

SKLEPI

IZVEDBENI SKLEP KOMISIJE (EU) 2016/687

z dne 28. aprila 2016

o harmonizaciji frekvenčnega pasu 694–790 MHz za prizemne sisteme, ki lahko v Uniji zagotavljajo brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve in za prožno nacionalno uporabo v Uniji

(notificirano pod številko dokumenta C(2016) 2268)

(Besedilo velja za EGP)

EVROPSKA KOMISIJA JE –

ob upoštevanju Pogodbe o delovanju Evropske unije,

ob upoštevanju Odločbe Evropskega parlamenta in Sveta 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) V večletnem programu za politiko radiofrekvenčnega spektra (PPRS), sprejetem s Sklepom 243/2012/EU ⁽²⁾, sta Evropski parlament in Svet določila cilj politike, s katerim se zagotovi vsaj 1 200 MHz primerne spektra za zadostitev vse večjemu povpraševanju po brezžičnem prenosu podatkov v Uniji do leta 2015 ⁽³⁾. Poleg tega je PPRS pooblastil Komisijo in države članice, da v medsebojnem sodelovanju zagotovijo razpoložljivost spektra za izdelavo programov in posebne dogodke (PMSE) ⁽⁴⁾, za razvoj varnostnih storitev in prosti pretok z njimi povezanih naprav ter razvoj inovativnih interoperabilnih rešitev za civilno zaščito in pomoč pri nesrečah ⁽⁵⁾ in za „internet stvari“ ⁽⁶⁾. Skupina za politiko radiofrekvenčnega spektra je sprejela poročilo o strateških sektorskih potrebah po spektru, ki med drugim obravnava potrebe po spektru za civilno zaščito in pomoč pri nesrečah, izdelavo programov in posebne dogodke ter internet stvari ⁽⁷⁾.
- (2) Spekter v frekvenčnem pasu 694–790 MHz (v nadaljnjem besedilu: frekvenčni pas 700 MHz) je dragocen vir za uporabo stroškovno učinkovitih prizemnih brezžičnih omrežij z visoko zmogljivostjo in celovito pokritostjo v zaprtih prostorih in na prostem. Pravilnik o radiokomunikacijah Mednarodne telekomunikacijske zveze vsebuje dodelitev frekvenčnega pasu 700 MHz radiodifuzijskim in mobilnim storitvam (razen aeronavtičnim mobilnim storitvam) na deljeni primarni osnovi in določitev tega frekvenčnega pasu za mednarodne mobilne telekomunikacije. Ta frekvenčni pas se trenutno po vsej Uniji uporablja za digitalno prizemno televizijo in brezžično avdio opremo za izdelavo programov in posebne dogodke.
- (3) V strategiji Komisije za enotni digitalni trg ⁽⁸⁾ sta poudarjena pomen frekvenčnega pasu 700 MHz pri zagotavljanju širokopasovnih storitev na podeželskih območjih in potreba po koordinirani sprostitev navedenega frekvenčnega pasu, pri čemer se upoštevajo posebne potrebe za distribucijo avdiovizualnih medijev, da bi se spodbudile naložbe v visokohitrostna širokopasovna omrežja in olajšalo širjenje naprednih digitalnih storitev.

⁽¹⁾ UL L 108, 24.4.2002, str. 1.

⁽²⁾ 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).

⁽³⁾ Člen 3(b), PPRS.

⁽⁴⁾ Člen 8(5), PPRS.

⁽⁵⁾ Člen 8(3), PPRS.

⁽⁶⁾ Člen 8(6), PPRS.

⁽⁷⁾ Dokument RSPG13-540rev2.

