	<p>Pevné rádiové systémy - Zařízení a antény mezi dvěma body - Kmenová harmonizovaná norma pro digitální pevné rádiové systémy a antény mezi dvěma body pokrývající základní požadavky podle článku 3.2 Směrnice 1999/5/EC</p>	<p>ČSN ETSI EN 301 751 V1.1.1 87 8584</p>
---	--	--

Fixed Radio Systems - Point-to-Point equipments and antennas - Generic harmonized standard for Point-to-Point digital fixed radio systems and antennas covering the essential requirements under article 3.2 of the 1999/5/EC Directive

Tato norma je českou verzí evropské normy (Telekomunikační řada) ETSI EN 301 751 V1.1.1:2000. Evropská norma (Telekomunikační řada) ETSI EN 301 751 V1.1.1:2000 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard (Telecommunications series) ETSI EN 301 751 V1.1.1:2000. The European Standard (Telecommunications series) ETSI EN 301 751 V1.1.1:2000 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN ETSI EN 301 751 V1.1.1 (87 8584) z července 2001.

© Český normalizační institut,
2002

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

63863

Termín „harmonizovaná norma“ uvedený v názvu ČSN je českým překladem termínu uvedeného v názvu evropské normy (Telekomunikační řada). V České republice se stane tato ČSN harmonizovanou ve smyslu § 4a zákona č. 22/1997/Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona č. 71/2000 Sb., na základě vyhlášení příslušné evropské normy za harmonizovanou v Úředním Věstníku Evropských společenství. Tuto skutečnost Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví oznámí ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví s uvedením technického předpisu České republiky, ke kterému se tato norma vztahuje.

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí ETSI EN 301 751 V1.1.1:2000 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN ETSI EN 301 751 V1.1.1 z července 2001 převzala ETSI EN 301 751 V1.1.1:2000 schválením k přímému používání jako ČSN vyhlášením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Citované normy

ETSI EN 300 197 V1.3.1:2000 zavedena v ČSN ETSI EN 300 197 V1.3.1:2001 (87 8513) Pevné rádiové systémy - Zařízení mezi dvěma body - Parametry rádiových systémů pro přenos digitálních signálů pracujících na 38 GHz

ETSI EN 300 198 V1.3.1:2000 zavedena v ČSN ETSI EN 300 198 V1.3.1:2001 (87 8514) Pevné rádiové systémy - Zařízení mezi dvěma body - Parametry rádiových systémů pro přenos digitálních signálů pracujících na 23 GHz

ETSI EN 300 407 V1.2.1:2000 zavedena v ČSN ETSI EN 300 407 V1.2.1:2001 (87 8540) Pevné rádiové systémy - Zařízení mezi dvěma body - Parametry digitálních rádiových systémů pro přenos digitálních signálů pracujících na 55 GHz

ETSI EN 300 234 V1.2.1:1998 zavedena v ČSN EN 300 234 V1.2.1:1999 (87 8523) Přenos a multiplexování ((tm)). Digitální radioreléové systémy (DRRS). Vysokokapacitní DRRS přenášející signály 1 x STM-1, pracující v kmitočtových pásmech s kanálovým rozestupem okolo 30 MHz a střídáním polarizace

ETSI EN 300 408 V1.2.1:2000 zavedena v ČSN ETSI EN 300 408 V1.2.1:2001 (87 8526) Pevné rádiové systémy - Zařízení mezi dvěma body - Parametry digitálních rádiových systémů pro přenos digitálních signálů a analogových obrazových signálů, pracujících v kmitočtovém pásmu okolo 58 GHz u nichž se nepožaduje koordinace kmitočtového plánování

ETSI EN 300 430 V1.2.1:2000 zavedena v ČSN ETSI EN 300 430 V1.2.1:2001 (87 8561) Pevné rádiové systémy - Zařízení mezi dvěma body - Parametry rádiových systémů pro přenos digitálních signálů STM-1, pracujících v kmitočtovém pásmu 18 GHz s odstupem kanálů 55 MHz a 27,5 MHz

ETSI EN 300 431 V1.2.1:2000 zavedena v ČSN ETSI EN 300 431 V1.2.1:2001 (87 8528) Pevné rádiové systémy - Zařízení mezi dvěma body - Parametry rádiových systémů pro přenos digitálních signálů pracujících v kmitočtovém rozsahu 24,50 GHz až 29,50 GHz

ETSI EN 300 630 V1.2.1:2000 zavedena v ČSN ETSI EN 300 630 V1.2.1:2000 (87 8541) Pevné rádiové systémy - Zařízení mezi dvěma body - Nízkokapacitní digitální rádiové systémy pracující mezi dvěma body v kmitočtovém pásmu 1,4 GHz

ETSI EN 300 631 V1.2.1:1999 zavedena v ČSN ETSI EN 300 631 V1.2.1:2000 (87 8548) Pevné rádiové

systemy - Antény mezi dvěma body - Antény pro pevné rádiové systémy pracující v pásmu 1 GHz až 3 GHz mezi dvěma body

ETSI EN 300 633 V1.2.1:2000 zavedena v ČSN EN 300 633 V1.2.1:2000 (87 8544) Pevné rádiové systémy - Zařízení mezi dvěma body - Digitální rádiové systémy s nízkou a střední kapacitou pracující mezi dvěma body v kmitočtovém rozsahu 2,1 GHz až 2,6 GHz

ETSI EN 300 639 V1.2.1:2000 zavedena v ČSN EN 300 639 V1.2.1:2000 (87 8536) Pevné rádiové systémy - Zařízení mezi dvěma body - Digitální rádiové systémy sub-STM-1 pracující v kmitočtových pásmech 13 GHz, 15 GHz a 18 GHz s odstupem kanálů kolem 28 MHz při souhlasné polarizaci a 14 MHz při křížové polarizaci

ETSI EN 300 786 V1.2.1:2000 zavedena v ČSN EN 300 786:2000 V1.2.1 (87 8557) Pevné rádiové systémy - Zařízení mezi dvěma body - Digitální rádiové systémy sub-STM-1 pracující v kmitočtových pásmech 13 GHz, 15 GHz a 18 GHz s kanálovým rozestupem okolo 14 MHz při souhlasné polarizaci

Strana 3

ETSI EN 300 833 V1.2.1:2000 zavedena v ČSN EN 300 833 V1.2.1:2001 (87 8565) Pevné rádiové systémy - Antény mezi dvěma body - Antény pro pevné rádiové systémy pracující v kmitočtovém pásmu 3 GHz až 60 GHz mezi dvěma body

