Uradni list
Evropske unije

SL
Serija L

2024/1983

22.7.2024

# IZVEDBENI SKLEP KOMISIJE (EU) 2024/1983

## z dne 18. julija 2024

## o uskladitvi frekvenčnega pasu 40,5–43,5 GHz za prizemne sisteme, ki lahko zagotavljajo brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve v Uniji

*(notificirano pod dokumentarno številko C(2024) 1520)*

**(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 Direktivi (EU) 2018/1972 Evropskega parlamenta in Sveta ([2]) (v nadaljnjem besedilu: Evropski zakonik o elektronskih komunikacijah) je navedeno, da je potrebna nadaljnja preučitev frekvenčnega pasu 40,5–43,5 GHz v okviru zagotovitve povečane usklajene razpoložljivosti radiofrekvenčnega spektra za vzpostavitev zelo visokozmogljivih fiksnih in brezžičnih omrežij. Z navedeno direktivo se od držav članic tudi zahteva, da spodbujajo harmonizacijo uporabe radiofrekvenčnega spektra za elektronska komunikacijska omrežja in storitve v Uniji, med drugim tako, da si prizadevajo za pokritost svojega nacionalnega ozemlja in prebivalstva z visokokakovostnimi in hitrimi brezžičnimi širokopasovnimi povezavami, pa tudi za pokritost glavnih nacionalnih in evropskih prometnih poti.

(2) Frekvenčni pas 40,5–43,5 GHz (v nadaljnjem besedilu: frekvenčni pas 42 GHz) je bil za mednarodne mobilne komunikacije (IMT) ([3]) na svetovni ravni usklajen na svetovni konferenci o radiokomunikacijah leta 2019 (WRC-19), in sicer s spremembami Pravilnika o radijskih komunikacijah Sektorja za radiokomunikacije Mednarodne telekomunikacijske zveze (ITU-R). Zadevna sprememba Pravilnika o radijskih komunikacijah določa ukrepe za zagotovitev soobstoja sistemov IMT, vključno s 5G, fiksne satelitske storitve (FSS) in radioastronomske storitve (RAS) v frekvenčnem pasu 42 GHz.

(3) V sporočilu Komisije Povezljivost za konkurenčen enotni digitalni trg – evropski gigabitni družbi naproti ([4]) so za Unijo določeni ambiciozni cilji glede povezljivosti, ki so bili posodobljeni s sporočilom Komisije Digitalni kompas do leta 2030: evropska pot v digitalno desetletje ([5]) in nadalje potrjeni s Sklepom (EU) 2022/2481 Evropskega parlamenta in Sveta ([6]) o vzpostavitvi programa politike Digitalno desetletje do leta 2030. Navedene cilje glede povezljivosti je treba doseči s široko uvedbo in uporabo zelo visokozmogljivih omrežij. V sporočilu Komisije Akcijski načrt za 5G v Evropi ([7]) so določeni usklajeni ukrepi na ravni Unije, vključno z določitvijo in uskladitvijo spektra za 5G na podlagi mnenja skupine za politiko radiofrekvenčnega spektra, da se uresniči neprekinjena pokritost 5G v vseh mestnih območjih in na glavnih prizemnih prometnih poteh do leta 2025.

([1]) UL L 108, 24.4.2002, str. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec/2002/676(1)/oj.
([2]) Direktiva (EU) 2018/1972 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2018 o Evropskem zakoniku o elektronskih komunikacijah (UL L 321, 17.12.2018, str. 36, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2018/1972/oj).
([3]) V skladu z resolucijo ITU-R 243 (WRC-2019) o prizemni komponenti mednarodnih mobilnih telekomunikacij v frekvenčnih pasovih 37–43,5 GHz in 47,2–48,2 GHz.
([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 Digitalni kompas do leta 2030: evropska pot v digitalno desetletje, COM(2021) 118 final.
([6]) Sklep (EU) 2022/2481 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. decembra 2022 o vzpostavitvi programa politike Digitalno desetletje do leta 2030 (UL L 323, 19.12.2022, str. 4, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec/2022/2481/oj).
([7]) Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij Akcijski načrt za 5G v Evropi, COM(2016) 588 final.

(4) Skupina za politiko radiofrekvenčnega spektra je sprejela tri mnenja o strateškem načrtu za prehod na 5G v Evropi in s spektrom povezanih vidikih ([8]), v katerih je med drugim poudarila potrebo po uvedbi frekvenčnih pasov nad 24 GHz, da bi se dosegli cilji uspešnosti pri zagotavljanju visoke zmogljivosti za 5G, in opredelila frekvenčni pas 42 GHz kot prednostno nalogo v smislu študij za drugo fazo frekvenčnih pasov milimetrskih valov 5G za prizemna brezžična omrežja v Uniji. Skupina za politiko radiofrekvenčnega spektra je menila, da je frekvenčni pas 42 GHz dolgoročno izvedljiva možnost za 5G, ob upoštevanju potrebe po splošnem ravnotežju med zagotavljanjem prizemnih mobilnih in satelitskih storitev v frekvenčnem območju 40–50 GHz.

