SKLEPI

IZVEDBENI SKLEP KOMISIJE (EU) 2020/636

z dne 8. maja 2020

o spremembi Odločbe 2008/477/ES glede posodobitve ustreznih tehničnih pogojev za frekvenčni pas 2 500–2 690 MHz

(notificirano pod dokumentarno številko C(2020) 2831)

(Besedilo velja za EGP)

EVROPSKA KOMISIJA JE –

ob upoštevanju Pogodbe o delovanju Evropske unije,

ob upoštevanju Odločbe Evropskega parlamenta in Sveta št. 676/2002/ES z dne 7. marca 2002 o pravnem okviru za politiko radijskega spektra v Evropski skupnosti (Odločba o radijskem spektru) ([1]) in zlasti člena 4(3) Odločbe,

ob upoštevanju naslednjega:

(1) Z Odločbo Komisije 2008/477/ES ([2]) so bili usklajeni tehnični pogoji za uporabo frekvenčnega pasu 2 500–2 690 MHz (v nadaljnjem besedilu: frekvenčni pas 2,6 GHz) za prizemne sisteme, ki lahko zagotavljajo elektronske komunikacijske storitve v Uniji, zlasti v zvezi z brezžičnimi širokopasovnimi storitvami za končne uporabnike.

(2) V skladu s členom 6(3) Sklepa št. 243/2012/EU Evropskega parlamenta in Sveta ([3]) morajo države članice ponudnikom elektronskih komunikacijskih storitev pomagati, da redno nadgrajujejo svoja omrežja z najnovejšo in najučinkovitejšo tehnologijo, da bi v skladu z načeloma storitvene in tehnološke nevtralnosti ustvarili svoje dividende spektra.

(3) Sporočilo Komisije Povezljivost za konkurenčen enotni digitalni trg – evropski gigabitni družbi naproti ([4]) določa nove cilje povezljivosti za Unijo, ki jih je treba doseči s širšo uvedbo in uporabo zelo visoko zmogljivih omrežij. Zato je v sporočilu Komisije „Akcijski načrt za 5G v Evropi“ ([5]) ugotovljena potreba po ukrepanju na ravni Unije, vključno z določitvijo in uskladitvijo spektra za 5G na podlagi mnenja skupine za politiko radiofrekvenčnega spektra, da se uresniči neprekinjena pokritosti 5G v vseh mestnih območjih in na glavnih prizemnih prometnih poteh do leta 2025.

([1]) UL L 108, 24.4.2002, str. 1.

([2]) Odločba Komisije 2008/477/ES z dne 13. junija 2008 o uskladitvi frekvenčnega pasu 2 500 MHz–2 690 Mhz za prizemne sisteme, ki lahko v Skupnosti zagotavljajo elektronske komunikacijske storitve (UL L 163, 24.6.2008, str. 37).

([3]) Sklep št. 243/2012/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. marca 2012 o vzpostavitvi večletnega programa politike radijskega spektra (UL L 81, 21.3.2012, str. 7).

([4]) Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij „Povezljivost za konkurenčen enotni digitalni trg – evropski gigabitni družbi naproti“, (COM(2016) 587 final.)

([5]) Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij „Akcijski načrt za 5G v Evropi“, (COM(2016) 588 final).

(4) V dveh mnenjih o strateškem načrtu za 5G za Evropo (16. novembra 2016 ([6]) in 30. januarja 2019 ([7])) je skupina za politiko radiofrekvenčnega spektra ugotovila, da je treba zagotoviti, da so tehnični in regulativni pogoji za vse pasove, ki so že usklajeni za mobilna omrežja, primerni za uporabo 5G. Eden od takih pasov je frekvenčni pas 2,6 GHz, ki se v Uniji trenutno uporablja predvsem za četrto generacijo brezžičnih širokopasovnih sistemov (tj. *Long Term Evolution, LTE*).

(5) Komisija je 12. julija 2018 v skladu s členom 4(2) Odločbe št. 676/2002/ES podelila mandat Evropski konferenci poštnih in telekomunikacijskih uprav (CEPT), da pregleda usklajene tehnične pogoje za nekatere usklajene frekvenčne pasove na ravni EU, vključno s frekvenčnim pasom 2,6 GHz, in razvije najmanj omejevalne usklajene tehnične pogoje, ki so primerni za prizemne brezžične sisteme naslednje generacije (5G).

