



## Odgovori na pripombe in predloge k predlogu Splošnega akta o načrtu uporabe radijskih frekvenc (NURF-4)

Agencija za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije (v nadaljevanju: *Agencija*) je na podlagi spremembe Uredbe o načrtu razporeditve radiofrekvenčnih pasov (Uradni list RS, št. 69/13 in 1/17; v nadaljevanju: *Uredba*) pripravila predlog Splošnega akta o načrtu uporabe radijskih frekvenc (v nadaljevanju: *NURF-4*). Agencija je pred sprejemom v skladu s 204. členom Zekom-1 na svoji spletni strani<sup>1</sup> dne 14. 3. 2017 objavila predlog splošnega akta in pozvala zainteresirano javnost, da v zvezi s predlogom NURF-4 pošlje svoje pripombe, predloge ali dopolnitve. Do roka, tj. do 10. 6. 2017, je Agencija prejela mnenja naslednjih predstavnikov zainteresirane javnosti:

- RADIO OGNJIŠČE d.o.o. Koper,
- Javni zavod RTV SLOVENIJA,
- SŽ – Infrastruktura, d.o.o.,
- RADIO CITY d.o.o.,
- POP TV d.o.o. Ljubljana,
- GIZ DISTRIBUCIJE ELEKTRIČNE ENERGIJE,
- R GAMA MM d.o.o.,
- RADIO CENTER d.o.o.,
- Gospodarska zbornica Slovenije, Medijska zbornica – Združenje radiodifuznih medijev,
- INFONET MEDIA, d.d..

Agencija mnenja zgoraj navedenih predstavnikov zainteresirane javnosti v celoti objavlja kot prilogo teh odgovorov.

V nadaljevanju Agencija povzema vsa prejeta mnenja in objavlja odgovore nanje, način kako so bila upoštevana oziroma razloge zaradi katerih niso bila upoštevana. Agencija podaja odgovore na pripombe glede na vsebino, na katere se nanašajo.

### 1 Predlagane spremembe NURF

Tekstovni del je dopolnjen z določbama:

- angleški prevod splošnega akta v skladu s sklepom 2007/344/EC bo objavljen na spletni strani Agencije;

---

<sup>1</sup> [http://www.akos-rs.si/-poziv-k-predlozivitvi-mnenj-k-predlogu-splosnega-akta-o-nacrtu-uporabe-radijskih-frekvenc-\(nurf-4\)-](http://www.akos-rs.si/-poziv-k-predlozivitvi-mnenj-k-predlogu-splosnega-akta-o-nacrtu-uporabe-radijskih-frekvenc-(nurf-4)-)

- za uporabo radijskih frekvenc, ki se lahko uporabljajo brez individualnega licenciranja (splošna odobritev iz 31. člena Zakona o elektronskih komunikacijah (Uradni list RS, št. 109/12, 110/13, 40/14 – ZIN-B, 54/14 – odl. US in 81/15; v nadaljevanju: *ZEKom-1*)), je obvezna skladnost z v splošnem aktu navedenimi EU harmoniziranimi standardi.

Pri uporabi radijskih frekvenc so upoštevane spremembe, ki so posledica spremembe Uredbe o načrtu razporeditve radiofrekvenčnih pasov (Uradni list RS, št. 69/13 in 1/17). Posebej velja poudariti:

- za radioamatersko storitev je dodana aplikacija v 5MHz pasu;
- za zasebne mobilne radiokomunikacije, angl. *Personal Mobile Radio* (v nadaljevanju PMR):
  - preureditev 2m (146 – 174 MHz) frekvenčnega pasu in prehod na dupleksni razmak 4,6 MHz za vse uporabnike (civilni in državni);
  - frekvenčni pas 410 – 430 MHz bo postal primarni pas za privatne mobilne komunikacije (PMR);
- za javne mobilne komunikacije:
  - frekvenčni pas 450 – 470 MHz bo postal frekvenčni pas za širokopasovne aplikacije (javne mobilne in PPDR);
  - frekvenčni pas 1427 – 1518 MHz bo postal frekvenčni pas za širokopasovne aplikacije. Obstoječa uporaba za fiksne linke bo v prehodnem obdobju premeščena v ostale pasove za fiksne storitve. Ekvivalenten je ozkopasovni del 6 GHz frekvenčnega pasu. Analogne enosmerne zveze se lahko premestijo tudi v pas 1518 – 1530 MHz;  
Dvosmerne usmerjene zveze v pasu 1350 – 1400 MHz bodo lahko uporabljale TDD tehnologijo, Za enosmerne usmerjene zveze ni sprememb.
  - frekvenčni pas 2300 – 2400 MHz bo namenjen izključno javnim mobilnim komunikacijam.

## 2 Povzetek mnenj predstavnikov zainteresirane javnosti

### 2.1 Razdelitev v pasu 873-876/918-921 MHz za GSM-R

#### Mnenje SŽ – Infrastruktura, d.o.o.

Družba SŽ-Infrastruktura, d.o.o. je po pregledu objavljenega osnutka NURF-4 ugotovila, da v radiofrekvenčnih pasovih 873 – 876 MHz in 918 – 921 MHz ni navedena uporaba dodatnega spektra za GSM za železniške aplikacije, angl. Extended frequency band of GSM-R (v nadaljevanju E-GSM-R). Predlagajo vključitev storitve E-GSM-R v zgoraj navedenih radiofrekvenčnih pasovih.

