

Projekteringsanvisning 64.B Flerfunktionsnät (Fastighetsnät)

Skapad: 2014-11-27

Uppdaterad: 2025-06-02



Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				
Innehåll					
6	El- och telesystem				5
61	Kanalisationssystem				14
63	Elkraftsystem				15
64	Telesystem.....				16
64.BC	Fastighetsnät				16
64.BCA	Sammansatta flerfunktionsnät i fastighet				20
66	System för spänningsutjämning och elektrisk separation.....				24
S	Apparater, utrustning, kablar mm i el- och telesystem				25
T	Apparater och utrustning i tele- och datakommunikationssystem				31
Y	Märkning, kontroll, dokumentation m m				33
 Bilaga 1 – Principritningar flerfunktionsnät					
Bilaga 1.1	Principritning TDK-A				
Bilaga 1.2	MVL Central i TDK-A				
Bilaga 1.3	Potentialutjämning inom TDK-A				
Bilaga 1.4	Principritning disposition utrustning TDK-A				
Bilaga 1.5	Principritning blåsfibersystem med LC-kontakter				
Bilaga 1.6	Principritning märkning utrustning i stativ, SS 4551200-38, utgåva 5				
Bilaga 1.7	Principritning märkning kablar och uttag, SS 4551200-38, utgåva 5				
Bilaga 1.8	Principritning märkning ställ, SS 4551200-38, utgåva 5				
Bilaga 1.9	Principritning nätuppbyggnad				
Bilaga 1.10	Principritning nätuppbyggnad redundans				
 Bilaga 2 – Checklista vid projektering					

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				

Projekteringsanvisning 64.B Flerfunktionsnät

Inledning

I 5 Kap 2§ Hälso- och sjukvårdslagen (2017:30) anges: "Där det bedrivs hälso- och sjukvårdsverksamhet ska det finnas den personal, de lokaler, de sjukvårdsprodukter och den övriga utrustning som behövs för att god vård ska kunna ges."

Standardisering av lokaler, rumsfunktioner och tekniklösningar medför effektivare och säkrare vård, samt långsiktigt hållbara, robusta och ändamålsenliga vårdfastigheter.

Styrdokument fastigheter är styrmedel för att säkerställa lokaler för god vård – att lagkrav följs, att krav avseende patientsäkerhet uppfylls och att arbetsmiljön i lokalen är god – en gemensam standard som ska gälla för fastigheter förvaltade av Locum. Styrdokumentet kan även tillämpas för inhyrda lokaler.

Vid frågor gällande Tekniska anvisningar ska Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT kontaktas.

Projekteringsanvisningen är utformad för att kunna användas som mall vid framtagande av teknisk beskrivning för att tillgodose Locums krav och önskemål i samband med upprättande av flerfunktionsnät för telesystem.

Anvisningen ger:

- Konsulter riktlinjer och anvisningar om hur fastighetsnät ska projekteras och dokumenteras
- Entreprenörer riktlinjer och anvisningar om hur fastighetsnät ska installeras, provas och märkas
- Projektledare riktlinjer och anvisningar om krav på fastighetsnät.

I projekteringsanvisning redovisas vägledande text i samband med projektering och installation. Vägledande text beskrivs under rubrik "**Anvisning**".

I projekteringsanvisning redovisas informativ text i samband med projektering och installation. Informativ text beskrivs under rubrik "**Information**".

I projekteringsanvisning redovisas anvisningar avseende befintligt TDK-utrymme i samband med projektering och installation. Text beskrivs under rubrik "**Anvisning avseende befintligt TDK-utrymme**".

I projekteringsanvisning redovisas information avseende befintligt TDK-utrymme i samband med projektering och installation. Text beskrivs under rubrik "**Information avseende befintligt TDK-utrymme**".

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text Checklista vid projektering (bilaga 2) är framtagen för att bistå projektör i samband med projektering och installation av fastighetsnät. Checklista fylls i och dokumenteras av projektör. Anvisning I och med att fastighetsnät handlas upp och utförs som en sidoentreprenad ska kontakt tas av projektör med Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT i tidigt skede vid projektering av fastighetsnät för informationsöverföring. Denna kontakt innebär att Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT kan bistå projektet med information under genomförande samt att rätt handlingar upprättas i samband med levereras av förfrågningsunderlag, bygghandlingar samt relationshandlingar. I samband med leverans av bygghandlingar måste fastighetsnät finnas dokumenterat i Locums Elkoda-databas (vilket är en förutsättning för att verksamheten ska kunna ta system i drift direkt efter godkänd slutbesiktning).				

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				

Denna beskrivning ansluter till AMA EL 22.

6 El- och telesystem

Allmänt

Locum AB har i uppdrag att förvalta Region Stockholms vårdfastigheter.

Denna projekteringsanvisning är framtagen för att installation av fastighetsnäten ska bedrivas på ett för koncernen enhetligt sätt. Avsteg från projekteringsanvisningarna ska skriftligen godkännas alternativt avslås av Locums specialister för fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT genom beslut i styrgrupp. Avstegsmall ska användas.

Befintliga fastighets-, telefoni och datanät är av blandad typ, men består i huvudsak av:

- Flerfunktionsnät av den typ som klarar kraven enligt SS-EN 50173-1 och -2

Denna projekteringsanvisning omfattar inte uppbyggnad av logiska nät (aktiva utrustningar som till exempel Router Switch med mera).

Lokala avvikelser inom sjukhus kan förekomma. Dessa anges med egen rubrik under berörd punkt.

Information

För att hantera den löpande förvaltningen av fastighetsnät har Locum upprättat en nätadministration som bygger på ett ärendehanterings-system där verksamheterna kan beställa utökningar och förändringar genom ett webb-gränssnitt via Locums hemsida.

Fastighetsnät dokumenteras i registreringsprogram, Elkoda 2000 som är en SQL-databas där TDK utrymmen, områdes-, stam-, spridningsnät samt även korskopplingar registreras.

Kontaktuppgifter

Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT, 08-123 172 00.

Kabelsystem inom sjukhusområden

Anvisning

För förvaltning av fastighetsnät ska utgångspunkt i samband med projektering inom ett sjukhus vara att bygga vidare på redan befintliga kabelsystem som finns installerade.

Avsteg från detta ska godkännas av Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT.

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Updateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				
	Nedan redovisas en översikt över vilka kabelsystem som huvudsakligen finns installerade inom respektive sjukhus. Om flera kabelsystem anges och anslutning utförs till befintligt TDK ska val av system ske utifrån vad som redan finns installerat: • Dalens Sjukhus, kabelsystem: Eurolan • Danderyds sjukhus, kabelsystem: Netconnect, Eurolan • Eastman, kabelsystem: ECS • Grimman 2, kabelsystem: Netconnect • Grimman 3, kabelsystem: Netconnect • Handens närsjukhus, kabelsystem: Eurolan • Helix, kabelsystem: Eurolan • Jakobsbergs sjukhus, kabelsystem: Netconnect • Karolinska universitetssjukhuset, Huddinge, kabelsystem: Eurolan • Karolinska universitetssjukhuset, Solna, kabelsystem: Netconnect • Landstingshuset, kabelsystem: Netconnect • Löwenströmska sjukhuset, kabelsystem: Netconnect, Eurolan • Nacka sjukhus, kabelsystem: Eurolan • Norrtälje sjukhus, kabelsystem: Netconnect • Rosenlunds sjukhus, kabelsystem: Netconnect • Sabbatsbergs sjukhusområde, kabelsystem: Netconnect • Serafens Vårdcentral, kabelsystem: Netconnect • Sollentuna sjukhus, kabelsystem: Eurolan • S:t Eriks sjukhus, kabelsystem: Netconnect, Eurolan • S:t Görans sjukhus, kabelsystem: Netconnect • Södersjukhuset, kabelsystem: Netconnect • Södertälje sjukhus, kabelsystem: Eurolan				

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				

Oberoende

Anvisning

Projektering och installation ska följa gällande standarder inom området. Genom att Svensk Standard följs finns inget absolut beroende till någon leverantör.

