



Giltig från och med: 2022-11-21

Dokumentägare: Jörgen Persson

Västra Götalandsregionen

Fastighet, stöd och service

00828 v.5.0 el och tele, huvuddokument samt märkning och skyltning – Tekniska krav

Gäller för 3500 Skaraborgs Sjukhus Skövde

Innehållsförteckning

Versionshistorik	8
Inledning och syfte	9
Avsteg	9
Övriga kravställande dokument.....	10
Allmänt	11
Kraftförsörjning.....	11
Centraler allmänt.....	12
Fördelningscentraler	12
Gruppcentraler	12
Belysning	12
Ytterbelysning.....	12
Allmänbelysning	12
Belysning i fläktrum och apparatrum	13
Nödbelysning	13
Vägledande markering.....	13
Elapparater	13
Vägguttag	13
Telesystem	13
Stativ för telesystem	13
Fastighetsnät för informationsöverföring.....	13
Gaslarmsystem	13
Branddetektering- och brandlarmsystem	14
Utrymningslarmsystem	14

Inbrott- och passerkontrollsystem	14
Kallelsesignalsystem	14
Kösignalsystem	14
Tidgivningssystem	14
Porttelefonsystem	14
Ljudöverföringssystem	14
Bildöverföringssystem – kabel-TV-system	15
Skyddsutjämning.....	15
Märkning, provning, teknisk.....	15
dokumentation, kontroll	15
Bilaga M1	15
Y Märkning, provning dokumentation m.m.	16
YT Märkning, provning, injustering m.m. av installationer	17
YTB Märkning och skyltning av installationer.....	17
YTB.1 *Märkning av installationer	17
YTB.16 *Märkning av el- och teleinstallationer	18
YTB.161 *Märkning av kanalisationsinstallationer.....	18
YTB.163 Märkning av elkraftinstallationer	18
YTB.1631 *Märkning av centralutrustningar i elkraftinstallationer.....	18
YTB.16311 *Märkning av ställverk, instrumentskåp o d.....	18
YTB.16312 *Märkning av kabelskåp.....	20
YTB.16313 *Märkning av lådkapslade centraler	20
YTB.16315 *Märkning av apparatskåp	21
YTB.1632 *Märkning av ledningssystem i elkraftinstallationer	22
YTB.16321 *Märkning av huvudledningar	22
YTB.16322 *Märkning av gruppleddningar	23
YTB.16323 *Märkning av hjälpströmkretsar	23
YTB.1637 *Märkning av platsutrustningar i elkraftinstallationer.....	23
YTB.16373 *Märkning av platsutrustningar i belysningsystem och ljussystem .	24
YTB.16374 *Märkning av platsutrustningar i motordriftsystem.....	26

YTB.16375 *Märkning av platsutrustningar i installationer för reservkraft, avbrottsfri kraft eller nödkraft	26
YTB.164 *Märkning av teleinstallationer	26
YTB.1641 *Märkning av centralutrustningar i teleinstallationer	29
YTB.1642 *Märkning av ledningsnät i teleinstallationer	30
YTB.1643 *Märkning av platsutrustningar i teleinstallationer	32
YTB.166 *Märkning av installationer i system för spänningsutjämning eller elektrisk separation	33
YTB.1663 *Märkning av installationer för spänningsutjämning i elkraftsystem ..	33
YTB.2 *Skyltning för installationer	33
YTB.26 *Skyltning för el- och teleinstallationer	33
YTB.263 *Skyltning för elkraftinstallationer	34
YTB.264 *Skyltning för teleinstallationer	35
YTB.2641 *Skyltning för teletekniska säkerhetsinstallationer	35
YTB.2642 *Skyltning för telekommunikationsinstallationer	35
YTB.266 *Skyltning för installationer i system för spänningsutjämning eller elektrisk separation	35
YTB.2661 *Skyltning för installationer för jordning i elkraftsystem	35
YTB.2662 *Skyltning för åskskyddsinstallationer	35
YTC *Kontroll och injustering av installationssystem	36
YTC.1 *Kontroll av installationssystem	36
YTC.16 *Kontroll av el- och telesystem	36
YTC.163 *Kontroll av elkraftsystem	37
YTC.1632 *Kontroll av belysningssystem och ljussystem	37
YTC.1633 * Kontroll av elvärmesystem	38
YTC.1634 * Kontroll av motordriftsystem	38
YTC.16371 * Kontroll av system för reservkraft	38
YTC.16372 * Kontroll av system för avbrottsfri kraft	38
YTC.164 * Kontroll av telesystem	38
YTC.1642 * Kontroll av teletekniska säkerhetssystem	38
YTC.1644 * Kontroll av telekommunikationssystem	38

YTC.166	Kontroll av system för spänningsutjämning eller elektrisk separation .	39
YTC.1663	*Kontroll av åskskyddssystem	40
YTC.18	*Kontroll av styr- och övervakningssystem.....	40
YTC.2632	*Injustering av belysningssystem och ljussystem.....	40
YTC.2633	*Injustering av elvärmesystem.....	40
YTC.2637	*Injustering av system för reservkraft, avbrottsfri kraft eller nödkraft	40
YTC.2642	*Injustering av teletekniska säkerhetssystem.....	40
YTC.28	*Injustering av styr- och övervakningssystem.....	40
YU	*Teknisk dokumentation mm för installationer	40
YUC	*Bygghandlingar för installationer	40
YUC.6	*BYGGHANDLINGAR FÖR EL- OCH TELEINSTALLATIONER.....	41
YUD	*Relationshandlingar för installationer	42
YUD.6	*Relationshandlingar för el- och teleinstallationer.....	42
YUD.63	*Relationshandlingar för elkraftinstallationer.....	42
YUD.633	*Relationshandlingar för installationer i belysningssystem och ljussystem	43
YUD.635	*Relationshandlingar för motordriftinstallationer	43
YUD.637	*Relationshandlingar för installationer för reservkraft, avbrottsfri kraft eller nödkraft.....	43
YUD.64	*Relationshandlingar för teleinstallationer	43
YUD.642	*Relationshandlingar för teletekniska säkerhetsinstallationer	44
YUE	*Underlag för relationshandlingar för installationer	45
YUE.6	*Underlag för relationshandlingar för el- och teleinstallationer	45
YUH	*Driftinstruktioner för installationer	45
YUH.6	*Driftinstruktioner för el- och teleinstallationer.....	45
YUH.63	*Driftinstruktioner för elkraftinstallationer	47
YUH.64	*Driftinstruktioner för teleinstallationer	47
YUH.66	*Driftinstruktioner för installationer i system för spänningsutjämning eller elektrisk separation.....	47
YUJ	*Underlag för driftinstruktioner för installationer	47
YUJ.6	*Underlag för driftinstruktioner för el- och teleinstallationer	47

YUK *Underhållsinstruktioner för installationer	48
YUK.6 *Underhållsinstruktioner för el- och teleinstallationer	48
YUK.63 *Underhållsinstruktioner för elkraftinstallationer	48
YUK.64 *Underhållsinstruktioner för teleinstallationer	48
YUK.66 *Underhållsinstruktioner för installationer i system för spänningsutjämning eller elektrisk separation	48
YUL *Underlag för underhållsinstruktioner för installationer	48
YUL.6 Underlag för underhållsinstruktioner för el- och teleinstallationer .	48
YUP *Information till drift- och underhållspersonal.....	48
YUP.6 Information till drift- och underhållspersonal för el- och teleinstallationer	48
Exempel skyltar	50
 Bilaga M2 - Layout Märkning ställverk	56
Bilaga M4 - Layout Märkning ställverk diazed lådkapslade	57
Bilaga M5 - Layout Märkning ställverk Modulkapsling	58
Bilaga M6 - Layout Märkning apparatskåp	59
Bilaga M7 - Layout Märkning plintar	60
Bilaga M8 - Exempel Huvudledningsschema.....	61
61	
Bilaga M11 - Omfattning av registreringshandlingar	62
Bilaga M12 - Checklista	67
Bilaga M13 - Underlag för ritningsrevidering.....	68
Bilaga M14 - Exempel gruppförteckning Wirebase	69
Bilaga M16 - VGR Riktlinje fastighetsnät	70
6 EL- OCH TELESYSTEM	70
64 Telesystem	71
66.G System för potentialutjämnad närmiljö	72
S Apparater, utrustning, kablar m m i el- och telesystem SB Elkanalisation, förläggingsmateriel m m.....	72
SBK Stativ	72

SBK.2 Stativ för teleutrustning.....	72
SC El- och telekablar m m	74
SCF Tele- och datakablar.....	74
SCJ Fiberoptiska kablar.....	74
TGD Kopplingsenheter i datanät.....	74
TGD.1 Korskopplingspaneler i datanät	74
TGD.2 Uttag i datanät.....	75
Bilaga M17 - Omfattning av befintlig teknisk dokumentation i projekt	76
Detaljerat versionshistorik.....	78

Versionshistorik

Version	Publicerad	Ändringsbeskrivning	Arkiverat
5	2022-11-21	Årlig uppdatering	
4	2021-02-09	Årlig uppdatering	2022-11-21
3	2019-12-17	Årlig revidering med ändringar enligt revideringshistorik sist i dokumentet	2021-02-09
2	2017-03-26	Årlig uppdatering	2019-12-17

Inledning och syfte

Tekniska krav är Fastighet, stöd och service specifika komplement till lagar, förordningar och normal projekteringspraxis.

Anvisningarna ger uttryck för beställarens och verksamhetens krav och önskemål på utförande och utformningar och ska vara ett hjälpmedel vid projektering vid ny-, till- och ombyggnader. I dessa anvisningar anges Fastighet, stöd och service särskilda krav och önskemål, i övrigt gäller AMA.

Dokumentet ska läsas som ett stöd under projektering och användas som underlag vid framtagande av teknisk beskrivning (Utförandeentreprenad enl AB 04) och rambeskrivning (Totalentreprenad enl ABT 06).

Avsteg

För texter som innehåller SKA och MÅSTE ska avsteg sökas enligt Fastighet, stöd och service avstegsprocess (Ärendeflöde i CANEA VF) om det inte är uppenbart att kravet ej är relevant för det aktuella projektet.

En rekommendation är att projektledaren, eller av denne utsedd person, går igenom TK med konsult och berörd teknisk förvaltare/strateg, inför uppstart av projektet, och stryker eller kommenterar eventuella krav som uppenbart inte gäller aktuellt projekt.

Utöver ovanstående kravtexter innehåller dokumenten texter som ska ses som rådgivning för att få en väl fungerande fastighet. Dessa texter är utformade med lydelser som BÖR, KAN, REKOMMENDERAS och kräver ej att avsteg söks enligt förvaltningens avstegsprocess.

Övriga kravställande dokument

Dokumentet läses tillsammans med gällande projekteringsdokument från Västfastigheter bygg och förvaltning, Fastighet, stöd och service och regionala styrande dokument.

Lokala förtydliganden till
Tekniskt program för El-Telesystem
2015-1019
Detta är bilaga M

Underbilagor:

- M1 Märkning, provning, dokumentation och skyltar Skaraborgs Sjukhus Skövde
- M2 Ställverk - placering av skyltar-Skaraborgs Sjukhus Skövde
- M4 Märkning centraler med diazedsäkringar
- M5 Märkning normcentral
- M6 Märkning apparatskåp
- M7 Plintmärkning
- M8 Huvudledningsschema
- M11 Registrering för interna telenät
- M12 Checklista - märkning, provning och dokumentation
- M13 Underlag för ritningsrevideringar
- M14 Underlag för gruppförteckning
- M16 VGR Riktlinjer fastighetsnät
- M17 Omfattning av befintlig teknisk dokumentation i projekt

Allmänt

Denna bilaga innehåller lokala förtydliganden beträffande Skaraborgs Sjukhus Skövde som komplement till Fastighet, stöd och service El-och telesystem huvuddokument – Tekniska krav.

Kraftförsörjning

Reservkraft (A-kraft)	Kraftförsörjning säkrad av reservkraftsgenerator.
Normalkraft (B-kraft)	Vanlig kraftförsörjning via nät.
Avbrottsfri Kraft	Kraftförsörjning säkrad av UPS-aggregat

Centraler allmänt

Energimätare av noggrannhetsklass 2 ska installeras i centraler för Normalkraft och Reservkraft, dessa ska kopplas enligt trevattmetoden.

Mätare ska vara försedd med M-bus utgång 2400 baud (alternativt Modbus)

Nya centraler förses med överspänningsskydd och jordfelsövervakning med larmutgång.

Fördelningscentraler

Vid säkringsstorlek över 25 A används automatsäkring, effektbrytare eller knivsäkring. Säkringshållare diazed GIII undviks. Säkringsteknik avgörs projektspecifikt i samråd med teknisk förvaltare. Säkringsbyte ska kunna utföras spänningslöst.

Gruppcentraler

Gruppcentraler ska utföras som diazedcentraler om inte miljö eller specifika anvisningar förordar något annat.

Vid utbyggnad av el-centraler eller komplettering av ny el-central på befintlig stigare, ska teknisk förvaltare kontaktas innan projektering/arbete sker

Belysning

Ytterbelysning

Belysningsarmaturer ska företrädesvis utföras med LED ljuskälla.

Allmänbelysning

De allra mest energieffektiva ljuskällorna, företrädesvis LED används genomgående i lokalerna, och så långt som möjligt ska dagsljuset utnyttjas.

Belysning i lokaler som kontor och allmänna ytor ska vara försedd med närvarostyrning och vid stort dagsljusinsläpp förses även styrningen med dagsljuskompensering.

Belysning i fläktrum och apparatrum

Belysning ska ej vara närvarostyrd.

Nödbelysning

Nödbelysning ansluts till sjukhusets bussövervakade system av fabrikat Etap ESM.

Vägledande markering

Anvisningskyltar ansluts till sjukhusets bussövervakade system av fabrikat Etap ESM.

Elapparater

Vägguttag

Telesystem

Stativ för telesystem

Stativ för Kabelsystem för intern kommunikation, se även bilaga M16 "VGR Riktlinje fastighetsnät".

Fastighetsnät för informationsöverföring Gaslarmsystem

Utförs enligt Fastighet, stöd och service riktlinjer för medicinska gaser.

Branddetektering- och brandlarmsystem

Brandlarmsystem på Skaraborgs Sjukhus Skövde är av fabrikat Panasonic EBL 512

Informationstablå placeras i avdelningsexpeditioner.

