AKOS
AGENCIJA ZA KOMUNIKACIJSKA OMREŽJA IN STORITVE REPUBLIKE SLOVENIJE

Številka: 0070-2/2020/46
Datum: 23. 12. 2020

Zadeva: **Odgovori na pripombe zainteresirane javnosti glede predloga Strategije upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom za obdobje 2021-2023 z dne 12. 11. 2020**

Agencija za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije (v nadaljevanju: *Agencija*) je dne 12. 11. 2020 na svojih spletnih straneh objavila predlog Strategije upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom za obdobje 2021-2023 (v nadaljevanju: *predlog Strategije*). Pripombe in mnenja je Agencija sprejemala do vključno 12. 12. 2020. Agencija je prejela pripombe naslednjih deležnikov:

- A1 Slovenija d.d., Šmartinska 134b, 1000 Ljubljana (v nadaljevanju: *A1 Slovenija*),
- ARIO, družba za telekomunikacije in trgovino, d.o.o., Partizanska cesta 37, 2000 Maribor (v nadaljevanju: *ARIO*),
- Društvo za kakovost zdravja, Bevkova ulica 10, 1230 Domžale (v nadaljevanju: *Društvo*),
- Dynamic Spectrum Alliance, 3855 SW 153rd Drive, Beaverton, OR 97003, ZDA (v nadaljevanju: *DSA*),
- Facebook, Jollemanhof 15, 1019 GW, Amsterdam (v nadaljevanju: *Facebook)*,
- Gospodarska zbornica Slovenije, Združenje za informatiko in telekomunikacije, Dimičeva 13, 1504 Ljubljana (v nadaljevanju: *GZS – ZIT, SOEK*),
- Gospodarska zbornica Slovenije, Medijska zbornica, Združenje radiodifuznih medijev, Dimičeva 13, 1504 Ljubljana (v nadaljevanju: *GZS – Medijska zbornica*),
- Hewlett Packard Enterprise, Rue Pafebruch 75, L-8308 Capellen, Luxembourg, v imenu družb Broadcom Corp., Cisco Systems, Facebook, Hewlett Packard Enterprise, Lancom Systems, Microsoft, Ruckus Networks (v nadaljevanju: *Hewlet Packard Enterprise in ostali*)
- Javni zavod RTV Slovenija, OE Oddajniki in zveze, Kolodvorska 2, 1550 Ljubljana (v nadaljevanju: *RTV*),
- Policija, Generalna policijska uprava, Urad za informatiko in telekomunikacije, Štefanova ulica 2, 1501 Ljubljana (v nadaljevanju: *Policija*),
- Telekom Slovenije d.d., Cigaletova 15, 1000 Ljubljana (v nadaljevanju: *Telekom Slovenije*),
- WiFi Alliance, 10900-B Stonelake Boulevard, Suite 126, Austin, Teksas 78759 ZDA (v nadaljevanju: *WiFi Alliance*),
- Združenje sonaravnih kmetov Slovenije, Gažon 37d, 6274 Šmarje (v nadaljevanju: *Združenje*).

Agencija uvodoma ugotavlja, da se pripombe določenega dela zainteresirane javnosti ponovno v precejšnji meri nanašajo na javni razpis z javno dražbo za dodelitev radijskih frekvenc za zagotavljanje javnih komunikacijskih storitev končnim uporabnikom v radiofrekvenčnih pasovih 700 MHz, 1500 MHz, 2100 MHz,

2300 MHz, 3500 MHz in 26 GHz, ki pa v predlogu Strategije ni zajet, saj se predlog strategije nanaša na triletno obdobje 2021-2023, vzporedno pa je Agencija začela s postopkom priprave javnih razpisov z javno dražbo, ki jih je planirala izvesti v letu 2020 in prvi polovici leta 2021. Agencija tako na podlagi pripomb določenih operaterjev ugotavlja, da še po več kot pol leta od predstavitve časovnic, ti ne ločujejo med dvema oziroma celo tremi vsebinsko ločenimi postopki javnih posvetovanj. Zagotovo bi bilo nestrokovno, če bi Agencija v strateški dokument, kar strategija upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom je, zapisala razpisne pogoje za točno določen razpis. Navedeno je Agencija zainteresirani javnosti že večkrat pojasnila. Zahteve zainteresirane javnosti po vključitvi navedenega v Strategijo, pri čemer ta ista javnost Agenciji očita njeno nestrokovnost, predstavljajo povsem neprimeren odnos zainteresirane javnosti do strokovnosti. Kot je Agencija že večkrat pojasnila, je strategija upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom strateški dokument, medtem ko so javni razpisi z javno dražbo za podelitev radijskih frekvenc konkretni postopki, ki jih vodi Agencija in v zvezi z njimi izvede tudi postopke javnih posvetovanj. Ravno tako želi Agencija na tem mestu vnovič pojasniti svoje pristojnosti v zvezi z uvajanjem 5G tehnologije. Namen omenjene strategije je zagotavljanje večje predvidljivosti upravljanja z radriofrekvenčnim spektrom ter določitvi politike podeljevanja vseh frekvenc za vse tehnologije (mobilne, radiodifuzne, fiksne zveze, zrakoplovne in pomorske, satelitske…). Strategija upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom se ne ukvarja s podrobnostmi in vsemi vidiki uvajanjem posameznih mobilnih ter drugih tehnologij niti ne določa razpisnih pogojev, ki so stvar konkretnih javnih razpisov za podelitve frekvenc.

Kot doslej že večkrat poudarjeno, strateške usmeritve Ministrstva za javno upravo (dokument št. 381-3/2010-MIZS/101 z dne 14. 4. 2020; v nadaljevanju: *strateške usmeritve*) Agenciji nalagajo, da naj *»vzporedno z izvedbo postopkov podeljevanja radijskih frekvenc pripravi vse potrebno za pripravo nove Strategije, pri čemer naj pred objavo osnutka Strategije pripravi predlog zasnove in že ta predlog zasnove nove Strategije predloži v pregled strokovni javnosti v skladu z 204. členom ZEKom-1«.* Agencija je tako vzporedno s pripravo strategije upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom (katero je dolžna pripraviti na podlagi drugega odstavka 24. člena ZEKom-1 pripravljala javni razpis z javno dražbo za dodelitev radijskih frekvenc za zagotavljanje storitev končnim uporabnikom v radiofrekvenčnih pasovih v radiofrekvenčnih pasovih 700 MHz, 1500 MHz, 2100 MHz, 2300 MHz, 3600 MHz in 26 GHz ter javni razpis z javno dražbo za dodelitev radijskih frekvenc za zagotavljanje poslovno kritičnih komunikacij M2M preko namenskih omrežij v 700 MHz radiofrekvenčnem pasu, ki ju je v vmesnem času že objavila v Uradnem listu RS. Do pripomb, ki se nanašajo na predmetna javna razpisa z javno dražbo, se je Agencija tako že opredelila in se tako v nadaljevanju tega dokumenta ne bo opredeljevala.

1. A1 Slovenija

A1 Slovenija v svojih pripombah navaja, da gre za vsebinsko prazen dokument, ki ne vključuje analize dejanskega stanja uporabe dodeljenega frekvenčnega spektra, konkretnih ciljev, ki jih strategija zasleduje na nacionalnem nivoju. Posledično tako iz dokumenta naj ne bi izhajala strateška vloga Agencije glede upravljanja ključnega spektra za prihodnje triletno obdobje, s katero bi Agencija in Vlada, ki sprejme strategijo prispevala k večji regulatorni in investicijski predvidljivosti.

A1 Slovenija dodaja, da se je Agencija pri upravljanju omejila na nekritično podeljevanje spektra v golih administrativnih postopkih, brez utemeljitve svojih aktivnosti, temelječih na analizi preteklih ukrepov na tem področju, sedanjega stanja in pričakovanih prihodnjih potreb. Pri naj bi se Agencija sklicevala na obveznosti, naložene s sklepi institucij EU, ki naj bi jih razlagala zelo togo. Tako naj bi bila Slovenija tretja država članica, ki bo podelila frekvence v pasu 26 GHz, in to kljub nasprotovanju trga. Poleg tega bo rez ustrezne strategije podelila tudi dodatne razpoložljive frekvence v pasovih 1400 MHz in 2300 MHz in tako izvedla najbolj obsežno dražbo v Evropi v zadnjem desetletju. V zvezi s tem A1 Slovenija še dodaja, da naj bi bil brez vključitve navedenih frekvenc, ki naj bi bile podeljene v začetku leta 2021, v strategijo 2021-2023, ta dokument za področje javnih komunikacijskih omrežij povsem irelevanten, saj v predlogu Strategije obravnavane frekvence, ki so bile na novo določene za uporabo v frekvenčnih pasovih, namenjenih za javne komunikacijske storitve, vsekakor ne bodo uporabne v mobilnih omrežjih v naslednjih treh letih, ki jih zajema ta Strategija.

