

# Javna rasprava o planu dodjele za frekvencijske pojaseve koji se koriste za mikrovalno povezivanje

## Zaprimljeni komentari i pitanja i odgovori HAKOM-a

### Optima Telekom d.d.

#### *Komentar 1. – Način definiranja parametara i izdavanje dozvola*

*Uvodno predlažemo da se izmijeni proces izdavanja dozvola i tehničkih parametara na način da se na jedinstvenom mjestu (kroz web sučelje uz zaštitu pristupa koja bi omogućila pristup pojedincima iz operatora korisnika mikrovalnih veza) može naći raspoloživi spektar, odnosno parametri identificiranih radio čvorišta koja se koriste za mikrovalne veze.*

*Kroz takovo sučelje (u koje bi operatori korisnici također mogli upisivati informacije o lokacijama) bi operator koji želi zatražiti dozvolu mogao vidjeti postojanje raspoloživog spektra, high/low parametar po pojedinoj lokaciji i dijelu spektra kako bi mogao kvalitetno napraviti projektiranje željenih veza i pripremiti zahtjeve na kvalitetniji način.*

*Kroz takav sustav se kasnije može provoditi i proces zahtjeva za dozvole koje bi se potom mogle zatražiti kroz on-line sustav kako bi se ubrzali rokovi i smanjila potreba za administrativnim radom sa strane operatora ali i regulatora, te bi moglo značajno skratiti vrijeme za izdavanje dozvole (koje bi teoretski moglo biti ovime dovedeno na 24 sata gdje bi samo regulator potvrdio odabir parametara koje bi operator zatražio od raspoloživih resursa za pojedinu vezu), uz nekakav mehanizam garancije plaćanja dozvole (da se kao danas ne mora čekati izdavanje računa te plaćanje istoga).*

#### *Odgovor:*

Prijedlog se ne odnosi na predmet javne rasprave. Postupak koji se predlaže dio je pojednostavljenog postupka dodjeljivanja spektra koji je u pripremi te za čiju je realizaciju potrebno mijenjati druge podzakonske propise, a koji nisu predmet ove javne rasprave.

#### *Komentar 2. Naknade za korištenje radiofrekvencijskog spektra,*

*S obzirom na sve značajniji pad cijena najma kapaciteta na prijenosnim mrežama temeljnim na svjetlovodnim prijenosnim tehnologijama, same mikrovalne veze postaju nekonkurentne, odnosno operatorima postaje praktičnije i značajno jeftinije unajmljivati kapacitet nego podizati mikrovalne veze, posebice u jezgrenim mrežama.*

*Na takav način, u našem primjeru, OT je značajno smanjio broj mikrovalnih veza koje koristi te uz postojeći trend smanjenja cijena najma kapaciteta uskoro nam postaje krajnje neodrživo pogoniti postojeće veze, odnosno nam postaje neisplativo podizati nove mikrovalne veze. Kako je došlo do značajnog pada cijena mikrovalne opreme za sustave velikog kapaciteta, taj pad nisu pratile naknade propisane od strane regulatornog tijela te su tako naknade postale ozbiljan faktor koji umanjuju isplativost korištenja mikrovalnih veza.*

*Slijedom navedenog, predlažemo da se kroz raspravu te također izmjene odgovarajućih pravilnika umanje ove predmetne naknade, naročito u situacijama kada se radi veza u više koraka (hop-ova), odnosno da cijena svakog slijedećeg hopa bude manja od cijene prvog, odnosno prethodnih hopova, kako bi postalo realno koristiti mikrovalne veze za uspostavu jezgrenih vodova.*

*Ujedno, a s obzirom na potrebe za velikim kapacitetima, predlažemo da za veće širine kanala prilagodi postojeći način izračuna naknada (koji je otprilike linearan), tako da naknada za korištenje širokih kanala (56MHz) bude srazmjerno umanjena od dvostruke vrijednosti naknada za 28MHz kanal.*

#### *Komentar 3. Plaćanje naknada po godišnjem principu*

*Slijedeći komentar se odnosi na Članak 17. Pravilnika o plaćanju naknada za pravo uporabe adresa, brojeva i radiofrekvencijskog spektra odnosno na godišnji princip plaćanja dozvola, neovisno o periodu njihovog*

korištenja unutar razdoblja, čime se dovodimo u situacije gdje mi plaćamo resurse koje u nekom trenutku zapravo ne koristimo niti trebamo.

Slijedom navedenog, predlažemo da se definira mehanizam da se dozvola plaća samo za vrijeme korištenja resursa u spektru, uz ograničenje minimalnog trajanja dozvole od 12 mjeseci (za koje bi se naknada platila primjerice unaprijed) no da se kasnije naknade isporučuju **po istjeku** razdoblja (primjerice na kvartalnoj ili godišnjoj bazi), odnosno da se u slučaju ranijeg otkazivanja dozvole izdaje račun samo za spomenuti period do datuma otkaza dozvole (koji bi se također mogao voditi kroz sustav kakovog predlažemo u točki 1).

