

## VYKONÁVACIE ROZHODNUTIE KOMISIE

zo 7. októbra 2014,

ktorým sa mení rozhodnutie 2007/131/ES o povolení využívania frekvenčného spektra pre rádiové zariadenia používajúce ultraširokopásmové technológie spôsobom harmonizovaným v Spoločenstve

[oznámené pod číslom C(2014) 7083]

(2014/702/EÚ)

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) <sup>(1)</sup>, a najmä na jeho článok 4 ods. 3,

keďže:

- (1) Rozhodnutím Komisie 2007/131/ES <sup>(2)</sup> zmeneným rozhodnutím 2009/343/ES <sup>(3)</sup> sa harmonizujú technické podmienky pre rádiové zariadenia používajúce ultraširokopásmové (ďalej len „UWB“) technológie v Únii. Zabezpečuje sa ním dostupnosť rádiového frekvenčného spektra v celej Únii podľa harmonizovaných podmienok, odstraňujú sa prekážky zavádzaniu UWB technológií a vytvára sa efektívne fungujúci jednotný trh UWB systémov, ktorý spotrebiteľom prináša podstatné výhody a úspory z rozsahu.
- (2) Rýchle zmeny technológií a využívania rádiového frekvenčného spektra sa pri regulácii UWB technológií musia náležitým spôsobom zohľadniť, aby európska spoločnosť mohla profitovať zo zavádzania inovačných aplikácií založených na tejto technológii a aby sa zároveň zabezpečilo, že nebudú mať negatívny vplyv na iných používateľov spektra. Preto je potrebné zmeniť poslednú verziu rozhodnutia 2007/131/ES.
- (3) Z tohto dôvodu Komisia vydala 28. mája 2012 na základe rozhodnutia č. 676/2002/ES piaty mandát Európskej konferencii poštových a telekomunikačných správ (CEPT) týkajúci sa UWB technológie, aby objasnila technické parametre vzhľadom na možnú aktualizáciu rozhodnutia 2007/131/ES.
- (4) CEPT vo svojej správe č. 45 predloženej ako odpoveď na piaty mandát, ktorú schválil Výbor pre elektronické komunikácie (ECC) 21. júna 2013, odporučil Komisii, aby prijala efektívnejší prístup k následným zmenám rozhodnutia 2007/131/ES a zohľadnila opis techník na obmedzenie rušenia so všetkými príslušnými podrobnými parametrami v rámci harmonizovaných európskych noriem vypracovaných Európskym inštitútom pre telekomunikačné normy (ETSI).
- (5) V správe CEPT č. 45 sa objasnili technické podmienky, za akých osobitné techniky na obmedzenie rušenia umožňujú prevádzku UWB zariadení s vyššími prenosovými výkonmi a zároveň poskytujú ochranu rovnocennú s existujúcimi limitmi UWB týkajúcimi sa všeobecného využívania, využívania vo vozidlách automobilovej a železničnej dopravy a v zariadeniach na sledovanie polohy. Okrem odporúčaní vyplývajúcich z tejto správy, ktoré by sa mali uplatňovať v celej EÚ, mali by nadobudnúť záväznosť aj definície a technické parametre týchto techník na obmedzenie rušenia, ako sa stanovujú v príslušných normách, keďže tieto techniky obmedzujú rušenie, iba ak sa používajú s príslušnými prevádzkovými parametrami.
- (6) Prítomnosť UWB zariadení na palube lietadiel by sa mala povoliť iba pod podmienkou, že spĺňajú normy bezpečnosti leteckej dopravy, disponujú príslušnými osvedčeniami letovej spôsobilosti a spĺňajú ďalšie príslušné ustanovenia o leteckej doprave, ako aj normy elektronickej komunikácie. Osvedčenia letovej spôsobilosti platné v celom Spoločenstve vydáva Európska agentúra pre bezpečnosť letectva podľa nariadenia Komisie (EÚ) č. 748/2012 <sup>(4)</sup>.

<sup>(1)</sup> Ú. v. ES L 108, 24.4.2002, s. 1.

<sup>(2)</sup> Rozhodnutie Komisie 2007/131/ES z 21. februára 2007 o povolení využívania frekvenčného spektra pre rádiové zariadenia používajúce ultraširokopásmové technológie spôsobom harmonizovaným v Spoločenstve (Ú. v. EÚ L 55, 23.2.2007, s. 33).