(5) Frekvenčni pas 42 GHz ponuja visoko zmogljivost za zagotavljanje inovativnih brezžičnih širokopasovnih elektronskih komunikacijskih storitev naslednje generacije (vključno s 5G), ki temeljijo na malih celicah ([9]) in uporabljajo velike bloke velikosti vsaj 200 MHz. Uporaba navedenega frekvenčnega pasu se v tem okviru zdi primerna za dostopne točke na mestnih in primestnih območjih.

(6) Medtem ko je frekvenčni pas 42 GHz dodeljen fiksni storitvi v državah članicah Unije ([10]) in se uporablja za prizemne fiksne brezžične povezave (v nadaljnjem besedilu: fiksne povezave), je potrebna prožnost pri uporabi spektra, da bi omogočili soobstoj brezžičnih širokopasovnih elektronskih komunikacijskih storitev, vključno s 5G, in fiksnih povezav.

(7) Frekvenčni pas 42 GHz se uporablja tudi za satelitske storitve v državah članicah Unije. Ta uporaba zajema frekvenčno območje 40,5–42,5 GHz za komunikacije vesolje–Zemlja in frekvenčno območje 42,5–43,5 GHz za komunikacije Zemlja–vesolje, s čimer podpira sprejemne oziroma oddajne zemeljske postaje FSS. Sosednji frekvenčni pas 39,5–40,5 GHz je dodeljen FSS in mobilni satelitski storitvi (MSS) za komunikacije vesolje–Zemlja. Ta frekvenčni pas naj bi uporabljale usklajene in neusklajene sprejemne satelitske zemeljske postaje (za FSS in MSS). Te satelitske zemeljske postaje bi bilo torej treba ustrezno zaščititi pred motnjami zaradi prizemnih brezžičnih širokopasovnih elektronskih komunikacijskih storitev.

(8) Frekvenčni pas 42,5–43,5 GHz se nadalje uporablja za sisteme v radioastronomski storitvi, ki bi jih bilo treba ustrezno zaščititi pred motnjami zaradi prizemnih brezžičnih širokopasovnih elektronskih komunikacijskih storitev.

(9) Prizemne sisteme naslednje generacije, ki zagotavljajo brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve, vključno s 5G, bi bilo treba uvesti v frekvenčnem pasu 42 GHz pod usklajenimi tehničnimi pogoji v Uniji. S temi pogoji bi bilo treba zavarovati neprekinjeno delovanje in morebitni prihodnji razvoj sistemov v ustreznih obstoječih storitvah FS, RAS in FSS v tem pasu. Navedeni pogoji bi morali prav tako zagotoviti, da takšni obstoječi in prihodnji sistemi ne bodo znatno negativno vplivali na uvedbo in pokritost prizemnih brezžičnih sistemov naslednje generacije (5G).

(10) Komisija je v skladu s členom 4(2) Odločbe 676/2002/ES 14. aprila 2020 Evropski konferenci poštnih in telekomunikacijskih uprav (CEPT) podelila mandat za razvoj najmanj omejevalnih usklajenih tehničnih pogojev, primernih za prizemne brezžične sisteme naslednje generacije (5G), za prednostne frekvenčne pasove nad 24 GHz, vključno s frekvenčnim pasom 42 GHz.

([8]) Mnenje o s spektrom povezanih vidikih brezžičnih sistemov naslednje generacije (5G) (RSPG16-032 final) z dne 9. novembra 2016, drugo mnenje o omrežjih 5G (RSPG18-005 final) z dne 30. januarja 2018, tretje mnenje o izzivih pri uvedbi omrežij 5G (RSPG19-007 final) z dne 30. januarja 2019.

([9]) Na primer v skladu z Izvedbeno uredbo Komisije (EU) 2020/1070 z dne 20. julija 2020 o določitvi značilnosti maloobmočnih brezžičnih dostopovnih točk v skladu s členom 57(2) Direktive (EU) 2018/1972 Evropskega parlamenta in Sveta o Evropskem zakoniku o elektronskih komunikacijah (UL L 234, 21.7.2020, str. 11, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2020/1070/oj).

([10]) V skladu s Pravilnikom o radijskih komunikacijah Mednarodne telekomunikacijske zveze (ITU) (izdaja 2020) je celoten frekvenčni pas 42 GHz v vseh treh regijah ITU dodeljen fiksni storitvi na deljeni primarni osnovi.