Framtidssäkert

Anvisning

Fastighetsnätet ska installeras så att den fysiska uppbyggnaden utformats efter ett väldefinierat mönster.

Om inga särskilda skäl talar för en speciallösning ska nätet byggas upp strukturerat.

Omfattning av nätet ska dimensioneras med tanke på fastighetens behov och inte snävt för den verksamhet som för tillfället finns i fastigheten.

Framtida systemlösningar kommer även de att bygga på nyttjande av strukturerat fastighetsnät.

Information avseende befintligt TDK-Utrymme

Vid projektering och installation till befintliga TDK-utrymmen ska kabelsystem av samma fabrikat och användas.

Juridisk gränsdragning

Information

Vanligtvis omfattar fastighetsnätet en juridisk fastighet (inom vilken flera byggnader finns).

Större verksamhetsställen kan omfatta även flera juridiska fastigheter. Fastighetsnät inom sådana större verksamheter sammanhålls som ett fastighetsnät avseende dokumentation och registrering.

Översiktlig beskrivning över fastighetsnät och dess nätdelar

Med fastighetsnät menas generella kabelnät för informationsöverföring som byggs upp på ett strukturerat sätt enligt uppgifter i denna projekteringsanvisning. ”Fastighetsnät” och ”generella kabelnät” används i detta dokument som synonyma begrepp.

Ett fastighetsnät består av spridningsnät, stamnät och vid större objekt även också ett områdesnät.

TDK är benämningen på det gemensamma kopplingsutrymme där utrustning för **Tele/Data Kommunikation** placeras.

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				
Region Stockholms benämningar på utrymmen i förhållande till svensk standard framgår enligt nedan: • Beteckning: TDK-A. Förklaring: TDK-utrymme på våningsplan i byggnad. SS EN 50173-1: Våningsfördelning. • Beteckning: TDK-B. Förklaring: Centralt TDK-utrymme i byggnad. SS EN 50173-1: Byggnadsfördelning. • Beteckning: TDK-C. Förklaring: Centralt TDK-utrymme för fastighet (Huvudställ/Områdescentral). SS EN50173-1: Områdesfördelning. • Beteckning: TDK-D. Förklaring: TDK-utrymme för placering av fastighetsägarens serverutrustning. SS EN50173-1: Region Stockholms sammanfattning på nätdelar framgår av enligt nedan: • Spridningsnät avser förbindning mellan kommunikationsuttag och TDK-A (våningsfördelning) • Stamnät avser förbindning mellan TDK-A (våningsfördelning) och TDK-B (byggnadsfördelning) alternativt TDK-C (områdesfördelning) • Områdesnät avser förbindning mellan TDK-B (byggnadsfördelning) och TDK-C (områdesfördelning). Se bilaga 1.9-1.10 som visar Region Stockholms beteckningar, kopplingarna mellan de olika nätdelarna samt hur redundanta förbindelser kan utföras. Det TDK-utrymme som ligger centralt placerad i fastigheten benämns TDK-B (Byggnadscentral) alternativt TDK-C (om det även tjänar som Huvudställ/Områdescentral). Det TDK-utrymme som är Campusfördelning till TDK-B samt utrymme för externa operatörer (UEO) benämns TDK-C TDK-A är avsedda för placering av exempelvis: • Switchar och routers för IT och DMD (digital media distribution) • Passiva komponenter. TDK-B, -C, -D är avsedda för placering av exempelvis: • Switchar och routers för IT och DMD (digital media distribution) • Passiva komponenter. • Telefonväxlar					

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Updateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text • Servrar (Endast TDK-D) • Säkerhetssystem (centralutrusning och undercentraler) TDK-utrymmen är inte avsedda för exempelvis: • Medicinskteknisk utrustning. I princip ska det finnas minst ett TDK-utrymme per våningsplan. I ett fastighetsnät ingår följande delkomponenter: ställ, fält, plintar, paneler, kablar och kommunikationsuttag. Dessa beskrivs nedan: • Ställ, (TDK-utrymme) är benämningen på utrymme eller lokal för tele- och datakommunikationsutrustning. Ställ kallas ibland för korskopplingsutrymme och kan innehålla ett eller flera fält. • Fält, är benämningen på montagestativ eller annan begränsad yta/apparatskåp för montering av teleteknisk utrustning och/eller plint/panel för förbindning och anslutning. • Position, är benämningen på plats i fält där fastighetsnätet termineras (ansluts) på plint eller panel • Plint/Panel, är benämningen på termineringspunkt i fält. Från plint/panel korskopplas till exempel sedan kommunikationsuttag mot aktiv utrustning • Klämma/Uttag, är benämningen på den enskilda termineringen på respektive plint/panel • Kabel, förbindelse mellan två punkter, till exempel mångparig kopparkabel för telestamnät, 4-pars kabel för spridningsnät tele och data samt fiberkabel för områdes- och stamnät • Kommunikationsuttag, är benämningen på anslutningspunkt för kommunikationsutrustning. Medieförsörjning <i>Anvisning</i> Nätägare för de stora externa allmänna näten är Skanova (fiber och koppar) och Stokab (fiber). Det finns även mindre nätägare (typ teleoperatörer, bredbandsleverantörer etc.). Nätägars inkommande kablage ansluts till sjukhus via första kopplingspunkten (FKP) i utrymme för externa operatörer (UEO). Lösning av nätägars inkommande kablage varierar beroende på krav och hotbild till respektive sjukhus. Projektering av medieförsörjning till sjukhus ska ske i samråd med Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT.				

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				

Färdigställandetider

Anvisning

Färdigställande av TDK-utrymmen (inklusive el och kyla) kan krävas innan projektets färdigställande för att tillgodose krav på driftsättning av fastighetsautomation.

Gränsdragning mot annat installationssystem eller annan entreprenad

Anvisning

Gränsdragning mot andra telesystem ska beaktas.

Särskilda samordningskrav

Anvisning

Punkter att beakta i samband med projektering och installation av fastighetsnät:

1. kanalisationsutrymme
2. separationsavstånd
3. fabrikantberoende installationsregler
4. åtkomlighet vid felsökning och service
5. inredningar och möblering.

Miljöbetingelser

Inom Region Stockholms fastigheter finns utrymmen som kan ha:

1. omgivningstemperatur lägre än +10 °C samt högre än +40 °C
2. fuktigt klimat
3. röntgenbestrålning
4. medicinska gaser.