⁽⁸⁾ Glej: http://ec.europa.eu/priorities/digital-single-market_sl

- (4) V svojem mnenju o dolgoročni strategiji za frekvenčni pas 470–790 MHz ⁽¹⁾ skupina za politiko radiofrekvenčnega spektra priporoča usklajen pristop k spremembi namembnosti frekvenčnega pasu 700 MHz za brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve, vključno z dajanjem tega pasu na razpolago v okviru usklajenih tehničnih pogojev po vsej Uniji.
- (5) 11. marca 2013 je na podlagi člena 4(2) sklepa o radijskem spektru Komisija Evropski konferenci poštних in telekomunikacijskih uprav (CEPT) podelila mandat za pripravo usklajenih tehničnih pogojev za frekvenčni pas 700 MHz v Uniji za zagotavljanje brezžičnih širokopasovnih elektronskih komunikacijskih storitev in drugih uporab, ki podpirajo prednostne naloge politike Unije za radiofrekvenčni spekter.
- (6) CEPT je 28. novembra 2014 in 1. marca 2016 v odziv na navedeno pooblastilo izdala svoji poročili 53 ⁽²⁾ in 60 ⁽³⁾. Predstavljata podlago za tehnično uskladitev frekvenčnega pasu 700 MHz za prizemne brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve, kar omogoča ekonomijo obsega v zvezi z opremo, v skladu z mednarodnim razvojem v zvezi s tem pasom.
- (7) V poročilih CEPT 53 in 60 so predstavljene tudi možnosti za uporabo delov frekvenčnega pasu 700 MHz (t. i. dupleksna vrzel in/ali zaščitni pasovi), ki jih lahko določi država članica (v nadaljnjem besedilu: „nacionalne možnosti“). Ena nacionalna možnost je dopolnilna navzdoljna povezava (SDL), ki pomeni oddajanje prek bazne postaje le z navzdoljno povezavo (tj. enosmerno) za zagotavljanje prizemnih brezžičnih širokopasovnih elektronskih komunikacijskih storitev in ki na ta način rešuje težavo asimetričnosti podatkovnega prometa z boljšo navzdoljno zmogljivostjo takih storitev. Druge nacionalne možnosti so civilna zaščita in pomoč pri nesrečah, oprema za izdelavo programov in posebne dogodke ter komunikacije stroj–stroj, ki temeljijo na prizemnih sistemih, ki lahko zagotavljajo elektronske komunikacijske storitve.
- (8) Usklajeni tehnični pogoji bi zagotovili, da bi se frekvenčni pas 700 MHz začel uporabljati za visokohitrostne prizemne brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve in za druge uporabe v skladu s prednostnimi nalogami politike spektra na ravni Unije; koristili bi enotnemu trgu, ublažili škodljive motnje in olajšali usklajevanje frekvenc.
- (9) Frekvenčni pas 700 MHz bi se zato moral uporabljati za zagotavljanje prizemnih brezžičnih širokopasovnih elektronskih komunikacijskih storitev, ki temeljijo na usklajeni ureditvi kanalov (v nadaljnjem besedilu: temeljna ureditev) in s tem povezanih skupnih najmanj omejujočih tehničnih pogojih, kadar ga države članice določijo za drugo uporabo kot za radiodifuzijska omrežja z visokimi močmi. Države članice lahko za storitve digitalne prizemne televizije izjemoma in začasno uporabijo dele frekvenčnega pasu 700 MHz zunaj temeljne ureditve, da se olajša pravočasen prehod s prizemnega televizijskega oddajanja v frekvenčnem pasu, kakor je to ustrezno ob upoštevanju nacionalnih okoliščin, npr. v zvezi s spremembo pravic za uporabo spektra za storitve digitalne prizemne televizije ali ureditve simultane oddajanja v skladu s sporazumi sosednjih držav članic o upravljanju tveganj čezmejnih motenj.
- (10) Države članice bi morale imeti tudi možnost uporabe delov frekvenčnega pasu 700 MHz za odziv na posebne nacionalne potrebe. Poleg prizemnih brezžičnih širokopasovnih elektronskih komunikacijskih storitev bi to lahko vključevalo tudi uporabo v skladu s prednostnimi nalogami sektorske politike Unije za radiofrekvenčni spekter, zlasti za opremo za izdelavo programov in posebne dogodke, civilno zaščito in pomoč pri nesrečah ter internet stvari in zaradi zagotavljanja učinkovite uporabe spektra. V zvezi s tem se frekvenčni pas 790–791 MHz lahko uporablja brez poseganja v Sklep Komisije 2010/267/EU ⁽⁴⁾. Prožna uskladitev razpoložljivosti spektra v frekvenčnem pasu 700 MHz za reševanje teh nacionalnih potreb, ki temelji na omejenem naboru nacionalnih možnosti, bi pomagala doseči ekonomijo obsega za opremo in čezmejno koordinacijo ter bi morala biti omejena na razpoložljiva frekvenčna območja in, kadar je to ustrezno, na povezano dupleksno metodo in ureditev kanalov. Države članice bi morale določiti izvajanje in ustrezno kombinacijo nacionalnih možnosti ter organizirati njihov soobstoj. Uporaba spektra za nacionalne možnosti bi morala zagotoviti tudi soobstoj s prizemnimi brezžičnimi širokopasovnimi elektronskimi komunikacijskimi storitvami, ki so v skladu s temeljno ureditvijo.
- (11) Prizemne brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve in nacionalne možnosti v frekvenčnem pasu 700 MHz bi morale zagotavljati ustrezno zaščito obstoječih prizemnih storitev televizijskega oddajanja in brezžične avdio opreme za izdelavo programov in posebne dogodke pod 694 MHz v skladu s svojim regulativnim statusom. Na nacionalni ravni bi lahko bili potrebni dodatni ukrepi za upravljanje medsebojnih

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

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

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

⁽⁴⁾ Sklep Komisije 2010/267/EU z dne 6. maja 2010 o usklajenih tehničnih pogojih za uporabo frekvenčnega pasu 790–862 MHz za prizemne sisteme, ki lahko v Evropski uniji zagotavljajo elektronske komunikacijske storitve (UL L 117, 11.5.2010, str. 95).

motenj med brezžičnimi širokopasovnimi elektronskimi komunikacijskimi storitvami in storitvami digitalne prizemne televizije, na primer od oddajnikov bazne postaje za brezžične širokopasovne elektronske komunikacije do sprejemnikov digitalne prizemne televizije ali od oddajnikov digitalne prizemne televizije do sprejemnikov bazne postaje za brezžične širokopasovne elektronske komunikacije, pri čemer lahko mobilni operaterji za vsak primer posebej uporabijo ustrezne tehnike za ublažitev motenj.