<sup>(3)</sup> Rozhodnutie Komisie 2009/343/ES z 21. apríla 2009, ktorým sa mení a dopĺňa rozhodnutie 2007/131/ES o povolení využívania frekvenčného spektra pre rádiové zariadenia používajúce ultraširokopásmové technológie spôsobom harmonizovaným v Spoločenstve (Ú. v. EÚ L 105, 25.4.2009, s. 9).

<sup>(4)</sup> Nariadenie Komisie (EÚ) č. 748/2012 z 3. augusta 2012 stanovujúce vykonávacie pravidlá osvedčovania letovej spôsobilosti a environmentálneho osvedčovania lietadiel a príslúchajúcich výrobkov, častí a zariadení, ako aj osvedčovania projekčných a výrobných organizácií (Ú. v. EÚ L 224, 21.8.2012, s. 1).

- (7) Zariadenia na snímanie materiálu možno použiť viacerými spôsobmi pri detekcii a charakterizovaní predmetov a materiálov alebo pri fotografovaní potrubí, káblov a ďalších konštrukcií vnútri stien obytných alebo komerčných budov. Podľa odporúčania CEPT Komisii sú možné miernejšie limity pri používaní zariadení na snímanie materiálu, keďže vzhľadom na spôsob ich používania v kombinácii s ich veľmi malou mierou rozšírenia a činiteľmi aktivity sa možnosť škodlivého rušenia rádiodokomunikačných služieb ďalej znižuje. Revidované limity sú stanovené v rozhodnutí Výboru pre elektronické komunikácie ECC/DEC/(07)01 z 30. marca 2007 zmenenom 26. júna 2009.
- (8) Podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 1999/5/ES <sup>(1)</sup> Komisia udelila mandát M/407 európskym normalizačným organizáciám, aby vypracovali súbor harmonizovaných noriem. Budú sa vzťahovať na zariadenia UWB, ktoré sa majú uznať na základe tejto smernice, pričom sa bude predpokladať zhoda s jej požiadavkami. V reakcii na udelenie mandátu M/407 Komisiou ETSI vypracoval tieto harmonizované normy: normu EN 302 065-1 o spoločných technických požiadavkách na zariadenia s krátkym dosahom používajúce UWB, normu EN 302 065-2 o požiadavkách na sledovanie polohy pomocou UWB a normu EN 302 065-3 o požiadavkách na zariadenia UWB vo vozidlách cestnej a železničnej dopravy.
- (9) Memorandum o porozumení medzi ECC a ETSI podpísané 20. októbra 2004 zabezpečuje koordináciu pri vypracúvaní harmonizovaných noriem a regulačných podmienok používania frekvenčného spektra relevantného pre takéto normy. Technické podrobnosti techník na obmedzenie rušenia sú stanovené v harmonizovaných európskych normách ETSI a v rozhodnutí ECC/DEC/(06)04 a v zmysle memoranda o porozumení medzi ECC a ETSI zostanú zosúladené pri všetkých následných úpravách. V dôsledku toho by sa v rozhodnutí Komisie mal uvádzať iba zoznam vhodných techník na obmedzenie rušenia.
- (10) Rozhodnutie 2007/131/ES by sa preto malo zodpovedajúcim spôsobom zmeniť.
- (11) Opatrenia stanovené v tomto rozhodnutí sú v súlade so stanoviskom Výboru pre rádiové spektrum,

PRIJALA TOTO ROZHODNUTIE:

#### Článok 1

Rozhodnutie 2007/131/ES sa mení takto:

1. V článku 2 sa body 6, 7 a 8 nahrádzajú takto:

- „6. ‚EIRP‘ znamená ekvivalentný izotropne vyžarovaný výkon, ktorý je súčinom výkonu dodávaného do antény a zisku antény v danom smere v pomere k izotropnej anténe (absolútny alebo izotropný zisk);
7. ‚maximálna stredná spektrálna hustota výkonu‘, určená ako EIRP skúšaného rádiového zariadenia pri konkrétnej frekvencii, je priemerný výkon na jednotkovú šírku pásma (so stredom na danej frekvencii) vyžarovaný v smere maximálnej úrovne za špecifikovaných podmienok merania;
8. ‚špičkový výkon‘, určený ako EIRP, je výkon v úseku so šírkou 50 MHz pri frekvencii, pri ktorej je vyžarovaný najvyšší stredný výkon, vyžarovaný v smere maximálnej úrovne za špecifikovaných podmienok merania;“.