Dalje, A1 Slovenija navaja, da je v svojem odzivu na zasnovo Strategije Agenciji predlagal, naj izvede analizo stanja uporabe podeljenih frekvenc, spremlja tehnološke trende razvoja storitev, opreme in potrebe uporabnikov ter sprejme na teh ugotovitvah temelječ načrt podeljevanja relevantnih frekvenc za posamezna področja za naslednja tri leta in da Povzetek analize trga mobilnih komunikacij 2014-2019, ki je bil objavljen skupaj z informacijskim memorandumom v okviru priprave večfrekvenčnega javnega razpisa z javno dražbo naj ne bi dajale odgovora, zakaj Agencija meni, da je strateško in gospodarno v eni večfrekvenčni dražbi podeliti vse razpoložljive frekvence za javne mobilne storitve. V zvezi s tem navaja še, da vsaj za pasove 700 SDL, 1400 DSL in 26 GHz tudi Agencija ne predvideva njihove uporabe prej kakor v petih letih. Tako je po njegovem mnenju nerazumno podeljevati frekvence, če se njihova uporaba ne predvideva nemudoma po podelitvi.

A1 Slovenija tudi opozarja, da ZEKom-1 v 24. členu predvideva najmanj triletno strategijo upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom in da bi tako morala Agencija oblikovati dolgoročnejšo strategijo, da bi vanjo zajela tako razvoj 5G omrežij, prerazporeditve tehnologij na posameznih frekvenčnih pasovih in vključitev dodatnih spektrov v svoje načrte. Smeli Akcijski načrt za 5G v Evropi tako po mnenju A1 Slovenija v Sloveniji tako očitno ne bo dosežen prav zaradi ideje Agencije, da bo vse razpoložljive frekvenčne pasove, ne glede na to, ali jih operaterji potrebujejo za gradnjo 5G ali ne, podelila na večfrekvenčni dražbi. Investicijski sredstva naj bi bila tako usmerjena v kopičenje omrežij in posledično bodo s tem povzročene izredno negativne posledice na uvajanje digitalizacije in družbeni ter gospodarski razvoj Slovenije. Kot sklepno tako Agencijo poziva, da Strategijo pred predložitvijo na Vlado dopolni v skladu z navedenimi pomanjkljivostmi.

Agencija odgovarja, da se pripombe A1 Slovenija, kljub večkratnim predhodnim pojasnilom Agencije glede ločenih postopkov javnih posvetovanj, še vedno v pretežni meri nanašajo na podeljevanje radijskih frekvenc v pasovih 700 MHz, 1500 MHz, 2300 MHz, 3600 MHz in 26 GHz. Kot v postopku priprave predmete strategije že večkrat navedeno, se strategija nanaša na obdobje 2021-2023 in tako posledično ne zajema vseh razpoložljivih radijskih frekvenc za javna komunikacijska omrežja (tj. frekvenc v radiofrekvenčnih pasovih 700 MHz, 1500 MHz, 2100 MHz, 2300 MHz, 3500 MHz in 26 GHz). Navedene radijske frekvence so predmet večfrekvenčnega javnega razpisa z javno dražbo, ki ga je

Agencija objavila 18. 12. 2020. Vprašanja kot so, ali je strateško in gospodarno v eni večfrekvenčni dražbi podeliti vse razpoložljive frekvence za javne mobilne storitve ter da za pasove 700 SDL, 1400 DSL in 26 GHz tudi Agencija ne predvideva njihove uporabe prej kakor v petih letih, so že bila predmet postopka javnega posvetovanja, v katerem se je Agencija do teh vprašanj že opredelila[1].

V zvezi z očitkom A1 Slovenija, da naj bi Agencija upravljanje omejila na nekritično podeljevanje spektra v golih administrativnih postopkih, brez utemeljitve svojih aktivnosti, temelječih na analizi preteklih ukrepov na tem področju, sedanjega stanja in pričakovanih prihodnjih potreb, Agencija vnovič pojasnjuje, da je namen triletne strategije upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom, ki jo je Agencija dolžna pripraviti v skladu s 24. členom ZEKom-1, za zagotavljanje večje predvidljivosti pri delovanju Agencije. Ne držijo navedbe A1 Slovenije, da je Agencija pripravila predlog besedila brez utemeljitve svojih aktivnosti, temelječih na analizi preteklih ukrepov na tem področju, sedanjega stanja in pričakovanih prihodnjih potreb, ampak je v predlogu Strategije stanje na posameznem področju ustrezno analizirala (pri čemer pa ne ZEKom-1 ne strateške usmeritve ministrstva sprejema strategije upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom ne pogojujeta s predhodno izvedbo analize stanja), poleg tega pa je ena od nalog Agencije, da redno spremlja trg, tudi z analiziranjem relevantnih podatkov, in da redno spremlja izpolnjevanje obveznosti operaterjev ter izvaja druge analize. Vse navedeno je Agenciji služilo kot podlaga za pripravo predmetne strategije.

ZEKom-1 v tretjem odstavku 24. člena Agenciji nalaga pripravo najmanj triletne strategije upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom. Agencija pa se je za strategijo upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom za obdobje 2021-2023 odločila na podlagi spremljanja oziroma analiz stanja na trgu (četrtletna poročila, spremljanje pokritosti ozemlja Republike Slovenije, itd.), saj je zaradi stalnih sprememb na tem področju težko pripraviti strategijo za daljše obdobje. Poleg tega pa se pričakuje sprememba namembnosti radiofrekvenčnih pasov na WRC-23, zato Agencija v tem trenutku težko napove upravljanje z radiofrekvenčnim spektrom od leta 2024 dalje.

2. ARIO

Ario v svojih pripombah uvodoma ugotavlja, da je graf glede upadanja števila MMDS priključkov (Slika 5) zavajajoč, saj se os y začne pri 6000. Meni, da tržni položaj za MWA/MMDS ni ugoden, vendar pa ostaja ključen način zagotavljanja širokopasovnega dostopa na ruralnih območjih v severozahodni Sloveniji. Navajajo, da je v navedeni položaj še dodatno posegla Agencija z zahtevano selitvijo BWA/MMDS iz 12 GHz na 10 GHz radiofrekvenčni pas, kljub temu pa so selitvi sledili in skupaj z dobaviteljem Globtel razvili potrebno opremo, kar je za Ario predstavljalo pomembno investicijo. Na podlagi navedenega je Ario mnenja, da je potrebno prilagoditi vsebino Akcije 11: *»V časovnem obdobju 2021 - 2023 spremljati razvoj na trgu in po potrebi preverjati interes za morebitni javni razpis v 10 GHz in 12 GHz.«* Iz razloga, ker standardne opreme za navedene pasove ni na voljo, je po mnenju Aria v zvezi z načrti za prihodnost nujno

1 https://www.akos-rs.si/javna-posvetovanja-in-razpisi/novica/odgovori-na-mnenja-glede-informativnega-memoranduma-za-dodelitev-radijskih-frekvenc-za-zagotavljanje-javnih-komunikacijskih-storitev-koncnim-uporabnikom-v-radiofrekvencnih-pasovih-700-mhz-1500-mhz-2100-mhz-2300-mhz-3600-mhz-in-26-ghz

treba upoštevati dosedanje investicije operaterjev v posebej razvito opremo, ki so v veliki meri temeljile na viziji, ki jo je podalo nekdanje vodstvo Agencije. Ario je to vizijo uresničeval, zato ga moti hipotetična uporaba teh pasov za 5G in predlaga, da se v strategijo zapiše strateško potrebo po ohranitvi sedanje uporabe 10 GHz in 12 GHz pasov pokrivanje podeželja in šele kot sekundarno zapiše, da bo Agencija spremljala razvoj tehnologije in morebitno bodočo uporabo za 5G.

Agencija poudarja, da z Akcijo 11 pasu ni nameravala prerazporediti za 5G storitve, ampak izvesti podelitev še nepodeljenega dela spektra v posameznih območjih Slovenije, kjer bi bil izražen interes. Drži, da točka dnevnega reda 1.2 za WRC-23 predvideva tudi možno identifikacijo pasu 10 000-10 500 MHz, vendar le v ITU Regiji 2, v Amerikah. Z namenom razjasnitve dilem pri razumevanju predmetne Akcije, bo Agencija popravila besedilo na način, da se bo po novem glasilo:

- **Akcija 11: V časovnem obdobju 2021 - 2023 spremljati razvoj na trgu MMDS/BWA in po potrebi preverjati interes za morebitni nov javni razpis ne-podeljenega spektra v radiofrekvenčnih pasovih 10 GHz in 12 GHz za lokalno uporabo ter v primeru izraženega interesa, javni razpis izvesti.**

3. Društvo za kakovost zdravja

Društvo za kakovost zdravja uvodoma povzema zgodovino sprejemanja Strategije upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom, vključno s povzetki dejanj predhodnega ministra ministrstva, pristojnega za javno upravo. Med drugim Agenciji očita, da se z objavljenim predlogom Strategije, ki to ni, ponovno izkazuje izogibanje Agencije zakonskim zahtevam glede varovanja javnega zdravja. V zvezi z navedenim se Društvo sklicuje na 2. točka 28. člena ZEKom-1, ki naj bi Agenciji neposredno nalagal varovanje javnega zdravja pred elektromagnetnimi sevanji. V zvezi z besedilom predloga Strategijo pa Društvo predvsem izpostavlja, da predlog na strani 36 namenja 19 vrstic besedila izogibanju kakršni koli odgovornosti Agencije za zdravstvene in okoljske vidike elektromagnetnih sevanj, kar je po mnenju Društva nedopustno, in sicer predvsem zaradi dejstva, ker zainteresirana javnost že skoraj dve leti Agencijo, politiko, medije in posredno širšo javnost seznanja prav z ugotovitvami neodvisne znanosti glede negativnih vplivov elektromagnetnih sevanj na zdravje in okolje. Obenem opozarjajo na dejstvo, da Agencija do decembra 2020 še ni izvedla javne predstavitve tehnologije 5G. V nadaljevanju svojega dokumenta pa Društvo povzema škodljive učinke elektromagnetnega sevanja in v zvezi s tem podaja izseke razprav, recenzij in študij.

