


**2001**

	Přenos a multiplexování (TM) - Digitální radioreléové systémy (DRRS) - Mnohonásobný přístup s časovým dělením (TDMA) - DRRS mezi bodem a více body v duplexních pásmech s kmitočtovým dělením (FDD) pracující v rozsahu 3 GHz až 11 GHz	ČSN EN 301 021 <b>V1.1.1</b>  87 8555
---	--	---

Transmission and Multiplexing (TM) - Digital Radio Relay Systems (DRRS) - Time Division Multiple Access (TDMA) - Point-to-multipoint DRRS in Frequency Division Duplex (FDD) bands in the range 3 GHz to 11 GHz

Tato norma je českou verzí evropské normy (Telekomunikační řada) EN 301 021 V1.1.1:1998. Evropská norma (Telekomunikační řada) EN 301 021 V1.1.1:1998 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard (Telecommunications series) EN 301 021 V1.1.1:1998. The European Standard (Telecommunications series) EN 301 021 V1.1.1:1998 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 301 021 V1.1.1 (87 8555) z července 1999.

© Český normalizační institut,

2001

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

**63004**

## Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 301 021 V1.1.1:1998 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 301 021 V1.1.1 z července 1999 převzala EN 301 021 V1.1.1:1998 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

## Citované normy

ETS 300 012:1992 zavedena v ČSN ETS 300 012:1994 (87 8503) Digitální síť integrovaných služeb (ISDN). Základní rozhraní mezi uživatelem a sítí. Specifikace vrstvy 1 a principy zkoušek

Doporučení ITU-T G.703 nezavedeno

Doporučení ITU-T Q.553:1994 nezavedeno

Doporučení ITU-T Q.552:1994 nezavedeno

Doporučení ITU-T G.821 nezavedeno

Doporučení ITU-T R.20 nezavedeno

Doporučení ERC 14-03 nezavedeno

Doporučení ERC 12-05 nezavedeno

ETS 300 019-1-1:1992 zavedena v ČSN ETS 300 019-1-1:1997 (87 2001) Navrhování zařízení (EE) - Podmínky prostředí a zkoušky vlivu prostředí na telekomunikační zařízení - Část 1-1: Klasifikace podmínek prostředí - Skladování

ETS 300 019-1-2:1992 zavedena v ČSN ETS 300 019-1-2:1997 (87 2001) Navrhování zařízení (EE) - Podmínky prostředí a zkoušky vlivu prostředí na telekomunikační zařízení - Část 1-2: Klasifikace podmínek prostředí - Přeprava

ETS 300 019-1-3:1992 zavedena v ČSN ETS 300 019-1-3:1997 (87 2001) Navrhování zařízení (EE) - Podmínky prostředí a zkoušky vlivu prostředí na telekomunikační zařízení - Část 1-3: Klasifikace podmínek prostředí - Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům

ETS 300 019-1-4:1992 zavedena v ČSN ETS 300 019-1-4:1997 (87 2001) Navrhování zařízení (EE) - Podmínky prostředí a zkoušky vlivu prostředí na telekomunikační zařízení - Část 1-4: Klasifikace podmínek prostředí - Stacionární použití na místech nechráněných proti povětrnostním vlivům

ETS 300 019-1-5:1992 zavedena v ČSN ETS 300 019-1-5:1997 (87 2001) Navrhování zařízení (EE) - Podmínky prostředí a zkoušky vlivu prostředí na telekomunikační zařízení - Část 1-5: Klasifikace podmínek prostředí - Zařízení pozemních vozidel

ETS 300 019-1-6:1992 zavedena v ČSN ETS 300 019-1-6:1997 (87 2001) Navrhování zařízení (EE) - Podmínky prostředí a zkoušky vlivu prostředí na telekomunikační zařízení - Část 1-6: Klasifikace podmínek prostředí. Lodní prostředí