Podrobnejše utemeljitve izhajajo iz priloženih dokumentov:

- *Railway vision on Next Generation Radio for Rails spectrum needs;*



- CER and EIM Position Paper – With spectrum, boosting a Single European digital railway area.

870—876 MHz	FIKSNA MOBILNA, razen zrakoplovne mobilne 5.317A	G 870—873 MHz	Obrambni sistemi kopenski vojaški sistemi 870—873 MHz NJFA Kopenska mobilna Digitalni celični sistemi GSM-R (UIC) (ML) 873—876 MHz Du+45 MHz RTTE-SCS ECC/DEC/(04)06 ECC/DEC/(02)05 ECC/REC/(06)08 HCM GSM-R 300-609, 301-419 301-502, 301-511	DU-(P)-/0 MZ-(P), brez ODRF-T-(S)-/ BCE, 0	=
1°	2°	3°	4°	5°	6°
RADIJSKA FREKVENCA	RADIO-KOMUNIKACIJSKE STORITVE	C--Civilna uporaba G--Državna uporaba C/G--souporaba	Aplikacije	Dodelitev (status) / plačilo	PRILAGODITVE / ZAHTEVE
915—921 MHz	FIKSNA MOBILNA, razen zrakoplovne mobilne 5.317A	G 915—918 MHz	Obrambni sistemi kopenski vojaški sistemi 915—918 MHz NJFA Kopenska mobilna Digitalni celični sistemi GSM-R (UIC) (ML) 873—876 MHz Du+45 MHz RTTE-SCS ECC/DEC/(04)06 ECC/DEC/(02)05 ECC/REC/(06)08 HCM GSM-R 300-609, 301-419 301-502, 301-511	DU-(P)-/0 MZ-(P), brez ODRF-T-(S)-/ BCE, 0	=

Sliki prikazujeta predlagane spremembe.

Agencija je proučila dokumentacijo, ki jo je poslala družba SŽ-Infrastruktura, d.o.o. in v zvezi s tem odgovarja, da je bil na 60. sestanku odbora za radijski spekter pri Evropski Komisiji (angl. Radio Spectrum Committee – RSC) 12. – 13.7.2017 predstavljen dokument Evropske Komisije RSCOM17-25 – tekst za razpravo o možni harmonizaciji pasu 870-876 in 915-921 MHz za naprave kratkega dosega (Text for discussion for a harmonisation of the radio spectrum for use by short range devices in the 870-876 and 915-921 MHz frequency bands), kjer Evropska Komisija predlaga, da bi železnicam namenili 2 x 1,4 MHz spektra za možen tehnološko nevtralen prehod iz GSM-R na tehnologijo Future Railway Mobile Communications System (FRMCS).

Zahteve v tem delu spektra imajo poleg železnic in državne uporabe, tudi radiofrekvenčna identifikacija (angl. Radio Frequency Identification Applications (RDIF)) in ostale naprave interneta stvari (Internet of Things (IoT)). Evropska komisija meni, da bi z racionalnejšo uporabo spektra lahko zagotovili vsaj nekaj spektra vsem uporabnikom.

Agencija skladno z navedenim predlaga, da se v skladu s predlogom Evropske Komisije, ki ga je na sestanku 60. sestanku RSC podprla večina držav, pas 870-876 in 915-921 MHz harmonizira, z namenom zagotoviti izključno uporabo 2 x 1,4 MHz spektra za GSM-R oziroma železniške aplikacije, ki so varnostno kritične, ter harmonizirano uporabo pasu za državno uporabo v spodnjem delu pasu.



*V primeru, da bi izvedbeni sklep EK namenil v prihodnosti za GSM-R oziroma železniške aplikacije večji del pasu, bo Agencija ustrezno revidirala NURF.*

***Glede na navedeno namerava Agencija NURF-4 popraviti tako, da se v tabelo vključi tekst, da sta pasova 874.6 – 876 MHz in 919.6 – 921 MHz se namenita izključno za GSM-R.***

## **2.2 Frekvenčni pas 450 – 470 MHz**

### **Mnenje GIZ DISTRIBUCIJE ELEKTRIČNE ENERGIJE**

GIZ distribucije električne energije (v nadaljevanju: GIZ) meni, da bodo spremembe, ki jih predvideva predlog NURF-4 močno vplivale na zanesljivost delovanja večjega dela slovenskega distribucijskega omrežja in bodo imele tudi precejšnje nepredvidene finančne posledice.

Podjetja za distribucijo električne energije uporabljajo frekvence, ki jih obravnava NURF-4, za upravljanje srednje napetostnega omrežja preko daljinsko vodenih stikal in avtomatiziranih transformacijskih postaj. Na osnovi analize, ki jo je opravil GIZ, bi bilo zaradi predvidenih sprememb Načrta uporabe radijskih frekvenc potrebno zamenjati približno 180 radijskih postaj in 300 anten na daljinsko vodenih stikalih in transformatorskih postajah, poleg tega pa še 14 repetitorjev na baznih postajah, ki služijo komunikaciji z omenjenimi energetske objekti. GIZ nadalje ocenjuje, da je za izvedbo omenjenih posegov predvidenih več kot 2000 ur nepredvidenih del, in da bi ocenjeni stroški predelave sistema daljinskega vodenja znašali najmanj 100.000 EUR. Pri čemer ni bilo upoštevano dejstvo, da bo v času predelave nadzor nad srednje napetostnim omrežjem, ki predstavlja kritično infrastrukturo, močno moten.