- (12) Ukrepi na podlagi odločbe o radijskem spektru sicer ne posegajo v pravice držav članic do organiziranja in uporabe radiofrekvenčnega spektra za namene javnega reda in varnosti (in sicer civilno zaščito in pomoč pri nesrečah) ⁽¹⁾, vendar bi bila taka uporaba koristna za skupno frekvenčno območje, saj bi se z njo zagotovil prosti pretok za naprave in interoperabilne storitve v skladu s ciljem politike PPRS o razpoložljivosti spektra. Usklajeni tehnični pogoji za prizemne brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve bi lahko, kadar je to potrebno in ustrezno v okviru temeljne ureditve, omogočili tudi uporabo širokopasovnih storitev za civilno zaščito in pomoč pri nesrečah, za katere se lahko uporabljajo ti pogoji na podlagi domneve, da ima omrežje za civilno zaščito in pomoč pri nesrečah enake značilnosti glede soobstoja kot prizemna brezžična širokopasovna elektronska komunikacijska omrežja. Kadar države članice določijo elektronske komunikacijske storitve na neizključni podlagi, lahko po potrebi uporabijo civilno zaščito in pomoč pri nesrečah. Skupina za politiko radiofrekvenčnega spektra o strateških sektorskih potrebah po spektru v poročilu ugotavlja, da imajo države članice različne potrebe po spektru za širokopasovne storitve za civilno zaščito in pomoč pri nesrečah in da so nacionalne rešitve odvisne od političnih odločitev, vključno z načinom izvajanja nalog za zagotovitev javne varnosti in s tem povezano vlogo nacionalnih organov ali javnih operaterjev.
- (13) Poročili št. 53 in 60 opozarjata na potrebo po postopku za nastavitev avdio opreme za izdelavo programov in posebne dogodke, da se zagotovi nemoteno delovanje za zahtevano kakovost storitve. Da se izboljša soobstoj brezžične avdio opreme za izdelavo programov in posebne dogodke v zaprtih prostorih ter mobilnih elektronskih komunikacijskih omrežij z uporabo sosednjih frekvenčnih pasov, bi morale države članice po potrebi in v okviru izvedljivosti spodbujati izvajanje rešitev za ublažitev motenj, kot so tiste iz Sklepa 2014/641/EU ⁽²⁾.
- (14) Države članice bi morale skleniti ustrezne dvostranske čezmejne sporazume z drugimi državami članicami in tretjimi državami. Taki sporazumi med državami članicami in tretjimi državami so lahko potrebni na ustreznih delih ozemelj držav članic, da se zagotovi izvajanje usklajenih parametrov, izogibanje škodljivim motnjam in izboljšanje učinkovitosti spektra. Poročilo skupine za politiko radijskega spektra o koordinaciji spektra za radiodifuzijo v primeru prerazporeditve frekvenčnega pasu 700 MHz (*RSPG Report on proposed spectrum coordination approach for broadcasting in the case of a reallocation of the 700 MHz band*) ⁽³⁾ določa tehnične pogoje in načela za čezmejno koordinacijo med prizemnimi brezžičnimi širokopasovnimi elektronskimi komunikacijskimi storitvami in prizemnim televizijskim oddajanjem, vključno s tretjimi državami.
- (15) Države članice bi morale poročati Komisiji o izvajanju tega sklepa in uporabi frekvenčnega pasu 700 MHz, zlasti da se prilagodi prihodnjemu razvoju na področju brezžičnih sistemov (na primer v okviru 5G ali interneta stvari), kar lahko vpliva na njegovo uporabo za prizemne brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve in nacionalne možnosti. To bo olajšalo ocenjevanje učinka sklepa na ravni EU in po potrebi njegov pravočasen pregled.
- (16) Ukrepi iz tega sklepa so v skladu z mnenjem Odbora za radijski spekter –

SPREJELA NASLEDNJI SKLEP:

Člen 1

Ta sklep usklajuje tehnične pogoje glede razpoložljivosti in učinkovite uporabe frekvenčnega pasu 694–790 MHz („700 MHz“) v Uniji za prizemne sisteme, ki lahko zagotavljajo brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve. Namen sklepa je tudi olajšati prožno nacionalno uporabo, prilagojeno nacionalnim potrebam v skladu s prednostnimi nalogami programa za politiko radiofrekvenčnega spektra. Usklajeni pogoji za frekvenčni pas 790–791 MHz na podlagi tega sklepa se uporabljajo brez poseganja v določbe Sklepa Komisije 2010/267/EU.

⁽¹⁾ Člen 1(4) Odločbe o radijskem spektru.

⁽²⁾ Izvedbeni sklep Komisije 2014/641/EU z dne 1. septembra 2014 o usklajenih tehničnih pogojih za uporabo radiofrekvenčnega spektra za brezžično avdio opremo za izdelavo programov in posebne dogodke v Uniji (UL L 263, 3.9.2014, str. 29).

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

Člen 2

Za namene tega sklepa se uporabljajo naslednje opredelitve pojmov:

1. „brežžična avdio oprema za izdelavo programov in posebne dogodke“ pomeni radijsko opremo, ki se uporablja za prenos analognih ali digitalnih avdio signalov med omejenim številom oddajnikov in sprejemnikov, kot so radijski mikrofoni, ušesnonadzorni sistemi ali avdio povezave, ki se uporabljajo predvsem za produkcijo radiodifuzijskih programov ali na zasebnih ali javnih družbenih ali kulturnih dogodkih;
2. „radijske komunikacije za civilno zaščito in pomoč pri nesrečah (PPDR)“ pomeni radijske aplikacije, ki jih nacionalni organi ali zadevni operaterji uporabljajo za javno varnost in varovanje ter obrambne namene, da se odzovejo na zadevne nacionalne potrebe v zvezi z javno varnostjo in varovanjem, tudi v izrednih razmerah;
3. „radijske komunikacije stroj–stroj (M2M)“ pomeni radijske povezave za posredovanje informacij med fizičnimi ali virtualnimi enotami, ki tvorijo kompleksen ekosistem, vključno z internetom stvari; take radijske povezave se lahko ustvarijo z elektronskimi komunikacijskimi storitvami (npr. na podlagi mobilne tehnologije) ali drugimi storitvami, na podlagi licencirane ali nelicencirane uporabe spektra.