ETS 300 019-1-7:1992 zavedena v ČSN ETS 300 019-1-7:1997 (87 2001) Navrhování zařízení (EE) - Podmínky prostředí a zkoušky vlivu prostředí na telekomunikační zařízení - Část 1-7: Klasifikace podmínek prostředí. Přenosné a nestacionární použití

ETS 300 019-2-1:1994 zavedena v ČSN ETS 300 019-2-1:1996 (87 2001) Navrhování zařízení (EE) - Podmínky prostředí a zkoušky vlivu prostředí na telekomunikační zařízení - Část 2-1: Specifikace zkoušek vlivu prostředí. Skladování

ETS 300 019-2-2:1994 zavedena v ČSN ETS 300 019-2-2:1996 (87 2001) Navrhování zařízení (EE) - Podmínky prostředí a zkoušky vlivu prostředí na telekomunikační zařízení - Část 2-2: Specifikace zkoušek vlivu prostředí. Přeprava

ETS 300 019-2-3:1994 zavedena v ČSN ETS 300 019-2-3:1996 (87 2001) Navrhování zařízení (EE) - Podmínky prostředí a zkoušky vlivu prostředí na telekomunikační zařízení - Část 2-3: Specifikace zkoušek vlivu prostředí. Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům

ETS 300 019-2-4:1994 zavedena v ČSN ETS 300 019-2-4:1996 (87 2001) Navrhování zařízení (EE) - Podmínky prostředí a zkoušky vlivu prostředí na telekomunikační zařízení - Část 2-4: Specifikace zkoušek vlivu prostředí. Stacionární použití na místech nechráněných proti povětrnostním vlivům

Strana 3

---

ETS 300 019-2-5:1994 zavedena v ČSN ETS 300 019-2-5:1996 (87 2001) Navrhování zařízení (EE) - Podmínky prostředí a zkoušky vlivu prostředí na telekomunikační zařízení - Část 2-5: Specifikace zkoušek vlivu prostředí. Zařízení pozemních vozidel

ETS 300 019-2-6:1994 zavedena v ČSN ETS 300 019-2-6:1996 (87 2001) Navrhování zařízení (EE) - Podmínky prostředí a zkoušky vlivu prostředí na telekomunikační zařízení - Část 2-6: Specifikace zkoušek vlivu prostředí. Lodní prostředí

ETS 300 019-2-7:1994 zavedena v ČSN ETS 300 019-2-7:1996 (87 2001) Navrhování zařízení (EE) - Podmínky prostředí a zkoušky vlivu prostředí na telekomunikační zařízení - Část 2-7: Specifikace zkoušek vlivu prostředí. Přenosné a nestacionární použití

ETS 300 132-1 zavedena v ČSN ETS 300 132-1 ed. 1 (87 2006) Navrhování zařízení (EE). Rozhraní pro napájení na vstupu telekomunikačních zařízení. Část 1: Napájení střídavým proudem (AC) odvozeným ze stejnosměrných zdrojů (DC)

ETS 300 132-2 zavedena v ETS 300 132-2 v ČSN ETS 300 132-2 ed. 1 (87 2006) Navrhování zařízení (EE). Rozhraní pro napájení na vstupu telekomunikačních zařízení. Část 2: Napájení stejnosměrným proudem (DC)

Doporučení ITU-T G.773:1993 nezavedeno

ETS 300 385 zavedena v ČSN ETS 300 385 ed.1 (87 5045) Rádiová zařízení a rádiové systémy (RES). Norma pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) pevných digitálních rádiových spojů a přidruženého zařízení s přenosovou rychlostí okolo 2 Mbit/s a vyšší

Doporučení ITU-T G.711 nezavedeno

Doporučení ITU-T G.726 nezavedeno

Doporučení ITU-T G.728 nezavedeno

Doporučení ITU-R F.697-1 nezavedeno

ETS 300 339 dosud nezavedena

Doporučení ITU-T G.729 nezavedeno

ETS 300 324-1:1994 zavedena v ČSN ETS 300 324-1:1995 (87 7045) Signalizační protokoly a spojování (SPS). Rozhraní „V“ v digitální místní ústředně (LE). Rozhraní V5.1 pro podporu přístupové sítě (AN). Část 1: Specifikace rozhraní V5.1

