvättställ)
S2	Köksavlopp (storkök)	Anslutning fettavskiljare
S3	Oljeförorenat (verkstäder)	Anslutning oljeavskiljare
S4	Processavlopp (kemi)	Anslutning sluten tank

	<b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Patrick Arvsell	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-28
--	---------------------------	--	--	---------------------------------

## 6. Beteckningsstandard för komponenter

### 6.1 Komponentbeteckning utan funktionsnummer

Komponenter som ej har funktionsnummer följs av enbart löpnummer, 1-9.

*Tabell 3 Komponentbeteckningar.*

Komponent	Benämning	Anmärkning
AF	Avfuktare	
AV	Avstängningsventil	Löpnummer enligt ventillista.
BD	Brännare	Olja-, gas- och träpolverbrännare.
BS	Brandsektion	
BV	Backventil	
CF	Cirkulationsfläkt	
DHC	Datorhuvudcentral	
DI	Driftindikering	Tex. indikeringslampa i manövertablå.
DUC	Datorundercentral	
ELV	Elluftvärmare	
EXP	Expansionskärl	
FF	Frånluftfläkt	
FO	Frekvensomformare	
FS	Automatsäkring (dvärgbrytare)	Tex. larm från automatsäkringar från ett apparatskåp (system AS).
KB	Köldbärare	
KK	Kylkompressor	
KM	Kylmaskin	Enhetsaggregat.
LK	Luftkylare	
LV	Luftvärmare	
LT	Larmtablå	
LI	Larmindikering	Tex. larmlampa i manövertablå.
MK	Markis	
OMK	Omkopplare	Tex. larm från omkopplare i fel läge från ett apparatskåp (system AS). Kan även vara omkopplare i anläggning.
OS	Omställare	Börvärdesomställare.
P	Pump	
RV	Reglerventil	Löpnummer enligt ventillista.
RL	Renslucka	Löpnummer enligt lista.
SI	Smutsfilter	(Sil).
SL	Säkerhetsledning	
SP	Spjäll	Ej ställdon.
SR	Skymningsrelä	
SÄV	Säkerhetsventil	
TF	Tilluftfläkt	
TK	Tryckknapp	
MT	Termometer	
TS	Timer	



	<b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Patrick Arvsell	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-28
--	---------------------------	--	--	---------------------------------

*Fortsättning, komponenter utan funktionsnummer*

Komponent	Benämning	Anmärkning
VK	Värmekabel	
VP	Värmepump	
VR	Växelriktare	Används för solenergi.
VVB	Varmvattenberedare	
VVX	Värmeväxlare	Värmeväxlare VS.
VÅV	Värmeåtervinningsväxlare	Platt-, roterande eller vätskekopplade värmeväxlare.
VXV	Växelventil	
	Rumsnummer	Används före komponent med funktionsnummer i rum.

Tabell 3 Komponentbeteckningar utan funktionsnummer.

## 6.2 Komponentbeteckning med funktionsnummer

### Allmänt

Komponentbeteckningar (två bokstäver och en siffra, till exempel GT1) följs normalt av ensiffrigt löpnummer 0-9.

I system med enbart en enskild komponent för en funktion får komponenten löpnumret 0, till exempel GT10.

I system med två eller fler komponenter med samma funktion börjar löpnumret alltid på 1, till exempel GT11.


I system med fler än nio (9) komponenter, till exempel i system med styrventiler och spjällställdon, följs komponentbeteckningar av tvåsiffriga löpnummer 01-99.

### Belysningsstyrning

- BE1 Ytterbelysning
- BE2 Trappbelysning
- BE3 Korridorbelysning
- BE4 Entrébelysning
- BE5 Parkeringsbelysning
- BE6 Lokalbelysning (ex. idrottshallbelysning)
- BE7 Punktbelysning (ex. blombelysning)

### Energimätare

- EM1 Värmemängdsmätare
- EM2 Elmätare
- EM3 Gasmätare

 <b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Patrick Arvsell	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-28
--	--	--	---------------------------------

#### Vätskemätare

- VM1 Värmevattenmätare (flöde från värmemängdsmätare EM1)
- VM2 Kallvattenmätare
- VM3 Varmvattenmätare
- VM4 Oljemätare

#### Avstängningsventiler

- AV2 Vatten
- AV4 Gas
- AV5 Kyla
- AV6 Värme

#### Reglerventiler

- RV2 Vatten
- RV4 Gas
- RV5 Kyla
- RV6 Värme

#### Temperaturgivare


- GT1 Kontinuerligt reglerande (huvudgivare)
- GT2 Kontinuerligt begränsande (max-, min- och kaskadgivare)
- GT3 Kontinuerligt styrande (kompenseringsgivare)
- GT4 Kontinuerligt mätande (mätgivare)
- GT5 Stegvis reglerande/styrande (typ termostat)
- GT6 Stegvis larmande/styrande (ex. överhettningsskydd i elluftvärmare)
- GT7 Stegvis larmande/styrande (brandtermostat)
- GT8 Stegvis larmande/styrande (frys-vakt), kan även vara reglerande
- GT9 Enligt specifikation


Om temperaturgivare har mer en funktion anges huvudfunktionen. Övervakningsgivare, exempelvis rumsgivare, returledningsgivare o. d. har funktionsnummer 4 (mätande).

#### Tryckgivare

- GP1 Kontinuerligt reglerande (huvudgivare)
- GP2 Kontinuerligt begränsande (max-, min- och kaskadgivare)
- GP3 Kontinuerligt styrande (kompenseringsgivare)
- GP4 Kontinuerligt mätande (mätgivare)
- GP5 Stegvis reglerande/ styrande (för differenstryck till Q-dysa etcetera)
- GP6 Stegvis larmande (exempelvis tryckgivare i värmeledning)
- GP7 Stegvis larmande (fläktvakt)
- GP8 Stegvis larmande (filtervakt)
- GP9 Enligt specifikation

Om tryckgivare har mer en funktion anges huvudfunktionen.