Agencija odgovarja, da kot se je že opredelila že v postopku javnega posvetovanja v zvezi Informativnim memorandumom za večfrekvenčno dražbo, Agencija ni seznanjena z dejstvom, da naj bi prejšnji minister Ministrstva za javno upravo sprožil načelo previdnosti po prvem odstavku 8. člena Zakona o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06 - uradno prečiščeno besedilo, 28/06 - skl. US, 49/06 - ZMetD, 66/06 - odl. US, 33/07 - ZPNačrt, 57/08 - ZFO-1A, 70/08, 108/09, 48/12, 57/12, 92/13, 38/14, 37/15, 56/15, 102/15, 30/16, 42/16, 61/17 - GZ, 68/17, 21/18 - ZNOrg, 84/18 - ZIURKOE, 49/20 - ZIUZEOP, 61/20 - ZIUZEOP-A, 80/20 – ZIUOOPE; v nadaljevanju: *ZVO-1*). Prav tako ne držijo navedbe, da naj bi prejšnji minister dne 5. 12. 2019 s seje Vlade Republike Slovenije umaknil Strategijo za 5G, ampak je šlo,

prvič, za Strategijo upravljanja s frekvenčnim spektrom (za obdobje 2019-2022) (in tako ne za Strategijo za 5G), ki jo skladno z določili 24. člena ZEKom-1 pripravlja Agencija, nanjo pa daje soglasje Vlada RS, in drugič, skladno z zgoraj citiranimi strateškimi usmeritvami ministrstva z dne 14. 4. 2020, je Agencija dolžna pripraviti Strategijo upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom za novo triletno obdobje (2021-2024).

Agencija je v zvezi z vplivom novih tehnologij na zdravje tako že večkrat pojasnila, da nima neposredne pristojnosti na področju presojanja vplivov novih tehnologij na zdravje ljudi in se tudi ne ukvarja z raziskovanjem tega področja. Varovanje zdravja ljudi pred vplivi elektromagnetnih sevanj je v pristojnosti Ministrstva za zdravje in Ministrstva za okolje in prostor. Agencija pa lahko skladno z 28. členom ZEKom-1 v Splošnem aktu o načrtu uporabe radijskih frekvenc (in torej ločeno od samega javnega razpisa za podelitev radijskih frekvenc) določi sorazmerne in nediskriminacijske omejitve za vrste tehnologij radijskega omrežja ali tehnologij za brezžični dostop, če v zvezi s tem dobi predhodno mnenje Ministrstva za okolje in prostor (2. točka drugega odstavka 28. člena ZEKom-1 Agenciji nalaga varovanje javnega zdravja pred elektromagnetnimi sevanji, vendar le, če v zvezi s tem pridobi predhodno mnenje ministrstva, pristojnega za okolje (tretji odstavek 28. člena ZEKom-1)). Agencija se je že javno zavezala, da bo spremenila omenjeni splošni akt, če bo dobila ustrezne usmeritve pristojnega ministrstva, vendar pa do sedaj od pristojnih institucij ni prejela nobenega dokumenta, ki bi ji narekoval kakršnekoli ukrepe v zvezi s tem. V zvezi s predmetno problematiko pa Agencija spremlja objave Evropske komisije[2], skupine za politiko radijskega spektra pri EK (RSPG) ter organa evropskih regulatorjev elektronskih komunikacij (BEREC), s katerimi tudi sicer sodeluje pri svojem delu.

4. Dynamic Spectrum Alliance

DSA v svojih pripombah poudarja velik pomen WiFi omrežij za dostop končnih uporabnikov do interneta. Ugotovitev podpira predvsem z uporabo v zdajšnjih kritičnih razmerah. Poudarja tudi širitev WiFi radiokomunikacijskih storitev v 6 GHz frekvenčnem pasu. Za referenco navaja uveljavljanje predvsem v ZDA in Južni Ameriki (ITU področje2) ter azijskih državah (ITU področje 3).

Agencija pojasnjuje, da se Slovenija zaveda, da WiFi oziroma brezžični širokopasovni sistemi RLAN (v nadaljevanju: *WAS/RLAN*) s svojo tehnologijo končnim uporabnikom omogoča uporabo dostopa do interneta na najcenejši in najenostavnejši način. Predvsem je pomembna razširjenost (dostopnost na trgu) in kompatibilnost opreme. Prav zaradi navedenega je dovoljena uporaba vse evropsko usklajene opreme za WiFi na osnovi splošne odobritve (ang. *individual licence exempt*). Glede na tehnične pogoje uveljavljanja WiFi 6 (DSSS, nizki nivoji, notranja/indoor uporaba) tudi pri različni uporabi radiofrekvenčnega spektra v posameznih ITU področjih v tem primeru ni ovira.

Na nivoju CEPT pa je že sprejeta odločba ECC/DEC/(20)01, da se za WiFi zagotovi frekvenčni pas 5945 – 6425 MHz. Spodnja meja radiofrekvenčnega pasu je dvignjena zaradi uporabe frekvenc za Inteligentne prometne sisteme (ITS). V kratkem se pričakuje tudi sklep Evropske Komisije za frekvenčni pas 5945 – 6425

[2] https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/electromagnetic-fields-and-5g

MHz. Slovenija namerava uporabo WiFi v 6 GHz pasu implementirata v naslednji verziji Splošnega akta o načrtu uporabe radijskih frekvenc (NURF).

Glede radiofrekvenčnega pasu 6425 – 7125 MHz pa so odprte štiri možnosti: (1) uporaba samo za fiksne zveze, (2) uporaba za IMT ali (3) za nelicenčni dostop ali pa (4) kombinacija teh možnosti. Slovenija bo sledila skupni politiki Evropske Komisije in CEPT glede uporabe in tehničnih možnosti. Na podlagi navedenega bo Agencija v tem delu dopolnila tudi besedilo Strategije.

5. Facebook

Družba Facebook Agenciji predlaga, da pri pregledovanju in posodabljanju svojih načrtov glede spektra za omrežje 5G upošteva v nadaljevanju navedena splošna načela, in sicer :

- pravočasno zagotoviti zadostno količino spektra tako nizkih (pod 1 GHz), kot srednjih (1–12 GHz) in visokih (nad 12 GHz) frekvenčnih pasov, kar ponudnikom storitev zmanjšuje ovire pri vstopu na trg, poleg tega se povečata konkurenca in število inovacij za najrazličnejše primere uporabe širokopasovnih storitev,
- kombinirati nelicenciran, delno licenciran in licenciran spekter (kar je ključno za širitev brezžične infrastrukture), saj zagotavljanje zadostne količine nelicenciranega spektra spodbuja inovacije in naložbe v raznolike tehnologije, ki lahko dopolnjujejo in podpirajo omrežja ter z nizkimi stroški razširijo širokopasovni dostop,
- politika spektra bi morala spodbujati prilagodljivo uporabo spektra in delitev med različnimi uporabniki in platformami, na primer mobilnimi in satelitskimi, ter novimi tehnologijami, kot sta obogatena in razširjena resničnost (za zagotovitev povezljivosti vsem bo po mnenju Facebooka potrebna kombinacija tehničnih rešitev),
- spodbujati politiko, ki ne samo izboljšuje zmogljivosti omrežij, ampak jih tudi razširja na manj pokrita območja.

V nadaljevanju svojih pripomb Facebook podaja tudi mnenje glede naslednjih frekvenčnih pasov, in sicer:

(1) radiofrekvenčni pas 3400–3800 MHz glavni pas za uvedbo omrežja 5G v Evropi in tako za koriščenje prednosti storitev omrežja 5G. Posledično je tako bistveno, da operaterji mobilnih omrežij pridobijo kanale širine približno 100 MHz,

(2) radiofrekvenčni pas 5945–7125 MHz je glavni pas za omrežje WiFi naslednje generacije (medtem ko lahko omrežje 5G in optična omrežja gospodinjstvom omogočijo povezljivost, je za povezovanje končnih naprav z internetnim dostopom gospodinjstev še vedno potreben WiFi),

(3) radiofrekvenčni pas 57–71 GHz: rešitve fiksnega brezžičnega dostopa v pasu 60 GHz, kot je »*Terragraph*«, lahko dopolnjujejo uvedbe optičnega omrežja in omrežja 5G in tako povečajo digitalno vključenost zaradi nizkih stroškov in lastnosti, ki omogočajo hitro uvedbo,

(4) radiofrekvenčni pas 3800–4200 MHz za lokalno uporabo, kot je predvideno v Veliki Britaniji (tovrstna omrežja lahko spodbujajo inovacije ter panožne in lokalne primere uporabe; uvedba v frekvenčnem pasu 3800–4200 MHz tem omrežjem omogoča, da izkoristijo prednosti obstoječih ekonomij obsega, medtem ko naj se zagotovi, da je operaterjem mobilnih omrežij za uvedbo

omrežja 5G na voljo celotni frekvenčni pas 3400–3800 MHz).