(6) CEPT je 5. julija 2019 izdala poročilo (poročilo CEPT št. 72), v katerem je v okviru uvedbe prizemnih brezžičnih sistemov naslednje generacije (5G) v frekvenčnem pasu 2,6 GHz med drugim pregledala tehnične pogoje, usklajene na ravni EU, za ta pas, ki temeljijo na konceptu maske robov spektralnega bloka (BEM). V poročilu so določeni zlasti usklajeni tehnični pogoji za neaktivne in aktivne antenske sisteme, ki se uporabljajo v sistemih, ki lahko zagotavljajo brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve (WBB-ECS) s sinhroniziranim in nesinhroniziranim obratovanjem. V poročilu je predviden tudi soobstoj aktivnih in neaktivnih antenskih sistemov WBB-ECS na podlagi frekvenčnega (FDD) in časovnega dupleksa (TDD) znotraj pasu. Obravnava tudi soobstoj WBB ECS znotraj pasu in odnos do drugih storitev v sosednjih frekvenčnih pasovih.

(7) CEPT v poročilu št. 72 navaja zelo omejeno neparno uporabo (bodisi v načinu TDD ali z dodatno navzdolnjo povezavo) zunaj podpasu 2 570–2 620 MHz, pri čemer poudarja, da bi bilo treba tako uporabo zaradi tveganja motenja ob nacionalnih mejah nadalje uskladiti in koordinirati na ravni EU. Da bi to tveganje odpravili, bi se bilo treba izogniti prožnosti neparne uporabe zunaj navedenega podpasu, kot določa usklajena ureditev kanala za frekvenčni pas 2,6 GHz. Države članice lahko izberejo sinhronizirano, polsinhronizirano ali nesinhronizirano obratovanje omrežja v načinu TDD v podpasu 2 570–2 620 MHz in zagotovijo učinkovito uporabo spektra, pri čemer upoštevajo poročili Odbora za elektronske komunikacije (ECC) št. 296 ([8]) in 308 ([9]) o sinhronizaciji.

(8) Ugotovitve iz poročila CEPT št. 72 bi bilo treba upoštevati po vsej Uniji, države članice pa bi jih morale začeti izvajati takoj razen v ustrezno utemeljenih primerih. To bo spodbujalo razpoložljivost in uporabo frekvenčnega pasu 2,6 GHz za uporabo 5G ob hkratnem spoštovanju načel tehnološke nevtralnosti in nevtralnosti storitev.

(9) V tem sklepu se „določiti frekvenčni pas 2,6 GHz in zagotoviti njegovo razpoložljivost“ smiselno nanaša na naslednje korake: (i) prilagoditev nacionalnega pravnega okvira za razporeditev frekvenc z vključitvijo nameravane uporabe tega pasu pod usklajenimi tehničnimi pogoji iz tega sklepa, (ii) začetek izvajanja vseh potrebnih ukrepov, da se v potrebnem obsegu zagotovi soobstoj z obstoječo uporabo tega pasu, ter (iii) začetek izvajanja ustreznih ukrepov, podprtih z zastavitvijo posvetovanja z deležniki, kadar je to ustrezno, da se omogoči uporaba tega pasu po veljavnem pravnem okviru na ravni Unije, vključno z usklajenimi tehničnimi pogoji iz tega sklepa.

([6]) Dokument RSPG16–032 final z dne 9. novembra 2016 *Strateški načrtu za prehod na 5G za Evropo: mnenje o s spektrom povezanih vidikih brezžičnih sistemov naslednje generacije (5G) (prvo mnenje o 5G skupine za politiko radijskega spektra).*

([7]) Dokument RSPG19-007 final z dne 30. januarja 2019 *Strateški načrt za prehod na 5G v Evropi: mnenje o izzivih pri uvedbi omrežij 5G (tretje mnenje o 5G skupine za politiko radijskega spektra*).

([8]) Poročilo ECC št. 296 z dne 8. marca 2019, *National synchronization regulatory framework options in 3 400–3 800 MHz: a toolbox for coexistence of MFCNs in synchronised, unsynchronised and semi-synchronised operation in 3 400-3 800 MHz* (Možnosti regulativnega okvira za nacionalno sinhronizacijo v pasu 3 400–3 800 MHz: sklop orodij za soobstoj MFCN pri sinhroniziranem, nesinhroniziranem in polsinhroniziranem obratovanju v pasu 3 400–3 800 MHz).

