PROVEDBENA ODLUKA KOMISIJE

od 7. listopada 2014.

o izmjeni Odluke 2007/131/EZ o dopuštanju usklađene uporabe radiofrekvencijskog spektra za opremu s ultraširokopojasnom tehnologijom u Zajednici

(priopćena pod brojem dokumenta C(2014) 7083)

(2014/702/EU)

EUROPSKA KOMISIJA,

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije,

uzimajući u obzir Odluku br. 676/2002/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 7. ožujka 2002. o regulatornom okviru za politiku radiofrekvencijskog spektra u Europskoj zajednici (Odluka o radiofrenkvencijskom spektru) ([1]), a posebno njezin članak 4. stavak 3.,

budući da:

(1) Odlukom Komisije 2007/131/EZ ([2]) kako je izmijenjena Odlukom 2009/343/EZ ([3]) usklađeni su tehnički uvjeti radijske opreme s ultraširokopojasnom (UWB) tehnologijom u Uniji. Njome se osigurava da je radiofrekvencijski spektar dostupan u cijeloj Uniji u skladu s usklađenim uvjetima, uklanjaju se prepreke uvođenju ultraširokopojasne tehnologije i uspostavlja djelotvorno jedinstveno tržište za ultraširokopojasne sustave sa značajnom ekonomijom razmjera i pogodnostima za korisnike.

(2) Brze promjene u tehnologiji i uporabi radiofrekvencijskog spektra potrebno je na odgovarajući način odraziti u zakonodavstvu o ultraširokopojasnoj tehnologiji kako bi europsko društvo imalo koristi od uvođenja inovativnih aplikacija koje se temelje na toj tehnologiji, istodobno osiguravajući da to ne utječe negativno na ostale korisnike spektra. Stoga je potrebno izmijeniti najnoviju verziju Odluke 2007/131/EZ.

(3) Iz tog je razloga 28. svibnja 2012. u skladu s Odlukom br. 676/2002/EZ Komisija petim ovlaštenjem ovlastila Europsku konferenciju poštanskih i telekomunikacijskih uprava (CEPT) u pogledu ultraširokopojasne tehnologije da pojasni tehničke parametre u svjetlu mogućeg ažuriranja Odluke 2007/131/EZ.

(4) U Izvješću CEPT-a br. 45 koje je 21. lipnja 2013. donio Odbor za elektroničke komunikacije (ECC) i koje je podneseno kao odgovor na peto ovlaštenje, CEPT je savjetovao Komisiji da zauzme jednostavniji pristup u pogledu naknadnih izmjena Odluke 2007/131/EZ, uzimajući u obzir opis tehnika smanjenja smetnji zajedno sa svim odgovarajućim detaljnim parametrima usklađenih europskih normi koje je razvio Europski institut za telekomunikacijske norme (ETSI).

(5) U izvješću CEPT-a br. 45 pojašnjeni su tehnički uvjeti prema kojima se određenim tehnikama smanjenja smetnji omogućuje da ultraširokopojasna oprema radi većim prijenosnim snagama, istodobno pružajući jednaku zaštitu postojećih ultraširokopojasnih ograničenja opće uporabe, uporabe u motornim i željezničkim vozilima te opreme za praćenje položaja. Uz preporuke iz tog izvješća, koje bi trebalo primijeniti diljem EU-a, isto bi tako trebali postati obvezujući definicije i tehnički parametri navedenih tehnika smanjenja smetnji, kako su utvrđeni u odgovarajućim normama, jer te tehnike imaju učinak smanjenja smetnji samo kada se upotrebljavaju uz odgovarajuće parametre djelovanja.

(6) Ultraširokopojasnu opremu u zrakoplovu trebalo bi dopustiti samo pod uvjetom da ispunjava sigurnosne norme zračnog prometa, s odgovarajućom certifikacijom plovidbenosti, i ostale relevantne odredbe o zračnom prometu te norme elektroničke komunikacije. Svjedodžbe o plovidbenosti koje vrijede diljem Zajednice izdaje Europska agencija za zrakoplovnu sigurnost u skladu s Uredbom Komisije (EU) br. 748/2012 ([4]).

