

KOMISIJOS ĮGYVENDINIMO SPRENDIMAS (ES) 2019/784

2019 m. gegužės 14 d.

dėl antžeminių sistemų, kurias naudojant Sąjungoje galima teikti belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio paslaugas, 24,25–27,5 GHz dažnių juostos suderinimo

(pranešta dokumentu Nr. C(2019) 3450)

(Tekstas svarbus EEE)

EUROPOS KOMISIJA,

atsižvelgdama į Sutartį dėl Europos Sąjungos veikimo,

atsižvelgdama į 2002 m. kovo 7 d. Europos Parlamento ir Tarybos sprendimo Nr. 676/2002/EB dėl radijo spektro politikos teisinio reguliavimo pagrindų Europos bendrijoje (Sprendimas dėl radijo spektro) ⁽¹⁾, ypač į jo 4 straipsnio 3 dalį,

kadangi:

- (1) 24,25–27,5 GHz (toliau – 26 GHz) dažnių juosta vertinama kaip galima tarptautinio judriojo ryšio telekomunikacijų juosta 2020 m. (IMT-2020) ir vėliau ⁽²⁾ ir tai įtraukta į 2019 m. Pasaulinės radijo ryšio konferencijos (WRC-19) ⁽³⁾ darbotvarkę. IMT-2020 yra 5G radijo ryšio standartų sistema, kurią remdamasi judriojo plačiajuosčio ryšio technologija sukūrė Tarptautinės telekomunikacijų sąjungos radijo ryšio sektorius (ITU-R);
- (2) remiantis ITU Radijo ryšio reglamentu ⁽⁴⁾ 25,25–27,5 GHz dažnių juosta visame pasaulyje pirmumo teise skiriama judriojo ryšio paslaugoms. 24,25–25,25 GHz dažnių juosta nėra skiriama judriojo ryšio paslaugoms ITU 1 regione, kurio dalis yra ir Europos Sąjunga. Tai netrukdo Sąjungai naudoti tos dažnių juostos belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio paslaugoms, jeigu tai suderinama su tarptautiniais ir tarpvalstybiniais įpareigojimais pagal ITU Radijo ryšio reglamentą prie jos išorės sienų;
- (3) Komisijos komunikate „Europos 5G veiksmų planas“ ⁽⁵⁾ (toliau – 5G veiksmų planas) išdėstytas koordinuotas Sąjungos požiūris į 5G paslaugų naudojimą po 2020 m. 5G veiksmų plane raginama nustatyti pradines dažnių juostas, kad bendradarbiaudama su valstybėmis narėmis ir atsižvelgdama į Radijo spektro politikos grupės (RSPG) nuomonę Komisija galėtų diegti 5G paslaugas;
- (4) RSPG priėmė tris nuomones dėl 5G spektro užtikrinimo Europoje strateginio veiksmų plano ⁽⁶⁾ (toliau – RSPG nuomonės), kuriose ji įvardija 26 GHz dažnių juostą kaip vieną pradinę 5G juostą ir rekomenduoja valstybėms narėms pakankamai didelę tos juostos dalį, pvz., 1 GHz, iki 2020 m. skirti 5G siekiant patenkinti rinkos paklausą;
- (5) 26 GHz dažnių juosta užtikrina didelį pralaidumą numatomoms naujoviškoms belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio paslaugoms naudojant mažos aprėpties zonomis pagrįstą 5G technologiją ⁽⁷⁾ 200 MHz pločio dažnių blokuose. Remdamosi Europos elektroninių ryšių kodeksu (EERK) ⁽⁸⁾ iki 2020 m. gruodžio 31 d. valstybės narės privalo leisti naudoti bent 1 GHz iš 26 GHz dažnių juostos, kad būtų lengviau diegti 5G, jeigu yra aiškių įrodymų, kad yra rinkos paklausa ir nėra didelių apribojimų esamų naudotojų migravimo arba radijo dažnių juostos atlaisvinimo atžvilgiu. EERK taip pat numatyta, kad priemonės, kurių imasi valstybės narės laikydamosi to reikalavimo, turi atitikti suderintas sąlygas, nustatytas techninėmis įgyvendinimo priemonėmis pagal Radijo spektro spendimą;

⁽¹⁾ O L L 108, 2002 4 24, p. 1.

⁽²⁾ ITU-R rezoliucija Nr. 238 (WRC-15) dėl galimų dažnių juostų ateityje plėtojant tarptautinio judriojo ryšio telekomunikacijas 2020 m. (IMT-2020) ir vėliau.

⁽³⁾ WRC-19 1.13 darbotvarkės klausimas remiantis ITU-R rezoliucija Nr. 809 (WRC-15).

⁽⁴⁾ Nuoroda – <http://www.itu.int/pub/R-REG-RR>.

⁽⁵⁾ COM(2016) 588 final.

⁽⁶⁾ 2016 m. lapkričio 9 d. nuomonė dėl su spektru susijusių naujos kartos belaidžių sistemų (5G) aspektų (RSPG16–032 final), 2018 m. sausio 30 d. antroji nuomonė dėl 5G tinklų (RSPG18–005 final) ir 2019 m. sausio 31 d. nuomonė dėl 5G įgyvendinimo sunkumų (RSPG19–007 final).

⁽⁷⁾ Zonos, kurių dydis iki kelių šimtų metrų.