ETSI EN 301 127 V1.1.1:2000 zavedena v ČSN EN 301 127 V1.1.1:2001 (87 8580) Pevné rádiové systémy - Zařízení mezi dvěma body - Vysokokapacitní digitální rádiové systémy přenášející signály SDH (2 x STM-1) v kmitočtových pásmech s odstupem kanálů kolem 30 MHz a používající dvojí polarizaci ve společném kanálu (CCDP)

ETSI EN 301 128 V1.1.2:2000 zavedena v ČSN EN 301 128 V1.1.2:2001 (87 8566) Pevné rádiové systémy - Zařízení mezi dvěma body - Plesiochronní digitální hierarchie (PDH) - Digitální radioreléové systémy s nízkou a střední kapacitou pracující v kmitočtových pásmech 13 GHz, 15 GHz a 18 GHz

ETSI EN 301 216 V1.1.1:1999 zavedena v ČSN EN 301 216 V1.1.1:2000 (87 8572) Pevné rádiové systémy - Zařízení mezi dvěma body - Plesiochronní digitální hierarchie (PDH) - Digitální rádiový systém s nízkou a střední kapacitou a STM-0 pracující v kmitočtových pásmech v rozsahu 3 GHz až 11 GHz.

ETSI EN 301 277 V1.1.1:2000 zavedena v ČSN EN 301 277 V1.1.1:2000 (87 8574) Pevné rádiové systémy - Zařízení mezi dvěma body - Vysokokapacitní digitální rádiové vysílací systémy STM-4 nebo 4 x STM-1, pracující ve vysokofrekvenčním kanálu 40 MHz a používající souhlasnou duální kanálovou polarizaci (CCDP)

ETSI EN 301 387 V1.1.2:2000 zavedena v ČSN EN 301 387 V1.1.2:2001 (87 8571) Pevné rádiové systémy - Zařízení mezi dvěma body - Plesiochronní digitální hierarchie (PDH) - Digitální rádiové systémy s nízkou a střední kapacitou pracující v kmitočtovém pásmu 48,5 GHz až 50,2 GHz

ETSI EN 301 669 V1.1.1:2000 zavedena v ČSN EN 301 669 V1.1.1:2001 (87 8578) Pevné rádiové systémy - Zařízení mezi dvěma body - Vysokokapacitní digitální rádiové systémy přenášející signály STM-4 ve dvou 40 MHz kanálech nebo 2 x STM-1 ve 40 MHz kanálu se střídavým uspořádáním kanálů

ETSI EN 301 461 V1.1.1:2000 zavedena v ČSN ETSI EN 301 461 V1.1.1:2001 (87 8581) Pevné rádiové systémy - Zařízení mezi dvěma body - Vysokokapacitní pevné rádiové systémy přenášející signály SDH (2 x STM-1) v kmitočtových pásmech s odstupem kanálů 40 MHz a používající dvojí polarizaci v tomtéž kanálu (CCDP)

ETSI EN 301 126-1 V1.1.2:1999 zavedena v ČSN ETSI EN 301 126-1 V1.1.2:2000 (87 8568) Pevné rádiové systémy - Zkoušení shody - Část 1: Zařízení mezi dvěma body - definice, všeobecné požadavky a zkušební postupy

ETSI EN 301 126-3-1 V1.1.1:2000 zavedena v ČSN ETSI EN 301 126-3-1 V1.1.1:2000 (87 8568) Pevné rádiové systémy - Zkoušení shody - Část 3-1: Antény mezi dvěma body - Definice, všeobecné požadavky a zkušební postupy

ETSI EN 301 390 V1.1 zavedena v ČSN ETSI EN 301 390 V1.1.1:2001 (87 8584) Pevné rádiové systémy - Systémy mezi dvěma body a mezi bodem a více body - Rušivé emise a odolnost přijímače na vstupu/výstupu mezi zařízeními a anténou pevných digitálních rádiových systémů

ETSI EG 201 399 V1.1.1:2000 nezavedena

ETSI TR 101 506 V1.1.1:2000 nezavedeno

Doporučení ITU-R F.746

ETSI EN 300 385 V1.2.1:2000 zavedena v ČSN ETSI EN 300 385 V1.2.1:2000 (87 5045) Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) - Norma elektromagnetické kompatibility (EMC) pevných rádiových spojů a přidružených zařízení

POZNÁMKY

1 Doporučení ITU-R je dostupné v TESTCOM - Technický a zkušební ústav telekomunikací a pošt Praha, Hvoždanská 3, 148 01 Praha 4.

2 Pokud jsou v originálu normy citovány nezaváděné dokumenty ETR, TBR, ES, EG, TS, TR a GSM, jsou dostupné v Českém normalizačním institutu, oddělení dokumentačních služeb, Praha 1, Biskupský dvůr 5.

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Pro účely této normy se pro anglické termíny „*co-polarization*“ a „*cross-polarization*“ a pro termíny z nich odvozené používají české ekvivalenty „suhlasná polarizace“ a „křížová polarizace“, které v českém

Strana 4

jazyce přesněji vyjadřují vzájemnou polohu anténních systémů při měřicích uspořádáních a postupech, odlišně od ČSN IEC 50 (712) ze srpna 1995 (v níž jsou obecně pro předmětné termíny použity české a kombinované ekvivalenty „shodná polarizace“ a „ortogonální polarizace“). Kromě toho jsou předmětné české termíny, použité v této normě, již normalizovány ve vydaných ČSN ETSI EN a ČSN ETS.

Další informace

Tato norma ucházející se o status harmonizované evropské normy (Telekomunikační řada) byla vydána technickou komisí „Přenos a multiplexování“ (TM) Evropského ústavu pro telekomunikační normy (ETSI) v prosinci 2000.

Upozornění na národní poznámky

Národní poznámka uvedená u tabulky 2 upozorňuje na nesoulad v částech názvů uvedených v této tabulce oproti názvům uvedeným v kapitole 2. Národní poznámka v článku 3.1 upozorňuje na přesnější definici vysokofrekvenčního kanálu zavedenou v jiné ČSN.

