

ROZHODNUTIA

VYKONÁVACIE ROZHODNUTIE KOMISIE (EÚ) 2016/687

z 28. apríla 2016

o harmonizácii frekvenčného pásma 694 – 790 MHz pre pozemské systémy schopné poskytovať bezdrôtové širokopásmové elektronické komunikačné služby a pre pružné vnútroštátne používanie v Únii

[oznámené pod číslom C(2016) 2268]

(Text s významom pre EHP)

EURÓPSKA KOMISIA,

so zreteľom na Zmluvu o fungovaní Európskej únie,

so zreteľom na rozhodnutie Európskeho parlamentu a Rady č. 676/2002/ES zo 7. marca 2002 o regulačnom rámci pre politiku rádiového frekvenčného spektra v Európskom spoločenstve (rozhodnutie o rádiovom frekvenčnom spektre) ⁽¹⁾, a najmä na jeho článok 4 ods. 3,

keďže:

- (1) V rámci viacročného programu politiky rádiového frekvenčného spektra (RSPP), ktorý bol prijatý rozhodnutím Európskeho parlamentu a Rady č. 243/2012/EÚ ⁽²⁾, sa stanovil politický cieľ určiť do roku 2015 aspoň 1 200 MHz vhodného frekvenčného spektra na uspokojenie rastúceho dopytu po bezdrôtovom prenose dát v EÚ ⁽³⁾. RSPP okrem toho oprávňuje Komisiu a členské štáty, aby vo vzájomnej spolupráci zabezpečili dostupnosť frekvenčného spektra na výrobu programov a osobitných podujatí (PMSE) ⁽⁴⁾, na rozvoj bezpečnostných služieb a voľného pohybu súvisiacich zariadení, ako aj na rozvoj inovačných interoperabilných riešení na zabezpečovanie ochrany verejnosti a pomoci pri zmierňovaní následkov katastrof (PPDR) ⁽⁵⁾ a na „internet vecí“ (IoT) ⁽⁶⁾. Skupina pre politiku rádiového frekvenčného spektra (RSPG) prijala správu o strategických odvetvových potrebách frekvenčného spektra, ktorá je okrem iného zameraná na potreby frekvenčného spektra pre PPDR, PMSE a IoT ⁽⁷⁾.
- (2) Rádiové frekvenčné spektrum v pásme 694 – 790 MHz (ďalej len „frekvenčné pásmo 700 MHz“) je cenným zdrojom pre zavádzanie nákladovo efektívnych pozemských bezdrôtových sietí s vysokou kapacitou a všadeprítomným pokrytím v interiéri aj v exteriéri budov. Rádiokomunikačný poriadok Medzinárodnej telekomunikačnej únie obsahuje pridelenie frekvenčného pásma 700 MHz pre služby televízneho vysielania a pre mobilné služby (okrem leteckých pohyblivých služieb) na spoločnom primárnom základe a vymedzenie tohto pásma pre medzinárodné mobilné telekomunikácie (IMT). Toto frekvenčné pásmo sa v súčasnosti v Únii využíva na digitálne pozemské televízne vysielanie (DTT) a pre bezdrôtové zvukové zariadenia PMSE.
- (3) V stratégii Komisie pre jednotný digitálny trh ⁽⁸⁾ sa zdôrazňuje význam frekvenčného pásma 700 MHz pre zabezpečenie poskytovania širokopásmových služieb vo vidieckych oblastiach a zdôrazňuje sa v ňom potreba koordinovaného uvoľnenia tohto frekvenčného pásma v záujme stimulácie investícií do vysokorýchlostných širokopásmových sietí a uľahčenia šírenia moderných digitálnych služieb, pričom sa musia zohľadniť špecifické potreby distribúcie audiovizuálnych mediálnych služieb.

⁽¹⁾ Ú. v. ES L 108, 24.4.2002, s. 1.

⁽²⁾ Rozhodnutie Európskeho parlamentu a Rady č. 243/2012/EÚ zo 14. marca 2012, ktorým sa zriaďuje viacročný program politiky rádiového frekvenčného spektra (Ú. v. EÚ L 81, 21.3.2012, s. 7).

⁽³⁾ Článok 3 písm. b) RSPP.

⁽⁴⁾ Článok 8 ods. 5 RSPP.

⁽⁵⁾ Článok 8 ods. 3 RSPP.

⁽⁶⁾ Článok 8 ods. 6 RSPP.

⁽⁷⁾ Dokument RSPG13 – 540rev2.

⁽⁸⁾ Pozri: http://ec.europa.eu/priorities/digital-single-market/index_en.htm.

