IZVEDBENI SKLEP KOMISIJE (EU) 2022/179

z dne 8. februarja 2022

o usklajeni uporabi radiofrekvenčnega spektra v frekvenčnem pasu 5 GHz za izvedbo brezžičnih dostopovnih sistemov, vključno z radijskimi lokalnimi omrežji, in razveljavitvi Odločbe 2005/513/ES

(notificirano pod dokumentarno številko C(2022) 628)

(Besedilo velja za EGP)

EVROPSKA KOMISIJA JE –

ob upoštevanju Pogodbe o delovanju Evropske unije,

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

ob upoštevanju naslednjega:

(1) V sporočilu Komisije z naslovom Digitalni kompas do leta 2030: evropska pot v digitalno desetletje ([2]) so določeni novi cilji glede povezljivosti, ki jih mora Unija doseči s široko uvedbo in uporabo zelo visokozmogljivih omrežij. Eden od ciljev je, da bi bila do leta 2030 vsa gospodinjstva v Uniji pokrita z gigabitnim omrežjem. K temu cilju pokritosti veliko prispevajo aplikacije brezžičnih dostopovnih sistemov, tudi radijskih lokalnih omrežij (WAS/RLAN).

(2) Dostop do radijskih lokalnih omrežij ureja člen 56 Direktive (EU) 2018/1972 Evropskega parlamenta in Sveta ([3]). Radijska lokalna omrežja so v navedeni direktivi opredeljena kot brezžični dostopovni sistemi majhne moči, ki delujejo v majhnem dosegu, z majhnim tveganjem motenja za druge take sisteme, ki jih v neposredni bližini uporabljajo drugi uporabniki, in ki uporabljajo harmoniziran radiofrekvenčni spekter na neizključni podlagi.

(3) Z Odločbo Komisije 2005/513/ES ([4]) je bila harmonizirana uporaba radiofrekvenčnega spektra v pasu 5 GHz (5 150–5 350 MHz in 5 470–5 725 MHz) za brezžične dostopovne sisteme vključno z radijskimi lokalnimi omrežji.

(4) V skladu s Pravilnikom o radiokomunikacijah Mednarodne telekomunikacijske zveze (ITU) ([5]) sta frekvenčna pasova 5 150–5 350 MHz in 5 470–5 725 MHz dodeljena mobilnim storitvam razen letalskih mobilnih storitev na primarni osnovi v vseh treh regijah ITU ob upoštevanju potrebe po zaščiti drugih primarnih storitev v navedenih frekvenčnih pasovih. Na svetovni konferenci ITU o radiokomunikacijah leta 2003 (WRC-03) je bila sprejeta Resolucija 229 „Uporaba pasov 5 150–5 250, 5 250–5 350 MHz in 5 470–5 725 MHz za mobilno storitev zaradi izvedbe brezžičnih dostopovnih sistemov, vključno z radijskimi lokalnimi omrežji.“ V navedeni resoluciji, ki je bila revidirana na svetovni konferenci o radiokomunikacijah leta 2019 (WRC-19), je bilo področje uporabe v zaprtih prostorih razširjeno na vlake in cestna vozila, določena je bila največja oddajna moč za omrežja WAS/RLAN, ki uporabljajo frekvenčni pas 5 150–5 250 MHz, v cestnih vozilih in dovoljena je bila omejena raba na prostem v pasu 5 150–5 250 MHz ob zaščiti drugih obstoječih vrst uporabe v tem pasu.

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

([2]) Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij z dne 9. marca 2021 „Digitalni kompas do leta 2030: evropska pot v digitalno desetletje“, COM(2021) 118 final.

([3]) 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).

([4]) Odločba Komisije 2005/513/ES z dne 11. julija 2005 o usklajeni uporabi radiofrekvenčnega spektra v frekvenčnem pasu 5 GHz za izvedbo brezžičnih dostopovnih sistemov, vključno z radijskimi lokalnimi omrežji (WAS/RLAN) (UL L 187, 19.7.2005, str. 22).

([5]) http://www.itu.int/pub/R-REG-RR (izdaja 2020).