Materiel ingående i fastighetsnät ska minst uppfylla följande MICE-krav:

1. Mechanical rating minst M1
2. Ingress rating minst I1
3. Climatic and chemical rating minst C1
4. Electromagnetic rating minst E1.

Anvisning

Beakta att inom vissa utrymmen kan högre MICE-krav ställas.

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				

Utrymmen

Anvisning

För universitetssjukhus, akutsjukhus samt vissa sjukhus finns "Täckningskartor" upprättade av Locum för tänkta framtida placeringar av TDK-utrymmen.

För att säkerställa placering av nya TDK-utrymmen ska kontakt tas med Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT.

Generellt TDK

Golv i TDK utrymmen ska målas med grå färg. Väggar ska målas med vit färg.

Inom utrymme ska fält och kanalisation (kabelstegar/rännor) potentialutjämnas till jordplint (inom utrymme alternativt närmaste jordplint).

Anvisning

TDK utrymmen är avsedda för placering av switchar tillhörande IT-avdelningar inom Region Stockholm.

Placering av verksamhetsutrustning är ej tillåten.

Utrymmen ska förses med väggmonterad terifolder för bland annat monteringsritningar.

Information

Ställbeteckning av TDK ska tas fram i samråd med Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT.

I samband med upprättande av nya TDK-utrymmen förses dessa med fysiskt och tekniskt skydd enligt Locums "Projekteringsanvisning Teletekniska säkerhetssystem".

TDK-D

Anvisning

Projektering av TDK-D ska ske i samråd med Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT.

TDK-C

Anvisning

Projektering av TDK-C ska ske i samråd med Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT.

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				
TDK-B <i>Anvisning</i> Projektering av TDK-B ska ske i samråd med Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT. TDK-A <i>Anvisning</i> Projekteringsanvisning omfattar utformning och försörjning av TDK-A utrymme med max 480 uppkopplade/aktiverade fastighetsnätsuttag (totalt till TDK-A ca 700 installerade). Om antal uppkopplande/aktiverade bedöms överstiga 480 vid upprättande av TDK-A utrymme vid projekteringstillfälle ska kontakt tas med Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT för att säkerställa kompletterande krav på utformning och försörjning. TDK-A utrymmen avseende disposition, mått, kanalisation, kraft och belysning ska utformas enligt bilaga 1.1. Fritt mått i dörr till utrymme ska vara minst 2000 x 900 mm. Minimimått enligt bilaga 1.1 för utrymme baseras på god takhöjd för placering av kanalisation-, kraft-, belysning- och klimatsystem. Om god takhöjd ej kan uppnås ska storlek på utrymme beaktas för att rymma ovan angivna system. TDK-A ska: - Förses med kraftuttag avsedda för försörjning av aktiv utrustning i anslutning till stativ och anslutas till Mycket Viktig Last, MVL samt Övrig Last (ÖL). Finns ej Mycket Viktig Last så ansluts uttag till Viktig Last (VL) samt Övrig Last (ÖL). - Förses med processkyla på 4 kW. Angivna behov grundar sig på ett maximalt antal av 10 stycken PoE switchar samt olika yttre temperaturer under årstiderna. Klimatsystem takmonteras enligt bilaga 1.1. - Ha lägst brandklass EI 60. - Ha temperaturlarm: - Normaltemperatur ska vara = 23 °C ± 2 °C - Gränsvärde 1 = + 27 °C ska ge larm "B-larm" - Gränsvärde 2 = + 31°C ska ge larm "A-larm" - Gränsvärden baserar sig över en tid om 60 minuter.					

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Updateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
--	--	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

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

Utrymmen för externa operatörer (UEO)

Anvisning

I utrymmen för externa operatörer finns första kopplingspunkt (FKP) mot fastighetsnätet.

Nätägare för de stora externa allmänna näten är Skanova (fiber och koppar) och Stokab (fiber). Det finns även mindre nätägare (typ teleoperatörer, bredbandsleverantörer etc.).

Projektering av utrymmen för externa operatörer (UEO) ska ske i samråd med Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT.

Information

De externa allmänna näten är respektive nätägars ansvar och ska avslutas (termineras) i speciella och dedikerade så kallade utrymmen för externa operatörer (UEO). Syfte är att skapa en tydlig ansvarsbild samt åstadkomma en mer renodlad fastighetsnätsstruktur med väl synliga och väl dokumenterade så kallade avlämningsplatser eller anslutningspunkter.

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				

61

Kanalisationssystem

Anvisning

- Kabelförläggning ska planeras samt utföras i enlighet med SS-EN 50174-2 punkt 4.4, 4.5 och 4.6. Dimensionering och planering ska
 - beakta maximal staplingshöjd
 - möta kraven på avskiljning gentemot elkablar enligt SS-EN 50174-2, punkt 6
 - möta kraven som är kopplade till fjärrmatning enligt SS-EN 50174-2, punkt 4.11
- Kanalisation ska vara av typen trådstege och endast avsedd för fastighetsnät, kanalisation ska anordnas så att rörläggning av kablar för fastighetsnät kan ske utan svårighet och utan kompletterande håltagningar. Det är därför viktigt att sträckning och dimensionering vid projektering av kabelvägar och håltagningar är väl tilltagna, reservkapacitet på 25% ska eftersträvas.
- Kanalisation ska utformas så att kablar kan förläggas utan risk för klämskador, punktbelastningar och tvära böjar. Kabelleverantörens installationsanvisningar ska följas
- Kanalisation ska anslutas med minst med två stycken trådstegar in till TDK rum, se bilaga 1.1
- Kanalisation ska projekteras så att de uppfyller kraven för RP3, se kapitel 64 BCD/1
- Installationsrör ska vara av styv och halogenfri typ (slang ska undvikas)
- Installationsrör från huvudkanalisation till dosa för fastighetsnätsuttag ska vara 2x20 mm alternativt 1x25
- Kanalisation ska förses med böjradiebegränsare där kanalisationen ändrar riktning och spridningsnätsskablar kan utsättas för tryck, exempelvis:
 - Där kablar byter stege, trådstege, ränna
 - Inom TDK-utrymme när kablar lämnar horisontell stege för att anslutas till panel i stativ.
- Separationsavstånd mellan fastighetsnätsskablar och elkablar ska beaktas enligt:
 - SS-EN 50174-2
 - SS 436 40 00.
- Kabelförläggningssystemet avsett för fastighetsnätet ska installeras i sin helhet (skiljeväggar, böjradieskydd, potentialutjämning) innan installationen av fastighetsnätet kan påbörjas, se SS-EN 50174-2 punkt 5.3.3.1.1.

Anvisning

Projektör ansvarar för att kanalisation projekteras i hela sin längd från TDK rum till nätverksuttag, även om TDK rummet är utanför entreprenadområdet.

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				
63	Elkraftsystem Allmänt TDK-A Anvisning I TDK-A monteras ny MVL-central för anslutning av uttag avsedda för aktiv utrustning. I anslutning till stativ för montage av aktiv utrustning ska monteras 5 stycken dubbeluttag 16 A, MVL. Respektive uttag ansluts till egen grupp. I anslutning till stativ för montage av aktiv utrustning ska monteras 5 stycken dubbeluttag 16A, ÖL. Reaktive uttag ansluts till egen grupp. Uttag ansluts till närmaste central. Vid projektering av uttag ska beaktande tas till att de ansluts jämnt över fasen.				

