



## Föreskrift om INOMHUSNÄTET I EN FASTIGHET

Meddelad i Helsingfors den 14 januari 2008

Kommunikationsverket har med stöd av 129 § i kommunikationsmarknadslagen av den 23 maj 2003 (393/2003) meddelat följande föreskrift:

### 1 §

#### Tillämpningsområde

I denna föreskrift bestäms om tekniska minimikrav på planering, byggande och underhåll av ett inomhusnät som ansluts som en del av ett allmänt kommunikationsnät och av de utrymmen som inomhusnätet behöver samt om krav på dokument över det. Föreskriften gäller alla bostadsfastigheter som är avsedda för fast boende samt kontorsfastigheter. Föreskriftens 3 § tillämpas dock inte på kontorsfastigheter.

Föreskriften tillämpas vid nybygge och även när det befintliga inomhusnätet i fastigheten förnyas.

### 2 §

#### Definitioner

Med ett *inomhusnät* avses i denna föreskrift ett optiskt fibernät och en fastighets interna kommunikationsnät som genomförts med hjälp av tvinnade kabelpar. Nätet, vars ledningar används för anslutning av terminalutrustningar till ett allmänt fast kommunikationsnät, stöder den analoga telefontjänsten och den bredbandiga dataöverföringstjänsten.

Med ett *teleutrymme för inomhusnätet* avses i denna föreskrift ett utrymme som är avsett för de komponenter och teleutrustningar som hör till inomhusnätet. Ett teleutrymme för inomhusnätet kan vara ett rum, ett skåp, en kåpa, en dosa eller något annat motsvarande utrymme.

Med ett *kopplingsställe* avses i denna föreskrift en strukturhelhet där kabelpar som anslutits till en huskabeldosa eller en kopplingspanel eller optiska fibrer kan kopplas ihop med de övriga kabelparen eller de övriga optiska fibrerna.

Med en *husfördelare* avses i denna föreskrift ett kopplingsställe där inomhusnätets ledningar kopplas ihop med det allmänna fasta telefontätets ledningar. Vanligtvis är den ett fördelningsstativ, där plintar och anslutningspaneler för huskabeln och inomhusnätets kablar har installerats.

Med en *huskabel* avses i denna föreskrift en kabel i det allmänna fasta kommunikationsnätet vilken förläggs på en fastighet och innehåller de ledare och/eller optiska fibrer som behövs på fastigheten för installering av anslutningarna till de allmänna näten. Med huskabel jämföras även de utrustningar och kablar i ett transmissionssystem för det allmänna nätet med vilka ledningarna i ett allmänt nät införs i fastigheten.

Med *förnyelse* avses i denna föreskrift ersättning av det befintliga inomhusnätet med ett nytt nät.

Med ett *strukturerat kabelsystem* avses i denna föreskrift för olika telekommunikationssystem tillämplig kabling som uppfyller kraven i standarder för ett strukturerat kabelsystem som stöder många tillämpningar. Utrustningar för olika tillämpningar är inte en del av det strukturerade kabelsystemet. Ett strukturerat kabelsystem kan installeras utan att man har kännedom om framtida tillämpningar.

Med en *bostadsfördelare* avses i denna föreskrift ett ställe i en bostads- eller affärslägenhet där ledningar från hus- eller underfördelaren ansluts och där kopplingspaneler och utrustningar för respektive lägenhet installeras.

Med *bostadskabling* avses i denna föreskrift kabling mellan bostadsfördelaren och arbetsplatsuttagen.

Med en *underfördelare* avses i denna föreskrift ett teleutrymme mellan husfördelaren och bostadsfördelaren där ledningar från husfördelaren eller en annan underfördelare avslutas och där behövliga kopplingspaneler och utrustningar installeras.

### 3 §

#### **Inomhusnätets uppbyggnad**

Ett inomhusnät består av en husfördelare, underfördelare, bostadsfördelare, bostadskabling, arbetsplatsuttag som används för teleterminalutrustningars anslutningspunkter samt av kabligen mellan fördelarna (områdeskabel eller stigarkabel). Husfördelaren, underfördelarna och bostadsfördelaren innehåller kopplingspanelerna och utrustningarna. Kabligen omfattar kablarna och de behövliga kabelvägarna och den kan även omfatta kopplingsställen för kablar samt skarvar.

Varje lägenhet i ett nybygge utrustas med en bostadsfördelare och alla arbetsplatsuttag i lägenheten kablats stjärnformigt i den i enlighet med kategori 6 för ett strukturerat kabelsystem. Ett arbetsplatsuttag med två jack installeras i varje bostadsrum i lägenheten.