⁽⁸⁾ 2018 m. gruodžio 11 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos (ES) 2018/1972, kuria nustatomas Europos elektroninių ryšių kodeksas (O L L 321, 2018 12 17, p. 36), 54 straipsnis.

- (6) valstybėse narėse 26 GHz dažnių juostos dalys naudojamos antžeminio fiksuotojo belaidžio ryšio jungtims (toliau – fiksuotojo ryšio linijos), įskaitant tranzitinius tinklus⁽⁹⁾. Požiūris į antžeminių belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio paslaugų, įskaitant naujos kartos arba 5G paslaugas, ir fiksuotojo ryšio linijų sambūvio administravimą nacionaliniu lygmeniu valstybėms narėms turėtų suteikti lankstumą;
- (7) 26 GHz dažnių juostos 24,25–26,65 GHz dalies naudojimo automobiliams mažojo nuotolio radarams turėtų būti laipsniškai atsisakyta iki 2022 m. sausio 1 d.⁽¹⁰⁾ Matyti ryški naujų automobilių mažojo nuotolio radarų rinkos plėtros tendencija vis labiau naudoti Sąjungos lygmeniu suderintą 77–81 GHz dažnių juostą⁽¹¹⁾. Taigi nenustatyta jokių sambūvio problemų, susijusių su automobiliais mažojo nuotolio radaramis;
- (8) Sąjungos lygmeniu 26 GHz dažnių juostos 24,25–24,5 GHz dalis skiriama transporto ir eismo telematikos įrenginiams, visų pirma, automobiliams radarams⁽¹²⁾, nesuteikiant jiems apsaugos ir jeigu jie nekelia trukdžių. Šiuo metu ta juosta nėra naudojama ir jos neplanuojama naudoti tokiems automobiliams radarams⁽¹³⁾, ir jiems vis dažniau naudojamas 76–81 GHz dažnių diapazonas;
- (9) 26 GHz dažnių juostos 24,25–27 GHz dalis naudojama radiolokaciniams įrenginiams⁽¹⁴⁾, veikiančioms „nepagrindiniu“ režimu, naudojant ultraplačiajuosčio ryšio technologiją⁽¹⁵⁾. Toks naudojimas turėtų būti lengvai pritaikomas prie 26 GHz dažnių juostos naudojimo antžeminio belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio paslaugoms raidos;
- (10) kai kurios 26 GHz dažnių juostos dalys valstybėse narėse naudojamos kosminėms ir palydovinėms tarnyboms. Tos paslaugos yra 25,5–27 GHz diapazone teikiamos žemynkrypčio ryšio paslaugos palydovinės Žemės tyrimo radijo ryšio tarnybos (EESS)⁽¹⁶⁾ ir kosminio tyrimo tarnybos (SRS) Žemės stotims, remia Europos palydovinę duomenų perdavimo sistemą (EDRS) ir užtikrina aukštynkryptį ryšį su palydovinės fiksuotosios tarnybos (FSS) palydovų imtuvais 24,65–25,25 GHz diapazone. Taigi tas kosminės ir palydovinės tarnybas reikėtų tinkamai apsaugoti nuo trukdžių, kuriuos sukelia antžeminio belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio paslaugos. Joms taip pat reikia tolesnės plėtros perspektyvų. Be to, 26 GHz dažnių juostos 24,45–24,75 GHz ir 25,25–27,5 GHz dalys visame pasaulyje naudojamos tarppalydovinės tarnybos (ISS), įskaitant EDRS, negeostacionariųjų ir geostacionariųjų palydovų ryšiui;
- (11) naujos kartos (5G) antžeminės paslaugos reikėtų diegti 26 GHz dažnių juostoje suderintomis techninėmis sąlygomis. Šios sąlygos turėtų apsaugoti nuolatinį palydovinio ryšio (EESS, SRS ir FSS) Žemės stočių veikimą ir plėtojamą priskiriant juostos dažnius, kad ateityje leidimai Žemės stotims būtų suteikiami remiantis skaidriais, objektyviais ir proporcingais kriterijais. Tos sąlygos taip pat turėtų užtikrinti, kad esamos ir būsimos palydovinės tarnybos neturėtų daryti didelio neigiamo poveikio antžeminiams 5G diegimui ir aprėččiai;
- (12) pagal Radijo spektro sprendimo 4 straipsnio 2 dalį Komisija suteikė Europos pašto ir telekomunikacijų administracijų konferencijai (CEPT) įgaliojimą parengti suderintas spektro naudojimo technines sąlygas, kad Sąjungoje būtų lengviau pradėti naudoti naujos kartos (5G) antžeminės belaidžio ryšio sistemas, taip pat 26 GHz dažnių juostoje;
- (13) vykdydama šiuos įgaliojimus 2018 m. liepos 6 d. CEPT paskelbė 68-ąją ataskaitą⁽¹⁷⁾ (toliau – CEPT ataskaita). Joje nustatomos suderintos techninės sąlygos, taikomos 26 GHz dažnių juostoje antžeminėms sistemoms, kurias naudojant Sąjungoje galima teikti belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio paslaugas ir kurioms galima naudoti

⁽⁹⁾ Pagal 2016 m. ITU Radijo ryšio reglamento redakciją, Europoje visa 26 GHz dažnių juosta pirmumo teise skiriama fiksuotojo ryšio paslaugoms.

