	<p>Družicové pozemské stanice a systémy (SES) - Harmonizovaná EN pokrývající základní požadavky článku 3.2 Směrnice R&amp;TTE na pohyblivé pozemské stanice (MES), zajišťující datové komunikace s nízkou rychlostí (LBRDC), používající družice na nízké oběžné dráze (LEO) a pracující v pásmech nižších než 1 GHz</p>	<p>ČSN ETSI EN 301 721 <b>V1.2.1</b>  87 6038</p>
---	--	---

Satellite Earth Stations and Systems (SES) - Harmonized EN for Mobile Earth Stations (MES) providing Low Bit Rate Data Communications (LBRDC) using Low Earth Orbiting (LEO) satellites operating below 1 GHz covering essential requirements under article 3.2 of the R&TTE directive

Tato norma je českou verzí evropské normy (Telekomunikační řada) ETSI EN 301 721 V1.2.1:2001. Evropská norma (Telekomunikační řada) ETSI EN 301 721 V1.2.1:2001 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard (Telecommunications series) ETSI EN 301 721 V1.2.1:2001. The European Standard (Telecommunications series) ETSI EN 301 721 V1.2.1:2001 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN ETSI EN 301 721 V1.2.1 (87 6038) z prosince 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.

**64437**

---

## Národní předmluva

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 301 721 V1.2.1:2001 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN ETSI EN 301 721 V1.2.1 z prosince 2001 převzala ETSI EN 301 721 V1.2.1:2001 schválením k přímému používání jako ČSN, vyhlášeném ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

## Citované normy

IEC 60068-2-1:1990 zavedena v ČSN EN 60068-2-1+A1:1995 (34 5791) Zkoušky vlivu prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkoušky A: Chlad

IEC 60068-2-2:1974 zavedena v ČSN EN 60068-2-2+A1:1996 (34 5791) Základní zkoušky vlivu prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška B: Suché teplo

IEC 60068-2-64:1993 zavedena v ČSN EN 60068-2-64:1995 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí. Část 2: Zkušební metody. Zkouška Fh: Náhodné širokopásmové vibrace (číslicově řízené) a návod

ETSI EN 300 721 V1.1.1 tato verze nebyla vydána, vydána byla ETSI EN 300 721 V1.2.2 zavedená v ČSN ETSI EN 300 721 V1.2.2 (87 6022) Družicové pozemské stanice a systémy (SES) - Pohyblivé pozemské stanice (MES) zajišťující datové spojení s nízkou rychlostí (LBRDC), používající družic na nízké oběžné dráze (LEO) a pracující v pásmech nižších než 1 GHz

## Další informace

Tato norma ucházející se o status harmonizované evropské normy (Telekomunikační řada) byla vydána technickou komisí Družicové pozemské stanice a systémy (SES) Evropského ústavu pro telekomunikační normy (ETSI) v červnu 2001.

## 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: Technický a zkušební ústav telekomunikací a pošt Praha - TESTCOM, IČO 00003468, Ing. Vladimír Panocha

Technická normalizační komise: TNK 96 Telekomunikace

## ETSI EN 301 721 **V1.2.1** (2001-06)

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

Družicové pozemské stanice a systémy (SES);  
Harmonizovaná EN pokrývající základní požadavky článku 3.2  
Směrnice R&TTE na pohyblivé pozemské stanice (MES),  
zajišťující datové komunikace s nízkou rychlostí (LBRDC),  
používající družice na nízké oběžné dráze (LEO)  
a pracující v pásmech nižších než 1 GHz

Satellite Earth Stations and Systems (SES);  
Harmonized EN for Mobile Earth Stations (MES)  
providing Low Bit Rate Data Communications (LBRDC)  
using Low Earth Orbiting (LEO) satellites  
operating below 1 GHz covering essential requirements  
under article 3.2 of the R&TTE directive



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

Reference  
REN/SES-00059

Klíčová slova  
satellite, mobile, earth station, MES, MSS, LEO,  
regulation

## **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 N° 348 623 562 00017 - NAF 742 C  
Nezisková asociace registrovaná  
u podprefektury de Grasse (06) N° 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 by měl být referenční verzí výtisk PDF na tiskárnách ETSI, uchovávaný na stanovené síťové jednotce v sekretariátu 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](mailto: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.