(5) V več državah članicah je nujno potrebno zagotoviti delovanje vojaških in meteoroloških radarjev v pasovih med 5 250 in 5 850 MHz, za kar je potrebna posebna zaščita pred škodljivim motenjem iz omrežij WAS/RLAN. Glede na to morajo tehnični in delovni pogoji za uporabo omrežij WAS/RLAN zagotoviti zaščito legitimnih javnih interesov, povezanih z drugimi radijskimi storitvami, tudi vojaškimi in meteorološkimi radarji. Zaščititi je treba tudi zmožnost delovanja sistemov, povezanih s storitvijo satelitskega raziskovanja Zemlje (aktivno), storitvijo vesoljskih raziskav (aktivno) in dovodnimi povezavami satelitske mobilne storitve, zlasti v frekvenčnem pasu 5 150–5 350 MHz.

(6) Za izvedbo izidov konference WRC-19, na kateri je bila revidirana Resolucija 229, je Komisija 14. aprila 2020 v skladu s členom 4(2) Odločbe št. 676/2002/ES Evropski konferenci poštnih in telekomunikacijskih uprav (CEPT) podelila pooblastilo za spremembo Odločbe 2005/513/ES o usklajeni uporabi radiofrekvenčnega spektra v frekvenčnem pasu 5 GHz za izvajanje sistemov WAS/RLAN. CEPT je v okviru pooblastila dobila dve nalogi. Prva naloga je bila predlagati tehnične pogoje za spremembo Odločbe 2005/513/ES na podlagi izida konference WRC-19 (revizije Resolucije 229) za frekvenčni pas 5 150–5 250 MHz. Druga naloga je bila predlagati ustrezne posodobitve harmoniziranih tehničnih pogojev za omrežja WAS/RLAN v pasovih 5 150–5 350 MHz oziroma 5 470–5 725 MHz. Namen teh posodobitev je bil preučiti možnosti za uporabo teh omrežij WAS/RLAN v vozilih (zrakoplovi, cesta vozila (avtomobili, avtobusi), vlaki itd.) in oceniti izvedljivost uporabe omrežij WAS/RLAN za radijske povezave sistemov brezpilotnega zrakoplova.

(7) CEPT je na podlagi tega pooblastila objavila Poročilo 79 o harmonizirani uporabi radiofrekvenčnega spektra v frekvenčnem pasu 5 GHz za izvedbo omrežij WAS/RLAN po konferenci WRC-19. Poročilo 79 CEPT vsebuje revidirane tehnične pogoje za omrežja WAS/RLAN v frekvenčnem pasu 5 150–5 250 MHz za naslednje vrste uporabe v zaprtih prostorih: notranjost zgradb in napeljava v cestnih vozilih, vlakih in zrakoplovih ter omejena uporaba na prostem. Delovanje sistemov brezpilotnega zrakoplova je dovoljeno samo v frekvenčnem pasu 5 170–5 250 MHz kot poseben primer uporabe na prostem. Predlagani tehnični pogoji za frekvenčni pas 5 250–5 350 MHz dovoljujejo samo uporabo v zaprtih prostorih znotraj zgradb. Uporaba frekvenčnega pasu 5 470–5 725 MHz je možna v zaprtih prostorih in na prostem, razen napeljave v cestnih vozilih, vlakih in letalih ter uporabe za sisteme brezpilotnega zrakoplova. Izid pooblastila iz Poročila 79 CEPT je bil izhodišče za ta sklep.

(8) CEPT je v Poročilu 79 potrdila skupno razumevanje o pomembnosti rešitve vprašanja škodljivega motenja meteoroloških radarjev v frekvenčnem pasu 5 600-5 650 MHz. Da bi ta sklep prispeval k zmanjšanju škodljivega motenja meteoroloških radarjev, bi moral določiti tehnične pogoje za napeljavo omrežja WAS/RLAN v cestnih vozilih, vlakih in zrakoplovih in uporabo v sistemih brezpilotnega zrakoplova ter pojasniti zahteve, ki se uporabljajo za dinamično izbiranje frekvenc (DFS). Sklep bi bilo mogoče v prihodnje revidirati, da bi ocenili učinkovitost teh ukrepov.

(9) Če poleg omrežij WAS/RLAN obstaja še kakšna druga geografsko omejena in nacionalnim regulativnim organom znana vrsta uporabe, bi morale imeti države članice pravico, da na nacionalni ravni dovolijo napeljavo v vlakih z uporabo frekvenčnih pasov 5 250–5 350 MHz in 5 470–5 725 MHz, če je mogoče uporabo omrežja WAS/RLAN nadzorovati in geografsko omejiti.