⁽¹⁰⁾ Remiantis 2005 m. sausio 17 d. Komisijos sprendimu 2005/50/EB dėl 24 GHz radijo dažnių juostos suderinimo automobilių mažojo nuotolio radaro ryšio įrenginių terminuotam naudojimui Bendrijoje (OL L 21, 2005 1 25, p. 15).

⁽¹¹⁾ Remiantis 2004 m. liepos 8 d. Komisijos sprendimu 2004/545/EB dėl radijo spektro 79 GHz dažnių juostoje suderinimo automobilių mažojo nuotolio radijo ryšio įrenginių naudojimui Bendrijoje (OL L 241, 2004 7 13, p. 66).

⁽¹²⁾ Remiantis 2006 m. lapkričio 9 d. Komisijos sprendimu 2006/771/EB dėl suderinto radijo spektro naudojimo mažojo nuotolio įrenginiuose (OL L 312, 2006 11 11, p. 66).

⁽¹³⁾ Plačiajuosčio mažo aktyvumo režimo sistemose.

⁽¹⁴⁾ Kaip antai lygio zondavimo radarams.

⁽¹⁵⁾ Remiantis 2007 m. vasario 21 d. Komisijos sprendimu 2007/131/EB dėl radijo spektro, skirto įrenginiams, pagrįstiems ultraplačiajuosčio ryšio technologija, suderinto naudojimo Bendrijoje (OL L 55, 2007 2 23, p. 33).

⁽¹⁶⁾ Daugiausia programa „Copernicus“, EUMETSAT meteorologijos programos ir įvairios Žemės stebėjimo sistemos.

⁽¹⁷⁾ 68-oji CEPT ataskaita „CEPT B ataskaita Europos Komisijai vykdamas įgaliojimus „parengti suderintas spektro naudojimo technines sąlygas, kad Sąjungoje būtų lengviau pradėti naudoti naujos kartos (5G) antžeminės belaidžio ryšio sistemas“. 24,25–27,5 GHz (26 GHz) dažnių juostos suderintos techninės sąlygos“, nuoroda: <https://www.ecodocdb.dk/document/3358>.

5G. Tos techninės sąlygos yra suderinamos su 5G standartizavimo pokyčiais, susijusiais su radijo kanalų išdėstymo tvarka⁽¹⁸⁾, t. y. kanalų dydžiu arba vienašakio dvipusio ryšio režimu, ir aktyviosios antenos sistemomis, tad tos sąlygos padeda siekti visuotinio suderinimo. Daroma prielaida, kad skirtingų operatorių kaimyninių sistemų eksploatavimas yra sinchronizuotas, taip užtikrinant, kad spektras naudojamas veiksmingai. Siekiant parengti atitinkamas suderintas nesinchronizuoto arba pusiau sinchronizuoto kaimyninių sistemų eksploatavimo technines sąlygas reikia atlikti papildomus tyrimus. Toks eksploatavimas ir toliau įmanomas, jeigu užtikrinamas geografinis atskyrimas;