GIZ predlaga, da Agencija preuči argumente za spremembo Načrta uporabe radijskih frekvenc. Predlaga tudi analizo možnosti podaljšanja obstoječih Odločb o dodelitvi radijskih frekvenc tudi po njihovem poreklu.

*Agencija je proučila zahteve GIZ in v zvezi s tem pojasnjuje, da je cilj spremembe v pasu 450 – 470 MHz omogočiti uveljavitev mednarodnih (digitalnih) mobilnih telekomunikacij, angl. International Mobile Telecommunications, v nadaljevanju IMT) v Sloveniji glede na opombo 5.286AA, ki je bila sprejeta na WRC-15 (svetovna radijska konferenca, angl. World Radiocommunication Conference).*

*Skladno z ECC DEC(16)02 je za sistem za zaščito in reševanje, angl. Public Protection and Disaster Relief (v nadaljevanju PPDR) lahko namenjeno 2 x 5 MHz spektra v pasu 450 MHz in sicer 452.5 – 457.5 MHz/462.5 – 467.5 MHz.*

*Pas naj bi bil poleg PPDR širokopasovni uporabi lahko namenjen tudi komunikacije infrastrukturnih omrežij, kot so elektrodistribucija, vodovod, kanalizacija, ipd..*

*Glede na velike stroške in z namenom podaljšanja obdobja uporabe že obstoječe opreme in možnosti mehkega prehoda ter s tem posledično povrnitve stroškov investicije, bo Agencija predlog delno upoštevala in v tem delu NURF-4 dodala naslednje besedilo:*



*»Pas je namenjen za širokopasovne PPDR sisteme in omrežja za kritično infrastrukturo na osnovi IMT. Ozkopasovni PMR sistemi se bodo iz pasu 450 – 470 MHz selili v pas 410 – 430 MHz. Dodelitve v pasu 450 – 470 MHz se bodo izdajale z veljavnostjo eno leto z možnostjo podaljševanja do Izdaje odločb o dodelitvi radijskih frekvenc za širokopasovne sisteme.«*

## 2.3 Frekvenčni pas 1427 – 1518 MHz

### **Mnenje Gospodarske zbornice Slovenije / Medijska zbornica – Združenje radiodifuznih medijev**

Gospodarska zbornica Slovenije meni, da predlog NURF-4 izkazuje veliko mero nekonsistentnosti Agencije pri upravljanju z radiofrekvenčnim spektrom. To po njihovem mnenju radijskim postajam povzroča dodatne finančne obremenitve in omejuje delovanje medijev.

Po mnenju Gospodarske zbornice mora Agencija zagotavljati določeno mero nespremenjenosti in s tem pravne varnosti na področju medijev. Odločitev Agencije, da brez tehtnih razlogov in ne upoštevajoč položaj in želje imetnikov, bi po njihovem mnenju povzročila poseg v že pravnomočno pridobljene pravice. Dodatno pa še poseg v načelo zaupanja v pravo, poseg v ustavno zagotovljeno svobodo izražanja in disrekijsko poseganje organa v premoženje imetnikov predmetnih odločb, kar bi lahko razumeli kot omejevanje svobodne gospodarske pobude.

Leta 2009 je Agencija spremenila politiko delovanja zvez za radijske postaje, tako da je uvedla dva nova frekvenčna pasova, in sicer 1,3 GHz in 1,4 GHz. Ta ukrep je od izdajateljev zahteval nabavo nove opreme, kar je znašalo približno 5.000 EUR. Od takrat se je kar 44 novih zvez realiziralo v tem pasu. Z NURF4 pa želi Agencija trenutno ureditev ponovno spremeniti, da se ta dva pasova za ta namen ukineta. Predlog Agencije tako radijskim postajam ponovno povzroča veliko finančno obremenitev, saj velik del opreme, ki se je takrat nabavila, še niti iz garancijskih rokov ni, zdaj bo pa postala popolnoma neuporabna. Agencija želi zopet preseliti zveze v popolnoma nov pas 6 GHz, kjer je realizacija še 4 do 8-krat dražja. S temi dejanji Agencija nakazuje namero, da bi tudi 1,5 GHz pas, torej vse zveze preselila v 6 GHz področje, to je dodatnih 62 zvez, katere bi bilo potrebno prav tako preseliti.

Gospodarski zbornici Slovenije se zdijo ukrepi Agencije nerazumljivi, saj sklepajo, da Agencija želi te ukrepe izvesti po lastni iniciativi, konkretnjših razlogov za svoja ukrepanja pa ne navede. Prav tako se ji zdi nerazumljivo, da Agencija sili izdajatelje, da investirajo denar v staro analogno tehnologijo in s tem dodatno draži poslovanje radijskih postaj. Glede na te razloge predlaga, da Agencija ne posega ponovno v uporabo radijskih frekvenc, saj je to za medij velika finančna obremenitev, zato predlaga, da se ohranita frekvenčna pasova 1,3 GHz in 1,4 GHz.