Ventilation styrs husvis och planvis

Larmdon styrs tillsammans med intilliggande brandcell

Utrymningslarmsystem

Utrymningslarmssystem utföres enligt SBF 110:8

Inbrott- och passerkontrollsystem

Inbrottslarm och passagekontroll med kortläsare ansluts till sjukhusets system av fabrikat Bewator 2010 Omnis (RB 2010).

Kallelsesignalsystem

Kallelsesignalsystem utföres som programmerbart display-system typ Best 9800/9900 eller likvärdigt.

Kösignalsystem

Tidgivningssystem

Sekundärur ansluts till befintligt Westerstrands system. I vissa lokaler ska sekundärur vara försedda med svepande sekundvisare.

Porttelefonsystem

Porttelefoner är av fabrikat Cobs och kommunicerar via IP.

Ljudöverföringssystem

Hörslingor ska monteras i samlingssalar och konferensrum.

Omfattning enligt ”Riktlinjer för fysisk tillgänglighet” GENE-12497

Bildöverföringssystem – kabel-TV-system

Antennät utföres som spridningsnät med koaxialkabel.

TV i Patientterminaler distribueras via datanät .

Skyddsutjämning

Utöver krav på potentialutjämning enligt SS 436 40 00 utförs potentialutjämning enligt SEK Handbok 450.

Märkning, provning, teknisk dokumentation, kontroll

Utföres enligt Bilaga M1 med underbilagor.

Bilaga M1

Driftområde Sjukhuset i Skövde

Elsystem

Märkning, provning dokumentation, skyltar

Y Märkning, provning dokumentation m.m.

Denna bilaga till riktlinjer elsystem ansluter till AMA 09 och innehåller beskrivning av system för märkning, provning och teknisk dokumentation samt redovisar (med checklista) hur överlämning av provningsprotokoll och dokumentation hanteras.

* (Asterix) anger att det finns AMA-text under denna rubrik.

Denna bilaga gäller för alla förvaltningsenheter inom Fastighet, stöd och service. För förvaltningsobjekt utanför resp. lasarett finns avvikelser avseende märkning.

Denna bilaga är dels ett underlag för projektering och dels en komplettering av kapitel Y i ELAMA 09 och bifogas förfrågningsunderlag eller bygghandlingar som bilaga till den tekniska beskrivningen.

Med elanläggningar avses:

- El- och telesystem (6)

samt elsystem inom:

- transportanläggningar (7)
- styr- och övervakningssystem (8)
- medicintekniska anläggningar

Märkning utförs med skyltar enligt denna bilaga.

Leverans

I varje särskilt fall klarläggs i AF hur den tekniska dokumentationen överlämnas. Om AF-del saknas för projektet ska teknisk dokumentation överlämnas digitalt enligt 01126 v.x.o, CAD BIM, drift- och underhållsinstruktioner, huvuddokument - Tekniska krav

Notera att det i denna anvisning också anges var teknisk dokumentation ska anslås direkt på plats vid utrustningen.

Vid revidering eller upprättande av teknisk dokumentation vid serviceuppdrag eller i mindre projekt ska alltid teknisk dokumentation upprättas och överlämnas enligt denna anvisning.

Nedan redovisas krav på den färdiga dokumentationen.

I uppdraget kan ingå att upprätta dokumentation enligt något av följande alternativ:

- upprätta komplett färdig dokumentation
- upprätta underlag för viss dokumentation
- införa ändringar på befintliga handlingar
- redovisa ändringar på blanketter enligt bilagor.

I de fall underlag lämnas (framgår av bilaga M17), upprättas färdig dokumentation av beställaren.

Dokumentet ska användas i tillämpliga delar där den tekniska beskrivningens am-rubriker styr vilka delar som ska användas. (Denna bilaga kan behandla fler delar än vad som ingår i ett projekt.)

Skyltfärger som ska användas:

Normalkraft – Vit skylt med svart text

Reservkraft – Grön skylt med vit text

Avbrottsfri kraft – Brun skylt med vit text

IT-nät – Blå skylt med vit text

YT Märkning, provning, injustering m.m. av installationer

YTB Märkning och skyltning av installationer

YTB.1 *Märkning av installationer

Märkning av apparater ovan undertak ska märkas med bransch-/UNR-nummer ovan och under undertak.

I handlingarna angivna märkningar ska vid utförandet samordnas med sjukhusets övriga märkningar.

Skyltar till apparater, komponenter, don mm ska vara med informerande och anvisande text.

Innan skyltar tillverkas ska skyltlista upprättas och redovisas för Fastighet, stöd och service som ska godkänna denna. Vid godkänd skyltlista kan skyltar tillverkas och monteras.

YTB.16 *Märkning av el- och teleinstallationer

CE-märkning:

Systemen byggs upp av CE-märkta produkter såväl som enskilda komponenter.

Platsbyggda kopplingsutrustningar som elcentraler, apparatskåp, ställverk m.m. CE-märks enligt gällande EU-direktiv. Inom ramen för CE-märkning tillhandahålls på anmodan även dokument såsom centralförteckning.

Uttagsmärkning av komponenter, apparater och roterande maskiner ska utföras enligt SS EN 60 445.

Märkning av el utrymmen

Graverad skylt ska finnas på dörr till EL- och Telenischer som i klartext anger rummets användning och rumsnummer.

YTB.161 *Märkning av kanalisationsinstallationer

Märkning av tomrör

Outnyttjad elrörskanalisation ska förses dragtråd typ FB.

Dragtråd i tomrör och förses med skylt med uppgift om var tomrör mynnar i andra ändan samt med anläggningsbeteckning om tomrör är avsett för speciell anläggning.

YTB.163 Märkning av elkraftinstallationer

YTB.1631 *Märkning av centralutrustningar i elkraftinstallationer

YTB.16311 *Märkning av ställverk, instrumentskåp o d

Ställverkens fack märkes med löpnummer inom resp. ställverksrum. Första siffran anger transformatorns löpnummer.

Skylt Typ 1

Huvudbrytare märkes med skylt med anvisningstext där första delen anger transformatorområde och andra siffran anger löpnummer på ställverk.	Skylt Typ 2
Andra brytare förses med klartextbenämning och betjäningsområde.	
Samtliga apparater och komponenter märks med teknisk benämning ex energimätare, effektbrytare och jordfelsövervakningsutrustning. Tillverkningsskyltar monteras för avläsning framifrån.	Skylt Typ 2
Samtliga utgående grupper märkes med skylt i kategorifärg med centralbeteckning för utgående grupp, fack och gruppnummer i ställverk, matande huvudlednings typ, area och ledarantal, avsäkring, placering i schakt-hus:plan-beteckning på schakt, placering i allmänna ordalag med hus+plan+verksamhet och användningsområde.	Skylt Typ 3
Vid flera centraler till samma huvudledning anges antalet i grupp-beteckningen, ex vid tre centraler "1-3".	
Sektioneringsbrytare och jordningskopplare märkes med skylt med klartextmärkning.	Skylt Typ 4
Apparat för styrningar i ställverk märks med klartext om funktion med anvisningstext.	Skylt Typ 5
Manöverapparater för styrningar i ställverk märks med klartext om funktion med anvisningstext.	Skylt Typ 6
Energimätare i central som lämnar mätvärden till mätvärdesinsamling via BUS märks med skylt med (schakt för placering+hus:schakt-ID-centralbeteckning-mätar ID löp nr)	Skylt Typ 7
Energimätare i ställverk som lämnar mätvärden till mätvärdesinsamling via BUS märks med skylt med (EL+hus:rum-ställverk:fack.plats-mätar ID löp nr)	Skylt Typ 8
På ställverkets första fack bredvid huvudbrytare placeras skylt som anger matande huvudlednings IK3 min och Z för.	Skylt Typ 12
Placering av skyltar framgår av bilaga.	Bilaga M2
I anslutning till ställverket levereras följande:	
Huvudledningsschema i anslagsram A3	Bilaga M8
Gruppförteckning i anslagsram A4	Bilaga M14
Layout+kretschema i mapp i dokumenthållare A4	

YTB.16312 *Märkning av kabelskåp

Fördelningscentraler	Skylt Typ 9, 10 eller 11
Fördelningscentral förses med skylt i kategorifärg som anger kraftslag, centralens beteckning, matande ställverk, fack och grupp, matande huvudlednings typ, area och ledarantal samt avsäkring.	
Under denna placeras skylt som anger matande huvudlednings IK3 och Z för.	Skylt Typ 12
Samtliga säkringar märkes med löpnummer. Säkringar för samma grupp märkes med samma löpnummer.	Bilaga M4
Samtliga apparater och komponenter förses med pos.nummer.	
Tillverkningsskyltar monteras läsbara framifrån.	
Placering av skyltar framgår av bilaga.	
I anslutning till fördelningscentral levereras följande:	
Huvudledningsschema i anslagsram A3	Bilaga M8
Gruppförteckning i anslagsram A4	Bilaga M14
Layout+kretschema i mapp i dokumenthållare A4	

YTB.16313 *Märkning av lådkapslade centraler

Gruppcentraler	Skylt Typ 9, 10 eller 11
Gruppcentral Fördelningscentral förses med skylt i kategorifärg som anger kraftslag, centralens beteckning, matande ställverk, fack och grupp, matande huvudlednings typ, area och ledarantal samt avsäkring.	
Under denna placeras skylt som anger matande huvudlednings IK3 och Z för.	Skylt Typ 12
Samtliga säkringar märkes med löpnummer. Säkringar för samma grupp märkes med samma löpnummer.	Bilaga M4
Finns centraler för olika kraftkategorier ska dessa monteras avskiljda från varandra.	
Placering av skyltar på central med diazedsäkringar framgår av bilaga.	
Observera att för centraldel som innehåller både 1-fas och 3-fas grupper ska gruppnummERMärkning ske på sådant sätt så	

ändring av ex. trefasgrupp till tre enfasgrupper alternativt
ändring av tre enfasgrupper till en trefasgrupp alltid ska vara
möjlig utan att behöva märka om övriga grupper.
Första grupp är 3-fas grupp F1. Nästföljande 3-fas grupp är F4
osv.

Placering av skyltar på modulcentral framgår av bilaga. Bilaga M5
Samtliga apparater och komponenter märks med teknisk Skylt Typ 2
benämning ex energimätare, effektbrytare och
jordfelsövervakningsutrustning. Tillverkningsskyltar monteras
för avläsning framifrån.

Varningsskylt med nedanstående text ska uppsättas vid varje Skylt Typ 13
central:

"ELEKTRONIKKOMPONENT SOM KAN SKADAS VID
ISOLATIONS MÄTNING SKA BORTKOPPLAS FÖRE
MÄTNING OCH PROVNING"

Kopplingsplintar förses med löpnummer på båda sidor. Bilaga M7
Nummer på kopplingsplint identiskt med partmärkning på
utgående ledning.

I samtliga elnisher som kompletterats eller förändrats ska nya
gruppförteckningar upprättas för respektive elcentral.

Befintliga gruppförteckningar är upprättade i Wirebase,
revideringsmall Wirebase erhålls av Skaraborgs Sjukhus
Skövde, Driftavdelning, reviderade samt nya filer ska
återlämnas till Skaraborgs Sjukhus Skövde, Driftavdelning.

I anslutning till gruppcentral levereras följande:

Gruppförteckning i anslagsram A4 Bilaga M14
Layout+kretschema i mapp i dokumenthållare A4

YTB.16315 *Märkning av apparatskåp

Apparatskåp förses med skylt i kategorifärg som anger Skylt Typ 9, 10 eller 11
kraftslag, centralens beteckning, matande ställverk, fack och
grupp, matande huvudlednings typ, area och ledarantal samt
avsäkring.

Apparatskåp innehållande flera matningar märkes med
separata skyltar för samtliga matningar både utanpå

apparatskåpskapsling som inne i apparatskåp vid huvudbrytare.

Under denna placeras skylt som anger matande huvudlednings IK3 och Z för. Skylt Typ 12

Varningsskylt med nedanstående text ska uppsättas vid varje central: Skylt Typ 13

”ELEKTRONIKKOMPONENT SOM KAN SKADAS VID ISOLATIONS MÄTNING SKA BORTKOPPLAS FÖRE MÄTNING OCH PROVNING”

Samtliga säkringar och apparater märkes med löpnummer. Bilaga M7

Säkringar för samma grupp märkes med samma löpnummer.

Apparater märks dessutom med uppgift om vad de betjänar.

Samtliga apparater och komponenter förses med pos.nummer.

Tillverkningsskyltar monteras för avläsning framifrån.

Kopplingsplintar förses löpnummer på båda sidor. Nummer på kopplingsplint identiskt med partmärkning på utgående ledning.

Placering av skyltar framgår av bilaga. Bilaga M6

I anslutning till apparatskåp levereras följande:

Gruppförteckning i anslagsram A4 Bilaga M14

Layout+kretschema i mapp i dokumenthållare A4

YTB.1632 *Märkning av ledningssystem i elkraftinstallationer

Ledningsnummer fördelas på olika anläggningar enligt följande:

Huvudledningar :

Är lika med gruppbezeichnung i ställverk

YTB.16321 *Märkning av huvudledningar

Ledningar märks med skylt i kategorifärg. Skylt Typ 14

Skylt anger huvudledningens beteckning

Parallella kablar märkes lika men med tilläggsbeteckning A, B osv.

Märkning anbringas i början och slutet av ledningen samt på var sida om bjälklagsgenomföringar och väggenomföringar i brandcellsskiljande väggar.

YTB.16322 *Märkning av gruppleddningar

YTB.16323 *Märkning av hjälpströmkretsar

Ledningar mellan apparater inom kopplingsutrustningar förses med löpande nollnummer. Ledare märks i alla kopplingspunkter. Högsta nollnummer anges i den tekniska dokumentationen.

Kopplingsplintar märks med löpnummer på båda sidor. Nummer på kopplingsplint identiskt med partmärkning på utgående ledning.

YTB.1637 *Märkning av platsutrustningar i elkraftinstallationer

Utrustningar som tillhör kraftförsörjning men monteras utanför centralkapslingar eller ställverk ska förses med skylt som anger klartextbenämning + teknisk identitet samt matande central, kabel och slutdestination för kabel, i kategorifärg.

Skylt Typ 15

Generellt märks uttag och utrustningar placerade ovan undertak även på bärverk med "klartextmärkning" ex. vägguttag, lamputtag, antennfördelare.

Skylt Typ 16

Samtliga dosor och uttag (även ovan undertak) märks med skylt i kategorifärg, redovisande kraftslag, placering (hus: plan, schakt) samt beteckning på matande central, gruppnummer och jordfelsbrytare. Vid annan spänningsart än 230V 50Hz anges även detta på skylten.