Glede predloga Facebooka o načelih podelitve spektra za širokopasovne storitve, Agencija pojasnjuje, da se z njimi strinja in bo predlagano besedilo dodala v poglavje 2.1 Strategije, ki opredeljuje cilje.

Mnenje Facebooka glede radiofrekvenčnega pasu 3400–3800 MHz se nanaša na radijske frekvence, ki so predmet javnega razpisa z javno dražbo za dodelitev radijskih frekvenc za zagotavljanje storitev končnim uporabnikom v radiofrekvenčnih pasovih v radiofrekvenčnih pasovih 700 MHz, 1500 MHz, 2100 MHz, 2300 MHz, 3600 MHz in 26 GHz, ki je bil dne 18. 12. 2020 objavljen v Uradnem listu RS in tako s to strategijo ni zajet.

V zvezi s pripombo Facebooka glede 6 GHz pasu, pa želi Agencija vnovič poudariti, da se zaveda, da WAS/RLAN oziroma WiFi s svojo tehnologijo končnim uporabnikom omogočajo uporabo dostopa do interneta na najcenejši in najenostavnejši način. Predvsem je pomembna razširjenost (dostopnost na trgu) in kompatibilnost opreme. Prav zaradi navedenega je dovoljena uporaba vse evropsko usklajene opreme za WAS/RLAN na osnovi splošne odobritve (ang. *»individual licence exempt«*).

V radiofrekvenčnem pasu 5925 – 6425 MHz ima Slovenija manjše število fiksnih in satelitskih zvez. Ker te zveze ne posegajo v urbana področja, Agencija ne pričakuje težav pri uporabi WAS/RLAN v tem frekvenčnem pasu. Posledično je bila Agencija tudi ena od podpornic uporabe tega pasu za WAS/RLAN v okviru CEPTa. Podobni pogoji veljajo tudi v radiofrekvenčnem pasu 6425 – 7125 MHz. Kot že navedeno, iz razloga, ker padejo navzgornje povezave (UL) za satelitske zveze v pas 6425 – 7125 MHz (3GPP pas 77) in so v paru s frekvenčnim pasom 3400 – 3700 MHz, kjer so navzdolnje povezave (DL), je situacija glede FSS v obeh pasovih primerljiva, in primernejša za licencirano delovanje, kot za nelicencirano. Glede na izražen interes deležnikov javnih mobilnih tehnologij in vertikal po dodatnih frekvencah v nizkih in srednjih pasovih za IMT, Agencija sodeluje pri študijah v okviru točke AI1.2 za WRC-23 glede možne identifikacije novih pasov srednjega frekvenčnega območja za IMT, vključno z možno dodatno dodelitvijo za mobilne storitve na primarni osnovi, skladno z resolucijo COM6/2 (WRC-19) in podpira pasova 6425 – 7025 MHz, 7025 – 7125 MHz in že alocirani pas 3600 – 3800 MHz. Večina držav CEPT ima v pasu 6425 – 7125 MHz bistveno več P-P fiksni zvez (ECC Poročilo 173) in FSS zemeljskih postaj, kot v spodnjem pasu 5925 – 6425 MHz, zato je licencirani režim delovanja za ta pas bolj zaželen kot ne-licencirani.

Kot že omenjeno je na nivoju CEPT že sprejeta odločba ECC/DEC/(20)01za WAS/RLAN v frekvenčnem pasu 5945 – 6425 MHz. Spodnja meja radiofrekvenčnega pasu je dvignjena zaradi uporabe frekvenc za Inteligentne prometne sisteme (ITS). V kratkem se pričakuje tudi sprejem izvedbenega sklepa Evropske Komisije za frekvenčni pas 5945 – 6425 MHz, ki ga Slovenija aktivno podpira. Agencija bo uporabo WAS/RLAN v 6 GHz pasu implementirala v naslednji verziji NURF-a.

Glede zgornjega dela 6 GHz pasu se bo Agencija odločila skladno s stališči Evropske komisije in CEPT, na podlagi rezultatov WRC-23.

Glede predloga Facebooka v zvezi z radiofrekvenčnim pasom 57–71 GHz, pa Agencija pojasnjuje, da je Izvedbeni sklep Komisije (EU) 2019/1345 že implementiran v NURF-4, in sicer v prilogi A2.

V zvezi s predlogom Facebooka glede radiofrekvenčnega pasu 3800–4200 MHz, pa Agencija pojasnjuje, da je ta urejen v poglavju 3.1.2.2.2 Strategije. Skladno s predlogom Facebooka bo Agencija drugi in tretji odstavek citiranega poglavja dopolnila na način, da se bosta po novem glasila:

»Nekatere države so spekter 3800–4200 MHz namenile za lokalno uvedbo omrežij širokopasovnih brezžičnih sistemov in omrežij za vertikale za lokalno uporabo, na način, da spekter souporabljajo s fiksnimi in fiksnimi satelitskimi storitvami. Tovrstna omrežja lahko spodbujajo inovacije ter panožne in lokalne primere uporabe. Uvedba v frekvenčnem pasu tem omrežjem omogoča, da izkoristijo prednosti obstoječih ekonomij obsega, medtem ko se zagotavlja, da je operaterjem mobilnih omrežij za uvedbo širokopasovnih brezžičnih omrežij na voljo celotni frekvenčni pas 3400–3800 MHz.
V Sloveniji je za dodatne kapacitete za lokalno uporabo skladno z NURF na voljo radiofrekvenčni pas 3800 – 4200 MHz za tehnološko/storitveno nevtralno uporabo.«

6. Gospodarska zbornica Slovenije, Združenje za informatiko in telekomunikacije, SOEK

SOEK v zvezi predlogom Strategije uvodoma ugotavlja, da ta še vedno ne vsebuje zaveze, da bodo deležniki oblikovali in sprejeli še nujno potrebno strategijo gradenj in upravljanja omrežij za kritično infrastrukturo (PPDR), ki je nujna za vključitev v predmetno Strategijo. SOEK tako pričakuje, da bo predlog strategije pred potrditvijo in sprejemom na Vladi RS vendarle dopolnjen z zavezami za pripravo in sprejem posebne strategije izgradnje in upravljanja omrežij za kritično infrastrukturo (PPDR). SOEK dalje poudarja, da bi bilo potrebno pozornost nameniti tudi pomenu realnega vrednotenja frekvenc, ki morajo predstavljati vzdržen delež novih prihodkov, ustvarjenih z novimi frekvenčnimi pasovi. Hkrati pripominja, da je v predlogu Strategije premalo poudarka na upravljanju s frekvencami za storitve 5G in da se Agencija očitno ni odločila pripraviti in sprejeti 5G strateškega dokumenta po vzoru držav, ki so na podlagi sprejetega strateškega dokumenta frekvence za potrebe storitev 5G že uspešno podelile (kot primer navajajo Avstrijo). Dodaja, da gre za vsebinsko pomanjkljiv dokument, saj je zgolj triletna strategija v primerjavi z drugimi izjemno kratkoročna, glede na to, da bo peta generacija mobilnih komunikacij krojila frekvenčno politiko vsaj naslednji 10 let. Prav tako naj Agencija ne bi pojasnila svojih odločitev, zakaj je npr. frekvence v pasu 26 GHz uvrstila na prihajajočo dražbo, saj so pred Slovenijo ta pas podelile le Italija in Finska. Ostale države jih imajo v načrtu podeliti v roku nekaj let. Predvsem pa naj bi v luči strateškega upravljanja s spektrom manjkala celotna vsebina kaj, zakaj in kdaj namerava z napovedano podelitvijo vseh prostih frekvenc Agencija doseči. SOEK dalje vidi težavo tudi v spektru za mikrovalovne zveze na E-bandu (80 GHz), kjer naj bi bil en od dveh 2 GHz kanalov rezerviran za namene Ministrstva za obrambo RS. Za operaterje telekomunikacijskih storitev bo tako na voljo samo en 2 GHz kanal in to na istih lokacijah v podobnih in celo istih smereh. Pri taki uporabi opozarjajo in pričakujejo težave z interferencami in tako predlagajo, da se rezervacija prvega kanala od dveh sprosti. Kot sklepno pa puodarjajo, da se predlog Strategije tudi ne opredeljuje do zelo pomembnega vidika časovne veljavnosti podeljenih frekvenc in ne pojasnjuje, na kakšen način namerava Agencija zagotoviti najmanj 20-letno predvidljivost veljavnosti podeljenih

frekvenc kot to zahteva EECC.

V zvezi s pripombo, da bi bilo potrebno strategijo gradenj in upravljanja omrežij za kritično infrastrukturo (PPDR), nujno vključiti v predmetno Strategijo, Agencija pojasnjuje, da se predmetna strategija nanaša na upravljanje z radiofrekvenčnim spektrom, pri čemer je strategija, ki se nanaša na gradnje in upravljanje omrežij za kritično infrastrukturo v pristojnosti ministrstva, pristojnega za javno upravo.