### **Mnenje družbe RADIO OGNJIŠČE d.o.o. Koper**

Radio Ognjišče se s predlagano spremembo o frekvenčnem pasu 1427 – 1518 MHz ne strinja, saj bi povzročila velike stroške. Nadalje navaja, da so imeli že v preteklosti veliko stroškov zaradi sprememb NURF.



Pred približno desetimi leti so morali zaradi sprememb NURF kupovati nove linke, saj takrat niso mogli več postavljati ali podaljševati ODRF za usmerjene analogne zveze na področju med 1516,5 in 1530 MHz. Tako Radio Ognjišče, kot nekatera druga podjetja so vse obstoječe analogne linkovske povezave, ki jih uporabljajo za distribucijo audio signala do FM oddajnikov, postavili v frekvenčni pas med 1512 in 1516 MHz. Mnoge pa so celo ugasnili in bili primorani kupiti nove, v področju 1370 – 1382 MHz in področju 1427 – 1430 MHz. Radio Ognjišče je, s proizvajalcem Elber, dva para vrnil v tovarno, ker sta bila skoraj nova in moral plačati strošek preglasitve. Nekateri so bili primorani tudi v zamenjavo sprejemno oddajnih anten. Menjava linkovskega para RX – TX z antenami in z ovrednotenjem dela, znaša več kot 5.000 evrov. Nato so na področju 1370 MHz utrpeli tudi motnje hrvaških radarjev, kar je znova povzročalo dodatne stroške.

Radio Ognjišče predlaga, da se tudi v prihodnje dovoli uporaba za analogne usmerjene enosmerne zveze na področju 1370 - 1382 MHz (lahko se ga sicer nekoliko omeji, saj so v spodnjem delu motnje hrvaških radarjev), ter na celem področju 1512 – 1530 MHz.

#### **Mnenje družbe R Gamma MM d.o.o.**

R Gama MM meni, da spremembe radiofrekvenčnih pasov linkovskih povezav nepotrebno posegajo v finančno poslovanje radijskih postaj. Za R Gama MM predlog predstavlja dvojno težavo, saj posega v trenutno obe linkovski povezavi: 1,3 GHz in 1,5 GHz. Prav tako se jim zdi predlog selitve zvez v 6 GHz pas izjemno nerealen. Ocenjuje, da je strošek opreme za ta frekvenčni pas vsaj 4 do 8-krat dražji, kar je za njihovo radijsko postajo nedosegljiv strošek. Poleg tega dobavitelji, s katerimi sodelujejo, te opreme še ne ponujajo. Menijo tudi, da se bo iz tega razloga večina radijskih postaj želela preseliti v frekvenčni pas 1510 – 1530 MHz, ki pa je po predlogu NURF4 omejen. R Gama MM se sprašuje, kako bo Agencija reševala ta problem, hkrati pa upa, da bo Agencija našla rešitev, ki za radijske izdajatelje ne bo predstavljal investicij v novo tehnično opremo.

#### **Mnenje družbe RADIO CITY d.o.o.**

Radio City se zdi zamenjava frekvenčnih pasov nepotreben strošek za radijske postaje. Leta 2010 je njihova radijska postaja zamenjala pas iz 1,5 GHz na 1,3 GHz, kar je prineslo velike stroške zaradi zamenjave oziroma nakupa nove opreme. V tem času se vsa oprema še ni amortizirala. Radio City ima dve odločbi, ki zadevata omenjen pas, zato bi morali prestaviti dva para linkov in kupiti tudi rezervno opremo. Zato se jim zdi, da je ponovna zamenjava frekvenčnih pasov nesmiselna, nakup nove opreme pa ekonomsko neupravičen.

#### **Mnenje družbe INFONET MEDIA d.d.**

Družba INFONET MEDIA d.d. meni, da predlog NURF-4 predstavlja veliko finančno obremenitev za radijske postaje, saj bi bilo ponovno treba kupiti novo opremo, ker bi sedanja oprema postala neuporabna. Agencija je že leta 2009 kljub neodobranju radijskih postaj uvedla dva frekvenčna pasova (1G3 in 1G4), kar je privedlo do nepričakovanih stroškov za nakup opreme, po osmih letih pa želi Agencija ponovno preseliti zveze na popolnoma nov pas 6 GHz, kar predstavlja nove visoke stroške. Družba meni, da želi Agencija selitev na 6 GHz pas izvesti po lastni iniciativi, saj konkretnih razlogov za taka dejanja ne navaja, prav tako uredba nikjer specifično ne zahteva ukinitve starih frekvenčnih pasov in vzpostavitev novega pasu.



Družba predlaga, da Agencija ne posega ponovno v uporabo radijskih frekvenc, saj je to za medij velika finančna obremenitev. Predlagajo, da se ohranita frekvenčna pasova 1G3 in 1G4.

Dodatno družba INFONET MEDIA d.d. navaja, da je nesprejemljivo, da morajo mediji vlagati 100.000 EUR in več v nakupe in postavitve izredno dragih zvez na 6 GHz samo zaradi administrativne odločitve. Agenciji s takimi ukrepi očitajo spodbujanje italijanske in ostale oddajniške industrije (ki je v Sloveniji ni) namesto zaposlovanja slovenskih novinarjev.