Člen 3

1. Kadar države članice določijo in dajo na razpolago frekvenčni pas 700 MHz za drugo uporabo kot za radiodifuzijska omrežja visoke moči:
 - (a) določijo in dajo na razpolago frekvenčna pasova 703–733 MHz in 758–788 MHz na neizključni podlagi za prizemne sisteme, ki lahko zagotavljajo brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve v skladu s parametri iz oddelkov A.1, B in C Priloge;
 - (b) v skladu z nacionalnimi odločitvami in izborom določijo in dajo na razpolago dele frekvenčnega pasu 700 MHz, ki niso navedeni v odstavku 1(a), za uporabo v skladu s parametri iz oddelkov A.2 do A.5 Priloge.
2. Države članice olajšajo soobstoj različnih vrst uporab iz odstavka 1.

Člen 4

Države članice zagotovijo, da sistemi iz člena 3(1)(a) in (b) ustrezno ščitijo obstoječe sisteme v sosednjem frekvenčnem pasu 470–694 MHz, in sicer digitalne prizemne televizijske radiodifuzijske storitve in brezžično avdio opremo za izdelavo programov in posebne dogodke (PMSE) v skladu z njihovim regulativnim statusom.

Člen 5

Države članice olajšajo sklepanje sporazumov o čezmejnem usklajevanju, da se omogoči obratovanje sistemov iz člena 3(1)(a) in, kadar je ustrezno, sistemov iz člena 3(1)(b), pri čemer upoštevajo obstoječe regulativne postopke in pravice ter zadevne mednarodne sporazume.

Člen 6

Države članice spremljajo uporabo frekvenčnega pasu 700 MHz in Komisiji na zahtevo ali lastno pobudo poročajo o svojih ugotovitvah, da se po potrebi omogoči pravočasen pregled tega sklepa.

Člen 7

Ta sklep je naslovljen na države članice.

V Bruslju, 28. aprila 2016

Za Komisijo
Günther OETTINGER
Član Komisije

PRILOGA

PARAMETRI IZ ČLENA 3

A. Splošni parametri

1. V skladu s členom 3(1)(a) je v frekvenčnih pasovih 703–733 MHz in 758–788 MHz frekvenčna ureditev naslednja:
 - a. dodeljeni bloki so večkratniki 5 MHz ⁽¹⁾;
 - b. način obratovanja je frekvenčni dupleks (*Frequency Division Duplex* – FDD); Dupleksni razmik znaša 55 MHz, pri čemer terminalna postaja (navzgornja povezava FDD) oddaja v spodnjem frekvenčnem pasu 703–733 MHz, bazna postaja (navzdolnja povezava FDD) oddaja v zgornjem frekvenčnem pasu 758–788 MHz;
 - c. spodnja frekvenčna meja dodeljenega bloka je poravnana z robom pasu 703 MHz ali pa od njega razmaknjena z večkratnikom 5 MHz.

Če se izvajajo radijske komunikacije za civilno zaščito in pomoč pri nesrečah, bi se morali uporabljati tehnični pogoji za brezžične elektronske komunikacijske storitve iz te priloge brez poseganja v pravico držav članic do organiziranja in uporabe njihovega spektra za namene javne varnosti, varovanja in obrambe.

2. V skladu s členom 3(1)(b) je frekvenčna ureditev znotraj frekvenčnega pasu 738 MHz–758 MHz za uporabo v celoti ali delno za prizemne sisteme, ki lahko zagotavljajo brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve, naslednja:
 - a. zgornji rob frekvenčnega pasu določenega območja spektra je bodisi 758 MHz ali 753 MHz; slednja vrednost se uporabi le v povezavi s frekvenčno ureditvijo v skladu z oddelkom A.3, ki se začne pri 753 MHz;
 - b. spodnji rob frekvenčnega pasu določenega območja spektra se začne pri eni od naslednjih vrednosti; 738 MHz, 743 MHz, 748 MHz ali 753 MHz;
 - c. način delovanja se omeji na oddajanje bazne postaje („le navzdolnja povezava“) v skladu s tehničnimi parametri iz oddelka B;
 - d. dodeljene velikosti blokov v določenem območju spektra so večkratniki 5 MHz ⁽¹⁾; zgornja frekvenčna meja dodeljenega bloka je poravnana z zgornjim robom pasu ali pa od njega razmaknjena z večkratnikom 5 MHz.
3. V skladu s členom 3(1)(b) je ureditev frekvenc v frekvenčnih pasovih 698–703 MHz, 733–736 MHz, 753–758 MHz in 788–791 MHz za uporabo v celoti ali delno za radijske komunikacije za civilno zaščito in pomoč pri nesrečah naslednja: način obratovanja je frekvenčni dupleks (FDD); Dupleksni razmik znaša 55 MHz, pri čemer terminalna postaja (navzgornja povezava PPDR) oddaja v enem ali obeh frekvenčnih pasovih 698–703 MHz in 733–736 MHz, bazna postaja (navzdolnja povezava PPDR) pa oddaja v enem ali obeh frekvenčnih pasovih 753–758 MHz in 788–791 MHz.