ETS 300 324-5:1995 zavedena v ČSN ETS 300 324-5 ed.1:1997 (87 7045) Signalizační protokoly a spojování (SPS) - Rozhraní V v digitální místní ústředně (LE) - Rozhraní V5.1 pro podporu přístupové sítě (AN) - Část 5: Specifikace struktury zkušební sestavy a cíle zkoušek (TSS&TP) síťové vrstvy (strana LE)

ETS 300 324-7:1995 zavedena v ČSN ETS 300 324-7 ed.1:1997 (87 7045) Signalizační protokoly a spojování (SPS) - Rozhraní V v digitální místní ústředně (LE) - Rozhraní V5.1 pro podporu přístupové sítě (AN) - Část 7: Specifikace struktury zkušební sestavy a cíle zkoušek (TSS&TP) spojové vrstvy

ETS 300 347-1:1994 zavedena v ČSN ETS 300 347-1:1995 (87 7050) Signalizační protokoly a spojování (SPS). Rozhraní „V“ v digitální místní ústředně (LE). Rozhraní V5.2 pro podporu přístupové sítě (AN). Část 1: Specifikace rozhraní V5.2

ETS 300 347-2:1994 zavedena v ČSN ETS 300 347-2:1995 (87 7050) Signalizační protokoly a spojování (SPS). Rozhraní „V“ v digitální místní ústředně (LE). Rozhraní V5.2 pro podporu přístupové sítě (AN). Část 2: Proforma prohlášení o shodě implementace protokolu (PICS)

Doporučení ITU-R F.1191 nezavedeno

EN 301 126-1 zavedena v ČSN ETSI EN 301 126-1 V1.1.2 (87 8568) Pevné rádiové systémy - Zkoušení shody - Část 1: Zařízení mezi dvěma body - definice, všeobecné požadavky a zkušební postupy

EN 301 126-2 soubor zaváděn v souboru ČSN ETSI EN 301 126-2 (87 8568) Pevné rádiové systémy - Zkoušení shody - Část 2: Zařízení mezi bodem a více body

Doporučení ERC 12-08 nezavedeno

Doporučení ITU-T G.131 nezavedeno

Doporučení ITU-T G.962 nezavedeno

POZNÁMKA Doporučení ITU-R, ITU-T a CEPT jsou dostupná v TESTCOM - Technický a zkušební ústav telekomunikací a pošt Praha, Hvoždanská 3, 148 01 Praha 4.

Strana 4

---

Další informace

Tato evropská norma (Telekomunikační řada) byla vydána technickou komisí Přenos a multiplexování (TM) Evropského ústavu pro telekomunikační normy (ETSI) v červenci 1998.

Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla doplněna národní příloha NA, která obsahuje seznam anglických termínů a jejich českých ekvivalentů použitých v této normě.

Vypracování normy

Zpracovatel: Technický a zkušební ústav telekomunikací a pošt Praha - TESTCOM, IČO 00003468, Ing. Miroslav Kubásek

Technická normalizační komise: TNK 96 Telekomunikace

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Pavel Kulhánek

Strana 5

---

## EN 301 021 **V1.1.1** (1998-07)

Evropská norma (Telekomunikační řada)

Přenos a multiplexování (TM);  
Digitální radioreléové systémy (DRRS);  
Mnohonásobný přístup s časovým dělením (TDMA);  
DRRS mezi bodem a více body v duplexních pásmech s kmitočtovým dělením (FDD) pracující  
v rozsahu 3 GHz až 11 GHz

Transmission and Multiplexing (TM);  
Digital Radio Relay Systems (DRRS);  
Time Division Multiple Access (TDMA);  
Point-to-multipoint DRRS in Frequency Division Duplex (FDD) bands in the range  
3 GHz to 11 GHz