Upozornění na národní přílohu

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

Vypracování normy

Zpracovatel: TENOR, IČO 649224327, Lucie Krausová

Technická normalizační komise: TNK 96 Telekomunikace

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Stanislav Novák

Strana 5

ETSI EN 301 751 **V1.1.1** (2000-12)

Norma ucházející se o status harmonizované evropské normy (Telekomunikační řada)

Pevné rádiové systémy;
Zařízení a antény mezi dvěma body;
Kmenová harmonizovaná norma pro digitální pevné
rádiové systémy a antény mezi dvěma body
pokrývající základní požadavky podle
článku 3.2 Směrnice 1999/5/EC

Fixed Radio Systems;
Point-to-Point equipments and antennas;
Generic harmonized standard for Point-to-Point digital
fixed radio systems and antennas covering
the essential requirements under article 3.2
of the 1999/5/EC Directive



Evropský ústav pro telekomunikační normy
European Telecommunications Standards Institute

Strana 6

Reference
DEN/(TM)-04090

Klíčová slova
DRRS, FWA, point-to-point, radio, regulation,
terminal, transmission

ETSI

650 Route des Lucioles
F-06921 Sophia Antipolis Cedex - FRANCIE

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

Siret A° 348 623 562 00017 - NAF 742 C
Nezisková asociace registrovaná
u podprefektury de Grasse (06) A° 7803/88

Důležitá poznámka

Jednotlivé kopie této normy mohou být staženy z:
<http://www.etsi.org>

Tato norma může být dostupná ve více než jedné elektronické verzi nebo tištěné formě. V případě existujícího nebo znatelného rozdílu v obsahu těchto verzí je referenční verzí Přenosný Formát Dokumentu (*Portable Document Format*) (PDF). V případě sporu je referenčním výtiskem výtisk verze, uchovávané ve formátu PDF na určeném síťovém disku v sekretariátu ETSI, provedený na tiskárnách ETSI.

Uživatelé této normy by si měli být vědomi, že norma může podléhat revizi nebo změně statusu. Informace o stávajícím statusu této normy a jiných norem ETSI jsou dostupné na <http://www.etsi.org/tb/status/>

Naleznete-li v této normě chyby, zašlete své připomínky na:
editor@etsi.fr

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 2000.
Všechna práva vyhrazena.

Strana 7

Obsah

Strana

Autorská
práva

.....	9
Předmluva	
.....	9
Úvod	
.....	10
1	Rozsah platnosti
.....	12
2	Normativní odkazy
.....	15
3	Definice, značky a zkratky
.....	18
3.1	Definice
.....	18
3.2	Značky
.....	20
3.3	Zkratky
.....	20
4	Specifikace technických požadavků
.....	22
4.1	Všeobecně
.....	21
4.2	Profil prostředí a zkoušky
.....	

.....	21
4.3	Specifikace a zkoušky jednotek pokrývajících široké vysokofrekvenční pásmo..... 21
4.3.1	Rádiová zařízení 21
4.3.2	Antény pro FDRS 23
4.4	Specifikace a zkoušení vícerychlostních zařízení..... 23
4.5	Požadavky na vysílač 24
4.5.1	Tolerance rádiového kmitočtu (chyba/stabilita kmitočtu)..... 24
4.5.2	Rozsah výkonu vysílače 25
4.5.3	Spektrální maska, spektrální čáry při modulační rychlosti a RTPC (výkon v sousedním kanálu)..... 26
4.5.3.1	Spektrální maska, spektrální čáry při modulační rychlosti..... 26
4.5.3.2	Dálkové řízení vysílacího výkonu (RTPC)..... 28
4.5.4	Rušivé emise 28
4.5.5	ATPC a RFC (přechodné chování vysílače)..... 29
4.5.5.1	Automatické řízení vysílacího výkonu (ATPC)..... 29
4.5.5.2	Dálkové řízení kmitočtu (RFC)

.....	29
4.6 Požadavky na směrovost antény	29
4.6.1 Obálka vyzařovacího diagramu (hustota EIRP mimo osu).....	29
4.6.2 Zisk antény	31
4.6.3 Polarizační poměr antény (XPD)	33
4.7 Požadavky na přijímač	35
4.7.1 BER jako funkce úrovně vstupního signálu přijímače (maximální užitečná citlivost včetně anténní výhybky)	35
4.7.2 Citlivost na vnější interferenci v tomtéž kanálu.....	36
4.7.3 Citlivost na interferenci ze sousedního kanálu (selektivita vůči sousednímu kanálu).....	38
4.7.4 Rušivá interference CW (blokování nebo znečitlivění včetně anténní výhybky).....	40
4.7.5 Rušivé vyzařování	41
4.8 Požadavky na řídicí a sledovací funkce.....	41
4.8.1 Protokoly sdílení (požadavek zabránění interferenci).....	41

Příloha A (normativní) Tabulka požadavků EN (EN-RT).....	43
Bibliografie	47
Přehled dokumentů	47
Národní příloha NA (informativní)	48
Seznam anglických termínů a jejich českých ekvivalentů použitých v této normě.....	48

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 ETSI SR 000 314: „*Autorská práva; podstatná, nebo potenciálně podstatná autorská práva notifikovaná ETSI vzhledem k normám ETSI*“, která je dostupná v sekretariátu ETSI. Poslední aktualizace jsou dostupné na síťovém serveru ETSI (<http://www.etsi.org/ipr>).

Ve shodě s politikou ETSI, týkající se autorských práv, nebylo prováděno ze strany ETSI žádné šetření ani průzkum autorských práv. Nemůže být poskytnuta žádná záruka pokud jde o existenci jiných autorských práv, nezmíněných v ETSI SR 000 314 (nebo v aktualizacích na síťovém serveru ETSI), která jsou, nebo mohou být, nebo se mohou stát podstatnými pro tuto normu.

Předmluva

Tato norma ucházející se o status harmonizované evropské normy (Telekomunikační řada) byla vypracována technickou komisí ETSI Přenos a multiplexování (TM).

Tato norma byla vypracována ETSI v odezvě na mandát od Evropské komise vydaný podle Směrnice Rady 98/34/EC [30], stanovující postup pro poskytování informací v oblasti technických norem a předpisů.

Tato norma je určena k tomu, aby se stala harmonizovanou normou, na niž bude publikován odkaz v Úředním věstníku Evropských společenství odkazující na Směrnici 1999/5/EC [1] Evropského

parlamentu a Rady z 9. března 1999 o rádiových a telekomunikačních koncových zařízeních a vzájemném uznávání jejich shody („Směrnice R&TTE“).

Data zavádění na národní úrovni	
Datum převzetí této EN:	4. srpen 2000
Nejzazší datum pro oznámení existence této EN (doa):	30. listopad 2000
Nejzazší datum vydání nové národní normy nebo oznámení o schválení k přímému používání této EN (dop/e):	31. květen 2001
Datum zrušení všech národních norem, které jsou v rozporu (dow):	31. květen 2001

Strana 10

Úvod

Na digitální rádiové systémy pevné služby používané v evropských zemích se v současné době odkazuje relativně značné množství specifických norem ETSI.

Tyto ETS/EN obsahují jiné požadavky, které ačkoli se nepovažují za základní ve smyslu Směrnice R&TTE [1], jsou přesto dobrovolně aplikovatelné podle běžného významu v rámci ETSI pro zajištění správné funkce a ovladatelnosti FDRS.

