

Produktspecifikation Skanova Inplacering

Gäller från och med 2018-10-01

Innehåll

1	INLEDNING.....	2
1.1	ALLMÄNT.....	2
1.2	MÄRKNING AV UTRUSTNING	2
1.3	MILJÖKRAV.....	2
2	INPLACERING STANDARD	2
2.1	KRAFT, KYLA OCH VENTILATION	2
2.1.1	Allmänt.....	2
2.1.2	400/230 V AC nätspänning	3
2.1.3	Reservverk.....	3
2.1.4	Strömförsörjning 48 V DC och UPS	3
2.1.5	Jordning.....	4
2.1.6	Miljö- och klimatmässiga förhållanden	4
3	INPLACERING PREMIUM	5
3.1	SKANOVA INPLACERING PREMIUM	5
3.1.1	Rumsstandard	5
3.1.2	Säkerhet (utöver grundnivå för fysiskt säkerhet)	5
3.1.3	Kabelföring	5
3.1.4	Premium Open	5
3.1.5	Premium Cage	5
3.1.6	Premium Solid.....	6
3.2	KRAFT, KYLA OCH VENTILATION	6
3.2.1	Allmänt.....	6
3.2.2	400/230V AC nätspänning	6
3.2.3	Reservverk.....	6
3.2.4	Strömförsörjning 48 V DC och UPS	6
3.2.5	Miljö- och klimatmässiga förhållanden.....	8
4	ENERGITEKNISKA KRAV PÅ UTRUSTNING SOM OPERATÖREN PLACERAR I TELIA COMPANYS LOKALER.....	8
4.1	STRÖMFÖRSÖRJNING 48 V DC	8
4.2	JORDNING	9
4.3	EMC	9
4.4	KYLA	9
5	TILLTRÄDE TILL OPERATÖRENS AVSKILDA UTRYMME	11
6	ANSLUTNING MELLAN OPERATÖRENS TEKNISKA UTRUSTNING PLACERAD I ELLER UTANFÖR TELIA COMPANYS LOKAL OCH SKANOVAS KORSKOPPLING (KK) ELLER OPTISKT DISTRIBUTIONS FÄLT (ODF).	12
6.1	STATIONSKABEL KOPPAR	12
6.1.1	Allmänt.....	12
6.1.2	Teknisk specifikation	13
6.2	OPERATÖRSTRUNK/STATIONSKABEL FIBER.....	13
6.3	INDRAGNING AV EXTERNT ÄGD KABEL	13
7	ÄNDRINGSINFORMATION.....	14

8	REFERENSER.....	14
---	-----------------	----

1 Inledning

1.1 Allmänt

Inplacering av operatörsägd utrustning sker i Telia Companys tekniklokaler enligt vid varje tidpunkt och för varje lokal gällande grundnivå på fysisk säkerhet. Tekniklokalernas beskaffenhet beträffande kraftförsörjning, kyla och ventilation framgår av punkt 2 och 3. I de lokaler där det finns gemensamhetsutrymmen äger Operatören även tillgång till dessa. Produkten Inplacering finns i två produktvarianter, Inplacering Standard och Inplacering Premium.

Inplacering ger tillgång till Skanovas hela produktutbud.

Inplacering Standard innebär att operatörsägd utrustning placeras i samma lokal som andra operatörers utrustning och/eller tillsammans med Telia Companys utrustning. Inplacering Premium innebär att operatörsägd utrustning placeras fysiskt avskilt. Utrymmet nås dygnet runt alla dagar i veckan.

1.2 Märkning av utrustning

Stationskabel och av Operatören ägd kabel ska märkas av Skanova. Operatören ansvarar för att övrig Operatörsägd utrustning märks på av Skanova anvisat sätt.

1.3 Miljökrav

Den utrustning som Operatören placerar i Telia Companys lokaler får inte innehålla sådana ämnen som är förbjudna enligt lag eller som återfinns på Telia Companys Black list (List of prohibited substances). Ämnen som återfinns på Telia Companys Grey list (List of substances to be avoided) ska undvikas så långt möjligt. Telia Company Black list och Telia Company Grey list finns nåbara på www.skanova.se.