2. V článku 2 sa vypúšťa bod 9.

3. V článku 2 sa bod 11 nahrádza takto:

- „11. ‚celková vyžarovaná spektrálna hustota výkonu‘ znamená priemer hodnôt strednej spektrálnej hustoty výkonu nameraných na guľovej ploche okolo meracieho komplexu s rozlíšením najmenej 15 stupňov. Podrobné usporiadanie merania je uvedené v norme ETSI EN 302 435;“.

<sup>(1)</sup> Smernica Európskeho parlamentu a Rady 1999/5/ES z 9. marca 1999 o rádiovom zariadení a koncových telekomunikačných zariadeniach a o vzájomnom uznávaní ich zhody (Ú. v. ES L 91, 7.4.1999, s. 10).

4. V článku 2 sa dopĺňajú tieto body 12 a 13:

„12. ‚na palube lietadla‘ znamená použitie rádiového spojenia na účely komunikácie vnútri lietadla;

13. ‚LT1‘ sú systémy, ktoré sú určené na všeobecné sledovanie polohy ľudí a predmetov a ktoré možno uviesť do prevádzky bez povolenia.“

5. Článok 3 sa nahrádza takto:

„Článok 3

Členské štáty umožnia využívanie rádiového frekvenčného spektra bez nároku na ochranu a bez rušenia zariadeniami, ktoré využívajú ultraširokopásmové technológie, za predpokladu, že takéto zariadenia spĺňajú podmienky stanovené v prílohe a že sa používajú vnútri budov, alebo ak sa používajú mimo budov, nie sú pripojené k pevnej inštalácii, pevnej infraštruktúre ani pevnej vonkajšej anténe. Zariadenia, ktoré využívajú ultraširokopásmové technológie a ktoré spĺňajú podmienky stanovené v prílohe, možno používať aj vo vozidlách automobilovej a železničnej dopravy.“

6. Príloha sa nahrádza znením prílohy k tomuto rozhodnutiu.

Článok 2

Toto rozhodnutie nadobúda účinnosť 1. februára 2015.

Článok 3

Toto rozhodnutie je určené členským štátom.

V Bruseli 7. októbra 2014

Za Komisiu  
Neelie KROES  
podpredsedníčka

## PRÍLOHA

## 1. VŠEOBECNÉ VYUŽÍVANIE ULTRAŠIROKÉHO PÁSMO

| Technické požiadavky   |                                                                                              |                                                         |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Frekvenčný úsek        | Maximálna stredná spektrálna hustota výkonu (EIRP)                                           | Maximálny špičkový výkon (EIRP) (definovaný pre 50 MHz) |
| $f \leq 1,6$ GHz       | - 90 dBm/MHz                                                                                 | - 50 dBm                                                |
| $1,6 < f \leq 2,7$ GHz | - 85 dBm/MHz                                                                                 | - 45 dBm                                                |
| $2,7 < f \leq 3,1$ GHz | - 70 dBm/MHz                                                                                 | - 36 dBm                                                |
| $3,1 < f \leq 3,4$ GHz | - 70 dBm/MHz<br>alebo<br>41,3 dBm/MHz s použitím LDC <sup>(1)</sup> alebo DAA <sup>(2)</sup> | - 36 dBm<br>alebo<br>0 dBm                              |
| $3,4 < f \leq 3,8$ GHz | - 80 dBm/MHz<br>alebo<br>41,3 dBm/MHz s použitím LDC <sup>(1)</sup> alebo DAA <sup>(2)</sup> | - 40 dBm<br>alebo<br>0 dBm                              |
| $3,8 < f \leq 4,8$ GHz | - 70 dBm/MHz<br>alebo<br>41,3 dBm/MHz s použitím LDC <sup>(1)</sup> alebo DAA <sup>(2)</sup> | - 30 dBm<br>alebo<br>0 dBm                              |
| $4,8 < f \leq 6$ GHz   | - 70 dBm/MHz                                                                                 | - 30 dBm                                                |
| $6 < f \leq 8,5$ GHz   | - 41,3 dBm/MHz                                                                               | 0 dBm                                                   |
| $8,5 < f \leq 9$ GHz   | - 65 dBm/MHz<br>alebo<br>41,3 dBm/MHz s použitím DAA <sup>(2)</sup>                          | - 25 dBm<br>alebo<br>0 dBm                              |
| $9 < f \leq 10,6$ GHz  | - 65 dBm/MHz                                                                                 | - 25 dBm                                                |
| $f > 10,6$ GHz         | - 85 dBm/MHz                                                                                 | - 45 dBm                                                |

(<sup>1</sup>) Vo frekvenčnom úseku od 3,1 GHz do 4,8 GHz. Technika na obmedzenie rušenia pomocou nízkeho pracovného cyklu (LDC) a jej medzné hodnoty sú vymedzené v norme ETSI EN 302 065-1.