Za radijske komunikacije za civilno zaščito in pomoč pri nesrečah se lahko uporabita tudi frekvenčna pasova 703–733 MHz in 758–788 MHz ali njihovi podrazredi. Taka uporaba se obravnava v oddelku A.1.

4. V skladu s členom 3(1)(b) je ureditev frekvenc v frekvenčnih pasovih 733–736 MHz in 788–791 MHz za uporabo za radijske komunikacije stroj–stroj naslednja: način obratovanja je frekvenčni dupleks (FDD); dupleksni razmik znaša 55 MHz, pri čemer terminalna postaja (navzgornja povezava M2M) oddaja v frekvenčnem pasu 733–736 MHz, bazna postaja (navzdolnja povezava M2M) pa oddaja v frekvenčnem pasu 788–791 MHz;
5. V skladu s členom 3(1)(b) države članice določijo ureditev frekvenc v frekvenčnih pasovih 694–703 MHz in 733–758 MHz za uporabo v celoti ali delno za brezžično avdio opremo za izdelavo programov in posebne dogodke. Za izboljšanje soobstoja brezžične avdio opreme za izdelavo programov in posebne dogodke, ki se uporablja v zaprtih prostorih v frekvenčnih pasovih 694–703 MHz in/ali 733–758 MHz, ter mobilnih elektronskih komunikacijskih omrežij države članice po potrebi in v okviru izvedljivosti spodbujajo izvajanje rešitev za ublažitev motenj.

⁽¹⁾ 5 MHz ali več; to ne izključuje manjših pasovnih širin kanala znotraj dodeljenega bloka.

B. Tehnični pogoji za bazne postaje za prizemne sisteme, ki lahko zagotavljajo elektronske komunikacijske storitve v frekvenčnem pasu 738–788 MHz

Naslednji tehnični parametri za bazne postaje, t. i. maske spektrskega bloka (BEM), se uporabljajo za zagotovitev soobstoja sosednjih omrežij in zaščito drugih storitev in aplikacij v sosednjih pasovih. Lahko se uporabljajo tudi manj strogi tehnični parametri, če se tako dogovorijo zadevni operaterji ali uprave, pod pogojem, da ti parametri izpolnjujejo tehnične pogoje, ki se uporabljajo za zaščito drugih storitev ali aplikacij, vključno v sosednjih pasovih ali v skladu s čezmejnimi obveznostmi.

BEM⁽¹⁾ je maska spektrskega bloka, opredeljena kot funkcija frekvence glede na „rob spektrskega bloka“ (*block edge*), ki predstavlja frekvenčno mejo spektrskega bloka, za katerega so operatorju dodeljene pravice do uporabe. BEM sestavlja več elementov, ki so opredeljeni za določene merilne pasovne širine. „rob pasu“ označuje mejo frekvence spektrskega območja, ki je določeno za posamezno uporabo.

Spodaj navedeni BEM za bazne postaje so bili razviti za opremo, ki se uporablja v mobilnih omrežjih. Ista BEM bazne postaje velja za uporabo navzdolnje povezave FDD v frekvenčnem pasu 758–788 MHz (v skladu z opredelitvijo v oddelku A.1) in neobvezno uporabo le navzdolnje povezave v frekvenčnem pasu 738–758 MHz (v skladu z opredelitvijo v oddelku A.2). BEM se uporablja za zaščito drugih spektrskih blokov, ki se uporabljajo za elektronske komunikacijske storitve (vključno z uporabo le navzdolnje povezave) in druge storitve ter aplikacije v sosednjih pasovih. Dodatni ukrepi, ki ne omejujejo ekonomije obsega opreme, se lahko uporabljajo na nacionalni ravni za dodatno olajšanje soobstoja elektronskih komunikacijskih storitev in drugih uporab v frekvenčnem pasu 700 MHz.

Bazna postaja BEM je sestavljena iz omejitev moči znotraj bloka in zunaj bloka. Omejitve moči znotraj bloka se uporablja za blok, ki je dodeljen operaterju. Omejitve moči zunaj bloka se uporabljajo za spekter znotraj ali zunaj frekvenčnega pasu 700 MHz, ki je zunaj dodeljenega bloka. Tabela 1 vsebuje različne elemente spektra BEM baznih postaj, pri čemer so vsi elementi BEM razen elementov „znotraj“ dodeljeni omejitvam moči zunaj bloka. Neobvezne omejitve moči znotraj bloka so navedene v tabeli 2. Omejitve moči zunaj bloka za različne elemente BEM so navedene v tabelah 3 do 8.

Da se pridobi bazno postajo BEM za določen blok znotraj navzdolnje povezave FDD ali v frekvenčnem pasu 738–758 MHz, kadar se uporablja le za neobvezno navzdolnjo povezavo, se elementi BEM uporabljajo, kot sledi:

omejitev moči znotraj bloka se uporablja za blok, dodeljen operaterju;

- določijo se prehodna območja in uporabijo ustrezne omejitve moči. Prehodna območja se lahko prekrivajo z zaščitnimi pasovi, sosednjimi pasovi in dupleksnimi vrzelmi, v tem primeru se uporabijo omejitve moči prehodnih območij,
- za preostali dodeljeni spekter, ki predstavlja osnovo (v skladu z opredelitvijo v tabeli 1), se uporabljajo omejitve moči osnove,
- za preostali spekter v zaščitnih pasovih (tj. ki je zunaj prehodnih območij ali se ne uporablja za radijske komunikacije PPDR ali M2M) se uporabijo omejitve moči za zaščitni pas,
- za spekter v frekvenčnem pasu 733–758 MHz, ki se ne uporablja le za navzdolnjo povezavo ali radijske komunikacije PPDR ali M2M, se uporabljajo omejitve moči za dupleksno vrzel.