2 Inplacering Standard

2.1 Kraft, kyla och ventilation

2.1.1 Allmänt

De flesta större telestationer är utrustade med reservverk. Se även punkten 2.1.3, nedan.

UPS saknas normalt, men kan erbjudas mot offert. Se även punkten 2.1.4.2, nedan.

Normalt dimensioneras kraftförsörjning för max 2000 watt per skåp.

Datum Dokument id
2018-06-25 T 12074-14 version 4.0

Sidnr
3 (14)

Security
Public

Tillhör objekt
FABA 101 1148

Dubblerad kraftmatning (t ex A- och B-matning) kan inte erbjudas.

Ytterligare kraft kan erbjudas mot särskild offert.

En beställning till Skanova måste alltid göras när nya objekt ansluts till distributionen som leder till att tidigare avtalat effektuttag överskrids.

2.1.2 400/230 V AC nätspänning

Nätspänning 400/230 V AC (TN-S system), frekvens 50 Hz. Normala toleranser på nätspänningen från publika elnätet är +6%-10 %.

Avbrott på 400/230V AC matningen förekommer vid underhåll samt elavbrott i det publika elnätet samt i förekommande fall vid provkörning av reservverk. Se punkten 2.1.3, nedan.

Avlämning sker normalt med Schuko 10/16 A 1-fas uttag alternativt CEE-don 16 A 3-fas uttag.

2.1.3 Reservverk

I vissa byggnader med tekniklokaler finns stationärt reservverk.

Spänning 400/230 VAC, frekvens 50 Hz. Normala toleranser på spänningen från reservverket är +6%-10 %.

Avbrott mindre än 1 minut på 400/230 V AC matningen förekommer under den tid reservverket startar och fasar in.

Provkörning av reservverk med denna typ av avbrott i elförsörjningen utförs regelbundet.

2.1.4 Strömförsörjning 48 V DC och UPS

2.1.4.1 48 V DC

Spänningen ligger i intervallet 40,5 till 60 V med pluspolen förbunden till jord. Vid avbrott i det publika elnätet kommer 48 V DC spänningen inte att försvinna i telestationer med reservverk.

I telestationer utan reservverk finns batterireserv för 4 timmars driftstid. Till telestationer utan reservverk ansluts vid behov (långvarigt avbrott i kraftmatningen) ett mobilt reservverk.

Den största tillåtna kontinuerliga belastningseffekten per matning är 1000 W. Den största tillåtna säkringsstorleken är 32 A (16 A för mindre byggnader med tekniklokaler). Matningar får inte parallellkopplas.

Anslutningsmöjlighet på utrustningen ska finnas för minst 10 mm² ledare för 32 A säkring respektive minst 2,5 mm² för 16 A säkring.

Datum Dokument id
2018-06-25 T 12074-14 version 4.0

Sidnr
4 (14)
Security
Public
Tillhör objekt
FABA 101 1148

2.1.4.2 230 V AC UPS

230 V AC UPS är tillval och kan endast erbjudas i vissa tekniklokaler.

Skanova kan, i förekommande fall, erbjuda 1-fas anslutning till 230 V AC UPS enligt följande:

- Ett eller flera Schuko 10/16 A 1-fas uttag med 10 eller 16 A säkring (C-karaktäristik).
- UPS:en delas med andra Operatörer.
- Skyddsjordning och skyddsutjämning.
- Spänningsnivåer 230 (+6/-10%) V AC, 50 Hz.
- Batterireservtid på minimum 10 minuter.

I förekommande fall reservelverksuppbakad matning av elnätet enligt punkten 2.1.3 ovan.

2.1.5 Jordning

Skanova tillhandahåller anslutning till telestationens huvudjordningsskena, direkt eller via en skyddsutjämningsskena. Övriga jordnings-/samförbindningsinstallationer bekostas av Operatören.