### **Mnenje družbe RADIO CENTER d.o.o.**

Tudi RADIO CENTER d.o.o. meni, da Agencija namen uporabe pasov 1G3, 1G4 in 1G5 spreminja po lastni iniciativi, brez tehtnega premisleka o finančnih in operativnih posledicah za obstoječe imetnike. Meni, da se s predlogom NURF-4 v delu, ki zadeva pasove 1G3 in 1G4, kaže velika mera nekonsistentnosti pri upravljanju s spektrom, saj sta bila ta dva pasova za namen mikrovalovnih zvez predana v uporabo šele nedavno (leta 2009). Navajajo visoke stroške opreme, ki v veliki meri še niti iz garancijskih rokov ni, s spremembo NURF pa bi postala popolnoma neuporabna.

Tudi ukinitvev razpoložljivih kapacitet za mikrovalovne zveze v pasu 1G5 bi povzročila dodatne stroške, saj bi bilo potrebno za vse prizadete zveze iskati nove tehnične rešitve.

Po njihovem mnenju je selitev v pas 6 GHz popolnoma nerealna. Za realizacijo predloga bi bilo treba v celoti zamenjati nameščeno infrastrukturo, oprema za ta pas pa je vsaj 4 do 8x dražja, njihovi dobavitelji pa je njihovi dobavitelji sploh še ne ponujajo. Po njihovem mnenju se finančna obremenitev, ki jo slovenskim radijskim izdajateljem povzroči predlog NURF-4, lahko meri v milijonih evrov.

Menijo, da je analogna radiodifuzija v FM tehniki v pozni zreli dobi, digitalni radio DAB+, od katerega se pričakuje, da bo čez 5 let vplival na stanje slovenskega radijskega trga, pa se vse bolj uveljavlja tudi pri nas. Analogne frekvence bodo po njihovem mnenju vedno manj relevantne. Posledično od Agencije pričakujejo, naj poskuša s svojimi dejanji spodbuditi, da se vsi napor radijskega ekosistema v Republiki Sloveniji usmerijo v to smer, od izdajateljev pa se tako ne bi smelo zahtevati, da ponovno investirajo v novo opremo za oddajanje v analogni FM tehniki. Vse nove investicije bi morale biti, kolikor se le da, usmerjene v digitalno dobo.

Agencijo pozivajo, naj po vzoru dobrih praksi iz tujine v času sočasnega oddajanja v DAB+ in FM tehniki spodbujajo investicije v digitalno oddajanje tudi na način, da se za imetniki, ki to že počnejo, na področju FM oddajanja najde rezerve za sprostitev regulacije. Menijo, da se z ukrepi, kot je predlog NURF-4, počne ravno obratno.

Po njihovem mnenju odločitev Agencije, da zamenja trenutno uporabljene radijske frekvence, posega v že pravnomočno pridobljene pravice, v ustavno zagotovljeno svobodo izražanja in diskrecijsko poseganje organa v premoženje imetnikov predmetnih odločb, kar bi lahko razumeli kot omejevanje svobodne gospodarske pobude.

RADIO CENTER d.o.o. predlaga naslednje rešitve:

- Optimizacija uporabljene pasovne širine v 1G3 z modifikacijo določenih zvez v delu od 1370 MHz do 1382 MHz na npr. 1372 MHz do 1380 MHz ali manj. Predlagajo, da se ta del pasu zoptimizira ter se ga ohrani za trenutni namen, preostanek pa razdeli na dva ločena





dela – 1. pas od 1350 MHz do 1372 MHz in 2. pas od 1380 MHz do 1400 MHz, ki se ju lahko nameni novi uporabi;

- Optimizacija v 1G4, in sicer del od 1428 MHz do 1431 MHz. Predlagajo modifikacijo NURF-4 na način, da se za nov namen predvidi pas od 1431 MHz do 1452 MHz;
- Predlagajo, da se novi uporabi v 1G5 pasu nameni del od 1492 MHz do 1511 MHz, del od 1511 MHz do 1530 MHz pa se tudi naprej uporablja za fiksne mikrovalovne zveze.

Z navedenimi predlogi se število prizadetih zvez zmanjša iz 106 na 0, predlagane spektralne dividende v tem delu pa se kumulativno zmanjšajo le za slabih 18% - torej za 18 MHz ali manj. Prav tako predlagajo, da se v celoti opusti razmišljanje o obvezni selitvi mikrovalovnih zvez za analogne radijske programe v pas 6 GHz.

*Agencija v zvezi z vsemi navedenimi pripombami pojasnjuje, da aktivno spremlja razvoj dogodkov in pripravo dokumentov na nivoju Mednarodne telekomunikacijske zveze, angl. International Telecommunication Union, v nadaljevanju ITU), Evropske konference poštnih in telekomunikacijskih uprav, angl. European Conference of Postal and Telecommunications Administrations v nadaljevanju CEPT) in Evropske komisije. Prav tako spremlja dogajanje v evropskih državah.*

*Že pred WRC-15, marca 2012, je ECC Poročilo 173<sup>2</sup> Uporaba fiksnih zvez in trendi po 2011 v aneksu 1 (A.1.1 FREQUENCIES BELOW 2 GHz) ugotovilo nizko stopnjo harmonizacije linkov točka točka (angl. Point to Point, P-P) v pasovih pod 2GHz. V Excellovi tabeli<sup>3</sup> – prilogi ECC poročila 173 za pasova 1427 – 1452 MHz in 1492 – 1518 MHz vidimo, da je poleg Slovenije imela v pasu 1350 – 1375/1492-1517 MHz večje število linkov le Velika Britanija (860) in v pasu 1375 – 1400/1427 – 1452 MHz le Francija (1259).*