([9]) Poročilo ECC št. 308 z dne 6. marca 2020, *Analysis of the suitability and update of the regulatory technical conditions for 5G MFCN and AAS operation in the 2 500-2 690 MHz frequency band (Analiza primernosti in posodobitev regulativnih tehničnih pogojev za 5G MFCN in obratovanje aktivnih antenskih sistemov v frekvenčnem pasu 2 500–2 690 MHz).*

(10) V izogib škodljivemu motenju ter za izboljšanje učinkovitosti spektra in zmanjšanje razdrobljenosti pri njegovi uporabi bi lahko bili potrebni čezmejni sporazumi med državami članicami in državami nečlanicami za zagotovitev izvajanja parametrov iz tega sklepa v državah članicah.

(11) Odločbo št. 2008/477/ES bi bilo zato treba ustrezno spremeniti.

(12) Ukrepi iz tega sklepa so v skladu z mnenjem Odbora za radijski spekter –

SPREJELA NASLEDNJI SKLEP:

Člen 1

Odločba 2008/477/ES se spremeni:

(1) v členu 2 se odstavka 1 in 2 nadomestita z naslednjim:

„1. Države članice v skladu s parametri iz Priloge k temu sklepu neizključno določijo frekvenčni pas 2 500–2 690 MHz za prizemne sisteme, ki lahko zagotavljajo elektronske komunikacijske storitve, in omogočijo njegovo razpoložljivost.

2. Države članice, ki izvajajo obratovanje v načinu časovnega dupleksa ali „samo navzdolnje povezave“ za uporabo zunaj podpasu 2 570–2 620 MHz na datum začetka učinkovanja tega sklepa, lahko v skladu s členom 4(5) Odločbe št. 676/2002/ES zaprosijo za prehodno obdobje za izvajanje tega sklepa.“;

(2) Priloga se nadomesti z besedilom iz Priloge k temu sklepu;

(3) člen 3 se nadomesti z naslednjim:

„*Člen 3*

Države članice poročajo Komisiji o izvajanju tega sklepa do 30. aprila 2021.“

Člen 2

Ta sklep je naslovljen na države članice.

V Bruslju, 8. maja 2020

Za Komisijo
Thierry BRETON
Član Komisije

PRILOGA

„PRILOGA

PARAMETRI IZ ČLENA 2

A. OPREDELITEV POJMOV

Aktivni antenski sistemi pomenijo bazno postajo in antenski sistem, pri katerih se amplituda in/ali faza med antenami nenehno prilagajata, kar privede do antenskega vzorca, ki se spreminja glede na kratkoročne spremembe v radijskem okolju. To ne zajema oblikovanja dolgoročnega signala, kot je konstantni električni navzdolnji nagib (*downtilt*). V baznih postajah aktivnih antenskih sistemov je antenski sistem integriran kot del sistema bazne postaje ali izdelka.

Neaktivni antenski sistemi pomenijo bazno postajo in antenski sistem, ki zagotavlja enega ali več antenskih priključkov, ki so povezani z eno ali več ločeno zasnovanimi pasivnimi elementi antene za oddajanje radijskih valov. Amplituda in faza signalov antenskim elementom se ne prilagajata nenehno kratkoročnim spremembam v radijskem okolju.

Sinhronizirano obratovanje pomeni obratovanje dveh ali več različnih omrežij v načinu časovnega dupleksa (v nadaljnjem besedilu: TDD), pri katerem ne pride do sočasnega oddajanja navzgor in navzdol, tj. v katerem koli trenutku vsa omrežja oddajajo bodisi navzgor bodisi navzdol. Za to je potrebna uskladitev vseh oddajanj navzgor in navzdol za vsa omrežja TDD ter sinhronizacija začetka okvira po vseh omrežjih.

Nesinhronizirano obratovanje pomeni obratovanje dveh ali več različnih omrežij TDD, pri katerem v katerem koli trenutku vsaj eno omrežje oddaja navzdol in vsaj eno navzgor. Do tega lahko pride, če omrežja TDD ne uskladijo vseh oddajanj navzdol in navzgor ali se ne sinhronizirajo na začetku okvira.

