



AKOS

AGENCIJA ZA KOMUNIKACIJSKA
OMREŽJA IN STORITVE
REPUBLIKE SLOVENIJE

Številka: 38144-2/2020/8

Datum: 20. 7. 2020

Zadeva: Odgovori na mnenja glede Informativnega memoranduma za dodelitev radijskih frekvenc za zagotavljanje poslovno kritičnih komunikacij M2M preko namenskih omrežij v radiofrekvenčnem pasu 700 MHz (733 – 736 MHz/788 – 791 MHz)

Agencija za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije (v nadaljevanju: *Agencija*) je dne 1. 6. 2020 na spletni strani objavila informativni memorandum, ki podaja osnutke pogojev in zahtev javnega razpisa z javno dražbo za dodelitev radijskih frekvenc za zagotavljanje poslovno kritičnih komunikacij M2M preko namenskih omrežij v radiofrekvenčnem pasu 700 MHz (733 – 736 MHz/788 – 791 MHz). Pripombe in mnenja je agencija sprejemala do vključno 1. 7. 2020. Do navedenega roka je Agencija prejela pripombe naslednjih deležnikov:

- A1 Slovenija d.d., Šmartinska 134b, 1000 Ljubljana (v nadaljevanju: *A1 Slovenija*),
- Gospodarskega interesnega združenja distribucije električne energije, Slovenska cesta 58, 1000 Ljubljana (v nadaljevanju: *GIZ DEE*),
- Iskratel d.o.o., Ljubljanska cesta 24a, 4000 Kranj (v nadaljevanju: *Iskratel*),
- Telekom Slovenije d.d., Cigaletova 15, 1000 Ljubljana (v nadaljevanju: *Telekom Slovenije*).

Agencija je prejela mnenja in pripombe dne 8. 7. 2020 objavila na svojih spletnih straneh.

Uvodoma Agencija poudarja, da je predmetni radiofrekvenčni pas namenjen za namenska omrežja za zagotavljanje poslovno kritičnih komunikacij in ne za javne mobilne storitve. Namen uporabe tega dela pasu za PPDR ali M2M je določen z Izvedbenim sklepom Evropske komisije 2016/687 o harmonizirani uporabi radiofrekvenčnega pasu 703-788 MHz za sisteme, ki lahko v Evropski uniji zagotavljajo elektronske komunikacijske storitve (2. in 3. členom ter prilogo). Poleg tega je tudi CEPT z ECC DEC(16)02 harmoniziral ta spekter kot možni spekter za PPDR, z ECC poročilom 242 pa je podal regulatorne podlage za uporabo tega podpasu (733-736 MHz/788-791 MHz). Za tovrstno uporabo pa je Agencija v Splošnem aktu o načrtu uporabe radijskih frekvenc (Uradni list RS, št. 10/2018; v nadaljevanju: *NURF-4*) navedeni radiofrekvenčni spekter razporedila že leta 2018. Na podlagi pripomb zainteresirane javnosti Agencija ugotavlja, da je prej citirani Izvedbeni sklep Komisije 2016/687 težje razumljiv, saj poleg harmoniziranega spektra, predvideva tudi usklajeno uporabo dupleksnih rež in zaščitnih pasov na nacionalni osnovi, kar je izjema glede na dosedanje prakso Evropske komisije.



V nadaljevanju Agencija povzema prejeta mnenja in pripombe po vsebinskih sklopih in se do njih opredeljuje.

1. *Splošne pripombe, da bi bila potrebna predhodna analiza, da interes deležnikov ni razlog za podelitev, da deležniki doslej o tem niso bili obveščeni in da gre za edini primer v državah EU, ko se podeljuje spekter 733-736 MHz/788 – 791 MHz za M2M*

A1 Slovenija predlaga, da se nadaljevanje procesa podeljevanja predmetnih frekvenc v okviru javnega razpisa z javno dražbo umesti v širši kontekst podeljevanja frekvenc, namenjenih vertikalam, saj bo celotno paleto storitev za vertikale mogoče zagotavljati samo s kombinacijo različnih frekvenčnih pasov, ki bo zagotavljala delovanje specifičnih IoT storitev. Dalje, A1 Slovenija meni, da argumenti, predvsem deležnikov s področja energetike, po potrebnem popolnem nadzoru nad spletno kibernetsko varnostjo za sisteme (ki ji tudi operaterji posvečajo posebno pozornost) in nad področji pokritosti ter prednostnimi shemami, ne odtehtajo tveganja, da bosta z vključitvijo omenjenih deležnikov slovenska družba in gospodarstvo zaradi majhnosti/manjše zmožnosti sledenju precejšnjim kapitalskim izdatkom, ki bodo potrebni, prej oškodovana kot spodbujena k hitrejšemu napredku oz. krepitvi konkurenčnosti. Posledično predlagajo, da se pred izvedbo predmetnega javnega razpisa opravi analiza potreb ter šele na tej dejanski podlagi postavi celovite in transparentne pogoje, ki bodo vsem zainteresiranim dale enake možnosti za oddajo ponudb na javnem razpisu. Ti pogoji naj bodo rezultat ustreznega javnega posvetovanja, vse pa naj bo opravljeno v zadostnih rokih, ki bodo vsem udeležencem omogočali enake možnosti za sodelovanje in uspeh v postopku. Izkušnje namreč učijo, da netransparentne okoliščine pri podeljevanju frekvenc v kombinaciji s kratkimi roki javnega posvetovanja lahko povzročijo ogromno škode in še kasneje po nepotrebnem obremenjujejo Agencijo in udeležence. Poleg tega je po njegovem mnenju rok za podajanje komentarjev na IM M2M v luči prekrivanja z javnimi posvetovanji za praktično vse radio-frekvenčne pasove, pomembne za mobilno komunikacijo, v času letnih dopustov in kriznih razmer med pandemičnimi valovi COVID-19, popolnoma neustrezen, še bolj pa je prekratko obdobje, v katerem naj bi potencialni ponudniki uredili razmerja s potencialnimi neznanimi uporabniki, kar je ključna sestavina veljavne ponudbe.

