

**RADIO CENTER d.o.o.**  
Železna cesta 14

1000 Ljubljana

Maribor, 30. 08. 2017

**Agencija za komunikacijska omrežja  
in storitve Republike Slovenije**

Stegne 7  
p.p. 418

1001 Ljubljana

sklic: 0073-9/2015/25

**ZADEVA: Mnenja k popravkom predloga Splošnega akta NURF-4**

Spoštovani,

V skladu s pozivom na vaši spletni strani vam v pisni obliki posredujemo naše pripombe in predloge v zvezi s popravki predloga splošnega akta o načrtu uporabe radijskih frekvenc NURF-4 iz dne 18.7.2017.

Zahvaljujemo se za natančnejša pojasnila razlogov za vsebino predloga NURF-4 v delih, ki prizadenejo obstoječe linkovske zveze radijskih postaj. Predmetni frekvenčni pasovi se torej sproščajo zato, da bi se v bodoče na javni dražbi prodali operaterjem mobilnih omrežij za IMT storitve.

Ob tem Agencija v svojem odgovoru predstavi tudi naslednjo modifikacijo zadevnega dela predloga NURF-4:

*Gkede 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 ter 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.*

**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.»***

V nadaljevanju podajamo svoje komentarje in predloge.

1.

Nov predlog spremembe NURF-4 obsega svojih vplivov v tem delu ne zmanjšuje, omogoča le nekoliko milejši prehod, saj je uporaba prizadetih zvez pod določenimi pogoji možna tudi po 1.1.2020. Do dejanske podelitve frekvenc za storitve IMT omogoča podaljševanje prizadetih ODRF dovoljenj za eno leto. Po podelitvi pa imajo novi ponudniki v tem delu spektra prednost, kar jim daje možnost pritožiti se nad morebitnimi motnjami, ki bi jim jih obstoječe zveze povzročale.

Tako ima tudi zadnja modifikacija NURF-4 na poslovanje radijskih postaj v praksi še vedno podoben učinek kot prvotni predlog, saj še vedno zahteva selitev velikega števila prizadetih zvez, ob malenkost bolj fleksibilni/nedorečeni časovnici.

2.

Zadnji predlog NURF-4 v delu, ki specificira pasova 1350 – 1375 MHz in 1375 – 1400 MHz ni konsistenten s pojasnili, ki smo jih prejeli od Agencije, in sicer, da se z NURF-4 za enosmerne radijske zveze v teh pasovih nič ne spreminja. Po zadnji formulaciji namreč temu ni nujno tako. Prosimo za pojasnilo in popravek vsebine ali za dodatno eksplicitno navedbo, kako bo z enosmernimi radijskimi zvezami v pasu 1G3 po sprejetju NURF-4.

3.

V zvezi s predlagano selitvijo prizadetih zvez v pas 6G, k vsem že navedenim ekonomskim in tehnološkim vidikom, dodajamo še nekaj argumentov, ki bodo tudi vplivali na končno oceno stroškov, a jih v dosedanji razpravi še nismo zasledili.

a. Po vseh dosedanjih informacijah kaže, da bodo zveze v pasu 6G najlažje izvedljive v digitalizirani obliki. Za uporabo take zveze za potrebe prenosa analognega MPX signala radijskih postaj do oddajnika je nujno potreben dodaten nivo opreme, in sicer kodirnik in dekodirnik MPX signala v digitalizirano obliko v kateri ga je preko takih zvez možno prenašati. To prehod dodatno podraži za približno 5.000€ na zvezo.

b. Po predvidevanjih bodo digitalizirane zveze v 6G izvedljive samo v duplex izvedbi. S tem bodo radijske postaje izgubile možnost izvedbe zvez točka – več točk, kar jim trenutna analogna tehnologija omogoča. To dodatno zviša oceno stroška prehoda, saj

bo ponekod, kjer je zdaj dovolj en oddajnik v konfiguraciji z več sprejemniki, vso opremo potrebno kupovati v paru 1 oddajnik za 1 sprejemnik.

c. Ob tem je potrebno upoštevati še, da digitalizirana zveza v prenosno pot vnese dodaten časovni zamik signala, kar lahko zelo neugodno vpliva na uporabniško izkušnjo pri poslušanju radijskega programa. Če se recimo poslušalec radijskega programa z več oddajnimi frekvencami pelje z avtomobilom iz področja pokrivanja enega oddajnika, ki je napajen preko analogne zveze, do drugega, ki bo napajen preko digitalizirane zveze v 6G pasu, bo ob avtomatskih preklopih sistema RDS med tema dvema oddajnikoma slišal časovne zamike v zvoku, kar bi lahko razumel kot motnjo pri sprejemu (preskakovanje zvoka). V določenih primerih to predstavlja težavo, ki bo zahtevala digitalizacijo več zvez, kot je na prvi pogled potrebno, ali korenitejšo spremembo topologije distribucije signala, kar oboje zopet podraži prehod.

#### 4.

Če se predlaganim spremembam NURF-4 zaradi tehnološkega napredka in posledične harmonizacije spektra z ostalimi državami EU v nobenem primeru ne bo možno izogniti, potem, z ozirom na vse predstavljene argumente, Agenciji predlagamo, da vse stroške sprememb prenese na nove uporabnike zadevnega spektra.

Radijske postaje svoje storitve nudijo brezplačno, njihovo neovirano delovanje pa je izjemnega družbenega pomena. V tem konfliktu interesov so v ekonomskem smislu v primerjavi z operaterji mobilne telefonije nedvomno v precej šibkejšem položaju. Zaradi uvajanja digitalnega radia DAB+ se bodo ravno v obdobju naslednjih nekaj let soočale z dodatnimi finančnimi obremenitvami (podvajanje stroškov z oddajanjem zaradi simulcastinga), zaradi česar bodo posledice NURF-4 še težje prenašale.

Zato se nam zdi pravičnejše, da finančno breme prehoda v operativnem in investicijskem smislu prevzamejo tisti, ki bodo od tega imeli ekonomske koristi. V prvi vrsti so to mobilni operaterji, ki bodo v tem delu spektra ponujali plačljive IMT storitve, del stroška pa bi lahko prevzela tudi država saj se bo javni proračun s podelitvijo predmetnega dela spektra na javni dražbi prav tako izdatno okrepil. Strošek kompenzacije prenosa prizadetih analognih enosmernih zvez bi se recimo lahko vštél že v samo izklicno ceno na dražbi.

Predlagamo, da se ustanovi poseben fond za financiranje implementacije NURF-4, katerega obseg lahko določimo na podlagi podrobnejše analize stroškov.

Upamo, da si boste vzeli čas in naše predloge preučili.

Za vsa morebitna dodatna vprašanja smo vam na voljo.

Z lepimi pozdravi,

Pripravil:  
David Vrtin, tehnični direktor



Radio Center d.o.o.,  
Gregor Memedović, direktor

HITRADIO  
center



RADIO CENTER d.o.o., Železna cesta 14, 1000 Ljubljana