För märkning av dosor, uttag och viss platsutrustning ex strömbrytare mm används skyltsystem för märktejp samt med transparent täckbricka i hårdplast för skruvfastsättning E29 894 59 eller likvärdig.

Övriga belastningsobjekt

Skylt Typ 17

Märkning med skylt i kategorifärg redovisande kraftslag, benämning, placering (hus: plan, schakt), beteckning på matande central och gruppnummer samt eventuell betjäning och anvisningstext.

Manöverorgan

Skylt Typ 18

Manöverorgan med undantag för strömställare för belysning, där strömställarens funktion klart framgår av placeringen, märks med skylt i kategorifärg redovisande kraftslag, benämning, placering (hus: plan, schakt), beteckning på matande central, gruppnummer och jordfelsbrytare samt betjäning och anvisningstext.

Manöverbrytare m.m. i front på apparatskåp, märks med skylt redovisande betjäning, central, gruppnummer och jordfelsbrytare.

Skylt Typ 19

YTB.16373 *Märkning av platsutrustningar i belysningssystem och ljussystem

Belysningsarmaturer för ledbelysning, nödbelysning och hänvisningsskyltar märks med matande central och gruppnummer. Märkning utförs med märktape i kategorifärg samt med transparent täckbricka typ E 29 894 59 som monteras på bärverk, vägg eller dylikt. Fleximark TA Foam självhäftande etiketter godkännes också.

Armaturer som ingår i ETAP-systemets driftövervakningssystem ska märkas med adress-nummer för resp armatur.

Dosor ingående i ETAP-systemets driftövervakningssystem ska märkas med "ETAP BUS, ZON "FÄRG", RUMSNUMMER. Färg baseras på vilken zon på KSS som systemet tillhör.

Rumsnummer är det nummer där tillhörande Moxa-server i zon är placerad. Zonindelningar och placering av Moxa-server kan utläsas via nätscheman som tillhandahålls av Fastighet, stöd och service. 2-radig dymoskylt accepteras.

Digitalt underlag för nödljussystem finns upprättat och ska justeras med nya märkningar efter färdigställd entreprenad.

Underlag tillhandahålls av Fastighet, stöd och service.

I de fall Dali-system via routerlösning används ska ingående apparater, ledningar och dosor i system märkes fysiskt enligt följande:

Kravställda enheter:

ROR – Router

RER – Reaktor, Controllerenhet

REL – Reläenhet

GW – Gränssnittsomvandlare

I de fall Dali-system via routerlösning används ska ingående apparater, ledningar och dosor i projektering (digital märkning) märkas enligt följande:

BAR – Belysningsarmatur

ROR – Router

RER – Reaktor, Controllerenhet

REL – Reläenhet

PM – Manöverpanel

MOD – In/Utgångsmodul

DIR – Dimmerenhet

GX – Sensor

GW – Gränssnittsomvandlare

I elrum/nischer märkes styrutrustning med typ och löpnummer, plintar märkes med löpnummer och vilken utgående Dali-bus.

Styrkomponenter: Kravställda apparattyper i YTB.16373 märkes med komponentbeteckning enligt av elkonsult för projektet upprättad ritning med samtliga komponenter namngivna. Märkning placeras väl synlig invid/på apparat. Märkning sker med vit skylt med svart text.

Exempel på märkningar fysiskt eller digitalt:

Router (Fysisk och digital märkning)

Byggnad (03), Rumsnummer för placering (:7E), Typ av styrutrustning (ROR), Plan (7), Löpnummer enhet (01)

03:7E-ROR701

Armatyr (Enbart digital märkning)

Byggnad (03.), Rumsnummer för placering (7216), Typ av styrutrustning

(-ROR), Plan (7), Löpnummer enhet (01), Dali-bus i router (.1)

Typ av enhet (-BAR), Löpnummer enhet (01)

03.7216-ROR701.1-BAR01

Dali-buskabel (Fysisk och digital märkning)

Byggnad (03.), Rumsnummer för placering (:7E), Typ av

styrutrustning (-ROR), Plan (7), Löpnummer enhet (01), Dali-bus i router (.1)

DALI-BUS.03:7E-ROR701.1

Kopplingsdosa Dali-buskabel (Fysisk och digital märkning)

Byggnad (03.), Rumsnummer för placering (:7E), Typ av

styrutrustning (-ROR), Plan (7), Löpnummer enhet (01), Dali-bus i router (.1)

DALI-BUS.03:7E-ROR701.1

YTB.16374 *Märkning av platsutrustningar i motordriftsystem

YTB.16375 *Märkning av platsutrustningar i installationer för reservkraft, avbrottsfri kraft eller nödkraft

Märkning av ups-enhet i system för avbrottsfri kraft

Märkning innehållande uppgifter om följande, samt övriga märkdata:

Märkeffekt i kVA vid angivet $\cos \phi$

Maximal kortslutningsström vid batteridrift I_{kmax} (kA)

Maximal jordslutningsström vid batteridrift I_{kpe} (kA).

YTB.164 *Märkning av teleinstallationer

Märksystemet byggs upp av bokstavs- och sifferkombinationer.

Olika anläggningsdelar märks med anläggningsnummer enligt SS 455 12 03, följande används inom anläggningen:

Anl.nr	Benämning	AMA-kod	AMA-rubrik
11	Entrésignal	64.DBB/1 64.DBB/2	Entrésignalsystem - System med momentan anropssignal System med kvarstående anropssignal
12	Kallelsesignal	64.DBC	Kallelsesignalsystem
13	Gemensamt nät för strömförsörjning	64.MB 64.MC	System för likströmsförsörjning System för växelströmsförsörjning
	Upptagetsignal	64.DBB/4	Entrésignalsystem – -system för upptagetsignal
16	Kösignal	64.DBE	Kösignalsystem
17	Personsökare i allmänhet	64.DBF	Personsökningssystem
18	Personsökning, optisk	64.DBF/2	Personsökningssystem - optiskt system
19	Personsökning, trådlös	64.DBF/1	Personsökningssystem - trådlösa system
20	Gemensam 24V AC strömförsörd av avbrottsfri kraft för styrning	64.BC	Används för styrningar i brandlarmssystem
201	Gemensam 24V AC fast spänning strömförsörd av avbrottsfri kraft för övervakning och indikering.	64.BC	Används för extern strömförsörjning i brandlarmssystem
21	Manövrering		
22	Indikering och mätning		
24	Portlås	64.CCB/2	Entré- och passerkontrollsystem/ ellåssystem
28	Passerkontroll	64.CCB/3	Entré- och passerkontrollsystem- passerkontrollsystem
30	Mobiltelefonsystem	64.EBI	Mobiltelefonisystem signalförstärkning
31	Rikstelefon	64.EBB	Allmänt tillgängliga telesystem i fastighet
32	Lokaltelefon		

35	Porttelefon	64.EBD	Porttelefonsystem
38	Snabbtelefon	64.EBG	Snabbtelefonsystem
40	Ljudförstärkaranläggningar i allmänhet	64.EC	Ljudöverföringssystem och bildöverföringssystem
41	Högtalaranläggning	64.ECB/1	Ljudöverföringssystem system med högtalare
42	Centralradio	64.ECB/2	Ljudöverföringssystem system med centralradio
43	Centralantennanläggning	64.EC	Ljudöverföringssystem och bildöverföringssystem
44	Bildöverföring TV-övervakningssystem	64.ECC/1	Bildöverföringssystem och TV-övervakningssystem
46	Ljudöverföring via magnetfält (hörslingor)	64.ECB/3	Ljudöverföringssystem system med teleslinga e d
51	Tidgivning	64.DCB	Tidgivningssystem
61	Brandlarm	64.CBB/1	Branddetekterings- och brandlarmsystem– automatiska brandlarmsystem
62	Inbrottslarm/integrerat säkerhetssystem-inbrott, passage, överfallslarm	64.CBEB	Inbrottslarmsystem
63	Överfallslarm	64.CBEC	Överfallslarmsystem
64	Fel och nödsignal	64.CBH	Nödsignalsystem
641	Akutlarm/ hjärtlarm/PCI-larm med flera	64.CBH	Nödsignalsystem
642	Sprinklerlarm	64.CBH	Nödsignalsystem
643	Bråklarm	64.CBH	Nödsignalsystem
65	Gaslarm	64.CBC	Gaslarmsystem
67	Trygghetslarm	64.CBJ	Trygghetslarmsystem
80	Styr- & övervakningssystem	8	Styr- & övervakningssystem
801	Kommunikations-BUS VVS	8	Styr- & övervakningssystem
90	Datanät	64.EDB	Lokala datanätsystem
90F	Datanät	64.EDB	Lokala datanätsystem Optofiber

Kategorifärger

Teletekniska anläggningar märks med följande kategorifärg:

Brandlarm = Röd färg med vit text för skyltar.

Gaslarm = Gul färg med svart text för skyltar.

Övriga teleanläggningar = Vit färg med svart text för skyltar.

Kabelnummer behöver ej vara i kategorifärg.

YTB.1641 *Märkning av centralutrustningar i teleinstallationer

Centralutrustning

Skylt Typ 21 och 22

Centralutrustningar märks med anläggningsbeteckning, UNR nr och funktion i klartext.

I anslutning till centralutrustning uppsätts följande:

Skylt Typ 23

Nätschema för kabel-TV-anläggning i anslagsram A4.

Strömförsörjningsutrustning märks med anläggningsbeteckning, spänning och strömart.

Strömförsörjningsutrustning

Bilaga M14

I anslutning till strömförsörjningsutrustning levereras följande:

Gruppförteckning i anslagsram A4.

Centralutrustningar och Noder i passageanläggning ska märkas med uppgift om anläggning, nät-tillhörighet och Nod-nummer.

Skylt typ 31

Ex 62.5.E2.35 där

62 = anläggningsnummer

5 = nät nummer (vilken centralenhet E1 som betjänar anläggningen)

E2 = Vilken typ av Nod (undercentral) aktuellt objekt anger

35 = Löpnummer på Nod i anläggningen under aktuellt nät.

Vid användande av Salto passageanläggning ska enheter märkas med uppgift om anläggningsnummer, anläggning samt apparats placering med hus samt rumsnummer.

Skylt typ 34

Ex 28.S-ONL.12-4212 där

28 = Anläggningsnummer

S-ONL	= Salto online (S vid offlinesystem)
12	= Hus 12
4212	= Rum 4212

YTB.1642 *Märkning av ledningsnät i teleinstallationer

Ledningsnummer fördelas på olika anläggningar enligt följande:

Stamledningar från andra hus eller schakt:

Ex 12.1 från 07.1120 alternativt 12.1 från ABo1-07.1120 där

12	= Anläggningsnummer (i detta fallet kallelsesignalanläggning)
1	= Löpnummer
07.1120	= Hus 07 och rum 1120
ABo1	= Stativbeteckning därifrån kabeln kommer.

Matarledningar mellan ställ och mellan ställ och spridningsplintar samt filtrådar i parallelltrådsnät märks med skylt i kategorifärg utvisande mellan vilka ställ/fält ledningen går samt med ledningsnummer. Fibernablar märks som matarkablar mellan kopplingsställ.

Skylt Typ 30

BUS-kablar i kommunikations system typ passageanläggning märks med aktuell anläggningstillhörighet och BUS-typ.

Skylt Typ 32

Ex 62-BUS, Ex 62-Bewator2010-BUS, Ex KNX-BUS etc.

BUS-kablar ingående i tex. Lindinvent-system ska märkas med anläggningsnummer, VAV, enhetsslinga, samt placering på huvudenhet.

Skylt Typ 32

Ex 80-VAV-A-03.7A där

80	=	Anläggningsnummer
VAV	=	Ingår i VAV-system
A	=	Enhetsslinga A (A eller B)
03	=	Husnummer
7A	=	Schaktbeteckning.

Vid startpunkt samt vid respektive objekt anslutet på slingan ska märkning finnas (även kopplingsdosor).

Kablage ifrån lindinvent-don till radiatorventil i samma utrymme märkes ej.

Modbus-kabel ska märkas med "MODBUS", anslutande apparatskåp samt aktuellt rumsnummer.

Skylt Typ 32

Ex MODBUS-ASo3-2025 där

MODBUS	=	Modbus
ASo3	=	Anslutande apparatskåp
2025	=	Aktuellt rumsnummer

Brandspjällskabel ingående i tex. Siemens SOC7 system ska märkas med anläggningsnummer, BSP, enhetsnummer på huvudenhet samt placering av huvudenhet.

Skylt Typ 32

Ex 80-BSP-1-03.7A där

80	=	Anläggningsnummer
BSP	=	Ingår i brandspjäll-system
1	=	Enhetsnummer på huvudenhet
03	=	Husnummer
7A	=	Schaktbeteckning.

Skylt Typ 30 och 32 Märkning anbringas i början och slutet av ledningen samt på var sida om bjälklagsgenomföringar och väggenomföringar i brandcellsskiljande väggar.

Märkning av ställ, fält och korskopplingspaneler

Skylt Typ 25

Märkning sker enligt SS 455 12 01. Ställbeteckningen föregås av byggnadsnummer.

Kopplingsställ märkes med vilket hus det är placerat i samt ställbeteckning. Skylten monteras på utsidan av dörr till rummet.

Kopplingsfält (stativ) märkes med ställbeteckning samt fältnummer.

Skylt Typ 26

I anslutning till kopplingsställ uppsätts monteringsritning i A4 montageram.

Märkning av plintar

Skylt Typ 27

Plintar i kopplingsfält märkes med löpande plintnummer enligt SS 455 12 01.

Spridningsplintar förses med kåpa som märkes med anläggningsbeteckning och plintnummer enligt SS 455 12 01.

Varje plint märkes med plintnummer.

Kopplingsplintar i parallelltrådsnät märkes med bokstav före plintnummer enligt SS 455 12 01.

YTB.1643 *Märkning av platsutrustningar i teleinstallationer

Apparater i kopplingsfält märkes med anläggningsbeteckning och funktion i klartext. Skylt Typ 21 och 22

Platsutrustningar (manöverapparater, signaldon, uttag m.m.) märkes med anläggningsbeteckning och funktionstext. Skylt Typ 24

Märkning utföres med skylt i kategorifärg.

Samtliga dosor (även ovan undertak) märks med skylt i kategorifärg Skylt Typ 23

Dosor för kopplingspunkter för lokala styrfunktioner typ punktuttag med lokal tryckknapp och timer märks med klartext "Punktuttag" eller annan aktuell funktion. Om kopplingspunkter sitter utanför betjänande rum ska aktuellt rumsnummer även finnas med.