Iskratel ocenjuje, da ločeno podeljevanje in uporaba posameznih frekvenčnih pasov brez vizije in celostne strategije ne more zagotoviti dejanskih sinergijskih učinkov in koristi, ki jih sodobne tehnološke rešitve (na področju spektra je to dinamično dodeljevanje spektra) in poslovni modeli omogočajo z uvedbo platforme 5G. Dodaja, da bi drugi cilj iz Informativnega memoranduma (ohraniti razvoj učinkovite konkurence na trgih storitev brezžičnih elektronskih komunikacij) morala Agencija natančno opredeliti. Odbor za politiko radijskega spektra v 3. mnenju o 5G (*RSPG 3rd opinion on 5G*) poudari, da storitve vertikalam lahko ponujajo mobilni operaterji preko svojih omrežij, ostali ponudniki (nišni operaterji, MVNO-ji itd.) ali pa vertikale same. Na trgu posameznih vertikal se trenutno še ni izoblikovala dejanska konkurenca zaradi pomanjkanja konkretnih storitev, kar pa se bo v prihodnje nedvomno spremenilo. Prav jasna vizija ciljev na področju zagotavljanja storitev vertikalam in na akcijskem načrtu temelječe podeljevanje frekvenc bo temeljni gradnik zagotavljanja učinkovite konkurence.

Telekom Slovenije v svojih pripombah navaja, da predmetna odločitev Agencije predstavlja unikum v državah članicah Evropske Unije. Poleg tega je mnenja, da izražen interes deležnikov tudi ne more biti razlog za odločitev o predhodni parcialni namenski podelitvi dela spektra v pasu 700 MHz. Kot naj bi Telekom



Slovenije navedel že v posredovanih pripombah na objavljene osnutke strategij upravljanja z radijskim spektrom, se jim ne zdi smiselna drobitev spektra, sploh na tako majhne koščke, kot je predlaganih 2x3 MHz, saj na takšni pasovni širini ni mogoče ponuditi kaj kompleksnejšega, kot res zgolj M2M komunikacijo in osnovne govorne storitve.

Agencija najprej v zvezi z navedenim pojasnjuje, da je Evropska komisija sprejela Izvedbeni sklep 2016/687 o harmonizirani uporabi radiofrekvenčnega pasu 703-788 MHz za sisteme, ki lahko v Evropski uniji zagotavljajo elektronske komunikacijske storitve, ki skladno z 2., 3. členom in prilogo, omogoča uporabo tega podpasu za PPDR ali M2M, na podlagi katerega je podelitev stvar odločitve na nacionalni osnovi. Poleg tega je CEPT z ECC DEC(16)02 harmoniziral ta spekter kot možni spekter za PPDR, z ECC poročilom 242 pa je podal regulatorne podlage za uporabo tega podpasu (733-736 MHz/788-791 MHz). Poleg tega pa je Agencija navedeni radiofrekvenčni spekter že leta 2018 v NURF-4 razporedila za tovrstno uporabo. Agencija glede tega še dodaja, da je bil predlog NURF-4 prav tako predmet javnega posvetovanja, in nanj takrat v zvezi s tem Agencija ni prejela pripomb. Ker je Agencija v zvezi s predmetnim radiofrekvenčnim pasom prejela pobudo za njegovo podelitev, se je ob upoštevanju cilja spodbujati gradnjo in razvoj omrežij ter storitev (določbe 195. člena ZEKom-1), odločila, da izvede razpis za te frekvence.

V zvezi z zahtevo po predhodni pripravi Strategije, Agencija pojasnjuje, da je – kot že predhodno navedeno – predmetni radiofrekvenčni pas že razporejen za te storitve, glede bodočih razpisov za spekter, namenjen vertikalam, pa se skladno s strateškimi usmeritvami ministrstva z dne 14. 4. 2020 vzporedno z javnim razpisom pripravlja Strategija upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom 2021 – 2023, kar je Agencija pojasnila tudi na javnem Posvetu v zvezi s prihajajočimi javnimi razpisi za podelitev radijskih frekvenc, dne 21. 5. 2020, na katerem so bili prisotni med drugim tudi predstavniki A1 Slovenija, GIZ DEE, Iskratela in Telekom Slovenija.

V zvezi z zahtevo deležnikov po analizi potreb na trgu in vprašljivostjo navedb deležnikov s področja energetike glede posebnih zahtev glede varnosti in pokrivanja, Agencija pojasnjuje, da nima niti usmeritev niti pravne podlage, da radijskih frekvenc, za katere je izražen interes, ne bi podelila na javnem razpisu. Tako se je, ob upoštevanju zgoraj navedenega cilja, opredeljenega v 195. členu ZEKom-1, odločila, da izvede javni razpis za predmetne frekvence.

V zvezi z zahtevo A1 Slovenija, da bi se še pred izvedbo predmetnega javnega razpisa morali oblikovati celoviti in transparentni pogoji, ki naj bi vsem zainteresiranim dali enake možnosti za oddajo ponudb na javnem razpisu, Agencija pojasnjuje, da so pogoji, opredeljeni v Informativnem memorandumu, ki ga je dala v javno posvetovanje, transparentni, in dajejo enake možnost za oddajo ponudb tako vertikalam kot javnim mobilnim operaterjem, ki imajo tovrstne poslovne modele. V zvezi z zahtevo po transparentnosti pa Agencija poudarja, da sledi zakonsko opredeljenim rokom za javno posvetovanje, kot so ti opredeljeni v 204. členu ZEKom-1, torej najmanj 30 dni, za objavo prejetih pripomb in komentarjev, za opredelitev Agencije do teh pripomb in komentarjev pa so roki določeni v Statutu Agencije za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije (Uradni list RS, št. 43/18).