(<sup>2</sup>) Vo frekvenčnom úseku od 3,1 GHz do 4,8 GHz a od 8,5 GHz do 9 GHz. Technika na obmedzenie rušenia metódou Detect and Avoid a jej medzné hodnoty sú vymedzené v norme ETSI EN 302 065-1.

## 2. SYSTÉMY NA SLEDOVANIE POLOHY TYPU 1 (LT1)

| Technické požiadavky   |                                                    |                                                         |
|------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Frekvenčný úsek        | Maximálna stredná spektrálna hustota výkonu (EIRP) | Maximálny špičkový výkon (EIRP) (definovaný pre 50 MHz) |
| $f \leq 1,6$ GHz       | - 90 dBm/MHz                                       | - 50 dBm                                                |
| $1,6 < f \leq 2,7$ GHz | - 85 dBm/MHz                                       | - 45 dBm                                                |
| $2,7 < f \leq 3,4$ GHz | - 70 dBm/MHz                                       | - 36 dBm                                                |
| $3,4 < f \leq 3,8$ GHz | - 80 dBm/MHz                                       | - 40 dBm                                                |

| Technické požiadavky   |                                                                     |                                                         |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Frekvenčný úsek        | Maximálna stredná spektrálna hustota výkonu (EIRP)                  | Maximálny špičkový výkon (EIRP) (definovaný pre 50 MHz) |
| $3,8 < f \leq 6,0$ GHz | - 70 dBm/MHz                                                        | - 30 dBm                                                |
| $6 < f \leq 8,5$ GHz   | - 41,3 dBm/MHz                                                      | 0 dBm                                                   |
| $8,5 < f \leq 9$ GHz   | - 65 dBm/MHz<br>alebo<br>41,3 dBm/MHz s použitím DAA <sup>(1)</sup> | - 25 dBm<br>alebo<br>0 dBm                              |
| $9 < f \leq 10,6$ GHz  | - 65 dBm/MHz                                                        | - 25 dBm                                                |
| $f > 10,6$ GHz         | - 85 dBm/MHz                                                        | - 45 dBm                                                |

<sup>(1)</sup> Technika na obmedzenie rušenia metódou Detect and Avoid a jej medzné hodnoty sú vymedzené v norme ETSI EN 302 065-2.

### 3. ZARIADENIA UWB INŠTALOVANÉ VO VOZIDLÁCH CESTNEJ A ŽELEZNIČNEJ DOPRAVY

| Technické požiadavky   |                                                                                                                                                                                             |                                                              |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Frekvenčný úsek        | Maximálna stredná spektrálna hustota výkonu (EIRP)                                                                                                                                          | Maximálny špičkový výkon (EIRP) (definovaný pre 50 MHz)      |
| $f \leq 1,6$ GHz       | - 90 dBm/MHz                                                                                                                                                                                | - 50 dBm                                                     |
| $1,6 < f \leq 2,7$ GHz | - 85 dBm/MHz                                                                                                                                                                                | - 45 dBm                                                     |
| $2,7 < f \leq 3,1$ GHz | - 70 dBm/MHz                                                                                                                                                                                | - 36 dBm                                                     |
| $3,1 < f \leq 3,4$ GHz | - 70 dBm/MHz<br>alebo<br>41,3 dBm/MHz s použitím LDC <sup>(1)</sup> + e.l. <sup>(4)</sup><br>alebo<br>41,3 dBm/MHz s použitím TPC <sup>(3)</sup> + DAA <sup>(2)</sup> + e.l. <sup>(4)</sup> | - 36 dBm<br>alebo<br>$\leq 0$ dBm<br>alebo<br>$\leq 0$ dBm   |
| $3,4 < f \leq 3,8$ GHz | - 80 dBm/MHz<br>alebo<br>41,3 dBm/MHz s použitím LDC <sup>(1)</sup> + e.l. <sup>(4)</sup><br>alebo<br>41,3 dBm/MHz s použitím TPC <sup>(3)</sup> + DAA <sup>(2)</sup> + e.l. <sup>(4)</sup> | - 40 dBm<br>alebo<br>$\leq 0$ dBm<br>alebo<br>$\leq 0$ dBm   |
| $3,8 < f \leq 4,8$ GHz | - 70 dBm/MHz<br>alebo<br>41,3 dBm/MHz s použitím LDC <sup>(1)</sup> + e.l. <sup>(4)</sup><br>alebo<br>41,3 dBm/MHz s použitím TPC <sup>(3)</sup> + DAA <sup>(2)</sup> + e.l. <sup>(4)</sup> | - 30 dBm<br>alebo<br>$\leq 0$ dBm<br>alebo<br>$\leq 0$ dBm   |
| $4,8 < f \leq 6$ GHz   | - 70 dBm/MHz                                                                                                                                                                                | - 30 dBm                                                     |
| $6 < f \leq 8,5$ GHz   | - 53,3 dBm/MHz<br>alebo<br>41,3 dBm/MHz s použitím LDC <sup>(1)</sup> + e.l. <sup>(4)</sup><br>alebo<br>41,3 dBm/MHz s použitím TPC <sup>(3)</sup> + e.l. <sup>(4)</sup>                    | - 13,3 dBm<br>alebo<br>$\leq 0$ dBm<br>alebo<br>$\leq 0$ dBm |