**Evropský ústav pro telekomunikační normy**  
**European Telecommunications Standards Institute**

Strana 6

---

Reference

DEN/TM-04020 (9gc00ico.pdf)

Klíčová slova

DRRS, multipoint, radio, RLL, TDMA,  
transmission

**ETSI**

Poštovní adresa

F-06921 Sophia Antipolis Cedex - FRANCIE

Adresa úřadu

650 Route des Lucioles - Sophia Antipolis

Valbonne - FRANCIE

Tel.: +33 4 92 94 42 00 Fax: +33 4 93 65 47 16

Siret N° 348 623 562 00017 - NAF 742 C

Nezisková asociace registrovaná

u podprefektury de Grasse (06) N° 7803/88

Internet

[secretariat@etsi.fr](mailto:secretariat@etsi.fr)

<http://www.etsi.fr>

<http://www.etsi.org>

**Oznámení copyrightu**

Bez písemného svolení nesmí být žádná část reprodukována.

Copyright i výše uvedené omezení se rozšiřuje i na reprodukování na všech médiích.

© Evropský ústav pro telekomunikační normy 1998.

Všechna práva vyhrazena.

Obsah

Strana

Autorská  
práva

.....  
..... 9

Předmluva

.....  
..... 9

Úvod

.....  
..... 10

**1**..... Rozsah  
platnosti

.....  
..... 11

**1.1**.....  
Aplikace

.....  
..... 11

**1.2**.....  
Kmitočty

.....  
..... 11

**1.3**..... Metoda  
přístupu

.....  
..... 11

**2**..... Normativní  
odkazy

.....  
..... 11

**3**..... Značky a  
zkratky

.....  
..... 13

**3.1**.....  
Značky

.....  
..... 13

<b>3.2.....</b>	Zkratky	
	.....	13
<b>4.....</b>	Obecná architektura systému	15
<b>4.1.....</b>	Typy subsystémů	15
<b>4.2.....</b>	Vlastnosti systému	16
<b>4.2.1.....</b>	Přenosová kapacita	16
<b>4.2.2.....</b>	Chybovost přenosu	16
<b>4.2.3.....</b>	Oběhové zpoždění	16
<b>4.2.4.....</b>	Průhlednost	16
<b>4.2.5.....</b>	Rozhraní TMN	16
<b>4.2.6.....</b>	Synchronizace	16
<b>5.....</b>	Rádiové vlastnosti	



.....	17
<b>5.1.....</b> Kmitočtová pásma	
.....	17
<b>5.2.....</b> Navržené uspořádání kanálů	
.....	17
<b>5.3.....</b> Vlastnosti vysílače (TX)	
.....	17
<b>5.3.1.....</b> Rozsah výkonu vysílače	
.....	17
<b>5.3.2.....</b> Automatické řízení vysílacího výkonu (ATPC).....	18
<b>5.3.3.....</b> Spektrální maska	
.....	18
<b>5.3.4.....</b> Rušivé emise vysílače	
.....	19
<b>5.3.5.....</b> Tolerance rádiového kmitočtu	
.....	21
<b>5.4.....</b> Vlastnosti přijímače	
.....	21
<b>5.4.1.....</b> Rozsah vstupní úrovně	
.....	21
<b>5.4.2.....</b> Rušivé emise	
.....	21

<b>5.4.3.....</b>	Bitová chybovost (BER)	.....	
		.....	22
<b>5.4.4.....</b>	Citlivost vůči interferenci	.....	
		.....	22
<b>5.4.4.1..</b>	Interference ze susedního kanálu.....	.....	22
<b>5.4.4.2..</b>	Interference ve společném kanálu.....	.....	22
<b>5.4.5.....</b>	Potlačení zrcadlového kmitočtu	.....	23
<b>5.5.....</b>	Vlastnosti anténního vstupu/výstupu	.....	23
<b>5.5.1.....</b>	Rozhraní RF	.....	
		.....	23
<b>5.5.2.....</b>	Útlum odrazu	.....	
		.....	23
<b>6.....</b>	Typy rozhraní uživatelských zařízení a rozhraní uzlu služby.....	.....	23