Delno sinhronizirano obratovanje pomeni obratovanje dveh ali več različnih omrežij TDD, pri katerem je del okvira skladen s sinhroniziranim obratovanjem, preostali del pa z nesinhroniziranim obratovanjem. Za takšno obratovanje je treba sprejeti strukturo okvira za vsa vključena omrežja TDD, vključno s časovnimi režami, pri katerih smer navzgor/navzdol ni določena, in sinhronizirati začetek okvira po vseh omrežjih.

Ekvivalentna izotropna sevana moč (EIRP) pomeni zmnožek moči za anteno in antenskega dobitka v določeno smer glede na izotropno anteno (absolutni ali izotropni dobitek).

Celotna sevana moč (TRP) pomeni merilo, koliko moči seva sestavljena antena. Ustreza skupni dovedeni moči v sistem antenskega niza, zmanjšani za vse izgube v sistemu antenskega niza. Pomeni integral moči, ki se oddaja v različne smeri na celotnem območju sevanja, kot je prikazano v enačbi:

$$TRP \overset{\text{def}}{=} \frac{1}{4\pi}\int_0^{2\pi}\int_0^{\pi} P(\theta,\varphi)\sin(\theta)d\theta d\varphi$$

pri čemer je P (ϑ,φ) moč, sevana iz sistema antenskega niza v smeri (ϑ,φ) in izračunana po enačbi:

$$P(\theta,\varphi) = P_{Tx}g(\theta,\varphi)$$

pri čemer je P_{Tx} moč (izmerjena v vatih), ki se dovede v sistem antenskega niza, g (ϑ,φ) pa dobitek sistema antenskega niza v smeri (ϑ,φ).

B. SPLOŠNI PARAMETRI

(1) Dodeljeni bloki so večkratniki 5,0 MHz.

(2) V frekvenčnem pasu 2 500–2 690 MHz je dupleksni razmik za delovanje frekvenčnega dupleksa 120 MHz, pri čemer terminalna postaja (navzdolnja povezava) oddaja v spodnjem delu pasu, ki se začne pri 2 500 MHz in konča pri 2 570 MHz, in bazna postaja (navzdolnja povezava) oddaja v zgornjem delu pasu, ki se začne pri 2 620 MHz in konča pri 2 690 MHz.

(3) Frekvenčni podpas 2 570–2 620 MHz se uporablja za način časovnega dupleksa ali prenos bazne postaje (‚samo navzdolnja povezava'). Vsak varovalni pas, ki je potreben za zagotavljanje združljivosti uporabe frekvenc na mejah 2 570 MHz ali 2 620 MHz, se določi na nacionalni osnovi in sprejme v frekvenčnem podpasu 2 570–2 620 MHz.

C. TEHNIČNI POGOJI ZA BAZNE POSTAJE – MASKA ROBOV SPEKTRALNEGA BLOKA

Naslednji tehnični parametri za bazne postaje, t. i. maske robov spektralnega bloka, so bistveni sestavni del pogojev, potrebnih za zagotovitev soobstoja sosednjih omrežij, ko niso sklenjeni dvostranski ali večstranski sporazumi med operaterji takšnih sosednjih omrežij. Če se vsi udeleženi operaterji takih omrežij tako dogovorijo, se lahko uporabijo tudi manj strogi tehnični parametri, če ti operaterji še naprej izpolnjujejo tehnične pogoje, ki se uporabljajo za zaščito drugih storitev, aplikacij ali omrežij, in obveznosti, ki izhajajo iz čezmejnega usklajevanja.

Maska robov spektralnega bloka (v nadaljnjem besedilu: BEM) je sestavljena iz več elementov, navedenih v tabeli 1. Omejitev moči znotraj bloka se uporablja za blok, ki je dodeljen operaterju. Omejitev moči osnove, zasnovane za zaščito spektra drugih operaterjev v frekvenčnem pasu 2,6 GHz, in omejitev moči v prehodnem območju, ki omogoča padec odziva filtra od vrednosti znotraj bloka do omejitve moči osnove, sta elementa moči zunaj bloka.