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Updateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				
64	Telesystem				
64.BC	Fastighetsnät				
	Svensk standard Gällande svensk standard för uppbyggnad av generella fastighetsnät för informationsöverföring inom Region Stockholms fastigheter är: • SS 436 40 00, Elinstallationsreglerna • SS-EN 50 173-1, Fastighetsnät för informationsöverföring – Generella kabelnät – Del 1: Allmänna fordringar • SS-EN 50 173-2, Fastighetsnät för informationsöverföring – Generella kabelnät – Del 2: Kontor • SS-EN 50 173-3, Fastighetsnät för informationsöverföring – Generella kabelnät – Del 3: Industrier • SS-EN 50 173-5, Fastighetsnät för informationsöverföring – Generella kabelnät – Del 5: Datahallar • SS-EN 50 173-6, Fastighetsnät för informationsöverföring – Generella kabelnät – Del 6: Fastighetsfunktioner • SS-EN 50 174-1, Fastighetsnät för informationsöverföring – Installation av kabelnät – Del 1: Planering och kvalitetssäkring • SS-EN 50 174-2, Fastighetsnät för informationsöverföring – Installation av kabelnät – Del 2: Planering och genomförande av installation inomhus • SS-EN 50 310, Fastighetsnät för informationsöverföring – Jordning och potentialutjämning • SS-EN 50 346, Fastighetsnät för informationsöverföring – Generella kabelnät – Provning av installerade kabelnät • SEK Handbok 459 Installation av kabelnät för informationsöverföring Omfattning Fastighetsnäten består i huvudsak av: • monteringsstativ • områdes- och stamnätskabel • spridningsnätskabel				

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text • plintar • paneler • uttag • korskopplings- och anslutningsmateriel. System och funktioner Innan switchar installeras inom TDK-utrymme ska verifiering göras av att normaltemperatur ej överskrids. Spridningsnäts samtliga uttag ska uppfylla ställda krav enligt länkklass E_A, pass vid test. Pass* kan godkännas enligt överenskommelse med Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT. Locum definierar sina nät enligt nedanstående: • Spridningsnät, -03- enligt tidigare standard (SS455 12 00), utgåva 5 • Stamnät fiber, -71- enligt tidigare standard (SS455 12 00), utgåva 5 • Stamnät koppar, -31- enligt tidigare standard (SS455 12 00), utgåva 5 • Områdesnät fiber, -71- enligt tidigare standard (SS455 12 00), utgåva 5 • Områdesnät koppar, -31- enligt tidigare standard (SS455 12 00), utgåva 5 Områdesnät Områdesnät är det nät som knyter ihop fastighetsnät mellan ett antal byggnader via TDK-C, TDK-B och externa operatörers utrymme inom ett område till exempel sjukhusområde. Områdesnät ska utformas så att fysisk redundans (typ skilda kabelvägar, skilda brandceller) erhålls. Områdesnät fiber Områdesnät fiber ska installeras med mikrokanalisation (5 mm). Områdesnät ska bestå av blåsfiber typ singelmod 8x10/125µm OS2. Kontaktering (mikrokanalisation & blåsfiber) ska ske med materiel enligt framtagna standard för fastighetsnät inom Region Stockholm. Mikrokanalisation ska förses med minst 100 % reservkapacitet.				

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				
Anvisning Redundans på områdesnät fiber ska ske i samråd med Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT. Enligt framtagna standard för fastighetsnät inom Region Stockholm används mikrokanalisation 4 rör och 12 rör. Minst 16 st röranslutningar installeras i områdesnät mellan TDK-utrymmen. Minst 8 st blåsfiber typ singelmod 8x10/125 µm OS2 installeras i områdesnät mellan TDK-utrymmen. Kontaktering av mikrokanalisation och terminering av blåsfiber Mikrokanalisation ska termineras i rörkopplingsmodul avsedd för 16 stycken rör. Terminering av fiber ska ske på UPC-slipade LC-kontakter med undantag för sista modulen. Terminering av fiber till sista modul (2x8 fiber) ska ske på APC-slipade LC-kontakter. För ej nyttjade fiberpar ska skarvstycken förses med skydd i form av för skarvstyckets avsedda dammskydd. Anvisning avseende befintligt TDK-utrymme Kontakt ska tas av projektör med fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT i tidigt skede för säkerställande av kontaktering/terminering. Områdesnät koppar Områdesnät koppar utformas typ mångpars kabel med utgångspunkt från externa operatörers utrymme eller växelutrustning. Områdesnät koppar ska ha prestanda lägst länkklass C. Anvisning Terminering av områdesnät koppar utförs med 50 portars RJ45-panel till 50 portars RJ45-panel (1 par/uttag). Undantag för detta gäller vid områdesnät koppar som terminerar i ÖP då kontakt tas med Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT. Stamnät Stamnät, det nät som knyter ihop fastighetsnätet inom en byggnad via TDK-B alternativt TDK-C med TDK-A. Stamnät fiber Stamnät fiber ska installeras med mikrokanalisation (5 mm).					

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text Stamnät ska bestå av blåsfiber typ singelmod 8x10/125 µm OS2. Kontaktering (mikrokanalisation & blåsfiber) ska ske med materiel enligt framtagna standard för fastighetsnät inom Region Stockholm. Mikrokanalisation ska föras med minst 100 % reservkapacitet. Anvisning Redundans på stamnät fiber ska ske i samråd med Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT. Vid val av fibertyp ska hänsyn tas till hur lång den totala längden en önskad länk kan ha inom fastighetsområdet. Normalt OF-300, OF-500 eller OF-2000. Enligt framtagna standard för fastighetsnät inom Region Stockholm används mikrokanalisation 4 rör och 12 rör. Minst 4 st röranslutningar installeras i områdesnät mellan TDK-utrymmen. Minst 2 st blåsfiber typ singelmod 8x10/125 µmOS2 installeras i områdesnät mellan TDK-utrymmen. Kontaktering av mikrokanalisation och terminering av blåsfiber Mikrokanalisation ska termineras i rörkopplingsmodul avsedd för 16 stycken rör. Terminering av fiber ska ske på UPC-slipade LC-kontakter med undantag för TDK rum där aktiv utrustning för mobilt inomhusnät/Rakel ska placeras, där ska APC-slipade LC-kontakter installeras enligt behov. För ej nyttjade fiberpar ska skarvstycken föras med skydd i form av för skarvstyckets avsedda dammskydd. Anvisning avseende befintligt TDK-utrymme Kontakt ska tas av projektör med Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT i tidigt skede för säkerställande av kontaktering/terminering. Stamnät koppar Stamnät koppar ska ha prestanda lägst länkklass C. Anvisning Terminering av områdesnät koppar utförs med 50- alt. 25-portars RJ45-panel. (1 par/uttag).				

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Updateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				

64.BCA

Sammansatta flerfunktionsnät i fastighet

Anvisning

Spridningsnät ska installeras plan- och byggnadsvis med minst ett (1) TDK-A på varje våningsplan till vilket spridningsnät ansluts.

Anvisning

Paneler avseende spridningsnät i TDK-A placeras i första hand i fält -01-. Fält -03- är avsedd som reserv.