<b>7.....</b>	Napájecí zdroj a vlastnosti prostředí.....	.....	
			24
<b>7.1.....</b>	Napájecí zdroj	.....	
		.....	24

7.2..... Podmínky prostředí	
.....	24
7.2.1..... Zařízení v místech chráněných proti povětrnostním vlivům.....	24
7.2.2..... Zařízení pro místa nechráněná proti povětrnostním vlivům.....	24
7.3..... Podmínky elektromagnetické kompatibility (EMC).....	24

Přehled dokumentů

..... 25

<b>Národní příloha NA</b> (informativní) Seznam anglických termínů a jejich českých ekvivalentů použitých v této normě	
.....	26

Strana 9

## Autorská práva

Vůči ETSI mohou být nárokována podstatná, nebo potenciálně podstatná autorská práva (IPR) (*Intellectual Property Rights*) k tomuto dokumentu. Informace, týkající se těchto podstatných autorských práv, pokud existují, jsou veřejně dostupné **členům i nečlenům ETSI** a lze je nalézt v ETR 314: „*Autorská práva; podstatná, nebo potenciálně podstatná autorská práva notifikovaná ETSI vzhledem k normám ETSI*“, která je **bezplatně** dostupná v sekretariátu ETSI. Poslední aktualizace jsou dostupné na síťovém serveru ETSI (<http://www.etsi.fr/ipr> nebo <http://www.etsi.org/ipr>).

Ve shodě s prozatímní politikou ETSI, týkající se autorských práv (IPR), nebylo prováděno ze strany ETSI žádné šetření ani průzkum autorských práv (IPR). Nemůže být poskytnuta žádná záruka pokud jde o existenci jiných autorských práv (IPR), nezmiňovaných v ETR 314 (nebo v aktualizacích na síťovém serveru ETSI), která jsou, nebo mohou být, nebo se mohou stát podstatnými pro tento dokument.

## Předmluva

Tato evropská norma (Telekomunikační řada) byla vypracována technickou komisí ETSI Přenos a multiplexování (TM).

<b>Data zavádění</b>
----------------------

Datum převzetí této EN:	3. červenec 1998
Nejzazší datum pro oznámení existence této EN (doa):	31. říjen 1998
Nejzazší datum vydání nové národní normy nebo oznámení o schválení k přímému používání této EN (dop/e):	30. duben 1999
Datum zrušení všech národních norem, které jsou v rozporu (dow):	30. duben 1999

## Úvod

Hlavní oblastí použití systémů mezi bodem a více body (P-MP) je poskytování přístupu jak k veřejným, tak k soukromým sítím (veřejné komutované telefonní sítě (PSTN), soukromé datové sítě (PDN) atd.). Pomocí systémů P-MP lze rozšířit oblast síťových služeb tak, aby pokryla jak vzdálené, tak roztroušené uživatelské lokality; a systémy lze použít k výstavbě nových přístupových sítí pokrývajících jak městské, tak venkovské oblasti.

Uživatelům je nabízen úplný rozsah služeb prostřednictvím konkrétní veřejné nebo soukromé sítě. Uživatelé mají k těmto službám přístup přes různá normalizovaná rozhraní mezi uživatelem a sítí (dvoudrátová smyčka, nové datové služby a digitální síť integrovaných služeb (ISDN) v rozsahu od základní rychlosti po  $n$  x primární rychlost).

Systémy P-MP poskytují normalizovaná síťová rozhraní a průhledně připojují uživatele na příslušný síťový uzel. Tyto systémy umožňují připojení služby na řadu uživatelů sahající od několika málo uživatelů po několik tisíc a v širokém rozsahu vzdáleností.

Systémy P-MP jsou obecně konfigurovány jako rádiové systémy s předem přiděleným mnohonásobným přístupem (PAMA) nebo jako rádiové systémy s mnohonásobným přístupem přiděleným na požádání (DAMA).