Tyto normy, jak pro systémy mezi dvěma body, tak od bodu k více bodům, pokrývají velmi široký rozsah kmitočtových pásem emisí, provozních kapacit, odstupů kanálů a formátů modulace, které jsou pro systémy mezi dvěma body, jež jsou předmětem této EN, uvedeny souhrnně obvyklým způsobem v tabulce 1.

Tabulka 1 - Parametry digitálních rádiových systémů pevné služby (FDRS)

Parametr	Rozsah
Kmitočtová pásma	pod 1 GHz do 58 GHz
Provozní kapacity	od 9,6 kbit/s do 622 Mbit/s
Odstupy kanálů	od 25 kHz do 112 MHz
Formáty modulace	od 2 stavů do 512 stavů (stavy amplitudy a/nebo fáze a/nebo kmitočtu)
Typická použití	<u>SPOJENÍ MEZI DVĚMA BODY (P-P):</u> dálkové (svazkové), venkovské a městské spoje s nízkou/střední/vysokou kapacitou <u>SAMOSTATNÉ ANTÉNY:</u> pro všechna dříve uvedená použití, pokud se nepoužijí vestavěné antény

Mnoho těchto norem se vytváří pro podobné systémy, které mají různé parametry kapacity a účinnosti spektra pro použití v různých uspořádáních vysokofrekvenčních kanálů, jak je znázorněno v tabulce 1. Očekává se, že v budoucnosti budou vyvíjeny další normy pro pokrytí vznikajících technologií a/nebo nových kmitočtových pásem.

Všechny tyto systémy jsou značně podobné v „principech parametrů“, ale kromě několika společných

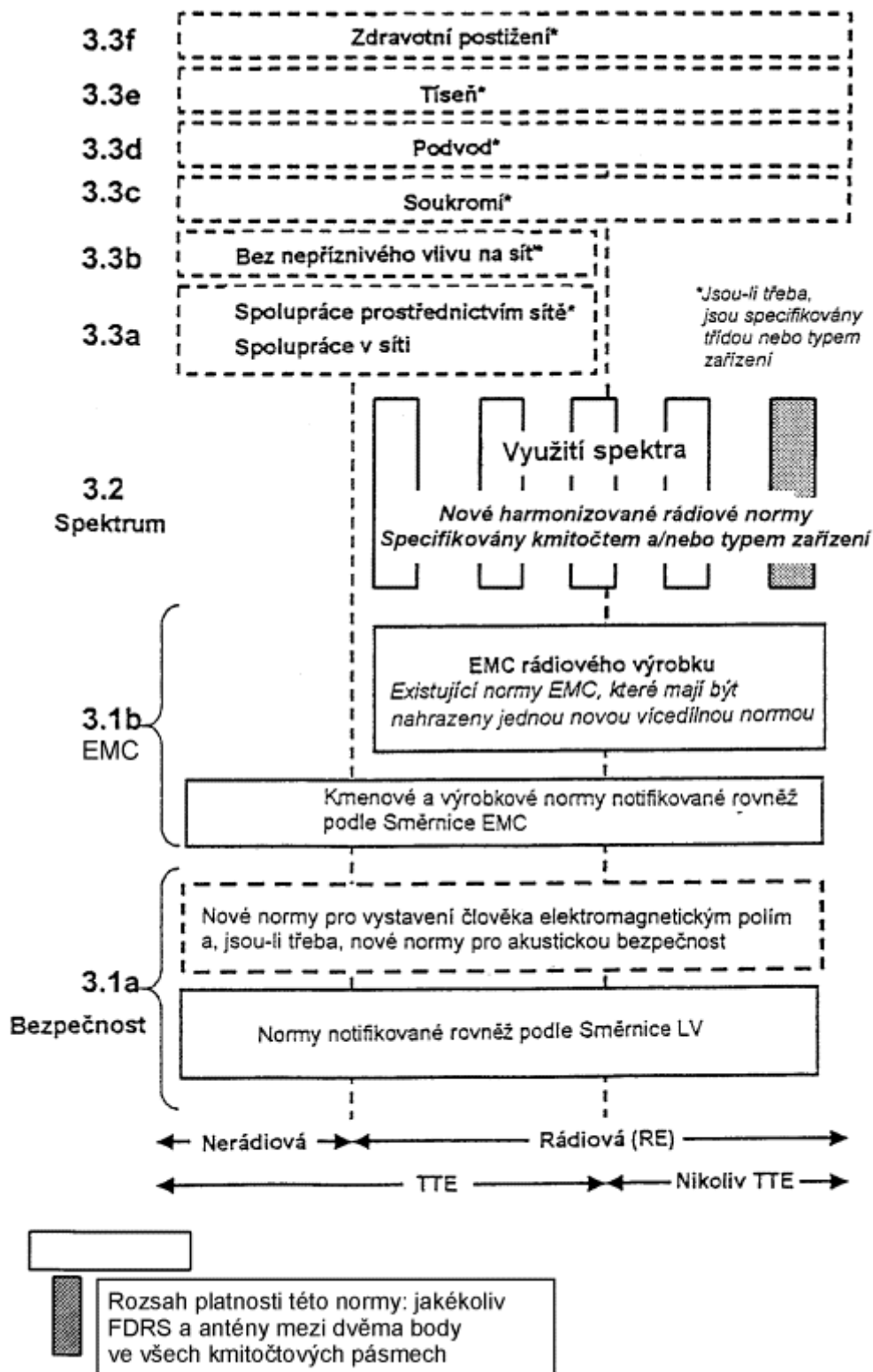
horizontálních parametrů se liší v „požadovaných číselných hodnotách“.

Tato norma pro systémy mezi dvěma body obsahuje pouze jevy vztahující se k základním požadavkům článku 3.2 Směrnice R&TTE [1] a udává odkazy na příslušné články v normách ETSI na výrobky, které obsahují aktuální číselné hodnoty a příslušné zkušební metody pro uvedení shody se základními požadavky.

Kde je to vhodné, uvádějí se přímo některé horizontální požadavky.

Volba jevů vztahujících se k základním požadavkům byla založena na návodu uvedeném v EG 201 399 [27] a na specifické analýze FDRS uvedené v TR 101 506 [28].

Tato norma je částí souboru norem navržených v souladu s modulární strukturou zahrnující všechna rádiová a telekomunikační koncová zařízení podle Směrnice R&TTE [1]. Každá norma je modulem v této struktuře. Modulární struktura je znázorněna na obrázku 1.



Obrázek 1 - Modulární struktura různých norem používaných podle Směrnice R&TTE [1]

Levý okraj obrázku 1 uvádí různé dílčí články článku 3 Směrnice R&TTE [1].