- (4) RSPG vo svojom stanovisku k dlhodobej stratégii pre frekvenčné pásmo 470 – 790 MHz ⁽¹⁾ navrhuje koordinovaný prístup na uvoľnenie frekvenčného pásma 700 MHz pre bezdrôtové širokopásmové elektronické komunikačné služby vrátane sprístupnenia tohto pásma za harmonizovaných technických podmienok v celej Únii.
- (5) Komisia v súlade s článkom 4 ods. 2 rozhodnutia o rádiovom frekvenčnom spektre udelila 11. marca 2013 Európskej konferencii poštových a telekomunikačných administratív (CEPT) mandát na vypracovanie harmonizovaných technických podmienok pre frekvenčné pásmo 700 MHz v Únii na poskytovanie bezdrôtových širokopásmových elektronických komunikačných služieb a iné využitie v rámci podpory politických priorít Únie v oblasti frekvenčného spektra.
- (6) CEPT na uvedený mandát reagovala 28. novembra 2014 a 1. marca 2016 správami č. 53 ⁽²⁾ a 60 ⁽³⁾. Poskytuje sa nimi základ pre technickú harmonizáciu frekvenčného pásma 700 MHz na pozemské bezdrôtové širokopásmové elektronické komunikačné služby, ktorou sa umožnia úspory z rozsahu pre zariadenia v súlade s medzinárodným vývojom v tomto pásme.
- (7) V správach CEPT č. 53 a 60 sa uvádzajú aj možnosti využitia častí frekvenčného pásma 700 MHz (tzv. duplexová medzera a/alebo ochranné pásmo), o ktorých sa môže rozhodnúť v členskom štáte („vnútroštátne možnosti“). Jednou z vnútroštátnych možností je doplnkový zostupný smer (SDL), ktorý predstavuje výlučne zostupný (t. j. jednosmerný) prenos zo základňovej stanice na poskytovanie pozemských bezdrôtových širokopásmových elektronických komunikačných služieb, čím sa vyrieši problém asymetrie prenosu údajov, keďže sa posilní kapacita zostupného smeru takýchto služieb. Ďalšími vnútroštátnymi možnosťami sú PPDR, PMSE a M2M založené na pozemských systémoch schopných poskytovať elektronické komunikačné služby.
- (8) Harmonizovanými technickými podmienkami by sa zabezpečilo využívanie frekvenčného pásma 700 MHz na pozemské bezdrôtové širokopásmové elektronické komunikačné služby a na ďalšie použitie v súlade s prioritami politiky frekvenčného spektra na úrovni Únie, podporil by sa nimi jednotný trh, zmiernilo škodlivé rušenie a uľahčila koordinácia frekvencií.
- (9) Frekvenčné pásmo 700 MHz by sa preto malo využiť na poskytovanie pozemských bezdrôtových širokopásmových elektronických komunikačných služieb, ktoré budú vychádzať z harmonizovaného usporiadania kanálov (ďalej len „základné usporiadanie“) a súvisiacich spoločných najmenej restriktívnych technických podmienok, a to vždy, keď ho členské štáty určia na iné použitie než na vysokovýkonné vysielacie siete. Členské štáty môžu výnimočne a dočasne využívať na služby DTT časti frekvenčného pásma 700 MHz mimo základného usporiadania v záujme uľahčenia včasného prechodu z pozemského televízneho vysielania v tomto pásme, ak je to vhodné z hľadiska vnútroštátnych okolností, napríklad v súvislosti s úpravou práv na využívanie frekvenčného spektra pre služby DTT alebo pre potreby simultánneho analógového a digitálneho vysielania (tzv. „simulcast“) v súlade s dohodami medzi susednými členskými štátmi o riadení rizík spojených s cezhraničným rušením.
- (10) Členské štáty by mali mať zároveň možnosť využívať časti frekvenčného pásma 700 MHz v reakcii na konkrétne vnútroštátne potreby. Okrem pozemských bezdrôtových širokopásmových elektronických komunikačných služieb by to mohlo zahŕňať aj využívanie v súlade s prioritami Únie v oblasti odvetvovej politiky frekvenčného spektra, najmä na PPDR, PMSE a IoT a s cieľom zabezpečiť efektívne využívanie frekvenčného spektra. V tejto súvislosti sa môže využívať aj frekvenčné pásmo 790 – 791 MHz bez toho, aby bolo dotknuté rozhodnutie Komisie 2010/267/EÚ ⁽⁴⁾. Pružná harmonizácia dostupnosti spektra vo frekvenčnom pásme 700 MHz na riešenie týchto vnútroštátnych potrieb na základe obmedzeného súboru vnútroštátnych možností by pomohla dosiahnuť úspory z rozsahu v prípade zariadení, ako aj cezhraničnú koordináciu, a mala by byť obmedzená na dostupné frekvenčné rozsahy a prípadne súvisiacu duplexnú metódu a usporiadanie kanálov. Členské štáty by mali rozhodnúť o uplatňovaní vnútroštátnych možností, ako aj o ich vhodnej kombinácii a mali by organizovať ich koexistenciu. Využívaním frekvenčného spektra na vnútroštátne možnosti by sa mala zabezpečiť aj koexistencia s pozemskými bezdrôtovými širokopásmovými elektronickými komunikačnými službami v súlade so základným usporiadaním.
- (11) Pozemskými bezdrôtovými širokopásmovými elektronickými komunikačnými službami a vnútroštátnymi možnosťami vo frekvenčnom pásme 700 MHz by sa mala zabezpečiť primeraná ochrana súčasných služieb pozemského televízneho vysielania a využívania bezdrôtových zvukových zariadení PMSE pod 694 MHz v súlade s ich regulačným štatútom. Na vnútroštátnej úrovni môže byť potrebné uplatnenie dodatočných opatrení na

⁽¹⁾ Dokument RSPG 15 – 595 final; odkaz: http://rspg-spectrum.eu/wp-content/uploads/2013/05/RSPG15-595_final-RSPG_opinion_UHF.pdf.

⁽²⁾ Odkaz na správu CEPT č. 53: <http://www.erodocdb.dk/Docs/doc98/official/pdf/CEPTREP053.PDF>.

⁽³⁾ Odkaz na správu CEPT č. 60: <http://www.erodocdb.dk/Docs/doc98/official/pdf/CEPTREP060.PDF>.

⁽⁴⁾ Rozhodnutie Komisie 2010/267/EÚ zo 6. mája 2010 o harmonizovaných technických podmienkach využívania frekvenčného pásma 790 – 862 MHz v rámci pozemských systémov schopných zabezpečiť poskytovanie služieb elektronickej komunikácie v Európskej únii (Ú. v. EÚ L 117, 11.5.2010, s. 95).

riadenie vzájomného rušenia medzi bezdrôtovými širokopásmovými elektronickými komunikačnými službami a službami DTT, napríklad rušenie prijímačov DTT vysielačmi základňových staníc na poskytovanie bezdrôtových širokopásmových elektronických komunikačných služieb, alebo rušenie prijímačov základňových staníc na poskytovanie bezdrôtových širokopásmových elektronických komunikácií vysielačmi DTT, pričom mobilní operátori môžu na individuálnom základe použiť vhodné zmierňovacie techniky.