Základní vlastnosti typického rádiového systému P-MP jsou:

- účinné využívání rádiového spektra;
- koncentrace;
- průhlednost.

Rádio je často nejvhodnějším způsobem pro získání komunikací s nízkými náklady a téměř nezávislých na vzdálenosti a obtížnosti terénu. Navíc se pro tyto instalace požaduje malý počet stanišť, což usnadňuje rychlé zavedení a minimalizuje požadavky na údržbu systémů.

Koncentrace znamená, že „ $m$ “ uživatelů může sdílet „ $n$ “ rádiových kanálů ( $m$  je větší než  $n$ ), a umožňuje lepší využívání dostupného kmitočtového spektra a s nižšími náklady na zařízení. Termín „mnohonásobný přístup“ je odvozen ze skutečnosti, že každý uživatel má přístup ke každému kanálu (místo pevného přidělu jako u většiny multiplexních systémů). Při vzniku požadavku je mu přidělen dostupný kanál (nebo kanály). Při ukončení požadavku se kanál uvolní pro jiné využití.

Koncentrace vyžaduje používání distribuovaného inteligentního řízení, které však umožňuje doplnění mnoha dalších provozních a údržbových funkcí.

Průhlednost znamená, že síťový uzel a uživatelské koncové zařízení spolu komunikují bez informací o rádiové cestě.

Účinného využívání rádiového spektra u základnových stanic v buňkových modelech se obecně dosahuje opětovným využitím kmitočtových přidělů.

Strana 11

---

# 1 Rozsah platnosti

## 1.1 Aplikace

Tato norma specifikuje minimální a volitelné požadavky na parametry rádiových systémů mezi bodem a více body (P-MP) s mnohonásobným přístupem s časovým dělením (TDMA) v zemské pevné službě, pracujících v kmitočtových pásmech v rozsahu 3 GHz až 11 GHz.

Tato norma zahrnuje následující typické aplikace mezi bodem a více body (P-MP):

- hlas;
- telefax;
- data v hovorovém pásmu;
- dálnopis na analogových rozhraních;
- data do rychlosti 64 kbit/s nebo vyšší s volitelnými rozhraními;
- ISDN;
- digitální obraz;
- digitální zvuk na digitálních rozhraních.

Rádiová koncová zařízení od různých výrobců nejsou určena k tomu, aby navzájem spolupracovala na rádiovém kmitočtu (tj. neexistuje společné rádiové rozhraní).

Tato norma definuje požadavky na rádiová koncová zařízení a radioreléová zařízení včetně rozhraní. Požadavky na multiplex, management sítě a anténní a napájecí zařízení mohou být řešeny jinde.

Zkoušení podle této normy se bude provádět pomocí návodu v kmenové normě pro zkušební metody EN 301 126 [22], která se připravuje.

## 1.2 Kmitočty

Tato norma zahrnuje pevné služby P-MP pracující v pásmech 3,5 GHz, 3,7 GHz a 10,5 GHz s kmitočtovými plány podle doporučení ERC 14-03 [7], 12-08 [23], 12-05 [8], v tomto pořadí.

## 1.3 Metoda přístupu

Tato norma zahrnuje systémy s mnohonásobným přístupem s časovým dělením (TDMA).

## 2 Normativní odkazy

Odkazy mohou být provedeny na:

- a) datované verze publikací (identifikované datem vydání, číslem edice, číslem verze atd.), kdy pro odkaz neplatí následné revize; nebo
- b) všechny verze do a včetně identifikované verze (identifikované pomocí výrazu „do a včetně“ před identifikací verze); nebo
- c) všechny verze od a včetně identifikované verze (identifikované pomocí výrazu „počínaje“ po identifikaci verze); nebo
- d) publikace bez uvedení data verze, kdy platí poslední verze.

Nedatovaný odkaz na ETS je nutno brát i jako odkaz na pozdější verze vydané jako EN se stejným číslem.