Skylt erfordras ej i följande fall:

- funktion framgår klart av graverad text på apparaten t ex
- apparater för upptagetmarkering
- apparater för upptaget-vänta-stig in
- anrops- och återställningsapparater för kallelsesignal
- larmtryckknappar för brandlarm
- telefonapparater
- funktionen framgår klart av apparatens placering t ex
- rumslampor i kallelsesignalanläggning som är placerade i anslutning till dörr.

I anslutning till indikeringstablåer uppsätts orienteringsritning.

Märkning av datauttag Skylt Typ 28

Datauttag märkes med registreringsbeteckning.

Dubbeluttag märkes med båda beteckningarna. Skylt Typ 29

Märkning av brandlarmssensorer

Detektorer i brandlarmanläggning ska märkas med adress i tekniskt system.

YTB.166 *Märkning av installationer i system för spänningsutjämning eller elektrisk separation

Märkning av platsutrustningar

YTB.1663 *Märkning av installationer för spänningsutjämning i elkraftsystem

Märkning av jordning i elkraftsystem

Skylt Typ 20

Märkning av huvudjordningsplint eller -skena

Skydds/potentialutjämnings-skenan förses med skylt i kategorifärg som anger skenans beteckning.

Ex 13.PUS 08:2A där

13	=	Beteckning på matande ställverk
PUS	=	potentialutjämning
08	=	husnummer
2A	=	schaktbeteckning.

Märkning av potentialutjämningsledare

Samtliga anslutna ledningar märkes med löpnummer 01-95 i bägge ändar.

I anslutning till skenan monteras följande:

Gruppförteckning i anslagsram A5.

YTB.2 *Skyltning för installationer

Förteckning över skyltar upprättas i samråd med beställaren. Exempel på skyltar redovisas i nedan.

YTB.26 *Skyltning för el- och teleinstallationer

Graverade skyltar

Skylt Typ 16

Där ej annat anges avses graverade skyltar.

Skylt utförs av 2-skikts plastlaminat.

Svart text på vit skylt för Normalkraft och vit text på övriga kategorifärger.

Storlek och utformning enligt skyltexempel i bilaga.

Skyltar skruvas fast.

Skyltar för apparater monteras på vägg intill resp. apparat.

Om vägguttag eller datauttag har särskilda fönster avsedda för märkning, kan dessa ersätta märkskylt, förutsatt att fönstret sitter kvar när man tar bort locket

För viss platsutrustning ex strömbrytare, vägguttag mm används skyltsystem för märktejp samt med transparent täckbricka i hårdplast för skruvfastsättning E29 894 59 eller likvärdig.

Varningsskylt med nedanstående text ska uppsättas vid varje central: Skylt Typ 13

"ELEKTRONIKKOMPONENT SOM KAN SKADAS VID
ISOLATIONS MÄTNING SKA BORTKOPPLAS FÖRE
MÄTNING OCH PROVNING"

Märkband

För märkning används märkband enligt denna bilaga.

Märkband typ Flexi Mark 29 894 16 eller likvärdigt används.

Textstorlek enligt skyltexempel i bilaga.

För anpassning av märkband används specialverktyg 16 200 29. Bandet fästs på kabel med 2 st buntband.

Ledningsnummer

Ledningsnummer märks med typ Partex i kategorifärg som monteras runt kabel med buntband.

Scheman vid och i driftrum

Dokumentationen samlas i mappar typ "offertmappar" med transparent framsida och rygg i kategorifärg

Mapparna placeras i dokumenthållare.

YTB.263 *Skyltning för elkraftinstallationer

Skyltning vid krets som innehåller elektroniska apparater

Se även ELSÄK FS 2008:2 beträffande varselmärkning.

YTB.264 *Skyltning för teleinstallationer

YTB.2641 *Skyltning för teletekniska
säkerhetsinstallationer

YTB.2642 *Skyltning för
telekommunikationsinstallationer

YTB.266 *Skyltning för installationer i
system för spänningsutjämning eller elektrisk
separation

YTB.2661 *Skyltning för installationer för
jordning i elkraftsystem

Skyltning av jordning av rörledningar för medicinska gaser

Skylt Typ 33

Vid anslutningen till rörsystemet och i elcentralen ska skylt
med tydlig text uppsättas.

YTB.2662 *Skyltning för
åskskyddsinstallationer

Varnings-, förbuds- och upplysningsskyltning mm

Anvisningsskylt "Byggnaden är försedd med åskskydd och
överspänningsskydd. Ledningar ska anslutas och förläggas i
byggnaden enligt anvisningar som fastighetsägaren
tillhandahåller" ska sättas upp vid ställverk och i elnischer där
fördelningscentraler och gruppcentraler är placerade.

YTC *Kontroll och injustering av installationssystem

YTC.1 *Kontroll av installationssystem

YTC.16 *Kontroll av el- och telesystem

Under uppbyggnaden kontrolleras fortlöpande att elinstallationen uppfyller såväl Starkströmsföreskrifternas som beställarens krav. Entreprenören är dessutom ålagd att utföra kontroll av elinstallation genom okulär besiktning och provning före idrifttagning. Kontrollen gäller både elsäkerhet och sådan funktion som kan påverka säkerheten. Kontrollen verifieras. Dokumentation i form av scheman, diagram eller tabeller är framtagna och tillgängliga vid kontrollen. Kontrollen verifieras genom egenkontroll enligt av beställaren godkänt kontrollprogram som ingår i ett kvalitetssäkringssystem.

Bilaga M12

Okulär besiktning

Fortlöpande okulär besiktning utförs under installationens utförande enligt

SS 436 46 61 – Kontroll före idrifttagning.

Provning

Provning utförs enligt SS 436 46 61 – Kontroll före idrifttagning.

Systematisering av provningen sker genom att entreprenören upprättar en åtgärdslista för provningen.

I händelse att någon provning ger negativt resultat efter att fel åtgärdats, upprepas provningen och alla föregående provningar, som kan ha inverkat på det ifrågavarande felet eller påverkats av felet.

Beställaren bereds tillfälle att närvara. Gäller även vid provning utanför arbetsplatsen.

Funktionsprovning

Provningsprogram upprättas för egna installationer och system. För installationer som ingår i gemensamma system upprättas underlag för samordnad provning.

Brandtätningar

Protokoll upprättas som redovisar att brandtätningar är utförda och vilken metod som använts.

Vid brandtätningar ska graverade skyltar monteras med datum, entreprenör och signatur.

YTC.163 *Kontroll av elkraftsystem

Inställning av effektbrytare ska utföras enligt tillverkarens manual och med faktiska värden på matande näts styrka i aktuell punkt som grund.

Bilaga M12

I samband med färdigställande av arbeten ifylls checklista för dokumentation och överlämnas. Gäller för nyinstallation, ändringar och demontering.

Checklistan överlämnas i samband med spänningssättning resp. demontering. Vid mindre arbeten där slutbesiktning ej sker överlämnas listan till drifttekniska enheten.

För jordfelsövervakning ska jordfelsnivå för resp. larmgång dokumenteras i Excelformat.

Provning av jordfelsbrytare ska utföras med tid och ström och dokumenteras i Excelformat.

YTC.1632 *Kontroll av belysningssystem och ljussystem

Lysrör för fördunkling bränns in på full effekt enligt fabrikantens anvisningar innan injustering utförs av belysningsstyrkans miniminivåer.

YTC.1633 * Kontroll av elvärmesystem
YTC.1634 * Kontroll av motordriftsystem
YTC.16371 * Kontroll av system för
reservkraft
YTC.16372 * Kontroll av system för
avbrottsfri kraft
YTC.164 * Kontroll av telesystem
YTC.1642 * Kontroll av teletekniska
säkerhetssystem

Provning av brandlarmsystem

Provning av brandlarmanläggning utförs enligt SBF 110:8, kap
9.

Ljudnivå för larmdon mäts med instrument enligt SS-EN 60
651 samt protokollförs.

YTC.1644 * Kontroll av telekommunikationssystem

Provning av kabel-TV-system

Vid provning används testtavla från Swelarm, testbild från SKL
(statens kriminaltekniska laboratorium) eller testbild enligt SS-
EN 50 132-7 för kontroll av bildkvalitet.

Mätning utförs enligt SS-EN 50 083.

Provning av teleslinga

Nivåregistrerande instrument används. Nivåer för resp.

program anges i protokoll. Störningsnivåer anges i protokoll.

Provning av fastighetsnät för informationsöverföring

Provning ska utföras efter den klass nätverket är utfört.

Entreprenören ska utföra prov och mätningar som ska
verifieras med protokoll, vilka överlämnas till beställaren.

För spridningsnät (uttagsnät) ska mätning utföras upp till 250 MHz enligt EN 50173 PL Class E permanent link med därför avsedda adapterkablage. Instrument ska vara FLUKE DSP 4xxx serien eller likvärdigt.

I protokoll ska anges typ av instrument och aktuell mjukvara som använts samt när instrumentet senast blev kalibrerat.

För fiberoptiskt stamnät och områdesnät ska mätningar göras beträffande dämpning samt längd med krav enligt SS-EN 50173-1, Utg 1:2003.

Provningsprotokoll ska upprättas i dator och vara i format att direkt kunna överföras till Microsoft Excel.

I protokoll ska utöver övriga uppgifter även rumsnummer anges där respektive uttag är placerat.

Provningsprotokoll dokumenteras digitalt på CD inklusive programvara för presentation på PC.

Mätning verifieras uppfylla krav i SS EN-50 173-1 :2003.

Beträffande provning av installerade fastighetsnät, se SS-EN 50 346.

YTC.166 Kontroll av system för spänningsutjämnning eller elektrisk separation

Grupp 2 rum enligt SS 437 10 02 utgåva 4, Elinstallationer i byggnader – medicinska utrymmen

Mellan olika ledande delar i patientens närområde i grupp 2 rum, enligt bilaga potentialutjämnning, får

övergångsresistansen ej överstiga $0,22\Omega$. Provning av övergångsresistansen verifieras med intyg.

Kontinuitetsmätning av spänningsutjämningsanläggning ska utföras och protokollföras per mätobjekt.

YTC.1663 *Kontroll av åskskyddssystem

YTC.18 *Kontroll av styr- och övervakningssystem

YTC.2632 *Injustering av belysningssystem och ljussystem

YTC.2633 *Injustering av elvärmesystem

YTC.2637 *Injustering av system för reservkraft, avbrottsfri kraft eller nödkraft

YTC.2642 *Injustering av teletekniska säkerhetssystem

YTC.28 *Injustering av styr- och övervakningssystem

YU *Teknisk dokumentation mm för installationer

Tidpunkter, omfattning och leverans av teknisk dokumentation, se AF-del och 01126 v.x.o, CAD BIM, drift- och underhållsinstruktioner, huvuddokument - Tekniska krav

I de fall befintlig dokumentation finns ska denna uppdateras och kompletteras.

YUC *Bygghandlingar för installationer

Bygghandlingar utförs enligt gällande 00837 v.x.o, CAD BIM, huvuddokument - Tekniska krav

Vid utförandeentreprenad ska teknisk dokumentation

upprättas för av entreprenören sammansatta

kopplingsutrustningar samt ledningsnätets samtliga

kopplingspunkter i entreprenaden. Vilka dokument som ska

upprättas framgår av YUD.63 och YUD.64.

Vid funktionsentreprenad ska komplett teknisk dokumentation upprättas för hela entreprenaden. Utöver dokument som framgår av YUD.63 och YUD.64 ska även planritningar, scheman, centralritningar upprättas i CAD enligt dokumentmanual för Fastighet, stöd och service projekt. Omfattning av befintlig teknisk dokumentation som finns att tillgå och ifall de ska uppdateras som "underlag till relation" eller utföras som helt ny dokumentation ska klargöras innan projektering via separat sammanställning Bilaga M17. Tekniska beräkningar som ligger till grund för konstruktion ska redovisas och biläggas bygghandlingarna.

YUC.6 *BYGGHANDLINGAR FÖR EL- OCH TELEINSTALLATIONER

Ingår det att upprätta bygghandlingar i uppdraget levereras dessa i form av digitala filer i något av följande format:

- .dwg, upprättas enligt gällande dokumentmanual.
- .doc, Microsoft Word för Windows 7 eller med detta format kompatibelt utförande
- .xls . Microsoft Excel för Windows 7 eller med detta format kompatibelt utförande

Utöver detta ska alltid utskriftsfilerna i format .pdf överlämnas, (utskrift utan Lagerhantering)

Om original har större format än A3 utförs dessa så att kopior vid fotografisk förminskning till A4-höjd blir tydliga och fullt läsbara.

All dokumentation upprättas husvis.

Ritningsförteckning

Samtliga ritningar numreras och införs i ritningsförteckning.

Situationsplan

Installationer i och på mark redovisas på situationsplan.

Dragbrunnar/gropar, jordtag mäts in i förhållande till byggnad.

YUD *Relationshandlingar för installationer

YUD.6 *Relationshandlingar för el- och teleinstallationer

Ingår det att upprätta relationshandlingar i uppdraget levereras dessa i form av digitala filer i något av följande format:

- .dwg, upprättas enligt gällande dokumentmanual.
- .doc, Microsoft Word för Windows 7 eller med detta format kompatibelt utförande
- .xls, Microsoft Excel för Windows 7 eller med detta format kompatibelt utförande

Utöver detta ska alltid utskriftsfiler i format .pdf överlämnas, (utskrift utan Lagerhantering)

All dokumentation upprättas husvis.

Ritningar kompletteras med:

- aktuella beteckningar på apparater m.m.
- SFE.2 Tillämpningsprogramvaror.

CE-märkning:

Tillverkardeklarationer för produkter ingående i detta installationssystem lämnas som papperskopior insatta i pärm till beställaren med uppgifter om CE-märkning enligt gällande EU-direktiv av produkter.

YUD.63 *Relationshandlingar för elkraftinstallationer

Vid centraler/apparatskåp ska en omgång centralritningar finnas.

Entreprenören ska upprätta följande relationshandlingar:

För lågspänningsställverk:

- Huvudledningsschema
- Uppställningsritningar
- Enlinjescheman (stationsscheman)
- Uppbyggnadsritningar
- Apparatspecifikationer
- Kretsscheman
- Gruppförteckning (Wirebase)

- SFE.2 Tillämpningsprogramvaror

För potentialutjämning:

- Gruppförteckning (Wirebase)
- Nätschema ska anbringas i elnischer

YUD.633 *Relationshandlingar för installationer i belysningssystem och ljussystem

YUD.635 *Relationshandlingar för motordriftinstallationer

YUD.637 *Relationshandlingar för installationer för reservkraft, avbrottsfri kraft eller nödkraft

YUD.64 *Relationshandlingar för teleinstallationer

Registreringshandlingar för interna telenät

Bilaga M11

Registrering av interna telenät anpassas till systemens uppbyggnad

Registreringshandlingar för interna telenät upprättas i omfattning enligt bilaga M11.