- (12) Hoci opatreniami v rámci rozhodnutia o rádiovom frekvenčnom spektre nie sú dotknuté práva členských štátov organizovať a využívať frekvenčné spektrum na účely verejného poriadku a verejnej bezpečnosti (konkrétne PPDR) ⁽¹⁾, spoločný frekvenčný rozsah by pri takomto využívaní bol užitočný, aby sa zabezpečil voľný pohyb zariadení a interoperabilných služieb v súlade s cieľom RSPG v oblasti dostupnosti frekvenčného spektra. Harmonizovanými technickými podmienkami pre pozemské bezdrôtové širokopásmové elektronické komunikačné služby by sa tam, kde je to potrebné a vhodné v rámci základného usporiadania, umožnilo aj zavádzanie širokopásmových služieb PPDR, ktoré môžu využiť tieto technické podmienky za predpokladu, že sieť PPDR má rovnaké charakteristické vlastnosti koexistencie ako siete pozemských bezdrôtových širokopásmových elektronických komunikačných služieb. Ak členské štáty vyhradia spektrum pre elektronické komunikačné služby na nevýhradnom základe, môžu v prípade potreby takisto zaviesť PPDR. V tejto súvislosti sa v správe skupiny RSPG o strategických odvetvových potrebách frekvenčného spektra uznáva, že potreby frekvenčného spektra pre širokopásmové služby PPDR sa v jednotlivých členských štátoch líšia a vnútroštátne riešenia závisia od politických rozhodnutí vrátane spôsobu realizácie úloh na zabezpečenie verejnej bezpečnosti a súvisiacej úlohy vnútroštátnych orgánov alebo verejných prevádzkovateľov.
- (13) V správach CEPT č. 53 a 60 sa odkazuje na potrebu vypracovať postup pre zvukové zariadenia PMSE na zaistenie nerušenej prevádzky pre požadovanú kvalitu služieb. Na zlepšenie koexistencie interiérových bezdrôtových zvukových zariadení PMSE a mobilných elektronických komunikačných sietí využívajúcich susedné frekvenčné pásma by členské štáty mali, v prípade, že je to uskutočniteľné a potrebné, podporiť uplatnenie riešení na zmierňovanie rušenia, ktoré sú uvedené vo vykonávacom rozhodnutí Komisie 2014/641/EÚ ⁽²⁾.
- (14) Členské štáty by mali uzatvárať príslušné dvojstranné cezhraničné dohody s ďalšími členskými štátmi a tretími krajinami. Takéto dohody medzi členskými štátmi a tretími krajinami môžu byť v príslušných častiach územia členských štátov potrebné na to, aby sa nimi zabezpečilo uplatňovanie harmonizovaných parametrov, zabránilo škodlivému rušeniu a zlepšila efektívnosť frekvenčného spektra. V správe skupiny RSPG týkajúcej sa koordinácie frekvenčného spektra na vysielanie v prípade prerozdelenia pásma 700 MHz ⁽³⁾ sa stanovujú technické podmienky a zásady cezhraničnej koordinácie medzi bezdrôtovými širokopásmovými elektronickými komunikačnými službami a službami pozemského televízneho vysielania, a to aj s tretími krajinami.
- (15) Členské štáty by mali Komisiu informovať o vykonávaní tohto rozhodnutia a využívaní frekvenčného pásma 700 MHz, najmä s cieľom prispôsobiť ho budúcemu vývoju v oblasti bezdrôtových systémov (napríklad v rámci 5G alebo IoT), ktoré môžu ovplyvniť jeho použitie na pozemské bezdrôtové širokopásmové elektronické komunikačné služby a vnútroštátne možnosti. Uľahčí sa tým hodnotenie jeho vplyvu na úrovni EÚ a v prípade potreby aj jeho včasné preskúmanie.
- (16) Opatrenia stanovené v tomto rozhodnutí sú v súlade so stanoviskom Výboru pre rádiové frekvenčné spektrum,

PRIJALA TOTO ROZHODNUTIE:

Článok 1

Týmto rozhodnutím sa harmonizujú technické podmienky dostupnosti a efektívneho využívania frekvenčného pásma 694 – 790 MHz (ďalej len „frekvenčné pásmo 700 MHz“) v Únii pre pozemské systémy schopné poskytovať bezdrôtové širokopásmové elektronické komunikačné služby. Jeho cieľom je aj uľahčiť pružné vnútroštátne využívanie v reakcii na konkrétne vnútroštátne potreby v súlade s prioritami RSPG pre rádiové frekvenčné spektrum. Harmonizované podmienky pre frekvenčné pásmo 790 – 791 MHz na základe tohto rozhodnutia sa uplatňujú bez toho, aby boli dotknuté ustanovenia rozhodnutia 2010/267/EÚ.

⁽¹⁾ Článok 1 ods. 4 rozhodnutia o rádiovom frekvenčnom spektre.

⁽²⁾ Vykonávacie rozhodnutie Komisie 2014/641/EÚ z 1. septembra 2014 o harmonizovaných technických podmienkach využívania rádiového frekvenčného spektra bezdrôtovými zariadeniami na výrobu zvukových programov a osobitných podujatí v Únii (Ú. v. EÚ L 263, 3.9.2014, s. 29).

⁽³⁾ Dokument RSPG13-524 rev1; odkaz: https://circabc.europa.eu/d/a/workspace/SpacesStore/614d3daf-76a0-402d-8133-77d2d3dd2518/RSPG13-524%20rev1%20Report_700MHz_reallocation_REV.pdf.