1) En accesspunkt av klass E som överensstämmer med standarder för ett strukturerat kabelsystem installeras i varje bostadsfördelare, antingen i kopplingspanelen eller i ett arbetsplatsuttag och

2) optisk kabling med fyra fibrer i en kategori för singelmode OS1 eller OS2 som överensstämmer med standarder för ett strukturerat kabelsystem dras från husfördelaren och installeras i varje bostadsfördelare. Alternativt byggs från husfördelaren till bostadsfördelaren en ledningsväg som möjliggör installation av ovan nämnda fibrer senare utan att demontera fastighetens uppbyggnader.

En av förbindelserna utan aktivutrustning kopplas färdigt från husfördelaren via underfördelarna och bostadsfördelaren till ett av arbetsplatsuttagen i lägenheten. Detta uttag märks "1".

Om nätet för ett strukturerat kabelsystem har optisk fiber eller aktivutrustningar, ska den analoga telefonens funktion säkerställas i varje lägenhet och skyddsrum genom installation av parkablar i behövliga ställen.

När inomhusnätet i en fastighet förnyas, behöver en lägenhets interna bostadskabling inte byggas i varje bostadsrum.

I fastighetens skyddsrum installeras en accesspunkt av klass E som överensstämmer med standarder för ett strukturerat kabelsystem.

En accesspunkt av klass E som överensstämmer med standarder för ett strukturerat kabelsystem installeras i varje tekniskt utrymme och andra behövliga utrymmen i fastigheten.

#### 4 §

#### **För inomhusnätet behövliga teleutrymmen**

Husfördelaren för ett inomhusnät ska dimensioneras och placeras så att

- 1) ledningsvägarna för huskablar är ändamålsenliga och trygga,
- 2) ledningsvägen för kabeln till byggnadens skyddsrum är trygg,
- 3) inomhusnätet kan byggas och underhållas på ett behörigt sätt,
- 4) obehörigas tillträde till utrymmet kan förhindras effektivt,
- 5) ventilation och andra förhållanden i utrymmet är lämpliga för de utrustningar och komponenter som placeras i det,
- 6) de behövliga komponenterna och utrustningarna för inomhusnätet kan placeras och installeras i utrymmet,
- 7) underhållsarbetena på de komponenter och utrustningar som finns i utrymmet kan utföras utan demontering av uppbyggnaden,
- 8) det är möjligt att till utrymmet eller till ett annat utrymme i närheten av det vid behov placera utrustningar som hör till det allmänna kommunikationsnätet eller till teleföretaget och som behövs för de anslutningar som kopplas till fastigheten, och
- 9) ett tillräckligt stort utrymme också kvarstår för rimliga framtida behov.

För dimensionering och placering av underfördelare ska iakttas krav som ställs i 1 mom. 2)–9) punkten.

I det rum eller skåp som används som husfördelarutrymmet ska finnas ett ändamålsenligt förvaringsutrymme för dokumenten över inomhusnätet.

I lägenheterna placeras en bostadsfördelare där lägenhetens interna kablar kopplas samman med kablar som dragits till lägenheten och där behövlig aktivutrustning ska kunna placeras.

Bostadsfördelaren ska dimensioneras och placeras så att

- 1) ledningssträckning för lägenhetens interna kabling är ändamålsenlig och tillräcklig,
- 2) det interna nätet i en lägenhet kan byggas och underhållas på ett behörigt sätt,
- 3) ventilation och andra förhållanden i utrymmet är lämpliga för de utrustningar och komponenter som placeras i det,
- 4) de behövliga komponenterna och utrustningarna för lägenhetens interna nät kan placeras och installeras i utrymmet,
- 5) underhållsarbetena på de komponenter och utrustningar som finns i utrymmet kan utföras utan demontering av uppbyggnaden, och
- 6) ett tillräckligt stort utrymme också kvarstår för rimliga framtida behov.

Utrymmen som används som hus- och underfördelare ska förses med minst fyra fasta eluttag. Utrymmen som används som bostadsfördelare ska utrustas med minst två fasta uttag. Elmatningen ska primärt ordnas som en separat grupp.

I en lägenhet eller något annat motsvarande utrymme eller i ett utrymme som används för genomgång till andra utrymmen får inte placeras kabelskarvar och kopplingsställen där det finns ledare till andra lägenheter eller motsvarande privata utrymmen.

## 5 §

### **Tillträde till teleutrymmen för inomhusnätet**

Fastighetsägaren är ansvarig för informationssäkerhet i teleutrymmen för inomhusnätet.

Den låsanordning som behövs för trygghet av kommunikationshemligheten, konstruktivt inbrottsskydd i teleutrymmena för inomhusnätet samt nätets uppbyggnader ska planeras och verkställas med hänsyn till bruksytet med byggnaderna och anslutningarna samt uppskattade hot.