- (14) CEPT ataskaitoje nustatytos 26 GHz dažnių juostos naudojimo techninės sąlygos grindžiamos prielaida, kad leidimų išdavimo tvarka grindžiama išimtinai individualiomis naudojimo teisėmis, ir tai taip pat padeda užtikrinti tinkamą sambūvį su šiuo metu juostoje naudojamomis technologijomis. Taikant bet kokią kitą leidimų sistemą, kaip antai bendrąjį leidimą ar tvarką, grindžiamą individualaus ir bendrojo leidimo deriniu, gali reikėti papildomų techninių sąlygų siekiant užtikrinti tinkamą antžeminių sistemų, kurias naudojant galima teikti belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio paslaugas, ir kitų juostoje veikiančių tarnybų sambūvį, visų pirma deramai atsižvelgiant į nuolatinį FSS, EESS ir SRS palydovinio ryšio Žemės stočių diegimą;
- (15) CEPT ataskaitoje taip pat pateikiamos 26 GHz dažnių juostos naudojimo gairės ir techninės sąlygos, taikomos antžeminėms belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio paslaugoms, įskaitant 5G, siekiant užtikrinti esamų kosminių ir palydovinių tarnybų bei fiksuotojo ryšio linijų 26 GHz dažnių juostoje ir gretimų juostų tarnybų apsaugą;
- (16) antžeminių belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio paslaugų (įskaitant 5G) ir 26 GHz dažnių juostoje veikiančių EESS, SRS ir FSS Žemės stočių sambūvį galima užtikrinti, kai tinka, taikant antžeminių tarnybų naudojimo techninius apribojimus ribotoje geografinėje zonoje aplink palydovinę Žemės stotį. Šiuo požiūriu, siekiant palengvinti tokių sambūvių, galėtų būti racionalu naujas Žemės stotis įrengti, pageidautina, toliau nuo tankiai apgyvendintų vietovių arba vietovių, kur vykdoma aktyvi žmogaus veikla. Be to, CEPT rengia techninių priemonių rinkinius⁽¹⁹⁾ siekdama padėti diegti 5G pagal individualius leidimus kartu proporcingai leidžiant toliau naudoti esamas ir planuojamas EESS/SRS priėmimo Žemės stotis ir FSS perdavimo Žemės stotis atitinkamose 26 GHz dažnių juostos dalyse. Tokie priemonių rinkiniai gali palengvinti vienašakį naudojimą laikantis šiame sprendimu numatytų įpareigojimų;
- (17) antžeminių belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio paslaugų (įskaitant 5G) ir FSS ir ISS, įskaitant EDRS, palydovinių imtuvų vienašakis naudojimas šiuo metu įmanomas, jeigu laikomasi belaidžio plačiajuosčio ryšio bazinių stočių antenos aukščio techninių sąlygų;
- (18) valstybės narės turėtų įvertinti galimybę ir toliau naudoti fiksuotojo ryšio linijas 26 GHz dažnių juostoje, spektrą kartu naudojant ir antžeminėms belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio paslaugoms, įskaitant 5G, arba nutraukti jų veikimą toje dažnių juostoje. Atliekant tokią vertinimą reikėtų atsižvelgti į galimas trukdžių mažinimo priemones ir nacionalinį ir tarpvalstybinį koordinavimą bei 5G diegimo mastą, atsižvelgiant į 5G sistemų paklausą rinkoje, visų pirma mažiau apgyvendintose ir kaimo vietovėse. Galimybę nacionaliniu lygmeniu numatyti pasidalijamąjį spektro naudojimą, be kita ko, lemia tai, ar yra išsamios informacijos apie fiksuotojo ryšio linijų panaudojimą ir galimybę skirti didelius išsininio spektro blokus 5G sistemoms. Todėl CEPT pateikia antžeminių belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio paslaugų, įskaitant 5G, ir fiksuotojo ryšio linijų sambūvio technines gaires atsižvelgiant į laipsnišką 5G diegimą;
- (19) 26 GHz dažnių juostoje teikiant antžemines belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio paslaugas, įskaitant 5G, reikėtų tinkamai apsaugoti (pasyviausias) EESS 23,6–24 GHz dažnių juostoje⁽²⁰⁾. Nacionaliniu lygmeniu gali prireikti imtis specialių priemonių siekiant užtikrinti, kad būtų apsaugotos 23,6–24 GHz dažnių juostoje veikiančios radioastronomijos stotys. Taikant tokias priemones tikėtina, kad galimybė naudoti visą 26 GHz dažnių juostą aplink tokias stotis bus apribota. (Pasyviųjų) EESS apsauga 50,2–50,4 GHz ir 52,6–54,25 GHz dažnių juostose užtikrinama bazinėms stotims taikant galiojančias bendras šaltinio spinduliavimo ribas⁽²¹⁾;

⁽¹⁸⁾ 3GPP standartuose (15 leidimas, TS 38.104, perkeltas kaip ETSI TS 138104) apibrėžiama 26 GHz dažnių juosta (juosta Nr. 258), skirta naudoti su laikinio išskirtymo vienašakio dvipusio ryšio pagrindu veikiančia naujo radijo (NR) ryšio technologija ir 50 MHz, 100 MHz, 200 MHz ir 400 MHz dažnių juostos plotiais.

⁽¹⁹⁾ Pvz., ECC rekomendacija Nr. (19)01 „Techninių priemonių rinkinys siekiant padėti diegti 5G ir kartu proporcingai užtikrinti esamų ir planuojamų EESS/SRS priėmimo Žemės stočių naudojimą 26 GHz dažnių juostoje ir galimybę tas Žemės stotis naudoti ateityje“. Tokiuose priemonių rinkiniuose, be kita ko, pateikiama metodika, pagal kurią nacionalinės administravimo institucijos gali nustatyti koordinavimo zonas aplink Žemės stotis.

⁽²⁰⁾ Pagal 2016 m. ITU Radijo ryšio reglamento redakciją (žr. 5.340 išnašą) 23,6–24 GHz dažnių juostoje draudžiamas bet koks spinduliavimas, viršijantis ribines apsaugos vertes, nustatytas atitinkamose ITU-R rekomendacijose (pavyzdžiui, ITU-R RA.769-2 dėl radioastronomijos tarnybos).

⁽²¹⁾ Remiantis ITU-R rekomendacijomis.