Navedbe A1 Slovenija, da je po njihovem mnenju rok za podajanje komentarjev na IM za M2M v luči



prekrivanja z javnimi posvetovanji za praktično vse radiofrekvenčne pasove, pomembne za mobilno komunikacijo, v času letnih dopustov in kriznih razmer med pandemičnimi valovi COVID-19, povsem neustrezen, so zavajajoče, saj ni jasno s čim naj bi se predmetno javno posvetovanje prekrivalo (v času javnega posvetovanja predmetnega dokumenta se je javno posvetovanje le za 4 dni prekrivalo z javnim posvetovanjem Zasnove strategije upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom). A1 Slovenija tako meša M2M v namenskem spektru (ozkopasovne storitve) z možnostjo ponujanja storitev preko svojega omrežja vertikalam v frekvenčnih pasovih, namenjenih za prizemne sisteme, ki lahko zagotavljajo brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve, in bodo del drugega (večfrekvenčnega) javnega razpisa. V zvezi s tem želi Agencija poudariti, da so imeli javni mobilni operaterji ves čas možnost skleniti dogovor z uporabniki omrežij kritičnih komunikacij. Tako bi Agencija, če bi sledila tem navedbam in ne bi izvedla predmetnega javnega razpisa, ravno omejevala konkurenco in možnosti drugih operaterjev in dajala prednost le obstoječim javnim mobilnim operaterjem. Ti pa se lahko še vedno tudi sami potegujejo za te frekvence, saj – kot že pojasnjeno – predmetni javni razpis ni namenjen le operaterjem poslovno kritičnih komunikacij. Je pa res, da to zahteva aktivnost na strani javnih mobilnih operaterjev.

Agencija pa v zvezi z roki za pripravo in oddajo ponudb, pojasnjuje, da bo glede na predvideno zahtevo po predložitvi pisem o nameri, rok daljši od 30 dni.

- 2. Splošna pripomba v zvezi s parcialnostjo podelitve ozkega pasu za izgradnjo enega samega namenskega omrežja za M2M in očitki, da gre za koristi proizvajalcem opreme*

Telekom Slovenije v svojih pripombah navaja, da (1) namerava Agencija podeliti zelo ozek spekter (samo 2x3 MHz) za izgradnjo enega samega namenskega omrežja in pri tem se zastavlja veliko vprašanje smisla take omejene in parcialne podelitve, da (2) bi lahko svoje omrežje nadgradil na način, da bi mu dodal 3 MHz omrežje na 700 MHz frekvenčnem pasu, vendar je prepričan, da bi bilo to koristno samo za proizvajalce omrežne opreme, za državo in uporabnike pa ne in v zvezi s tem zastavlja vprašanje (3) ali je M2M komunikacija edini dopusten namen uporabe predmetnih frekvenc in, ali bo lahko imetnik predmetnih frekvenc kasneje konsolidiral dodeljeni frekvenčni spekter.

Kot je Agencija navedla že v odgovoru na prejšnjo pripombo, je spekter 733-736 MHz/788-791 MHz skladno z Izvedbenim sklepom Evropske komisije 2016/687, ECC poročilom 242 in NURF-4 razporejen le za M2M ali PPDR. Predmetni del spektra 2 x 3 MHz v 700 MHz pasu je namreč posledica prilagajana opreme regiji Azija – Pacifik (kot izhaja tudi iz Priporočila ITU-R M.1036), kar omogoča proizvajalcem opreme isti diplekser tudi za področje Evrope in Afrike in je zato med 700 MHz in 800 MHz pasom nastal 3 MHz pas, ki je sedaj predmet podelitve in prvenstveno ni namenjen javnim mobilnim komunikacijam.

- 3. Splošni pripombi, da 2 x 3 MHz spektra v 700 MHz pasu ni primeren za 4G/5G in rezinjenje*

IskrateL v svojih pripombah poudarja, da sodobna tehnologija omogoča poenotene komunikacije in platformo za digitalizacijo vertikalnih sektorjev, zato ocenjuje, da je za dodeljevanje in dolgoročno optimalno



izkoriščenost frekvenčnega spektra za te potrebe bistvenega pomena priprava državne strategije, ki bi celovito in strateško obravnavala vse relevantne vertikale, njihove potrebe, najsodobnejše tehnološke in poslovne izvedbe ter na podlagi tega pripravila akcijski načrt. Glede na majhnost slovenskega trga je potrebno upoštevati tudi ekonomijo obsega in temu prilagoditi celostni pristop k zagotavljanju potreb vertikal. Kot je bilo razumeti na posvetu naj bi bili primarni zainteresirani uporabniki za predmetni pas elektroenergetska podjetja.

Telekom Slovenije poudarja, da je ekonomska upravičenost investicij v nadgradnjo 4G/5G sploh glede na sedanje stanje trga, ki je že sedaj zelo fragmentiran, izredno velik izziv. Načrtovani razpis za dodatno namensko ozkopasovno omrežje pa dodatno zmanjšuje ekonomsko upravičenost vzpostavitve 4G/5G infrastruktur, ki lahko v majhni državi, kot je Slovenija, temelji zgolj na sinergijah primerov uporabe za različne IoT vertikale. Poleg tega predlog podelitve 2x3 MHz pasu za zaprto zasebno omrežje tudi ni skladen s trendi razvoja prihodnjih 4G/5G omrežij, ki bodo preko tehnologije rezinjenja omrežja omogočali virtualna namenska omrežja za poslovne vertikale pa tudi za kritično infrastrukturo. Omrežje s spektrom, omejenim na 3 MHz, bo omogočalo zelo omejen nabor primerov uporabe in bo imelo omejeno kapaciteto. Ob tem bo, če bo ideja uresničena, minilo kar nekaj let, preden bi to novo omrežje dosegalo uporabno pokritost s signalom. Vmes bodo predvidoma na voljo nove zmogljive 4G/5G tehnologije, s tem da primere uporabe, ki jih naslavlja tako omejeno omrežje, kot jo mišljeno to M2M omrežje, z lahkoto in z zadostno varnostjo zmore že sedanje omrežje Telekoma Slovenije. Omrežja 4G/5G za delovanje potrebujejo vsaj 100 MHz pasovno širine, v objavljenem predlogu pa je predvidena le 3 MHz pasovna širina, ki omogoča omejen nabor primerov uporabe na tehnologiji 4G in zahteva tudi specifično terminalno opremo. Obstajajo tehnične rešitve, kako zagotoviti prioriteto in prednost za kritične komunikacije znotraj obstoječih javnih mobilnih omrežij, tako omrežje ima Telekom Slovenije že zgrajeno in zagotavlja 94,15% pokritost ozemlja Slovenije.