([1]) SL L 108, 24.4.2002., str. 1.
([2]) Odluka Komisije 2007/131/EZ od 21. veljače 2007. o dopuštanju usklađene uporabe radiofrekvencijskog spektra za opremu s ultraširokopojasnom tehnologijom u Zajednici (SL L 55, 23.2.2007., str. 33.).
([3]) Odluka Komisije 2009/343/EZ od 21. travnja 2009. kojom se izmjenjuje Odluka 2007/131/EZ o dopuštanju usklađene uporabe radiofrekvencijskog spektra za opremu s ultraširokopojasnom tehnologijom u Zajednici (SL L 105, 25.4.2009., str. 9.).
([4]) Uredba Komisije (EU) br. 748/2012 od 3. kolovoza 2012. o utvrđivanju provedbenih pravila za certifikaciju plovidbenosti i ekološku certifikaciju zrakoplova i s njima povezanih proizvoda, dijelova i uređaja te za certifikaciju projektnih i proizvodnih organizacija (SL L 224, 21.8.2012., str. 1.).

(7) Uređaji za otkrivanje materijala upotrebljavaju se na više načina u otkrivanju i određivanju predmeta i materijala ili slikanju cijevi, žica i drugih struktura unutar zidova stambenih ili poslovnih zgrada. CEPT je Komisiji savjetovao da je za uređaje za otkrivanje materijala moguće odrediti manje stroga ograničenja rada jer način njihove uporabe, u kombinaciji s vrlo malim gustoćama uvođenja i faktorima aktivnosti, dodatno smanjuje mogućnost štetne smetnje za radiokomunikacijske usluge. Revidirana ograničenja utvrđena su u Odluci ECC-a ECC/DEC/(07)01 od 30. ožujka 2007., kako je izmijenjena 26. lipnja 2009.

(8) U skladu s Direktivom 1999/5/EZ Europskog parlamenta i Vijeća ([1]), Komisija je ovlastila (M/407) europske organizacije za normizaciju da odrede skup usklađenih normi. Njima će biti obuhvaćena ultraširokopojasna oprema priznata ovom Direktivom i postojat će pretpostavka sukladnosti s njezinim zahtjevima. Kao odgovor na ovlaštenje Komisije M/407 ETSI je razvio usklađene norme: EN 302 065-1 o zajedničkim tehničkim zahtjevima za uređaje kratkog dometa koji upotrebljavaju UWB, EN 302 065-2 o zahtjevima za opremu UWB za praćenje položaja i EN 302 065-3 o zahtjevima za uređaje UWB za cestovna i željeznička vozila.

(9) Memorandumom o razumijevanju između ECC-a i ETSI-ja potpisanom 20. listopada 2004. osigurava se usklađivanje razvoja usklađenih normi i regulatornih uvjeta za uporabu spektra koji se odnose na te norme. Tehnički detalji tehnika smanjenja smetnji utvrđuju se pomoću europskih usklađenih normi ETSI-ja i Odluke ECC-a (06)04 i one se održavaju usklađenima u svim naknadnim izmjenama, kako je utvrđeno u Memorandumu o razumijevanju između ECC-a i ETSI-ja. Zbog toga bi u Odluci Komisije samo trebalo navesti odgovarajuće tehnike smanjenja smetnji.

(10) Stoga Odluku 2007/131/EZ treba na odgovarajući način izmijeniti.

(11) Mjere predviđene ovom Odlukom u skladu su s mišljenjem Odbora za radiofrekvencijski spektar,

DONIJELA JE OVU ODLUKU:

Članak 1.