- (20) bepiločių orlaivių, tokių kaip dronai, naudojimas eksploatuojant antžeminius belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio tinklus, veikiančius 26 GHz dažnių juostoje, galėtų turėti poveikį dabartiniam naudojimui, kaip antai FSS ir ISS palydoviniams imtuvams. Todėl 26 GHz dažnių juostoje reikėtų uždrausti bazinėms stotims jungtis su galinėmis bepiločių orlaivių stotimis ir, laikantis taikytinų oro eismo valdymo taisyklių, reikėtų leisti tik galinėms bepiločių orlaivių stotims jungtis su bazinėmis stotimis. Šiuo požiūriu galinių bepiločių orlaivių stočių jungimasis su bazinėmis stotimis galėtų turėti didelį poveikį, pavyzdžiui, atskyrimo nuotoliui iki EESS/SRS Žemės stočių, kurios taip pat veikia 26 GHz dažnių juostoje. Tam reikia atlikti papildomą tyrimą, kurį užbaigus gali būti parengtos papildomos suderintos techninės sąlygos. Bepiločių orlaivių naudojimas su belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio tinklais neturėtų būti kliūtis įrengti būsimas EESS/SRS Žemės stotis;
- (21) reikėtų numatyti spektro naudotojų arba nacionalinių administravimo institucijų tarpvalstybinius susitarimus, kuriais būtų užtikrinamas šio sprendimo įgyvendinimas siekiant išvengti žalingųjų trukdžių ir padidinti spektro veiksmingumą ir jo naudojimo konvergenciją;
- (22) šiuo sprendimu užtikrinama, kad valstybės narės pradėtų naudoti 26 GHz dažnių juostą naujos kartos (5G) belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio paslaugoms laikydamosi 68-ojoje CEPT ataskaitoje nustatytų teisiškai privalomų techninių sąlygų ir Sąjungos politikos tikslų;
- (23) šiame sprendime žodžių junginys „paskirti“ ir „suteikti galimybę naudoti“ 26 GHz dažnių juostą suponuoja šiuos veiksmus: i) pritaikyti dažnių skirstymą reglamentuojančią nacionalinės teisės sistemą, įtraukiant numatytą šios juostos naudojimą šiame sprendime nustatytomis suderintomis techninėmis sąlygomis; ii) imtis visų būtinų priemonių siekiant tiek, kiek reikia, užtikrinti sambūvį su kitomis šioje juostoje veikiančiomis sistemomis ir iii) imtis tinkamų priemonių, prireikus pradėti konsultacijų su suinteresuotaisiais subjektais procesą, kad būtų galima naudoti šią juostą taip, kaip numatyta Sąjungos lygmeniu taikytinuose teisės aktuose, įskaitant šiame sprendime nustatytas suderintas technines sąlygas;
- (24) valstybės narės turėtų pranešti Komisijai apie šio sprendimo įgyvendinimą, visų pirma, apie laipsnišką 5G paslaugų diegimą ir plėtojimą 26 GHz dažnių juostoje ir visas su sambūviu susijusias problemas, kad būtų galima įvertinti jo poveikį Sąjungos lygmeniu ir laiku jį peržiūrėti. Atliekant tokią peržiūrą taip pat galima įvertinti techninių sąlygų tinkamumą siekiant užtikrinti pakankamą kitų tarnybų, visų pirma, kosminių tarnybų, kaip antai FSS ir ISS, įskaitant EDRS, palydovinių imtuvų, apsaugą atsižvelgiant į antžeminių belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio paslaugų, įskaitant 5G, plėtojimą;
- (25) šiame sprendime nustatytos priemonės atitinka Radijo spektro sprendimu įsteigto Radijo spektro komiteto nuomonę,

PRIĖMĖ ŠĮ SPRENDIMĄ:

1 straipsnis

Šiuo sprendimu suderinamos esminės techninės sąlygos, kuriomis Sąjungoje užtikrinama galimybė efektyviai naudoti 24,25–27,5 GHz dažnių juostą antžeminėms sistemoms, kurias naudojant galima teikti belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio paslaugas.

2 straipsnis

Iki 2020 m. kovo 30 d. valstybės narės paskiria 24,25–27,5 GHz dažnių juostą ir užtikrina galimybę ją naudoti neišskirtinėmis sąlygomis antžeminėms sistemoms, kurias naudojant galima teikti belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio paslaugas, laikantis priede nustatytų esminių techninių sąlygų.

Priklausomai nuo šioje juostoje taikomos leidimų sistemos valstybės narės išanalizuoja, ar būtina nustatyti papildomas technines sąlygas, kad būtų užtikrintas tinkamas antžeminių sistemų, kurias naudojant galima teikti belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio paslaugas, ir kitų juostoje veikiančių tarnybų sambūvis.

3 straipsnis

Laikydamosi atitinkamų priede nustatytų techninių sąlygų valstybės narės užtikrina, kad naudojant 1 straipsnyje nurodytas antžemines sistemas būtų tinkamai apsaugotos:

- a) gretimose juostose veikiančios sistemos, visų pirma (pasyviosios) palydovinės Žemės tyrimo radijo ryšio tarnybos ir radioastronomijos tarnybos sistemos 23,6–24,0 GHz dažnių juostoje;
- b) palydovinės Žemės tyrimo radijo ryšio tarnybos ir kosminio tyrimo tarnybos žemynkrypčio ryšio Žemės stotys, veikiančios 25,5–27,0 GHz dažnių juostoje;
- c) palydovinės fiksuotosios tarnybos aukštynkrypčio ryšio palydovinės sistemos, veikiančios 24,65–25,25 GHz dažnių juostoje;
- d) tarppalydovinio ryšio palydovinės sistemos, veikiančios 24,45–24,75 GHz ir 25,25–27,5 GHz dažnių juostose.

4 straipsnis

Valstybės narės gali leisti ir toliau naudoti fiksuotojo ryšio linijas 24,25–27,5 GHz dažnių juostoje, jeigu 1 straipsnyje nurodytos antžeminės sistemos gali būti naudojamos kartu su tokiomis fiksuotojo ryšio linijomis užtikrinant kontroliuojamą pasidalijamąjį spektro naudojimą.

Valstybės narės reguliariai stebi tolesnio pirmoje šio straipsnio pastraipoje nurodytų fiksuotojo ryšio linijų naudojimo poreikį.