Kot je Agencija navedla že v odgovoru na prejšnji vprašanji, je spekter 733-736 MHz/788-791 MHz skladno z Izvedbenim sklepom Evropske komisije 2016/687, ECC poročilom 242 in NURF-4 namenjen prav za ozkopasovni M2M na osnovi IMT tehnologije in ne za prizemne sisteme, ki lahko zagotavljajo brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve, kot sta tehnologiji 4G in 5G.

V zvezi s pripombami, da lahko operaterji preko tehnike rezinjenja sami zagotovijo namensko omrežje tudi za kritične komunikacije in da podelitev zelo ozkega dela spektra ni smiselna, Agencija odgovarja, da se uporabniki poslovno kritičnih komunikacij glede na zmožnosti in potrebe sami odločajo ali bodo omrežje zgradili ali pa zakupili pri katerem od obstoječih operaterjev. To je tudi pojasnjeno v nadaljevanju, ko Agencija omenja Tretje mnenje RSPG.

Agencija pa pozdravlja razvojno naravnost potencialnih ponudnikov za zagotavljanje tovrstnih storitev in je prepričana, da so tudi pobudniki za predmetni javni razpis s tem seznanjeni, vendar pa mora Agencija pobudi za razpis vseeno slediti, saj kljub različnim ponudbam na trgu obstaja interes za izgradnjo ločenega namenskega omrežja. Glede na navedbe operaterjev, da njihova infrastruktura že danes omogoča izvajanje tovrstnih storitev, bi se lahko operaterji z vertikalami oziroma uporabniki M2M o nudenju teh storitev že dogovorili (in se še vedno lahko dogovorijo). V zvezi z navedbo Iskratela, da naj bi bili primarni zainteresirani uporabniki za predmetni pas elektroenergetska podjetja, Agencija pojasnjuje, da so oni



zgolj dali pobudo za javni razpis, na javni razpis pa se lahko prijavi kdorkoli, ki izpolnjuje pogoje.

V zvezi z navedbo Telekoma Slovenije, da predlog podelitve 2x3 MHz pasu za zaprto zasebno omrežje tudi ni skladen s trendi razvoja prihodnjih 4G/5G omrežij, Agencija pojasnjuje, da ne gre za zaprto zasebno omrežje, ampak za namensko omrežje, ki ga lahko zgradi operater javnega ali zasebnega omrežja.

- 4. Splošna pripomba, da je poleg spektra 700 MHz M2M potrebno vključiti tudi 400 MHz spekter za poslovno kritične vertikale*

Iskratel ugotavlja, da predmetni pas samostojno lahko zadosti le določenim separatnim potrebam elektroenergetskega omrežja, za celovito upravljanje pametnih energetskih in komunalnih (ang. *Utility*) omrežij pa bi bilo potrebno uporabiti večji nabor frekvenc in njihovo kombinirano uporabo. Zato je najmanj potrebno in to tudi predlagajo, da se k razpisu za frekvence v pasu 700 MHz M2M doda še frekvenčni pas 400 MHz, kar je tudi po priporočilu European Utilities Telecommunications Council (EUTC). Zgornjemu predlogu podeljevanja namenskih frekvenčni pasov je v tem primeru mogoče prilagoditi tudi relevantne zahteve za zagotavljanje posebnih pogojev (razpoložljivost, zanesljivost).

CEPT tehnična regulativa omogoča uporabo 400 MHz pasov (410-430 MHz in 450-470 MHz), in sicer skladno z ECC DEC(16)02 za PPDR ter skladno z ECC DEC(19)02 za ostale širokopasovne mobilne sisteme. Ker komercialnih mobilnih terminalov (pametnih telefonov) v 400 MHz pasovih ni, sta pasova namenjena predvsem kritičnim komunikacijam, in sicer za PPDR kot tudi za poslovno kritične komunikacije za ostale vertikale. Predlog NURF-4b (Načrt uporabe radijskih frekvenc), ki je v javni obravnavi do 23. 7. 2020, natančneje razmejuje uporabo v 400 MHz pasu za kritične komunikacije ter določa civilno uporabo za poslovno kritične komunikacije 2 x 5 MHz v podpasu 410-417 MHz/420-427 MHz.

V zvezi z vključitvijo 400 MHz pasu, Agencija pojasnjuje, da za pasova 410-430 MHz in 450-470 MHz ni prejela pobude, prav tako, kot že navedeno, se 400 MHz spekter za razliko od 2 x 3 MHz spektra v 700 MHz pasu, lahko uporablja tudi za prizemne sisteme, ki lahko zagotavljajo brezžične širokopasovne elektronske komunikacijske storitve. Posledično tako 400 MHz spekter ni predviden za podelitev na tem konkretnem javnem razpisu.

- 5. Splošne pripombe glede smotrnosti izgradnje ločenega namenskega omrežja in njegovega umeščanja v prostor*

A1 Slovenija se zaveda, da poslovno kritične storitve, ki jim bo namenjen del frekvenčnega pasu 700 MHz, zajemajo precej širok nabor potencialnih uporabnikov znotraj posameznih vertikal, še posebej ključno je področje elektro-energetike. Opozarja pa, da bodo prihodnje storitve v pametnih omrežjih, kot so: spremljanje porazdeljene proizvodnje energije, polnjenje električnih vozil, upravljanje odjema, stabilnost omrežja, integracija z mikro/nano otočnimi omrežji, varnost sistema, načrtovanje prihodnjih naložb v omrežje, neposredno vključevanje potrošnikov z njihovo porabo energije ipd. pomembno vplivale na razvoj



gospodarstva. Gosta postavitev transformatorskih postaj obstoječih elektro omrežij ponuja priložnost postavitev anten mobilnih omrežij, dobro pokritost in ekonomske sinergije med upravljavci pametnih omrežij in telekomunikacijskimi operaterji, ki bi jih bilo smotrno izkoristiti, v kolikor bi resnično želeli zasledovati cilj maksimiranja družbenih in gospodarskih koristi.