Odgovor:

Komentari pod točkama 2. i 3. se odnose na podzakonske propise koji nisu predmet ove javne rasprave. Način dodjele RF spektra definiran je Pravilnikom o uvjetima dodjele i uporabe RF spektra (NN 136/2008 i 70/2010), a plaćanje naknada Pravilnikom o plaćanju naknada za obavljanje poslova HAKOM-a (NN 158/2009) te Pravilnikom o plaćanju naknada za pravo uporabe adresa, brojeva i RF spektra (NN 154/2008).

## VIPnet d.o.o.

*Komentar 1.*

*Da li postoji mogućnost dodjele 56 MHz spektra na 7.5 GHz i 13 GHz što bi Vipnetu bilo potrebno u smislu proširenja postojećih kapaciteta u budućnosti?*

*Odgovor:*

Preporuka CEPT/ERC/REC 12-02 ostavlja mogućnost kreiranja 56 MHz kanala spajanjem dvaju 28 MHz. U skladu s tim promijenjen je plan dodjele te je dodan 56 MHz kanalni raspored za frekvencijsko područje 13 GHz. Za nepokretne mikrovalne veze trenutno u Republici Hrvatskoj moguće koristiti samo 3 kanala u 56 MHz kanalnom rasporedu i to na područjima gdje ne postoji velika opterećenost mikrovalnim vezama.

Preporukom CEPT/ECC/REC/(02)06 također je predviđena mogućnost formiranja 56 MHz kanala u frekvencijskom pojasu 7.5 GHz, međutim s obzirom na vrlo ograničenu širinu RF pojasa, moguće je korištenje svega 2 kanala u 56 MHz kanalnom rasporedu (preporukom se predviđa formiranje 4 frekvencijski preklapljenih kanala). S obzirom na ograničenost raspoloživog spektra, smatramo kako uvođenje 56 MHz kanalnog rasporeda u tom frekvencijskom pojasu (svega 2 kanala) nije opravdano, a s obzirom na opterećenost ovog frekvencijskog podpojasa i teško primjenjivo u praktičnim dodjelama.

*Komentar 2.*

*Korištenje E-banda na 70-80 GHz za tzv. „all outdoor“ aplikacije (ETSI Recommendation EN 302 217-3). Zanima nas kada će se otvoriti ove frekvencije s obzirom da se u skorij budućnosti očekuje znatnija dostupnost potrebne opreme i proizvoda.*

*Odgovor:*

Frekvencijski pojas 70-80 GHz Tablicom namjene RF spektra već je i predviđen za mikrovalne veze velikih kapaciteta. Kako se trenutno razmatraju i pripremaju procedure dodjele RF iz ovog potpojasa režimom pojednostavljenog izdavanja dozvola, predviđeno je i ažuriranje predloženih planova dodjele za mikrovalne veze u skorijoj budućnosti.

*Komentar 3.*

*Predviđena je promjena dupleksnog razmaka u području 7,5 GHz za uže kanale (7, 14 MHz). Zanima nas da li će biti potrebno mijenjati dozvole kako bi se provelo usklađivanje s novim rasporedom kanala?*

*Uz ovo napominjemo da promjena dozvola znači ujedno i zamjenu opreme, koja predstavlja financijsko opterećenje koje za Vipnet predstavlja značajnu otegotnu okolnost i negativan utjecaj na planirani budžet kojeg bi svakako željeli izbjeći.*

*Odgovor:*

Nije potrebna izmjena postojećih dozvola. Promjena dupleksnog razmaka odnosi se na buduće (nove) dodjele u ovom frekvencijskom podpojasu. S vremenom, sve veze u ovom pojasu će biti usklađene s predviđenim planom dodjele.

*Komentar 4.*

*Da li HAKOM planira dopustiti XPIC, odnosno mogućnost da se na istom frekvencijskom kanalu koristi i vertikalna i horizontalna polarizacija što omogućava da se dobije dvostruki kapacitet veze, a ako da, u kojim frekvencijskim područjima?*

*Odgovor:*

HAKOM dozvoljava korištenje XPIC tehnologije, neovisno o frekvencijskom području. Međutim, korištenje XPIC-a je sa stanovišta racionalnog korištenja RF spektrom opravdano samo za veze velikih kapaciteta tj. konfiguracije s minimalno 4 kanala (3+1, 4+0,... i više). Ukoliko se XPIC koristi samo na jednom kanalu (H i V polarizacija), na trasama istog ili bliskog usmjerenja nije moguće korištenje niti susjednih radijskih kanala ukoliko i drugi uređaji nisu predviđeni za ACCP (*Adjacent Channel Co-Polarization*) ili CCDP rad (*Co-Channel Dual Polarization*). U tom slučaju se korištenjem jednog kanala na obje polarizacije (XPIC) „zauzimaju“ i susjedni kanali tj. za kapacitet koji se mogao realizirati uz korištenje dva susjedna kanala suprotnih polarizacija, „potrošena“ su tri kanala (jer postojeći ili budući uređaji drugih korisnika ne moraju podržavati ACCP rad).

Opravdanost (i prednosti) korištenja XPIC-a dolazi do izražaja kod korištenja obje polarizacije na minimalno 2 tj. 3 susjedna kanala.