V zvezi z zahtevo SOEK po vključitvi realnega vrednotenja radijskih frekvenc, ki naj bi predstavljali vzdržen delež njihovih prihodkov, pa želi Agencija poudariti, da vzdržnost operaterskih modelov, ki preko uporabe radijskih frekvenc ponujajo storitve končnim uporabnikom, ne more biti predmet strategije upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom. Vrednost posameznega radiofrekvenčnega pasu je odvisna od operaterja do operaterja oziroma od njegovega poslovnega modela. Realna oziroma tržna vrednost radijskih frekvenc posameznega operaterja je razvidna na javni dražbi.

V zvezi z očitkom, da je premalo poudarka na upravljanju s frekvencami za storitve 5G in da se Agencija očitno ni odločila pripraviti in sprejeti 5G strateškega dokumenta po vzoru držav, ki so na podlagi sprejetega strateškega dokumenta frekvence za potrebe storitev 5G že uspešno podelile (kot primer navajajo Avstrijo), pa Agencija pojasnjuje, da se radijske frekvence (praviloma) podeljujejo tehnološko nevtralno, zato se 5G tehnologija ne omenja posebej. Poleg tega so bile frekvence za zagotavljanje 5G tehnologije predmet ločenega postopka javnega posvetovanja, in do pripomb v zvezi z upravljanjem frekvenc za storitve 5G se je Agencija že opredelila. Na koncu pa Agencija še enkrat poudarja, da je že večkrat javno pojasnila, da je strategija uvajanja 5G tehnologije presega pooblastila Agencije.

Kot že predhodno poudarjeno, ZEKom-1 v tretjem odstavku 24. člena nalaga najmanj triletno strategijo upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom, Agencija pa se je zgolj za triletno strategijo upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom odločila, na podlagi spremljanja in analize stanja na trgu, saj je zaradi stalnih sprememb na tem področju težko pripraviti strategijo za daljše obdobje. Poleg tega pa se pričakuje sprememba namembnosti radiofrekvenčnih pasov na WRC-23, zato Agencija v tem trenutku težko napove upravljanje z radiofrekvenčnim spektrom od leta 2024 dalje.

Kar se tiče očitka, da Agencija ni pojasnila svojih odločitev, zakaj je npr. frekvence v pasu 26 GHz uvrstila na prihajajočo dražbo, saj so pred Slovenijo ta pas podelili le Italija in Finska, se Agencija ponovno sklicuje na svoje odgovore iz javnega posvetovanja v zvezi s večfrekvečno dražbo, v zvezi s katero je bil javni razpis uveden dne 18. 12. 2020. Poleg tega pa ne držijo navedbe, da sta ta pas doslej podelili le Italija in Finska. Poleg navedenih držav ga je podelila tudi Grčija, postopek podelitve pasu 26 GHz pa je trenutno v teku tudi v Nemčiji. Podelitev tega pasu pa v kratkem načrtujejo na Danskem, v Avstriji, na Hrvaškem in v Španiji. Rok za podelitev tega pasu pa je skladno s 54. členom EECC 31. 12. 2020.

V zvezi s pripombo glede radiofrekvenčnega pasu 80 GHz Agencija pojasnjuje, da je z Ministrstvom za obrambo že obravnavala možnost podelitve dodatnega 2 x 2 GHz radiofrekvenčnega pasu za civilno uporabo, vendar do dogovora še ni prišlo. Potrebno pa je poudariti, da imajo uporabniki pod enakimi

pogoji na razpolago tudi še druge neuporabljene radiofrekvenčne pasove.

Tudi vprašanje 20-letne veljavnosti odločb o dodelitvi radijskih frekvenc oziroma 20-letne regulativne predvidljivosti, ki je predvideno z EECC, pa v tem trenutku še ni preneseno v nacionalno zakonodajo, ne more biti predmet strategije upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom, ampak je to stvar ZEKom-2, ki je v pripravi. Na to vprašanje lahko da odgovor le ZEKom-2, ne pa predmetna strategija;način na katerega je Agencija skušala rešiti to vprašanje, pa je razvideno iz nedavno objavljenih javnih razpisov.

7. Gospodarska zbornica Slovenije, Medijska zbornica, Združenje radiodifuznih medijev

Združenje radiodifuznih medijev ugotavlja, da je na strani 23 predloga Strategije zapisan naslednji cilj: *»Fiksne zveze za povezave iz studia do FM oddajnikov se bodo prestavile iz pasov 1492-1517 MHz in 1427-1452 MHz v radiofrekvenčni pas 1518 —1525 MHz, možna je preselitev tudi v ostale pasove.«* in v zvezi s tem opozarja, da je bil v letu 2017 z Agencijo sprejet dogovor, na podlagi katerega je sledila realizacija, da enosmerni FM analogni linki delujejo v pasu 1518 - 1530 in v pasu 1370 1382 MHz. Na podlagi tega dogovora je večina izdajateljev že prestavila svoje zveze na frekvence med 1518 - 1530 (24 zvez trenutno deluje že tudi med 1525 — 1530 MHz). Zanima jih tudi, kdaj bodo podeljene še preostale FM frekvence.

V zvezi s pripombo, ki se nanaša na fiksne zveze za povezave iz studia do FM oddajnikov, Agencija pojasnjuje, da prerazporeditev dejansko poteka od leta 2017, ko je Agencija objavila predlog NURF-4, pri čemer je nekaj fiksnih zvez potrebno še prestaviti.

V zvezi z vprašanjem glede podeljevanja preostalih FM frekvenc Agencija pojasnjuje, da že izvaja potrebne aktivnosti, javni razpisi bodo objavljeni takoj, ko bodo za to izpolnjeni vsi pogoji. Poleg tega Agencija še pojasnjuje, da si bo tudi v bodoče prizadevala za redno uvajanje javnih razpisov za podelitev še prostih FM frekvenc, pri čemer bo vrstni red razpisanih oddajnih točk določala glede na dane pobude, predvsem pa glede na razvitost trga, kar je Agencija pojasnila v poglavju 3.5 predloga Strategije.

Ob tem Agencija izpostavlja, da kljub najboljšim namenom pri uvedbi javnih razpisov ni odvisna le od sebe, poleg usklajevanja s Svetom za radiodifuzijo in z Ministrstvom za kulturo namreč na delo vpliva tudi dogajanje na trgu, sproženi upravni spori, pri čemer pa ima Agencija omejene kadrovske resurse, vse to pa upočasnjuje redno uvedbo novih javnih razpisov za analogno zvokovno radiodifuzijo.

8. Hewlet Packard Enterprise in ostali

Agencija je prejela tudi združene pripombe več proizvajalcev, ki se nanašajo na uporabo WiFi 6 (Detlef Fuehrer, Hewlett Packard Enterprise, Christopher Szymanski, Broadcom, Scott Blue, Microsoft, Jan Buis, Lancom Systems, Ian Marshall, Ruckus Networks, Mary Brown, Cisco Systems, Guillaume Lebrun, Facebook). Pripombe se tako kot pripombe Facebooka, ki je tudi del teh združenih pripomb na pomembnost WiFi omrežij, predvsem pa se osredotočajo na nelicenciran frekvenčni pas 5925–7125 MHz

(pas 6 GHz), saj navedena podjetja menijo, da tu obstajajo velike priložnosti za izpolnjevanje vedno večjih zahtev za brezlicenčni srednjepasovni spekter.

Agencija ugotavlja, da so pripomb Hewlet Packard Enterprise in ostalih v bistvenem enake kot pripombe DSA in Facebooka, zato se Agencija v zvezi z njimi v celoti sklicuje na svojo opredelitev pri DSA in Facebook.

9. Javni zavod RTV

OE Oddajniki in zveze v zvezi s Poglavjem 3.5.2 Digitalni prizemni radio izraža mnenje, da je nujno treba zagotoviti frekvenčno planiranje in izvedbo razpisov za podelitev frekvenc za manjša regionalna pokrivanja za potrebe lokalnih in regionalnih programov. V zvezi s Poglavjem 3.5.3 Digitalna prizemna TV pa je mnenja, da plačljiva TV na DVB-T omrežju v Sloveniji ne bo zaživela, ker je analiza trga pokazala nesmotrnost uvedbe le-te.

V zvezi z mnenjem glede frekvenčnega planiranja in izvedbe razpisov za podelitev frekvenc za manjša regionalna pokrivanja Agencija pojasnjuje, da je razporeditev frekvenc za digitalni radio še nedorečena, saj še vedno potekajo koordinacijske aktivnosti v več regionalnih skupinah. V zvezi s plačljivo TV na DVB-T omrežju v Sloveniji, pa se Agencija strinja z mnenjem OE Oddajniki in je mnenje upoštevala in besedilo ustrezno dopolnila.

10. Policija

Policija je kot del sistema za zagotavljanje nacionalne varnosti zelo zainteresirana za implementacijo določenih usmeritev, ki so navedeni v dokumentu, in se z vsebino dokumenta strinja. Posebej še izpostavlja temi, ki sta zelo pomembni za Policijo, in sicer:

- Zagotavljanje namenskega dela radiofrekvenčnega spektra za PPDR (podpoglavje 3.1.2.1) v obsegu 2x5 MHz v pasu 450 MHz in vsaj 2x5 MHz v pasu 700 MHz, s poudarkom, da morajo imeti uporabniki PPDR storitev možnost vzpostavitve svojih lastnih omrežij z možnostjo povezave v sisteme javnih mobilnih storitev,
- Čimprejšnjo uskladitev frekvenc za potrebe dronov uporabnikov PPDR. Podpirajo tako predlog harmonizacije v pasu 1880 – 1920 MHz kot tudi druge evropsko usklajene rešitve. Če konsenza ne bi bilo predlagajo, da se v Sloveniji na nacionalnem nivoju določi namenske frekvenčne pasove za uporabo dronov uporabnikov PPDR.