Registrering utförs enligt SS 455 12 00 38, årgång 1992 utgåva 5, Registreringssystem för interna telenät.

Bilaga M11

Relationshandlingar för interna telenät

Entreprenören ska upprätta relationshandlingar enligt bilaga M11

För samtliga anläggningar ska nätschema/blockschemata

Bilaga M11

upprättas för stamkablar och BUS-kablar utöver vad som anges i bilaga M11.

Nätschema/blockschemata ska ha teknisk ID, ledningsnummer och rumshänvisning på alla produkter/ apparater på schemat.

Nätschema/blockschema ska ha ritningshuvud som är korrekt ifyllt med sjukhus, hus och plan etc.
Lokalt vid telestativ placeras registreringshandlingar enligt bilaga M11.

YUD.642 *Relationshandlingar för teletekniska säkerhetsinstallationer

Brandlarmanläggning

Orienteringsritningar och serviceritningar för brandlarm upprättas enligt SBF 110:8, Regler för automatisk brandlarmanläggning.

För anläggning -61- brandlarmsanläggning:

- orienteringsritningar ska upprättas och levereras i 1 omgång i brandlarmscentral.
- serviceritningar ska upprättas och levereras i 1 omgång i brandlarmscentral + 1 omg i pärm vid drifttekniska enheten
- anläggarintyg

(Samtlig ovanstående dokumentation ska också överlämnas digitalt)

Inbrottslarmanläggning

Orienteringsritningar och serviceritningar för inbrottslarm upprättas enligt SSF 130:8, Projektering & installation av inbrottslarmanläggning.

För anläggning -62- inbrottslarmsanläggning:

- orienteringsritningar ska upprättas och levereras i 1 omgång i pärm.
- serviceritningar ska upprättas och levereras i 1 omgång i pärm.
- anläggarintyg

(Samtlig ovanstående dokumentation ska också överlämnas digitalt).

YUE *Underlag för relationshandlingar för installationer

YUE.6 *Underlag för relationshandlingar för el- och teleinstallationer

Tidpunkter, omfattning och leverans av teknisk dokumentation, se AF-del och TEKN 1126 Teknisk dokumentation – Huvuddokument.

Bilaga M13

Ingår det att upprätta underlag för relationshandlingar i uppdraget kompletteras bygghandlingar med:

- aktuella beteckningar på apparater m.m.
- eventuella ändringar som utförts under installationsarbetet.

Vid mindre ändringar införs dessa på befintliga relationshandlingar och förtecknas i ”Underlag för ritningsrevideringar”

YUH *Driftinstruktioner för installationer

Drift- och underhållshandlingar överlämnas i utförande och omfattning enligt riktlinjer.

YUH.6 *Driftinstruktioner för el- och teleinstallationer

Driftinstruktioner samordnas med underhållsinstruktioner enligt YUK.6 och sorteras enligt korrekt mappstruktur.

Digital mappstruktur och stöddokument för disciplinen enligt GENE-01126-v.2.0 Riktlinje Drift- och underhållsinstruktioner.

Bygg och installationsdatabas (BOID-lista) samt separat BOID-lista för armaturer ska ifyllas. Projektets omfattning avgör typer som ska ifyllas. Fastighet, stöd och service tillhandahåller mall-filer för BOID-listor.

Drift- och skötselinstruktioner tillsammans med registreringshandlingar för interna telenät upprättas och isätts

pärmar med innehållsförteckning och register. Register utförs enligt underlag från beställaren. För varje hus upprättas separata pärmar.

Allmänt

Drift - och underhållsinstruktioner överlämnas innehållande, utöver nedanstående redovisade handlingar:

- Allmän beskrivning av objektet
- Kortfattad systembeskrivning med samtliga styrningar och funktioner
- Adressförteckning över projektörer, entreprenörer och leverantörer
- Protokoll och intyg
- Ritningsförteckning
- Orienteringsritningar
- Handhavandeinstruktioner
- Tillverkarens skötselinstruktioner och skötselrutiner
- Beskrivning över utrustnings verkningssätt
- Datablad och broschyrer
- Reservdelsförteckning med uppgifter om fabrikat, typ, tillverkningsnummer och inköpsställe samt ev. kompletterande data.

Huvudledningsschema

Bilaga M8

Huvudledningsschema upprättas för varje ställverk och fördelningscentral samt separat för resp. kraftkategori.

Format: A3

På huvudledningsschema anges:

- Matande centrals/ställverks beteckning, kraftkategori och placering.
- Kabeltyp och area
- Centraler med centralbeteckning och placering (rumnamn och nummer)

Kopia av huvudledningsschema uppsättes i anslutning till ställverk och fördelningscentraler.

Gruppförteckning

Bilaga M14

Underlag för ny eller reviderad gruppförteckning upprättas i Wirebase (Fastighet, stöd och service dokumentationssystem) enligt bilaga M14 för varje ställverk, fördelningscentral, gruppcentral, apparatskåp och potentialutjämningskena.

Levereras även digitalt. Digital mall för gruppförteckning finns hos Fastighet, stöd och service och ska användas.

Format: A4

Kretsschema m.m.

För alla ställverk, centraler, apparatskåp, automatiskåp m.m.
upprättas kretsschema.

Innehållande:

- Ritningsförteckning
- Apparatspecifikation
- Montageritning
- Kretsschema
- Förbindningsschema

Högsta nollnummer anges.

För effektbrytare ska manual för driftsättning samt
injusteringsprotokoll för aktuella grupper infogas. Värden för
matande näts styrka som legat till grund för inställning ska
framgå av protokoll.

YUH.63 *Driftinstruktioner för
elkraftinstallationer

YUH.64 *Driftinstruktioner för
teleinstallationer

YUH.66 *Driftinstruktioner för installationer i
system för spänningsutjämning eller
elektrisk separation

YUJ *Underlag för driftinstruktioner för
installationer

YUJ.6 *Underlag för driftinstruktioner för el-
och teleinstallationer

YUK *Underhållsinstruktioner för installationer

YUK.6 *Underhållsinstruktioner för el- och teleinstallationer

Underhållsinstruktioner samordnas i gemensamt med driftinstruktioner

YUH.6.

YUK.63 *Underhållsinstruktioner för elkraftinstallationer

YUK.64 *Underhållsinstruktioner för teleinstallationer

YUK.66 *Underhållsinstruktioner för installationer i system för

spänningsutjämning eller elektrisk separation

YUL *Underlag för underhållsinstruktioner för installationer

YUL.6 Underlag för underhållsinstruktioner för el- och teleinstallationer

YUP *Information till drift- och underhållspersonal

YUP.6 Information till drift- och underhållspersonal för el- och teleinstallationer

Information i form av utbildning till Fastighet, stöd och service drift- och underhållspersonal ska utföras.

Utbildningens innehåll ska omfatta funktionssätt samt drift- och underhåll av i entreprenaden ingående utrustning.

Utbildningar ska ske vid två separata tillfällen i anslutning till entreprenadens färdigställande. Tidpunkter enligt AF-del.

Utbildning av personalen utförs med den tekniska dokumentationen som grund och ska bestå av två huvuddelar:

1. Teoretisk information/utbildning.

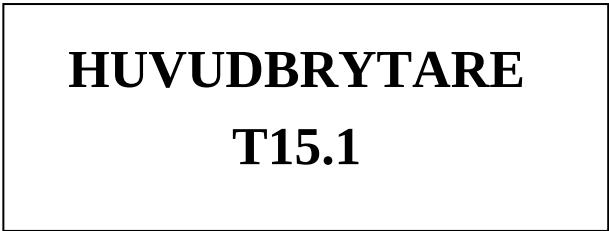
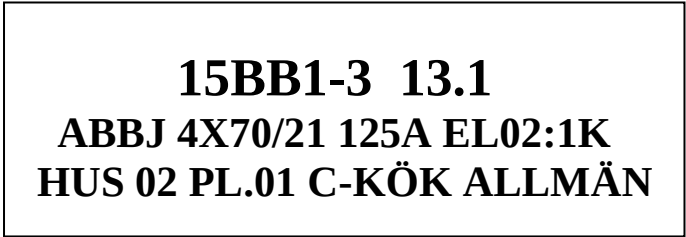
2. Praktisk information/utbildning

Beräknad tidsåtgång för teoretisk information/utbildning enligt AF-del.

Beräknad tidsåtgång för praktisk information/utbildning enligt AF-del.

För automatiska brandlarmanläggningar utbildar godkänd anläggarfirma beställarens drift och underhållspersonal i anläggningens drift och underhåll.

Exempel skyltar

TYP 1		Graverad skylt Färg: Vit Mått: 60x20mm Texthöjd: 10 mm
TYP 2		Graverad skylt Färg: Vit Mått: 90x30mm Texthöjd: 7 mm
TYP 3		Graverad skylt Kategorifärg Mått: 90x40mm Texthöjd: 7 och 5 mm
TYP 4		Graverad skylt Färg: Vit Mått: 140x30mm Texthöjd: 7 mm
TYP 5		Graverad skylt Färg: Vit Mått: 90x40mm Texthöjd: 7 mm

TYP 6	LOKAL	Graverad skylt Färg Vit Mått: 40x20mm Texthöjd: 5 mm
TYP 7	EL02:1K-15AC1-EM01	Graverad skylt Färg Vit Mått: 90x10mm Texthöjd: 5 mm
TYP 8	EL02:0005-T15.1:13.1-EM01	Graverad skylt Färg Vit Mått: 90x10mm Texthöjd: 5 mm
TYP 9	NORMALKRAFT 15BJ FRÅN 15BJ 16.3 ABBJ 4X70/21 125A	Graverad skylt Kategorifärg Mått: 90x40mm Texthöjd: 7, 5 och 3,5 mm
TYP 10	RESERV KRAFT 15BB2 FRÅN 15BB1-3 13.1 FBBJ 4X25/16 63A	Graverad skylt Kategorifärg Mått: 90x40mm Texthöjd: 7, 5 och 3,5 mm

TYP 11

AVBROTTSFRI KRAFT
14UA1A1
FRÅN
14UA1 GR.1
FEFQ 4X16/16 63A

Graverad skylt
Kategorifärg
Mått: 90x40mm
Texthöjd: 7, 5 och 3,5 mm

TYP 12

IK₃ MIN Z-För

Graverad skylt
Kategorifärg
Mått: 90x20mm
Texthöjd: 7 och 5 mm

TYP 13

**ELEKTRONIKKOMPONENT SOM KAN
SKADAS VID ISOLATIONS MÄTNING
SKA BORTKOPPLAS FÖRE MÄTNING
OCH PROVNING**

Graverad skylt
Färg Gul
Mått: 110x30mm
Texthöjd: 5 mm

TYP 14

13AD

Märkband Flexi Mark
Kategorifärg
Text: Arial 12

TYP 15

ISOLERTRANSFORMATOR
TILL
13UAC1D1X
FRÅN
13UAC1D1 FRHF-EMC 4X16/16 50A

Graverad skylt
Kategorifärg
Mått: 140x60mm
Texthöjd: 7, 5 och 3,5 mm

TYP 16	08:2A 13AAP2 GR.20	Märkskylt Kategorifärg Text: Arial 12
TYP 17	NORMALKRAFT DISKDESINFEKTOR 08:2A 13BJ GR.3 JFB 1	Graverad skylt Kategorifärg Mått: 60x20 mm Texthöjd: 4 mm
TYP 18	NORMALKRAFT DRAGSKÅP HUVUDBRYTARE 08:2A 13BJ GR.6 JFB 2	Graverad skylt Kategorifärg Mått: 60x20 mm Texthöjd: 4 mm
TYP 19	BELYSNING LASTKAJ 13BJ GR.7 JFB 2	Graverad skylt Kategorifärg Mått: 60x30 mm Texthöjd: 5 mm
TYP 20	13PUS 08:2A	Graverad skylt Kategorifärg Mått: 60x20mm Texthöjd: 7 mm
TYP 21	20:05 RELÄ DÖRRHÅLLARMAGNET	Graverad skylt Kategorifärg Mått: 100x25mm m Texthöjd: 5 mm