Obehörigas tillträde till teleutrymmena för inomhusnätet ska vara förhindrat. De teleutrymmen som utgörs av skåp, rum och de kåpor som panelmonterats i de allmänna utrymmena eller andra kåpor och dosor som innehåller kopplingsställen eller teleutrustningar ska kunna låsas med en individuell nyckel eller på något annat tillförlitligt sätt.

Låsanordningen för husfördelaren och för passagerna till husfördelaren ska vara sådan, att personal vid de teleföretag eller teleentreprenörer, som fastighetsägaren eller innehavaren har berättigat att leverera nättjänster till fastigheten, vid behov kommer till husfördelaren utan dröjsmål.

## 6 §

### **Kablar och kopplingar**

Som kablar och kopplingstillbehör ska främst användas material som uppfyller kraven i standarder för ett strukturerat kabelsystem, men undantagsvis går det att använda andra kablar och tillbehör som med hänsyn till installations- och driftsförhållanden för materialet ger motsvarande resultat, om det finns grundad anledning.

Kopplingar mellan huskabeln och kabelavslutningar för inomhusnätet samt kopplingar vid andra kopplingsställen i inomhusnätet ska göras så som definieras i standarder för ett strukturerat kabelsystem med hjälp av kopplingspaneler eller kopplingsplintar som möjliggör korskopplingar.

Det ska finnas ändamålsenliga kabelvägar för huskabeln, inomhusnätets kablar och behövliga jordledare. Kabelvägarna ska vara sådana att kablarna och jordledarna lätt kan förläggas, att kablarna och jordledarna är skyddade mot mekaniska och atmosfäriska påfrestningar förorsakade av byggnadens

drift och att det finns tillräcklig kapacitet för utbyggnad med hänsyn till fastighetens användningssyfte. Bestämmelserna om brandskydd ska iakttas vid planering av kabelvägar och utrustningsutrymmen samt vid val av kabel. Utomhuskablar mellan byggnader som tillhör samma inomhusnät ska placeras och skyddas i enlighet med standarder.

## 7 §

### **Komponenter**

Fördelningsstativet i husfördelaren ska lämpa sig för en allmänt tillbudsstående plint, som är avsedd för anslutning av huskabeln. För en huskabelplint av standardstorlek ska reserveras minst det utrymme som behövs för att kunna koppla in åtminstone det planerade antalet anslutningar.

Arbetsplatsuttaget i skyddsrummet ska skyddas mot obehörig användning.

De apparatdosor som installeras i allmänna utrymmen ska placeras så, att teleterminalutrustningarna kan kopplas till dosorna utan anslutningsledning. Alternativt kan teleterminalutrustningarna kopplas med en fast anslutningsledning som dessutom är utrustad med ett mekaniskt skydd.

## 8 §

### **Prestanda**

Prestanda hos ett strukturerat kabelsystem som används som inomhusnätet ska överensstämma med standarder om ett strukturerat kabelsystem.

Parkablarna ska uppfylla kraven i klass E i standarder som nämns i 3 § och optiska kablarna ska på motsvarande sätt uppfylla de relevanta kraven i nämnda standarder.

## 9 §

**Jordningar och potentialutjämnings**

I inomhusnätet ska åtgärdas funktionella jordningar och potentialutjämnings som överensstämmer med standarder för nätet och som skyddar nätet mot störningar och atmosfäriska överspänningar.

I husfördelaren ska finnas en jordskena eller en jordplint, som behövlige jordledare kan förbindas med. Från jordskenan eller jordplinten ska förläggas en jordledare till huvudjordskenan i lågspänningssystemet i byggnaden. Om ingen huvudjordskena finns, ska jordledaren anslutas till en jordledare för jordtaget, eller till själva jordtaget. Om ingen anslutning till lågspänningsnätet finns i byggnaden ska jordskenan eller jordplinten medelst jordledare kopplas till ett jordtag som uppfyller kraven i relevanta standarder.

Metallstativen och kåporna i husfördelaren, kablarnas metallskärmar samt jordklämmorna för de teleutrustningar som har placerats i husfördelarutrymmet ska på ett tillförlitligt sätt förbindas med jordskenan eller motsvarande jordplint.

En fastighet kan omfatta flera byggnader med en underfördelare i varje byggnad. I dessa underfördelare ska stativ, utrustningar och kablar jordas på samma sätt som i husfördelaren.

Jordningen och potentialutjämnings för ett strukturerat kabelsystem som används som inomhustelefonnätet ska genomföras enligt standarder för ett strukturerat kabelsystem.