Anvisning avseende befintligt TDK-Utrymme

Vid kompletteringar till befintliga TDK där spridningsnät idag exempelvis är uppdelat i telefoni (-31-) och data (-71-) kan befintlig systemdefinition och terminering vara aktuell. Vid tveksamheter ska kontakt tas med Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT.

Prestanda på kabelnät

Spridningsnät ska vara av typ S/FTP och ha prestanda lägst länkklass Ea (segregation klassifikation d).

Spridningsnät ska uppfylla krav för remote powering class RP3, PoE typ 4.

Blåsfiber i stam- och områdesnät ska vara typ OS2.

Koppar i stam- och områdesnät ska ha prestanda lägst länkklass C.

Kabelnäten kan komma utnyttjas för exempelvis nedan angivna system:

1. Telefonisystem
2. Datakommunikationssystem
3. Hisstelefon
4. Patienttelefonisystem
5. Säkerhetssystem
6. Fastighetsautomationssystem
7. Radio/TV-system (Videosystem)
8. Signalsystem
9. Informationsinsamlingssystem.

Information

Förekommer prestandakrav på spridningsnät som överstiger länkklass Ea inom Region Stockholms lokaler förordas lösning "Fiber To The Desk". Projektering av "Fiber To The

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				
Desk” lösning ska utföras i samråd med Locums specialister fastighetsnät/ fastighetsrelaterad IT. Fjärrmatning kategori RP3 Fjärrmatning innefattar Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3 af/at/bt men även annan fjärrmatning. Den färdigställda installationen ska möta samtliga krav på fjärrmatning enligt RP3 och också dokumenteras och märkas upp enligt detta. Se SS-EN 50174-1 och -2 Värmeberäkning och resulterande längdreducering ska dokumenteras och bifogas kvalitetssäkringen. Om inget annat anges ska en omgivningstemperatur på 30° C användas. Maximal Permanent Länk (PL) är 80 meter om inte värme/längdreducerings beräkning kräver kortare längd. Avsteg från detta ska godkännas av Locums specialister fastighetsnät/ fastighetsrelaterad IT. All fast installerad kopparkabel får ha max resistans på 0,09 ohm/meter. Garantier Utöver den generella leveransgarantin ska nätets livslängd garanteras under minst 10 år i form av en produktgaranti från tillverkaren på permanent länk. Information Locum ska om så önskas kunna avropa systemgaranti. Centralutrustningar <i>Information</i> Centralutrustningar och aktiva enheter ingår ej i Locums åtagande, dessa finns dock ofta monterade och driftsatta inom befintliga TDK-utrymmen. Centralutrustningar finns normalt registrerade i Locums Elkoda databaser. Platsutrustning Uttagsdon ska vara skärmat 8-polig modularkontakt RJ45. <i>Anvisning</i> Vid installation av udda antal uttag (fler än 2) ska det udda uttaget placeras till höger sett framifrån.					

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				
Information Platsutrustningar för anslutning till fastighetsnät såsom telefonapparater, faxar, modem, datorer, skrivare med mera ingår ej i Locums åtagande. Arbetsplats Anvisning Normal Region Stockholm standard för arbetsplats är två uttagsdon. Begreppet arbetsplats ska ses ur fastighetsperspektivet. Även utrymmen som i framtiden kan komma att utnyttjas som arbetsplats bör definieras som arbetsplats. Uttag för trådlösa accesspunkter Anvisning Radioplanering av accesspunkter ska ske i samråd med IT-avdelningen. I samband med projektering av fastighetsnät används radioplaneringen som underlag för placering av nätverksuttag (2xRJ45). Där ej en radioplanering av accesspunkter utförs ska två uttagsdon placeras var 10:e meter. Uttag placeras i första hand inom korridorer och allmänna ytor. Förtätning och placering av uttag ska beaktas för att uppfylla krav på system som ska installeras. Exempel på sådana system är: • Trådlöst nätverk (WiFi) • Positionering (triangulering) av utrustning via trådlösa accesspunkter Vid projektering av trådlösa antenner (accesspunkter) ska placering inom vårdrum beaktas i samråd med Regionens IT-avdelningar. Minimivstånd till annan radioutrustning är 1,8 meter. Uttag för uttagsstav och vårdrumspanel Vid projektering av uttagsstav ska uttag placeras ovan undertak till anslutning av uttagsstav och vårdrumspanel, beakta RFP. Uttag i hissmaskinrum Vid projektering av utrustning i hisschakt/hisskorg ska uttag placeras i hissmaskinrum. Montage i hisschakt / hisskorg se projekteringsanvisningar 71.Hissystem.					

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Updateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
--	--	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

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

Spridningsnät

Spridningsnät omfattar förbindelse mellan TDK och uttag/uttagsdon.

Spridningsnät ska vara skärmat av typ S/FTP och ha prestanda lägst länkklass Ea och uppfylla avståndsklass (segregation klassifikation) d enligt 6.2.1 tabell 3 i SS-EN 50174-2.

Terminering av spridningsnät utförs mot RJ45-panel.

Spridningsnät med redundans

Anvisning

Vid eventuella krav på redundans på spridningsnät ska det ske i samråd med Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT samt verksamhetens IT-avdelning.

Anvisning avseende befintligt TDK-utrymme

Vid projektering av spridningsnät ska beaktas vilka kabelsystem som finns installerade inom sjukhuset. Kontakta Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT för anvisning.

Locum har tagit ett strategiskt beslut att spridningsnät ska installeras som gemensamt ledningsnät för fastighetsöverföring (-03-) då många telesystem numera integreras och nyttjar fastighetsnät.

Terminering

Modularkontakt RJ45 terminernas enligt EIT/TIA T568B.

Korskopplingskablage

Anvisning

Vid upprättande av förfrågningsunderlag/bygghandlingar för fastighetsnät så ska det framgå att entreprenören i entreprenaden ska leverera korskopplingskablar (RJ45 till RJ45) för TDK-utrymmet till 100% av installerade uttag. Lokala avvikelser kan förekomma. Kontakta Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT för anvisning.

Arbetsplatskablage (kablage mellan uttag och platsutrustning exempelvis dator) ingår ej i Locums åtagande.

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Updateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				

66 System för spänningsutjämning och elektrisk separation

Allmänt

Stativ och paneler inom TDK-utrymmen ska potentialutjämnas.

Anvisning

Kablar för jordning av stativ och paneler till plint ska vara svarta.

Locum har tagit fram en princip för jordning av stativ och paneler som redovisas i bilaga 1.3.

Från skyddsledarskena i MVL-central till jordplintar (i anslutning till stativ) förläggs kabel typ min RQ 6 mm², svart.

Stativ ansluts till jordplintar (i anslutning till stativ) med kabel typ min RQ 6 mm², svart.

Paneler ansluts till jordplintar (i anslutning till stativ) med kabel typ min RQ 1,5 mm², svart.

Plintar och paneler får ej serie-/parallellkopplas.