Tabela 1

Opredelitev elementov BEM za bloke v skladu z oddelki od A.1 in A.2

Element BEM	Opredelitev pojmov
Znotraj bloka	Nanaša se na blok, za katerega je opredeljena maska robov spektralnega bloka.
Osnova	Spekter, ki se uporablja v frekvenčnih pasovih 703–733 MHz (tj. navzgornja povezava FDD) in 758–788 MHz (tj. navzdolnja povezava FDD) ter v frekvenčnem pasu 738 MHz–758 MHz le za navzdolnjo povezavo (če je ustrezno), za radiodifuzijo digitalne prizemne televizije pod robom frekvenčnega pasu 694 MHz, za prizemne sisteme, ki lahko zagotavljajo elektronske komunikacijske storitve v frekvenčnem pasu nad 790 MHz (navzgornje in navzdolnje povezave), za radijske komunikacije PPDR v frekvenčnem pasu 700 MHz (navzgornje in navzdolnje povezave) in za radijske komunikacije M2M v frekvenčnem pasu 700 MHz (navzgornje in navzdolnje povezave).

⁽¹⁾ BEM temelji na analizi minimalne izgube pri povezovanju (*minimum coupling loss – MCL*) in simulacijah; elementi BEM so opredeljeni glede na celico ali anteno, odvisno od scenarija soobstoja, iz katerega so izpeljani.

Element BEM	Opredelitev pojmov
Prehodno območje	Spekter 0 do 10 MHz pod in 0 do 10 MHz nad blokom, dodeljenim operaterju, v frekvenčnem območju, kjer se prekrivajo prehodna območja in spekter, ki se uporablja za prekrivanje navzgorne povezave FDD, navzgorne povezave PPDR ali navzgorne povezave M2M, se prehodne omejitve moči ne uporabljajo.
Zaščitni pasovi	(a) Spekter med spodnjim robom frekvenčnega pasu 700 MHz in spodnjim robom navzgorne povezave FDD (tj. 694–703 MHz); (b) Spekter med zgornjim robom navzdolnje povezave FDD (tj. 788 MHz) in spodnjim robom navzdolnje povezave FDD v skladu s Sklepom 2010/267/EU (tj. 791 MHz). V primeru prekrivanja med prehodnim območjem in zaščitnim pasom se uporabijo prehodne omejitve moči. Pri uporabi spektra za radijske komunikacije PPDR ali M2M se uporabljajo osnovne ali prehodne omejitve moči.
Dupleksna vrzel	Spekter v frekvenčnem pasu 733–758 MHz. V primeru prekrivanja med prehodnim območjem in delom dupleksne vrzeli, ki se ne uporablja za le navzdolnjo povezavo ali radijske komunikacije PPDR ali M2M, se uporabljajo prehodne omejitve moči.

Zahteve znotraj bloka

Tabela 2

Omejitev moči znotraj bloka bazne postaje

Frekvenčno območje	Najvišja srednja EIRP ⁽¹⁾	Merilne pasovne širine
Blok, dodeljen operaterju	Neobvezno. Če organi zahtevajo zgornjo mejo, se lahko uporabi vrednost, ki ne presega 64 dBm/5 MHz na anteno.	5 MHz

⁽¹⁾ Ekvivalentna izotropna sevna moč (EIRP) je skupna moč, sevana v katero koli smer na eni lokaciji, neodvisno od konfiguracije katera koli bazne postaje.

Zahteve zunaj bloka

Tabela 3

Omejitev moči osnove bazne postaje

Frekvenčno območje	Pasovna širina zaščitnega bloka	Najvišja srednja EIRP	Merilne pasovne širine
Frekvence navzgorne povezave v frekvenčnem območju 698–736 MHz ⁽¹⁾	≥ 5 MHz	– 50 dBm na celico ⁽²⁾	5 MHz
	3 MHz	– 52 dBm na celico ⁽²⁾	3 MHz ⁽¹⁾
	≤ 3 MHz	– 64 dBm na celico ⁽²⁾	200 kHz ⁽¹⁾
Frekvence navzgorne povezave FDD, kakor so opredeljene v Sklepu 2010/267/EU (tj. 832–862 MHz).	≥ 5 MHz	– 49 dBm na celico ⁽²⁾	5 MHz

Frekvenčno območje	Pasovna širina zaščitene bloka	Najvišja srednja EIRP	Merilne pasovne širine
Frekvence navzdolnje povezave v frekvenčnem območju 738–791 MHz	≥ 5 MHz	16 dBm na anteno	5 MHz
	3 MHz	14 dBm na anteno	3 MHz
	< 3 MHz	2 dBm na anteno	200 kHz
Frekvence navzdolnje povezave FDD, kakor so opredeljene v Sklepu 2010/267/EU (tj. 791–821 MHz).	≥ 5 MHz	16 dBm na anteno	5 MHz

(¹) Upravni organi lahko določijo merilne pasovne širine 3 MHz ali 200 kHz za zaščito bloka 3 MHz, odvisno od izvajanih nacionalnih možnosti.