| Technické požiadavky  |                                                                                                                |                                                         |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Frekvenčný úsek       | Maximálna stredná spektrálna hustota výkonu (EIRP)                                                             | Maximálny špičkový výkon (EIRP) (definovaný pre 50 MHz) |
| $8,5 < f \leq 9$ GHz  | – 65 dBm/MHz<br>alebo<br>41,3 dBm/MHz s použitím TPC <sup>(3)</sup> + DAA <sup>(2)</sup> + e.l. <sup>(4)</sup> | – 25 dBm<br>alebo<br>≤ 0 dBm                            |
| $9 < f \leq 10,6$ GHz | – 65 dBm/MHz                                                                                                   | – 25 dBm                                                |
| $f > 10,6$ GHz        | – 85 dBm/MHz                                                                                                   | – 45 dBm                                                |

(<sup>1</sup>) Technika na obmedzenie rušenia pomocou nízkeho pracovného cyklu (LDC) a jej medzné hodnoty sú vymedzené v norme ETSI EN 302 065-3.

(<sup>2</sup>) Technika na obmedzenie rušenia metódou Detect and Avoid (DAA) a jej medzné hodnoty sú vymedzené v norme ETSI EN 302 065-3.

(<sup>3</sup>) Technika na obmedzenie rušenia metódou Transmit Power Control (TPC) a jej medzné hodnoty sú vymedzené v norme ETSI EN 302 065-3.

(<sup>4</sup>) Vyžaduje sa medzná hodnota pre vonkajšie prostredie (e.l.) ≤ – 53,3 dBm/MHz. Medzná hodnota pre vonkajšie prostredie je vymedzená v norme ETSI EN 302 065-3.

## 4. ULTRAŠIROKÉ PÁSMO NA PALUBE LIETADLA

Hodnoty maximálnej strednej spektrálnej hustoty výkonu (EIRP) a maximálneho špičkového výkonu (EIRP) pre zariadenia s krátkym dosahom (SRD) využívajúce technológie ultraširokého pásma (UWB), s použitím techník na obmedzenie rušenia alebo bez ich použitia, sú uvedené v tejto tabuľke.