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				
S	Apparater, utrustning, kablar mm i el- och telesystem Samtligt plastmaterial ingående i apparater, kablar, rör, lister och dylikt ska vara halogenfritt. All materiel ska uppfylla svenska brandkrav för allmänna utrymmen. <i>Anvisning</i> Om kanalisation, håltagningar ingår i entreprenaden arbetas erforderliga koder under kapitel S in.				
SB	Elkanalisation, förläggingsmateriel m.m.				
SBE	Dosor Utförandeföreskrifter Utanpåliggande dosa, täcklock och ramar ska ha vit kulör. I ventilerade undertak ska dosor vara utförda i kapslingsklass IP23. Vid flera intilliggande dosor monteras gemensam ram. Dosor i brandavskiljande vägg Dosor som installeras i brandavskiljande vägg ska brandtätas till samma klass som vägg i övrigt. Dosor i ljudisolerande vägg Dosor som installeras i ljudisolerande vägg ska ljudtätas till samma klass som vägg i övrigt.				
SBJ	Kabelgenomföringar				
SBJ.15	Brandavskiljande kabelgenomföringar i vägg eller bjälklag Kabelgenomföringar i brandcellsskiljande byggnadsdel Tätning av genomföring i brandcellsskiljande byggnadsdel Vid nya genomföringar samt håltagning i befintliga brandtätningar ska återställande brandtätning ha samma brandklass, materiel och uppbyggnad som byggnadsdelen i övrigt. Håltagningar ska brandtätas provisoriskt varje dag efter arbetets slut.				

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				
	Kabelgenomföringar i ljudavskiljande byggnadsdel Tätning av genomföring i ljudavskiljande byggnadsdel Genomföringar i ljudisolerande byggnadsdelar ska ljudtätas till samma klass som byggnadsdelen i övrigt. Ljudisolerande tätning ska utföras med fogmassa eller mineralull eller, vid tätning av till exempel ledningskanaler, den av fabrikanten föreskriven tätning.				
SBJ.182	Kabelgenomföringar i rörelsefog				
SBK	Stativ och skåp				
SBK.2	Stativ för teleutrustning Stativ ska vara av typ korgmutter. Stativ ska ha höjd om 2200 mm och djup om minst 540 mm. Monteringsstativ ska bestå av: • 2 st ståndare • 2 st topp- och bottenjärn • 6 st kabelstöd • 20 st trådledare fördelade med 10 st på var sida, alternativt kabelrangerare motsvarande 10 st trådledare på var sida. Minimimått 100x50 mm • 4 st fästjärn. Monteringsstativ ska fästas i golv genom bottenjärnet samt på mitten och högst upp med fästjärn.				
SC	El- och telekablar m m Kablar ska vara av halogenfri typ. Kablar ska uppfylla minst brandklass Dca-s2, d2, s2.				
SCF	Tele- och datakablar Kablar ska förläggas enligt fabrikantens anvisningar. Kablar ska ej förläggas med sling, exempelvis bakom stativ. Kablar tillhörande spridningsnät får buntas om max 24 stycken. <u>Anvisning</u> Infälld och dold förläggning av platsutrustning och kablar ska eftersträvas.				

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Updateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				
	Kablar buntas inom TDK-utrymmen. Förläggning av kablar utanför TDK-utrymmen förläggs i: - Första hand fritt förlagd i trådstege med hög kant - Andra hand på stege, trådstege, ränna i buntar om max 24 stycken kablar i max 2 lager med luft mellan kabelbuntar. Kablar ska buntas med kardborreband (buntband i plast, så kallade "stripes" får ej användas).				
SCF.1	Ytmonterade tele- och datakablar Spridningsnätskablar ska buntas med kardborreband.				
SCF.11	Tele- och datakablar på väggyta eller takyta Kabel ska förläggas i typ minikanal. Minikanal ska fästas med skruv. Kabel genom undertak av plåtkassett ska förses med skydd typ av genomföringsmuff eller kabelförskruvning.				
SCF.13	Tele- och datakablar i schakt				
SCF.2	Infällda tele- och datakablar Kabel som passerar rörelsefog ska förläggas så att uppträdande rörelser inte kan skada ledningen genom klämning, sträckning eller dylikt.				
SCF.3	Tele- och datakablar i kanalsystem				
SCF.31	Tele- och datakablar i ellistsystem Kabel ska förläggas i typ minikanal. Minikanal ska fästas med skruv.				
SCF.33	Tele- och datakablar i installationskanalsystem Avsett utrymme för fastighetsnätsinstallationer ska användas.				
SCF.34	Tele- och datakablar i vårdrumspanel Avsett utrymme för fastighetsnätsinstallationer ska användas.				
SCF.36	Tele- och datakablar i mediabrygga Avsett utrymme för fastighetsnätsinstallationer ska användas.				

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Updateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				
SCF.4	Tele- och datakablar på kabelstege, kabelränna e d				
	Kablar ska riktas och fästas utefter kabelstegen samt på båda sidor om böjar och där den lämnar kabelstege för att förläggas på annat underlag.				
SCJ	Fiberoptiska kablar				
SCJ.1	Ytmonterade fiberoptiska kablar				
	Ytmonterade kablar ska förläggas i installationsrör.				
SCJ.13	Fiberoptiska kablar i schakt				
SCF.4	Fiberoptiska kablar på kabelstege, kabelränna e d				
	Kablar ska riktas och fästas utefter kabelstegen samt på båda sidor om böjar och där den lämnar kabelstege för att förläggas på annat underlag.				
SCK	Anslutnings - korskopplingskablar för tele- och datautrustning				
SCK.1	Partvinnade anslutnings- och korskopplingskablar för tele- och datautrustning				
	Korskopplingskablage				
	Korskopplingskablage ska vara skärmat S/FTP och ha prestanda lägst motsvarande länkklass Ea.				
	Längder på korskopplingskablage anpassas och förläggs i trådledare samt nätrännor mellan aktiv utrustning och korskopplingspanel.				
	<i>Information</i>				
	Generellt gäller att korskoppling och patchning utförs av Locums ramavtalade entreprenörer.				
SCK.11	Partvinnade anslutningskablar för tele- och datautrustning				
SCK.12	Partvinnade korskopplingskablar för tele- och datautrustning				
SCK.2	Anslutnings- och korskopplingskablar av optofiber				
	Korskopplingskablage ska vara singelmod med LC kontakter.				
	Längder på korskopplingskablage anpassas och förläggs i trådledare samt nätrännor mellan aktiv utrustning och fibermodul.				

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Updateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				
SCK.21	Anslutningskablar av optofiber				
SCK.22	Korskopplingskablar av optofiber				
SD	Skarvar, förbindningsdon o d i el – eller telesystem				
SDB	Elektriska förbindningar och skarvar				
SDB.1	Elektriska förbindningar				
SDB.2	Skarvar				
SDB.233	Skarvar på fiberoptisk kabel				
	Grundkrav är att dämpningen inte får överskrida 0,2 dB i skarv.				
	Medelvärde vid fler skarvningar ska ej överskrida 0,05 dB.				
SDC	Förbindningsdon o d i el- eller telesystem				
SDC.1	Kabelavslutningar				
SDC.12	Kabelavslutning med tejp				
	Skalad partvinnad matarkabel koppar ska avslutas med PV-slang och tejp.				
SDC.3	Kopplingsplintar				
	Potentialutjämningsplint i anslutning till stativ i TDK-A				
	Potentialutjämningsplint (potentialutjämningskena) ska vara av fabrikat OBO Betterman typ 5015081 (E0681445) eller likvärdig.				
SK	Kopplingsutrustningar och kopplingsapparater				
SKB	Kopplingsutrustningar				
SKB.42	Kapslade kopplingsutrustningar för lågspänning				
	<i>Anvisning</i>				
	För storlek och bestyckning av MVL-central se bilaga 1.2.				