 <b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Patrick Arvsell	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-28
--	--	--	---------------------------------

	<b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Patrick Arvsell	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-28
--	---------------------------	--	--	---------------------------------

#### Flödesgivare

- GF1 Kontinuerligt reglerande (huvudgivare)
- GF2 Kontinuerligt begränsande (max-, min- och kaskadgivare)
- GF3 Kontinuerligt styrande (kompenseringsgivare)
- GF4 Kontinuerligt mätande (mätgivare)
- GF5 Stegvis reglerande/styrande
- GF6 Stegvis larmande
- GF7
- GF8
- GF9 Enligt specifikation

Om flödesgivare har mer en funktion anges huvudfunktionen.

#### Lägesgivare


- GL1 Kontinuerligt reglerande (huvudgivare)
- GL2 Kontinuerligt begränsande (max-, min- och kaskadgivare)
- GL3 Kontinuerligt styrande (kompenseringsgivare)
- GL4 Kontinuerligt mätande (mätgivare)
- GL5 Stegvis reglerande/styrande
- GL6 Stegvis larmande
- GL7
- GL8
- GL9 Enligt specifikation

Om lägesgivare har mer en funktion anges huvudfunktionen.

#### Fuktgivare

- GM1 Kontinuerligt reglerande (huvudgivare)
- GM2 Kontinuerligt begränsande (max-, min- och kaskadgivare)
- GM3 Kontinuerligt styrande (kompenseringsgivare)
- GM4 Kontinuerligt mätande (mätgivare)
- GM5 Stegvis reglerande/styrande
- GM6 Stegvis larmande
- GM7
- GM8
- GM9 Enligt specifikation

Om fuktgivare har mer en funktion anges huvudfunktionen.

	<b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Patrick Arvsell	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-28
--	---------------------------	--	--	---------------------------------

#### Närvarogivare

- GN1 Kontinuerligt reglerande (huvudgivare)
- GN2 Kontinuerligt begränsande (max-, min- och kaskadgivare)
- GN3 Kontinuerligt styrande (kompenseringsgivare)
- GN4 Kontinuerligt mätande (mätgivare)
- GN5 Stegvis reglerande/styrande
- GN6 Stegvis larmande
- GN7
- GN8
- GN9 Enligt specifikation

#### Hastighetsgivare

- GS1 Kontinuerligt reglerande (huvudgivare)
- GS2 Kontinuerligt begränsande (max-, min- och kaskadgivare)
- GS3 Kontinuerligt styrande (kompenseringsgivare)
- GS4 Kontinuerligt mätande (mätgivare)
- GS5 Stegvis reglerande/styrande
- GS6 Stegvis larmande (rotationsvakt)
- GS7
- GS8
- GS9 Enligt specifikation

Om hastighetsgivare har mer en funktion anges huvudfunktionen.


#### Givare koncentration

- GX1
- GX2
- GX3
- GX4 Kontinuerligt mätande (mätgivare exempelvis luftkvalitetsgivare, CO-givare)
- GX5 Stegvis reglerande/styrande (ljusintensitetsgivare)
- GX6 Stegvis larmande
- GX7 Stegvis larmande/styrande (rökdetektor)
- GX8
- GX9 Enligt specifikation

Om givare har mer en funktion anges huvudfunktionen.

#### Givare elektronik


- GE1
- GE2
- GE3
- GE4 Kontinuerligt mätande (strömmätare)
- GE5 Stegvis reglerande/styrande (strömbegränsare)
- GE6 Stegvis larmande (fasvinkelvakt)

 <b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Patrick Arvsell	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-28
--	--	--	---------------------------------

GE7

GE8

GE9      Givare för solinstrålning

	<b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Patrick Arvsell	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-28
--	---------------------------	--	--	---------------------------------

#### Spjällställdon och aktiva don

- ST1 Ställdon för spjäll, tvåläges (ON/OFF)
- ST2 Ställdon för spjäll, tvåläges med fjäderåtergång (ON/OFF)
- ST3 Ställdon för spjäll, treläges (öka - minska)
- ST4 Ställdon för spjäll, reglerande
- ST5 Ställdon för spjäll, reglerande med fjäderåtergång
- ST6 Ställdon för brandspjäll med fjäderåtergång (ES)
- ST7 Ställdon för rökevakueringspjäll med fjäderåtergång (EÖ)
- ST8 Modulerande ställdon för spjäll eller don med sammansatta och inbyggda komponenter för behovsstyrning av ventilationsflöden. Ej för nyproduktion.
- ST9 Ställdon för CAV-spjäll, reglerande

#### Ventilställdon

- SV1 Ställdon för ventil, tvåvägs reglerande PN16 + 120°C
- SV2 Ställdon för ventil, tvåvägs reglerande PN10 + 100°C
- SV3 Ställdon för ventil, trevägs reglerande
- SV4 Ställdon för ventil, tvåvägs (ON/OFF)
- SV5 Ställdon för ventil, trevägs (ON/OFF)
- SV6 Självverkande reglerande
- SV7
- SV8
- SV9 Enligt specifikation

	<b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Patrick Arvsell	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-28
--	---------------------------	--	--	---------------------------------

## 7. Märkning och skyltning

### 7.1 Allmänt om beteckning, märkning och skyltning av rörinstallationer

Märkning och skyltning ska utföras i enlighet med YTB.1 till YTB.25.

Typsnitt för all märkning och skyltning ska vara Arial.

Dokumentet kan inte täcka in alla möjliga och omöjliga kombinationer och fall. Vid tveksamheter ombeds berörda parter kontakta beställaren eller dess representant.

### 7.2 System för beteckning av SRÖ-komponenter

På skyltar ska endast systembeteckning och komponentbeteckning anges (exempelvis LB01-ST21). Objektnummer och byggnadstyp anges inte.

Skyltar avsedda att verksamheter/personal med mera ska ha möjlighet att påverka skrivs funktionen ut i klartext, t.ex. "Forcerad ventilation". Se exempel 1.

På skyltar för spjäll och givare för behovsstyrning av ventilation ska hela komponentbeteckningen anges.

Exempel:

- LB01-ZON1-365-ST40 (tilluftspjäll för rum 365)
- LB01-ZON1-GF40 (flödesgivare tilluft för zon 1 under LB01)
- LB01-ZON1-ST40 (frånluftspjäll för zon 1 under LB01)
- LB01-ZON1-365-GT10 (temperaturgivare i rum 365)

#### Skyltning av ställdon för radiatorventil i rum med VAV

Dessa radiatorer försörjs av VS1x system men styrs av samma system som styr VAV. Skylt utförs 3-radig enligt exempel 9.