(10) Ta sklep izhaja iz načel in določb iz Odločbe 2005/513/ES ter jih razvija. Zaradi pravne jasnosti bi bilo treba Odločbo 2005/513/ES razveljaviti.

(11) Ukrepi, predvideni s to odločbo, so v skladu z mnenjem Odbora za radijski spekter –

SPREJELA NASLEDNJI SKLEP:

Člen 1

S tem sklepom se harmonizirajo pogoji za razpoložljivost in učinkovito uporabo frekvenčnih pasov 5 150–5 250 MHz, 5 250–5 350 MHz in 5 470–5 725 MHz za brezžične dostopovne sisteme, vključno z radijskimi lokalnimi omrežji (WAS/RLAN).

Člen 2

V tem sklepu se uporabljajo naslednje opredelitve pojmov:

(a) „brezžični dostopovni sistemi, vključno z radijskimi lokalnimi omrežji (WAS/RLAN)“ so širokopasovni radijski sistemi, ki omogočajo brezžični dostop javnim in zasebnim aplikacijam ne glede na topologijo osnovnega omrežja;

(b) „uporaba v zaprtih prostorih“ se opredeljuje kot uporaba znotraj zaprtega prostora, ki zagotavlja potrebno slabljenje in tako omogoča lažjo souporabo z drugimi storitvami. Uporabo v zaprtih prostorih je mogoče razvrstiti v štiri primere uporabe, ki so določeni v tehničnih pogojih v Prilogi k temu sklepu in predstavljajo posebne scenarije: znotraj zgradb, cestnih vozil vlakov in zrakoplovov;

(c) „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);

(d) „srednja ekvivalentna izotropno sevana moč (EIRP)“ pomeni EIRP v času rafala med prenosom, ki pri izvajanju krmiljenja moči ustreza največji moči.

Člen 3

Države članice do 31. marca 2022 določijo frekvenčne pasove 5 150–5 250 MHz, 5 250–5 350 MHz in 5 470–5 725 MHz ter jih dajo na razpolago na neizključni podlagi za uvedbo omrežij WAS/RLAN v skladu s tehničnimi pogoji iz Priloge.

Člen 4

Države članice spremljajo razvoj standardov in tehnologije v zvezi z uporabo frekvenčnih pasov 5 150–5 250 MHz, 5 250–5 350 MHz in 5 470–5 725 MHz za omrežja WAS/RLAN in o ugotovitvah obvestijo Komisijo na njeno zahtevo ali na lastno pobudo, da bi omogočile pravočasen pregled tega sklepa.

Člen 5

Odločba 2005/513/ES se razveljavi.

Člen 6

Ta sklep je naslovljen na države članice.

V Bruslju, 8. februarja 2022

Za Komisijo
Thierry BRETON
član Komisije

PRILOGA

Harmonizirani tehnični pogoji za WAS/RLAN v frekvenčnih pasovih 5 150–5 250 MHz, 5 250–5 350 MHz in 5 470–5 725 MHz

Tabela1

WAS/RLAN v frekvenčnem pasu 5 150-5 250 MHz

Parameter	**Tehnični pogoji**
Frekvenčni pas	5 150–5 250 MHz
Dovoljeno delovanje	V zaprtih prostorih, vključno z napeljavo v cestnih vozilih, vlakih in zrakoplovih, ter omejena uporaba na prostem (opomba 1). Uporaba v sistemih brezpilotnega zrakoplova je omejena na frekvenčni pas 5 170–5 250 MHz.
Največja srednja ekvivalentna izotropna sevana moč (v nadaljnjem besedilu: EIRP) za oddajanje znotraj pasu	200 mW Izjeme: — najvišja srednja EIRP 40 mW se uporablja za napeljave v železniških vagonih z izgubo zaradi slabljenja v povprečju manj kot 12 dB; — najvišja srednja EIRP 40 mW se uporablja za napeljave v cestnih vozilih.
Največja srednja gostota EIRP za oddajanje znotraj pasu	10 mW/MHz v katerem koli pasu 1 MHz

Opomba 1: pri uporabi na prostem oprema ne sme biti pritrjena na fiksno napeljavo ali zunanje ohišje cestnih vozil, fiksno infrastrukturo ali fiksno zunanjo anteno.