Odluka 2007/131/EZ mijenja se kako slijedi:

(1) u članku 2. točke 6., 7. i 8. zamjenjuju se sljedećim:

„6. ‚e.i.r.p.' znači ekvivalentna izotropna izračena snaga koja je umnožak snage privedene anteni i dobitka antene u danom smjeru, u odnosu na izotropnu antenu (apsolutni ili izotropni dobitak);

7. ‚spektralna gustoća najveće srednje snage', navedena kao e.i.r.p. radio uređaja koji se ispituje na određenoj frekvenciji, prosječna je snaga po jedinici pojasne širine (centrirana na toj frekvenciji) izračena u smjeru najviše razine pod navedenim uvjetima mjerenja;

8. ‚vršna snaga' navedena kao e.i.r.p., unutar pojasne širine 50 MHz na frekvenciji na kojoj se javlja najviša srednja izračena snaga, izračena u smjeru najviše razine pod navedenim uvjetima mjerenja;";

(2) u članku 2. briše se točka 9.;

(3) u članku 2. točka 11. zamjenjuje se sljedećim:

„11. ‚spektralna gustoća ukupne izračene snage' znači prosjek vrijednosti spektralne gustoće srednje snage izmjerenih u obliku kugle oko scenarija mjerenja pomoću rezolucije od najmanje 15 stupnjeva. Detaljni uvjeti mjerenja opisani su u normi ETSI EN 302 435;";

([1]) Direktiva 1999/5/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 9. ožujka 1999. o radijskoj opremi i telekomunikacijskoj terminalnoj opremi i o uzajamnom priznavanju njihove sukladnosti (SL L 91, 7.4.1999., str. 10.).

(4) u članku 2. dodaju se sljedeće točke 12. i 13.:

„12. ‚u zrakoplovu' znači uporaba radiofrekvencijskih veza u svrhe interne komunikacije unutar zrakoplova;

13. ‚LT1' su sustavi namijenjeni općem praćenju položaja ljudi i predmeta koji se mogu upotrebljavati bez dozvole.";

(5) članak 3. zamjenjuje se sljedećim:

„*Članak 3.*

Države članice omogućuju uporabu radiofrekvencijskog spektra bez smetnji i bez zaštite za opremu s ultraširokopojasnom tehnologijom pod uvjetom da takva oprema ispunjava uvjete utvrđene u Prilogu i da se koristi u zatvorenom ili, ako se koristi na otvorenom, da nije pričvršćena na fiksne instalacije, fiksnu infrastrukturu ili fiksnu vanjsku antenu. Oprema s ultraširokopojasnom tehnologijom koja ispunjava uvjete utvrđene u Prilogu dopušta se i u motornim ili željezničkim vozilima.";

(6) Prilog se zamjenjuje tekstom u Prilogu ovoj Odluci.

Članak 2.

Ova Odluka stupa na snagu od 1. veljače 2015.

Članak 3.

Ova je Odluka upućena državama članicama.

Sastavljeno u Bruxellesu 7. listopada 2014.

Za Komisiju
Neelie KROES
Potpredsjednica

PRILOG

1. OPĆA UPORABA UWB-a

Tehnički zahtjevi		
Frekvencijsko područje	Spektralna gustoća najveće srednje snage (e.i.r.p)	Najveća vršna snaga (e.i.r.p) (utvrđena na 50 MHz)
f ≤ 1,6 GHz	– 90 dBm/MHz	– 50 dBm
1,6 < f ≤ 2,7 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm
2,7 < f ≤ 3,1 GHz	– 70 dBm/MHz	– 36 dBm
3,1 < f ≤ 3,4 GHz	– 70 dBm/MHz ili – 41,3 dBm/MHz pri uporabi LDC (1) ili DAA (2)	– 36 dBm ili 0 dBm
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	– 80 dBm/MHz ili – 41,3 dBm/MHz pri uporabi LDC (1) ili DAA (2)	– 40 dBm ili 0 dBm
3,8 < f ≤ 4,8 GHz	– 70 dBm/MHz ili – 41,3 dBm/MHz pri uporabi LDC (1) ili DAA (2)	– 30 dBm ili 0 dBm
4,8 < f ≤ 6 GHz	– 70 dBm/MHz	– 30 dBm
6 < f ≤ 8,5 GHz	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm
8,5 < f ≤ 9 GHz	– 65 dBm/MHz ili – 41,3 dBm/MHz pri uporabi DAA (2)	– 25 dBm ili 0 dBm
9 < f ≤ 10,6 GHz	– 65 dBm/MHz	– 25 dBm
f > 10,6 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm

(1) U pojasu od 3,1 GHz do 4,8 GHz. Tehnika smanjenja smetnji „niski radni ciklus" i njezina ograničenja utvrđeni su u normi ETSI EN 302 065-1.
(2) U pojasu od 3,1 GHz do 4,8 GHz i 8,5 GHz do 9 GHz. Tehnika smanjenja smetnji „otkrivanje i izbjegavanje" i njezina ograničenja utvrđeni su u normi ETSI EN 302 065-1.