### 7.3 Komponentskyltning


#### Allmänt om komponentskyltning

Komponentskyltar ska monteras vid respektive komponent.

Skyltar för komponentskyltning:

- Utförs med storlek på respektive skylt anpassad till textmassa, dock minsta höjd 20 mm och minsta längd 80 mm.
- Utförs med enkelsidig gravering.
- Utförs med svart text på vit botten.
- Utförs med textstorlek enligt exempel.
- Ska skruvas fast, ej limmas.



	<b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Patrick Arvsell	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-28
--	---------------------------	--	--	---------------------------------

### Exempel på komponentskyltning

*Exempel 1. Skylt vid timer/tryckknapp för förlängd drift ventilation.*

⊗

# FÖRLÄNGD DRIFT

⊗

# VENTILATION

LB01-TK10

Textstorlekar:    rad 1 och 2:    8 mm  
                               rad 3 och 4:    4 mm

Skyltplacering:    Vid timer (HANDHAVANDESKYLT). Är timer inte  
                               placerad i betjäningsområde ska betjäningsområde anges.

*Exempel 2. Skylt vid rumsgivare med påverkansmöjlighet.*

⊗

## LB01-365-GT10

⊗

### RUMSGIVARE



### AS01

Textstorlekar:    rad 1:    6 mm  
                               rad 2-3: 4 mm.

Skyltplacering:    Vid komponent.

	<b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Patrick Arvsell	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-28
--	---------------------------	--	--	---------------------------------

*Exempel 3. Skylt spjäll för behovsstyrd ventilation.*


**LB01-ZON1-365-ST40**
  
**AS01**



Textstorlekar:    rad 1: 6 mm  
                       rad 2: 4 mm.  
 Skyltplacering: Vid komponent.

*Exempel 4. Skylt fläktrumsdörr (skylten angiven i halvskala).*


**FLÄKTRUM 5004**
  
**LUFTBEHANDLINGSSYSTEM LB04**

Textstorlekar:    rad 1: 12 mm  
                       rad 2: 8 mm.  
 Skyltplacering: På fläktrumsdörr.

*Exempel 5. Skylt kontaktormotorskydd.*


**KONTAKTORMOTORSKYDD**
  
**LB06-TF1**

Textstorlekar:    rad 1-2: 3 mm.  
 Skyltplacering: Invid kontaktormotorskydd placerat utanför apparatskåp.



 <b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Patrick Arvsell	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-28
--	--	--	---------------------------------

## 7.4 Hänvisningsskyltning

### Allmänt om hänvisningsskyltar

Hänvisningsskylt monteras:

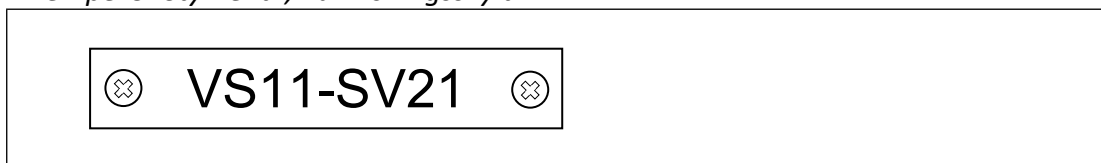
- Vid dold komponent, till exempel bakom lucka eller ovan undertak, monteras hänvisningsskylt på vägg vid luckan respektive på vägg under undertaket alternativt på undertaksbärverk.

Skyltar för hänvisningsmärkning:

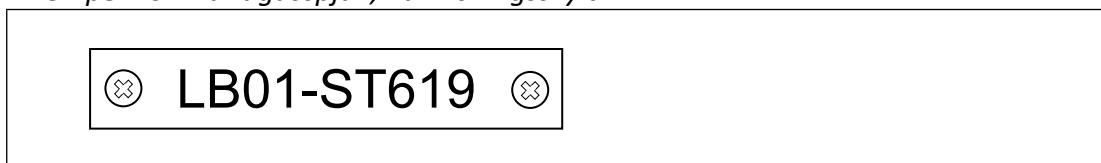
- Utförs med storlek på respektive skylt anpassad till textmassa och placering, dock minsta höjd 10 mm och minsta längd 50 mm.
- Utförs med enkelsidig gravering.
- Utförs med svart text på vit botten.
- Utförs med textstorlek 5 mm.
- Ska skruvas fast, ej limmas.

### Exempel på hänvisningsskyltning

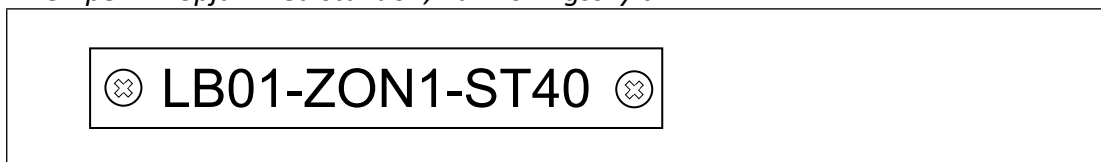
*Exempel 9. Styrventil, hänvisningsskylt.*



*Exempel 10. Brandgasspjäll, hänvisningsskylt.*



*Exempel 11. Spjäll med ställdon, hänvisningsskylt*



**BILAGA 6**

**GÖTEBORGS STAD  
STADSFÄSTIGHETSFÖRVALTNINGEN**

**KOFFERDALSVÄGEN BMSS**

**NÄT FÖR STATIV/SKÅP FÖR TELE**

**4 BLAD**

**(inkl. detta blad)**



# Tekniska krav och anvisningar

## Tele/datasystem

## Nätschema och disposition av stativ skåp för telefon och datanät

Dokumentet gäller för följande verksamheter:

**Bostad med särskild service, Förskola, Grundskola, Gymnasieskola, Kontor, Äldreboende**

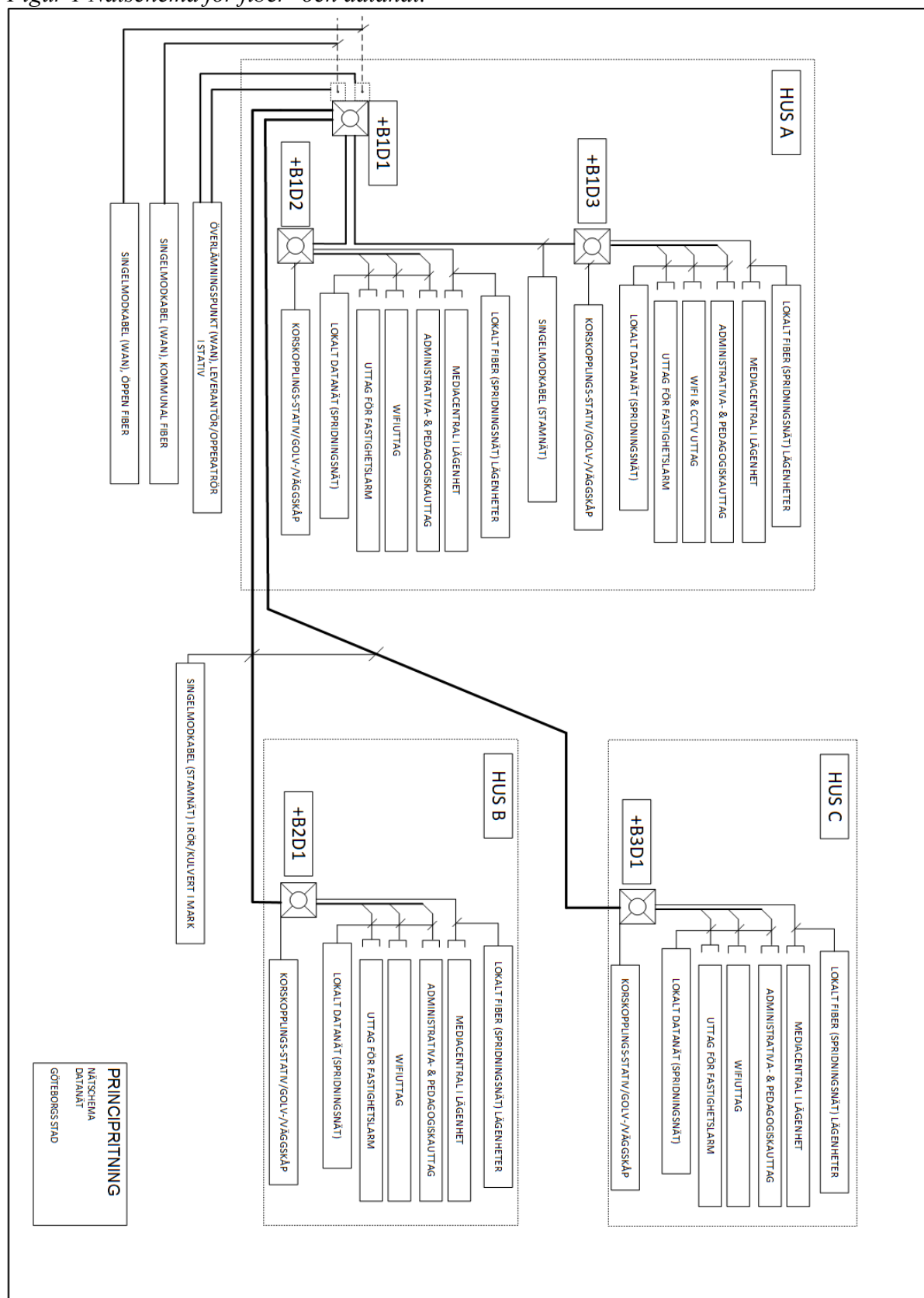
Dokumentet gäller för:

**Inhyrning, Nybyggnad, Ombyggnad**



## 1. Nätschema – fiber- och datanät

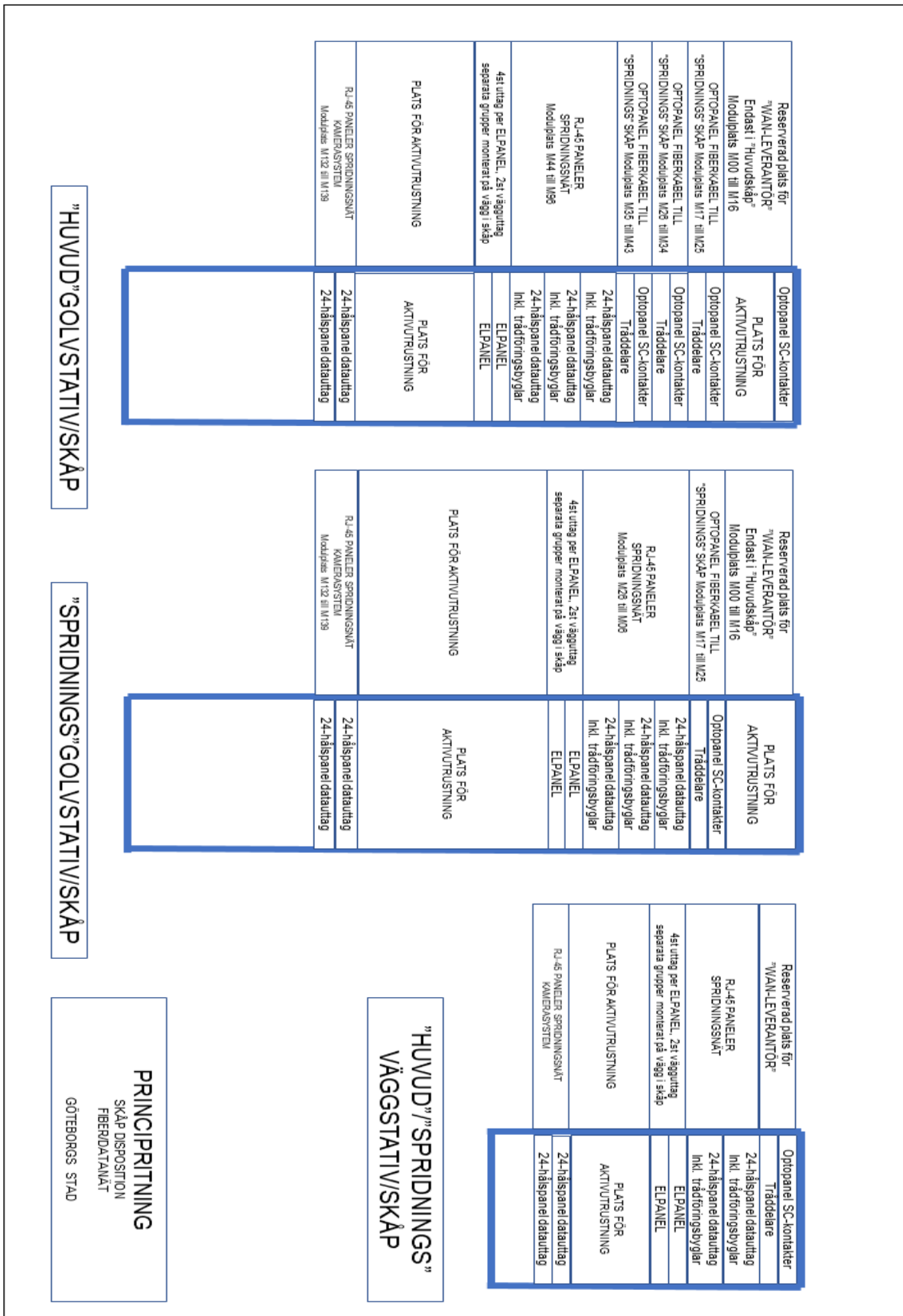
Figur 1 Nätschema för fiber- och datanät.