TYP 22

**42:01
CENTRALRADIO**

**Graverad skylt
Kategorifärg
Mått: 65x25mm
Texthöjd: 5 mm**

TYP 23

**13
24 V DC**

**Graverad skylt
Kategorifärg
Mått: 45x25mm
Texthöjd: 5 mm**

TYP 24

**12
KALLELSE SIGNAL
HWC 03.4031**

**Graverad skylt
Kategorifärg
Mått: 70x35mm
Texthöjd: 5 mm**

TYP 25

03:AB

**Graverad skylt
Kategorifärg
Mått: 80x25mm
Texthöjd: 10 mm**

TYP 26

AB 06

**Graverad skylt
Kategorifärg
Mått: 80x25mm
Texthöjd: 10 mm**

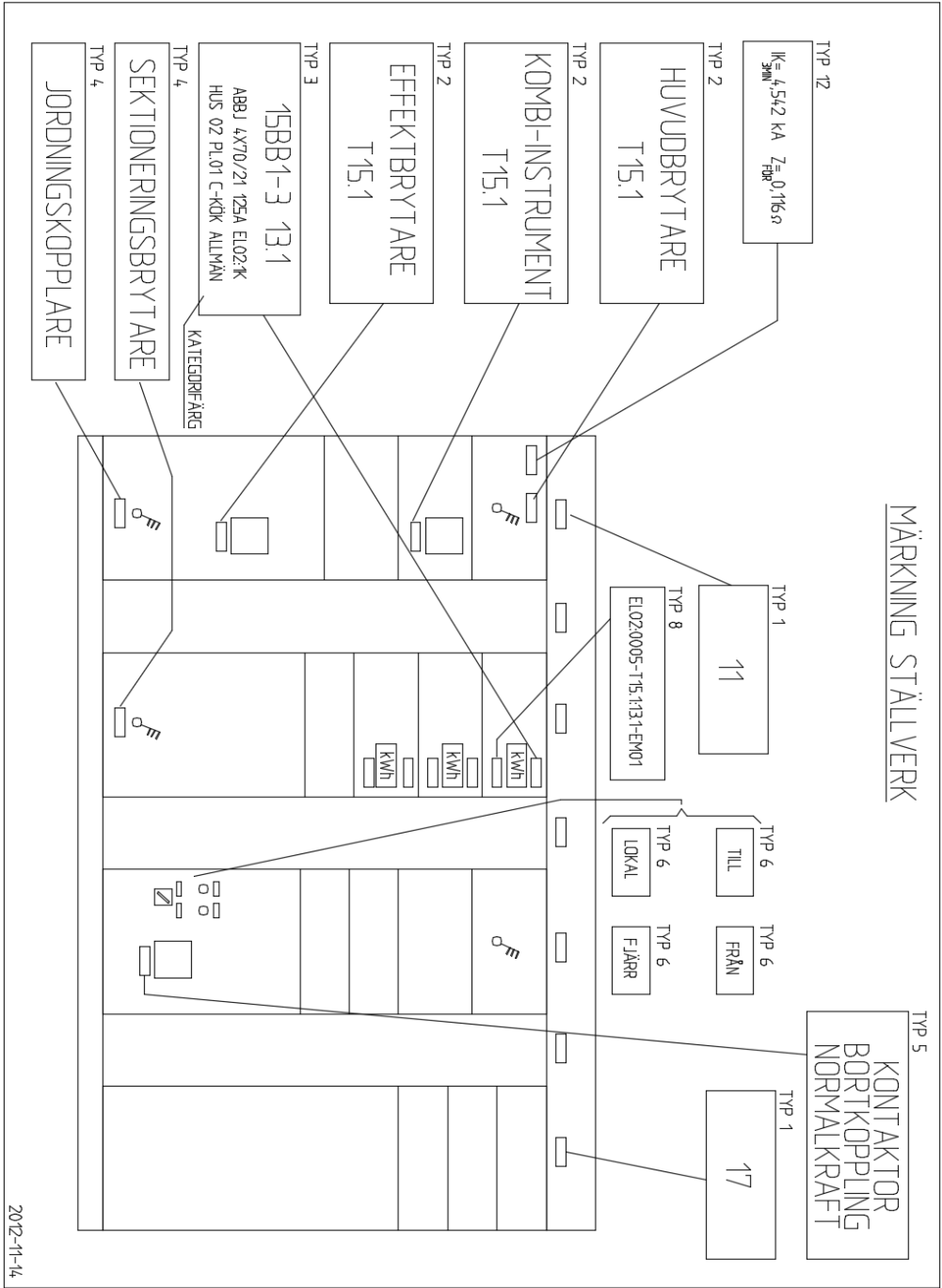
TYP 27

**38
AA.01.21-23**

**Graverad skylt
Kategorifärg
Mått: 70x25mm
Texthöjd: 5 mm**

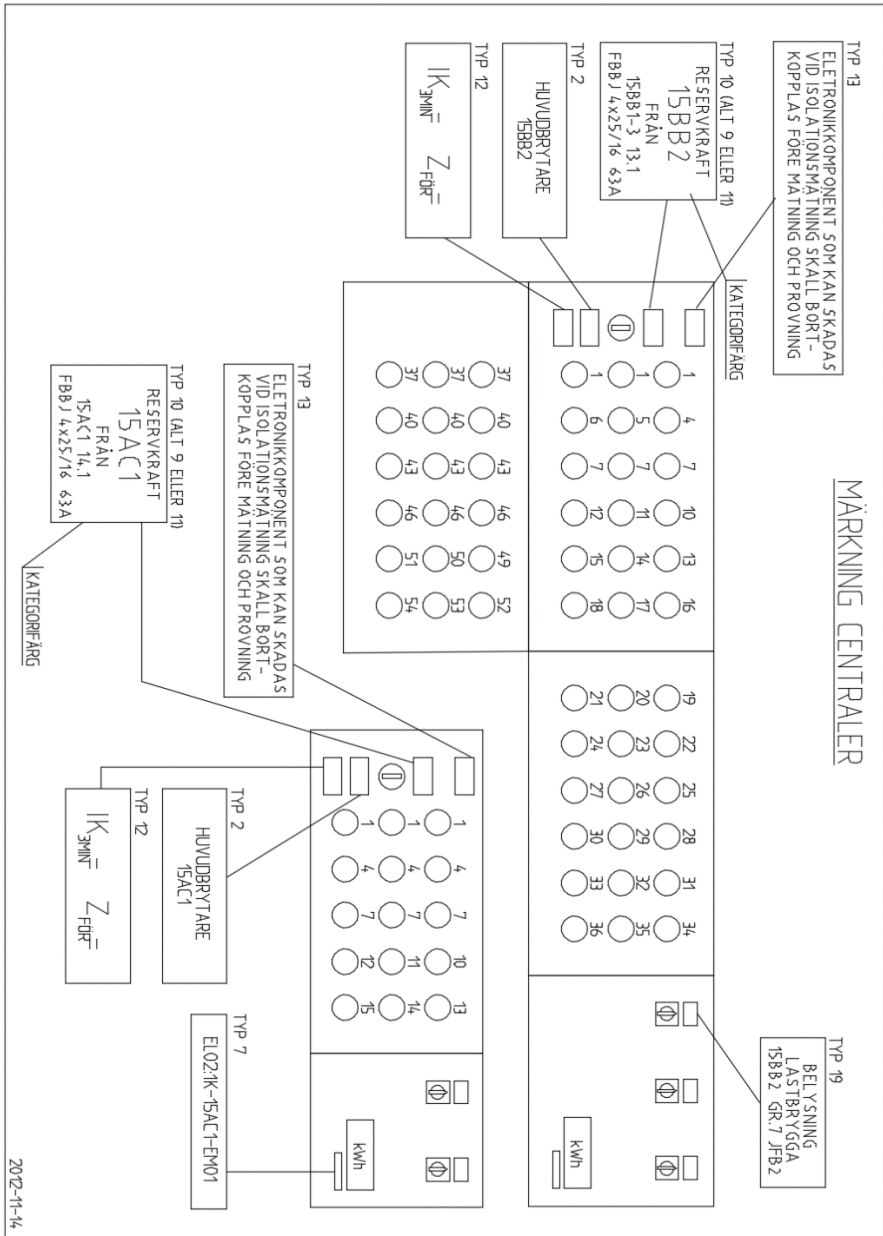
TYP 28	BA01 11 / 2	Märkskylt Kategorifärg Text: Arial 12
TYP 29	BA01 21 12/13	Märkskylt Kategorifärg Text: Arial 12
TYP 30	12.1 07-AB01—16-CA01	Märkband Flexi Mark Kategorifärg Text: Arial 12
TYP 31	62.5.E2.35	Märkband Flexi Mark Kategorifärg Text: Arial 12
TYP 32	62-BEWATOR2010-BUS	Märkband Flexi Mark Kategorifärg Text: Arial 12
TYP 33	POTENTIALUTJÄMNINGSLEDARE ANSLUTNINGEN FÅR INTE LOSSAS UTAN ATT RÖRSYSTEMET FÖRST JORDAS PÅ LIKVÄRDIGT SÄTT AV BEHÖRIG ELINSTALLATÖR	Graverad skylt Skyltfärg gul, svart text Mått: 110x30mm Texthöjd: 5
TYP 34	28.S-ONL.12.4212	Märkskylt Kategorifärg Text: Arial 12

Bilaga M2 - Layout Märkning ställverk



BILAGA M2

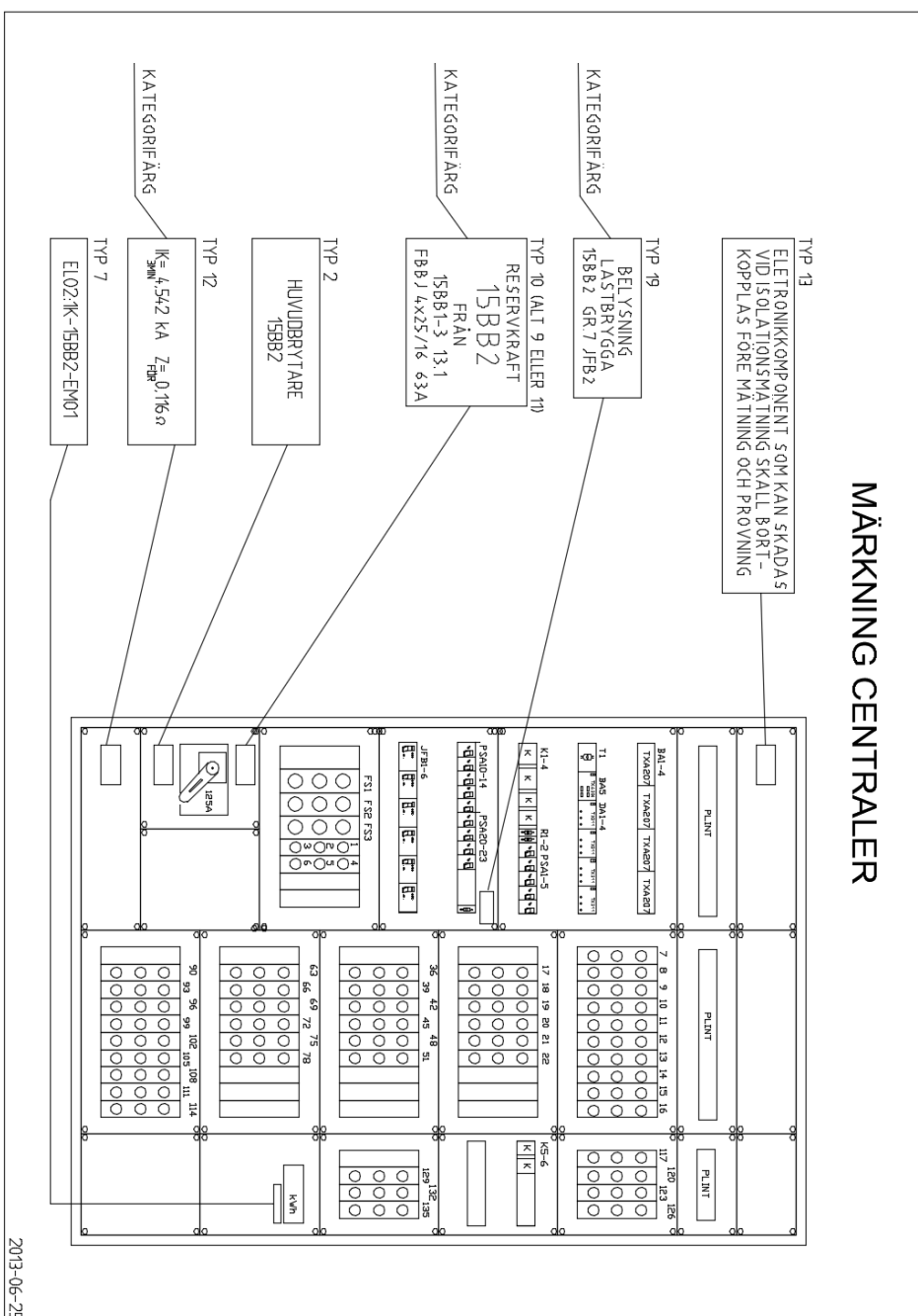
Bilaga M4 - Layout Märkning ställverk diazed lådkapslade



2012-11-14

BILAGA M4

BILAGA M5



MÄRKNING APPARATSKÅP

TYP 10
KATEGORIFÄRG
RESERVKRAFT
15B8
15B8 16.3
15B8 16.3
FÄR 15B8 16.3

TYP 12
KATEGORIFÄRG
IK=4.5/2 kA Z_{0.1}16.6
3rd FDR

AS1-13-1003

T27
TF1

MÄRKST PÅ
DISTANSBULT

PÄRM FÖR
APPARATSKÅPET
HÅNDLINGAR

233
P-TA1

247
FF7

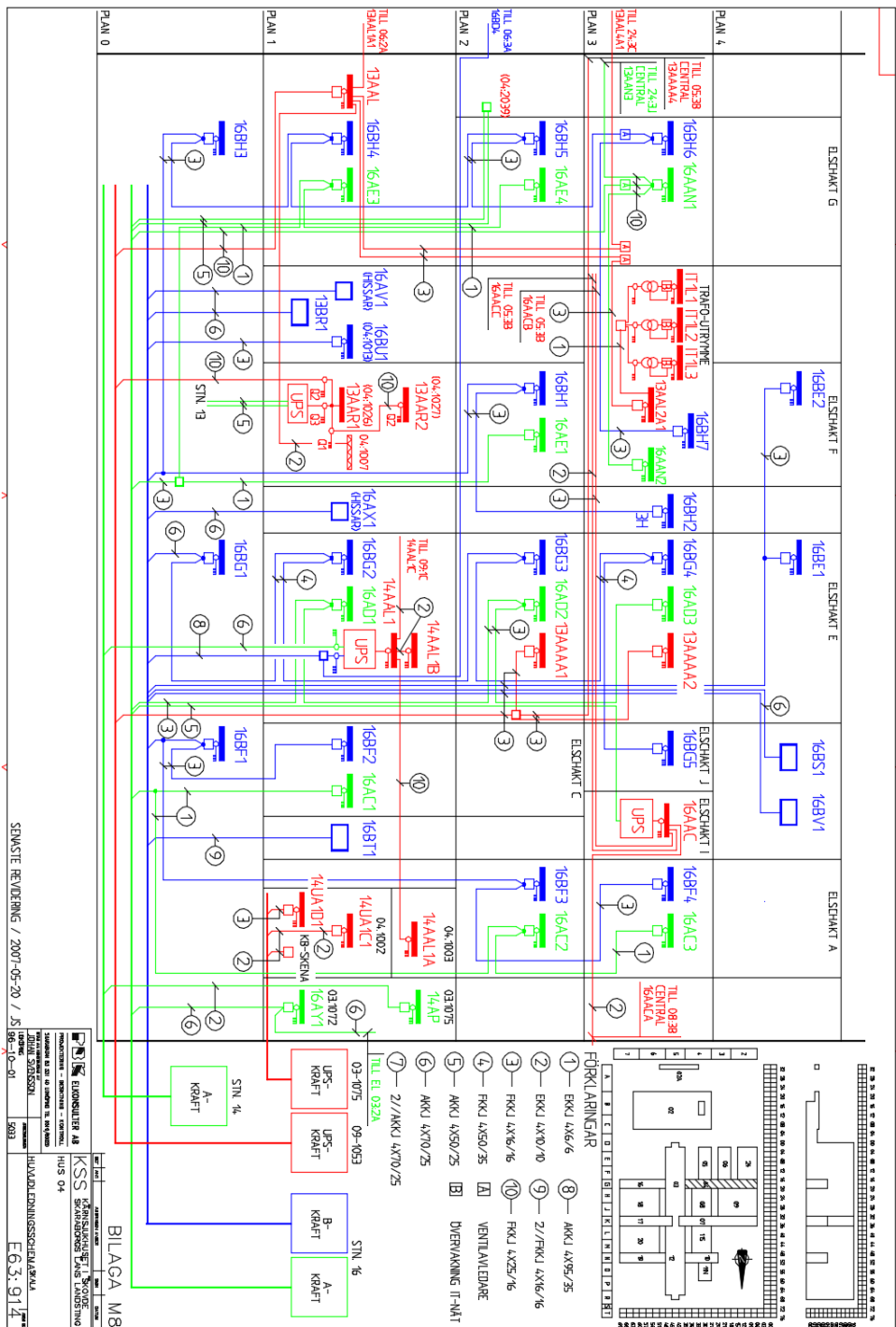
FÄRGRAM

GRUPPDRETNING
02-K-CA02
02-F-A404

TYP 10
KATEGORIFÄRG
RESERVKRAFT
15B8
15B8 14.2
FÄR 15B8 14.2



Bilaga M8 - Exempel Huvudledningsschema



Bilaga M11 - Omfattning av registreringshandlingar

FÖRKLARINGAR

Registreringshandlingar för interna telenät upprättas för respektive system enligt Svensk Standard SS 455 12 00