Článok 2

Na účely tohto rozhodnutia sa uplatňuje toto vymedzenie pojmov:

1. „bezdrôtové zvukové zariadenie PMSE“ je rádiové zariadenie na prenos analógových alebo digitálnych zvukových signálov medzi obmedzeným počtom vysielačov a prijímačov, ako sú rádiové mikrofóny, zariadenia do uší na odposluch alebo zvukové spoje, využívané najmä na výrobu rozhlasových programov alebo súkromných či verejných spoločenských alebo kultúrnych podujatí;
2. „rádiová komunikácia na ochranu verejnosti a pomoc pri zmierňovaní následkov katastrof (PPDR)“ sú rádiové aplikácie používané na zaistenie verejnej bezpečnosti, bezpečnostnej ochrany a obrany, ktoré používajú vnútroštátne orgány alebo príslušní prevádzkovatelia v reakcii na príslušné vnútroštátne potreby v oblasti verejnej bezpečnosti a bezpečnostnej ochrany, a to aj v núdzových situáciách;
3. „rádiová komunikácia stroj-stroj (M2M)“ je rádiové spojenie na účely odovzdávania informácií medzi fyzickými alebo virtuálnymi subjektmi, ktoré tvoria zložitý ekosystém vrátane internetu vecí; takéto rádiové spojenie možno dosiahnuť prostredníctvom elektronických komunikačných služieb (napr. na základe bunkových technológií) alebo iných služieb založených na licencovanom alebo nelicencovanom využívaní spektra.

Článok 3

1. Ak členské štáty vyhradia a sprístupnia frekvenčné pásmo 700 MHz na iné použitie než na vysokovýkonné vysielacie siete, musia:
 - a) vyhradiť a sprístupniť frekvenčné pásma 703 – 733 MHz a 758 – 788 MHz na nevýhradnom základe pozemským systémom schopným poskytovať bezdrôtové širokopásmové elektronické komunikačné služby v súlade s parametrami stanovenými v oddiele A bode 1 a oddieloch B a C prílohy;
 - b) v rámci vnútroštátnych rozhodnutí a výberu vyhradiť a sprístupniť iné časti frekvenčného pásma 700 MHz než tie, ktoré sú uvedené v odseku 1 písm. a), na použitie, ktoré je v súlade s parametrami stanovenými v oddiele A bodoch 2 až 5 prílohy.
2. Členské štáty uľahčia koexistenciu rôznych použití uvedených v odseku 1.

Článok 4

Členské štáty zabezpečia, aby systémy uvedené v článku 3 ods. 1 písm. a) a b) poskytovali primeranú ochranu existujúcim systémom v susediacom pásme 470 – 694 MHz, konkrétne službám digitálneho pozemského televízneho vysielania a bezdrôtovým zvukovým zariadeniam PMSE v súlade s ich regulačným štatútom.

Článok 5

Členské štáty uľahčia uzatváranie dohôd o cezhraničnej koordinácii s cieľom umožniť prevádzku systémov uvedených v článku 3 ods. 1 písm. a) a v prípade potreby v článku 3 ods. 1 písm. b), pričom zohľadnia platné regulačné postupy a práva, ako aj príslušné medzinárodné dohody.

Článok 6

Členské štáty monitorujú využívanie frekvenčného pásma 700 MHz a o svojich zisteniach na požiadanie alebo z vlastnej iniciatívy informujú Komisiu, aby bolo podľa potreby možné toto rozhodnutie včas preskúmať.

Článok 7

Toto rozhodnutie je určené členským štátom.

V Bruseli 28. apríla 2016

Za Komisiu
Günther OETTINGER
člen Komisie

PRÍLOHA

PARAMETRE UVEDENÉ V ČLÁNKU 3

A. Všeobecné parametre

1. Podľa článku 3 ods. 1 písm. a) je usporiadanie frekvencií v rámci frekvenčných pásiem 703 – 733 MHz a 758 – 788 MHz takéto:

- a) veľkosť pridelených blokov je v násobkoch 5 MHz ⁽¹⁾;
- b) režimom prevádzky je duplex s frekvenčným delením (FDD); odstup duplexných frekvencií je 55 MHz pri vysielaní koncového zariadenia (vzostupný smer FDD) v spodnej časti frekvenčného pásma 703 – 733 MHz a pri vysielaní základňovej stanice (zostupný smer FDD) v hornej časti frekvenčného pásma 758 – 788 MHz;
- c) spodný frekvenčný limit prideleného bloku sa zrovnáva s okrajom pásma – 703 MHz – alebo stanoví s odstupom násobkov 5 MHz od neho.

Bez toho, aby bolo dotknuté právo členských štátov organizovať a využívať svoje frekvenčné spektrum na účely verejnej bezpečnosti a na obranu, by sa mali v prípade realizácie rádiovkej komunikácie PPDR uplatniť technické podmienky pre bezdrôtové širokopásmové elektronické komunikačné služby uvedené v tejto prílohe.

2. Podľa článku 3 ods. 1 písm. b) je usporiadanie frekvencií vo frekvenčnom pásme 738 – 758 MHz na úplné alebo čiastočné použitie pre pozemské systémy, ktoré sú schopné poskytovať bezdrôtové širokopásmové elektronické komunikačné služby, takéto:

- a) horný okraj pásma vyhradeného frekvenčného spektra je buď 758 MHz alebo 753 MHz; 753 MHz sa používa len v spojení s usporiadaním frekvencií podľa oddielu A bodu 3 začínajúcim na 753 MHz;
- b) spodný okraj pásma vyhradeného frekvenčného spektra sa začína na jednej z týchto frekvencií: 738 MHz, 743 MHz, 748 MHz alebo 753 MHz;
- c) režim prevádzky je obmedzený na vysielanie základňovej stanice (výlučne zostupný smer) v súlade s technickými parametrami uvedenými v oddiele B;
- d) veľkosť pridelených blokov vo vyhradenom frekvenčnom spektre je v násobkoch 5 MHz ⁽¹⁾; horný frekvenčný limit prideleného bloku sa zrovnáva s horným okrajom pásma alebo stanoví s odstupom násobkov 5 MHz od neho.