- [1] ETS 300 012:1992 Digitální síť integrovaných služeb (ISDN); Základní rozhraní mezi uživatelem a sítí. Specifikace vrstvy 1 a principy zkoušek

*(Integrated Services Digital Network (ISDN); Basic user-network interface Layer 1 specification and test principles)*

- [2] Doporučení ITU-T G.703 Fyzické/elektrické vlastnosti hierarchických digitálních rozhraní

*(Physical/electrical characteristics of hierarchical digital interfaces)*

- [3] Doporučení ITU-T Q.553:1994 Přenosové vlastnosti 4drátových analogových rozhraní digitálních ústředen

*(Transmission characteristics at 4-wire analogue interfaces of digital exchanges)*

Strana 12

- 
- [4] Doporučení ITU-T Q.552:1994 Přenosové vlastnosti 2drátových analogových rozhraní digitálních ústředen

*(Transmission characteristics at 2-wire analogue interfaces of digital exchanges)*

- [5] Doporučení ITU-T G.821 Chybovost mezinárodního digitálního spojení pracujícího s bitovou rychlostí nižší než základní rychlost a tvořícího část digitální sítě integrovaných služeb

*(Error performance of an international digital connection operating at a bit rate below the primary rate and forming part of an integrated services digital network)*

[6] Doporučení ITU-T R.20 Telegrafní modem pro účastnické přípojky

*(Telegraph modem for subscriber lines)*

[7] Doporučení ERC 14-03 Harmonizovaná uspořádání vysokofrekvenčních kanálů pro systémy s malou a střední kapacitou v pásmu 3 400 MHz až 3 600 MHz

*(Harmonized radio frequency channel arrangements for low and medium capacity systems in the band 3 400 MHz to 3 600 MHz)*

[8] Doporučení ERC 12-05 Harmonizovaná uspořádání vysokofrekvenčních kanálů pro digitální zemské pevné systémy pracující v pásmu 10,0 GHz až 10,68 GHz

*(Harmonized radio frequency channel arrangements for digital terrestrial fixed systems operating in the band 10,0 - 10,68 GHz)*

[9] ETS 300 019, Části 1 a 2:1994 Navrhování zařízení (EE); Podmínky prostředí a zkoušky vlivu prostředí na telekomunikační zařízení; Části 1-1 až 1-7: Klasifikace podmínek prostředí; Části 2-1 až 2-7: Specifikace zkoušek vlivu prostředí

*(Equipment Engineering (EE); Environmental conditions and environmental tests for telecommunications equipment; sub-parts 1-1 to 1-7: Classification of environmental conditions; sub-parts 2-1 to 2-7: Specification of environmental tests)*

[10] ETS 300 132 Navrhování zařízení (EE); Rozhraní pro napájení na vstupu rozhraní telekomunikačních zařízení; Část 1: Napájení střídavým proudem (AC) odvozeným ze stejnosměrných zdrojů; a Část 2: Napájení stejnosměrným proudem (DC)

*(Equipment Engineering (EE); Power supply interface at the input to telecommunications equipment; Part 1: Operated by alternating current (ac) derived from direct current sources; and Part 2: Operated by direct current (dc))*

[11] Doporučení ITU-T G.773:1993 Sady protokolů rozhraní Q pro management přenosových systémů

*(Protocol suites for Q-interfaces for management of transmission systems)*

[12] ETS 300 385 Rádiová zařízení a rádiové systémy (RES); Norma pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) pevných digitálních rádiových spojů a přidruženého zařízení s přenosovou rychlostí okolo 2 Mbit/s a vyšší

*(Radio Equipment and Systems (RES); ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for digital fixed radio links and ancillary equipment with data rates at around 2 Mbit/s and above)*

[13] Doporučení ITU-T G.711 Impulzní kódová modulace (PCM) hovorových kmitočtů

*(Pulse code modulation (PCM) of voice frequencies)*

[14] Doporučení ITU-T G.726 Adaptivní diferenciální impulzní kódová modulace (ADPCM) 40 kbit/s, 32 kbit/s, 24 kbit/s a 16 kbit/s