FÖRESKRIFTER

POS DOKUMENT

SVENSK STANDARD

1	NÄTKARTA	
2	NÄTSKEMA	
3	BLOCKSKEMA	
4	FÖRBINDNINGSTABELL	SS 455 12 30
5	STALLFÖRTECKNING	SS 455 12 32
6	MONTERINGSRITNING	SS 455 12 33
7	PANELKORT	SS 455 12 34
8	PLINTKORT	SS 455 12 35
9	FÖRBINDNINGSSKEMA	SS 455 12 36
10	APPARATLISTA	SS 455 12 38
11	NUMMERFÖRTECKNING	
12	ORIENTERINGSPLANER	

ANMÄRKNING	 VÄSTFASTIGHETER		REG. ANT. Reviderad
HANDLAGARE	ARBETSNUMMER	VÄSTFASTIGHETER Kärnsjukhuset i Skövde KSS	
DATUM	REVIDERINGSDATUM	REGISTRERING INTERNA TELENÄT 2015-11-16	
BILAGA M11			

1(5)

ANLÄGGNING												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
NAT- KARTA	NAT- SCHEMA	BLOCK- SCHEMA	FORB- TABELL	STALL- FORT.	IMONT- RTNL	PANEL- KORT	PLINT- KORT	FORB- SCHEMA	APP- LISTA	NUMMER- FORT.	ORIENT- RTNL	KRETS- SCHEMA

SBK 2	Stativ för teleutrustning											
64.BC	FLERFUNKTIONSNÄT I TELESYSTEM											
64.BC	Brandstyrningar	(Anl. 20)						X	X			X
	Strömförsörjning brand	(Anl. 201)	X					X	X			X
64.CB	TELETEKNISKA LARMSYSTEM											
64.CBB/1	Branddetekterings- och brandlarmssystem- automatiska brandlarmssystem	(Anl. 61)	X	X			X	X	X		X	
64.CBEB	Inbrottslarm/ integrerat säkerhetssystem-Inbrott, passage, överfallslarm	(Anl. 62)	X	X			X	X	X		X	
64.CBEC	Överfallslarm	(Anl. 63)	X	X			X	X	X		X	
64.CBH	Nödsignalsystem	(Anl. 64)	X				X	X	X			
64.CBH	Akut/ hjärtlarm/ PCI-larm	(Anl. 641)	X	X			X	X	X			
64.CBH	Sprinklerlarm	(Anl. 642)	X				X	X	X			
64.CBC	Gaslarmssystem	(Anl. 65)	X				X	X	X			
64.CBJ	Trygghetslarmssystem	(Anl. 67)	X	X			X	X	X	X		

ANMÄRKNING		 VÄSTFASTIGHETER		REG. ANT. REVIDERAD VÄSTFASTIGHETER Kärnsjukhuset i Skövde KSS		DATUM 2015-11-16	
HANDLAGARE DATUM		ARBETSNUMMER REVIDERINGSDATUM		REGISTRERING INTERNA TELENÄT BILAGA M11			

ANLÄGGNING		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		NAT.- KARTA	NAT.- SCHEMA	BLOCK- SCHEMA	FORB.- TABELL	STALL- FÖRT.	MONT.- RTN.	PANEL- KORT	PLINT- KORT	FORB.- SCHEMA	APP- LISTA	NUMMER- FÖRT.	ORIENT.- RTN.	KRETS- SCHEMA
64.CC	TELETEKNISKA KONTROLLSYSTEM													
	Indikering och mätning (Anl. 22)		X		X					X				
64.CCB/1	Entré- och passerkontrollsystem- ellssystem (Anl. 24)		X						X	X	X			
64.CCB/2	Entré- och passerkontrollsystem- kodsystem (Anl. 28)		X						X	X	X			
64.DB	HÄNDELSEAKTIVERADE SIGNALSYSTEM													
64.DBB/1	Entrésignalsystem - system med momentan anropssignal (Anl. 11)								X	X	X			
64.DBB/2/1	Entrésignalsystem - system med kvarstående anropssignal (Anl. 11)								X	X	X			
64.DBB/4	Entrésignalsystem - system för upplagetsignal (Anl. 13)			X					X	X	X			
64.DBC	Kallesignalsystem (Anl. 12)		X	X					X	X	X	X		
64.DBE	Kösignalssystem (Anl. 16)								X	X	X			
64.DBF	Personsökningssystem i allmänhet (Anl. 17)		X	X					X	X	X			

ANMÄRKNING	 VÄSTFASTIGHETER	REG	ANT	Reviderad	REGRISTRERINGEN AVSER	DATUM	SIGN
		VÄSTFASTIGHETER Kärmsjukhuset i Skövde KSS					
		REGISTRERING INTERNA TELENÄT BILAGA M11					
		2015-11-16					

3(5)

ANLÄGGNING												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
NAT- KARTA	NAT- SCHEMA	BLOCK- SCHEMA	FORB- TABELL	STALL- FORT.	MONT- RTN	PANEL- KORT	PLINT- KORT	FORB- SCHEMA	APP- LISTA	NUMMER- FORT.	ORIENT- RTN	KRETS- SCHEMA

64.DBF/1	Personsökningssystem – trådlöst (Anl. 19)		X	X				X	X	X			
64.DBF/2	Personsökningssystem – optisk (Anl. 18)		X					X	X	X			
64.DC	TIDSAKTIVERADE SIGNALSYSTEM												
64.DCB	Tidgivningssystem (Anl. 51)		X	X				X	X	X			
64.EB	TELEFONSYSTEM												
64.EBB	Rikstelefonsystem (Anl. 31)		X		X			X		X			
	Lokallelefon (Anl. 32)		X		X			X		X			
64.EDG	Portelefonsystem (Anl. 35)		X		X			X		X			
64.EBG	Snabbtelefonssystem (Anl. 38)		X		X			X		X	X		
64.EC	LJUDÖVERFÖRINGSSYSTEM OCH BILDÖVERFÖRINGSSYSTEM												
64.EC	Ljudförstärkanläggning i allmänhet (Anl.40)		X						X	X			
64.ECB/1	Ljudöverföringssystem system med högtalare (Anl. 41)			X					X	X			

ANMÄRKNING	 VÄSTFASTIGHETER		Reviderad		
			REG. ANT	REGISTERINGSÄN AVSER	
			DATUM	SIGN	
HÄNDLÄGGARE		ARBETSNUMMER		VÄSTFASTIGHETER Kärrsjukehuset i Skövde KSS	
DATUM		REVIDERINGSDATUM			
		REGISTRERING INTERNA TELENÄT BILAGA M11		2015-11-16	

ANLÄGGNING	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	NAT- KARTA	NAT- SCHEMA	BLOCK- SCHEMA	FORB- TABELL	STALL- FORT.	MONT- RTN.	PANEL- KORT	PUNT- KORT	FORB- SCHEMA	APP- LISTA	NUMMER- FORT.	ORIENT- RTN.	KRETS- SCHEMA

64.ECB/2	Ljudöverföringssystem system med centralradio	(Anl. 42)	X					X	X	X			
64.ECC/2	Bildöverföringssystem kabel – TV – system	(Anl. 43)	X						X	X			
64.ECC/1	Bildöverföringssystem TV-övervakningssystem	(Anl. 44)	X						X	X			
64.ECB/3	Ljudöverföringssystem system med teleslinga e d	(Anl. 46)							X	X			
64.ED	DATAKOMMUNIKATIONSSYSTEM												
64.EDB	Lokala datanätssystem (Kat6)	(Anl. 90)	X				X		X	X			
64.EDB	Lokala datanätssystem (optofiber) (Anl. 90F)		X				X		X	X			
64.M	GEMENSAMMA STROMFÖRSÖRJNINGSSYSTEM FÖR TELESYSTEM												
64.MB	System för strömförsörjning	(Anl. 13)	X	X					X	X			

ANMÄRKNING	 VÄSTFASTIGHETER	REG. ANT. ☐ Reviderad REGISTRERINGEN SVARER		DATUM ☐ SIGN. ☐	
		HANDLAGARE	ARBETSNUMMER		
		DATUM	REVIDERINGSDATUM		REGISTRERING INTERNA TELENÄT BILAGA M11 2015-11-16

Bilaga M12 - Checklista

Checklista märkning, provning och dokumentation elanläggningar. 20081208					
Bilaga M12. Pos. återfinns i "Riktlinjer elsystem bilaga M1 märkning, provning dokumentation m.m."					
Pos	Projekt/AO-nr:	Entreprenör/utförare		Driftekniska avd.	
		Datum	Signatur	Datum	Signatur
YTB	Märkning				
YTB.161	Kanalisation				
YTB.163	Kraft- och belysningsanläggningar				
YTB.1631	Centralutrustningar				
YTB.16311	Ställverk				
YTB.16312	Kabelskåp				
YTB.16313	Gruppcentraler				
YTB.16315	Apparatskåp				
YTB.16321	Huvudledningar				
YTB.16322	Gruppledningar				
YTB.1637	Platsutrustningar (Vägguttag m.m.)				
YTB.16373	Belysningsarmaturer				
YTB.16375	Ställverk, UPS				
YTB.1641	Centralutrustning tele				
YTB.1642	Ledningsnät tele				
YTB.1643	Platsutrustning tele				
YTB.1663	Potentialutjämning				
YTB.1813	Styr- och övervakning				
YTC	Provning och injustering				
YTC.16	Okulär besiktning				
YTC.16	Provning				
YTC.16	Funktionsprovning				
YTC.16	Brandtätningar				
YTC.163	Elkraft				
YTC.1632	Belysning				
YTC.1633	Elvärme				
YTC.1634	Motordrift				
YTC.16371	Reservkraft				
YTC.16372	Avbrottsfri kraft				
YTC.164	Telesystem				
YTC.1642	Brandlarm				
YTC.1644	Centralantennanläggning				
YTC.1644	Teleslinga				
YTC.1644	Fastighetsnät för informationsöverföring				
YTC.166	Potentialutjämning				
YTC.1663	Askskydd				
YTC.18	Styr- och övervakning				
YU	Teknisk dokumentation				
YUC.6	Ritningsförteckning Bilaga M10				
YUD.6	Relationsritningar				
YUE.6	Underlag för relationsritningar bil. M13				
YUH.6	Drift- och underhållsinstruktioner - Allmänt				
YUH.6	Huvudledningsschema Bilaga M8				
YUH.6	Placeringsritningar centraler Bilaga M9				
YUH.6	Gruppförteckning Bilaga M14				
YUH.6	Översiktsritning - arkitektritning				
YUH.6	Kretsschema m m				
YUH.6	Översiktsschema				
YUH.6	Registreringshandlingar för interna telenät bil. M11				
YUD.642	Orienteringsritningar för brandlarmanläggning				
YUP.6	Information till driftpersonal				

[illegible]

Address: [Document Address]
 ID: [Document ID] | Document Name:
 Version: [Document Version] | Document Date:
 Document Author:
 Title: [Document Title]
 Document Type: [Document Type]

Bilaga M16 - VGR Riktlinje fastighetsnät

VGR RIKTLINJE FASTIGHETSNÄT

Bilaga M16

Gäller för datanät som installeras i lokaler där Västra Götalandsregionen bedriver verksamhet.

Denna riktlinje ansluter till AMA 09

Tilläggstexter i denna handling gäller som tillägg och/eller avvikelser till text under respektive kod i AMA 09.

Allmänt

Denna riktlinje gäller för datanät som installeras i lokaler där Västra Götalandsregionen bedriver vårdrelaterad verksamhet och där VGR IT ansvarar för IT-drift. För övriga regionägda verksamheter och bolag kontrolleras vad som gäller för respektive objekt.

Vid arbeten i en befintlig anläggning kan det finnas en lokal avvikelse.

6 EL- OCH TELESYSTEM

Vid sidan av kopplingsställ ska uttag monteras för följande kraftslag:

- Reservkraftmatad elkraft, där sådan finns att tillgå
- Avbrottsfri kraft (UPS), där sådan finns att tillgå

64 Telesystem

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

Personals kvalifikationer

Ledande montör samt merparten av montörerna ska ha genomgått certifieringsutbildning för valt kabelsystem.

Garanti

För samtliga delar av fastighetsnätet ska minst 15 års garanti lämnas på anläggningens funktion.

Normer och anvisningar

Leveranser ska uppfylla följande:

SS-EN 50173 - 1	Fastighetsnät för informationsöverföring –
Generella kabelnät –	Del 1: Allmänna fordringar
SS-EN 50173 - 2	Del 2: Kontor
SS-EN 50173 - 3	Del 3: Industrier
SS-EN 50173 - 4	Del 4: Bostäder
SS-EN 50173 - 5	Del 5: Datahallar
SS-EN 50 174 - 1	Fastighetsnät för informationsöverföring –
Installation av kabelnät –	Del 1: Planering och kvalitetssäkring
SS-EN 50 174 - 2	Del 2: Planering och genomförande av installation inomhus
SS-EN 50 174 - 3	Del 3: Planering och genomförande av installation utomhus
SS 455 12 00	Registrering av interna tele- och datanät.
Utgåva 5 daterad 1992-03-11.	
EIA/TIA 568B	Inkoppling av RJ45 uttag.