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Updateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				
SM	Uttag i elkraftsystem				
SMB	Eluttag				
SMB.11	Vägguttag högst 16 A för allmänbruk				
	Uttag i anslutning till stativ för aktiv utrustning				
	Uttag ska vara avsett för 230V/16A.				
	Uttag ska vara utförda med petskydd.				

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Updateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				
T	Apparater och utrustning i tele- och datakommunikationssystem Halogenfri utrustning ska eftersträvas.				
TGD	Kopplingsenheter i datanät och fastighetsnät				
TGD.1	Korskopplingspaneler i datanät och fastighetsnät Korskopplingspaneler i spridningsnät Korskopplingspanel ska: • Vara avsedd för skärmat 8-polig modularkontakt RJ45, kategori 6_A • Vara utförd för montering i 19" montagestativ • Vara avsedda för 24 stycken RJ45 (1HE) • Ha plats för spridningskabelns skärm • Ha skruv för skärmning/jordning av korskopplingspanel. Korskopplingspaneler i stamnät koppar Korskopplingspanel ska: • Vara avsedd för 8-polig modularkontakt RJ45, kategori 3 • Vara utförd för montering i 19" montagestativ • Vara avsedda för 50 eller 25 stycken RJ45 (1HE).				
TGD.2	Uttag i datanät och fastighetsnät Uttagslock ska vara försedd med signeringslist. Uttagsdon ska vara skärmat 8-poligt modularkontakt RJ45, kategori 6 _A . Uttagsdon ska uppfylla krav på provning enligt SS-EN 60 512-99-002.				
TGD.3	Uttag i fiberoptiska datanät och fiberoptiska fastighetsnät <i>Anvisning</i> Val av uttag ska beaktas. Locum installerar normalt LC-duplex uttag (SC-duplex förekommer vid kompletteringar av installationer). UPC slipad singelmodkontakt ska vara blå. APC slipad singelmodkontakt ska vara grön. UPC slipad multimodkontakt ska vara beige.				

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
--	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

Kod	Text
TGD.4	Termineringsboxar Terminering av blåsfiber och mikrokanalisation Terminering av blåsfiber till kontaktdon typ LC Material ska vara fabrikat Optomize eller likvärdigt. Chassi för montering av moduler ska ha plats för 12 stycken fibermoduler. Chassi ska levereras med dokumentationsfront och rörhållarmodul. Fibermoduler för terminering av singelmod blåsfiber ska kunna bestyckas med 4 st LC-quad adapter SM. Rörkopplingsmodul för terminering av mikrokanalisation ska ha plats för 16 rör. Icke använda rör förses med ändskydd. <i>Anvisning</i> För princip se bilaga 1.5.

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Updateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				
Y	Märkning, kontroll, dokumentation m m				
YG	Märkning och skyltning				
YGB	Märkning				
	Allmänt				
	Märkning har till uppgift att möjliggöra fysisk identifiering av varje enskild apparat och systemdel så framtida installationer, drift och underhåll kan utföras rationellt och säkert.				
	Märkning ska överensstämma med och vara ett komplement till upprättad teknisk dokumentation.				
	Märkning ska utföras av beständigt material med beständig text och betryggande fastsättning.				
	Märktext ska ha texthöjd 6 mm där inte annat anges förutsatt att detta får plats på märkobjektet, dock ej mindre än 3 mm.				
	Märkning i Tekniska utrymmen				
	Märkning av utrustning i tekniska utrymmen som TDK-rum skall utföras med graverad skylt.				
	Märkning av nätverksuttag				
	Märkning av utrustning i verksamhetsutrymmen/övriga utrymmen som nätverksuttag ska utföras med märkband typ DYMO.				
	Märkning ska placeras synlig. Där märkobjekt är dolt ska märkningen dubbleras eller kompletteras med hänvisningsmärkning.				
	Brandtätning				
	Där brandtätningar utförts ska dito föras med märkskylt.				
	Följande uppgifter ska finnas på märkskylt:				
	• Produktnamn • Brandteknisk klass • Typgodkännandenummer • Installatör				

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
--	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

Kod	Text
YGB.6	Märkning av el- och teleinstallationer Följande ska märkas: • Ställ • Fält • Korskopplingspanel och korskopplingsplint • Uttag i korskopplingspanel • Fibermodul, chassi och rörkopplingsmodul • Uttag i fibermodul och rörkopplingsmodul • Platsutrustning • Kablar • Samtliga kopplingspunkter i kopplingsutrustningar, om inte fabriksmärkning entydigt är kopplad till den tekniska dokumentationen. Märkning av TDK-D, TDK-C, TDK-B och TDK-A utrymme Utrymme ska märkas med skylt på dörr. <i>Anvisning</i> För princip se bilaga 1.8. Märkning av fält Fält märks med skylt som placeras över stativ och anger ställ och fältbeteckning. Exempel på märkning: Q06-U1-074 02. Fält som har spridningsnätspaneler installerade ska i högre övre kanten försees med märkning avseende vilken fjärrmatningskategori spridningsnätet uppfyller. Exempel om hela fält är RP3: REMOTE POWERING INSTALLATION CATEGORY RP 3 Om enstaka paneler är RP3 ska dessa paneler märkas i högra hörnet med dymo text "RP3".

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Updateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				
YGB.64	Märkning av teleinstallationer				
YGB.641	Märkning av centralutrustningar i teleinstallationer				
	Märkning av utrustning monterad i fält				
	Utrustning monterad i fält märks på framsida med placering.				
	<i>Anvisning</i>				
	För princip se bilaga 1.6.				
	Märkning av fiberchassi				
	Dokumentationsfront i fiberchassi förses med signeringsdokument enligt framtagna Locum standard.				
	<i>Information</i>				
	Signeringsdokument kan erhållas ur Elkoda.				
YGB.642	Märkning av ledningsnät i teleinstallationer				
	Allmänt				
	Märkband (typ dymo eller likvärdigt) får användas tillsammans med skylthållare alternativt textskydd typ Fleximark LCK. För kabelmärkning av spridningskabel får utöver skyltar även användas märkhylsor av plast som träs på kabeln alternativt på särskild hållare som fästs runt kabeln med buntband.				
	Märkning av områdesnätskabel och stamkabel				
	Kablar i stam- och områdesnät ska märkas med skylt som anger registreringsbeteckningarna för kabelns båda ändpunkter.				
	Kablar (även mikrokanalisation) märks:				
	• I kabelns ändpunkter • På ömse sidor om vägg- och bjälklagsgenomföringar som är brandcells begränsande • Vid övergång från dold till synlig förläggning eller synlig till dold förläggning • I brunnar vid förläggning i mark.				
	Skyltar fästs med buntband.				
	Mikrokanalisation och fiberkablar ska även märkas var 20:e meter med "Optofiber", svart text på gul botten (är dessa förlagda i installationsrör ska röret märkas var 20:e meter).				