Obsah

Strana

Autorská  
práva

..... 8

Předmluva

..... 8

Úvod

..... 9

**1**                   Rozsah  
platnosti

..... 10

**2**                   Normativní  
odkazy

..... 11

**3**                   Definice a  
zkratky

..... 12

**3.1**                Definice

..... 12

**3.2**                Zkratky

..... 13

**4**                   Specifikace technických  
požadavků

..... 14

**4.1**                Základní vlastnosti

	prostředí	.....
	14	
<b>4.1.1</b>	Všeobecně	.....
	..... 14	
<b>4.1.2</b>	Teplota	.....
	..... 14	
<b>4.1.3</b>	Napětí	.....
	..... 14	
<b>4.1.4</b>	Vibrace	.....
	..... 14	
<b>4.2</b>	Požadavky na shodu	.....
	..... 15	
<b>4.2.1</b>	Nežádoucí emise mimo pásma 148 MHz až 150,05 MHz, 235 MHz až 322 MHz, 335,4 MHz až 399,9 MHz a 399,9 MHz až 400,05 MHz.....	15
<b>4.2.1.1</b>	Odůvodnění	.....
	..... 15	
<b>4.2.1.2</b>	Technické požadavky	.....
	..... 15	
<b>4.2.1.3</b>	Zkouška shody	.....
	..... 16	
<b>4.2.1.4</b>	Zkušební podmínky	.....

.....	17
<b>4.2.1.5</b>	Zkušební požadavky ..... ..... 17
<b>4.2.2</b>	Nežádoucí emise v pásmech 148 MHz až 150,05 MHz, 235 MHz až 322 MHz, 335,4 MHz až 399,9 MHz a 399,9 MHz až 400,05 MHz..... 18
<b>4.2.2.1</b>	Odůvodnění ..... ..... 18
<b>4.2.2.2</b>	Technické požadavky ..... ..... 18
<b>4.2.2.3</b>	Zkouška shody ..... ..... 18
<b>4.2.2.4</b>	Zkušební podmínky ..... ..... 19
<b>4.2.2.5</b>	Zkušební požadavky ..... ..... 19
<b>4.2.3</b>	Hustota EIRP v provozním pásmu..... 20
<b>4.2.3.1</b>	Odůvodnění ..... ..... 20
<b>4.2.3.2</b>	Technické požadavky ..... ..... 20
<b>4.2.3.3</b>	Zkouška shody

	.....	
	.....	19
<b>4.2.3.4</b>	Zkušební podmínky	.....
	.....	20
<b>4.2.3.5</b>	Zkušební požadavky	.....
	.....	20
<b>4.2.4</b>	Nežádoucí emise ve stavu s vypnutou nosnou.....	20
<b>4.2.4.1</b>	Odůvodnění	.....
	.....	20
<b>4.2.4.2</b>	Technické požadavky	.....
	.....	20
<b>4.2.4.3</b>	Zkouška shody	.....
	.....	20
<b>4.2.4.4</b>	Zkušební podmínky	.....
	.....	21
<b>4.2.4.5</b>	Zkušební požadavky	.....
	.....	21

---

<b>4.2.5</b>	Řídicí a sledovací funkce (CMF) MES.....	21
<b>4.2.5.1</b>	Odůvodnění	.....
	.....	21



<b>4.2.5.2</b>	Zvláštní zkušební zařízení (STE).....	21
<b>4.2.5.3</b>	Technické požadavky .....	21
<b>4.2.5.3.1</b>	Funkce vlastního sledování .....	21
<b>4.2.5.3.2</b>	Oprávnění a příjem signálu řízení sítě - Oprávnění k řízení sítě.....	22
<b>4.2.5.3.3</b>	Oprávnění a příjem signálu řízení sítě - Příjem signálu řízení sítě.....	23
<b>4.2.5.3.4</b>	Řízení vysílacího kmitočtu .....	23
<b>4.2.6</b>	Identita zařízení .....	24
<b>4.2.6.1</b>	Odůvodnění .....	24
<b>4.2.6.2</b>	Technické požadavky .....	24
<b>4.2.6.3</b>	Zkouška shody .....	24
<b>4.2.6.4</b>	Zkušební postup .....	24
<b>4.2.6.5</b>	Zkušební požadavky .....	

	.....	25
<b>4.2.7</b>	Ochrana radioastronomické služby (RAS) před emisemi vytvářenými MES v pásmech 150,05 MHz až 153 MHz, 322 MHz až 328,6 MHz a 406,1 MHz až 410 MHz.....	25
<b>4.2.7.1</b>	Odůvodnění .....	25
<b>4.2.7.2</b>	Technické požadavky .....	25
<b>4.2.7.3</b>	Zkouška shody .....	25
<b>4.2.7.4</b>	Zkušební postup .....	25
<b>4.2.7.5</b>	Zkušební požadavky .....	25
<b>5</b>	Zkoušení shody s technickými požadavky.....	25
<b>5.1</b>	Podmínky prostředí pro zkoušení .....	25
<b>5.1.1</b>	Všeobecně .....	25
<b>5.1.2</b>	Specifikace zkušebních podmínek prostředí.....	25
<b>5.1.3</b>	Zkoušky za mezních napě»ových podmínek.....	25
<b>5.2</b>	Základní sestavy rádiových zkoušek.....	26