Lokalens beskaffenhet avgör vilken del som ska användas.

Vårdlokaler klassas normalt som ”kontor”.

Gemensamt nät

Nätet är ett gemensamt nät för DATA, TELEFONI och annan kommunikation.

66.G System för potentialutjämnad närmiljö

Stativ ska anslutas till elsystemets jordanslutning.

S Apparater, utrustning, kablar m m i el- och telesystem

SB Elkanalisation, förläggingsmateriel m m

SBK Stativ

SBK.2 Stativ för teleutrustning

Stativ för spridningsnät

Stativ ska vara 19" och monteras minst 50 cm från vägg.

Mellan stativ ska det vara minst 30 cm mellanrum.

Från framkant på stativ till insida av dörr ska det vara minst 30 cm.

Kablar bakom stativ får bygga max 7cm från vägg.

Fästjärn monteras även på mitten av stativ.

Öppen trådledarbygel ska monteras med minst 6 st per sida.

Om det finns flera stativ ska trådstege monteras mellan stativen, på stativens främre överdel.

Max 144 spridningsledningar får anslutas till ett stativ.

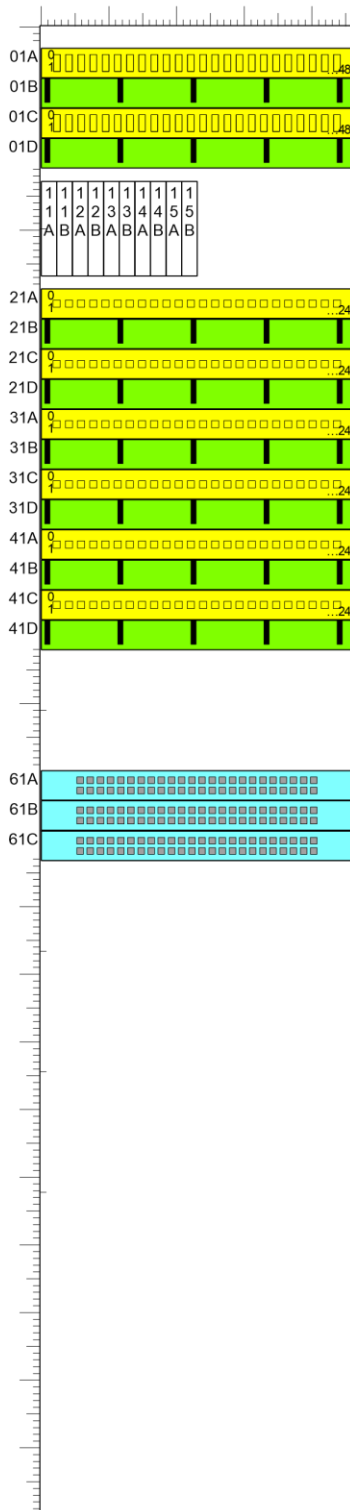
Plintar/paneler ska monteras i angiven position.

Plintposition

Användningsområde.

01A-01D	Fiberpaneler
11A-20B	Kroneplint telefoni
21A-51D	Patchpaneler
61A-61D	Switchar

Se typexempel för indelning av stativ på sidan 57.



Skala 1:10

Pos.Nr	Till		Ledning	Anmärkning		
Pos.Nr	UNR	Ant	Benämning	Beteckning	Fabrikat/Lev.	Anl
01A		1	Fiberpanel 24xSC DUPLX	E 50 577 88	VMC	00
01B		1	Rangerpanel	E51 761 04	Nexans	00
01C		1	Fiberpanel 24xSC DUPLX	E 50 577 88	VMC	00
01D		1	Rangerpanel	E51 761 04	Nexans	00
11A- 15B		10	Plint 10Par 20/Lin Brytp.	E 50 140 22_2	Krone	00
21A		1	Modularpanel 24 Bestyckad	E 51 250 71 MARKN 01-24	TCS	00
21B		1	Rangerpanel	E51 761 04	Nexans	00
21C		1	Modularpanel 24 Bestyckad	E 51 250 71 MARKN 01-24	TCS	00
21D		1	Rangerpanel	E51 761 04	Nexans	00
31A		1	Modularpanel 24 Bestyckad	E 51 250 71 MARKN 01-24	TCS	00
31B		1	Rangerpanel	E51 761 04	Nexans	00
31C		1	Modularpanel 24 Bestyckad	E 51 250 71 MARKN 01-24	TCS	00
31D		1	Rangerpanel	E51 761 04	Nexans	00
41A		1	Modularpanel 24 Bestyckad	E 51 250 71 MARKN 01-24	TCS	00
41B		1	Rangerpanel	E51 761 04	Nexans	00
41C		1	Modularpanel 24 Bestyckad	E 51 250 71 MARKN 01-24	TCS	00
41D		1	Rangerpanel	E51 761 04	Nexans	00
61A-61C		3	Switch	99-3	Cisco	00

MONTERINGSRITNING Anläggningsinnehavare Västfastigheter Skaraborgssjukhus TeleTeknisk Anläggning				Utskriven av		
				Arb.Nr.		Granskad av
				Status		
				Datum & Underskrift 2019-04-03		Ändr.Datum/Sign

SC EI- och telekablar m m
SCF Tele- och datakablar

Spridningsledningar

Spridningsnätet är ett gemensamt nät med anläggningsnummer 90.

I nya anläggningar ska nätet uppfylla 6 (ev. 6a) och länkklass Ea.

Spridningsledningar ansluts till RJ45 panel i ställ.

Ledningar ska vara halogenfria.

Ledningar ska förläggas enligt tillverkarens anvisningar.

Befintligt nät kompletteras med samma fabrikat och typ, dock lägst kategori 6 länkklass E.

Matarledningar telefoni, koppar

Matarledningar för telefoni är en anläggning för rikstelefon med an-läggingsnummer 31.

Matarledningar ansluts till slitsplint typ Krone i korskoppling.

SCJ Fiberoptiska kablar

Nätet är ett datanät med anläggningsnummer 90F.

Som områdes- och stamnät ska singelmode fiberkabel användas med fibergradient 10/125, OS2.

Fiber kontakteras med blå LC-kontakter.

Ledningar ska vara halogenfria.

TGD Kopplingsenheter i datanät TGD.1 Korskopplingspaneler i datanät

Plintar och paneler ska monteras enligt SIS 455 12 01.

Rangerpanel (E 51 761 04 eller likvärdig) monteras under varje fiberbox och under varje RJ 45 panel.

Fiberbox numreras parvis. Tillägg a och b kan vid behov användas för enskilda fiberledare.

Endast paneler och boxar med hela 1,2,3 eller 4 HE får användas.

TGD.2 Uttag i datanät

RJ 45 uttag ska användas vid arbetsplats/utrustning.

Bilaga M17 - Omfattning av befintlig teknisk dokumentation i projekt

OMFATTNING BEFINTLIG TEKNISK DOKUMENTATION-EL & TELE I PROJEKT.

Projektnamn:.....

Projektnummer:.....

I nedanstående förteckning har omfattningen av befintlig teknisk dokumentation-EL kartlagts.
Efter avslutad entreprenad skall teknisk dokumentation överlämnas i status enligt omfattning i denna bilaga.

U= Överlämnas som underlag till relation. Finns befintlig dokumentation används denna som grund.

R= Överlämnas som färdig relationshandling.

E= Ej aktuellt i projektet

ANMÄRKNING	 VÄSTFASTIGHETER										
HANDLAGARE				ARBETSNUMMER							
DATUM				REVIDERINGSDATUM							
				BILAGA M17				2015-11-17			

ELKRAFT

Ställverk

- 1. Huvudledningsschema:.....
- 2. Uppställningsritningar.....
- 3. Enlinjeschema (stationsschema):.....
- 4. Uppbyggnadsritningar.....
- 5. Apparatspecifikationer.....
- 6. Kretsscheman:.....
- 7. Gruppförteckning.....

Centraler

- 8. Huvudledningsschema:.....
- 9. Ritningsförteckning.....
- 10. Montageritning.....
- 11. Apparatlista.....
- 12. Huvudkretsschema:.....
- 13. Manöverkretsscheman:.....
- 14. Yttre förbindningsschema.....
- 15. Gruppförteckning.....

Planritningar (Omfattning specificeras nedan eller hänvisning till ritningsförteckning)

- 15. Kanalisation:.....
- 16. Kraft:.....
- 17. Belysning:.....
- 18. Allmän Tele:.....
- 19. Brandlarm:.....
- 20. Säkerhetsanläggningar:.....
- 21. Styr:.....

Nätschema Telesystem

- 22. Brandstyrningar anl 20:.....
- 23. Snabbtelefonssystem anl 38:.....
- 24. Bildöverföringssystem anl 43:.....
- 25. Tidgivningssystem anl 51:.....
- 26. Datanät (Kat6) anl 90:.....
- 27. Datanät (Opto) anl 90F:.....

Detaljerat versionshistorik

Version	Datum	Tillkommande/Avgående text
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	YTB.16373. Sid.14-15. - Tillkommande text om Nödljus (Etap) med zonindelning. - Tillkommande text om Dali-routersystem.
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	YTB.164. Sid.16. Korrigerat stavning på ordet "optisk/optiskt".
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	YTB.1641. Sid.18. Tillkommande text angående märkning av Salto passagesystem.
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	YTB.1642. Sid.19. - Text angående märkning av Dali-bus flyttas till YTB.16373. - Text angående Lindinvent-system tillkommer. - Text angående Modbus tillkommer. - Text angående brandspjällskablage (SOC7) tillkommer.
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	YTB.1643. Sid.20. Anvisningar gällande kopplingsdosor för lokala styrfunktioner tillkommer.
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	YTC.1642. Sid.24. SBF 110:7 ersätts med SBF 110:8.
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	YU. Sid.26. Kod tillkommer med information kring Tidpunkter, omfattning och leverans av teknisk dokumentation

TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	YUC. Sid.26. • Stycke angående överlämnande av dokumentation enligt separat bilaga "Drift & Skötselpärmar" utgår. • Text med hänvisning till TEKN-837 CAD-kravspecifikation tillkommer.
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	YUD.6. Sid.27. • SEF.2 Tillämpningsprogramvaror tillkommer.
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	YUD.63. Sid.27-28. • SEF.2 Tillämpningsprogramvaror tillkommer. • Text angående centralritningar till centraler tillkommer.
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	YUD.642. Sid.29. • SBF 110:7 ersätts av SBF 110:8.
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	YUE.6. Sid.29. • Text med hänvisning till AF-del samt TEKN 1126 tillkommer.
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	YUH. Sid.29. • Text kring överlämnandet av samt utförande och omfattning av DU-instruktioner med hänvisning till riktlinjer tillkommer.
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	YUH.6. Sid.30. • Text gällande mappstruktur samt hänvisning till TEKN 1234 tillkommer.
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	YUJ. Sid.31. • Kod tillkommer.
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	YUJ.6. Sid.31. • Kod tillkommer.
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	YUL. Sid.32. • Kod tillkommer.

TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	YUL.6. Sid.32. • Kod tillkommer.
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	YUP.6. Sid.32. • Text angående information/utbildning av personal justeras med hänvisning till AF-del mm.
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	SKYLTAR. Sid.38. • Skylttyp 34 tillkommer (Salto).
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	Bilaga M2. Sid.39. • Sida uppdateras med skarpare illustration.
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	Bilaga M4. Sid.40. • Sida uppdateras med skarpare illustration.
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	Bilaga M5. Sid.41. • Sida uppdateras med skarpare illustration.
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	Bilaga M6. Sid.42. • Sida uppdateras med skarpare illustration.
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	Bilaga M7. Sid.43. • Sida uppdateras med skarpare illustration samt ändras via justerade plintnumreringar.
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	Bilaga M8. Sid.44. • Sida uppdateras med skarpare illustration.
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	Bilaga M11. Sid.45-49. • Sidor uppdateras med skarpare illustrationer.
TEKN-00828- v.2.2	2018-03- 24	Bilaga M12. Sid.50.

		• Sida uppdateras med skarpare illustration.
TEKN-00828-	2018-03-	Bilaga M13. Sid.51.
v.2.2	24	• Sida uppdateras med skarpare illustration.
TEKN-00828-	2018-03-	Bilaga M17. Sid.58-59.
v.2.2	24	• Sidor uppdateras med skarpare illustrationer.
TEKN-00828-	2019-07-	SBK.2 Stativ för teleutrustning Sid.56.
v.2.3	01	• Plintpositioner och användningsområde ändras.
TEKN-00828-	2019-07-	SBK.2 Stativ för teleutrustning Sid.57.
v.2.3	01	• Illustration för typexempel indelning av Stativ tillkommer.
TEKN-00828-	2020-08-	B. 1. Kraftförsörjning Sid.4.
v.3.1	21	• Text angående mätare med Modbus anslutning tillkommer.
TEKN-00828-	2020-08-	E. 11. Telesystem Sid.6.
v.3.1	21	• Text enligt ”Riktlinjer för fysisk tillgänglighet” GENE-12497 tillkommer.
TEKN-00828-	2020-08-	E. 12. Telesystem Sid.6.
v.3.1	21	• Text angående TV i patientterminaler tillkommer.
TEKN-00828-	2020-08-	Y. Leverans Sid.8.
v.3.1	21	• Text angående digital leverans enligt TEKN-01126 tillkommer.
TEKN-00828-	2020-08-	YTB.16373. Sid.14.
v.3.1	21	• Text angående Fleximark TA Foam självhäftande etikett tillkommer.
TEKN-00828-	2022-10-	B.2 Fördelningscentraler Sid.4.
v.4.0	21	• Reviderad text angående säkringsteknik över 25A (tidigare 50A), diazed GIII undviks.

TEKN-00828- v.4.0	2022-10- 21	YTB.16373 Sid.14. • Text tillkommer angående digital märkning av armaturer ingående i nödljussystem.
TEKN-00828- v.4.0	2022-10- 21	YTB.16373 Sid.14-15. • Reviderad och förtydligande text kring märkningar av komponenter ingående i Routerbaserade Dali-system. Märkning i fält kontra digitalt.
TEKN-00828- v.4.0	2022-10- 21	YTB.164 Sid.17. • System 30 för mobiltelefonsystem tillkommer. • System 643 för bråklarm tillkommer.
TEKN-00828- v.4.0	2022-10- 21	YUH.6 Sid.30. • Redigerad text kring mappstruktur DU-instruktioner. • Tillkommande text om BOID-lista och BOID-lista armaturer.