(11) CEPT je v odziv na ta mandat 18. novembra 2022 izdala poročilo ([11]) (v nadaljnjem besedilu: poročilo CEPT št. 82), v katerem je navedla najmanj omejevalne usklajene tehnične pogoje v frekvenčnem pasu 42 GHz, ki temeljijo na konceptu maske robov spektralnega bloka (BEM), za uvedbo prizemnih brezžičnih sistemov naslednje generacije (5G) v tem pasu v skladu z načeloma tehnološke in storitvene nevtralnosti. Navedeni tehnični pogoji so skladni z razvojem standardizacije 5G, zlasti kar zadeva razporeditev kanalov ([12]) in uporabo aktivnih antenskih sistemov (AAS), in torej prispevajo k splošni uskladitvi.

(12) Usklajeni tehnični pogoji v Poročilu CEPT št. 82 predvidevajo sinhronizirano obratovanje sosednjih prizemnih sistemov brezžičnih širokopasovnih elektronskih komunikacijskih storitev različnih operaterjev in poznavanje lokacije baznih postaj za brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve. Za nesinhronizirano ali delno sinhronizirano obratovanje sosednjih prizemnih sistemov brezžičnih širokopasovnih elektronskih komunikacijskih storitev so potrebne nadaljnje študije za razvoj ustreznih usklajenih tehničnih pogojev, še vedno pa je mogoče z geografskim razmikom in je lahko predmet dodatnih ustreznih blažilnih ukrepov, ki se uporabljajo na nacionalni ravni.

(13) Usklajeni tehnični pogoji iz Poročila CEPT št. 82 za uporabo frekvenčnega pasu 42 GHz za prizemne sisteme, ki zagotavljajo brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve, temeljijo na predvideni postavitvi dostopnih točk in sistemu odobritve, če so lokacije baznih postaj za brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve (oddajniki in sprejemniki) znane. Na nacionalni ravni so morda potrebni dodatni ukrepi za sistem odobritve, kadar lokacije baznih postaj za brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve niso znane pred postavitvijo, da bi zagotovili ustrezen soobstoj teh storitev z drugimi storitvami v tem pasu in sosednjih pasovih, hkrati pa še naprej upoštevali najmanj omejevalni usklajeni tehnični pogoji iz Priloge k temu sklepu. Taki dodatni ukrepi so navedeni v Prilogi 3 k Poročilu CEPT št. 82.

(14) Poročilo CEPT št. 82 vsebuje tudi smernice za uporabo frekvenčnega pasu 42 GHz za brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve (vključno s 5G), da se zagotovi zaščita storitev FS, FSS in RAS v tem pasu ter storitev FS, FSS in MSS v sosednjih pasovih.

(15) Soobstoj prizemnih sistemov, ki zagotavljajo zemeljske postaje za brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve (vključno s 5G) in FSS, ki obratujejo v frekvenčnem pasu 42 GHz in sosednjem frekvenčnem pasu 39,5–40,5 GHz, se lahko zagotovi, kadar je to primerno, s tehničnimi omejitvami za postavitev baznih postaj za brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve na omejenem geografskem območju v okolici satelitske zemeljske postaje. Razmisliti bi bilo treba o ukrepih za zagotovitev soobstoja zemeljskih postaj za FSS in baznih postaj za brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve, kadar so te postaje blizu druga druge, ob upoštevanju, da naj bi bile bazne postaje za brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve nameščene predvsem na gosto poseljenih območjih.

(16) V skladu z Direktivo 2014/53/EU Evropskega parlamenta in Sveta ([13]) bi morala skladnost baznih postaj za brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve in terminalskih postaj z omejitvami za oddajanje zunaj pasu pod 40,5 GHz in nad 43,5 GHz temeljiti na predpostavkah iz poročila CEPT št. 82 ([14]).

([11]) Poročilo št. 82 CEPT Evropski komisiji v odziv na mandat za „razvoj najmanj omejevalnih usklajenih tehničnih pogojev, primernih za prizemne brezžične sisteme naslednje generacije (5G), za prednostne frekvenčne pasove nad 24 GHz“, Usklajeni najmanj omejevalni tehnični pogoji za frekvenčni pas 40,5–43,5 GHz, povezava: https://docdb.cept.org/document/28574.

([12]) ETSI TS 138104 (v16.9.0) določa, da se frekvenčni pas 39,5–43,5 GHz uporablja s tehnologijo NR (New Radio), ki temelji na časovnem dupleksu (TDD), ter s pasovnimi širinami kanalov 50 MHz, 100 MHz, 200 MHz in 400 MHz.

([13]) 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, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2014/53/oj).

([14]) Za bazne postaje glej ETSI TS 138 104 V17.6.0 (preglednica 9.7.4.3.3-2); za terminalske postaje glej ETSI TS 138.101-2 V17.6.0 (preglednica 6.5.2.1-1).