<b>5.2.1</b>	Předložení zařízení pro účely zkoušení.....	26
<b>5.2.2</b>	Popis zařízení ..... .....	26
<b>5.2.3</b>	Zařízení připojené k hostitelskému zařízení.....	26
<b>5.2.4</b>	Všeobecné zkušební požadavky .....	27
<b>5.2.4.1</b>	Zkušební režimy MES ..... .....	27
<b>5.2.4.2</b>	Zvláštní zkušební zařízení (STE)..... 27	
<b>5.2.4.2.1</b>	Popis STE ..... .....	27
<b>5.2.4.2.2</b>	Použití STE pro zkoušky řídicích a sledovacích funkcí.....	27
<b>5.2.4.2.3</b>	Zkušební modulační signál ..... 28	
<b>5.2.4.3</b>	Laboratorní zkušební zařízení (LTE).....	28
<b>5.2.4.4</b>	Metody zkoušky pro emise RF MES.....	29
<b>5.2.4.5</b>	Vyhodnocení výsledků měření .....	29
<b>5.2.4.6</b>	Protokol o zkoušce ..... .....	29
<b>5.2.5</b>	Zkoušení zařízení připojených k hostitelskému zařízení a zásuvných	

	modulů.....	29
<b>5.2.5.1</b>	Alternativní přístupy ..... .....	29
<b>5.2.5.2</b>	Alternativa A: kombinované zařízení..... 29	
<b>5.2.5.3</b>	Alternativa B: použití zkušebního přípravku.....	29

Strana 7

---

<b>5.2.6</b>	Postupy měření vyzařovaných emisí.....	30
<b>5.2.6.1</b>	Všeobecně ..... .....	30
<b>5.2.6.2</b>	Zkušební stanoviště ..... .....	30
<b>5.2.6.3</b>	Zkušební uspořádání pro měření vyzařovaných emisí z MES.....	30
<b>5.2.6.4</b>	Referenční poloha MES ..... ....	30
<b>5.2.6.5</b>	Postup měření (průměrných hodnot) vyzařovaných emisí.....	31
<b>5.2.6.5.1</b>	Postup měření průměrných hodnot vyzařovaných emisí z MES.....	31
<b>5.2.6.5.2</b>	Postup měření průměrné hodnoty vyzařované emise z krytu.....	33
<b>5.2.7</b>	Postupy měření emisí přímým připojením.....	33
<b>5.2.7.1</b>	Všeobecně	

.....	.....	.....
.....	.....	33
<b>5.2.7.2</b>	Zkušební stanoviště	.....
.....	.....	33
<b>5.2.7.3</b>	Zkušební uspořádání	.....
.....	.....	34
<b>5.2.7.4</b>	Postup měření (průměrných hodnot) emisí přímým připojením.....	34
<b>Příloha A</b> (normativní)	Tabulka požadavků EN (EN-RT).....	35
<b>Příloha B</b> (informativní)	Bibliografie.....	37
Historie dokumentů	.....	38
<b>Národní příloha NA</b> (informativní)	Seznam anglických termínů a jejich českých ekvivalentů použitých v této normě.....	39

Strana 8

## 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 (IPR), 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 sířovém serveru ETSI (<http://www.etsi.org/ipr>).

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

## Předmluva

Tato norma, ucházející se o status harmonizované evropské normy (Telekomunikační řada), byla

vypracována technickou komisí ETSI Družicové pozemské stanice a systémy (SES).

Tato norma byla vypracována ETSI v odezvě na mandát od Evropské komise vydaný podle Směrnice Rady 98/34/EC [5] (včetně změn) 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“).

Technické specifikace vztahující se ke Směrnici 1999/5/EC jsou uvedeny v příloze A.