2. SUSTAVI ZA PRAĆENJE POLOŽAJA vrste 1 (LT1)

Tehnički zahtjevi		
Frekvencijsko područje	Spektralna gustoća najveće srednje snage (e.i.r.p)	Najveća vršna snaga (e.i.r.p) (utvrđena pri 50 MHz)
f ≤ 1,6 GHz	– 90 dBm/MHz	– 50 dBm
1,6 < f ≤ 2,7 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm
2,7 < f ≤ 3,4 GHz	– 70 dBm/MHz	– 36 dBm
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	– 80 dBm/MHz	– 40 dBm

Tehnički zahtjevi		
Frekvencijsko područje	Spektralna gustoća najveće srednje snage (e.i.r.p)	Najveća vršna snaga (e.i.r.p) (utvrđena pri 50 MHz)
3,8 < f ≤ 6,0 GHz	– 70 dBm/MHz	– 30 dBm
6 < f ≤ 8,5 GHz	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm
8,5 < f ≤ 9 GHz	– 65 dBm/MHz ili – 41,3 dBm/MHz pri uporabi DAA (1)	– 25 dBm ili 0 dBm
9 < f ≤ 10,6 GHz	– 65 dBm/MHz	– 25 dBm
f > 10,6 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm

(1) Tehnika smanjenja smetnji „otkrivanje i izbjegavanje" i njezina ograničenja utvrđeni su u normi ETSI EN 302 065-2.

3. UREĐAJI UWB UGRAĐENI U CESTOVNIM I ŽELJEZNIČKIM VOZILIMA

Tehnički zahtjevi		
Frekvencijsko područje	Spektralna gustoća najveće srednje snage (e.i.r.p)	Najveća vršna snaga (e.i.r.p) (utvrđena na 50 MHz)
f ≤ 1,6 GHz	– 90 dBm/MHz	– 50 dBm
1,6 < f ≤ 2,7 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm
2,7 < f ≤ 3,1 GHz	– 70 dBm/MHz	– 36 dBm
3,1 < f ≤ 3,4 GHz	– 70 dBm/MHz ili – 41,3 dBm/MHz pri uporabi LDC (1) + e.l. (4) ili – 41,3 dBm/MHz pri uporabi TPC (3)+ DAA (2) + e.l. (4)	– 36 dBm ili ≤ 0 dBm ili ≤ 0 dBm
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	– 80 dBm/MHz ili – 41,3 dBm/MHz pri uporabi LDC (1) + e.l. (4) ili – 41,3 dBm/MHz pri uporabi TPC (3) + DAA (2) + e.l. (4)	– 40 dBm ili ≤ 0 dBm ili ≤ 0 dBm
3,8 < f ≤ 4,8 GHz	– 70 dBm/MHz ili – 41,3 dBm/MHz pri uporabi LDC (1) + e.l. (4) ili – 41,3 dBm/MHz pri uporabi TPC (3) + DAA (2) + e.l. (4)	– 30 dBm ili ≤ 0 dBm ili ≤ 0 dBm
4,8 < f ≤ 6 GHz	– 70 dBm/MHz	– 30 dBm
6 < f ≤ 8,5 GHz	– 53,3 dBm/MHz ili – 41,3 dBm/MHz pri uporabi LDC (1) + e.l. (4) ili – 41,3 dBm/MHz pri uporabi TPC (3) + e.l. (4)	– 13,3 dBm ili ≤ 0 dBm ili ≤ 0 dBm

Tehnički zahtjevi		
Frekvencijsko područje	Spektralna gustoća najveće srednje snage (e.i.r.p)	Najveća vršna snaga (e.i.r.p) (utvrđena na 50 MHz)
8,5 < f ≤ 9 GHz	– 65 dBm/MHz ili – 41,3 dBm/MHz pri uporabi TPC (3) + DAA (2) + e.l. (4)	– 25 dBm ili ≤ 0 dBm
9 < f ≤ 10,6 GHz	– 65 dBm/MHz	– 25 dBm
f > 10,6 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm

(1) Tehnika smanjenja smetnji „niski radni ciklus" (LDC) i njezina ograničenja utvrđeni su u normi ETSI EN 302 065-3.
(2) Tehnika smanjenja smetnji „otkrivanje i izbjegavanje" (DAA) i njezina ograničenja utvrđeni su u normi ETSI EN 302 065-3.
(3) Tehnika smanjenja smetnji „kontrola snage odašiljača" (TPC) i njezina ograničenja utvrđeni su u normi ETSI EN 302 065-3.
(4) Potrebno je vanjsko ograničenje (e.l.) ≤ – 53,3 dBm/MHz. Vanjsko ograničenje utvrđeno je u normi ETSI EN 302 065-3.

4. UWB U ZRAKOPLOVU

U tablici u nastavku utvrđene su vrijednosti spektralne gustoće najveće srednje snage (e.i.r.p) i najveće vršne snage (e.i.r.p) za uređaje kratkog dometa (SRD) koji upotrebljavaju ultraširokopojasnu tehnologiju (UWB) s uporabom tehnika smanjenja smetnji ili bez njih.

Tehnički zahtjevi			
Frekvencijsko područje	Spektralna gustoća najveće srednje snage (e.i.r.p)	Najveća vršna snaga (e.i.r.p) (utvrđena pri 50 MHz)	Zahtjevi za tehnike smanjenja smetnji
f ≤ 1,6 GHz	– 90 dBm/MHz	– 50 dBm	
1,6 < f ≤ 2,7 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm	
2,7 < f ≤ 3,4 GHz	– 70 dBm/MHz	– 36 dBm	
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	– 80 dBm/MHz	– 40 dBm	
3,8 < f ≤ 6,0 GHz	– 70 dBm/MHz	– 30 dBm	
6,0 < f ≤ 6,650 GHz	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm	
6,650 < f ≤ 6,6752 GHz	– 62,3 dBm/MHz	– 21 dBm	Za postizanje razine -62,3 dBm/MHz potrebno je primijeniti stupanj od 21 dB (1)
6,6752 < f ≤ 8,5 GHz	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm	Od 7,25 do 7,75 GHz (zaštita FSS-a i MetSat-a (od 7,45 do 7,55 GHz)) (1) (2) Od 7,75 do 7,9 GHz (zaštita MetSat-a) (1) (3)
8,5 < f ≤ 10,6 GHz	– 65 dBm/MHz	– 25 dBm	
f > 10,6 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm	

(1) Rješenje bi mogle biti alternativne tehnike smanjenja smetnji kojima se pruža jednaka zaštita primjerice uporaba zaštićenih otvora.
(2) Zaštita od 7,25 do 7,75 GHz (fiksna satelitska usluga) i od 7,45 do 7,55 GHz (meteorološki satelit): – 51,3 – 20*$\log_{10}$(10[km]/x[km])(dBm/MHz) za visine veće od 1 000 m iznad zemlje, pri čemu je x visina zrakoplova iznad zemlje u kilometrima, – 71,3 dBm/MHz za visine od 1 000 m iznad zemlje i niže.
(3) Zaštita od 7,75 do 7,9 GHz (meteorološki satelit): – 44,3 – 20*$\log_{10}$(10[km]/x[km])(dBm/MHz) za visine veće od 1 000 m iznad zemlje, pri čemu je x visina zrakoplova iznad zemlje u kilometrima i – 64,3 dBm/MHz za visine od 1 000 m iznad zemlje i niže.

5. UREĐAJI ZA OTKRIVANJE MATERIJALA KOJI UPOTREBLJAVAJU ULTRAŠIROKOPOJASNU (UWB) TEHNOLOGIJU

5.1. **Uređaji za otkrivanje materijala**

Uređaji za otkrivanje materijala dopušteni u skladu s ovom Odlukom ispunjavaju sljedeće zahtjeve:

— *fiksna instalacija (primjena A)*

  — odašiljač se mora isključiti ako uređaj ne radi, „senzor rada”,

  — odašiljač provodi TPC u dinamičnom rasponu od 10 dB, kako je opisano u usklađenoj normi EN 302 498-2 za aplikacije ODC (Object Discrimination and Characterisation),

  — odašiljač se pričvršćuje na fiksnu instalaciju.