3. Podľa článku 3 ods. 1 písm. b) je usporiadanie frekvencií vo frekvenčných pásmach 698 – 703 MHz, 733 – 736 MHz, 753 – 758 MHz a 788 – 791 MHz na úplné alebo čiastočné použitie pre rádiovú komunikáciu PPDR takéto: režimom prevádzky je duplex s frekvenčným delením; odstup duplexných frekvencií je 55 MHz pri vysielaní koncového zariadenia (vzostupný smer PPDR) v jednom frekvenčnom pásme alebo oboch frekvenčných pásmach 698 – 703 MHz a 733 – 736 MHz a vysielaní základňovej stanice (zostupný smer PPDR) v jednom alebo oboch frekvenčných pásmach 753 – 758 MHz a 788 – 791 MHz.

Frekvenčné pásma 703 – 733 MHz a 758 – 788 MHz alebo ich časti sa môžu použiť aj na rádiovú komunikáciu PPDR. Takéto použitie sa uvádza v oddiele A bode 1.

4. Podľa článku 3 ods. 1 písm. b) je usporiadanie frekvencií vo frekvenčných pásmach 733 – 736 MHz a 788 – 791 MHz na použitie pre M2M takéto: režimom prevádzky je duplex s frekvenčným delením; odstup duplexných frekvencií je 55 MHz pri vysielaní koncového zariadenia (vzostupný smer M2M) vo frekvenčnom pásme 733 – 736 MHz a pri vysielaní základňovej stanice (zostupný smer M2M) vo frekvenčnom pásme 788 – 791 MHz.

5. Podľa článku 3 ods. 1 písm. b) rozhodujú členské štáty o usporiadaní frekvencií vo frekvenčných pásmach 694 – 703 MHz a 733 – 758 MHz na úplné alebo čiastočné použitie pre bezdrôtové zvukové zariadenia PMSE. S cieľom zlepšiť koexistenciu interiérových bezdrôtových zvukových zariadení PMSE využívaných v pásmach 694 – 703 MHz a/alebo 733 – 758 MHz a mobilných elektronických komunikačných sietí členské štáty v prípade uskutočniteľnosti a potreby umožnia realizáciu riešení na zmiernenie rušenia.

⁽¹⁾ 5 MHz alebo viac; nevylučuje to menšie kanálové šírky pásma vnútri prideleného bloku.

B. Technické podmienky pre základňové stanice pre pozemské systémy schopné poskytovať elektronické komunikačné služby vo frekvenčnom pásme 738 MHz – 788 MHz

V záujme zabezpečenia koexistencie susediacich sietí a ochrany iných služieb a aplikácií v susedných pásmach sa pre základňové stanice použijú tieto technické parametre zvané aj „spektrálna maska“ (BEM). Ak sa na tom príslušní prevádzkovatelia alebo správy dohodnú, možno použiť aj menej prísne technické parametre, pokiaľ sú v súlade s technickými podmienkami ochrany iných služieb či aplikácií, a to aj v susedných pásmach alebo na základe cezhraničných záväzkov.

BEM⁽¹⁾ je vysielacia maska vymedzená ako funkcia frekvencie vo vzťahu k okraju frekvenčného bloku, pričom tento okraj je frekvenčnou hranicou frekvenčného bloku, pre ktorý boli prevádzkovateľovi udelené práva na používanie. Masku BEM pozostáva z niekoľkých prvkov, ktoré sú vymedzené pre určité šírky frekvenčného pásma použité pri meraní. „Okraj pásma“ predstavuje frekvenčnú hranicu frekvenčného rozsahu vyhradeného na konkrétne použitie.

BEM pre ďalej uvedené základňové stanice boli vyvinuté pre zariadenia používané v mobilných sieťach. Tá istá BEM základňovej stanice sa uplatňuje na použitie spojenia v zostupnom smere FDD vo frekvenčnom pásme 758 – 788 MHz (podľa vymedzenia v oddiele A bode 1) a voliteľné výlučné použitie spojenia v zostupnom smere vo frekvenčnom pásme 738 – 758 MHz (podľa vymedzenia v oddiele A bode 2). BEM slúžia na ochranu iných frekvenčných blokov používaných na účely elektronických komunikačných služieb (vrátane výlučného použitia spojenia v zostupného smere), ako aj iných služieb a aplikácií v susedných pásmach. Dodatočné opatrenia, ktoré neobmedzujú úspory z rozsahu v prípade zariadení, sa môžu používať na vnútroštátnej úrovni s cieľom ešte viac uľahčiť koexistenciu elektronických komunikačných služieb a iných použití vo frekvenčnom pásme 700 MHz.

BEM základňových staníc pozostáva z hraničných hodnôt výkonu vnútri bloku a mimo neho. Hraničná hodnota výkonu vnútri bloku sa vzťahuje na blok pridelený prevádzkovateľovi. Hraničné hodnoty mimo bloku sa vzťahujú na spektrum v rámci alebo mimo frekvenčného pásma 700 MHz, ktoré je mimo prideleného bloku. Tabuľka 1 obsahuje jednotlivé prvky spektra BEM základňovej stanice, pričom všetky prvky BEM s výnimkou prvkov „vnútri bloku“ sa zaraďujú do hraničných hodnôt výkonu mimo bloku. Voliteľné hraničné hodnoty výkonu vnútri bloku sú uvedené v tabuľke 2. Hraničné hodnoty výkonu mimo bloku pre jednotlivé prvky BEM sú uvedené v tabuľkách 3 až 8.

S cieľom získať BEM základňovej stanice pre špecifický blok v rámci zostupného smeru FDD alebo vo frekvenčnom pásme 738 – 758 MHz sa prvky BEM v prípade voliteľného výlučného použitia zostupného smeru použijú takto:

Hraničná hodnota výkonu vnútri bloku sa použije na blok pridelený prevádzkovateľovi.