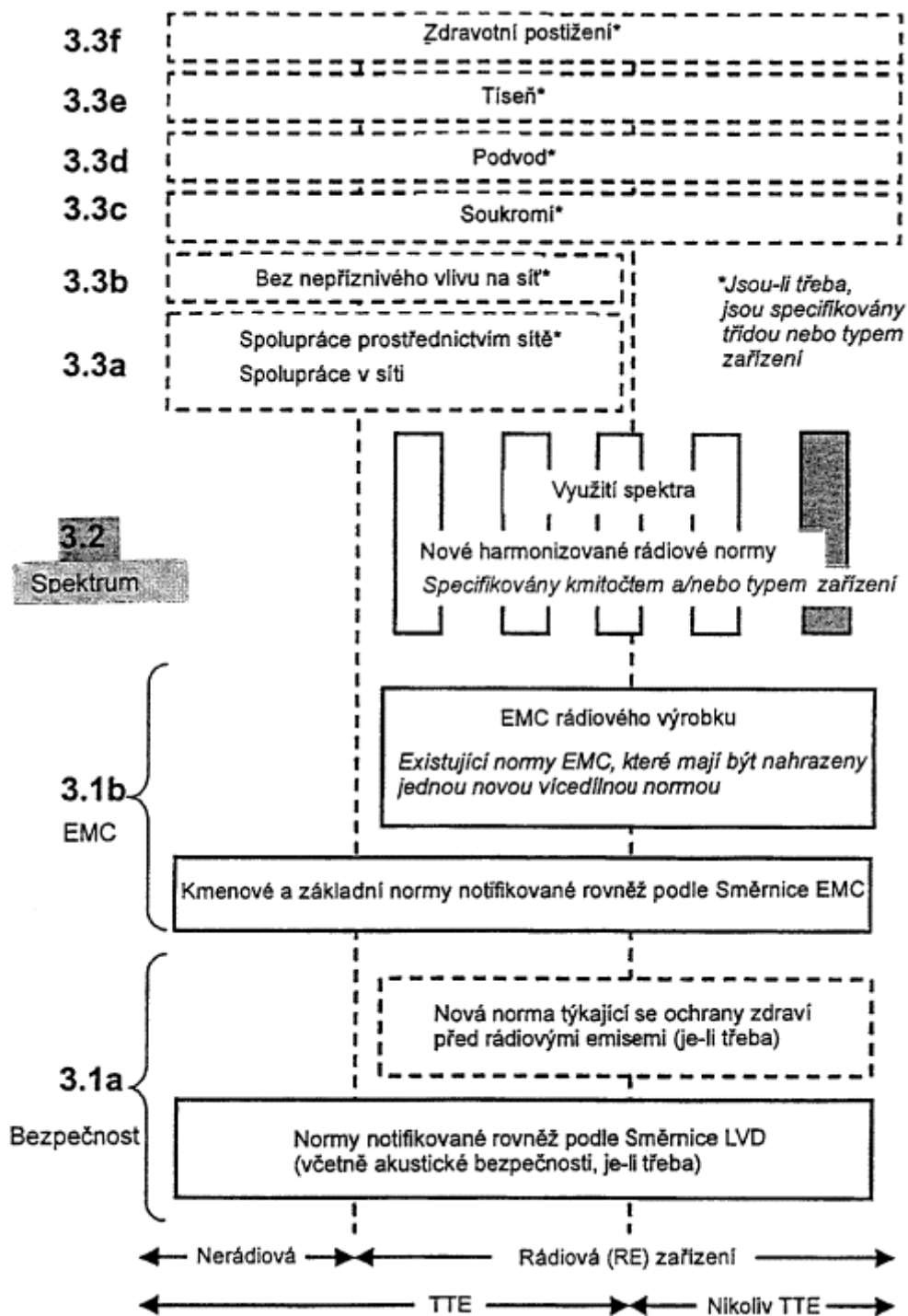
<b>Data zavádění na národní úrovni</b>	
Datum převzetí této EN:	22. červen 2001
Nejzazší datum pro oznámení existence této EN (doa):	30. září 2001
Nejzazší datum vydání nové národní normy nebo oznámení o schválení k přímému používání této EN (dop/e):	31. březen 2002
Datum zrušení všech národních norem, které jsou v rozporu (dow):	31. březen 2002

Strana 9

---

Úvod

ETSI navrhl modulární strukturu norem. 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

Na levém okraji obrázku jsou uvedeny různé dílčí články obsažené v článku 3 Směrnice.

K článku 3.3 se vztahují různé vodorovné rámečky s vytečkovanými obrysy, které vyjadřují, že v těchto oblastech Komise dosud nepřijala žádné zásadní požadavky. Pokud budou takové požadavky stanoveny, zapracují se do jednotlivých norem, jejichž rozsah platnosti bude pravděpodobně určen funkcí nebo typem rozhraní.

Svislé rámečky vztahující se k článku 3.2 obsahují normy, týkající se využití rádiového spektra. Rozsahy platnosti těchto norem jsou určovány buď kmitočtem (obvykle jsou-li harmonizována kmitočtová pásma) nebo typem rádiového zařízení.