— *instalacija koja nije fiksna (primjena B)*

  — odašiljač je uključen samo ako se s njim ručno upravlja prekidačem bez blokiranja (npr. sa senzorom za prisutnost ruke upravljača) te je u kontaktu ili neposrednoj blizini materijala koji se istražuje, a emisije su usmjerene prema predmetu (npr. izmjerene senzorom prisutnosti ili propisane mehaničkim oblikovanjem),

  — odašiljač se mora isključiti ako uređaj ne radi, „senzor rada”.

Emisije koje proizlaze iz uređaja za otkrivanje materijala dopuštenih u skladu s ovom Odlukom održavaju se na najmanjoj mogućoj razini i u svakom slučaju ne prelaze ograničenja e.i.r.p. gustoće iz sljedeće tablice. Sukladnost s ograničenjima iz sljedeće tablice za instalacije koje nisu fiksne (primjena B) mora se osigurati s napravom na reprezentativnoj strukturi materijala koji se istražuje (npr. reprezentativna stijena kako je utvrđena u normi ETSI EN 302 435-1 ili ETSI EN 302 498-1).

Frekvencijsko područje	Fiksne instalacije (primjena A)		Instalacije koje nisu fiksne (primjena B) Spektralna gustoća najveće srednje snage (e.i.r.p)
	Spektralna gustoća najveće srednje snage (e.i.r.p)	Spektralna gustoća najveće srednje snage (e.i.r.p) u vodoravnoj ravnini (visine od -20° do 30°)	
Ispod 1,73 GHz	– 85 dBm/MHz		– 85 dBm/MHz
1,73 do 2,2 GHz	– 65 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz
2,2 do 2,5 GHz	– 50 dBm/MHz		– 50 dBm/MHz
2,5 do 2,69 GHz	– 65 dBm/MHz (1)	– 70dBm/MHz	– 65 dBm/MHz (1) (2)
2,69 do 2,7 GHz	– 55 dBm/MHz	– 75 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz (3)
2,7 do 2,9 GHz	– 50 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz
2,9 do 3,4 GHz	– 50 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz (1)
3,4 do 3,8 GHz	– 50 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz	– 50 dBm/MHz (2) (3)
3,8 do 4,8 GHz	– 50 dBm/MHz		– 50 dBm/MHz
4,8 do 5 GHz	– 55 dBm/MHz	– 75 dBm/MHz	– 55 dBm/MHz (2) (3)
5 do 5,25 GHz	– 50 dBm/MHz		– 50 dBm/MHz
5,25 do 5,35 GHz	– 50 dBm/MHz	– 60 dBm/MHz	– 60 dBm/MHz
5,35 do 5,6 GHz	– 50 dBm/MHz		– 50 dBm/MHz
5,6 do 5,65 GHz	– 50 dBm/MHz	– 65 dBm/MHz	– 65 dBm/MHz

Frekvencijsko područje	Fiksne instalacije (primjena A)		Instalacije koje nisu fiksne (primjena B) Spektralna gustoća najveće srednje snage (e.i.r.p)
	Spektralna gustoća najveće srednje snage (e.i.r.p)	Spektralna gustoća najveće srednje snage (e.i.r.p) u vodoravnoj ravnini (visine od -20° do 30°)	
5,65 do 5,725 GHz	– 50 dBm/MHz	– 60 dBm/MHz	– 60 dBm/MHz
5,725 do 8,5 GHz	– 50 dBm/MHz		– 50 dBm/MHz
8,5 do 10,6 GHz	– 65 dBm/MHz		– 65 dBm/MHz
Iznad 10,6 GHz	– 85 dBm/MHz		– 85 dBm/MHz

Vršna snaga (u dBm) mjerena u pojasnoj širini od 50 MHz manja je od ograničenja dobivenog dodavanjem faktora pretvorbe (25 dB) ograničenju „spektralne gustoće najveće srednje snage" (u dBm/MHz).