(²) V mestih z več sektorji vrednost na „celico“ ustreza vrednosti enega od sektorjev.

Tabela 4

Prehodne omejitve moči za bazne postaje v frekvenčnem območju 733–788 MHz

Frekvenčno območje	Najvišja srednja EIRP	Merilne pasovne širine
– 10 do – 5 MHz od spodnjega roba bloka	18 dBm na anteno	5 MHz
– 5 do 0 MHz od spodnjega roba bloka	22 dBm na anteno	5 MHz
0 do + 5 MHz od zgornjega roba bloka	22 dBm na anteno	5 MHz
+ 5 do + 10 MHz od zgornjega roba bloka	18 dBm na anteno	5 MHz

Tabela 5

Prehodne omejitve moči za bazne postaje nad 788 MHz

Frekvenčno območje	Najvišja srednja EIRP	Merilne pasovne širine
788–791 MHz za blok z zgornjim robom pri 788 MHz	21 dBm na anteno	3 MHz
788–791 MHz za blok z zgornjim robom pri 783 MHz	16 dBm na anteno	3 MHz
788–791 MHz za blok z zgornjim robom pri 788 MHz za zaščito sistemov s pasovno širino < 3 MHz	11 dBm na anteno	200 kHz
788–791 MHz za blok z zgornjim robom pri 783 MHz za zaščito sistemov s pasovno širino < 3 MHz	4 dBm na anteno	200 kHz
791–796 MHz za blok z zgornjim robom pri 788 MHz	19 dBm na anteno	5 MHz

Frekvenčno območje	Najvišja srednja EIRP	Merilne pasovne širine
791–796 MHz za blok z zgornjim robom pri 783 MHz	17 dBm na anteno	5 MHz
796–801 MHz za blok z zgornjim robom pri 788 MHz	17 dBm na anteno	5 MHz

Tabela 6

Omejitve moči bazne postaje za del dupleksne vrzeli, ki se ne uporablja za le navzdoljno povezavo ali radijske komunikacije PPDR ali M2M

Frekvenčno območje	Najvišja srednja EIRP	Merilne pasovne širine
– 10 do 0 MHz odmika od spodnjega roba frekvenčnega pasu pri navzdoljni povezavi FDD ali od spodnjega roba najnižjega bloka le navzdolnje povezave, vendar nad zgornjim robom frekvenčnega pasu pri navzgorjni povezavi FDD.	16 dBm na anteno	5 MHz
Več kot 10 MHz odmika od spodnjega roba frekvenčnega pasu pri navzdoljni povezavi FDD ali od spodnjega roba najnižjega bloka le navzdolnje povezave, vendar nad zgornjim robom frekvenčnega pasu pri navzgorjni povezavi FDD.	– 4 dBm na anteno	5 MHz

Tabela 7

Omejitve moči bazne postaje za zaščitne pasove, ki se ne uporabljajo za radijske komunikacije PPDR ali M2M

Frekvenčno območje	Najvišja srednja EIRP	Merilne pasovne širine
Spekter med spodnjim robom frekvenčnega pasu 700 MHz in spodnjim robom navzgornje povezave FDD (tj. 694–703 MHz);	– 32 dBm na celico ⁽¹⁾	1 MHz
Spekter med zgornjim robom frekvenčnega pasu navzdolnje povezave FDD in spodnjim robom navzdolnje povezave FDD, kakor je opredeljen v Sklepu 2010/267/EU (tj. 788–791 MHz).	14 dBm na anteno	3 MHz

⁽¹⁾ V mestih z več sektorji vrednost na „celico“ ustreza vrednosti enega od sektorjev.

Tabela 8

Omejitve moči osnove za bazne postaje za spekter pod 694 MHz

Frekvenčno območje	Najvišja srednja EIRP	Merilne pasovne širine
Frekvence pod 694 MHz, kadar je radiodifuzija digitalne prizemne televizije zaščitena	– 23 dBm na celico ⁽¹⁾	8 MHz

⁽¹⁾ V mestih z več sektorji vrednost na „celico“ ustreza vrednosti enega od sektorjev.

C. Tehnični pogoji za terminalske postaje za elektronske komunikacijske storitve v frekvenčnem pasu 703–733 MHz

Spodaj navedeni BEM za terminalske postaje so bili razviti za opremo, ki se uporablja v mobilnih omrežjih.

Terminalska postaja BEM je sestavljena iz omejitev moči znotraj bloka in zunaj bloka. Omejitev moči znotraj bloka se uporablja za blok, ki je dodeljen operaterju. Omejitve moči zunaj bloka se uporabljajo za naslednje elemente spektra: dupleksna vrzel med navzgorjo in navzdoljno povezavo FDD (vključno s spektrom za le navzdoljno povezavo, če je ustrezno), zaščitni pas med zgornjo mejo spektra, ki se uporablja za televizijsko radiodifuzijo (694 MHz) in navzgorjo povezavo FDD (tj. 694–703 MHz), in spekter, ki se uporablja za televizijsko radiodifuzijo (tj. pod 694 MHz).