(17) Poleg tega je CEPT razvila tehnične smernice ([15]) ([16]) za podporo uvedbi prizemnih sistemov, ki zagotavljajo brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve v frekvenčnem pasu 42 GHz, hkrati pa sorazmerno omogočajo nadaljnjo uporabo sprejemnih in oddajnih zemeljskih postaj za FSS v ustreznih delih frekvenčnega pasu 42 GHz ter soobstoj s sprejemnimi zemeljskimi postajami FSS v sosednjem frekvenčnem pasu 39,5–40,5 GHz. Navedene tehnične smernice lahko olajšajo soobstoj pri izpolnjevanju obveznosti iz tega sklepa.

(18) Soobstoj prizemnih sistemov, ki zagotavljajo brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve (vključno s 5G), in satelitskih sprejemnikov za FSS v frekvenčnem pasu 42 GHz je trenutno izvedljiv, zanj pa veljajo tehnični pogoji, ki urejajo višino anten baznih postaj za brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve, tudi ob upoštevanju veljavnih določb Pravilnika o radijskih komunikacijah ITU-R.

(19) Soobstoj prizemnih sistemov, ki zagotavljajo brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve (vključno s 5G), in fiksnih povezav v frekvenčnem pasu 42 GHz je izvedljiv za vsak primer posebej, pri čemer je treba upoštevati usklajevanje med obema storitvama na nacionalni ravni, če se uvede na istem območju in v istem frekvenčnem območju.

(20) V poročilu CEPT št. 82 ni obravnavana uporaba frekvenčnega pasu 42 GHz za zagotavljanje brezžičnih širokopasovnih elektronskih komunikacijskih storitev to brezpilotnih zrakoplovov, kot so droni.

(21) Na nacionalni ravni so morda v posameznih primerih potrebni posebni ukrepi, kot je določitev razdalj pri geografskih razmikih in območij izključitve, da bi zagotovili zaščito postaj za storitve RAS, ki obratujejo v frekvenčnem pasu 42,5–43,5 GHz.

(22) Morda so potrebni sporazumi o čezmejnem frekvenčnem usklajevanju med državami članicami ter med državami članicami in tretjimi državami, da bi v skladu s členom 28 Direktive (EU) 2018/1972 preprečili škodljivo motenje ter izboljšata učinkovitost spektra in konvergenca pri uporabi spektra.

(23) Države članice bi morale uporabiti frekvenčni pas 42 GHz za prizemne brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve naslednje generacije (5G) pod pravno zavezujočimi usklajenimi tehničnimi pogoji v skladu s poročilom CEPT št. 82 in cilji politike Unije.

(24) V tem sklepu se „določiti frekvenčni pas 42 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. Potem bi morale države članice dovoliti uporabo frekvenčnega pasu 42 GHz v skladu z Direktivo (EU) 2018/1972, zlasti členom 53 Direktive.

(25) V skladu s členom 4(3) Odločbe 676/2002/ES bi morala Komisija državam članicam določiti rok za izvedbo tega sklepa. Poleg tega bi morale države članice v skladu z obveznostjo iz člena 7 Odločbe 676/2002/ES Komisiji posredovati vse informacije, potrebne za preverjanje izvajanja tega sklepa. To bi moralo veljati zlasti za postopno uvedbo in razvoj prizemnih storitev 5G v frekvenčnem pasu 42 GHz ter kakršna koli vprašanja glede soobstoja, da bi prispevali k pravočasnemu pregledu in oceni njegovega učinka na ravni Unije. V takem pregledu bi bilo treba obravnavati tudi ustreznost tehničnih pogojev, da bi zagotovili primerno zaščito drugih storitev, pri čemer se upošteva razvoj prizemnih sistemov za zagotavljanje brezžičnih širokopasovnih elektronskih komunikacijskih storitev, vključno s 5G.

([15]) Priporočilo Odbora za elektronske komunikacije (ECC) (22)01 Smernice za podporo uvedbi mobilno/fiksnih komunikacijskih omrežij (MFCN) v frekvenčnem pasu 40,5–43,5 GHz ob hkratnem sorazmernem zagotavljanju uporabe sprejemnih zemeljskih postaj za FSS v frekvenčnem pasu 40,5–42,5 GHz in oddajnih zemeljskih postaj za FSS v frekvenčnem pasu 42,5–43,5 GHz ter možnosti za prihodnjo postavitev teh zemeljskih postaj.

([16]) Priporočilo Odbora za elektronske komunikacije (ECC) (22)02 Smernice o ukrepih za olajšanje združljivosti med mobilno/fiksnimi komunikacijskimi omrežji (MFCN), ki obratujejo v frekvenčnem pasu 40,5–43,5 GHz, in zemeljskimi postajami za FSS, ki sprejemajo v frekvenčnem območju 39,5–40,5 GHz, ter za preprečevanje in/ali odpravo težav v primeru motenja.