([1]) Uređajima koji upotrebljavaju mehanizam LBT (Listen Before Talk) kako su opisani u normi EN 302 498-2 dopušten je rad u frekvencijskim područjima od 2,5 do 2,69 i od 2,9 do 3,4 GHz sa spektralnom gustoćom najveće srednje snage od – 50 dBm/MHz.

([2]) Za zaštitu radijskih usluga instalacije koje nisu fiksne (primjena B) moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve za spektralnu gustoću ukupne izračene snage:

a) u frekvencijskim područjima od 2,5 do 2,69 GHz i od 4,8 do 5 GHz spektralna gustoća ukupne izračene snage mora biti 10 dB ispod spektralne gustoće najveće srednje snage;

b) u frekvencijskom području od 3,4 do 3,8 GHz spektralna gustoća ukupne izračene snage mora biti 5 dB ispod spektralne gustoće najveće srednje snage.

([3]) Ograničenje radnog ciklusa je 10 % po sekundi.

5.2. **Uređaji za analizu građevinskog materijala (BMA)**

1. Uređaji za analizu građevinskog materijala dopušteni u skladu s ovom Odlukom ispunjavaju sljedeće zahtjeve:

a) odašiljač je uključen samo ako se njime ručno upravlja prekidačem bez blokiranja te je u kontaktu ili neposrednoj blizini materijala koji se istražuje, a emisije su usmjerene prema predmetu;

b) odašiljač BMA mora se isključiti nakon najviše 10 s bez pomaka;

c) spektralna gustoća ukupne izračene snage mora biti 5 dB ispod ograničenja spektralne gustoće najveće srednje snage iz tablice u nastavku.

2. Emisije koje proizlaze iz uređaja BMA održavaju se na najmanjoj mogućoj razini i u svakom slučaju ne prelaze ograničenja najveće snage iz tablice u nastavku s uređajem BMA na reprezentativnoj stijeni kako je utvrđena u normama ETSI EN 302 435-1 i EN 302 498-2.

Tehnički zahtjevi		
Frekvencijsko područje	Spektralna gustoća najveće srednje snage (e.i.r.p)	Najveća vršna snaga (e.i.r.p) (utvrđena na 50 MHz)
Ispod 1,73 GHz	– 85 dBm/MHz ([1])	– 45 dBm
1,73 do 2,2 GHz	– 65 dBm/MHz	– 25 dBm
2,2 do 2,5 GHz	– 50 dBm/MHz	– 10 dBm
2,5 do 2,69 GHz	– 65 dBm/MHz ([1])	– 25 dBm
2,69 do 2,7 GHz	– 55 dBm/MHz ([2])	– 15 dBm
2,7 do 3,4 GHz	– 70 dBm/MHz ([1])	– 30 dBm
3,4 do 4,8 GHz	– 50 dBm/MHz	– 10 dBm

Tehnički zahtjevi		
Frekvencijsko područje	Spektralna gustoća najveće srednje snage (e.i.r.p)	Najveća vršna snaga (e.i.r.p) (utvrđena na 50 MHz)
4,8 do 5 GHz	– 55 dBm/MHz (2)	– 15 dBm
5 do 8,5 GHz	– 50 dBm/MHz	– 10 dBm
Iznad 8,5 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm

(1) Uređajima koji upotrebljavaju mehanizam LBT (Listen Before Talk) opisanima u normi EN 302 435-1 dopušten je rad u frekvencijskom području od 1,215 do 1,73 GHz sa spektralnom gustoćom najveće srednje snage od – 70 dBm/MHz i u frekvencijskim područjima od 2,5 do 2,69 i od 2,7 do 3,4 GHz sa spektralnom gustoćom najveće srednje snage od – 50 dBm/MHz.

(2) Za zaštitu pojaseva radioastronomijske usluge (RAS) od 2,69 do 2,7 GHz i od 4,8 do 5 GHz spektralna gustoća ukupne izračene snage mora biti ispod – 65 dBm/MHz.