U článku 3.1(b) je znázorněna jedna nová vícedílná norma pro EMC rádiových výrobků a platná soustava kmenových a základních norem používaných v současné době podle Směrnice EMC. Části této nové normy budou dostupné v druhé polovině roku 2000 a do této doby se budou používat platné samostatné normy EMC.

U článku 3.1(a) jsou znázorněny platné normy pro bezpečnost, používané v současné době podle Směrnice LVD a jako možnost, nová norma týkající se ochrany zdraví před rádiovými emisemi.

Na spodní části obrázku je znázorněn vztah norem k rádiovým zařízením a telekomunikačním koncovým zařízením. Konkrétní zařízení může být rádiovým zařízením, telekomunikačním koncovým zařízením, nebo obojím.

Modulární přístup byl přijat proto, že:

- minimalizuje počet potřebných norem; protože zařízení může 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 vydá nezbytná rozhodnutí;aniž by se vyžadovala změna norem, které jsou již publikovány;

Tato norma vychází z EN 300 721 [6].

Požadavky této normy byly vybrány pro zajištění odpovídající úrovně kompatibility s jinými rádiovými službami.

Tato norma neobsahuje žádný požadavek, doporučení nebo informace týkající se instalace MES.

Za povinnost provozovatele družic nebo provozovatelů družicových sítí se považuje stanovení parametrů uživatelským pozemským stanicím, používajícím danou soustavu družic, pro ochranu spektra přiděleného uvedené soustavě družic.

## 1 Rozsah platnosti

Tato norma platí pro pohyblivé pozemské stanice (MES), zajišťující datové komunikace s nízkou rychlostí (LBRDC), používající družice na nízké oběžné dráze (LEO), které mají následující vlastnosti:

- MES může být základnovou MES (BMES), MES umístěnou ve vozidle (VMES) nebo přenosnou MES (PMES);
- MES pracují prostřednictvím družic na nízké oběžné dráze (LEO) jako součást sítě zajišťující datové komunikace s nízkou rychlostí (LBRDC);
- tyto typy rádiových zařízení jsou schopny pracovat ve všech částech nebo v jakékoliv části kmitočtových pásem uvedených v tabulce 1.



Tabulka 1a - Kmitočtové rozsahy

<b>Vysílací kmitočty a přidělení služeb MES MHz</b>		<b>Přijímací kmitočty a přidělení služeb MES MHz</b>	
148 až 149,9	MSS	137 až 137,025	MSS
149,9 až 150,05	LMSS	137,025 až 137,175	MSS
235 až 322	MSS	137,175 až 137,825	MSS
335,4 až 399,9	MSS	137,825 až 138	MSS
399,9 až 400,05	LMSS	235 až 322	MSS
		335,4 až 399,9	MSS
		400,15 až 401	MSS

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 technickým prostředkům umístěným na oběžné dráze a aby se zabránilo škodlivé interferenci".

Navíc k této normě mohou pro zařízení platit v rozsahu platnosti této normy jiné EN, které specifikují technické požadavky v souvislosti se základními požadavky podle jiných částí článku 3 Směrnice R&TTE [1].

POZNÁMKA 1 Seznam takovýchto EN je uveden na internetové stránce ETSI.

POZNÁMKA 2 MES jsou řízeny a sledovány prostředky řízení sítě (NCF). NCF jsou mimo rozsah platnosti této normy.

## 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.

[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] IEC 60068-2-1:1990 Zkoušky vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky. Zkoušky A: Chlad

(Environmental testing - Part 2: Tests. Tests A: Cold)

[3] IEC 60068-2-2:1974 Zkoušky vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky. Zkoušky B: Suché teplo

(Environmental testing - Part 2: Tests. Tests B: Dry heat)

- [4] IEC 60068-2-64:1993 Zkoušky vlivu prostředí - Část 2: Zkušební metody - Zkouška Fh: Náhodné širokopásmové vibrace (digitální řízení) a návod

(Environmental testing - Part 2: Test methods - Test Fh: Vibration, broad-band random (digital control) and guidance)

- [5] 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)

Strana 12

---

- [6] ETSI EN 300 721 (V1.1.1) Družicové pozemské stanice a systémy (SES); Pohyblivé pozemské stanice (MES) zajišťující datové spojení s nízkou rychlostí (LBRDC), používající družic na nízké oběžné dráze (LEO) a pracující v pásmech nižších než 1 GHz

(Satellite Earth Stations and Systems (SES); Mobile Earth Stations (MES) providing Low Bit Rate Data Communications (LBRDC) using Low Earth Orbiting (LEO) satellites operating below 1 GHz)

---

-- Vynechaný text --