## 2. Disposition av stativ/skåp – fiber- och datanät

Figur 2 Disposition av stativ/skåp för fiber- och datanät.





**BILAGA 7**


**GÖTEBORGS STAD  
STADSFÄSTIGHETSFÖRVALTNINGEN**

**KOFFERDALSVÄGEN BMSS**

**DU HANTERING AV LEVERANSER**

**7 BLAD**


**(inkl. detta blad)**

 <b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Linda Eklund	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-29
---	---	--	---------------------------------

# Drift- och underhållsinstruktioner

## *Strukturhantering och vägledning vid inleveranser*

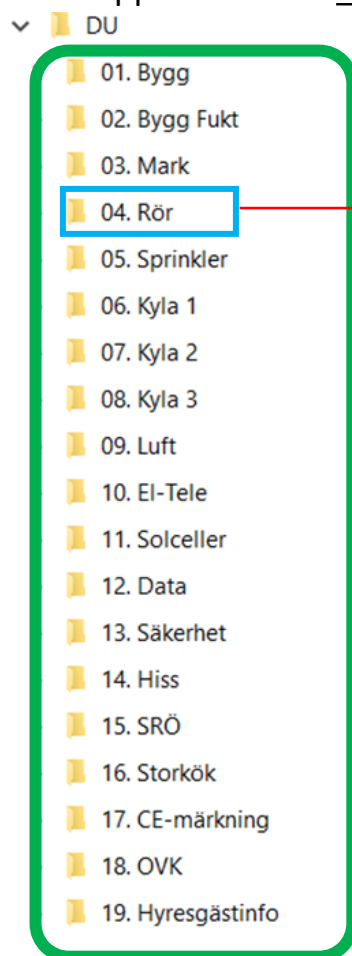
Göteborgs Stad har en ny organisation för stadsutveckling från och med januari 2023.  
I och med omorganisationen har det skett ett namnbyte från lokalförvaltningen till stadsfastighetsförvaltningen.  
I detta dokument förekommer bilder och/eller länkar med stadsfastighetsförvaltningens eller lokalförvaltningens namn.

 Göteborgs Stad	<b>Dokumentansvarig</b> Linda Eklund	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-29
---	---	--	---------------------------------

# 1. Strukturöversikt

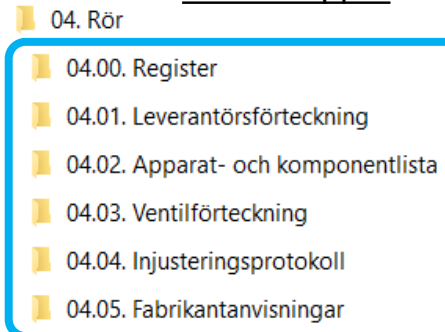
En modell på hur en digital DU-pärm med dess innehåll ska se ut vid inleverans

## 1. Mappstruktur för DU-pärmar



Varje disciplin är uppbyggd av flikar/undermappar efter det medföljande registret som hittas alltid i mappen "...Register".

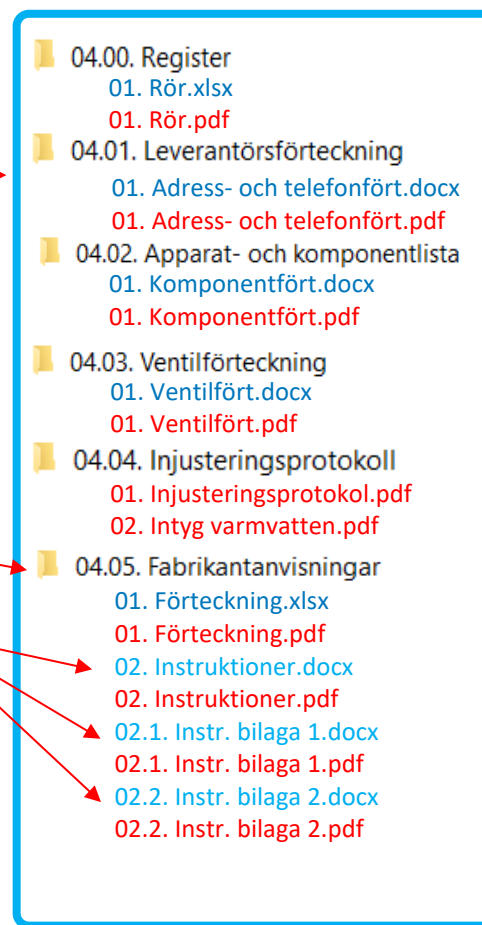
## 2. Struktur för undermappar



I varje mapp/flik sparas dokumenten som ska svara på flikinnehållet enligt beskrivningen i förteckningen.  
Om rubricerat dokument har flera underdelar ska indexerad numrering tillämpas.