Telekom Slovenije opozarja, da imajo za namene M2M komunikacije vsi trije operaterji mobilnih javnih omrežij v Republiki Sloveniji vzpostavljena NB-IoT (Narrowband Internet of Things), ki deluje na obstoječem LTE spektru (800, 1800 MHz) in ne vidijo potrebe po namenskem spektru le za M2M. V omrežju Telekoma Slovenije že deluje več 10.000 M2M naprav za različno namene poslovno kritičnih komunikacij (telemetrija, elektro števcji, bankomati). Namensko omrežje tako po prepričanju Telekoma Slovenije ne potrebuje svojega ločenega spektra. Poleg tega ima Slovenija osem sektorjev kritične infrastrukture, sektor: energetike, prometa, prehrane, preskrbe s pitno vodo, zdravstva, financ, varovanja okolja, informacijsko-komunikacijskih omrežij in sistemov, in da sektor informacijsko-komunikacijskih omrežij in sistemov lahko vsem ostalim sektorjem kritične infrastrukture zagotovi komunikacije z visoko stopnjo razpoložljivosti, zanesljivosti ter odpornostjo za njihovo nemoteno delovanje v okoljih kritične infrastrukture. Gradnja 3 MHz monopolnih zaprtih omrežij se Telekomu Slovenije glede na vse zgoraj povedano leta 2021 ne zdi smotrna in potrebna.

Agencija v zvezi z navedenim pojasnjuje, da imajo vertikalne potrebo po lastnih zasebnih omrežjih. Predmetni radiofrekvenčni spekter je – kot navedeno že zgoraj – na voljo za dodelitev, Agencija pa je prejela pobudo, kar pomeni, da interes po teh frekvencah obstaja, in je tako pričela s postopkom podelitve.

Potrebo vertikal po lastnih zasebnih omrežjih je obravnaval tudi RSPG, ki v svojem tretjem mnenju – poleg priporočil o de-fragmentaciji pasov 3400 – 3800 MHz – govori tudi o pomenu vertikal, in sicer omenja štiri vrste vertikal:

- 1) Preko mobilnih operaterjev,***
- 2A) Preko namenskih omrežij – regionalno,***
- 2B) Preko namenskih omrežij – lokalno in***
- 3) Pan-Evropske vertikalne.***

Tretje mnenje RSPG podaja primere zaradi katerih se vertikalne zaradi zagotovitve ustreznih pogojev odločajo za namenski spekter:

- če gre za poslovno specifične aplikacije, ki zahtevajo nenehen razvoj, ki jim operater ne more slediti,***
- če aplikacija zahteva pokrivanje v zahtevnih območjih,***
- v primeru preveč specifičnih in predragih KPI-je za svoje storitve,***
- če operater nima poslovnega modela za pokrivanje s storitvami 5G,***
- zaradi popolnega nadzora nad svojim omrežjem predvsem zaradi varnosti, itd.***

Glede vertikal tipa 2A oziroma IoT tretje mnenje RSPG navaja, da gre za vertikalne preko namenskih omrežij za regionalno pokrivanje, ki potrebujejo namenski spekter za širše področje. Takšne vertikalne izpolnjujejo eno ali več naštetih kriterijev:



- imajo lastno omrežje ali imajo navidezno omrežje preko operaterja (ki omogoča posebne zahteve – kvaliteto storitev),
- lahko izrazijo skupne zahteve (ultra zanesljivost, množični IoT, ...),
- gre za poslovno kritične vertikale (energetika, vodovod, plin, kanalizacija, transport, ...),
- države jim namenijo del harmoniziranega spektra za celične tehnologije (npr. Francija 2,6 GHz TDD, Nizozemska, Nemčija, del pasu v 3,5 GHz TDD,...),
- individualna avtorizacija s tehničnimi pogoji za 5G,
- način podeljevanja je z javnim razpisom (v primeru, da je spektra dovolj, lahko tudi brez javnega razpisa, na zahtevo).

Glede na vse navedeno se je Agencija odločila, da predmetne frekvence razpiše za zagotavljanje poslovno kritičnih komunikacij M2M preko namenskih omrežij. Glede na navedbe operaterjev, da njihova infrastruktura že danes omogoča izvajanje tovrstnih storitev, Agencija vnovič poudarja, da bi se lahko operaterji z vertikalami oziroma uporabniki M2M o nudenju teh storitev že dogovorili (in se še vedno lahko dogovorijo).

6. Pripomba v zvezi z motnjami DTT in odstotkom pokrivanja ozemlja

Telekom Slovenije opozarja tudi na možne motnje na obmejnem območju. Ta problematika je namreč oddaljila podelitev glavnega 30 MHz pasu v frekvenčnem pasu 700 MHz, predmetni dokument Agencije pa te problematike ne naslavlja.