## 10 §

**Anordningar för överspänningsskydd**

I inomhusnätet får installeras skyddsanordningar mot överspänningar för att skydda nätet och de utrustningar som ska anslutas till nätet. Skyddsapparaten får inte hindra användningen av nätet. Dessutom ska nätet och dess skyddsapparater uppfylla kraven i denna föreskrift.

Den nominella tändsspänningen vid likström hos en skyddsanordning som installerats för ett inomhustelefonnätets ledarpar som kopplats direkt till huskabeln ska vara minst 370 V mellan ledarna och jordledarnas anslutningspunkter när fastigheten är belägen utanför tätorten. I övriga fall väljs tändsspänningen på grund av den apparat som ska skyddas.

#### 11 §

### **Dokumentation över teleentreprenörens överensstämmelse med föreskrifterna**

En teleentreprenör ska utarbeta ett kontrolldokument av vilket framgår att kraven i denna föreskrift uppfylls. Om inomhusnätet eller en del av det har byggts för att uppfylla kraven i en viss standard, ska i kontrolldokumentet finnas de mätresultat på basis av vilka det kan konstateras att kraven har uppfyllts. Av kontrolldokumentet ska framgå tidpunkten för när överensstämmelse med föreskrifterna och standarderna har konstaterats, den som konstaterat detta, testsammansättningar och mätinstrument som använts i mätningarna samt mätresultaten. Mätningarna ska göras med kalibrerade mätinstrument.

I kontrolldokumentet ska ingå en redogörelse för inspektion av teleutrymmena och kabelvägarna för inomhusnätet, installationer för kablar och jordledare, kopplingar av ledarparen, dimensionering av nätet samt ritningar över nätet.

#### 12 §

### **Dokument över inomhusnätet**

Över inomhustelefonnätet ska uppgöras och uppdateras de dokument som behövs för drift och underhåll av nätet.

Fastighetsägaren ska se till att ritningarna över inomhusnätet, kontrolldokumenten eller kopior av dem samt register över kopplingarna i nätet ska förvaras i husfördelarutrymmet eller i något annat tryggt ställe där

de vid behov kan nås utan dröjsmål. Dokumenten ska förvaras så länge som nätet är i drift.

Den teleentreprenör som gjort en ändring i nätet ska alltid efter ändringen uppdatera dokumenten i relevanta delar. De uppdaterade dokumenten ska överlämnas till fastighetsägaren utan dröjsmål efter att arbetet har blivit slutfört.

Teleentreprenören, som byggt ett inomhusnät, ska förvara sina kontrolldokument eller kopior av dem i ett tryggt ställe minst två (2) år från det att arbetet överlämnats.

Över ett litet inomhusnät i en bostadsfastighet med högst fyra bostäder ska uppgöras ritningar av vilka framgår accesspunkterna, huskabelinföringen och kabelvägarna, om uppgifterna inte i övrigt lätt framgår.

Om inte något annat följer av byggnadernas användningssyfte eller uppbyggnad av nätet, ska av ritningarna över andra inomhusnät än de som avses ovan framgå åtminstone följande uppgifter:

- 1) accesspunkterna till det allmänna telenätet,
- 2) typer av kablar,
- 3) nummer för kablar, ledningar och fibrer,
- 4) kopplingsregister över korskopplingar,
- 5) kabelvägar,
- 6) arbetsplatsuttag och eventuella kopplingsdosor,
- 7) lägenheternas nummer,
- 8) belägenhet och uppbyggnad av fördelarna samt passagerna till dem,
- 9) jordning av fördelningsstativen,
- 10) belägenhet av kablar mellan byggnaderna som tillhör samma inomhusnät,
- 11) huskabelinföringen.

### 13 §

#### **I kraftträdande och övergångsbestämmelser**

Denna föreskrift träder i kraft den 1 april 2008 och gäller tills vidare. Genom föreskriften upphävs Kommunikationsverkets föreskrift 25 D/2003 M av den 6 juni 2003 om inomhustelefonnät.

## 14 §

**Erhållande av upplysningar och publicering**

Föreskriften har publicerats i Kommunikationsverkets föreskriftssamling och kan erhållas vid Kommunikationsverkets kundtjänst:

Besöksadress	Östersjögatan 3 A, HELSINGFORS
Postadress	PB 313, 00181 HELSINGFORS
Telefon	09 6966 500
från utlandet	+358 9 6966 500
Telefax	09 6966 410
från utlandet	+358 9 6966 410
Webbplats	<a href="http://www.ficora.fi/">http://www.ficora.fi/</a>
FO-nummer	0709019-2

Helsingfors den 14 januari 2008

Generaldirektör

Rauni Hagman

Direktör

Timo Lehtimäki