- Určia sa prechodné oblasti a použijú sa príslušné hraničné hodnoty výkonu. Prechodné oblasti sa môžu prekrývať s ochrannými pásmami, susednými pásmami a duplexovou medzerou; v tomto prípade sa použijú prechodné hraničné hodnoty výkonu.
- Pre zvyšné pridelené spektrum, ktoré predstavuje základné spektrum (ako je vymedzené v tabuľke 1), sa použijú základné hraničné hodnoty výkonu.
- Pre zvyšné spektrum v ochranných pásmach (t. j. nepokryté prechodnými oblasťami ani nepoužívané na rádiovú komunikáciu PPDR alebo M2M) sa použijú hraničné hodnoty výkonu ochranného pásma.
- Pre spektrum vo frekvenčnom pásme 733 MHz – 758 MHz, ktoré sa nepoužíva na spojenie výlučne v zostupnom smere či rádiovú komunikáciu PPDR alebo M2M, sa uplatňujú hraničné hodnoty výkonu duplexovej medzery.

Tabuľka 1

Vymedzenie prvkov BEM pre bloky podľa oddielu A bodov 1 a 2

Prvok BEM	Vymedzenie pojmu
Vnútri bloku	Odkazuje na blok, pre ktorý sa odvodzuje BEM.
Základné spektrum	Spektrum používané vo frekvenčných pásmach 703 – 733 MHz (vzostupný smer FDD) a 758 – 788 MHz (zostupný smer FDD), ako aj v rámci frekvenčného pásma 738 – 758 MHz na spojenie výlučne v zostupnom smere (ak je to relevantné), na pozemské digitálne televízne vysielanie pod okrajom pásma 694 MHz a na pozemské systémy schopné poskytovať elektronické komunikačné služby v pásme nad 790 MHz (vzostupný aj zostupný smer), na rádiovú komunikáciu PPDR vo frekvenčnom pásme 700 MHz (vzostupný aj a zostupný smer) a na rádiovú komunikáciu M2M vo frekvenčnom pásme 700 MHz (vzostupný aj zostupný smer).

(¹) BEM je založená na analýze a simulácii minimálneho väzbového tlmenia (MCL); prvky BEM sú vymedzené na báze bunky alebo antény v závislosti od scenára koexistencie, z ktorého boli odvodené.

Prvok BEM	Vymedzenie pojmu
Prechodná oblasť	Spektrum od 0 MHz do 10 MHz pod blokom prideleným prevádzkovateľovi a od 0 MHz do 10 MHz nad ním; vo frekvenčnom pásme, v ktorom sa prekrývajú prechodné oblasti a spektrum používané na spojenie v vzostupnom smere FDD, vzostupnom smere PPDR alebo vzostupnom smere M2M, sa neuplatňujú prechodné hraničné hodnoty výkonu.
Ochranné pásma	a) spektrum od spodného okraja frekvenčného pásma 700 MHz po spodný okraj pásma na spojenie vo vzostupnom smere FDD (t. j. 694 – 703 MHz); b) spektrum od horného okraja pásma na zostupný spoj FDD (t. j. 788 MHz) po spodný okraj pásma na spojenie v zostupnom smere FDD podľa rozhodnutia 2010/267/EÚ (t. j. 791 MHz). Ak sa prechodná oblasť a ochranné pásma prekrývajú, použijú sa prechodné hraničné hodnoty výkonu. Ak sa spektrum používa na rádiovú komunikáciu PPDR alebo M2M, použijú sa základné hodnoty alebo prechodné hraničné hodnoty výkonu.
Duplexová medzera	Spektrum vo frekvenčnom pásme 733 – 758 MHz. Ak sa prechodný región a tá časť duplexovej medzery, ktorá sa nepoužíva na výlučne zostupný smer alebo na rádiovú komunikáciu PPDR alebo M2M, prekrývajú, použijú sa prechodné hraničné hodnoty výkonu.

Požiadavky vnútri bloku

Tabuľka 2

Hraničné hodnoty výkonu základňových staníc vnútri bloku

Frekvenčný rozsah	Maximálna priemerná hodnota EIRP ⁽¹⁾	Šírka pásma použitá pri meraní
Blok pridelený prevádzkovateľovi	Nepovinné údaje. Ak správne orgány požadujú hornú hranicu, môže sa použiť hodnota, ktorá nepresahuje 64 dBm/5 MHz na anténu.	5 MHz

⁽¹⁾ Ekvivalent nesmerovo vyziaereného výkonu (EIRP) je celkový výkon vyžarovaný v ktoromkoľvek smere na jednom mieste bez ohľadu na konfiguráciu základňových staníc.

Požiadavky mimo bloku

Tabuľka 3

Základné hraničné hodnoty výkonu základňových staníc

Frekvenčný rozsah	Šírka pásma chráneného bloku	Maximálna priemerná hodnota EIRP	Šírka pásma použitá pri meraní
Frekvencie vzostupného smeru v rozsahu 698 – 736 MHz ⁽¹⁾	≥ 5 MHz	– 50 dBm na bunku ⁽²⁾	5 MHz
	3 MHz	– 52 dBm na bunku ⁽²⁾	3 MHz ⁽¹⁾
	≤ 3 MHz	– 64 dBm na bunku ⁽²⁾	200 kHz ⁽¹⁾
Frekvencie vzostupného smeru FDD vymedzené v rozhodnutí 2010/267/EÚ (832 – 862 MHz)	≥ 5 MHz	– 49 dBm na bunku ⁽²⁾	5 MHz

Frekvenčný rozsah	Šírka pásma chráneného bloku	Maximálna priemerná hodnota EIRP	Šírka pásma použitá pri meraní
Frekvencie zostupného smeru v rozsahu 738 – 791 MHz	≥ 5 MHz	16 dBm na anténu	5 MHz
	3 MHz	14 dBm na anténu	3 MHz
	< 3 MHz	2 dBm na anténu	200 kHz
Frekvencie zostupného smeru FDD vymedzené v rozhodnutí 2010/267/EÚ (791 – 821 MHz)	≥ 5 MHz	16 dBm na anténu	5 MHz

(1) Správne orgány si môžu vybrať šírku pásma použitú pri meraní 3 MHz alebo 200 kHz na ochranu veľkosti bloku 3 MHz v závislosti od možností uplatnených v jednotlivých členských štátoch.