Omejitve moči se zagotovijo ločeno za neaktivne in aktivne antenske sisteme. Za neaktivne antenske sisteme se omejitve moči uporabljajo za srednjo ekvivalentno izotropno sevano moč (EIRP). Za aktivne antenske sisteme se omejitve moči uporabljajo za srednjo TRP ([1]). Srednja vrednost EIRP ali TRP se izračuna kot povprečje časovnega intervala in pasovne širine merilne frekvence. Kar zadeva čas, se srednji EIRP ali TRP izračuna kot povprečje aktivnih deležev signalnih rafalov in ustreza eni sami nastavitvi nadzora moči. Kar zadeva frekvence, se srednja EIRP ali TRP določi na podlagi pasovne širine merilne frekvence, kot je navedena v spodnjih tabelah 2 do 8 ([2]). Na splošno in če ni določeno drugače, omejitve moči BEM ustrezajo skupni sevani moči posamezne naprave, vključno z vsemi oddajnimi antenami, razen pri osnovnih in prehodnih zahtevah za bazne postaje z neaktivnimi antenskimi sistemi, ki so določene za posamezno anteno.

Dodatna omejitev osnove za bazne postaje aktivnih antenskih sistemov je omejitev moči zunaj bloka, ki se lahko uporablja za zmanjšanje potrebnega območja usklajevanja s postajami za radioastronomsko storitev (RAS) in za zaščito RAS v sosednjem frekvenčnem pasu 2 690–2 700 MHz na posebnih geografskih območjih.

Ukrepi, ki se uporabljajo na nacionalni ravni, kot so omejitve PFD, za zaščito različnih vrst radarjev, ki obratujejo nad 2 700 MHz, bi se uporabljali še naprej, vendar pa bi bilo lahko za operaterje bolj zapleteno upoštevati omejitev PFD, saj aktivnih antenskih sistemov ni mogoče opremiti z dodatnimi zunanjimi filtri.

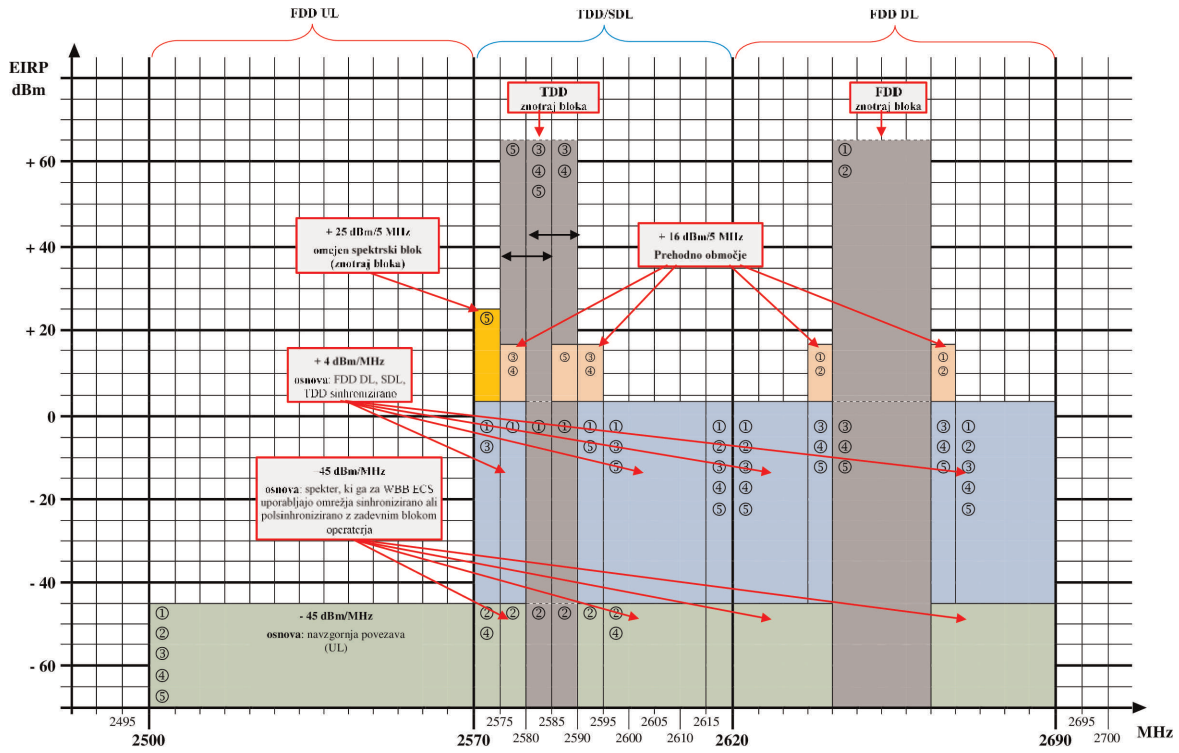
Pri opremi, ki obratuje v tem pasu, se lahko uporabljajo tudi omejitve EIRP in TRP, ki niso določene v nadaljevanju, če se uporabljajo ustrezne tehnike za ublažitev motenj, ki so v skladu z Direktivo 2014/53/EU Evropskega parlamenta in Sveta ([3]) in zagotavljajo najmanj enakovredno stopnjo zaščite kot bistvene zahteve iz navedene direktive.