*Pri tem je Francija je zaradi planirane prerazporeditve tega pasu za javne mobilne storitve že 14.10.2011 predlagala novo delovno točko delovne skupine SE19\_28: Možnost uporabe ozkopasovnih linkov kot so v 1G4 pasu v ostalih pasovih med 3 in 15 GHz. Rezultat te študije je bilo ECC Poročilo 215. Kazalo je, da druge države poleg Velike Britanije in Slovenije nimajo interesa za P-P zveze v tem frekvenčnem pasu. Britanija je v objavljeni strategiji o mobilnih podatkovnih storitvah ta dva pasova določila kot prioriteta pasova za mobilne podatkovne storitve<sup>4</sup>.*

*Po podatkih, s katerimi razpolaga Agencija, so se številne države po WRC-15 že začele pripravljati na uvedbo tehnologije 5G, za katero bo potrebno imeti veliko količino spektra in sicer v pasovih pod 1 GHz, med 1 in 6 GHz ter nad 6 GHz. S tem se je povečal tudi pomen določitve pasov 1427 – 1452 MHz in 1492 – 1518 MHz za IMT. Glede na vprašalnik o uporabi pasov 1427 – 1452 MHz in 1492 – 1518 MHz (<https://cept.org/ecc/groups/ecc/ecc-pt1/client/meeting-documents/>), ki ga je ECO (European*

---

2

<http://www.erodocdb.dk/doks/filedownload.aspx?fileid=3867&fileurl=http://www.erodocdb.dk/Docs/doc98/official/pdf/ECCRep173.PDF>

3

<http://www.erodocdb.dk/doks/filedownload.aspx?fileid=3868&fileurl=http://www.erodocdb.dk/Docs/doc98/official/zip/ECCRep173-Band-by-band-analysis.ZIP>

<sup>4</sup> <http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/consultations/mobile-data-strategy/statement/update-strategy-mobile-spectrum.pdf>





*Communications Office) predstavil na sestanku ECC (European Communications Committee) PT1, 12-16 Septembra 2016, so Češka, Madžarska, Slovaška, Islandija in Črna Gora pas že namenile za IMT. Finska in Latvija sta začeli koordinacijo za uvedbo IMT z Rusijo in Ukrajino za zaščito zrakoplovne telemetrije, Francija je objavila javni posvet in s študijami podpira čimprejšnjo uvedbo IMT, Velika Norveška, Litva in Švedska bodo del pasov namenile za IMT že leta 2018, del pa do leta 2021, Nizozemska, Grčija, Slovenija pa konec leta 2021. V Avstriji so ustavili dodeljevanje novih P-P (točka – točka, angl. point to point) zvez – pas bodo določili za IMT, ko iztečejo odločbe. Švica pa je odgovorila, da čaka sprejem harmoniziranih tehničnih pogojev za uvedbo IMT v teh radiofrekvenčnih pasovih. Tako je trenutno že polovica držav EU že namenila ta pas ali pa je v procesu prerazporeditve, tako je Agencija ocenila, da mora slediti tem trendom in pravočasno zaradi velikih potreb po spektru zaradi prihajajoče tehnologije 5G zagotoviti dovolj spektra.*

*Če želi Agencija slediti razvoju in trendom na trgu in dogajanju na EU nivoju ob hkratni zagotovitvi predvidljivega okolja tako za uporabnike P-P linkov kot mobilne operaterje, je predlagana vsebina NURF-4 po mnenju Agencije nujno potrebna.*

*Je pa Agencija tudi že v pripravah na svetovno radijsko konferenco WRC-15 opozorila CEPT, da ima Slovenija v tem radiofrekvenčnem pasu ozkopasovne linke za potrebe radijskih programov in s tem želela zaščititi obstoječo uporabo fiksnih linkov slovenskih imetnikov ODRFjev za fiksne linke pasovih 1427 – 1452 MHz in 1492 – 1518 MHz. Pri tem je Agencija skupaj z Veliko Britanijo uspela doseči, da je v končnem skupnem stališču CEPT – CEPT Brief navedeno:*

*»This band is supported for mobile broadband. In some CEPT countries this band is used for fixed links (including tactical radio relays). Migration of services (such as low capacity long distance point to point links to other possible frequency bands (e.g. 6GHz)) is a national matter for the concerned administrations which requires a number of technical and regulatory considerations which are not part of the studies under this agenda item and have not been studied.«*

*Na WRC-15 je bila sprejeta opomba 5.341A, ki v regiji 1 omogoča podelitev radiofrekvenčnih pasov 1427 – 1452 MHz in 1492 – 1518 MHz za IMT (mednarodne mobilne komunikacije, angl. International Mobile Telecommunications) v skladu z resolucijo 223 (Rev. WRC-15). Ta opomba ne omejuje uporabe obstoječih storitev v teh dveh pasovih.*