**Viktigt!**  
DU-dokument ska levereras i original- och PDF-format.  
Program levereras som ZIP-fil.

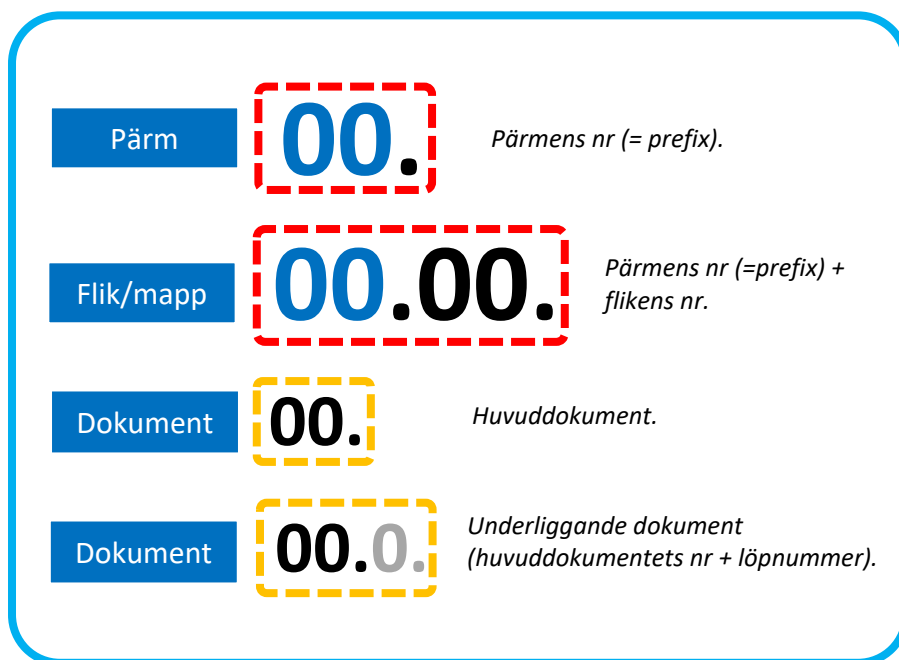
## 3. Struktur för dokument





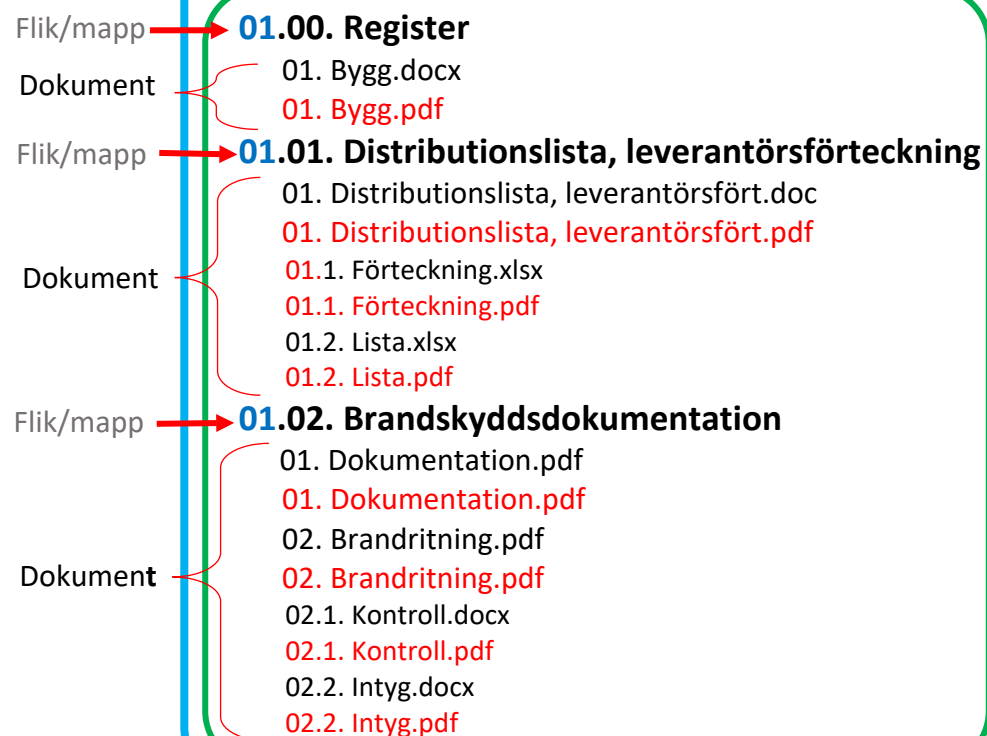
## 2. Numreringsprincip

Nyckeln till rätt nummersättning




### PÄRM

### 01. Bygg



Exempel på nummersättning.

 Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Linda Eklund	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-29
---	----------------------------------	---------------------------------	--------------------------

### 3. Numrerings olika nivåer

*Viktigt att de tre första nivåerna i mappstrukturen, nivå 1, nivå 2 och nivå 3 ska alltid numreras med en tvåsiffrig kombination.*

*Underliggande dokument eller nivå 4 ska märkas med huvuddokumentets nr och kompletteras med ett löpnummer*

#### **OBS!**

*Det är viktigt att resultatet blir en platt struktur som visar hur dokumenten är organiserade och hur de hänger ihop.  
Det får därför inte finnas eller byggas nya undermappar mer än den förbestämda mappstrukturen.*