V zvezi z motnjami iz/v DVB-T/T2 Agencija ugotavlja, da Telekom Slovenije pri izračunu razdalj ni upošteval geografskih preprek. Glede domnevnega ne-naslavljanja problematike motenj pa Agencija pojasnjuje, da navedeno ne drži. Vsi tozadevni podatki so opisani v poglavju A.7.2. (Omejitve pravic uporabe radijskih frekvenc zaradi digitalne televizije) Informativnega memoranduma, ki podaja navedene datume izklopa DTT, vpliv oddajnikov sosednjih držav in meritve zasedenosti spektra. Datumom izklopa DTT v sosednjih državah so prilagojene obveznosti pokrivanja. Prav tako je v poglavju A.9 Informativnega memoranduma, ki opredeljuje plačilo letnih nadomestil, določeno, da bo zaradi DTT znižano plačilo letnega nadomestila v obdobju od podelitve do 31. 12. 2021. Iz navedenega izhaja, da je Agencija to vnaprej predvidela in ustrezno spremenila Splošni akt o načinu izračuna plačil za uporabo radijskih frekvenc (Uradni list RS, št. 30/13, 33/13 – popr., 40/13 – popr., 81/14, 21/16, 63/16 in 64/19) na način, da je v sedmem odstavku 12. člena Splošnega akta predvidela, da se v obdobju od 1. 7. 2020 do 31. 12. 2021 za 700 MHz pas število točk pomnoži s faktorjem 0,3. Poleg tega je za leto podelitve določila faktor 0,3; za drugo leto faktor 0,5; za tretje leto pa faktor 0,7. Pri tem pa se faktorja iz sedmega in osmega odstavka izključujeta. Poleg vsega navedenega, pa je Agencija zasedenost pasu do 31. 12. 2021 upoštevala tudi pri izračunu najmanjše višine zneska za učinkovito rabo omejene naravne dobrine, za katerega je prosila za podajo soglasja Vlado Republike Slovenije.

7. Pripombe v zvezi s podpisanimi pismi o nameri z uporabniki omrežij



A1 Slovenija v zvezi s pismi o nameri navaja, da ker je Agencija prepustila oblikovanje razpisnih pogojev glede pokrivanja in rokov uporabnikom, so ti, če se odločijo, da bodo sodelovali kot ponudniki, v izrazito boljšem položaju glede na ostale zainteresirane ponudnike. Razpis bi bil nepristranski (kakršni naj bi javni razpisi bili), če bi morali uporabniki zahteve za sklenitev pisem o nameri javno objaviti kot vzorčne ponudbe. Na takšen način bi lahko morebitni neuspešni ponudniki naknadno nadzirali izpolnjevanje zahtev iz razpisa s strani uspešnega ponudnika. Tako pa ni jasno, kako (oziroma ali sploh) bo Agencija nadzorovala zagotavljanje naloženih dodatnih obveznosti, zanesljivost in obratovalne pogoje kritične infrastrukture. A1 Slovenija dalje glede pisem o nameri, opozarja, da se postavlja vprašanje, zakaj Agencija v točki A.8.7.2. specificira ekstremne pogoje zagotavljanja kakovosti in zanesljivosti, če obstaja možnost, da ima posamezen uporabnik nižje zahteve. Agencijo prosi, da nedvoumno pojasni, ali bo pri presoji upravičenosti sodelovanja na razpisu upoštevala zahteve, specificirane v točki A.8.7.2, ali dogovorjene SLA v pisemih o nameri, ki jih bo potencialni uporabnik frekvenc sklenil z uporabniki ter da se Agencija opredeli, kako bo reševala potencialne situacije, če uporabnik, ki je s ponudnikom že sklenil pismo o nameri, zaradi katerega koli razloga ne želi z njim v roku 6 mesecev podpisati pogodbe. Kakšen ukrep bo v tem primeru izvedla Agencija, saj ponudnik, ki ne bo imel uporabnika, ne bo imel interesa za gradnjo namenskega omrežja. Neposredna posledica bo suboptimalna izraba spektra, kar je v neposrednem nasprotju s cilji celotnega postopka in veljavne zakonodaje.

Telekom Slovenije je mnenja, da pogojevanje veljavnosti ponudb s podpisanimi pismi o nameri nima ustrezne pravne podlage in Agencija v Informativnem memorandumu tudi ni pojasnila namena tega pogojevanja, zato predlaga, da se ta pogoj v primeru morebitnega nadaljevanju postopka črta.

V zvezi s pismi o nameri Agencija pojasnjuje, da želi tako zagotoviti utilizacijo radiofrekvenčnega spektra in njegovo učinkovito rabo ter preprečiti kopičenje spektra. Agencija želi s podpisom pisem o nameri doseči, da si ponudnik vnaprej zagotovi uporabnike teh storitev in z njimi določi časovnico za izgradnjo omrežja skupaj s posebnimi pogoji, ki jih uporabnik potrebuje in s tem zagotovi optimalno uporabo spektra.

Agencija ne razume očitkov, da so potencialni uporabniki kot ponudniki v izrazito boljšem položaju, saj razen mobilnih operaterjev ni nobene vertikale, ki bi imela omrežje npr. PMR po celotnem ozemlju Slovenije. Agencija meni, da imajo obstoječi mobilni operaterji enake možnosti za pridobitev potencialnih uporabnikov in so prav tako zavezani, da do predpisanih rokov na geografskem območju velikosti vsaj 10 % Republike Slovenije omogočijo poslovno kritične komunikacije M2M.

Kot navedeno v odgovoru na pripombe v zvezi s poglavjem A 8.7.2 Dodatne obveznosti, so zahteve glede dodatnih obveznosti prilagojene minimalnim zahtevam uporabnikov za predmetni spekter in so opisane v poglavju A 8.7.2. Zahteve morajo biti izpolnjene v vsakem primeru, torej tudi, če obstaja možnost, da ima posamezen uporabnik nižje zahteve.

Za manj zahtevne vertikale bo namenjen spekter v pasovih 2300 MHz (2300-2320 MHz, 2390-2400 MHz in 3400 -3420 MHz), ki bo na javnem razpisu za lokalno uporabo predvidoma leta 2021.



V primeru, da uporabnik s ponudnikom ne bo želel podpisati pogodbe, bo ponudnik moral takega uporabnika nadomestiti z drugim uporabnikom, da bo zadostil zahtevam javnega razpisa oziroma obveznostim iz odločb o dodelitvi radijskih frekvenc. Ponudnik, ki ne bo imel uporabnika in zato ne bo imel interesa za gradnjo namenskega omrežja, bo vrnil/izgubil ODRF. Nadzor nad izpolnjevanjem obveznosti glede pokrivanja je v Informativnem memorandumu opredeljen v poglavju G in v primeru, da bi se izkazalo, da imetnik ne izpolnjuje obveznosti iz ODRF, bo Agencija izvedla postopek nadzora in v skrajnem primeru odločbo tudi razveljavila. Ne glede na navedeno, bo Agencija v zvezi s tem dopolnila razpisno dokumentacijo.