*Odbor za radijski spekter pri Evropski Komisiji (angl. Radio Spectrum Committee – RSC) je na 59. sestanku, ki je potekal 15. in 16. marca 2017 v Bruslju, za pasova 1427 – 1452 MHz in 1492 – 1518 MHz od CEPT-a zahteval da:*

- preuči možnosti uporabe celotnega pasu 1427 – 1518 MHz samo za downlink za prizemne brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve (angl. terrestrial wireless broadband electronic communications services) in ustreznost tehničnih pogojev za radiofrekvenčni pas 1452 – 1492 MHz;*
- izdela kanalski raster in minimalne tehnične pogoje za uporabo za ta dva pasova, ki sta primerna tudi za 5G, obenem pa preuči možnost uporabe celotnega 1427 – 1452 MHz in 1492 – 1518 MHz za 5G prizemne brezžične sisteme;*
- izdela harmonizirane pogoje uporabe za pasova 1427 – 1452 MHz in 1492 – 1518 MHz na način, da se zagotovi fleksibilna implementacija.*

*Kjer je možno, naj se zagotovi koeksistenca z obstoječimi radijskimi storitvami v tem in sosednjih*



pasovih, predvsem pa je potrebno zagotoviti zaščito pasivnih storitev v pasu 1400 – 1427 MHz skladno z ITU RR (ITU pravilnik o radio komunikacijah, angl. ITU Radio Regulations).

Pri tem je CEPT 4.7. 2017 poslal dokumente v javno obravnavo CEPT poročilo 65, ECC Poročilo 69 in osnutek ECC odločbe o harmonizirani uporabi pasov 1427-1452 MHz in 1492-1518 MHz dodatni down link za mobilna/fiksna komunikacijska omrežja (MFCN SDL)<sup>5</sup>. Rok se izteče 21.8.2017. Po dokončnem sprejetju navedenih dokumentov predvidoma na novembrskem sestanku ECC, bo RSC, ki bo na osnovi CEPT poročila 65 pripravil osnutek sklepa Evropske Komisije za določitev pasu 1427 – 1518 MHz za prizemne brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve, katerega sprejem se pričakuje decembra 2017 ali marca 2018.

Glede na trende, je Agencija s predvidenimi spremembami želela seznaniti imetnike P-P linkov v frekvenčnih pasovih 1427-1452 MHz in 1492-1518 MHz ter parnih pasovih 1350 – 1375 MHz in 1375 – 1400 MHz skladno z ERC priporočilom T/R 13-01 Aneks A in B na pričakovano spremembo namembnosti pasu, obenem pa omogočiti čimbolj postopen prehod z najmanjšimi možnimi stroški.

Glede komentarja o stroških selitve zvez v 6 GHz pas, ki naj bi bil vsaj 4 do 8-krat dražji, po podatkih drugih regulatorjev in informacijah, ki jih je uspela pridobiti Agencija obstajajo proizvajalci mikrovalovnih zvez (Ceragon in Safteknika), ki delajo skladno z ECC priporočilom ECC/REC/(14)06 in po konkurenčnih cenah (cca. 8000 EUR). Ob tem je treba poudariti, da se lahko uporablja tudi P-P linke v pasu 6425 do 7125 MHz, ki podpirajo 3,5 MHz kanalski raster skladno z ERC (Evropski radiokomunikacijski komite, angl. European Radiocommunications Committee) priporočilom ERC/REC 14-02, ali 3,5 MHz P-P linke v katerem koli višjem radiofrekvenčnem pasu, ki ga za te namene določa NURF-4.

Agencija je preverila tudi, kolikšna bi bila razlika v ceni letnega nadomestila za uporabo radijskih frekvenc, skladno s Splošnim aktom o načinu izračuna plačil za uporabo radijskih frekvenc (Ur. l. RS, št. 30/13 (33/13 popr., 40/13 popr.), 81/14, 21/16, 63/16). V primeru, da imetnik uporabi P-P link z enako širino kanala (faktor C – skupna širina dodeljenih radijskih frekvenc ostane nespremenjen), se pri prehodu iz 1,4 GHz pasu na 6 GHz pas faktor B zniža iz faktorja 1 na faktor 0,4. To pomeni, da bi imetnik plačal le 40% današnjega letnega nadomestila. Če pa bi zaradi večje izbire in morda nižje cene izbral P-P link širine kanala 3,5 MHz namesto 0,5 MHz (kolikor ima danes), bi za dvosmerni P-P link namesto 20,4 EUR moral plačati 28,56 EUR .

Glede na vse navedeno in razmeroma visoke stroške povezane s predvidenim prehodom na drug frekvenčni pas ter z namenom podaljšanja obdobja uporabe že obstoječe opreme in možnosti mehkega prehoda ter s tem posledično povrnitve stroškov investicije, bo Agencija pridobljena mnenja in predloge delno upoštevala in v tem delu NURF-4 prilagodila besedilo, kot sledi:

Za pasova 1350 – 1375 MHz in 1375 – 1400 MHz:

**» V pasu 1350 – 1400 MHz se izdajajo odločbe o dodelitvi radijskih frekvenc z veljavnostjo do 1.1.2020. Po tem datumu se bodo do podelitve pasov 1427-1452 MHz in 1492-1518 MHz za storitve IMT izdajale odločbe o dodelitvi radijskih frekvenc z veljavnostjo enega leta. Po tem datumu oziroma po podelitvi pasu za storitve IMT se bodo izdajale odločbe o dodelitvi radijskih frekvenc le za enosmerne fiksne storitve oz. TDD tehnologijo.**