Agencija razume izpostavljene potrebe deležnikov PPDR in bo še naprej delovala v smeri zagotavljanja ustreznega radiofrekvenčnega spektra tudi za tovrstne potrebe. Poleg predlaganega pasu 450 – 470 MHz za potrebe PPDR deležnikov, je na voljo še pas 698-703/753-758 MHz.

Uporaba radiofrekvenčnega spektra za PPDR je v Sloveniji v NURF-4 v skladu z Uredbo o upravljanju radijskih frekvenc za državne potrebe (Ur. l. RS, št. 61/05) obravnavana kot državna uporaba, zato je za

storitve PPDR (tudi za drone) prvenstveno potrebno poiskati tehnične možnosti v teh pasovih. Navedeno ne izključuje možnosti uporabe radijskih frekvenc v »civilnem« delu spektra, vendar pod pogoji, ki veljajo za vse uporabnike. Zaenkrat v civilnem delu spektra ni določenih frekvenc za krmiljenje dronov. Obravnava se predvsem možnost krmiljenja preko WiFi in javnih mobilnih omrežij. Določeni so le pasovi za prenos videa z drona do uporabnika. V NURF-4 so te frekvence določene kot PMSE.

Glede radiofrekvenčnega pasu 1880 – 1920 MHz agencija ugotavlja, da se v pasu 1880 - 1900 MHz v Sloveniji še vedno uporablja DECT sistem (hišni brezvrvični telefoni) tudi kot podaljšek VoIP. DECT ureja skupni EU predpis, implementiran v Sloveniji kot pogoj pri pristopnih pogajanjih.

Pas 1900 - 1920 MHz pa je do 22.9.2021 namenjen za IMT. Za pas 1900 - 1910 MHz je skupina FM56 (železnice) pripravila sklep ECC/DEC/(20)02 o določitvi frekvenčnega pasu za mobilne železniške aplikacije (RMR). CEPT proučuje možnost harmonizacije pasu okoli 2 GHz za potrebe UAS (droni). Ostali deli pasu so zasedeni z DECT in železniškimi aplikacijami RMR. Agencija vidi v možnost harmonizacije spektra v pasu 1910 – 1920 MHz. Agencija bo sledila dogajanju tako na Komisiji kot CEPT (WGFM in še posebej FM59, WGSE), kjer poteka obravnava določitve radijskih frekvenc za drone in skladno s tem tudi določila pogoje za obratovanje.

11. Telekom Slovenije

Telekom Slovenije uvodoma pripominja, da bistvene pripombe Telekoma Slovenije v zvezi z zasnovo Strategije niso bile upoštevane, zato ponovno izpostavlja bistvene pomanjkljivosti, in sicer v zvezi s strateškim ciljem zagotavljanja predvidljivega in stabilnega okolja za operaterje in ostale zainteresirane deležnike, Telekom Slovenije predlaga, da naj Agencija z namenom doseganja tega cilja v Strategijo zapiše, da bodo vse obveznosti, ki jih morajo izpolnjevati imetniki odločb o dodelitvi radijskih frekvenc, zapisane v ODRF-jih in da Agencija po izdaji ODRF-jev imetnikom ne bo nalagala dodatnih obveznosti. Dalje, Agenciji očita, (1) da se ta distancira od sprejemanja odločitev o vplivu EMS na zdravje ljudi, pri čemer bi se morala opredeliti do te problematike po vzoru drugih sektorskih regulatorjev, (2) da se ta distancira od sodelovanja z operaterji in jih pri izpolnjevanju zavez nalaga samo obveznosti, ne daje pa zagotovil, da je te obveznosti mogoče izpolniti (v zvezi s tem je mišljena gradbena zakonodaja in postopki pridobivanja ustreznih dovoljenj za izgradnjo omrežij), (3) da še vedno pogreša vsaj osnovno analizo trenutnega stanja slovenskega mobilnega trga, analizo trendov in razvojno vizijo, analizo sedanjega stanja na področju upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom, analizo uporabe predhodno podeljenih frekvenc, analizo potreb uporabnikov in jasne cilje upravljanja s spektrom ter da manjka opredelitev poslovno kritičnih vertikal (v čem je specifika njihovih potreb ter ugotovitev, koliko potreb se že sedaj lahko realizira preko obstoječih mobilnih in fiksnih omrežij), (4) da še vedno pogreša sklic na PPDR strategijo, ki ostaja neznanka. Dalje poudarja, da so cilji določeni široko in abstraktno in niso ustrezno konkretizirani, prav tako je večina akcij okvirno navedenih, pri čemer ni naveden izvajalec niti ni naveden rok oziroma frekvenca spremljanja, ter da se Agencija v več točkah sklicuje na izražen interes, ki pa med operaterji – po njemu znanih informacijah – ni bil izražen. V zvezi s tem pogreša jasno opredelitev, kako se ugotavlja kredibilnost izraženega interesa in kako Agencija izvaja nadzor nad uporabo dodeljenih frekvenc. V zvezi s tem predlaga, da Agencija

predpiše konkreten postopek, ki bo (tako kot izražanje TI za fiksna omrežja) rezultiral tudi v določene obveznosti za tiste, ki izražajo interes. Dalje meni, da je v poglavju 3.1.2. nejasno določeno, kakšen bo status vertikal, ki bi jim v primeru, da so opredeljeni kot operaterji, morale bit naložene smiselno enake obveznosti glede pokrivanja, oddajnih moči ipd., kot operaterjem, ter da je nesmiselno razpisovati ločen spekter za energetska omrežja in da se na parcialnih razpisih ne bi smele podeljevati frekvence v nosilnih pasovih. Telekom Slovenije predlaga konkretizacijo akcij 36 in 37, ter vsaj enkrat letno izdajo poročila o pokrivanju in kakovosti storitev. Med drugim tudi navaja, da potrebuje dovolj spektra v pasovih 700 MHz in 3400 – 3800 MHz ter ločen razpis zaradi izteka tudi v pasu 2100 MHz, da bo zagotovljeno predvidljivo investicijsko okolje. Agenciji dalje očita, da se ni opredelila do pripomb v predhodnih posvetovanjih, da bi 26 GHz pas podelila kasneje (podobno velja tudi za ostale pasove, ki niso strateška prioriteta). Predlaga tudi vsebinsko dopolnitev strategije glede konvergence javnih mobilnih, radiodifuznih omrežij in kritičnih komunikacij in pričakuje konsistenten vrstni red razpisov in ukrepov na način, ki ne bo odvisen od nadaljnjih podstrategij. Meni, da bi strategija morala vsebovati vsaj osnovne opredelitve do vprašanj vrednotenja frekvenc, določanja frekvenčnih kapic in nalaganja obveznosti univerzalnih storitev v povezavi z dodeljenimi radijskimi frekvencami ter da mora Agencija zagotoviti ukrepe, da operaterji javnih mobilnih omrežij ne bodo postavljeni v neenakopraven z operaterji, ki ponujajo storitve preko satelitskih omrežij in da naj za vse operaterje veljajo enake obveze in da naj se pri vseh obveznostih upošteva tudi satelitska omrežja. Opozarja tudi na problematiko časovne veljavnosti pravic do uporabe radijskih frekvenc in kako bo Agencija zagotovila najmanj 20-letno veljavnost odločb, kot to določa EECC.

Agencija ugotavlja, da se tudi pripombe Telekoma Slovenije v pretežni meri nanašajo na podeljevanje radijskih frekvenc v pasovih 700 MHz, 1500 MHz, 2300 MHz, 3600 MHz in 26 GHz. Kot v postopku priprave predmete strategije že večkrat navedeno, se strategija nanaša na obdobje 2021-2023 in tako posledično ne zajema vseh razpoložljivih radijskih frekvenc za javna komunikacijska omrežja (tj. frekvenc v radiofrekvenčnih pasovih 700 MHz, 1500 MHz, 2100 MHz, 2300 MHz, 3500 MHz in 26 GHz). Navedene radijske frekvence so predmet večfrekvenčnega javnega razpisa z javno dražbo, ki ga je Agencija objavila 18. 12. 2020.

V zvezi z zahtevo Telekoma Slovenije, da bodo vse obveznosti, ki jih morajo izpolnjevati imetniki odločb o dodelitvi radijskih frekvenc, zapisane v ODRF-jih in da Agencija po izdaji ODRF-jev imetnikom ne bo nalagala dodatnih obveznosti, Agencija pojasnjuje, da navedeno ne more biti vsebina predmetne strategije. Agencija mora v skladu z določili ZEKom-1 vse zahteve javnega razpisa kot obveznosti določiti v odločbi o dodelitvi radijskih frekvenc. Glede dodatnih obveznosti po izdaji ODRF pa Agencija pojasnjuje, da lahko v pravnomočno odločbo poseže le, ča je izpolnjen kateri od taksativno naštetih pogojev iz drugega odstavka 57. člena ZEKom-1.