Pro článek 3.3 jsou uvedeny různé vodorovné rámečky. Vytečkované obrysy znamenají, že v době vydání této normy musí Komise ještě přijmout základní požadavky v těchto oblastech. Pokud se takovéto základní požadavky přijmou a pokud budou použitelné, pak odůvodní jednotlivé normy, jejichž rozsah platnosti bude pravděpodobně specifikován funkcí nebo typem rozhraní.

Svislé rámečky uvádějí normy podle článku 3.2 pro využívání rádiového spektra rádiovými zařízeními. Rozsahy platnosti těchto norem jsou specifikovány buď kmitočtem (obvykle v případě, kdy jsou harmonizována kmitočtová pásma) nebo typem rádiového zařízení.

Pro článek 3.1b uvádí obrázek jednu novou vícedílnou normu pro EMC rádiových výrobků a existující souhrn kmenových a výrobních norem v současné době používaných podle Směrnice EMC [2]. Části této nové normy budou dostupné v druhé polovině roku 2000 a do doby její dostupnosti se budou používat existující samostatné normy EMC na výrobky.

Pro článek 3.1a uvádí obrázek existující normy bezpečnosti v současné době používané podle Směrnice LV [3] a nové normy pokrývající vystavení člověka elektromagnetickým polím. Mohou se rovněž požadovat nové normy pokrývající akustickou bezpečnost.

Spodní část obrázku uvádí vztah norem k rádiovým zařízením a telekomunikačním koncovým zařízením. Konkrétní zařízení může být rádiovým zařízením, telekomunikačním koncovým zařízením, nebo obojím. Norma pro rádiové spektrum bude platit, pokud se jedná o rádiové zařízení. Norma podle článku 3.3 bude platit také, ale jen tehdy, pokud Komise přijala příslušné základní požadavky podle Směrnice R&TTE [1] a pokud je předmětné zařízení zahrnuto v rozsahu platnosti odpovídající normy. V závislosti na charakteru zařízení mohou být tedy základní požadavky podle Směrnice R&TTE [1] pokryty řadou norem.

Zásada modularity byla přijata proto, že:

- minimalizuje počet potřebných norem; poněvadž zařízení může ve skutečnosti mít více rozhraní a funkcí, není možné vypracovat samostatnou normu pro každou možnou kombinaci funkcí, která může v zařízení nastat;
- poskytuje prostor pro doplnění norem:
- podle článku 3.2, pokud se dohodnou nová kmitočtová pásma; nebo
- podle článku 3.3, pokud Komise přijme nutná rozhodnutí;
aniž by se vyžadovala změna norem, které jsou již vydány;
- objasňuje, zjednodušuje a podporuje používání harmonizovaných norem jako důležitého prostředku posuzování shody.

1 Rozsah platnosti

Tato norma platí pro následující typy digitálních rádiových systémů pevné služby (FDRS):

- 1) Systémy mezi dvěma body pro provoz v kmitočtových pásmech, které vyžadují koordinaci;
- 2) Systémy mezi dvěma body pro provoz v kmitočtových pásmech, které nevyžadují koordinaci;
- 3) Antény pro FDRS mezi dvěma body.

Tato norma je určena k pokrytí ustanovení článku 3.2 Směrnice 1999/5/EC [1] (Směrnice R&TTE),

který stanoví že „...rádiová zařízení musí být konstruována tak, aby efektivně využívala spektrum přidělené zemským/kosmickým radiokomunikacím a technické prostředky umístěné na oběžné dráze, aby se zabránilo škodlivé interferenci“.

K této normě se mohou navíc pro zařízení náležející do rozsahu platnosti této normy vztahovat jiné EN, které specifikují technické požadavky ve vztahu k základním požadavkům podle jiných částí Článku 3 Směrnice R&TTE [1].

POZNÁMKA 1 Seznam těchto norem je uveden na internetové adrese ETSI <http://www.newapproach.org>.

Tabulka 2 uvádí souhrn norem ETSI, které jsou použitelné pro FDRS mezi dvěma body a ze kterých byly získány technické parametry v tomto dokumentu.

POZNÁMKA 2 Třetí číslice čísla verze EN se nepovažuje za podstatnou pro účely datovaných odkazů, protože technické pracovní postupy ETSI ji vyhražují pro zpracovatelsky pozměněné verze, čímž se v těchto verzích neovlivňují technické parametry.

Strana 13

Tabulka 2 - Použitelnost této normy pro zařízení uvedená v rozsahu platnosti norem ETSI¹⁾

Normy zařízení				
Číslo odkazu na normu ETSI	Verze	Název	Provozní kmitočtová pásma pevné služby (poznámka 1)	Odstup kanálů MHz
EN 300 197 [4]	V1.3.b	Parametry rádiových systémů pro přenos digitálních signálů a analogových videosignálů, pracujících na 38 GHz	38 GHz	3,5 až 56
EN 300 198 [5]	V1.3.b	Parametry rádiových systémů pro přenos digitálních signálů a analogových videosignálů, pracujících na 23 GHz	23 GHz	3,5 až 56
EN 300 407 [6]	V1.2.b	Parametry digitálních rádiových systémů pro přenos digitálních signálů a analogových videosignálů, pracujících okolo 55 GHz	55 GHz	14 až 140
EN 300 234 [7]	V1.2.b	Vysokokapacitní DRRS přenášejí signály 1 xSTM-1, pracující v kmitočtových pásmech s kanálovým rozestupem okolo 30 MHz a střídáním polarizace	kterékoliv od 4 GHz do 15 GHz	28 až 30

EN 300 408 [8]	V1.2.b	Parametry digitálních rádiových systémů pro přenos digitálních signálů a analogových videosignálů, pracujících okolo 58 GHz, u nichž se nepožaduje koordinace kmitočtového plánování	58 GHz	50 a 100
EN 300 430 [9]	V1.2.b	Parametry rádiových systémů pro přenos digitálních signálů STM-1, pracujících v kmitočtovém pásmu 18 GHz s odstupem kanálů 55 MHz a 27,5 MHz	18 GHz	27,5 a 55
EN 300 431 [10]	V1.2.b	Zařízení pevných digitálních rádiových spojů mezi dvěma body pracujících v kmitočtovém rozsahu 24,5 GHz až 29,5 GHz	26 GHz a 28 GHz	3,5 až 56
EN 300 630 [11]	V1.2.b	Nízkokapacitní digitální radioreléové systémy pracující mezi dvěma body v kmitočtovém pásmu 1,4 GHz	1,4 GHz	0,025 až 3,5
EN 300 631 [12]	V1.2.b	Antény pro pevné rádiové systémy pracující v pásmu 1 GHz až 3 GHz mezi dvěma body	kterékoliv od 1 GHz do 3 GHz	N.A.
EN 300 633 [13]	V1.2.b	Digitální radioreléové systémy s nízkou a střední kapacitou pracující mezi dvěma body v kmitočtovém rozsahu 2,1 GHz až 2,6 GHz	kterékoliv od 2,1 GHz do 2,6 GHz	0,5 až 14

(pokračování)

- 1) NÁRODNÍ POZNÁMKA Většina částí názvů norem uvedených v tabulce 2 originálu normy se liší od názvů norem uvedených v kapitole 2. Dále je ve sloupci 5 uvedena zkratka N.A. (nepoužitelný), uvedená bez příslušné vysvětlující poznámky v tabulce 2.