| Technické požiadavky        |                                                    |                                                         |                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Frekvenčný úsek             | Maximálna stredná spektrálna hustota výkonu (EIRP) | Maximálny špičkový výkon (EIRP) (definovaný pre 50 MHz) | Požiadavky na techniky na obmedzenie rušenia                                                                                                                        |
| $f \leq 1,6$ GHz            | – 90 dBm/MHz                                       | – 50 dBm                                                |                                                                                                                                                                     |
| $1,6 < f \leq 2,7$ GHz      | – 85 dBm/MHz                                       | – 45 dBm                                                |                                                                                                                                                                     |
| $2,7 < f \leq 3,4$ GHz      | – 70 dBm/MHz                                       | – 36 dBm                                                |                                                                                                                                                                     |
| $3,4 < f \leq 3,8$ GHz      | – 80 dBm/MHz                                       | – 40 dBm                                                |                                                                                                                                                                     |
| $3,8 < f \leq 6,0$ GHz      | – 70 dBm/MHz                                       | – 30 dBm                                                |                                                                                                                                                                     |
| $6,0 < f \leq 6,650$ GHz    | – 41,3 dBm/MHz                                     | 0 dBm                                                   |                                                                                                                                                                     |
| $6,650 < f \leq 6,6752$ GHz | – 62,3 dBm/MHz                                     | – 21 dBm                                                | malo by sa realizovať úzkopásmové potlačenie o 21 dB s cieľom dosiahnuť úroveň – 62,3 dBm/MHz <sup>(1)</sup>                                                        |
| $6,6752 < f \leq 8,5$ GHz   | – 41,3 dBm/MHz                                     | 0 dBm                                                   | od 7,25 do 7,75 GHz [ochrana FSS a MetSat (od 7,45 do 7,55 GHz)] <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup><br>od 7,75 do 7,9 GHz (ochrana MetSat) <sup>(1)</sup> <sup>(3)</sup> |
| $8,5 < f \leq 10,6$ GHz     | – 65 dBm/MHz                                       | – 25 dBm                                                |                                                                                                                                                                     |
| $f > 10,6$ GHz              | – 85 dBm/MHz                                       | – 45 dBm                                                |                                                                                                                                                                     |

(<sup>1</sup>) Riešením by mohli byť alternatívne techniky na obmedzenie rušenia, ktoré poskytujú rovnocennú ochranu, ako sú napríklad tienené okienka.

(<sup>2</sup>) Ochrana od 7,25 do 7,75 GHz (pevná družicová služba) a od 7,45 do 7,55 GHz (meteorologické družice): – 51,3 – 20\*log<sub>10</sub>(10 [km]/x[km]) (dBm/MHz) pre výšky nad povrchom Zeme viac ako 1 000 m, kde x je výška lietadla nad povrchom Zeme v kilometroch, – 71,3 dBm/MHz pre výšky nad povrchom Zeme 1 000 m a menej.

(<sup>3</sup>) Ochrana od 7,75 do 7,9 GHz (meteorologické družice): – 44,3 – 20\*log<sub>10</sub>(10 [km]/x [km]) (dBm/MHz) pre výšky nad povrchom Zeme viac ako 1 000 m, kde x je výška lietadla nad povrchom Zeme v kilometroch a – 64,3 dBm/MHz pre výšky nad povrchom Zeme 1 000 m a menej.1

## 5. ZARIADENIA NA SNÍMANIE MATERIÁLU VYUŽÍVAJÚCE ULTRAŠIROKOPÁSMOVÉ TECHNOLOGIE

## 5.1. Zariadenia na snímanie materiálu

Zariadenia na snímanie materiálu povolené podľa tohto rozhodnutia musia spĺňať tieto požiadavky:

## — Pevné inštalácie (aplikácia A)

- Vysielač sa musí vypnúť, ak stroj nie je v chode („prevádzkový snímač“).
- Vysielač musí mať TPC s dynamickým rozsahom 10 dB, ako je uvedené v harmonizovanej norme EN 302 498-2 pre aplikácie ODC (rozlišovania a určovania predmetov).
- Vysielač sa pripevní k pevnej inštalácii.

## — Iné ako pevné inštalácie (aplikácia B)

- Vysielač môže byť zapnutý, len ak sa ovláda ručne spínačom bez blokovania (napr. to môže byť snímač prítomnosti operátorovej ruky) a navyše je v kontakte so skúmaným materiálom alebo v jeho bezprostrednej blízkosti a emisie sú nasmerované na predmet (napr. merané snímačom vzdialenosti alebo vyplývajúce z mechanického návrhu).
- Vysielač sa musí vypnúť, ak stroj nie je v chode („prevádzkový snímač“).

Emisie vyžarujúce zo zariadení na snímanie materiálu povolených podľa tohto rozhodnutia sa musia udržiavať na minimálnych hodnotách, ktoré v nijakom prípade nesmú prekročiť medzné hodnoty hustoty EIRP uvedené v nasledujúcej tabuľke. Súlad iných ako pevných inštalácií (aplikácia B) s medznými hodnotami podľa tejto tabuľky sa musí zabezpečiť so zariadením na reprezentatívnej štruktúre skúmaného materiálu (napr. reprezentatívnej stene vymedzenej v norme ETSI EN 302 435-1 alebo ETSI EN 302 498-1).