Glede očitka, da naj bi se Agencija distancirala od sprejemanja odločitev o vplivu EMS na zdravje ljudi, želi Agencija vnovič izpostaviti, da ni pristojna in posledično tudi nima ustreznega strokovnega znanja za presojanje vplivov elektromagnetnega sevanja (EMS) (vključno z mobilnimi omrežji) na zdravje ljudi, prav tako nima ustreznega strokovnega znanja s področja gradnje omrežij in njihovega umeščanja v okolje in prostor. Posledično se Agencija do teh vprašanj vsebinsko ne more opredeljevati, saj bi – kot omenjeno zgoraj – Agencija s tem posegala v pristojnosti drugih organov, kot to izhaja iz področnih

zakonov. Poleg tega strategija upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom ni primeren dokument za sprejem morebitnih ukrepov v zvezi z zaščito zdravja ljudi pred elektromagnetnim sevanjem (EMS), saj je namen omenjene strategije zagotavljanje večje predvidljivosti upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom ter določanju politike podeljevanja vseh frekvenc za vse tehnologije (mobilne, radiodifuzne, fiksne zveze, zrakoplovne in pomorske, satelitske…). Strategija upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom se ne ukvarja s podrobnostmi in vsemi vidiki uvajanja posameznih mobilnih ter drugih tehnologij.

V zvezi z očitkom, da naj bi se Agencija distancirala od sodelovanja z operaterji glede izpolnjevanja obveznosti glede pokrivanja (gradbena zakonodaja, postopki pridobivanja ustreznih dovoljenj za izgradnjo omrežij), Agencija pojasnjuje, da navedeno presega njene pristojnosti, vendar pa je pripravljena sodelovati pri oblikovanju konstruktivnih predlogov sprememb gradbene zakonodaje, v kolikor bo s strani nosilcev k temu povabljena.

V zvezi z navedbo Telekoma Slovenije, da še vedno pogreša osnovno analizo trenutnega stanja slovenskega mobilnega trga, analizo trendov in razvojno vizijo, analizo sedanjega stanja na področju upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom, analizo uporabe predhodno podeljenih frekvenc, analizo potreb uporabnikov in jasne cilje upravljanja s spektrom, se Agencija sklicuje na svoj odgovor v zvezi z Zasnovo strategije, da ZEKom-1 ne zahteva ločene stalne analize trga. Poleg tega pa – kot je Agencija pojasnila že zgoraj v tem dokumentu - je ena od nalog Agencije, da redno spremlja trg, tudi z analiziranjem relevantnih podatkov, in da redno spremlja izpolnjevanje obveznosti operaterjev ter izvaja druge analize. Vse navedeno je Agenciji služilo kot podlaga za pripravo predmetne strategije. Konkretizacija strateških ciljev se izvaja v posameznih postopkih podeljevanja frekvenc.

Glede pripombe, da se PPDR strategija še vedno ostaja neznanka, Agencija ponavlja, da je PPDR ločena strategija, ki bo sprejeta na ravni države, pri čemer so radijske frekvence za ta namen o v NURF-4 že predvidene. Agencija bo glede podeljevanja frekvenc za PPDR sledila usmeritvam Vlade RS oziroma Strategiji PPDR, ko bo sprejeta.

Glede očitka preširoko in abstraktno zastavljenih ciljev pa Agencija pojasnjuje, da strategija ni elaborat, kjer bi bili vsi procesi natančno razvejani, pač pa opredeljuje zgolj glavne cilje. Podrobnosti izvedbe bi bile zaradi raznolikosti storitev preobsežne. Za postopke, ki pomembno vplivajo na trg pa Agencija izvede ločena javna posvetovanja glede posameznih zahtev v zvezi z doseganjem zastavljenih ciljev.

V zvezi z očitkom, da manjka opredelitev poslovno kritičnih vertikal, Agencija pojasnjuje, da je poslovno kritične vertikale podrobno pojasnila, v javne razpisu 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), ki je bil v Uradnem listu objavljen dne 4. 12. 2020. Do vseh vprašanj, povezanih z vertikalami in specifičnostjo njihovih potreb ter koliko potreb se že sedaj lahko realizira preko obstoječih mobilnih in fiksnih omrežij, se je Agencija opredelila v postopku javnega posvetovanja v času priprave navedenega javnega razpisa, so pa vsi možni načini podeljevanja spektra za vertikale v skladu z mnenjem RSPG, opisani v poglavju 3.1.2 Strategije.

Glede predloga, da naj Agencija predpiše konkreten postopek, ki bo (tako kot izražanje TI za fiksna omrežja) rezultiral tudi v določene obveznosti za tiste, ki izražajo interes, Agencija pojasnjuje, da so postopki podeljevanja radijskih frekvenc predpisani z veljavnim ZEKom-1, pri čemer je Agencija dolžna izražen interes obravnavati kot pobudo za izvedbo javnega razpisa. Dejanski oziroma resnični interes pa se ugotovi šele preko udeležbe na javni dražbi, kjer za uporabo posameznih frekvenc določi tudi zahteve javnega razpisa, ki jih kasneje vključi v odločbo o dodelitvi radijskih frekvenc. Agencija namerava v skladu s predvideno Akcijo 3 Strategije pripraviti tudi revizijo Metodologije za preverjanje izpolnjevanja obveznosti ob rokih, ki so določeni v izdanih odločbah o dodelitvi radijskih frekvenc za mobilne storitve, tudi za nove podelitve in v skladu s tem preverjala izpolnjevanje obveznosti iz odločb.

V zvezi z očitkom, da se Agencija ni opredelila do pripomb v predhodnih posvetovanjih, da bi 26 GHz pas podelila kasneje (podobno velja tudi za ostale pasove, ki niso strateška prioriteta), Agencija vnovič poudarja, da ta pas ni predmet strategije ampak večfrekvenčnega javnega razpisa, ki je bil uveden dne 18. 12. 2020 z objavo sklepa o uvedbi javnega razpisa v Uradnem listu RS. V zvezi s tem je Agencija že izvedla javno posvetovanje in prejete pripombe in odgovore nanje objavila na svojih spletnih straneh. Na tem mestu pa želi še enkrat poudariti, da so predmetni pas doslej podelile Italija, Finska in Grčija. Podelitev tega pasu v kratkem načrtujejo na Danskem, Nemčiji, v Avstriji, Španiji in na Hrvaškem. Republiko Slovenijo pa zavezuje tudi rok za podelitev predmetne pasu, določen v 54. členu EECC, tj. 31. 12. 2020.

Glede predloga po vsebinski dopolnitvi strategije glede konvergence javnih mobilnih, radiodifuznih omrežij in kritičnih komunikacij, Agencija pojasnjuje, da Sklep (EU) 2017/899 evropskega parlamenta in sveta v 4. členu določa, da morajo članice vsaj do 2030 v pasu 470-694 MHz omogočati digitalno radiodifuzijo vključno z avdio PMSE, ter ščititi digitalno radiodifuzijo v sosednjih državah, skladno z mednarodnimi sporazumi. Agencija namerava podpreti točko dnevnega reda AI1.5 na WRC-23, da se čim večji del spektra nameni tudi za mobilne tehnologije, ob nemotenemu delovanju digitalne televizije in PMSE do 2030 skladno s Sklepom (EU) 2017/899 in zaščiti radiodifuzije v sosednjih državah, vendar se bo v zvezi s tem z zainteresirano javnostjo predhodno še posvetovala. Namerava pa Agencija še naprej slediti razvoju storitev na tem področju.

Glede zahteve Telekoma Slovenije v zvezi zagotavljanjem najmanj 20-letne veljavnosti odločb o dodelitvi radijskih frekvenc in glede zahteve po vključitvi vrednotenja frekvenc v predmetno strategijo, se je Agencija opredelila že pri predhodnih odgovorih v tem dokumentu.

12. WiFi Alliance

WiFi Alliance v uvodu svojih pripomb Sloveniji izreka pohvalo glede obstoječega stanja sistemov za *»širokopasovne brezžične storitve povezljivosti«* in predstavlja pomembnost WiFi tehnologije za dostop do interneta ter dodaja, da bo WiFi ena od ključnih komponent pri tehnologiji 5G s stališča končnega uporabnika. Dalje, v svojih pripombah posebej poudarja delovanje brez licence. Ugotavlja tudi, da bo povečanje interesa (razvoj širokopasovnih omrežij, pandemija COVID-19) za WiFi pomenilo tudi

preobremenjenost WiFi omrežij v obstoječih frekvenčnih pasovih 2,4 GHz in 5 GHz. Posledično bo tako nujna širitev WiFi radiokomunikacijskih storitev tudi na 6 GHz pas. V nekaterih državah se že predvideva uporaba radiofrekvenčnega pasu 5925 – 7125 MHz. V Evropi je ta pas ožji, in sicer do 6425 MHz. WiFi Alliance razume probleme Evrope glede širitve radiofrekvenčnega pasu nad 6425 MHz povezavi z WRC-23.

Agencija ugotavlja, da so pripomb WiFi Alliance v bistvenem enake kot pripombe DSA in Facebooka, zato se Agencija v zvezi z njimi v celoti sklicuje na svojo opredelitev pri DSA in Facebook.