([1]) TRP je merilo za dejansko moč sevanja antene. Za izotropne antene sta EIRP in TRP enaka.

([2]) Dejanska merilna pasovna širina merilne opreme, uporabljene za preskušanje skladnosti, je lahko manjša od merilne pasovne širine, navedene v navedenih tabelah.

([3]) Direktiva 2014/53/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. aprila 2014 o harmonizaciji zakonodaj držav članic v zvezi z dostopnostjo radijske opreme na trgu in razveljavitvi Direktive 1999/5/ES (UL L 153, 22.5.2014, str. 62).

Primer elementov BEM bazne postaje in omejitev moči za neaktivne antenske sisteme



1. Kombinirani elementi BEM za blok neaktivnih antenskih omrežij z FDD (tj. nad 2620 MHz) in delovanjem samo navzdol znotraj pasu 2570–2620 MHz.
2. Kombinirani elementi BEM za blok neaktivnih antenskih omrežij s TDD (sinhroizirano/nesinhronizirano) omrežji znotraj pasu 2570–2620 MHz.
3. Kombinirani elementi BEM za sinhronizirane bloke neaktivnih antenskih omrežij s TDD / bloke s samo navzdolnjo povezavo.
4. Kombinirani elementi BEM za nesinhronizirane bloke neaktivnih antenskih omrežij s TDD.
5. Kombinirani elementi BEM za sinhronizirane bloke neaktivnih antenskih omrežij s TDD/bloke s samo navzdolnjo povezavo in omejenim spektskim blokom v pasu 2570–2575 MHz.

Pojasnila k sliki

Omejitev, ki se uporablja za BEM, je vedno tista, ki je tik nad zadevno številko (tj. 1 do 5).

Tabela 1

Opredelitev elementov BEM

Element BEM	Opredelitev
Znotraj bloka	Nanaša se na blok, za katerega je opredeljena BEM.
Osnova	Spekter znotraj 2 500–2 690 MHz, ki se uporablja za WBB ECS, razen blokov, dodeljenih operaterju, in pripadajočih prehodnih območij.
Prehodno območje	Spekter od 0 do 5,0 MHz pod in od 0 do 5,0 MHz nad blokom, dodeljenim operaterju. Prehodna območja se ne uporabljajo za bloke TDD, dodeljene drugim operaterjem, razen če so omrežja sinhronizirana. Prehodna območja se ne uporabljajo pod 2 500 MHz ali nad 2 690 MHz.
Dodatna osnova	Spekter med 2 690–2 700 MHz

Za soobstoj geografsko sosednjih omrežij, ki uporabljajo tudi sosednje frekvenčne bloke v frekvenčnem pasu 2,6 GHz, bodo morda potrebni posebni ukrepi za ublažitev radijskih motenj. Običajno bi bilo treba za dve sosednji nesinhronizirani omrežji TDD ali omrežje TDD, ki meji na omrežje FDD, uporabljati frekvenčni razmik najmanj 5 MHz. Tak razmik bi bilo treba izvesti bodisi tako, da blok 5 MHz ostane neuporabljen kot varovalni blok ali da se tak blok 5 MHz uporablja z bolj omejevalnimi parametri BEM (omejen spektrski blok). Vsaka uporaba 5 MHz-nega varovalnega bloka bi povečala tveganje motenj.

Da se doseže soobstoj sosednjih omrežij FDD in TDD, bi bilo treba uvesti omejen spektrski blok 2 570–2 575 MHz (razen za obratovanje TDD samo navzgor v tem bloku) za vse sosednje konfiguracije (i) FDD za aktivne antenske sisteme do TDD za neaktivne antenske sisteme in (ii) FDD za neaktivne antenske sisteme do TDD za aktivne antenske sisteme. Poleg tega bi lahko frekvenčni blok 2 615–2 620 MHz, ki je tik ob navzdolnji povezavi FDD, utrpel povečano tveganje motenja zaradi emisij iz navzdolnje povezave FDD.