2.1.6 Miljö- och klimatmässiga förhållanden

2.1.6.1 Allmänt

Temperaturen i lokalen mäts i minst en punkt ca 1,5 meter över golv (på den sida av utrustningen där kylluften tas in). I vissa fall, i mindre Utrymmen, mäts temperaturen i direkt anslutning till strömförsörjningens batteri. Temperaturen i lokalen mäts kontinuerligt av larmgivare placerad på vägg och larm för hög rumstemperatur sänds till driftansvarig på Telia Company.

2.1.6.2 Klimatsystem med kylmaskiner

I de fall lokalerna har spetskylning med hjälp av kylmaskiner (aggregat innehållande köldmedium) eller bergkollektorer, varierar temperaturen mellan 5-35 °C.

2.1.6.3 Klimatsystem med fläkt

I de fall lokalerna enbart har frikylning med hjälp av fläkt eller annan liknande teknik, varierar temperaturen mellan 5-40 °C.

Datum Dokument id
2018-06-25 T 12074-14 version 4.0

Sidnr
5 (14)
Security
Public
Tillhör objekt
FABA 101 1148

3 Inplacering Premium

3.1 Skanova Inplacering Premium

3.1.1 Rumsstandard

Omslutningsväggar d.v.s. ytterväggar mot andra utrymmen eller tekniklokaler i byggnaden alternativt verklig yttervägg uppfyller minst EI 60 enligt BBR. Rumshöjd normalt mellan 2,4 till 3,0 meter, räknat från betonggolvet till tak. Lokala avvikelser kan förekomma. Övergolvet (datagolv) kan förekomma.

3.1.2 Säkerhet (utöver grundnivå för fysiskt säkerhet)

Omslutningsytans väggar är likvärdiga med skyddsklass 2 enligt SSF 200. Inbrottslarm likvärdigt med larmklass 2 enligt SSF 130 är installerat antingen i tekniklokalens omslutningsyta eller inplaceringens. Önskas inbrottslarm på egen dörr vid tilläggen Cage eller Solid kan detta beställas efter särskild offert från Skanova. Automatiskt brandlarm enligt RUS 110:5. Handbrandsläckare av typ kolsyra finns i gemensam korridor. Om utrymme för inplaceringen överstiger 300 kvm monteras separat kolsyresläckare också där. Automatiskt brandsläckningssystem ingår inte i produkten. Om Premium Solid beställs kan Skanova på begäran offerera släckningssystem. Telia Company bedömer dock från fall till fall om sådant system är möjligt att installera. System för passagekontroll anläggs vid entré till inplaceringen. Operatören har inte rätt att installera någon form av eget system för passagekontroll. Skanova ombesörjer att varsel- och utrymningsmarkeringar kommer på plats så väl i allmänna som i Operatörens avskilda utrymmen.

3.1.3 Kabelföring

All kabelföring sker vid tak.

3.1.4 Premium Open

Premium Open innebär inplacering i ett Utrymme som är gemensamt för flera Operatörer. Att endast skåp tillhörande ETSI-standard med max yttermått: höjd 2200 mm, bredd 600 mm djup 800 mm är tillåtna.

3.1.5 Premium Cage

Premium Cage ger möjlighet att avgränsa inplacerad utrustning med en gallervägg och låsbar dörr. Galler i väggar och dörr består av sträckmetall min. 3 mm diameter med maskstorlek 50 x 70 mm. Öppningsmått för dörr min. bxh 970x2250 mm. Uppsättning av vägg och dörr ingår i Produkten.

Smide/kablvägar ingår i enlighet med den standard som Telia Company normalt bygger i tekniklokaler. Smidets placering diskuteras vid varje enskild beställning

3.1.6 Premium Solid

Premium Solid ger möjlighet att avgränsa inplacerad utrustning med gipsväggar och låsbar dörr. Solid finns med eller utan brandavskiljande vägg.

Brandavskiljande vägg uppfyller EI 60 enligt BBR och skyddsklass 1 enligt SSF 2004 alternativt skyddsklass 2 enligt SSF 2004 beroende på kundkrav.

Öppningsmått för dörr min. bxh 970x2250 mm. Uppsättning av vägg och dörr ingår i Produkten.