13. Združenje sonaravnih kmetov Slovenije

Združenje sonaravnih kmetov Slovenije je kot pripombe v javnem posvetovanju posredovalo dopis, ki ga je predhodno naslovilo na Državno tožilstvo RS z zahtevo, da naj Agencija predlog Strategije, ki ga je pripravila umakne iz postopka sprejema. Svoj poziv utemeljuje z navedbami, da je predhodni minister s seje Vlade Republike Slovenije dne 5. 12. 2019 zaradi zdravstvenih tveganj umaknil Strategijo za 5G in tako sprožil načelo previdnosti po prvem odstavku 8. člena Zakona o varstvu okolja. Združenje dodaja, da se Agencija na mnenja in smernice novega ministra, pristojnega za javno upravo, ni dolžna opirati, celo ne sme jih upoštevati, saj so sporne. Dalje, Združenje omenja tudi javno razpravo, ki je bila na MJU organizirana dne 25. 1. 2020, in sicer na temo, ali je 5G škodljiv za ljudi ali ne. Na omenjeni javni razpravi naj bi naravovarstveniki dokazovali, da je 5G na podlagi že izdelanih študij o 2G-4G zagotovo še bolj škodljiv, na drugi strani pa je bilo manj kot pet elektroinženirjev, ki naj bi dokazovali, da je 5G popolnoma varen za ljudi. Po mnenju Združenja nobeden od njih ni bil niti najmanj kvalificiran oz. strokoven, da bi lahko strokovno ocenjeval škodljivost elektromagnetnih valov z milijardami MHz na človekovo zdravje. Elektro strokovnjaki so kvalificirani in pooblaščeni le za to, da povedo, koliko po njihovem mnenju en električni stroj lahko škodi drugemu električnem stroju, nikakor pa o tem, koliko lahko električni stroj škodi človekovem zdravju. Po mnenju Združenja bi tako temu morale slediti nove znanstvene raziskave o 5G. V sled navedenega tako Združenje Agencijo poziva, da takoj ustavi postopek za izvedbo predmetnega javnega razpisa, ki je v nasprotju z moratorijem na 5G, ki od 5. 12. 2019 velja v Republiki Sloveniji. Poleg tega naj bi raziskovalni servis EU Parlamenta (REPRS) že dne 11. 2. 2020 sprožil načelo previdnosti in predlagal nove obširne znanstvene raziskave, vključno z medicinskimi strokovnjaki, ker naj dosedanji normativi o sevanjih, ki so stari nad 20 let, naj za 5G ne bi več veljali. Prav tako naj bi že predhodna študija Komisije EU o 5G, objavljena dne 3. 12. 2019, predlagala nove znanstvene raziskave, in iz nje naj bi izhajalo, da ni možno primerjati 5G z predhodnimi telefoni oz. baznimi postajami, ter da ni možno niti meriti teh novih sevanj oz. snopov, zlasti pri mini 5G celicah. Na podlagi navedenega naj bi bilo tako po mnenju Združenja že trikrat sproženo načelo previdnosti. V točkah 9., 10. in 11. svojega dopisa pa Združenje podaja konkretne pripombe na besedilo predloga Strategije, in sicer *(1)* zelo pomembno dejstvo je tudi, da je pri sedanjih novejših 4G in 4GLTE mobilnih telefonih sevanje EMP na frekvenci 2.4 GHz, pri čemer so kršitelji moratorija na 5G na Agenciji v predlogu Strategije predvideli celo frekvenčne pasove od 72 pa do 174 GHz (str. 4), tam kjer optične povezave niso dostopne, *(2)* na voljo naj bi bil tudi nov spekter za mobilne storitve v pasovih od 57 do 71 GHz ter *(3)* da bo na razpolago nov prosti spekter v pasu od 40,5 pa do 43,5 GHz, do podelitve pasov (str. 22). Iz točk 9. in 10. tako izhaja, da gre za povečanje frekvenc (v predvidenem razpisu po strategiji) s sedanjih 2,4 GHz na celo do 174 GHz, torej za več kot 70-krat, temu primerno so seveda velike tudi jakosti oz. moči teh EMP in seveda tudi tveganja za zdravje ljudi ob 5G.

Kot navedeno že zgoraj pri opredelitvi do pripomb Društva za kakovost zdravja, Agencija v zvezi s pozivom Združenja ponavlja, da z morebitnim moratorijem podeljevanja 5G frekvenčnih pasov, ki bi moral biti sprejet v obliki pisnega sklepa, ni seznanjena. Navedenega dokumenta pa k svojim pripombam je prilaga niti Združenje. Prav tako Agencija ni seznanjena z dejstvom, da naj bi prejšnji minister Ministrstva za javno upravo sprožil načelo previdnosti po prvem odstavku 8. člena Zakona o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06 - uradno prečiščeno besedilo, 28/06 - skl. US, 49/06 - ZMetD, 66/06 - odl. US, 33/07 - ZPNačrt, 57/08 - ZFO-1A, 70/08, 108/09, 48/12, 57/12, 92/13, 38/14, 37/15, 56/15, 102/15, 30/16, 42/16, 61/17 - GZ, 68/17, 21/18 - ZNOrg, 84/18 - ZIURKOE, 49/20 - ZIUZEOP, 61/20 - ZIUZEOP-A, 80/20 – ZIUOOPE; v nadaljevanju: *ZVO-1*). Prav tako ne držijo navedbe, da naj bi prejšnji minister dne 5. 12. 2019 s seje Vlade Republike Slovenije umaknil Strategijo za 5G, ampak je šlo, prvič, za Strategijo upravljanja s frekvenčnim spektrom (za obdobje 2019-2022) (in ne za Strategijo za 5G), ki jo skladno z določili 24. člena ZEKom-1 pripravlja Agencija, nanjo pa daje soglasje Vlada RS, in drugič, skladno z zgoraj citiranimi strateškimi usmeritvami ministrstva z dne 14. 4. 2020, je Agencija dolžna pripraviti Strategijo upravljanja z radiofrekvenčnim spektrom za novo triletno obdobje (2021-2024).

Kot že navedeno, je načelo previdnosti določeno v 8. členu ZVO-1, ki ni v pristojnosti Agencije, temveč Ministrstva za okolje in prostor. Postopek presoje vplivov na okolje, določanje morebitnih omilitvenih ukrepov in nadziranje nad izpolnjevanjem zakonskih zahtev pri gradnji in umeščanju objektov v prostor so postopki, za katere Agencija ni pristojna in so ločeni od postopkov podeljevanj radijskih frekvenc. Agencija s podelitvijo radijskih frekvenc operaterjem omogoči le pridobitev radijskih frekvenc, ti pa morajo pri gradnji in umeščanju infrastrukture v prostor upoštevati veljavno zakonodajo.

Agencija je v zvezi z vplivom novih tehnologij na zdravje tako že večkrat pojasnila, da nima neposredne pristojnosti na področju presojanja vplivov novih tehnologij na zdravje ljudi in se tudi ne ukvarja z raziskovanjem tega področja. Varovanje zdravja ljudi pred vplivi elektromagnetnih sevanj je v pristojnosti Ministrstva za zdravje in Ministrstva za okolje in prostor. Agencija pa lahko skladno z 28. členom ZEKom-1 v Splošnem aktu o načrtu uporabe radijskih frekvenc (in torej ločeno od samega javnega razpisa za podelitev radijskih frekvenc) določi sorazmerne in nediskriminacijske omejitve za vrste tehnologij radijskega omrežja ali tehnologij za brezžični dostop, če dobi predhodno mnenje Ministrstva za okolje in prostor. Agencija se je javno zavezala, da bo spremenila omenjeni splošni akt, če bo dobila ustrezne usmeritve pristojnega ministrstva. Agencija sicer do sedaj od pristojnih institucij ni prejela nobenega dokumenta, ki bi narekoval kakršne koli ukrepe. V zvezi s predmetno problematiko pa Agencija spremlja objave Evropske komisije[3], skupine za politiko radijskega spektra pri EK (RSPG) ter organa evropskih regulatorjev elektronskih komunikacij (BEREC), ki so tudi javno objavljeni[4].

V zvezi s konkretnimi pripombami Združenja (v točkah 9. – 11. njihovega dopisa), pa želi Agencija pojasniti, da se radiofrekvenčni pasovi 92 - 174 GHz (kot so ti opredeljeni na strani 4 Strategije) lahko uporabljajo za mikrovalovne zveze za gigabitne povezave. V 57-71 GHz se lahko na podlagi NURF-4

[3] https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/electromagnetic-fields-and-5g

4 https://rspg-spectrum.eu/2020/10/berec-and-rspg-adopt-joint-position-paper-on-spectrum-related-emf-issues/

tabela A2 uporabljajo naprave kratkega dosega za širokopasovni prenos podatkov skladno z izvedbenim sklep Komisije (EU) 2019/1345 z dne 2. avgusta 2019 o spremembi Odločbe 2006/771/ES in posodobitvi harmoniziranih tehničnih pogojev na področju uporabe radiofrekvenčnega spektra za naprave kratkega dosega, kamor sodijo tudi naprave na osnovi WiGig in 5G omejenih moči. Dejstvo pa je, da se frekvence v pasu 42 GHz že po WRC-19 lahko uporabljajo za mobilno tehnologijo. Evropska komisija je pooblastila CEPT za pripravo ustreznih pravnih podlag.