(26) Ukrepi iz tega sklepa so v skladu z mnenjem odbora za radijski spekter –

SPREJELA NASLEDNJI SKLEP:

*Člen 1*

Ta sklep določa bistvene usklajene tehnične pogoje za razpoložljivost in učinkovito uporabo frekvenčnega pasu 40,5–43,5 GHz v Uniji za prizemne sisteme, ki lahko zagotavljajo brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve.

*Člen 2*

Države članice neizključno določijo frekvenčni pas 40,5–43,5 GHz za prizemne sisteme, ki lahko zagotavljajo brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve, in omogočijo njegovo razpoložljivost v skladu s tehničnimi pogoji iz Priloge.

*Člen 3*

Države članice zagotovijo, da prizemni sistemi iz člena 1 v skladu s tehničnimi pogoji iz Priloge ustrezno ščitijo naslednje sisteme ter ne omejujejo njihovega prihodnjega razvoja:

(a) sisteme za radioastronomske storitve, ki obratujejo v frekvenčnem pasu 42,5–43,5 GHz;

(b) satelitske sisteme za fiksne satelitske storitve, ki obratujejo v frekvenčnem pasu 40,5–42,5 GHz za komunikacije vesolje-Zemlja in v frekvenčnem pasu 42,5–43,5 GHz za komunikacije Zemlja-vesolje;

(c) satelitske sisteme za fiksne satelitske storitve in mobilne satelitske storitve, ki obratujejo v frekvenčnem pasu 39,5–40,5 GHz za komunikacije vesolje-Zemlja.

*Člen 4*

Države članice zagotovijo soobstoj prizemnih sistemov iz člena 1 z nadaljnjim obratovanjem prizemnih fiksnih povezav v frekvenčnem pasu 40,5–43,5 GHz na podlagi frekvenčnega usklajevanja na nacionalni ravni. Države članice lahko tudi omogočijo prihodnji razvoj prizemnih fiksnih povezav v frekvenčnem pasu 40,5–43,5 GHz na nacionalni ravni.

*Člen 5*

Pod pogojem, da so število in lokacije novih zemeljskih postaj določeni tako, da se ne uvedejo nesorazmerne omejitve za sisteme iz člena 1, države članice ob upoštevanju povpraševanja na trgu zagotovijo nadaljnje postavitve in obratovanje satelitskih zemeljskih postaj, ki zagotavljajo fiksne satelitske storitve, v frekvenčnem pasu 40,5–43,5 GHz.

*Člen 6*

Države članice olajšajo sklepanje sporazumov o čezmejnem usklajevanju, da se omogoči obratovanje prizemnih sistemov iz člena 1, pri čemer upoštevajo obstoječe regulativne postopke in pravice na podlagi ustreznih mednarodnih sporazumov.

*Člen 7*

Države članice ta sklep izvedejo do 31. decembra 2026.

Države članice Komisiji zagotovijo vse potrebne informacije o izvajanju tega sklepa takoj po sprejetju ustreznih nacionalnih ukrepov.

Države članice spremljajo uporabo frekvenčnega pasu 40,5–43,5 GHz, vključno z napredkom, doseženim pri soobstoju prizemnih sistemov iz člena 1 in drugih sistemov, ki uporabljajo ta pas, ter na zahtevo ali lastno pobudo poročajo o svojih ugotovitvah Komisiji, da omogočijo pravočasni pregled tega sklepa.

*Člen 8*

Ta sklep je naslovljen na države članice.

V Bruslju, 18. julija 2024

*Za Komisijo*
Thierry BRETON
*član Komisije*

*PRILOGA*

**TEHNIČNI POGOJI IZ ČLENOV 2 IN 3**

1. **OPREDELITEV POJMOV**

V tem sklepu se uporabljajo naslednje opredelitve pojmov:

(1) „aktivni antenski sistemi“ pomenijo bazno postajo in antenski sistem, pri katerih se amplituda in/ali faza med elementi anten 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 z aktivnimi antenskimi sistemi je antenski sistem integriran kot del sistema bazne postaje ali izdelka;

(2) „sinhronizirano obratovanje“ pomeni obratovanje dveh ali več različnih omrežij v načinu časovnega dupleksa (TDD), pri katerem ne pride do sočasnega oddajanja enega omrežja navzgor in drugega navzdol, tj. v katerem koli trenutku vsa omrežja oddajajo bodisi navzgor bodisi navzdol. Za to sta potrebni uskladitev oddajanj vseh omrežij TDD, da hkrati oddajajo navzgor oziroma navzdol ter da imajo med seboj sinhroniziran začetek okvira;