BEM se za spektrski blok, ki ni omejen spektrski blok, sestavi z združitvijo tabel 2, 3 in 4 tako, da je omejitev za vsako frekvenco določena z višjo vrednostjo od osnovnih zahtev in zahtev, specifičnih za bloke.

BEM se za omejen spektrski blok sestavi z združitvijo tabel 3 in 5 tako, da je omejitev za vsako frekvenco določena z višjo vrednostjo od omejitev osnove in omejitev moči znotraj bloka.

Poleg tega lahko v primeru baznih postaj z omejitvami glede namestitve antene, tj. kadar so antene bazne postaje nameščene v zaprtih prostorih ali kadar višina antene ne presega določene višine, država članica na nacionalni podlagi uporabi alternativne omejitve moči BEM. V teh primerih je BEM za omejen spektrski blok za neaktivne antenske sisteme lahko v skladu s tabelo 6, če se nahaja na geografskih mejah z drugo državo članico, če se uporablja tabela 3 in je tabela 5 še naprej veljavna po vsej državi. Za aktivne antenske sisteme z omejitvami glede namestitve antene so lahko v posameznih primerih potrebni alternativni nacionalni ukrepi v primerjavi s tabelo 3 ali tabelo 5.

Tabela 2

Omejitev moči znotraj bloka za bazne postaje neaktivnih antenskih sistemov in aktivnih antenskih sistemov

Element BEM	Omejitev EIRP za neaktivne antenske sisteme	Omejitev TRP za aktivne antenske sisteme
Znotraj bloka	Ni obvezno. Če zgornjo omejitev določi država članica, se lahko uporabi vrednost med 61 dBm/5 MHz in 68 dBm/5 MHz na anteno.	Ni obvezno. Če zgornjo omejitev določi država članica, se lahko uporabi vrednost med 53 dBm/5 MHz in 60 dBm/5 MHz na celico (*).

(*) Pri večsektorski bazni postaji se uporablja omejitev sevane moči za vsak posamezen sektor.

Tabela 3

Omejitev moči osnove za bazne postaje neaktivnih in aktivnih antenskih sistemov

Element BEM	Frekvenčno območje	Najvišja srednja omejitev EIRP za neaktivne antenske sisteme na anteno	Najvišja srednja omejitev TRP za aktivne antenske sisteme na celico (*)
Osnova	Navzdolnja povezava FDD Bloki TDD, ki se sinhronizirajo z zadevnim blokom TDD. Bloki TDD, ki se uporabljajo za samo navzdolnjo povezavo. (**) Območje 2 615–2 620 MHz	+ 4 dBm/MHz	+ 5 dBm/MHz (***)
	Frekvence v frekvenčnem pasu 2 500–2 690 MHz, ki niso zajete v opredelitvi iz zgornje vrstice.	– 45 dBm/MHz	– 52 dBm/MHz

(*) Pri večsektorski bazni postaji se uporablja omejitev sevane moči za vsak posamezen sektor.

(**) Uvedba FDD za aktivne antenske sisteme ne vpliva na pogoj uporabe samo navzdolnje povezave za neaktivne ali aktivne antenske sisteme.

(***) Kadar se uporablja za zaščito spektra, ki se uporablja za oddajanje navzdol, ta omejitev osnove temelji na predpostavki, da emisije izvirajo iz makro bazne postaje. Upoštevati bi bilo treba, da se maloobmočne brezžične dostopovne točke (male celice) lahko uvedejo na nižji višini in zato bližje terminalnim postajam, zaradi česar so lahko ravni motenja višje, če se uporabljajo navedene omejitve moči.

Pojasnilo k tabeli 3

Tako omejitve EIRP kot TRP se nanašajo na pasovno širino 1 Mhz.