<sup>5</sup> <https://cept.org/ecc/tools-and-services/ecc-consultation/>



**OPOZORILO: Po 1.1.2020 oziroma po podelitvi pasu za storitve IMT obstoječe dvosmerne fiksne storitve točka-točka skladno s priporočilom ERC/REC T/R 13-01 v parnem pasu 1427 – 1452 MHz in 1492 – 1518 MHz ne morejo več zahtevati zaščite pred storitvami IMT in jim ne smejo povzročati neželenih motenj.»**

Za pasove 1427-1452 MHz in 1492-1518 MHz pa:

**» V pasovih 1427 – 1452 MHz in 1492 – 1518 MHz se izdajajo odločbe o dodelitvi radijskih frekvenc z veljavnostjo do 1.1.2020. Po tem datumu se bodo do podelitve pasu za storitve IMT izdajale odločbe o dodelitvi radijskih frekvenc z veljavnostjo enega leta. OPOZORILO: Po 1.1.2020 oziroma po podelitvi pasu za storitve IMT fiksne storitve točka-točka v pasovih 1427 – 1452 MHz in 1492 – 1518 MHz ne morejo več zahtevati zaščite pred storitvami IMT in jim ne smejo povzročati neželenih motenj.»**

## 2.4 Frekvenčni pas 2300 – 2400 MHz

### **Mnenje družbe POP TV d.o.o. Ljubljana**

Družba POP TV se ne strinja z odločitvijo, da bi bil frekvenčni pas 2300 – 2400 MHz namenjen izključno javnim mobilnim komunikacijam.

Pravi, da so na sestankih v letu 2015 našli nekaj alternativnih rešitev, ki pa ne zadoščajo za vse potrebe. Na koncu leta 2017 bo POP TV izgubil 25 MHz kanal, za katerega še nima nadomestila. Prav tako se ne strinja z odločitvijo, da bi prenesli mobilne kamere v pas 2700 – 2900 MHz, saj bi morali zaradi tega zamenjati vso opremo, kar bi bila velika finančna obremenitev za podjetje, in tudi sicer naj bi bil frekvenčni pas 2700 – 2900 MHz namenjen za pre veliko količino uporabnikov. Pravi tudi, da ostale države CEPT ERC/REC 25-10 ne določajo omenjenega pasu v ta namen.

POP TV predlaga, da se zadrži sprememba frekvenčnega plana in naj se uredi tako kot to ureja večina držav, da omogoča mobilne kamere v frekvenčnem pasu 2300 – 2400 MHz.

### **Mnenje Javnega zavoda RTV SLOVENIJA**

Javni zavod RTV Slovenija se ne strinja z odločitvijo, da bi bil frekvenčni pas 2300 – 2400 MHz namenjen izključno javnim mobilnim komunikacijam, ker sedaj ni več osnove, da bi uporabljali frekvenco 2325 MHz, ki jo uporabljajo za prenos dogodkov s terena. Pasu 2700 – 2900 MHz z obstoječo opremo ni mogoče uporabljati.

Predlagajo nadomestni pas v območju 2050 – 2500 MHz.

*Agencija odgovarja, da je predlagano besedilo je v skladu s predhodnimi dogovori z imetniki odločb o dodelitvi radijskih frekvenc za PMSE (priprava programa in posebnih dogodkov, angl. Programme Making and Special Events) storitve v frekvenčnem pasu 2300 – 2400 MHz. Agencija je skladno s tem dogovorom za PMSE namenila nadomestne frekvence v delih frekvenčnih pasovih 2070 – 2300 MHz.*



Po vedenju Agencije so nekatere države že razpisale pas 2300 MHz skladno z ECC/DEC. Te države so Estonija, Latvija, Litva, Norveška. Velika Britanija pa pripravlja javni razpis za podelitev 2300 in 3400 MHz.

Kljub temu se Agencija strinja, da bi nabava novih reportažnih avtomobilov kratkoročno res predstavljala velik strošek.

Glede na navedeno in z namenom povrnitve stroškov investicije, bo Agencija predlog delno upoštevala in v NURF-4 pod rubriko 6 – prilagoditve in zahteve – dodala besedilo:

**»V pasu 2300 – 2375 MHz je dovoljena uporaba obstoječih ENG/OB sistemov za reportažne avtomobile do 1. 1. 2020. OPOZORILO: Po tem datumu uporabniki reportažnih avtomobilov za PMSE storitev v frekvenčnem pasu ne morejo več zahtevati zaščite pred IMT storitvami in jim ne smejo povzročati neželenih motenj.«**

### 3 Priloge

Originali pripomb:

- RADIO OGNJIŠČE d.o.o. Koper
- Javni zavod RTV SLOVENIJA
- SŽ – Infrastruktura, d.o.o.
- RADIO CITY d.o.o.
- POP TV d.o.o. Ljubljana
- GIZ DISTRIBUCIJE ELEKTRIČNE ENERGIJE
- R GAMA MM d.o.o.
- RADIO CENTER d.o.o.
- Gospodarska zbornica Slovenije, Medijska zbornica – Združenje radiodifuznih medijev
- INFONET MEDIA, d.d.