Uporabljajo se tehnike za dostop do spektra in blaženja motenja, ki zagotavljajo ustrezno raven zmogljivosti za skladnost z bistvenimi zahtevami Direktive 2014/53/EU Evropskega parlamenta in Sveta ([1]). Če so ustrezne tehnike opisane v harmoniziranih standardih ali njihovih delih, na katere so bili na podlagi Direktive 2014/53/EU objavljeni sklici v *Uradnem listu Evropske unije*, se zagotovi zmogljivost, ki je vsaj enakovredna ravni zmogljivosti, povezani z navedenimi tehnikami.

Tabela 2

WAS/RLAN v frekvenčnem pasu 5 250-5 350 MHz

Parameter	**Tehnični pogoji**
Frekvenčni pas	5 250–5 350 MHz
Dovoljeno delovanje	Uporaba v zaprtih prostorih: samo znotraj zgradb. Napeljava v cestnih vozilih, vlakih in zrakoplovih ni dovoljena (opomba 2). Uporaba na prostem ni dovoljena.
Največja srednja EIRP za oddajanje znotraj pasu	200 mW
Največja srednja gostota EIRP za oddajanje znotraj pasu	10 mW/MHz v katerem koli pasu 1 MHz

([1]) 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).

Parameter	Tehnični pogoji
Tehnike blaženja motenja, ki se smejo uporabljati	Nadzor moči oddajnika (TPC) in dinamično izbiranje frekvenc (DFS). Za izpolnitev ustreznih bistvenih zahtev iz Direktive 2014/53/EU se lahko uporabijo nadomestne tehnike blaženja motenja, če zagotavljajo najmanj enakovredno uspešnost in raven zaščite spektra za ostale storitve ter upoštevajo tehnične zahteve iz tega sklepa.
Nadzor moči oddajnika (TPC)	TPC v povprečju zagotavlja faktor blaženja motenja najmanj 3 dB pri največji dovoljeni izhodni moči sistemov; če se nadzor moči oddajnika ne uporablja, se največja dovoljena srednja EIRP in ustrezna mejna vrednost srednje gostote EIRP zmanjšata za 3 dB.
Dinamično izbiranje frekvenc (DFS)	DFS je opisano v Priporočilu ITU-R M. 1652-1 ([2]) za zagotovitev združljivosti delovanja s sistemi radiolokacije. Mehanizem DFS zagotavlja, da je verjetnost izbire danega kanala enaka za vse razpoložljive kanale v pasovih 5 250–5 350 MHz in 5 470–5 725 MHz. Mehanizem DFS poleg tega zagotavlja v povprečju skoraj enakomerno porazdelitev obremenitve spektra. Omrežje WAS/RLAN uporablja dinamično izbiranje frekvenc, ki blaži motenje radarja najmanj tako učinkovito kot DFS, kot je opisano v standardu ETSI EN 301 893 V2.1.1. Uporabnik ne bi smel imeti dostopa do nastavitev (strojne in/ali programske opreme) omrežja v zvezi z DFS, če bi sprememba teh nastavitev povzročila, da omrežja WAS/RLAN ne bi več izpolnjevala zahtev za DFS. Sem spada med drugim to, da (a) uporabniku ni dovoljeno spreminjati državo delovanja in/ali frekvenčni pas delovanja, če oprema zaradi tega ne bi več izpolnjevala zahtev za DFS, in (b) se ne dovoli programska in/ali strojna programska oprema, če WAS/RLAN oprema zaradi nje ne bi več izpolnjevala zahtev za DFS.
Opomba 2: delovanje napeljav WAS/RLAN v velikih zrakoplovih ([3]) (razen večmotornih helikopterjev) je dovoljeno do 31. decembra 2028 z največjo srednjo EIRP 100 mW za oddajanje znotraj pasu.	

Uporabljajo se tehnike za dostop do spektra in tehnike blaženja motenja, ki zagotavljajo ustrezno raven zmogljivosti za skladnost z bistvenimi zahtevami Direktive 2014/53/EU. Če so ustrezne tehnike opisane v harmoniziranih standardih ali njihovih delih, na katere so bili na podlagi Direktive 2014/53/EU objavljeni sklici v *Uradnem listu Evropske unije*, se zagotovi zmogljivost, ki je vsaj enakovredna ravni zmogljivosti, povezani z navedenimi tehnikami.