**Nivå 1** = Pärm

**Nivå 2** = Flik

**Nivå 3** = Huvuddokument

**Nivå 4** = Underdokument

#### **01. Bygg**

##### **01.00. Flik/mapp**

**01. Dokument**

##### **01.01. Flik/mapp**

**01. Dokument**

*01.1. Dokument*

**02. Dokument**

*02.1. Dokument*

*02.2. Dokument*

*02.3. Dokument*

*02.3.1. Dokument*

*02.3.2. Dokument*

*02.4. Dokument*

**03. Dokument**

**04. Dokument**

**05. Dokument**

##### **01.02. Flik/mapp**

**01. Dokument**

*01.1. Dokument*

*01.2. Dokument*

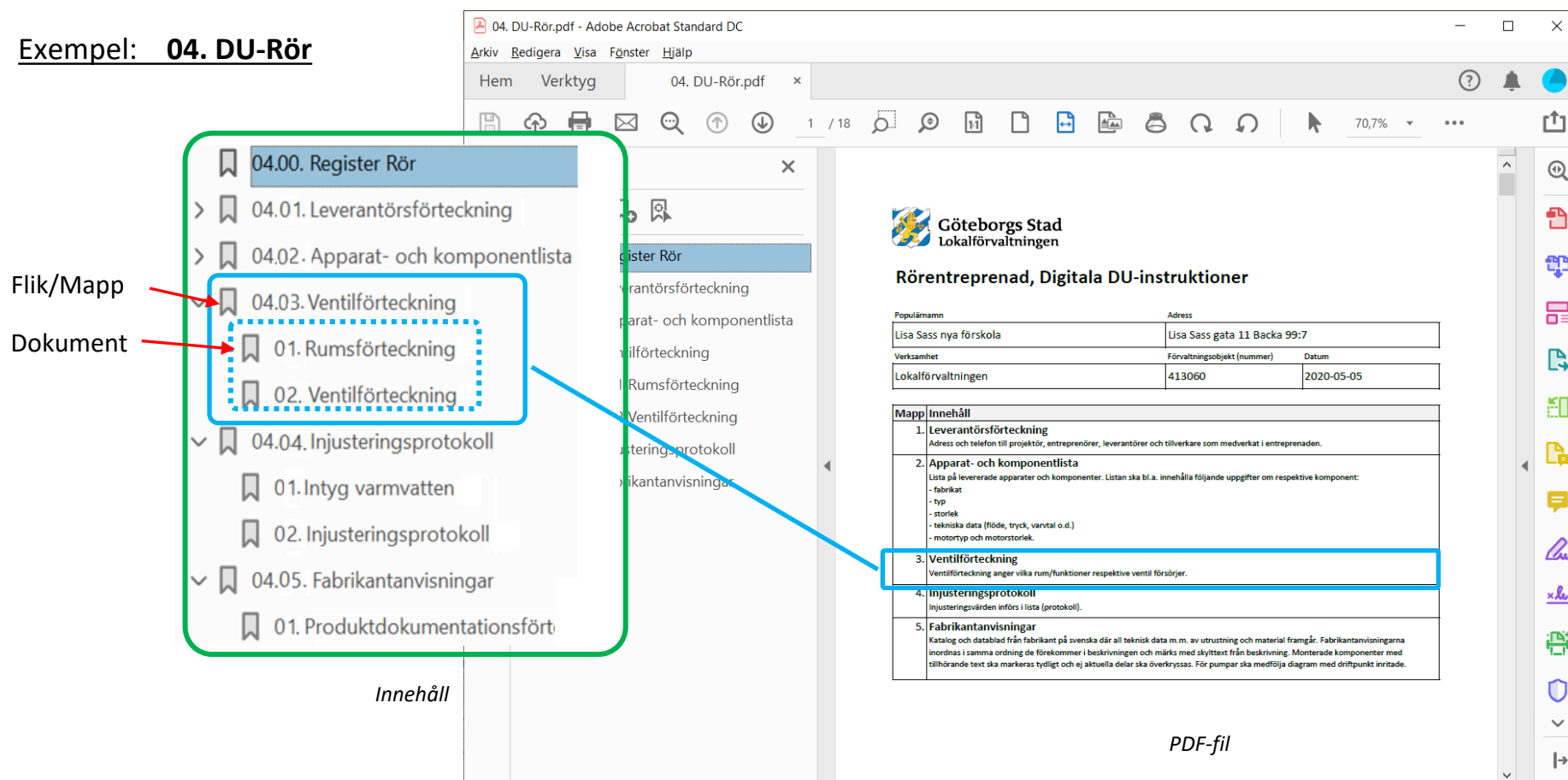
**02. Dokument**

*02.1. Dokument*

**03. Dokument**

## 4. Exempel på en numrerad DU-pärm

Exempel: **04. DU-Rör**



**Flik/Mapp**

**Dokument**

**Innehåll**

**PDF-fil**

**04. DU-Rör.pdf - Adobe Acrobat Standard DC**

Arkiv Redigera Visa Fönster Hjälp

Hem Verktyg 04. DU-Rör.pdf x

1 / 18 70,7%

**Göteborgs Stad Lokalförvaltningen**

**Rörentreprenad, Digitala DU-instruktioner**

Populärnamn	Adress
Lisa Sass nya förskola	Lisa Sass gata 11 Backa 99:7
Verksamhet	Förvaltningsobjekt (nummer)
Lokalförvaltningen	413060
	Datum
	2020-05-05

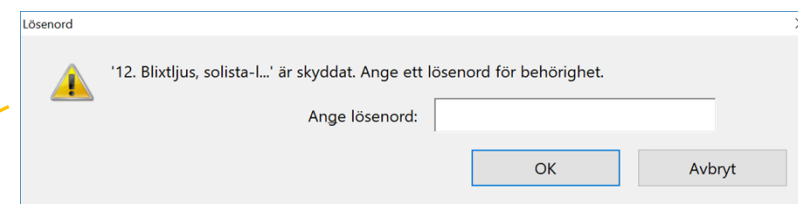
**Mapp Innehåll**

- Leverantörsförteckning**  
Adress och telefon till projektör, entreprenörer, leverantörer och tillverkare som medverkat i entreprenaden.
- Apparat- och komponentlista**  
Lista på levererade apparater och komponenter. Listan ska bl.a. innehålla följande uppgifter om respektive komponent:  
- fabrikat  
- typ  
- storlek  
- tekniska data (flöde, tryck, varvtal o.d.)  
- motortyp och motorstorlek.
- Ventilförteckning**  
Ventilförteckning anger vilka rum/funktioner respektive ventil försörjer.
- Injusteringsprotokoll**  
Injusteringsvärden införs i lista (protokoll).
- Fabrikantanvisningar**  
Katalog och datablad från fabrikant på svenska där all teknik data m.m. av utrustning och material framgår. Fabrikantanvisningarna inordnas i samma ordning de förekommer i beskrivningen och märks med skyltext från beskrivning. Monterade komponenter med tillhörande text ska markeras tydligt och ej aktuella delar ska överkryssas. För pumpar ska medfölja diagram med driftpunkt inritade.