Smide/kabelvägar ingår i enlighet med den standard som Telia Company normalt bygger i tekniklokaler. Smidets placering diskuteras vid varje enskild beställning

3.2 Kraft, kyla och ventilation

3.2.1 Allmänt

Inplacerad utrustning får enbart anslutas till anvisade elnätsuttag.

3.2.2 400/230V AC nätspänning

Nätspänning 400/230V AC (TN-S system), frekvens 50 Hz. Normala toleranser på nätspänningen från publika elnätet är +6%-10 %.

Avbrott på matningen förekommer vid underhåll samt elavbrott i det publika elnätet samt i förekommande fall vid provkörning av reservverk. Se punkten 3.2.3, nedan.

3.2.3 Reservverk

I samtliga byggnader där Inplacering Premium kan erbjudas finns reservverk.

Reservverket har en redundans på n+1 eller så kan ett mobilt reservverk anslutas till lågspänningsställverket.

Avbrott mindre än 1 minut på 400/230 V AC matningen förekommer under den tid reservverket startar och fasar in.

Provkörning av reservverk med denna typ av avbrott i elförsörjningen utförs regelbundet.

3.2.4 Strömförsörjning 48 V DC och UPS

För att kunna erbjuda kraftförsörjning, oberoende av störningar i det publika elnätet, är strömförsörjningssystemen (48 V DC och 230 V AC) anslutna till reservkraft i form av laddningsbara stationära blybatterier samt reservverk.

De avbrottsfria strömförsörjningssystemen är dimensionerade för en total last på mellan 400-1000 W/m².

3.2.4.1 48 V DC

-48 V DC systemet (likriktarsystemet) har en redundans på n+1.

Likriktarsystemet innehåller alltså en likriktare mer än vad lasten kräver.

Dubblerad kraftmatning från till exempel både A- och B-sidan kan inte erbjudas. Varje kund har sin egen dedicerade distributionspanel där förbrukad ström eller effekt kan mätas.

Datum 2018-06-25 Dokument id T 12074-14 version 4.0

Sidnr
7 (14)

Security
Public

Tillhör objekt
FABA 101 1148

Skanova erbjuder anslutning till strömförsörjning -48 V DC enligt följande:

- Ett eller flera distributionsstativ/paneler installerade nära kundens utrustning med upp till 63 A distributionssäkringar. (Flera distributionsmatningar får inte kopplas parallellt.)
- Strömförsörjningssystemet (likriktare, batterier, DC-distribution) delas med andra kunder.
- Plusjordning.
- Spänningsnivåer etc. ETSI EN 300 132-2 [1].
- Reservverk beskrivet ovan, tillsammans med batterier med 1 eller 3 timmars reservtid (1 timme för n+1 reservverkssystem, annars 3 timmar).

3.2.4.2 230 V AC UPS

UPS-system för 230 V AC erbjuds.

UPS-distributionen består av en huvuddistribution (gruppcentral) bestyckad med säkringar. Säkringarna försörjer ett isolerat skensystem ("KB-kanal").



Skensystem ("KB-kanal") med pluggbara uttag

Varje skena har sin egen (huvud-)säkring och varje skenas energiförbrukning mäts individuellt.

Datum Dokument id
2018-06-25 T 12074-14 version 4.0

Sidnr
8 (14)

Security
Public

Tillhör objekt
FABA 101 1148

På det isolerade skensystemet ("KB-kanalen") kan pluggbara uttag anslutas. Varje uttag är avsäkrat. Standard är Schucko 1-fas uttag med säkringar på 10 och 16 A. Om Kunden uttryckligen önskar kan istället för Schuko 10/16 A ett industriuttagsdon 16 A (1-fas) monteras.

Skanova tillhandahåller anslutning till strömförsörjning 230 V AC UPS enligt följande:

- Ett eller fler pluggbara 1-fas uttag (10 eller 16 A) monterade på ett skensystem nära kundens utrustning.
- Strömförsörjningen (UPS inklusive batterier) delas med andra kunder.
- Skyddsjordning.
- Spänningsnivåer 230 (+6/-10 %) V AC, 50 Hz.
- Reservkraftsystem beskrivna ovan, tillsammans med batterier med 10 eller 30 minuters reseravid (minst 10 minuter för n+1 reservverkssystem, annars ca 30 minuter).