Tabulka 2 (pokračování)

Normy zařízení				
Číslo odkazu na normu ETSI	Verze	Název	Provozní kmitočtová pásma pevné služby (poznámka 1)	Odstup kanálů MHz

EN 300 639 [14]	V1.2.b	Digitální radioreléové systémy (DRRS) pracující v kmitočtových pásmech 13 GHz, 15 GHz a 18 GHz s odstupem kanálů kolem 28 MHz při souhlasné polarizaci a 14 MHz při křížové polarizaci	13 GHz, 15 GHz a 18 GHz	14 a 28
EN 300 786 [15]	V1.2.b	Digitální radioreléové systémy sub-STM-1 pracující v kmitočtových pásmech 13 GHz, 15 GHz a 18 GHz s kanálovým odstupem okolo 14 MHz při souhlasné polarizaci	13 GHz, 15 GHz a 18 GHz	14
EN 300 833 [16]	V1.2.b	Antény pro pevné rádiové systémy pracující v kmitočtovém pásmu 3 GHz až 60 GHz mezi dvěma body	kterékoliv od 3 GHz do 60 GHz	N.A.
EN 301 127 [17]	V1.1.b	Vysokokapacitní digitální radioreléové systémy přenášející signály SDH (2 xSTM-1) v kmitočtových pásmech s odstupem kanálů kolem 30 MHz a používající dvojí polarizaci ve společném kanálu (CCDP)	kterékoliv od 4 GHz do 15 GHz	28 až 30
EN 301 128 [18]	V1.1.b	Digitální radioreléové systémy PDH s nízkou a střední kapacitou pracující v kmitočtových pásmech 13 GHz, 15 GHz a 18 GHz	13 GHz, 15 GHz a 18 GHz	1,75 až 28
EN 301 216 [19]	V1.1.b	Digitální radioreléový systém PDH s nízkou a střední kapacitou a STM-0 pracující v kmitočtových pásmech v rozsahu 3 GHz až 11 GHz	kterékoliv od 3 GHz do 11 GHz	1,75 až 30
EN 301 277 [20]	V1.1.b	Vysokokapacitní digitální radioreléové vysílací systémy STM-4 nebo 4 x STM-1, pracující ve vysokofrekvenčním kanálu 40 MHz a používající souhlasnou duální kanálovou polarizaci (CCDP)	kterékoliv od 4 GHz do 11 GHz	40
EN 301 387 [21]	V1.1.b	Digitální radioreléové systémy PDH s nízkou a střední kapacitou pracující v kmitočtovém pásmu 48,5 GHz až 50,2 GHz	50 GHz	3,5 až 28

EN 301 669 [22]	V1.1.b	Vysokokapacitní digitální radioreléové systémy přenášející signály STM-4 ve dvou 40 MHz kanálech nebo 2 x STM-1 ve 40 MHz kanálu se střídavým uspořádáním kanálů	kterékoliv od 4 GHz do 11 GHz	40
EN 301 461 [23]	V1.1.b	Vysokokapacitní pevné radioreléové systémy přenášející signály SDH (2 x STM-1) v kmitočtových pásmech s odstupem kanálů 40 MHz a používající dvojí polarizaci v tomtéž kanálu (CCDP)	kterékoliv od 4 GHz do 11 GHz	40

(pokračování)

Strana 15

Tabulka 2 (dokončení)

Zkušební metody rušivých emisí a normy týkající se odolnosti přijímačů, vztahující se ke zkouškám a definicím základních požadavků		
Číslo odkazu na normu ETSI	Verze	Název
EN 301 126-1 [24]	V1.1.b	Pevné rádiové systémy. Zkoušení shody. Část 1: Zařízení mezi dvěma body - definice, všeobecné požadavky a zkušební postupy
EN 301 126-3-1 [25]	V1.1.b	Pevné rádiové systémy. Zkoušení shody. Část 3-1: Antény mezi dvěma body - definice, všeobecné požadavky a zkušební postupy
EN 301 390 [26]	V1.1.b	Rušivé emise a odolnost přijímače na vstupu/výstupu mezi zařízeními a anténou pevných digitálních rádiových systémů
POZNÁMKA Identifikace kmitočtového pásma je odvozena od přibližně středního kmitočtu obvykle používaného v Doporučeních ITU-R pro pevnou službu; zahrnuje tedy národní kmitočtová pásma, která se mohou od sebe nepatrně lišit, jsou však citována pod společným názvem.		

Opatření této normy jsou rovněž platná pro všechny FDRS (digitální rádiové systémy pevné služby) mezi dvěma body (P-P) a přidružené antény v rozsahu platnosti příslušných norem ETSI v souhrnu v tabulce 1.

Tato norma se považuje za platnou pro výrobky pevných rádiových systémů s vestavěnými anténami, na které se vztahují všechny technické parametry obsažené v této normě. Platí také na pevná rádiová zařízení bez vestavěné antény a na výrobky s oddělenou anténou, ke kterým se vztahují pouze příslušné technické požadavky a které budou tudíž předmětem zvláštních prohlášení shody se základními požadavky Směrnice R&TTE [1].

Technické specifikace vztahující se ke Směrnice R&TTE [1] jsou souhrnně uvedeny v příloze A.

2 Normativní odkazy

Následující dokumenty obsahují ustanovení, která formou odkazů v tomto textu tvoří ustanovení této normy.

- Odkazy jsou buď datované (identifikované datem vydání, číslem vydání, číslem verze atd.), nebo nedatované.
- Pro datovaný odkaz neplatí následné revize.
- Pro nedatovaný odkaz platí poslední verze.
- Nedatovaný odkaz na ETS je nutno brát i jako odkaz na pozdější verze vydané jako EN se stejným číslem.