| Frekvenčný úsek    | Pevné inštalácie (Aplikácia A)                     |                                                                                                    | Iné ako pevné inštalácie (Aplikácia B)<br>Maximálna stredná spektrálna hustota výkonu (EIRP) |
|--------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | Maximálna stredná spektrálna hustota výkonu (EIRP) | Maximálna stredná spektrálna hustota výkonu (EIRP) vo vodorovnej rovine (elevácia od – 20° do 30°) |                                                                                              |
| Menej ako 1,73 GHz | – 85 dBm/MHz                                       |                                                                                                    | – 85 dBm/MHz                                                                                 |
| 1,73 až 2,2 GHz    | – 65 dBm/MHz                                       | – 70 dBm/MHz                                                                                       | – 70 dBm/MHz                                                                                 |
| 2,2 až 2,5 GHz     | – 50 dBm/MHz                                       |                                                                                                    | – 50 dBm/MHz                                                                                 |
| 2,5 až 2,69 GHz    | – 65 dBm/MHz <sup>(1)</sup>                        | – 70 dBm/MHz                                                                                       | – 65 dBm/MHz <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>                                                   |
| 2,69 až 2,7 GHz    | – 55 dBm/MHz                                       | – 75 dBm/MHz                                                                                       | – 70 dBm/MHz <sup>(3)</sup>                                                                  |
| 2,7 až 2,9 GHz     | – 50 dBm/MHz                                       | – 70 dBm/MHz                                                                                       | – 70 dBm/MHz                                                                                 |
| 2,9 až 3,4 GHz     | – 50 dBm/MHz                                       | – 70 dBm/MHz                                                                                       | – 70 dBm/MHz <sup>(1)</sup>                                                                  |
| 3,4 až 3,8 GHz     | – 50 dBm/MHz                                       | – 70 dBm/MHz                                                                                       | – 50 dBm/MHz <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>                                                   |
| 3,8 až 4,8 GHz     | – 50 dBm/MHz                                       |                                                                                                    | – 50 dBm/MHz                                                                                 |
| 4,8 až 5 GHz       | – 55 dBm/MHz                                       | – 75 dBm/MHz                                                                                       | – 55 dBm/MHz <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>                                                   |
| 5 až 5,25 GHz      | – 50 dBm/MHz                                       |                                                                                                    | – 50 dBm/MHz                                                                                 |
| 5,25 až 5,35 GHz   | – 50 dBm/MHz                                       | – 60 dBm/MHz                                                                                       | – 60 dBm/MHz                                                                                 |
| 5,35 až 5,6 GHz    | – 50 dBm/MHz                                       |                                                                                                    | – 50 dBm/MHz                                                                                 |
| 5,6 až 5,65 GHz    | – 50 dBm/MHz                                       | – 65 dBm/MHz                                                                                       | – 65 dBm/MHz                                                                                 |

| Frekvenčný úsek   | Pevné inštalácie (Aplikácia A)                     |                                                                                                    | Iné ako pevné inštalácie (Aplikácia B)<br>Maximálna stredná spektrálna hustota výkonu (EIRP) |
|-------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | Maximálna stredná spektrálna hustota výkonu (EIRP) | Maximálna stredná spektrálna hustota výkonu (EIRP) vo vodorovnej rovine (elevácia od - 20° do 30°) |                                                                                              |
| 5,65 až 5,725 GHz | - 50 dBm/MHz                                       | - 60 dBm/MHz                                                                                       | - 60 dBm/MHz                                                                                 |
| 5,725 až 8,5 GHz  | - 50 dBm/MHz                                       |                                                                                                    | - 50 dBm/MHz                                                                                 |
| 8,5 až 10,6 GHz   | - 65 dBm/MHz                                       |                                                                                                    | - 65 dBm/MHz                                                                                 |
| Nad 10,6 GHz      | - 85 dBm/MHz                                       |                                                                                                    | - 85 dBm/MHz                                                                                 |

Špičkový výkon (v dBm) meraný v šírke pásma 50 MHz musí byť menší ako medzná hodnota, ktorá sa získa pripočítaním konverzného činiteľa (25 dB) k medznej hodnote „maximálnej strednej spektrálnej hustoty výkonu“ (v dBm/MHz).