*(40, 32, 24, 16 kbit/s Adaptive Differential Pulse Code Modulation (ADPCM))*

[15] Doporučení ITU-T G.728 Kódování řeči při 16 kbit/s používající lineární predikci buzenou kódem s nízkým zpožděním

*(Coding of speech at 16 kbit/s using low-delay code excited linear prediction)*

[16] Doporučení ITU-R F.697-1 Cíle chybovosti a dostupnosti části s místní jakostí na každém konci spojení ISDN používajícího digitální radioreléové systémy  
*(Error performance and availability objectives for the local-grade portion at each end of an ISDN connection utilizing digital radio-relay systems)*

[17] ETS 300 339 Rádiová zařízení a systémy (RES); Všeobecně o elektromagnetické kompatibilitě (EMC) rádiových zařízení  
*(Radio Equipment and Systems (RES); General Electro-Magnetic Compatibility (EMC) for radio equipment)*

[18] Doporučení ITU-T G.729 Kódování řeči při 8 kbit/s používající lineární predikci buzenou algebraickým kódem s podmíněnou strukturou

*(Coding of speech at 8 kbit/s using conjugate-structure algebraic-code-excited linear-prediction)*

Strana 13

---

[19] ETS 300 324:1995 Signalizační protokoly a spojování (SPS); Rozhraní V v digitální místní ústředně (LE); Rozhraní V5.1 pro podporu přístupové sítě (AN); Část 1: Specifikace rozhraní V5.1; Část 5: Specifikace struktury zkušební sestavy a cíle zkoušek (TSS&TP) síťové vrstvy (strana LE) a Část 7: Specifikace struktury zkušební sestavy a cíle zkoušek (TSS&TP) spojové vrstvy

*(Signalling Protocols and Switching (SPS); V interfaces at the digital Local Exchange (LE) V5.1 interface for the support of Access Network (AN); Part 1: V5.1 interface specification, Part 5: Structure and Test Purposes (TSS&TP) specification for the network layer (LE side) and Part 7: Structure and Test Purposes (TSS&TP) specification for the data link layer)*

[20] ETS 300 347:1994 Signalizační protokoly a spojování (SPS); Rozhraní V v digitální místní ústředně (LE); Rozhraní V5.2 pro podporu přístupové sítě (AN); Část 1: Specifikace rozhraní V5.2 a Část 2: Proforma prohlášení o shodě implementace protokolu (PICS)

*(Signalling Protocols and Switching (SPS); V interfaces at the digital Local Exchange (LE) V5.2 interface for the support of Access Network (AN); Part 1: V5.2 interface specification and Part 2: Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) proforma)*

[21] Doporučení ITU-R F.1191 ©írky pásma a nežádoucí emise digitálních radioreléových systémů

*(Bandwidths and unwanted emissions of digital radio-relay systems)*

[22] EN 301 126-1 a -2 Zkoušení shody radioreléových systémů; Část 1: Parametry zařízení mezi dvěma body; Část 2: Doplnkové parametry zařízení P-MP

*(Conformance testing for Radio Relay Systems; Part 1: Point to Point Equipment Parameters; Part 2: Additional Parameters for P-MP Equipment)*

[23] Doporučení ERC 12-08 Harmonizovaná uspořádání vysokofrekvenčních kanálů a přidělování bloků pro systémy se střední a vysokou kapacitou v pásmu 3 600 MHz až 4



200 MHz

*(Harmonized radio frequency channel arrangements and blocks allocations for medium and high capacity systems in the band 3 600 MHz to 4 200 MHz)*

[24] Doporučení ITU-T G.131 Řízení hovorové ozvěny

*(Control of talker echo)*

[25] Doporučení ITU-T G.962 Přístupový digitální úsek vedení pro primární rychlost ISDN při 2 048 kbit/s

*(Access digital line section for ISDN primary rate at 2 048 kbit/s)*

---

**-- Vynechaný text --**