3.2.5 Miljö- och klimatmässiga förhållanden

3.2.5.1 Klimatsystem med lågimpulsdon

Temperaturen i lokalen hålls inom 18-27 °C. Temperaturen i lokalen mäts i minst en punkt ca 1,5 meter över golv (på den sida av utrustningen där kylluften tas in). Temperaturen i lokalen mäts kontinuerligt av larmgivare placerad på vägg och larm för hög rumstemperatur sänds till driftansvarig på Telia Company.

3.2.5.2 Klimatsystem med forcerad kyla (datagolv)

Tilluften under datagolvet hålls inom 18-27 °C. Utrustningen placeras på ett hål i datagolvet. En cirkulationsenhet förser volymen under datagolvet med luft med ett konstant övertryck.

4 Energitekniska krav på utrustning som Operatören placerar i Telia Companys lokaler

4.1 Strömförsörjning 48 V DC

Utrustningen ska kunna strömförsörjas enligt ETSI EN 300 132-2 [1] med pluspolen ansluten till jord.

4.2 Jordning

Utrustningen ska jordas och skyddsutjämnas enligt ETSI EN 300 253 [2] till en huvudjordningsskena alternativt en skyddsutjämningskena placerad i närhet till utrustningen. Utrustningen sammankopplas med Telia Companys jordningssystem/referensplan i den aktuella lokalen.

4.3 EMC

Utrustningen ska uppfylla kraven på testmetoder och gränsvärden enligt standard ETSI EN 300 386 [3]. Operatören ska med hjälp av dokumentation kunna visa att alla relevanta krav standarden är uppfyllda.

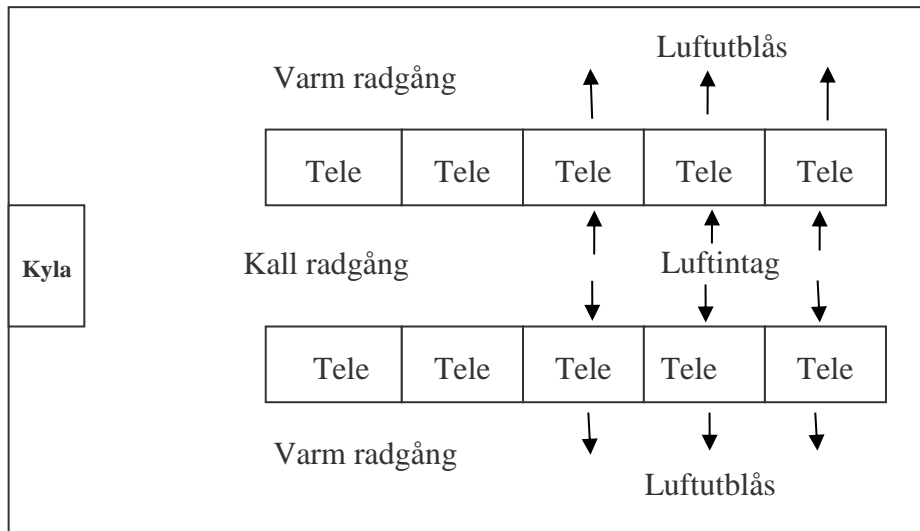
4.4 Kyla

Skanova tillhandahåller kyla i lokalen inklusive lokalkylare eller annan kylutrustning.

För att optimal kylning ska kunna erhållas gäller generellt att utrustning inte får vara placerad och utförd på så sätt att avgiven varmluft från utrustningen påverkar klimatet i lokalen negativt. Generellt bör all utrustning alltid vara utförd på så sätt att kall kylluft tas in i fronten på utrustningen och att uppvärmd ut-/frånluft blåses ut från utrustning bakåt och uppåt.