Tabela 4

Omejitev moči za prehodna območja za bazne postaje neaktivnih in aktivnih antenskih sistemov

Element BEM	Frekvenčno območje	Najvišja srednja EIRP za neaktivne antenske sisteme na anteno	Najvišja srednja TRP za aktivne antenske sisteme na celico (*)
Prehodno območje	−5,0 do 0 MHz odmika od spodnjega roba bloka ali 0 do + 5,0 MHz odmika od zgornjega roba bloka.	+ 16 dBm/5 MHz (**)	+ 16 dBm/5 MHz (**)

(*) Pri večsektorski bazni postaji se uporablja omejitev sevane moči za vsak posamezen sektor.
(**) Ta omejitev temelji na predpostavki, da emisije izvirajo z makro postaje. Upoštevati bi bilo treba, da se maloobmočne brezžične dostopovne točke (male celice) lahko uvedejo na nižji višini in zato bližje terminalnim postajam, zaradi česar so lahko ravni motenja višje, če se uporablja ta omejitev moči. V takih primerih lahko države članice določijo nižjo omejitev na nacionalni ravni.

Tabela 5

Omejitev moči znotraj bloka za bazne postaje neaktivnih in aktivnih antenskih sistemov za omejeni blok

Element BEM	Frekvenčno območje	Omejitev EIRP za neaktivne antenske sisteme na anteno	Omejitev TRP za aktivne antenske sisteme na celico (*)
Znotraj bloka	Omejen spektrski blok	+ 25 dBm/5 MHz	+ 22 dBm/5 MHz (**)

(*) Pri večsektorski bazni postaji se uporablja omejitev sevane moči za vsak posamezen sektor.
(**) Upošteva se, da po nekaterih scenarijih uvedbe ta omejitev morda ne zagotavlja nemotenega obratovanja navzgor v sosednjih kanalih, čeprav bi se to običajno ublažilo z izgubo pri penetraciji v zgradbo in/ali razliko v višini antene. Na nacionalni ravni se lahko uporabljajo tudi druge metode za ublažitev motenja.

Tabela 6

Omejitve moči za omejeni blok za bazne postaje neaktivnih antenskih sistemov z dodatnimi omejitvami glede namestitve anten

Element BEM	Frekvenčno območje	Najvišja srednja omejitev EIRP
Osnova	Spodnji rob pasu 2 500 MHz do −5,0 MHz odmika od spodnjega roba bloka ali + 5,0 MHz odmika od zgornjega roba bloka do zgornjega roba pasu 2 690 MHz.	− 22 dBm/MHz
Prehodno območje	−5,0 do 0 MHz odmika od spodnjega roba bloka ali 0 do + 5,0 MHz odmika od zgornjega roba bloka.	− 6 dBm/5 MHz

Tabela 7

Dodatna omejitev moči osnove za bazne postaje aktivnih antenskih sistemov FDD v zvezi z radioastronomsko storitvijo

Element BEM	Frekvenčno območje	Primer	Omejitev moči TRP na celico
Dodatna osnova	2 690–2 700 MHz	A	3 dBm/10 MHz
		B	Ni relevantno.

Primer A: S to omejitvijo se zmanjša območje usklajevanja v zvezi s postajami za radioastronomsko storitev.

Primer B: Kadar zadevna država članica meni, da dodatna osnova ni potrebna (npr. kadar ni bližnje postaje za radioastronomsko storitev ali se ne zahteva območje usklajevanja).

Pojasnilo k tabeli 7

Te omejitve moči se lahko uporabljajo za zmanjšanje velikosti območja usklajevanja, kadar se radioastronomska storitev nahaja na posebnih geografskih območjih. Odvisno od velikosti potrebnega območja usklajevanja za zaščito postaje za radioastronomsko storitev je lahko prav tako potrebno čezmejno usklajevanje. Za zaščito postaj za radioastronomsko storitev so lahko na nacionalni ravni potrebni dodatni ukrepi.

D. TEHNIČNI POGOJI ZA TERMINALNE POSTAJE

Tabela 8

Omejitve moči znotraj bloka za terminalne postaje

Element BEM	Najvišja srednja omejitev EIRP (vključno z razponom avtomatičnega krmiljenja oddajne moči – ATPC)	Najvišja srednja omejitev TRP (vključno z razponom avtomatičnega krmiljenja oddajne moči – ATPC)
Znotraj bloka	+ 35 dBm/5 MHz	+ 31 dBm/5 MHz“

Opomba: EIRP bi bilo treba uporabljati za fiksne ali instalirane terminalne postaje, TRP pa za mobilne ali nomadske terminalne postaje.