(3) „nesinhronizirano obratovanje“ pomeni obratovanje dveh ali več različnih omrežij TDD, pri katerem v katerem koli trenutku vsaj eno omrežje oddaja navzdol in druga navzgor. Do tega lahko pride, če omrežja TDD ne uskladijo vseh oddajanj navzdol in navzgor ali med seboj ne sinhronizirajo začetka okvira;

(4) „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 omrežjem med seboj sinhronizirati začetek okvira;

(5) „ekvivalentna izotropna sevana moč (EIRP)“ pomeni zmnožek moči, dovedene na anteno, in antenskega dobitka v določeno smer glede na izotropno anteno (absolutni ali izotropni dobitek);

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

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

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

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

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

2. **SPLOŠNI PARAMETRI**

(1) Dupleksni način obratovanja v frekvenčnem pasu 40,5–43,5 GHz je TDD.

(2) Dodeljene velikosti blokov so večkratniki 200 MHz. Možna je tudi manjša velikost bloka, in sicer 50 MHz, 100 MHz ali 150 MHz, sosednja dodeljenemu bloku drugega uporabnika spektra, da se zagotovi učinkovita uporaba celotnega frekvenčnega pasu.

(3) Tehnični pogoji iz te priloge so bistveni za urejanje medsebojnega soobstoja prizemnih sistemov, ki lahko zagotavljajo brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve, ter soobstoja takih sistemov s sprejemniki vesoljskih postaj za fiksne satelitske storitve (FSS) v frekvenčnem pasu 42,5–43,5 GHz.

(4) Oddajanje baznih in terminalskih postaj v frekvenčnem pasu 40,5–43,5 GHz je v skladu s tehničnimi pogoji iz te priloge.

(5) Spodaj navedeni usklajeni tehnični pogoji izhajajo iz predpostavke, da so bazne postaje za brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve postavljene kot dostopovne točke in da način odobritve njihovega delovanja omogoča poznavanje lokacije baznih postaj (tako oddajnih kot sprejemnih). Za uvedbo potrebne zaščite sistemov iz člena 3 so lahko potrebni dodatni ukrepi na nacionalni ravni za načine odobritve, pri katerih lokacije baznih postaj za brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve pred postavitvijo ([1]) niso znane, pri čemer se še naprej upoštevajo usklajeni tehnični pogoji za brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve, določeni v tej prilogi.

(6) Na nacionalni ravni so lahko potrebni dodatni ukrepi za zagotovitev ustrezne zaščite sprejemnih satelitskih zemeljskih postaj, ki obratujejo v frekvenčnem pasu 40,5–42,5 GHz in po potrebi v sosednjem frekvenčnem pasu 39,5–40,5 GHz, in sistemov za radioastronomske storitve (RAS) v frekvenčnem pasu 42,5–43,5 GHz ter soobstoj prizemnih sistemov, ki lahko zagotavljajo brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve s prizemnimi fiksnimi povezavami ([2]).

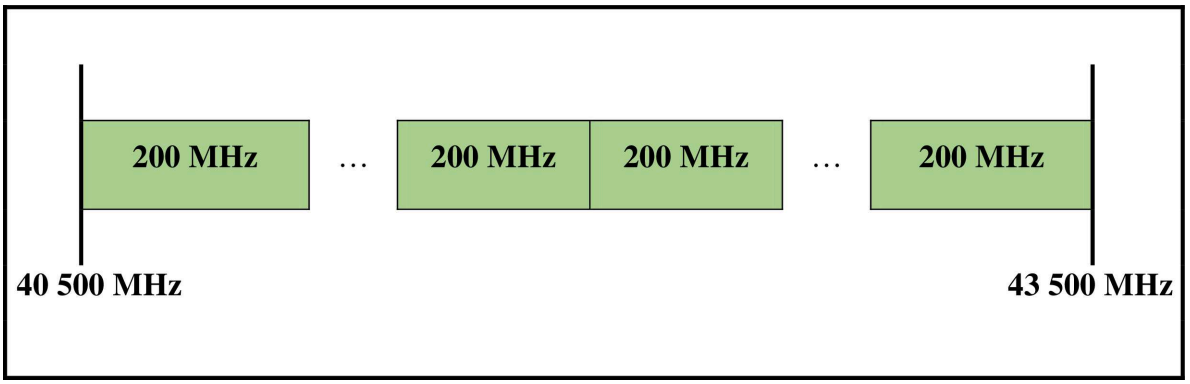
(7) Za bazne postaje za brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve je zaščita sosednjih storitev pod 40,5 GHz in nad 43,5 GHz zagotovljena z ustreznimi omejitvami sevanj izven pasu v skladu z ETSI TS 138 104 V17.6.0 (preglednica 9.7.4.3.3-2) ([3]).