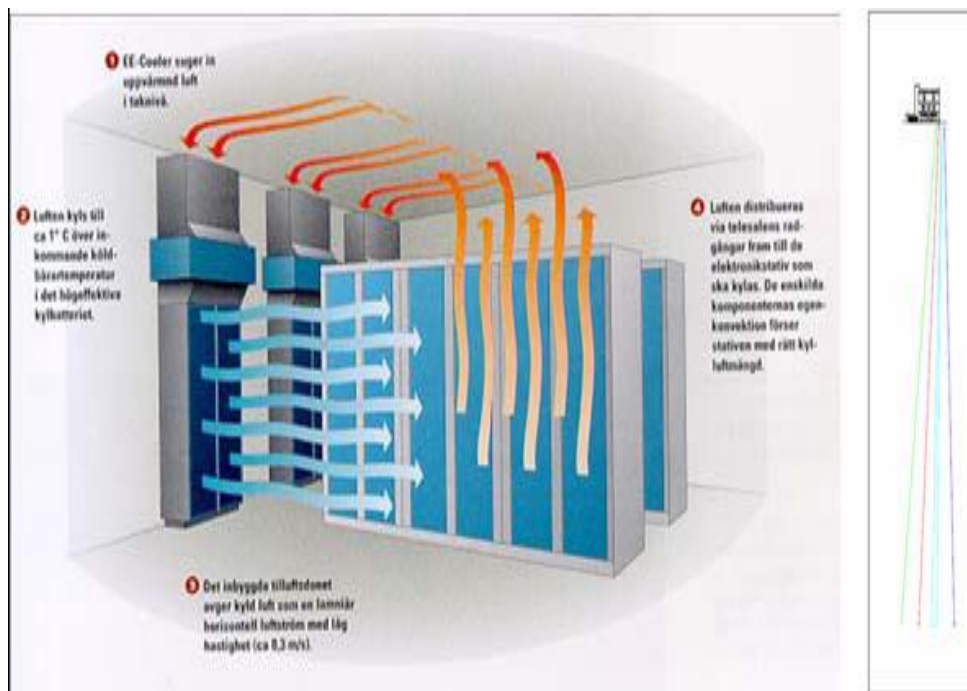
I de fall installationsgolv finns i lokalen ska Operatören och Skanova tillsammans utföra en uppställningsplan vid utökningar för optimal skåpplacering med avseende på effektiv kylning. Operatören ska säkerställa rätt placering av teknikutrustning i dessa skåp med avseende på intern kylning i skåpet.

För att optimal kylning ska kunna erhållas ska uppställning av ny (och om möjligt befintlig) teleutrustning vara utförd så att luften från lokalkylaren kyler teleutrustningen på ett effektivt sätt, se nedanstående bild:



Luftflöden inuti och utanför nya/tillkommande (och om det går även befintliga) skåp ska vara kontrollerade vilket bl.a. innebär att:

- Alla utrustningarna inuti ett skåp ska vara placerade så att utrustningarna tar in och blåser ut luften på ett kontrollerat sätt, se nedanstående exempel.
- Outnyttjade utrymmen inuti skåpet täcks med täckplåtar för att styra den kalla luften till utrustningarna inuti skåpet.



Datum Dokument id
2018-06-25 T 12074-14 version 4.0

Sidnr
11 (14)
Security
Public
Tillhör objekt
FABA 101 1148

Mekanisk kylning, via en centralt placerad kylanläggning, kontrollerar rumsklimatet. Den klimatiska miljön klarar normalt upp till en effekttäthet på 400-1000 W/m², beroende på produkt och lokala förhållanden.