8. Pripomba v zvezi s prepovedjo nedovoljenega dogovarjanja

A1 Slovenija v zvezi s prepovedjo nedovoljenega dogovarjanja pripominja, da ni jasno, kako se ta prepoved nanaša na potencialne ponudnike, kakršni so tudi sami uporabniki kritičnih storitev oziroma, kako se je torej možno (dovoljeno) dogovarjati o pismu o nameri z nekom, ki tudi sam utegne postati ponudnik. S podpisom pisma o nameri z uporabnikom se namreč izključi konkurenca tega podjetja na razpisu. Povedano drugače, kdor želi sodelovati na razpisu kot ponudnik, se ne sme z drugimi ponudniki dogovarjati o skupnem sodelovanju ter skleniti pisem o nameri. Edini ponudniki, ki lahko pismo o nameri podpišejo sami s seboj, so uporabniki poslovno kritičnih storitev, telekomunikacijski operaterji pa ne. Agencija mora podati jasne odgovore na vprašanja, ali lahko ponudbo oddajo (1) skupaj uporabnik in operater, (2) dva ali več uporabnikov skupaj, (3) dva ali več operaterjev skupaj, in (4) več operaterjev in več uporabnikov skupaj. Če je odgovor na katero koli vprašanje negativen, je potrebno opredeliti naravo pisma o nameri, kot obliko predhodnega dogovora o ne-nastopanju na razpisu, s čimer se neposredno izključi potencialna konkurenca.

V zvezi s povzetim vprašanjem A1 Slovenija Agencija ugotavlja, da A1 Slovenija med seboj zamenjuje zahtevi javnega razpisa glede sodelovanja na javnem razpisu (t. i. zahtevo po ohranjanju lastniške strukture ponudnika v času javnega razpisa, ki opredeljuje tudi oddajo skupnih ponudb) in prepovedjo nedovoljenega dogovarjanja. Z namenom razjasnitve bo Agencija v razpisni dokumentaciji jasno opredelila, da bodo bodoči uporabniki omrežja lahko sklenili pisma o nameri z več ponudniki hkrati in tako nastopali v več ponudbah hkrati, ne bodo pa smeli sodelovati kot člani v več skupnih ponudbah na tem javnem razpisu. Kot navedeno v nadaljevanju, bo razpisna dokumentacija na podlagi prejetih pripomb in vnovične presoje Agencije dopolnjena na način, da bodo ponudbo na predmetni javni razpis lahko oddali ponudniki, ki bodo omrežje gradili za svoje lastne potrebe, in ponudniki, ki bodo omrežje postavili za druge uporabnike.

9. Pripombe v zvezi z obveznostjo pokrivanja

GIZ DEE predlaga, da je smiselno podati utež, ki bi opredeljevala povprečno število uporabnikov na občino. Pri čemer naj se za število občin smatra tiste občine, ki skozi pisma o nameri zagotavljajo namenska omrežja na področju celotne Slovenije, ki pokrivajo vsaj 75 % področja Republike Slovenije. Na ta način, bi se ponudnike spodbudilo k učinkovitejši rabi, v memorandumu omenjene, naravne dobrine.



A1 Slovenija v zvezi s pokrivanjem (glej tudi točko 7.) izpostavlja vprašanje nadziranja pokrivanja oziroma posledično izpostavlja prednost ponudnika, ki bo v ponudbi ponudil prenapihnjene napovedi pokrivanja, ki pa jih kasneje ne bi dosegel.

V zvezi s predlogom GIZ DEE Agencija pojasnjuje, da se kriterij pokritosti območja Slovenije nanaša na površino občin. Vsaka občina, ki jo uporabnik v pismu o nameri določi in ima pokrit vsaj en objekt uporabnika poslovno kritičnih komunikacij namenskega omrežja, doprinese k skupnemu seštevku pokritosti celotno površino občine. Pogoj 75 % področja Republike Slovenije torej ne pomeni 75 % občin, ampak 75 % teritorija Republike Slovenije.

Agencija pojasnjuje, da je edino merilo za izbiro najboljše ponudbe, ob izpolnjenih razpisnih pogojih, cena, zato morebitne »prenapihnjene« napovedi glede pokrivanja ne predstavljajo prednosti pri izbiri ponudbe. Nadziranje obveznosti pokrivanja pa je opredeljeno v poglavju G Informativnega memoranduma, v zakonu pa so predvidene tudi sankcije, če imetnik ODRF tega ne bo izpolnjeval. Ker bodo tako zahteve glede pokrivanja opredeljene v ODRF kot obveznosti, ki jih bo moral imetnik izpolnjevati, bo Agencija v primeru njihovega neizpolnjevanja, uvedla postopek nadzora. Agencija na tem mestu še dodaja, da bo – na podlagi pripomb zainteresirane javnosti in lastne strokovne presoje – zahteve glede pokrivanja v razpisni dokumentaciji ustrezno popravila, na način, da bo oblikovala posebno tabelo, ki jo bo moral ponudnik izpolniti v vsakem primeru, tj. tako v primeru, če bo omrežje gradil zase kot če ga bo gradil za druge uporabnike (v slednjem primeru bo ponudnik priložil tudi pisma o nameri). Vse zaveze glede obveznosti pokrivanja bodo izbranemu ponudniku po koncu javnega razpisa tudi vnesene v odločbo o dodelitvi radijskih frekvenc. Prav tako pa bo Agencija dodala skrajni rok, do katerega bodo morale biti pokrite vse lokacije uporabnika in s tem izpolnjena obveznost pokrivanja 75 % ozemlja Republike Slovenije do 31. 12. 2030.