- [1] Směrnice 1999/5/EC Evropského parlamentu a Rady z 9. března 1999 o rádiových a telekomunikačních koncových zařízeních a vzájemném uznávání jejich shody

(Directive 1999/5/EC of the European Parliament and of the Council of 9 March 1999 on radio equipment and telecommunications equipment and the mutual recognition of their conformity)

- [2] Směrnice Rady 89/336/EEC z 3. května 1989 o sblížení právních předpisů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility (Směrnice EMC)

(Council Directive 89/336/EEC of 3 May 1989 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (EMC Directive))

- [3] Směrnice Rady 73/23/EEC z 19. února 1973 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se elektrických zařízení navržených pro používání v určitých napěťových mezích (Směrnice LV)

(Council Directive 72/23/EEC of 19 February 1973 on the harmonization of the laws of the Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits (LV Directive))

- [4] ETSI EN 300 197 (V1.3.1) (11/2000) Pevné rádiové systémy. Zařízení mezi dvěma body. Parametry rádiových systémů pro přenos digitálních signálů pracujících na 38 GHz

(Fixed Radio Systems; Point-to-point equipment; Parameters for radio systems for the transmission of digital signals operating at 38 GHz)

Strana 16

- [5] ETSI EN 300 198 (V1.3.1) (11/2000) Pevné rádiové systémy. Zařízení mezi dvěma body. Parametry rádiových systémů pro přenos digitálních signálů pracujících na 23 GHz

(Fixed Radio Systems; Point-to-point equipment; Parameters for radio systems for the transmission of digital signals operating at 23 GHz)

- [6] ETSI EN 300 407 (V1.2.1) (10/2000) Pevné rádiové systémy. Zařízení mezi dvěma body. Parametry digitálních rádiových systémů pro přenos digitálních signálů

pracujících okolo 55 GHz

(Fixed Radio Systems; Point-to-point equipment; Parameters for digital radio systems for the transmission of digital signals operating around 55 GHz)

- [7] ETSI EN 300 234 (V1.2.1) (10/1998) Přenos a multiplexování (TM). Digitální rádioreléové systémy (DRRS). Vysokokapacitní DRRS přenášející signály 1 xSTM-1, pracující v kmitočtových pásmech s kanálovým rozestupem okolo 30 MHz a střídáním polarizace

(Transmission and multiplexing (TM); Digital Radio Relay Systems (DRRS); High capacity DRRS carrying 1 x STM-1 signals and operating in frequency bands with about 30 MHz channel spacing and alternated arrangements)

- [8] ETSI EN 300 408 (V1.2.1) (09/2000) Pevné rádiové systémy. Zařízení mezi dvěma body. Parametry digitálních rádiových systémů pro přenos digitálních signálů a analogových videosignálů, pracujících okolo 58 GHz, u nichž se nepožaduje koordinace kmitočtového plánování

(Fixed Radio Systems; Point-to-point equipment; Parameters for digital radio systems for the transmission of digital signals and analogue video signals operating at around 58 GHz, which do not require co-ordinated frequency planning)

- [9] ETSI EN 300 430 (V1.2.1) (10/2000) Pevné rádiové systémy. Zařízení mezi dvěma body. Parametry rádiových systémů pro přenos digitálních signálů STM-1, pracujících v kmitočtovém pásmu 18 GHz s odstupem kanálů 55 MHz a 27,5 MHz

(Fixed Radio Systems; Point-to-point equipment; Parameters for radio systems for the transmission of STM-1 digital signals operating in the 18 GHz frequency band with channel spacing of 55 MHz and 27,5 MHz)

- [10] ETSI EN 300 431 (V1.2.1) (11/2000) Pevné rádiové systémy. Zařízení mezi dvěma body. Parametry rádiových systémů pro přenos digitálních signálů, pracujících v kmitočtovém rozsahu 24,50 GHz až 29,50 GHz

(Fixed Radio Systems; Point-to-point equipment; Parameters for radio systems for the transmission of digital signals operating in the frequency range 24,50 GHz to 29,50 GHz)

- [11] ETSI EN 300 630 (V1.2.1) (03/2000) Pevné rádiové systémy. Zařízení mezi dvěma body. Nízkokapacitní digitální rádiové systémy pracující mezi dvěma body v kmitočtovém pásmu 1,4 GHz

(Fixed Radio Systems; point-to-point equipment; Low capacity point-to-point digital radio systems operating in the 1,4 GHz frequency band)

- [12] ETSI EN 300 631 (V1.2.1) (12/1999) Pevné rádiové systémy. Antény mezi dvěma body. Antény pro pevné rádiové systémy pracující v pásmu 1 GHz až 3 GHz mezi dvěma body

(Fixed Radio Systems; Point-to-Point Antennas; Antennas for Point-to-Point fixed radio systems in the 1 GHz to 3 GHz band)

- [13] ETSI EN 300 633 (V1.2.1) (03/2000) Pevné rádiové systémy. Zařízení mezi dvěma body. Digitální rádiové systémy s nízkou a střední kapacitou pracující mezi dvěma body

v kmitočtovém rozsahu 2,1 GHz až 2,6 GHz

(Fixed Radio Systems; point-to-point equipment; Low and medium capacity point-to-point digital radio systems operating in the frequency range 2,1 GHz to 2,6 GHz)

- [14] ETSI EN 300 639 (V1.2.1) (03/2000) Pevné rádiové systémy. Zařízení mezi dvěma body. Digitální rádiové systémy (DRRS) pracující v kmitočtových pásmech 13 GHz, 15 GHz a 18 GHz s odstupem kanálů kolem 28 MHz při souhlasné polarizaci a 14 MHz při křížové polarizaci

(Fixed Radio Systems; Point-to-point equipment; Sub-STM-1 digital radio systems operating in the 13 GHz, 15 GHz and 18 GHz frequency bands with about 28 MHz co-polar and 14 MHz cross-polar channel spacing)

- [15] ETSI EN 300 786 (V1.2.1) (03/2000) Pevné rádiové systémy. Zařízení mezi dvěma body. Digitální rádiové systémy sub-STM-1 pracující v kmitočtových pásmech 13 GHz, 15 GHz a 18 GHz s kanálovým odstupem okolo 14 MHz při souhlasné polarizaci

(Fixed Radio Systems; Point-to-point equipment; Sub-STM-1 digital radio systems operating in the 13 GHz, 15 GHz and 18 GHz frequency bands with about 14 MHz co-polar channel spacing)

Strana 17

- [16] ETSI EN 300 833 (V1.2.1) (08/2000) Pevné rádiové systémy. Antény mezi dvěma body. Antény pro pevné rádiové systémy pracující v kmitočtovém pásmu 3 GHz až 60 GHz mezi dvěma body

(Fixed Radio Systems; Point to Point Antennas; Antennas for point-to-point fixed radio systems operating in the frequency band 3 GHz to 60 GHz)