5 straipsnis

Su sąlyga, kad naujų Žemės stočių skaičius ir vieta nustatyti taip, kad nereikėtų nustatyti neproporcingų apribojimų 1 straipsnyje nurodytoms sistemoms, atsižvelgdamos į paklausą rinkoje, valstybės narės užtikrina, kad Žemės stotis būtų galima toliau diegti:

- palydovinės Žemės tyrimo radijo ryšio tarnybos (žemynkrypčio ryšio) arba kosminio tyrimo tarnybos (žemynkrypčio ryšio) atveju 25,5–27,0 GHz dažnių juostoje;
- palydovinės fiksuotosios tarnybos (aukštynkrypčio ryšio) atveju 24,65–25,25 GHz dažnių juostoje.

6 straipsnis

Siekdamos sudaryti sąlygas eksploatuoti 1 straipsnyje nurodytas antžemines sistemas ir atsižvelgdamos į esamas reguliavimo tvarką bei teises ir į galiojančius tarptautinius susitarimus, valstybės narės padeda sudaryti tarpvalstybinio koordinavimo susitarimus.

7 straipsnis

Valstybės narės iki 2020 m. birželio 30 d. pateikia Komisijai šio sprendimo įgyvendinimo ataskaitą.

Valstybės narės vykdo 24,25–27,5 GHz dažnių juostos naudojimo stebėseną, įskaitant su 1 straipsnyje nurodytų antžeminių sistemų ir kitų toje pačioje juostoje veikiančių sistemų sambūviu susijusios pažangos stebėseną, ir pateikia savo išvadas Komisijai jos prašymu arba savo iniciatyva, kad būtų galima laiku peržiūrėti šį sprendimą.

8 straipsnis

Šis sprendimas skirtas valstybėms narėms.

Priimta Briuselyje 2019 m. gegužės 14 d.

Komisijos vardu
Mariya GABRIEL
Komisijos narė

PRIEDAS

2 IR 3 STRAIPSNIUOSE NURODYTOS TECHNINĖS SĄLYGOS

1. Apibrėžtys

Aktyviosios antenos sistema (AAS) – bazinės stoties ir antenos sistema, kurioje antenos elementų signalo amplitudė ir (arba) fazė nuolat koreguojamos ir taip gaunamas kintamas antenos kryptingumas, priklausantis nuo trumpalaikių pokyčių radijo aplinkoje. Tai neapima ilgalaikio pluošto formavimo, pvz., pastovaus elektrinio posvyrio žemyn. AAS bazinėse stotyse antenos sistema yra neatsiejama bazinės stoties sistemos arba gaminio dalis.

Sinchronizuotas veikimas – dviejų arba daugiau laikinio išskirstymo vienašakio dvipusio ryšio (TDD) tinklų veikimas, kai signalai aukštynkrypte linija (UL) ir žemynkrypte linija (DL) tuo pačiu metu nesiunčiami, t. y. bet kuriuo momentu visuose tinkluose siunčiama žemynkrypte linija arba visuose tinkluose – aukštynkrypte linija. Tam reikia suderinti visus DL ir UL siuntimo seansus visuose susijusiuose TDD tinkluose, taip pat sinchronizuoti kadro pradžią visuose tinkluose.

Nesinchronizuotas veikimas – dviejų arba daugiau TDD tinklų veikimas, kai bet kuriuo momentu bent viename tinkle siunčiama DL ir bent viename tinkle siunčiama UL. Taip gali atsitikti, jei TDD tinkluose nederinami visi DL ir UL siuntimo seansai arba nesinchronizuojama kadro pradžia.

Pusiau sinchronizuotas veikimas – dviejų arba daugiau TDD tinklų veikimas, kai dalis kadro atitinka sinchronizuoto veikimo, o likusi jo dalis – nesinchronizuoto veikimo sąlygas. Tam reikia nustatyti kadro struktūrą visuose susijusiuose TDD tinkluose, įskaitant laiko tarpsnius, kuriais UL/DL kryptis nenurodyta, taip pat sinchronizuoti kadro pradžią visuose tinkluose.

Bendra spinduliuotės galia (TRP) – sudėtinės antenos spinduliuojamos galios matas. Ji lygi visos į anteninės gardelės sistemą perduodamos galios ir antenos gardelės sistemos nuostolių skirtumui. TRP yra visomis spinduliavimo sferos kryptimis perduodamos galios integralas, kaip parodyta formulėje:

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

čia $P(\vartheta, \varphi)$ – galia, kurią antenos gardelės sistema spinduliuoja kryptimi (ϑ, φ) , apskaičiuojama pagal formulę:

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

čia P_{Tx} – į gardelės sistemą perduodama galia (vatais), o $g(\vartheta, \varphi)$ – gardelės sistemos kryptinis stiprinimas (ϑ, φ) kryptimi.