(8) Za terminalske postaje je zaščita sosednjih storitev zagotovljena z zahtevami ETSI TS 138.101-2 V.17.6.0 (preglednica 6.5.2.1-1).

Na sliki 1 je prikazan primer morebitne ureditve kanala.

*Slika 1*

**Primer ureditve kanalskega rastra v frekvenčnem pasu 40,5–43,5 GHz**




3. **TEHNIČNI POGOJI ZA BAZNE POSTAJE – MASKA ROBOV SPEKTRALNEGA BLOKA**

Naslednji tehnični parametri za bazne postaje, t. i. maske robov spektralnega bloka (BEM), so bistveni sestavni del pogojev, potrebnih za zagotovitev sočasnega obstoja sosednjih omrežij, ki lahko zagotavljajo brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve, ko niso sklenjeni dvostranski ali večstranski sporazumi med operaterji takšnih sosednjih omrežij. Operaterji omrežij za brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve v frekvenčnem pasu 40,5–43,5 GHz se lahko dvostransko ali večstransko dogovorijo o manj strogih tehničnih parametrih, če še naprej izpolnjujejo tehnične pogoje, ki se uporabljajo za zaščito drugih storitev, aplikacij ali omrežij, in svoje obveznosti, ki izhajajo iz čezmejne koordinacije. Države članice zagotovijo, da lahko te manj stroge tehnične parametre po dogovoru uporabijo vse zadevne strani.

BEM je emisijska maska, ki določa ravni moči kot funkcijo frekvence glede na rob spektralnega bloka, dodeljen operaterju. BEM je sestavljena iz več elementov, navedenih v preglednici 1. Omejitev moči znotraj bloka se uporablja za blok, ki je dodeljen operaterju. Omejitev moči osnove zagotavlja zaščito spektra drugih operaterjev v frekvenčnem pasu 40,5–43,5 GHz. Omejitev moči v prehodnem območju omogoča padec odziva filtra od vrednosti znotraj bloka do omejitve moči osnove za zagotovitev soobstoja z drugimi operaterji v sosednjih blokih. Omejitev moči osnove in omejitev moči za prehodna območja predstavljata elementa BEM zunaj bloka.

([1]) Za izvajanje pogojev souporabe so potrebne predhodne informacije o obstoječi ali načrtovani lokaciji sistema, ki povzroča motenje in/ali na katerega motenje vpliva, ali o razdalji med njima.

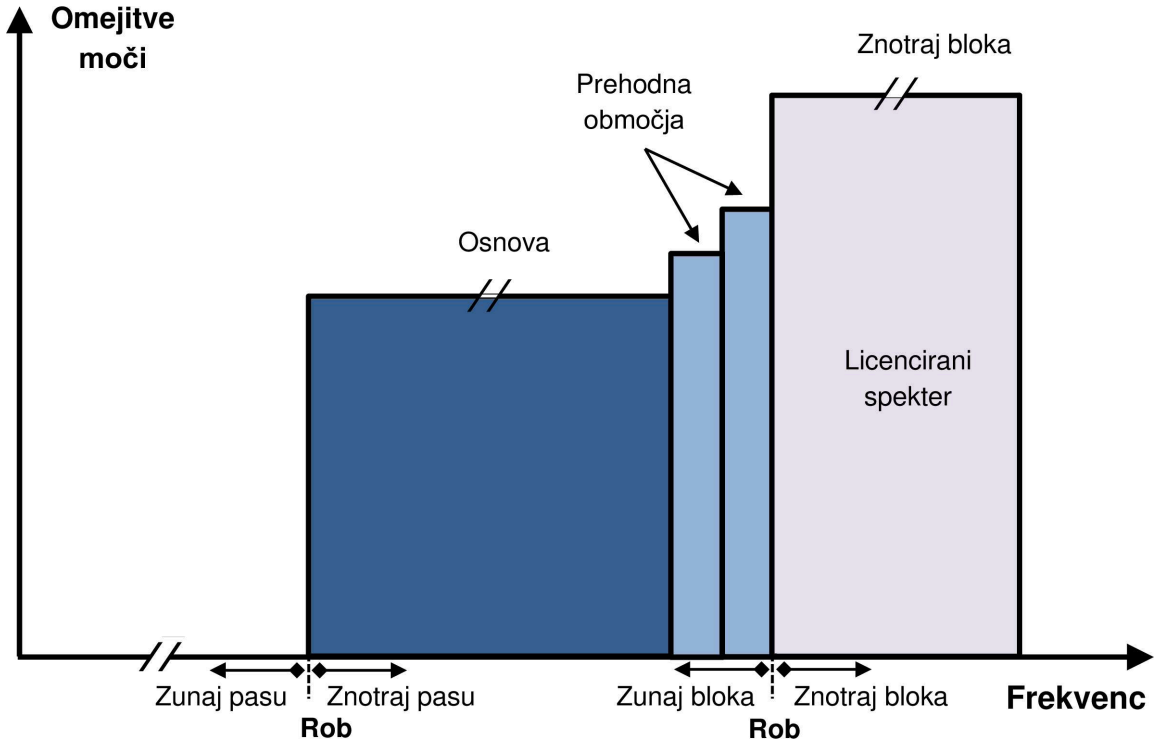
([2]) Smernice o takih ukrepih so na voljo v priporočilih Odbora za elektronske komunikacije (ECC) št. (22)01 in (22)02.