## 5. Varningar

- *Installationsprogram levereras som komprimerade filer i exempelvis ZIP-format.*
- *Videofilmer som t.ex. inspektionsfilmer samlas och sparas i en separat mapp som ligger sist i pärmens struktur.*
- *Inga låsta filer som kräver lösenord får levereras.*
- *Filnamn ska hållas korta då det annars finns risk att de försvinner, krypteras eller skadas pga. långa sökvägar.*
- *Excelregister ska lämnas in ifyllda.*
- *Mappstrukturen är förbestämd. Påhittade mappar ska undvikas.*

# Varning



### Rörentreprenad, Digitala DU-instruktioner

Populärnamn	Adress	
<input type="text"/>		
Verksamhet	Förvaltningsobjekt (nummer)	Datum
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



## **BILAGA 8**

**GÖTEBORGS STAD  
STADSFÄSTIGHETSFÖRVALTNINGEN**


**KOFFERDALSVÄGEN BMSS**

**KRAVSPECIFIKATION DU-HANDLINGAR**

**4 BLAD**

**(inkl. detta blad)**



 <b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Linda Eklund	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-29
---	---	--	---------------------------------

# Kravspecifikation för leveranser av drift- och underhållshandlingar

Kravspecifikationen för leveranser av drift- och underhållsinstruktioner (DU) är ett komplement till tekniska krav och anvisningar (TKA) för stadsfastigheter och som gäller allmänt alla teknikområden.

Syftet med kraven är att skapa och strukturera ett enhetligt leveranssätt för byggnadens tekniska dokumentation avseende drift och underhåll.

## Leverans av dokumentation

Godkänd DU-instruktion ska levereras digitalt till lokalförvaltningen efter slutbesiktningen och sparas i följande mappstruktur:

DU (toppmapp för inlämning av drift- och underhållsinstruktioner)

- 01. Bygg
- 02. Bygg Fukt
- 03. Mark
- 04. Rör
- 05. Sprinkler
- 06. Kyla 1
- 07. Kyla 2
- 08. Kyla 3
- 09. Luft
- 10. El-tele
- 11. Solceller
- 12. Data
- 13. Säkerhet
- 14. Hiss
- 15. SRÖ
- 16. Storkök
- 17. CE-märkning
- 18. OVK
- 19. Hyresgästin



### 01. Bygg

#### 01.00. Register

- 01. Bygg.docx
- 01. Bygg.pdf


#### 01.01. Distributionslista, leverantörsförteckning

- 01. Distributionslista, leverantörsfört.doc
- 01. Distributionslista, leverantörsfört.pdf
- 01.1. Förteckning.xlsx
- 01.1. Förteckning.pdf
- 01.2. Lista.xlsx
- 01.2. Lista.pdf

#### 01.02. Brandskyddsdocumentation

- 01. Dokumentation.pdf
- 01. Dokumentation.pdf
- 02. Brandritning.pdf
- 02. Brandritning.pdf
- 02.1. Kontroll.docx
- 02.1. Kontroll.pdf
- 02.2. Intyg.docx
- 02.2. Intyg.pdf

*Exempel på hur material skall levereras  
(originalfil + utskrift i PDF)*

 <b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Linda Eklund	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-29
---	---	--	---------------------------------

## Namnsättning och ordning på strukturen

Namnsättning för leveransen av DU ska ske enligt följande struktur:

### 1. Leveransens Toppmapp/huvudmapp:

DU är leveransens huvudmapp. Här sker inlämning av drift- och underhållsinstruktioner i olika leveranser. Sker leveransen på annat avtalat sätt då ska mappstrukturen för DU levereras i en extra mapp som märks med följande: [Förvaltningsobjektsnr]\_[Leveransdatum]\_[Projekt nr]\_[Märkningstext följd med]

Exempel: **404040\_20190301\_1124\_Nybyggnad E (DU)**

### 2. Disciplin/Teknikområde:

Varje disciplin/teknikområde har egen mapp med ett tillhörande nummer (prefix) som bestämmer placeringen av varje pärm i leveransen exempelvis: **01. Bygg**. Mappen ska motsvara en digital pärm och består av ett antal numrerade undermappar som i sin tur motsvarar de olika flikarna i förteckningen.

### 3. Flikar/Mappar

Varje flik som tillhör ett teknikområde ska motsvara en skapad mapp som är döpt efter flikens nummer och namn (*namnet är skrivet med fet stil*). I varje mapp, ska läggas de relevanta originalhandlingarna tillsammans med dess PDF-kopior och enligt disciplinens förteckning.

### 4. Dokument/Filer

Dokument som lagras i respektive flik/mapp ska numreras på ett systematiskt sätt för att skapa rätt ordning och sortering exempelvis:

Flik/mapp   **01.00. Register**  
Dokument    01. Bygg.xls  
                  **01. Bygg.pdf**

Flik/mapp   **01.01 Bakgrund, syfte, målsättning**  
Dokument    01. Bakgrund.pptx  
                  **01. Bakgrund.pdf**  
                  01.1. Målsättning.docx  
                  **01.1. Målsättning.pdf**

Flik/mapp   **01.02. Genomförande och Resultat**  
Dokument    01. Genomförande.docx  
                  **01. Genomförande.pdf**  
                  01.1. Resultat.xlsx  
                  **01.1. Resultat.pdf**  
                  01.2. Bild.jpeg  
                  **01.2. Bild.pdf**

Flik/mapp   **01.03. Program**  
Dokument    01. Program.ZIP

 <b>Göteborgs Stad</b>	<b>Dokumentansvarig</b> Linda Eklund	<b>Fastställare</b> Lars Mauritzson	<b>Fastställt</b> 2023-03-29
---	---	--	---------------------------------

## 5. Program

Dataprogram som avser installation i ett datasystem ska alltid komprimeras och levereras som ZIP-fil såvida inte annat anges i tekniska krav och anvisningar (TKA) för det berörda teknikområdet.

## 6. Format

DU-handlingar ska levereras digitalt enligt följande:

- All dokumentation levereras i A4 originalformat samt PDF. Originalfiler som är större än A4 (exempelvis ritningar) kan PDF-kopian avlämnas i A3-format.
- Leveransen ska ske fri från datavirus. Leverantören har ansvaret att kontrollera data.

## 7. Övriga krav

*Det är viktigt att DU-material kontrolleras innan leveransen:*

- Inga låsta dokument som kräver lösenord.
- Inga skadade filer eller dokument som inte går att öppna.
- Filnamn ska hållas korta då det annars finns risk att de försvinner, krypteras eller skadas pga. långa sökvägar.
- Excelregister ska lämnas in ifyllda.