([2]) Priporočilo ITU-R M.1652-1: Dinamično izbiranje frekvenc (DFS) v brezžičnih dostopovnih sistemih, vključno z radijskimi lokalnimi omrežji, zaradi zaščite storitve radiolokacije v pasu 5 GHz.

([3]) V skladu z Uredbo Komisije (EU) št. 1321/2014 „velik zrakoplov“ pomeni zrakoplov, razvrščen kot letalo z največjo vzletno maso več kot 5 700 kg, ali večmotorni helikopter. Toda večmotorni helikopterji so izključeni s področja uporabe opomb 2 in 3.

Tabela 3

WAS/RLAN v frekvenčnem pasu 5 470-5 725 MHz

Parameter	Tehnični pogoji
Frekvenčni pas	5 470–5 725 MHz
Dovoljeno delovanje	Uporaba v zaprtih prostorih in na prostem. Napeljava v cestnih vozilih, vlakih in zrakoplovih ter uporaba za sisteme brezpilotnega zrakoplova ni dovoljena (opomba 3).
Največja srednja EIRP za znotrajpasovno oddajanje	1 W
Največja srednja gostota EIRP za znotrajpasovno oddajanje	50 mW/MHz v katerem koli pasu 1 MHz
Dovoljene tehnike blaženja motenja	Nadzor moči oddajnika (TPC) in dinamično izbiranje frekvenc (DFS). Za izpolnitev ustreznih bistvenih zahtev iz Direktive 2014/53/EU se lahko uporabijo nadomestne tehnike blaženja motenja, če zagotavljajo najmanj enakovredno uspešnost in raven zaščite spektra ter upoštevajo tehnične zahteve iz tega sklepa.
Nadzor moči oddajnika (TPC)	TPC v povprečju zagotavlja faktor blaženja motenja najmanj 3 dB pri največji dovoljeni izhodni moči sistemov; če se nadzor moči oddajnika ne uporablja, se največja dovoljena srednja EIRP in ustrezna mejna vrednost srednje gostote EIRP zmanjšata za 3 dB.
Dinamično izbiranje frekvenc (DFS)	DFS je opisano v Priporočilu ITU-R M. 1652-1 za zagotovitev združljivosti delovanja s sistemi radiolokacije. Mehanizem DFS zagotavlja, da je verjetnost izbire danega kanala enaka za vse razpoložljive kanale v pasovih 5 250–5 350 MHz in 5 470–5 725 MHz. Mehanizem DFS zagotavlja v povprečju tudi skoraj enakomerno porazdelitev obremenitve spektra. Omrežje WAS/RLAN uporablja dinamično izbiranje frekvenc, ki blaži motenje radarja najmanj tako učinkovito kot DFS, opisna v standardu ETSI EN 301 893 V2.1.1. Uporabnik ne bi smel imeti dostopa do nastavitev (strojne in/ali programske opreme) omrežja v zvezi z DFS, če bi sprememba teh nastavitev povzročila, da omrežja WAS/RLANs ne bi več izpolnjevala zahtev za DFS. Sem spada med drugim to, da (a) uporabniku ni dovoljeno spreminjati državo delovanja in/ali frekvenčni pas delovanja, če oprema zaradi tega ne bi več izpolnjevala zahtev za DFS, in (b) da se ne sprejema programska in/ali strojna programska oprema, če oprema zaradi nje ne bi več izpolnjevala zahtev za DFS.

Opomba 3: delovanje napeljav WAS/RLAN v velikih zrakoplovih (razen večmotornih helikopterjev), razen v frekvenčnem pasu 5 600–5 650 MHz, je dovoljeno do 31. decembra 2028 z največjo srednjo EIRP za znotrajpasovno oddajanje 100 mW.

Uporabljajo se tehnike za dostop do spektra in blaženje motenja, ki zagotavljajo ustrezno raven zmogljivosti za skladnost z bistvenimi zahtevami Direktive 2014/53/EU. Če so ustrezne tehnike opisane v harmoniziranih standardih ali njihovih delih, na katere so bili na podlagi Direktive 2014/53/EU objavljeni sklici v *Uradnem listu Evropske unije*, se zagotovi zmogljivost, ki je vsaj enakovredna ravni zmogljivosti, povezani z navedenimi tehnikami.