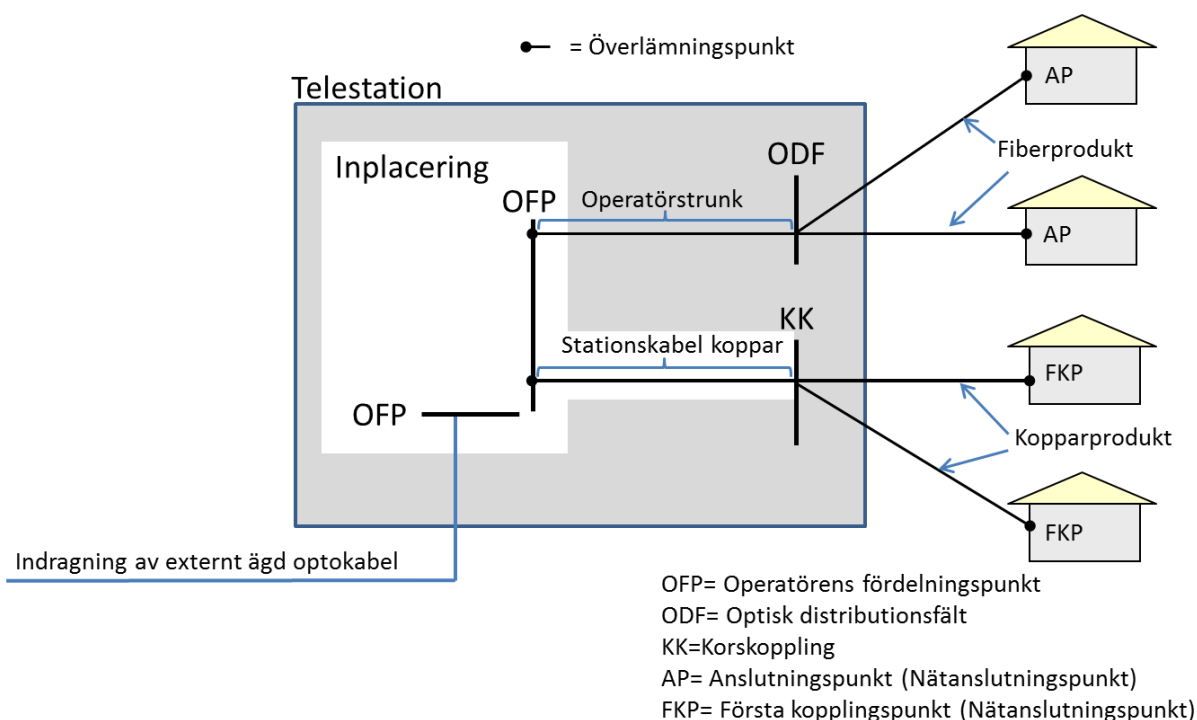
Lokalkylare av lågimpulstyp distribuerar kyl Luft i rummet. Om datagolv finns så distribueras kyl Luft ut under datagolvet och upp genom uttag i golvet (under eller mellan skåp).

5 Tillträde till Operatörens avskilda utrymme

Operatören ska vid behov ge Telia Company tillträde till avskilda utrymmen. Tillträde ska lämnas på följande villkor:

1. *Normal drift, service och underhåll:* Telia Company anmäler till Operatören de personer från den entreprenör som anlitas för arbetet. Operatören ger anmälda personer generellt tillträde till utrymmet vardagar kl. 07.00 - 17.00
2. *Besiktning av myndigheter:* Telia Company anmäler till Operatören senast 14 dagar i förväg
3. *Driftstörningar eller andra tekniska fel:* Personal från Telia Company eller Telia Companys entreprenör går in i utrymmet utan förhandsanmälan. Efteranmälan av genomfört besök görs till Operatören snarast möjligt.

6 Anslutning mellan Operatörens tekniska utrustning placerad i eller utanför Telia Companys lokal och Skanovas Korskoppling (KK) eller Optiskt Distributions Fält (ODF).



Figur 1

6.1 Stationskabel koppar

6.1.1 Allmänt

Stationskabel koppar används för anslutning av OFP till Skanovas KK. Se ovanstående figur 1.

Produkten består av ett kopparkabelsystem (utan aktiva nätkomponenter) som förbinder Operatörens utrustning med Skanovas KK. Kablar i Telia Companys lokaler installeras och underhålls av Skanova eller den som Skanova anlitar. Operatören disponerar de kopparpar som ingår i Stationskabeln.

Allt kopplingsarbete i Skanovas KK utförs av Skanovas eller av den som Skanova anlitar att utföra detta.