10. Pripombe v zvezi z dodatnimi obveznostmi

A1 Slovenija pripominja, da je zahteva problematična zlasti v luči nedorečene vsebine posebnih obveznosti ter zaradi različnega izhodiščnega položaja posamičnih bodočih ponudnikov na javni dražbi. Razpisni pogoji so zgolj navidezno odprti za vse zainteresirane ponudnike, ob aplikaciji na dejanske okoliščine pa ni mogoče mimo dejstva, da so s posameznimi restriktivnimi pogoji glede razpoložljivosti in zanesljivosti izrazito izključujoči za operaterje javnih mobilnih omrežij. Agencija se mora odločiti, ali bo sledila konkretnemu poslovnemu načrtu enega zainteresiranega uporabnika in temu transparentno prilagodila pogoje, ali bo poslovne modele prepustila trgu, pogoje pa vendarle določila transparentno in enakopravno za vse morebitne ponudnike.

IskrateL predlaga, da se točka A.8.7.2. briše. To utemeljuje z dejstvom, da razpis za predmetne radijske frekvence ne specificira vertikal in s tem uporabnikov storitev, ki imajo zelo različne zahteve glede zagotavljanja razpoložljivosti in zanesljivosti (odvisno tudi od storitev, ki se bodo zagotavljale), ne vidijo razloga, da se v razpisu in na njegovi podlagi ODRF specificirajo izredno visoke zahteve, ki jih prihodnji uporabniki ne potrebujejo. Zahteve posameznega uporabnika bodo specificirali le-ti v Pismu o nameri in v



na njegovi podlagi podpisani pogodbi. Vnaprejšnje določanje kriterijev, ki jih prihodnji uporabniki ne zahtevajo, pomeni nepotrebno obremenjevanje ponudnikov in neupravičeno dražitev investicije. Na primer cena baterije za zagotavljanje 72 urnega neprekinjenega napajanja je kar šestkrat dražja od baterije za zagotavljanje 8 urnega napajanja.

Agencija odgovarja, da je ta javni razpis namenjen dodelitvi radijskih frekvenc za zagotavljanje poslovno kritičnih komunikacij stroj–stroj (M2M) preko namenskih omrežij, pri čemer so Poslovno kritične komunikacije – kot definirane v Informativnem memorandumu (poglavje A.1.1.3) za namen tega javnega razpisa komunikacije, ki se zagotavljajo preko namenskih omrežij z visoko stopnjo razpoložljivosti, zanesljivosti ter odpornostjo za njihovo nemoteno delovanje v poslovnih okoljih. Predlog za javni razpis je nastal na osnovi pobud in dopisov, s katerimi so deležniki izkazali interes za dodelitev frekvenc v pasu 700 MHz za poslovno kritične komunikacije M2M preko namenskih omrežij. V zvezi z razpoložljivostjo 99,99 % Agencija ocenjuje, da zahtevana razpoložljivost predstavlja minimalno zahtevo za poslovno kritične komunikacije, je pa seveda višja od razpoložljivosti za javne mobilne storitve. V Evropi (vir: www.spectrummanagement.eu) se npr. v avtomobilski industriji zahteva razpoložljivost 99,9999 % in takšna realizacija je mogoča. Agencija ponovno poudarja, da je razpis namenjen za poslovno kritične komunikacije, ki zahtevajo višjo razpoložljivost kot javna mobilna omrežja. Agencija je določila le minimalne pogoje glede razpoložljivosti in zanesljivosti omrežja, ponudnik pa lahko s posameznimi uporabniki določi strožje pogoje, ki pa seveda niso merilo in ne predstavljajo prednosti na razpisu pred morebitnimi ostalimi ponudniki, ki bi predpisane pogoje izpolnjevali. Glede na navedbo A1 Slovenija, Agencija na tem mestu vnovič izpostavlja, da bi se lahko operaterji z vertikalami oziroma uporabniki M2M o nujenju teh storitev že dogovorili (in se še vedno lahko dogovorijo). V zvezi z navedbo A1 Slovenija, da se mora Agencija odločiti, ali bo sledila konkretnemu poslovnemu načrtu enega zainteresiranega uporabnika in temu transparentno prilagodila pogoje, ali bo poslovne modele prepustila trgu, pogoje pa vendarle določila transparentno in enakopravno za vse morebitne ponudnike, Agencija pojasnjuje, da za ta tip storitev (tj. za poslovno kritične komunikacije) ne more predpisati enakih zahtev glede kvalitete storitev kot za javne komunikacijske storitve, bo pa – kot že navedeno zgoraj – na podlagi prejetih pripomb in vnovične strokovne presoje, razpisna dokumentacija dopolnjena na način, da bodo ponudbo na predmetni javni razpis lahko oddali tako ponudniki, ki bodo omrežje gradili za svoje lastne potrebe, kot ponudniki, ki bodo omrežje gradili za druge uporabnike (na način, da bodo ti med seboj izenačeni).

V zvezi z redundantnim napajanjem Agencija pojasnjuje, da frekvenčni pas 700 MHz ne zahteva goste postavitve baznih postaj, zato lahko ponudniki izberejo takšne lokacije, kjer je zahtevano redundantno napajanje mogoče realizirati.

11. Pripomba v zvezi z veljavnostjo ODRF

Iskratec predlaga, da se že ob izdaji ODRF imetniku eksplicitno določi možnost podaljšanja predmetnih frekvenc ob izpolnjevanju vseh z ODRF predpisanih pogojev najmanj za 5 let. Na ta način se namreč poveča regulatorna predvidljivost, možnost povratka investicije ter stabilnost delovanja storitev za uporabnike.



AKOS

Agencija v zvezi s tem pojasnjuje, da mora biti veljavnost odločb o dodelitvi radijskih frekvenc določena v skladu z veljavno zakonodajo in trenutno veljavna zakonodaja (natančneje prvi odstavek 53. člen ZEKom-1) predpisuje, da lahko Agencija odločbo o dodelitvi radijskih frekvenc izda največ za 15 let.