([3]) Vrednosti za te omejitve so: TRP −5 dBm/MHz (0 ≤ Δf < 20 MHz), −13 dBm/MHz (20 MHz ≤ Δf < 400 MHz) in omejitve stranskega oddajanja za Δf > 400 MHz.

Na sliki 2 je prikazana splošna BEM, ki se uporablja za frekvenčni pas 40,5–43,5 GHz.

*Slika 2*

**Prikaz maske robov spektralnega bloka**




Usklajena omejitev moči znotraj bloka ni določena. V preglednicah 2 in 3 je predvideno sinhronizirano obratovanje. Za nesinhronizirano ali delno sinhronizirano obratovanje je potreben geografski razmik sosednjih omrežij, lahko pa se na nacionalni ravni uporabijo tudi ustrezni dodatni blažilni ukrepi. V preglednici 4 je naveden dodaten tehnični pogoj za bazne postaje, ki olajšuje soobstoj s satelitskimi sistemi za fiksne satelitske storitve (FSS) Zemlja–vesolje.

*Preglednica 1*

**Opredelitev elementov BEM**

| Element BEM | Opredelitev |
|---|---|
| Znotraj bloka | Dodeljen spektralni blok, za katerega je opredeljena BEM. |
| Osnova | Spekter v frekvenčnem pasu 40,5–43,5 GHz, ki se uporablja za prizemne sisteme, ki lahko zagotavljajo brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve, brez zadevnega bloka operaterja in ustreznih prehodnih območij. |
| Prehodno območje | Spekter, ki je sosednji bloku operaterja. |

*Preglednica 2*

**Omejitev moči za prehodna območja za bazno postajo pri sinhroniziranem obratovanju**

| Frekvenčno območje | Največja TRP | Pasovna širina merilne frekvence |
|---|---|---|
| Do 50 MHz pod ali nad blokom operaterja | 12 dBm | 50 MHz |

*Pojasnjevalna opomba*

Ta omejitev zagotavlja soobstoj brezžičnih širokopasovnih komunikacijskih omrežij v sosednjih blokih v frekvenčnem pasu 40,5–43,5 GHz pri sinhroniziranem obratovanju. V primeru nesinhroniziranega ali delno sinhroniziranega obratovanja se lahko na nacionalni ravni uporabijo ustrezni blažilni ukrepi ([4]).

*Preglednica 3*

**Omejitev moči osnove za bazno postajo pri sinhroniziranem obratovanju**

| Frekvenčno območje | Največja TRP | Pasovna širina merilne frekvence |
|---|---|---|
| Osnova | 4 dBm | 50 MHz |

*Pojasnjevalna opomba*

Ta omejitev zagotavlja soobstoj brezžičnih širokopasovnih komunikacijskih omrežij v nesosednjih blokih v frekvenčnem pasu 40,5–43,5 GHz pri sinhroniziranem obratovanju. V primeru nesinhroniziranega ali delno sinhroniziranega obratovanja se lahko na nacionalni ravni uporabijo ustrezni blažilni ukrepi ([4]).

*Preglednica 4*

**Dodatni pogoji, ki se uporabljajo za aktivni antenski sistem v bazni postaji na prostem**

| Zahteva glede višine glavnega snopa aktivnega antenskega sistema v bazni postaji na prostem |
|---|
| Pri postavitvi takih baznih postaj se zagotovi, da vsaka antena običajno oddaja samo z glavnim snopom, ki je usmerjen pod obzorje, poleg tega pa je antena mehanično usmerjena pod obzorje, razen kadar bazna postaja samo sprejema. |

*Pojasnjevalna opomba*

Pogoj se uporablja za zaščito sprejemnikov vesoljskih postaj za FSS (Zemlja–vesolje).

([4]) Ustrezne informacije so navedene v poročilu Odbora za elektronske komunikacije (ECC) št. 307: Zbirka orodij za najprimernejši regulativni okvir za sinhronizacijo, vključno s soobstojem MFCN v frekvenčnem pasu 24,25–27,5 GHz v nesinhroniziranem in delno sinhroniziranem načinu, odobrenem 6. marca 2020.