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				
	Anvisning För princip se bilaga 1.7. Märkning av spridningskabel Spridningskabel märks i båda ändpunkterna med skylt som anger registreringsbeteckningen för den plint i korskopplingsutrustningen till vilket uttaget är anslutet. Vid uttagssidan placeras kabelmärkningen intill uttagsdonet (vid infällt montage av uttagsdosa i vägg kan kabelmärkning alternativt placeras vid inlopp till rör anslutet mot uttagsdosa) och i ställ intill panel.				
YGB.643	Märkning av platsutrustning i teleinstallationer Samtlig platsutrustning ska märkas. Märkning ska utföras av märkband typ DYMO och placeras i uttagslocks signeringslist. Märkning av uttag i uttagsstav ska vara identisk med uttagsbeteckning där anslutning av uttagsstav sker. Anvisning För princip se bilaga 1.7.				
YGC	SKYLTNING				
YGC.6	Skyltning av el- och teleinstallationer Skylt ska vara utförda av plast eller metall med svart text på vit botten. Teckensnitt som används ska vara rena och utan seriffer typ Helvetica (motsvarande). Skylt av plast ska utföras laminerad med graverad eller på annat sätt utförd text med motsvarande beständighet. Skylt ska fästas med skruv.				
YH	Kontroll, injustering m m				
YHB	Kontroll Allmänt Provning ska utföras på fastighetsnät som installeras i Locums fastighetsbestånd. Protokoll på mätningar ska överlämnas på datamedia till beställaren i samband med överlämning av relationshandlingar.				

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				
	Protokoll på mätningar ska tillsammans med installationsdokumentation bifogas besiktningsman enligt överenskommelse med denna, dock senast på besiktningsdagen. Innan provning ska påbörjas ska alla kommunikationsuttag samt uttag i paneler vara uppmärkta i enlighet med SS-EN 50174-1 punkt 4.3.4. Provningsprotokoll ska verifiera att korrekt märkning utförts i bägge ändar. Testrapporten ska använda samma beteckningar som nyttjats på korskopplingspanelen.				
YHB.6	Kontroll av el- och telesystem				
YHB.64	Kontroll av telesystem				
	Person som utför provning ska vara utbildad på provningsinstrument som används. Provningsprotokoll ska utföras med instrument som är kalibrerade och med provningskablar enligt fabrikantens anvisningar. Kalibreringsintyg för provningsinstrument ska bifogas provningsprotokoll. Provningsprotokoll ska levereras i PDF-format samt som originalfil från testinstrument. Provningsprotokoll Provningsprotokoll motsvarande länkklass C på områdes- och stamnät-kopparkabel ska utföras. Spridningsnätets samtliga uttag ska provas och uppfylla ställda krav enligt länkklass Ea, pass enligt SS-EN 50173-1 vid test. Om mätresultatet visar fel på en av elektriska parametrarna ska åtgärder vidtas och provning ske en gång till. Denna process ska genomföras till dess godkända resultat uppnås. Pass* kan godkännas enligt överenskommelse med Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT. Protokoll sammanställs och överlämnas på datamedia. Fiber Singelmodelfiber ska dämpningsprovas. Provningsprotokoll ska utföras på 1310 nm och 1550 nm våglängd. Samtliga kontakter ska inspekteras före mätning, vid behov ska de rengöras och sedan åter inspekteras innan mätning. Alla fiberoptiska länkar (Permanent Link) ska provas gentemot Insertion Loss och polaritet med hjälp av effektmeter och ljuskälla och ligga inom ramen för tillåten dämpning. För mätningar av multimodlänkar ska ljuskällan uppfylla kraven för Encircled				

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
--	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------

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

Flux enligt IEC 61280-4-1. Noggrannheten på testinstrumentet ska vara +/- 0,2dB för både singelmod och multimod. Alla testkablage ska möta kraven till test reference cords enligt ISO/IEC 14763-3.

Provningsprotokoll ska innehålla:

- Vilken länk som provas
- Längd
- Maximal dämpning; beräknat värde
- Dämpningsvärden för de olika våglängderna
- Pass/fail information; dvs ligger resultatet inom ramarna
- Projekt
- Datum
- Underskrift med namn och företag på den som utfört provet.

Provningsprotokoll sammanställs och överlämnas på datamedia.

YJ

Teknisk dokumentation

Allmänt

Framställande av planritningar, nätscheman, nätkartor ska upprättas i enlighet med Locums BIM-anvisningar, CAD- och dokumentanvisningar.

Registrering av fastighetsnät ska utföras i dokumentationsprogram Elkoda. Locum har i sitt fastighetsbestånd dokumenterat detta i separata databaser för respektive sjukhusområde.

Tillgång till Elkoda och dess databaser kan erhållas via Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT efter utbildning och godkännande.

Anvisning

Projektering och registrering ska utföras av Locums ramavtalade konsulter. Efter godkännande av Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT kan projektering och registrering utföras av icke ramavtalad konsult.

Om registrering ska upprättas av entreprenör eller konsult som ej har tillgång till Locums Elkoda databaser kan detta erhållas via Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT. För tillgång krävs utbildning och godkännande.

Demontering av fastighetsnät ska utföras i Locums Elkoda databaser i samråd med Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT.

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Updateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				
	Fastighetsnät ska normalt dokumenteras enligt tidigare utgåva SS 4551200-38 (utgåva 5). Kontakta alltid Locums specialister fastighetsnät/fastighetsrelaterad IT innan registrering påbörjas.				
YJC	Bygghandlingar				
YJC.6	Bygghandlingar för el- och teleinstallationer				
YJC.64	Bygghandlingar för teleinstallationer				
	I samband med upprättande av bygghandlingar ska följande ingå: • Nätschema • Installationsritningar med spridningsnät och TDK-utrymmen redovisade. Samtliga registreringsbeteckningar ska vara införda som flaggor vid uttagsposition • Dispositionsritningar över fördelning (ställ) • Registreringshandlingar (minst enligt punkter nedan) – Monteringsritningar – Panel/plintkort – Kabellistor.				
YJE	Relationshandlingar för installationer				
YJE.6	Relationshandlingar för el- och teleinstallationer				
YJE.64	Relationshandlingar för teleinstallationer				
YJE.641	Relationshandlingar för flerfunktionsnät				
	Följande relationshandlingar ska upprättas: • Nätschema • Installationsritningar med spridningsnät och TDK-utrymmen redovisade. Samtliga registreringsbeteckningar ska vara införda som flaggor vid uttagsposition • Dispositionsritningar över fördelning (ställ) • Registreringshandlingar • Provningsprotokoll. <u>Anvisning</u> Relationshandlingar ska upprättas enligt Locums projekteringsanvisningar CAD/BIM.				

Processägare Fastighetsdirektör Akutsjukhus	Processledare/Uppdateringsansvarig Specialist fastighetsrelaterad IT	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2014-11-27	Senast ändrat 2025-06-02	Godkänt 2025-06-02
Kod	Text				
	Relationshandlingar i TDK-utrymme				
	I samband med leverans av relationshandlingar ska monteringsritningar monteras i terifolder inom TDK-utrymme.				
YJJ	Miljödokumentation				
YJJ.6	Miljödokumentation för el- och teleinstallationer				
	<i>Anvisning</i>				
	Beakta produkter som ska bedömas enligt Locums övergripande anvisning ”Riktlinje för val av produkt och materialval”.				