Skanova ansvarar för anläggningen till och med den kontakterade kabeländen i OFP. Operatören utför själv anslutning direkt till Stationskabelns kopplingsplint i OFP. Skanova ansvarar för sammankoppling av skåp som inte står placerade tillsammans. Önskar Operatören anordna en egen korskoppling i anslutning till OFP ska denna beställas av Skanova.

OFP anordnas i Operatörens skåp eller, om så överenskommes, på annan av Skanova anvisad plats i anslutning till Operatörens utrustning. Kabel från Operatörens utrustning till OFP ingår inte i Stationskabel koppar.

6.1.2 Teknisk specifikation

Stationskabel är uppbyggd av skärmad flamskyddad polyetenisolerad inomhuskabel, 100 par, med aluminiumskärm. Kabeln är av kardeltyp med 10 pars kardeler. Kabelns färgmärkning, på kablarnas 10-pars-kardeler, överensstämmer med de tio första färgkombinationerna i IEC 60189-2 [5]. Observera att i vissa geografiska regioner registreras det första paret i kabeln som par 0, d.v.s. så kallad 0-räkning tillämpas.

Kabeln levereras kontakterad med Krone LSA plintar med brytfunktion 2/10 i bägge ändar. Den levereras i storlek 100 par. Nominell ledardiameter är 0,5 mm.

Skanova registrerar termineringspunkterna för Stationskabel vid Skanovas KK i administrativt stödsystem. Registreringsuppgifter för kabeln överlämnas till Operatören vid leverans. Stationskabel signeras efter den numrering och benämning den har vid Skanovas KK. Dessa registreringsuppgifter används för att kommunicera vid beställning av Kopparaccess där sammankopplingen sker i Skanovas KK.

6.2 Operatörstrunk/Stationskabel Fiber

All koppling av förbindelser från Operatörens utrustning, med undantag för Kopparaccess, ske via produkten Operatörstrunk. Stationskabel Fiber kan användas vid hyra av vissa fiberprodukter. Se vidare i respektive produkts produktspecifikation. Se även figur 1.

6.3 Indragning av externt ägd kabel

Vill Operatören dra in en externt ägd kabel till Inplaceringen ska Operatören beställa Indragning av externt ägd kabel. Max en kabel med 24 fibrer eller två kablar med 12 fibrer vardera får dras in.

Operatören ansvarar för framdragning av kabel via ett kabelintag och fram till den anslutningspunkt vid Telia Companys lokal som Skanova anvisar.

Datum Dokument id
2018-06-25 T 12074-14 version 4.0

Sidnr
14 (14)
Security
Public
Tillhör objekt
FABA 101 1148

Operatören ansvarar för att inhämta och vidmakthålla nödvändiga tillstånd från berörda fastighetsägare (markavtal) för att dra fram kabeln till byggnaden där Tillträdespunkten är belägen.

Operatören äger och har underhållsansvar för kabeln. Allt kopplingsarbete i OFP utförs av Operatören. Skanova utför underhållet inom Telia Companys lokal.

7 Ändringsinformation

Punkt 6.3 Indragning av externt ägd kabel har uppdaterats.

8 Referenser

Vid nyetablering ska senaste version av norm tillämpas

- [1] ETSI EN 300 132-2
Environmental Engineering (EE); Power supply interface at the input to telecommunications and datacom (ICT) equipment; Part 2: Operated by -48 V direct current (dc)
- [2] ETSI EN 300 253
Environmental Engineering (EE); Earthing and bonding of telecommunication equipment in telecommunication centres.
- [3] ETSI EN 300 386
Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Telecommunication network equipment; ElectroMagnetic Compatibility (EMC) requirements
- [4] ETSI EN 300 119, Part 1-4
- [5] IEC 60189-2. Low-frequency cables and wires with p.v.c. insulation and p.v.c. sheath. Part 2: Cables in pairs, triples, quads and quintuples for inside installations.
- [6] SS 424 16 22, Telekablar – Cell-PE-isolerade, PE-mantlade, skärmade, vaselinfyllda kablar, typ EUALEV