- (<sup>1</sup>) Zariadenia využívajúce mechanizmus Listen Before Talk (LBT), ako sa uvádza v harmonizovanej norme EN 302 498-2 sa môžu prevádzkovať vo frekvenčných úsekoch od 2,5 do 2,69 a od 2,9 do 3,4 GHz s maximálnou strednou spektrálnou hustotou výkonu - 50 dBm/MHz.
- (<sup>2</sup>) V záujme ochrany rádiových služieb musia iné ako pevné inštalácie (aplikácia B) spĺňať tieto požiadavky týkajúce sa celkovej vyžarovanej spektrálnej hustoty výkonu:
- Vo frekvenčných úsekoch od 2,5 do 2,69 GHz a od 4,8 do 5 GHz celková vyžarovaná spektrálna hustota výkonu musí byť o 10 dB nižšia ako maximálna stredná spektrálna hustota výkonu.
  - Vo frekvenčných úsekoch od 3,4 do 3,8 GHz celková vyžarovaná spektrálna hustota výkonu musí byť o 5 dB nižšia ako maximálna stredná spektrálna hustota výkonu.
- (<sup>3</sup>) Obmedzenie pracovného cyklu na 10 % za sekundu.

## 5.2. Zariadenia na analýzu stavebného materiálu (BMA)

1. Zariadenia BMA povolené podľa tohto rozhodnutia musia spĺňať tieto požiadavky:

- Vysielač môže byť zapnutý, len ak sa ovláda ručne spínačom bez blokovania a navyše je v kontakte so skúmaným materiálom alebo v jeho bezprostrednej blízkosti a emisie sú nasmerované na predmet.
- Vysielač sa musí vypnúť po maximálne 10 sekundách bez pohybu.
- Celková vyžarovaná spektrálna hustota výkonu musí byť o 5 dB nižšia ako medzné hodnoty maximálnej strednej spektrálnej hustoty výkonu v nasledujúcej tabuľke.

2. Emisie vyžarujúce zo zariadení BMA sa musia udržiavať na minimálnych hodnotách, ktoré v nijakom prípade nesmú prekročiť obmedzenia maximálneho výkonu uvedené v nasledujúcej tabuľke, so zariadením BMA na reprezentatívnej stene vymedzenej v normách ETSI EN 302 435-1 a EN 302 498-2.

| Technické požiadavky |                                                    |                                                         |
|----------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Frekvenčný úsek      | Maximálna stredná spektrálna hustota výkonu (EIRP) | Maximálny špičkový výkon (EIRP) (definovaný pre 50 MHz) |
| Menej ako 1,73 GHz   | - 85 dBm/MHz ( <sup>1</sup> )                      | - 45 dBm                                                |
| 1,73 až 2,2 GHz      | - 65 dBm/MHz                                       | - 25 dBm                                                |
| 2,2 až 2,5 GHz       | - 50 dBm/MHz                                       | - 10 dBm                                                |
| 2,5 až 2,69 GHz      | - 65 dBm/MHz ( <sup>1</sup> )                      | - 25 dBm                                                |
| 2,69 až 2,7 GHz      | - 55 dBm/MHz ( <sup>2</sup> )                      | - 15 dBm                                                |
| 2,7 až 3,4 GHz       | - 70 dBm/MHz ( <sup>1</sup> )                      | - 30 dBm                                                |
| 3,4 až 4,8 GHz       | - 50 dBm/MHz                                       | - 10 dBm                                                |

## Technické požiadavky

| Frekvenčný úsek | Maximálna stredná spektrálna hustota výkonu (EIRP) | Maximálny špičkový výkon (EIRP) (definovaný pre 50 MHz) |
|-----------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 4,8 až 5 GHz    | - 55 dBm/MHz <sup>(?)</sup>                        | - 15 dBm                                                |
| 5 až 8,5 GHz    | - 50 dBm/MHz                                       | - 10 dBm                                                |
| Nad 8,5 GHz     | - 85 dBm/MHz                                       | - 45 dBm                                                |

- <sup>(1)</sup> Zariadenia využívajúce mechanizmus Listen Before Talk (LBT) podľa harmonizovanej normy EN 302 435-1 sa môžu prevádzkovať vo frekvenčných úsekoch od 1,215 do 1,73 GHz s maximálnou strednou spektrálnou hustotou výkonu - 70 dBm/MHz a vo frekvenčných úsekoch od 2,5 do 2,69 a od 2,7 do 3,4 GHz s maximálnou strednou spektrálnou hustotou výkonu - 50 dBm/MHz.
- <sup>(2)</sup> V záujme ochrany pásiem rádioastronomických služieb (RAS) od 2,69 do 2,7 GHz a od 4,8 do 5 GHz celková vyžarovaná spektrálna hustota výkonu musí byť nižšia ako - 65 dBm/MHz.