- [17] ETSI EN 301 127 (V1.1.1) (09/2000) Zařízení pevných rádiových systémů mezi dvěma body. Vysokokapacitní digitální rádiové systémy přenášející signály SDH (2 x STM-1) v kmitočtových pásmech s odstupem kanálů kolem 30 MHz a používající dvojí polarizaci ve společném kanálu (CCDP)

(Fixed Radio Systems Point-to-point equipment; High capacity digital radio systems carrying SDH signals (2 x STM-1) in frequency bands with about 30 MHz channel spacing and using Co-Channel Dual Polarized (CCDP) operation)

- [18] ETSI EN 301 128 (V1.1.2) (06/2000) Zařízení pevných rádiových systémů mezi dvěma body. Digitální radioreléové systémy (DRRS). Plesiochronní digitální hierarchie (PDH). Digitální rádiové systémy s nízkou a střední kapacitou pracující v kmitočtových pásmech 13 GHz, 15 GHz a 18 GHz

(Fixed Radio Systems Point-to-point equipment; Digital Radio Relay Systems (DRRS); Plesiochronous Digital Hierarchy (PDH); Low and medium capacity digital radio systems operating in the 13 GHz, 15 GHz and 18 GHz frequency bands)

- [19] ETSI EN 301 216 (V1.1.1) (12/1999) Pevné rádiové systémy. Zařízení mezi dvěma body. Plesiochronní digitální hierarchie (PDH). Digitální rádiový systém s nízkou a střední kapacitou a STM-0 pracující v kmitočtových pásmech v rozsahu 3 GHz až 11 GHz

(Fixed Radio Systems; Point-to-point equipment; Plesiochronous Digital Hierarchy (PDH); Low and medium capacity and STM-0 digital radio system operating in the frequency bands in the range 3 GHz to 11 GHz)

- [20] ETSI EN 301 277 (V1.1.1) (02/2000) Pevné rádiové systémy. Zařízení mezi dvěma body. Vysokokapacitní digitální rádiové vysílací systémy STM-4 nebo 4 x STM-1, pracující ve vysokofrekvenčním kanálu 40 MHz a používající souhlasnou duální kanálovou polarizaci (CCDP)

(Fixed Radio Systems; Point-to-point equipment; High capacity digital radio systems transmitting STM-4 or 4 x STM-1 in a 40 MHz radio frequency channel using Co-Channel Dual Polarized (CCDP) operation)

- [21] ETSI EN 301 387 (V1.1.2) (05/2000) Pevné rádiové systémy. Zařízení mezi dvěma body. Plesio-chronní digitální hierarchie (PDH). Digitální rádiové systémy s nízkou a střední kapacitou pracující v kmitočtovém pásmu 48,5 GHz až 50,2 GHz

(Fixed Radio Systems; Point-to-point equipment; Plesiochronous Digital Hierarchy (PDH); Low and medium capacity digital radio systems operating in the frequency band 48,5 GHz to 50,2 GHz)

- [22] ETSI EN 301 669 (V1.1.1) (06/2000) Pevné rádiové systémy. Zařízení mezi dvěma body. Vysokokapacitní digitální rádiové systémy přenášející signály STM-4 ve dvou 40 MHz kanálech nebo 2 x STM-1 ve 40 MHz kanálu se střídavým uspořádáním kanálů

(Fixed Radio Systems; Point-to-point equipment; High capacity digital radio systems carrying STM-4 in two 40 MHz channels or 2 x STM-1 in a 40 MHz channel with alternate channel arrangement)

- [23] ETSI EN 301 461 (V1.1.1) (09/2000) Pevné rádiové systémy. Zařízení mezi dvěma body. Vysokokapacitní pevné rádiové systémy přenášející signály SDH (2 x STM-1) v kmitočtových pásmech s odstupem kanálů 40 MHz a používající dvojí polarizaci v tomtéž kanálu (CCDP)

(Fixed Radio Systems; Point-to-point equipment; High capacity fixed radio systems carrying SDH signals (2 x STM-1) in frequency bands with 40 MHz channel spacing and using Co-channel Dual Polarized (CCDP) operation)

- [24] ETSI EN 301 126-1 (V1.1.2) (09/1999) Pevné rádiové systémy. Zkoušení shody. Část 1: Zařízení mezi dvěma body - definice, všeobecné požadavky a zkušební postupy

(Fixed Radio Systems; Conformance testing; Part 1: Point-to-Point equipment - Definitions, general requirements and test procedures)

- [25] ETSI EN 301 126-3-1 (V1.1.1) (04/2000) Pevné rádiové systémy. Zkoušení shody. Část 3-1: Antény mezi dvěma body - definice, všeobecné požadavky a zkušební postupy

(Fixed Radio Systems; Conformance testing; Part 3-1: Point-to-Point antennas - Definitions, general requirements and test procedures)

-
- [26] ETSI EN 301 390 (V1.1) Pevné rádiové systémy. Systémy mezi dvěma body a mezi bodem a více body. Rušivé emise a odolnost přijímače na vstupu/výstupu mezi zařízením a anténou pevných digitálních rádiových systémů

(Fixed Radio Systems; Point-to-point and Point-to-Multipoint Systems; Spurious emissions and receiver immunity at equipment/antenna port of Digital Fixed Radio Systems)

- [27] ETSI EG 201 399 (V1.1.1) (01/2000) Pokyny k tvorbě harmonizovaných norem pro aplikace podle Směrnice R&TTE

(A guide to the production of Harmonized standards for application under the R&TTE Directive)

- [28] ETSI TR 101 506 (V1.1.1) (01/2000) Pevné rádiové systémy. Kmenové definice, terminologie a platnost základních požadavků pro pevné rádiové systémy podle článku 3.2 Směrnice 99/05/EC

(Fixed Radio Systems; Generic definitions, terminology and applicability of essential requirements under the article 3.2 of 99/05/EC Directive to Fixed Radio Systems)

- [29] Doporučení ITU-R F.746 Uspořádání vysokofrekvenčních kanálů pro radioreléové systémy

(Radio-frequency channel arrangements for radio-relay systems)

- [30] Směrnice 98/34/EC Evropského parlamentu a Rady z 22. června 1998 stanovující postup pro poskytování informací v oblasti technických norem a předpisů

(Directive 98/34/EC of the European Parliament and of the Council of 22 June 1998 laying down a procedure for the provision of information in the field of technical standards and regulations)

- [31] ETSI EN 300 385 (V1.2.1) (04/2000) Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM). Norma elektromagnetické kompatibility (EMC) pevných rádiových spojů a přidružených zařízení

(Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for fixed radio links and ancillary equipment)

-- Vynechaný text --