(2) Na miestach s viacerými sektormi hodnota na „bunku“ zodpovedá hodnote na jeden zo sektorov.

Tabuľka 4

Prechodné hraničné hodnoty výkonu základňových staníc v rozsahu 733 – 788 MHz

Frekvenčný rozsah	Maximálna priemerná hodnota EIRP	Šírka pásma použitá pri meraní
– 10 až – 5 MHz od spodného okraja bloku	18 dBm na anténu	5 MHz
– 5 až 0 MHz od spodného okraja bloku	22 dBm na anténu	5 MHz
0 až + 5 MHz od horného okraja bloku	22 dBm na anténu	5 MHz
+ 5 až + 10 MHz od horného okraja bloku	18 dBm na anténu	5 MHz

Tabuľka 5

Prechodné hraničné hodnoty výkonu základňových staníc nad 788 MHz

Frekvenčný rozsah	Maximálna priemerná hodnota EIRP	Šírka pásma použitá pri meraní
788 – 791 MHz pre blok s horným okrajom 788 MHz	21 dBm na anténu	3 MHz
788 – 791 MHz pre blok s horným okrajom 783 MHz	16 dBm na anténu	3 MHz
788 – 791 MHz pre blok s horným okrajom 788 MHz na ochranu systémov so šírkou pásma < 3 MHz	11 dBm na anténu	200 kHz
788 – 791 MHz pre blok s horným okrajom 783 MHz na ochranu systémov so šírkou pásma < 3 MHz	4 dBm na anténu	200 kHz
791 – 796 MHz pre blok s horným okrajom 788 MHz	19 dBm na anténu	5 MHz

Frekvenčný rozsah	Maximálna priemerná hodnota EIRP	Šírka pásma použitá pri meraní
791 – 796 MHz pre blok s horným okrajom 783 MHz	17 dBm na anténu	5 MHz
796 – 801 MHz pre blok s horným okrajom 788 MHz	17 dBm na anténu	5 MHz

Tabuľka 6

Hraničné hodnoty výkonu základňových staníc pre tú časť duplexovej medzery, ktorá sa nepoužíva na spojenie výlučne v zostupnom smere ani na rádiovú komunikáciu PPDR alebo M2M

Frekvenčný rozsah	Maximálna priemerná hodnota EIRP	Šírka pásma použitá pri meraní
Posun – 10 až 0 MHz od spodného okraja pásma zostupného smeru FDD alebo spodného okraja najspodnejšieho bloku používaného na výlučne zostupný smer, ale nad horným okrajom pásma vzostupného smeru FDD	16 dBm na anténu	5 MHz
Posun viac než 10 MHz od spodného okraja pásma zostupného smeru FDD alebo spodného okraja najspodnejšieho bloku používaného na spojenie výlučne v zostupnom smere, ale nad horným okrajom pásma pre vzostupný smer FDD	– 4 dBm na anténu	5 MHz

Tabuľka 7

Hraničné hodnoty výkonu základňových staníc pre tú časť ochranných pásiem, ktorá sa nepoužíva na rádiovú komunikáciu PPDR alebo M2M

Frekvenčný rozsah	Maximálna priemerná hodnota EIRP	Šírka pásma použitá pri meraní
Spektrum od spodného okraja frekvenčného pásma 700 MHz po spodný okraj pásma vzostupného smeru FDD (t. j. 694 – 703 MHz);	– 32 dBm na bunku ⁽¹⁾	1 MHz
Spektrum od horného okraja pásma pre zostupný smer FDD po spodný okraj pásma pre zostupný smer FDD vymedzené v rozhodnutí 2010/267/EÚ (t. j. 788 – 791 MHz)	14 dBm na anténu	3 MHz

⁽¹⁾ Na miestach s viacerými sektormi hodnota na „bunku“ zodpovedá hodnote na jeden zo sektorov.

Tabuľka 8

Základné hraničné hodnoty výkonu základňových staníc pre spektrum pod 694 MHz

Frekvenčný rozsah	Maximálna priemerná hodnota EIRP	Šírka pásma použitá pri meraní
Frekvencie pod 694 MHz, ak je pozemské digitálne televízne vysielanie chránené	– 23 dBm na bunku ⁽¹⁾	8 MHz

⁽¹⁾ Na miestach s viacerými sektormi hodnota na „bunku“ zodpovedá hodnote na jeden zo sektorov.

C. Technické podmienky pre koncové zariadenia pre elektronické komunikačné služby vo frekvenčnom pásme 703 – 733 MHz

BEM pre ďalej uvedené koncové zariadenia boli vyvinuté pre zariadenia používané v mobilných sieťach.

BEM koncových zariadení pozostáva z hraničných hodnôt výkonu vo vnútri bloku, ako aj mimo neho. Hraničná hodnota výkonu vnútri bloku sa vzťahuje na blok pridelený prevádzkovateľovi. Hraničné hodnoty mimo bloku sa vzťahujú na tieto prvky spektra: duplexová medzera medzi vzostupným smerom FDD a zostupným smerom FDD (vrátane spektra na výlučne zostupný smer, ak je to relevantné), ochranné pásmo medzi horným okrajom spektra používaného na televízne vysielanie (694 MHz) a zostupný smer FDD (694 – 703 MHz) a spektrum používané na televízne vysielanie (t. j. pod 694 MHz).