2. Bendrieji parametrai

1. Taikomas vienašakio dvipusio ryšio 24,25–27,5 GHz dažnių juostoje režimas – laikinio išskirstymo vienašakis dvipusis ryšys.
2. Skiriamų blokų dydis yra 200 MHz kartotinis. Siekiant užtikrinti efektyvų visos dažnių juostos panaudojimą galimas ir mažesnis – 50 MHz, 100 MHz arba 150 MHz – blokų dydis, blokus skiriant greta kitam spektro naudotojui paskirto bloko.
3. Skiriamo dažnių bloko viršutinė riba lygiuojama su viršutiniu 27,5 GHz juostos kraštu arba atskiriama nuo jo 200 MHz kartotiniu. Jeigu dažnių blokas yra mažesnis nei 200 MHz pagal 2 dalį arba jį reikia paslinkti atsižvelgiant į naudojimą kitais tikslais, toks poslinkis turi būti 10 MHz kartotinis.
4. Šiame priede išdėstytos techninės sąlygos yra būtinos antžeminių sistemų, kurias naudojant galima teikti belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio paslaugas, tarpusavio sambūviui ir tokių sistemų sambūviui su (pasyviosios) palydovinės Žemės tyrimo radijo ryšio tarnybos sistemomis, nustatant nepageidaujamojo spinduliavimo ribas 23,6–24 GHz dažnių juostoje, taip pat su kosminių stočių imtuvais, nustatant lauko bazinės stoties AAS pagrindinio pluošto aukščio apribojimus. Siekiant užtikrinti sambūvį su kitomis tarnybomis ir sistemomis ⁽¹⁾ nacionaliniu lygmeniu gali prireikti imtis papildomų priemonių.

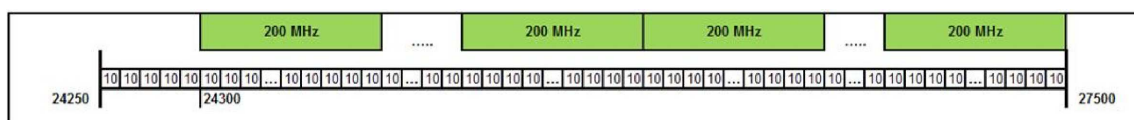
⁽¹⁾ Kaip antai radioastronomijos tarnybos.

5. 24,25–27,5 GHz dažnių juostos naudojimas ryšiui su bepiločiais orlaiviais ribojamas tik bepiločio orlaivio galinės stoties ryšio linija su antžeminio belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio tinklo bazine stotimi.
6. Bazinės stoties ir galinės stoties siuntimo seansas 24,25–27,5 GHz dažnių juostoje atitinka šiame priede nurodytą dažnių bloko gaubtinę.

1 pav. pateikiamas galimos kanalų išdėstymo tvarkos pavyzdys.

1 pav.

Kanalų išdėstymo tvarkos 24,25–27,5 GHz dažnių juostoje pavyzdys



3. Bazinėms stotims taikomos techninės sąlygos. Dažnių bloko gaubtinė

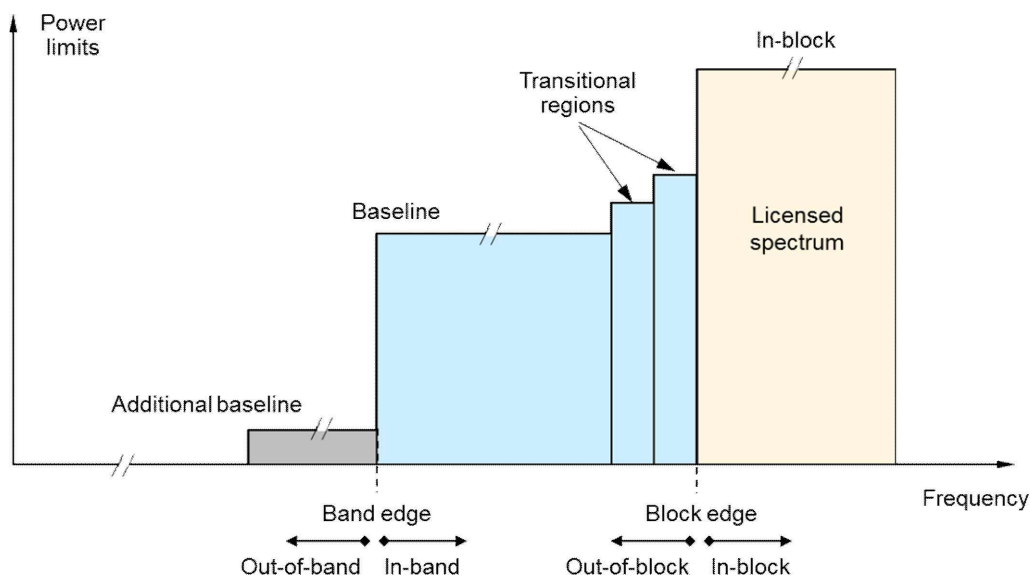
Kai gretimų belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio tinklų operatoriai nėra sudarę dvišalių arba daugiašalių susitarimų, šiame skirsnyje nustatyti bazinėms stotims taikomi techniniai parametrai, vadinamoji dažnių bloko gaubtinė (angl. *block edge mask*, BEM), yra esminė tokių gretimų tinklų sambūviui užtikrinti būtinų sąlygų dalis. Belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio paslaugų operatoriai 24,25–27,5 GHz dažnių juostoje gali sudaryti dvišalių arba daugiašalių susitarimą dėl mažiau griežtų techninių parametrų, jeigu jie ir toliau laikysis techninių sąlygų, kuriomis siekiama apsaugoti kitas tarnybas, sistemas arba tinklus, ir vykdys savo tarpvalstybinius įpareigojimus. Valstybės narės užtikrina, kad tokius mažiau griežtus techninius parametrus pagal susitarimą galėtų taikyti visos suinteresuotos šalys.