Zahteve glede BEM za terminalske postaje so navedene v tabelah 9 do 12 ⁽¹⁾. Omejitve moči so navedene kot ustrezajoče ekvivalentni izotropni sevani moči (EIRP) za terminalske postaje, ki so zasnovane kot fiksne ali vgrajene, ter so navedene kot celotna sevana moč (TRP) ⁽²⁾ za terminalske postaje, ki so določene kot mobilne ali nomadske.

Upravni organi lahko sprostijo omejitev znotraj bloka v določenih primerih, npr. za fiksne terminalske postaje v podeželskih območjih, če se s tem ne ogrozi zaščite drugih storitev, omrežij in naprav ter če so izpolnjene obveznosti, ki izhajajo iz čezmejnega sodelovanja.

Zahteve znotraj bloka

Tabela 9

Omejitev moči znotraj bloka terminalske postaje

Najvišja srednja moč	23 dBm ⁽¹⁾
----------------------	-----------------------

⁽¹⁾ Za to vrednost velja dovoljeno odstopanje do + 2 dB, da se upoštevata obratovanje pod izjemnimi okoljskimi pogoji in razpršitev proizvodnje.

Zahteve zunaj bloka

Tabela 10

Omejitve moči terminalske postaje za zaščitni pas 694–703 MHz

Frekvenčno območje	Najvišja srednja EIRP zunaj bloka	Merilne pasovne širine
694–698 MHz	– 7 dBm	4 MHz
698–703 MHz	2 dBm	5 MHz

Tabela 11 (neobvezna)

Omejitve moči terminalske postaje za dupleksno vrzel

Frekvenčno območje	Najvišja srednja EIRP zunaj bloka	Merilne pasovne širine
733–738 MHz	2 dBm	5 MHz
738–753 MHz	– 6 dBm	5 MHz
753–758 MHz	– 18 dBm	5 MHz

⁽¹⁾ Dodatne zahteve lahko ETSI upošteva v usklajenih standardih.

⁽²⁾ Celotna sevana moč (TRP) meri, koliko moči antena dejansko seva. TRP je opredeljen kot integral moči, ki seva v različne smeri na celotnem območju sevanja.

Pojasnila k tabeli 11

Omejitve moči so bile izpeljane iz spektrske maske, ki je opredeljena v klavzuli 4.2.3 ETSI EN 301 908-13 v 6.2.1, kar pomeni, da bo oprema, ki temelji na LTE, inherentno skladna z omejitvami iz tabele 11. Dodatni preskusni postopki se ne zahtevajo za zagotovitev skladnosti take opreme z zgoraj navedenimi omejitvami moči.

Tabela 12

Omejitve moči terminalske postaje za frekvence pod 694 MHz, ki se uporabljajo za prizemno radiodifuzijo (neželeno oddajanje)

Frekvenčno območje	Najvišja srednja moč zunaj bloka	Merilne pasovne širine
470–694 MHz	– 42 dBm	8 MHz

Pojasnila k tabeli 12

- (1) Izpeljava mejnih vrednosti neželenega oddajanja temelji na radiodifuziji DTT, ki uporablja sistem DVB-T2 in WBB s pasovno širino 10 MHz za središnji frekvenčni razmik med radiodifuzijo DTT in WBB, ki znaša 18 MHz (pri čemer je predpostavljeno 8 MHz za TV kanal, 9 MHz za zaščitni pas in 10 MHz za pasovno širino sistema WBB). Če države članice želijo dovoliti uporabo sistemov WBB na nacionalni ravni s pasovno širino nad 10 MHz in v primeru, da se v frekvenčnem pasu pod 694 Mhz ustvarja neželena moč zunaj bloka nad – 42 dBm/8 MHz, bi morale razmisliti o:
 - (a) uporabi sistema WBB z večjo pasovno širino, ki se začne pri frekvenci, višji od 703 MHz, tako da se še vedno upošteva zahtevana omejitev moči zunaj bloka;
 - (b) in/ali uporabi tehnik za ublažitev motenj v skladu z opombo 3.
- (2) Vrednost omejitev neželenih oddajanj zunaj bloka je izpeljana glede na fiksni sprejem DTT. Države članice, ki želijo razmisliti o prenosnem notranjem sprejemu DTT, bodo morda morale v posameznih primerih izvajati dodatne ukrepe na nacionalni/lokalni ravni (glej opombo 3).
- (3) Primeri možnih tehnik za ublažitev motenj, za katere bi se države članice lahko odločile, vključujejo uporabo dodatnega filtriranja DTT, zmanjšanje moči terminalske postaje znotraj bloka, zmanjšanje pasovne širine oddajanj terminalske postaje ali uporabo tehnik z neizčrpnega seznama možnih tehnik za ublažitev motenj iz Poročila CEPT 30.
- (4) Dodatni komentarji k soobstoju sistemov WBB in radiodifuzije prizemne televizije: da bi ublažili blokiranje sprejemnika DTT, ki ga povzroča oddajanje bazne postaje, se lahko uporabi dodatno zunanje filtriranje na vhodu verige sprejemnika DTT na nacionalni ravni, zlasti v izogib zasičenosti zaradi preobremenitve antenskih ojačevalnikov; poleg tega se lahko pojavijo motnje radiodifuzijskih oddajnikov za sprejemnike bazne postaje zaradi moči oddajnika znotraj frekvenčnega pasu ali neželenih oddajanj. V takih primerih se lahko na nacionalni ravni uporabljajo ustrezne tehnike za ublažitev motenj za vsak primer posebej.