Požiadavky BEM na koncové zariadenia sú uvedené v tabuľkách 9 až 12 ⁽¹⁾. Hraničné hodnoty výkonu sú špecifikované ako ekvivalent nesmerovo vyžiareného výkonu (EIRP) v prípade koncových zariadení, ktoré majú byť upevnené alebo inštalované, a ako celková hodnota vyžiareného výkonu (TRP) ⁽²⁾ v prípade koncových zariadení, ktoré majú byť mobilné alebo prenosné.

Správne orgány môžu v určitých prípadoch znížiť hraničnú hodnotu výkonu vnútri bloku, napríklad ak ide o pevné terminálové stanice vo vidieckych oblastiach, za predpokladu, že sa tým neoslabí ochrana iných služieb, sietí a aplikácií a že sa dodržiavajú cezhraničné záväzky.

Požiadavky vnútri bloku

Tabuľka 9

Hraničné hodnoty výkonu koncových zariadení vnútri bloku

Maximálna priemerná hodnota výkonu	23 dBm ⁽¹⁾
------------------------------------	-----------------------

⁽¹⁾ Pri tejto hodnote sa toleruje rozdiel až do + 2 dB, aby sa zohľadnila prevádzka v prostredí za extrémnych podmienok a rozšírenie výroby.

Požiadavky mimo bloku

Tabuľka 10

Hraničné hodnoty výkonu koncových zariadení pre ochranné pásmo 694 – 703 MHz

Frekvenčný rozsah	Maximálna priemerná hodnota EIRP mimo bloku	Šírka pásma použitá pri meraní
694 – 698 MHz	– 7 dBm	4 MHz
698 – 703 MHz	2 dBm	5 MHz

Tabuľka 11 (nepovinná)

Hraničné hodnoty výkonu koncových zariadení pre duplexovú medzeru

Frekvenčný rozsah	Maximálna priemerná hodnota EIRP mimo bloku	Šírka pásma použitá pri meraní
733 – 738 MHz	2 dBm	5 MHz
738 – 753 MHz	– 6 dBm	5 MHz
753 – 758 MHz	– 18 dBm	5 MHz

⁽¹⁾ Ďalšie požiadavky môže ETSI zohľadniť v harmonizovaných normách.

⁽²⁾ Celková hodnota vyžiareného výkonu (TRP) je hodnota vyjadrujúca výkon skutočne vyžarovaný anténou. TRP je definovaná ako integrál výkonu vyžarovaného v rôznych smeroch v rámci celej sféry žiarenia.

Vysvetlivky k tabuľke 11

Hraničné hodnoty výkonu boli odvodené z vysielacej masky spektra vymedzenej v bode 4.2.3 normy ETSI EN 301 908-13 v6.2.1, čo znamená, že zariadenia na báze LTE budú zo svojej podstaty v súlade s emisnými limitmi uvedenými v tabuľke 11. Na zabezpečenie súladu takéhoto zariadenia s hraničnými hodnotami výkonu uvedenými v predchádzajúcej časti sa nevyžaduje žiadny ďalší skúšobný postup.

Tabuľka 12

Hraničné hodnoty výkonu koncových zariadení pre frekvencie pod 694 MHz používané na pozemské vysielanie (nežiaduce vyžarovanie)

Frekvenčný rozsah	Maximálna priemerná hodnota výkonu mimo bloku	Šírka pásma použitá pri meraní
470 – 694 MHz	– 42 dBm	8 MHz

Vysvetlivky k tabuľke 12:

1. Odvodenie limitu nežiaduceho vyžarovania je založené na DTT vysielaní prostredníctvom DVB-T2 a systéme WBB so šírkou pásma 10 MHz na 18 MHz oddelením stredových frekvencií medzi DTT vysielaním a WBB (pri predpoklade, že ide o televízny kanál 8 MHz, ochranné pásmo 9 MHz a šírku pásma systému WBB 10 MHz). Ak chcú členské štáty využívať systémy WBB na vnútroštátnej úrovni so šírkou pásma väčšou ako 10 MHz a ak sa v pásme pod 694 MHz generuje nežiaduci výkon mimo bloku vyšší ako – 42 dBm/8 MHz, mali by zvážiť:
 - a) buď zavedenie väčšej šírky pásma systému WBB začínajúcej na frekvencii vyššej ako 703 MHz tak, aby bola stále dodržaná požadovaná hraničná hodnota výkonu mimo bloku;
 - b) a/alebo uplatňovanie techník na zmiernenie rušenia podľa vysvetlivky 3.
2. Hodnota nežiaduceho limitu vyžarovania mimo bloku je odvodená s ohľadom na pevný príjem DTT. Členské štáty, ktoré chcú zvážiť prenosný interiérový príjem DTT, budú možno musieť na individuálnej báze realizovať ďalšie opatrenia na vnútroštátnej/miestnej úrovni (pozri vysvetlivku 3).
3. Príkladmi možných techník na zmiernenie rušenia, ktoré členské štáty môžu vziať do úvahy, sú okrem iného doplnkové filtrovanie DTT, zníženie výkonu koncového zariadenia vo vnútri bloku, zúženie šírky pásma vysielania koncového zariadenia alebo použitie techník, ktoré obsahuje otvorený zoznam potenciálnych zmiernovacích techník uvedený v správe CEPT č. 30.
4. Ďalšie podmienky koexistencie systémov WBB a DTT vysielania: v záujme zmiernenia blokovania prijímača DTT spôsobeného vysielaním základňovej stanice by sa mohlo použiť doplnkové externé filtrovanie na vstupe do prijímacieho reťazca DTT prijímača na vnútroštátnej úrovni, a to najmä s cieľom zabrániť preťaženiu v dôsledku saturácie v anténových zosilňovačoch; okrem toho sa môže vyskytnúť rušenie prijímačov základňových staníc od televíznych vysielateľov spôsobené výkonom vysielateľa vnútri pásma alebo nežiaducimi emisiami. V takýchto prípadoch sa môžu na individuálnom základe použiť vhodné techniky na zmiernenie rušenia na vnútroštátnej úrovni.