BEM yra spinduliuotės gaubtinė, kurioje galios lygiai apibrėžiami kaip dažnio funkcija, kaip atskaitos tašką naudojant spektro bloko, kuriuo naudotis operatoriui suteiktos teisės, kraštą. Ją sudaro keli 1 lentelėje nurodyti elementai. Bazinė galios riba užtikrina, kad būtų apsaugotas kitų operatorių spektras. Papildoma bazinė galios riba (užjuostinė riba) užtikrina, kad būtų apsaugotas tarnybų ir sistemų spektras už 24,25–27,5 GHz dažnių juostos ribų. Pereinamosios srities galios riba sudaro sąlygas galios lygių sumažėjimui nuo taikomos bloke iki bazinės galios ribos ir užtikrina sambūvį su kitais gretimų dažnių blokų operatoriais.

2 pav. pavaizduota bendroji BEM, taikytina 26 GHz dažnių juostai.

2 pav.

Dažnių bloko gaubtinės pavyzdys



Suderinta bloke taikoma galios riba nenurodyta. 2 ir 3 lentelėse daroma sinchronizuoto veikimo prielaida. Jeigu naudojamas nesinchronizuotas arba pusiau sinchronizuotas režimas, gretimų tinklus reikia atskirti ir geografiškai. 4 ir 6 lentelėse nurodomos į dažnių juostą nepatenkančios galios ribos atitinkamai bazinėms stotims ir galinėms stotims, siekiant užtikrinti (pasyviosios) palydovinės Žemės tyrimo radijo ryšio tarnybos (EESS) apsaugą 23,6–24,0 GHz dažnių juostoje. 5 lentelėje nustatoma papildoma techninė sąlyga bazinėms stotims siekiant palengvinti sambūvį su aukštynkrypčio ryšio palydovinės fiksuotosios tarnybos (FSS) ir tarppalydovinės tarnybos (ISS) palydovinėmis sistemomis.

1 lentelė

BEM elementų aprašymas

BEM elementas	Apibrėžtis
Bloko sritis	Skiriamas dažnių spektro blokas, kuriam nustatoma BEM.
Bazinis lygis	Antžeminio belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio paslaugoms naudojamas 24,25–27,5 GHz dažnių juostos spektras, neįskaitant nagrinėjamo operatoriaus dažnių bloko ir atitinkamų pereinamųjų sričių.
Pereinamoji sritis	Spektras, gretimas operatoriaus dažnių blokui.
Papildomas bazinis lygis	24,25–27,5 GHz dažnių juostai gretimų juostų spektras, kuriame kitoms tarnyboms ar sistemoms taikomos specifinės galios ribos.

2 lentelė

Bazinės stoties pereinamosios srities galios riba sinchronizuotu režimu

Dažnių diapazonas	Didžiausia TRP	Matavimo juostos plotis
Iki 50 MHz žemiau ar aukščiau operatoriaus dažnių bloko	12 dBm	50 MHz

Aiškinamoji pastaba

Tokia riba užtikrina belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio tinklų sambūvį gretimame (-uose) bloke (-uose) 26 GHz dažnių juostoje sinchronizuotu režimu.

3 lentelė

Bazinės stoties bazinio lygio galios riba sinchronizuotu režimu

Dažnių diapazonas	Didžiausia TRP	Matavimo juostos plotis
Bazinis lygis	4 dBm	50 MHz

Aiškinamoji pastaba

Tokia riba užtikrina belaidžio plačiajuosčio elektroninio ryšio tinklų sambūvį negretimuose blokuose 26 GHz dažnių juostoje sinchronizuotu režimu.

4 lentelė

Bazinės stoties papildomo bazinio lygio galios riba

Dažnių diapazonas	Didžiausia TRP	Matavimo juostos plotis
23,6–24,0 GHz	– 42 dBW	200 MHz

Aiškinamoji pastaba

Užjuostinė riba taikoma didžiausiai spinduliuotei 23,6–24,0 GHz dažnių juostoje siekiant apsaugoti (pasyviają) EESS, kai bazinė stotis veikia visais nurodytais režimais (t. y. didžiausia galia dažnių juostoje, elektrinis nukreipimas, nešlių konfigūracijos).

5 lentelė

AAS lauko bazinėms stotims taikoma papildoma sąlyga

AAS lauko bazinių stočių pagrindinio pluošto aukščio reikalavimas
Naudojant tokias bazines stotis užtikrinama, kad kiekviena antena paprastai siųstų signalą tik kai pagrindinis pluoštas nukreiptas žemiau horizonto; be to, antena mechaniškai nukreipiama žemiau horizonto, išskyrus atvejus, kai bazinė stotis signalą tik priima.

Aiškinamoji pastaba

Ši sąlyga taikoma siekiant apsaugoti kosminių stočių imtuvus, kaip antai (aukštynkrypčio ryšio) FSS imtuvus ir ISS imtuvus.

4. Galinėms stotims taikomos techninės sąlygos

6 lentelė

Galinės stoties papildomo bazinio lygio galios riba

Dažnių diapazonas	Didžiausia TRP	Matavimo juostos plotis
23,6–24,0 GHz	– 38 dBW	200 MHz

Aiškinamoji pastaba

Užjuostinė riba taikoma didžiausiai spinduliuotei 23,6–24,0 GHz dažnių juostoje siekiant apsaugoti (pasyviają) EESS, kai galinė stotis veikia visais nurodytais režimais (t. y. didžiausia galia dažnių juostoje, elektrinis nukreipimas, nešlių konfigūracijos).