



*Javna dražba za dodjelu prava uporabe
radiofrekvencijskog spektra u frekvencijskim
pojasevima 700 MHz, 3600 MHz i 26 GHz
Dražbovna dokumentacija*

Sadržaj

1	Uvod.....	5
2	Opis predmeta javne dražbe.....	8
2.1	Frekvencijski pojasevi.....	8
2.1.1	Frekvencijski pojas 700 MHz	8
2.1.2	Frekvencijski pojas 3600 MHz	10
2.1.3	Frekvencijski pojas 26 GHz.....	11
3	Postupak javne dražbe	13
3.1	Faze javne dražbe.....	13
3.1.1	Faza 1: Podnošenje zahtjeva za sudjelovanjem u postupku javne dražbe	13
3.1.2	Faza 2: Utvrđivanje ispunjavanja uvjeta za sudjelovanjem u postupku javne dražbe.....	18
3.1.3	Faza 3: Provođenje postupka nadmetanja	19
3.1.4	Faza 4: Donošenje odluke o odabiru jednog ili više ponuđača	22
3.2	Vremenski okvir javne dražbe	23
4	Format nadmetanja	25
4.1	Simultano nadmetanje u više krugova – Simultaneous Multi-Round Auction (SMRA)	25
5	Ostali elementi javne dražbe	26
5.1	Kategorije i veličine frekvencijskih blokova	26
5.1.1	Generički frekvencijski blokovi.....	27
5.2	Rangiranje vodećih ponuda	27
5.3	Početne cijene.....	27
5.4	Ograničenje broja frekvencijskih blokova po pojedinom ponuđaču	28
5.5	Pravila nadmetanja	29
5.5.1	Bodovi za nadmetanje.....	29
5.5.2	Pravo preskakanja krugova	30
5.5.3	Minimalni iznos porasta cijena	31
5.5.4	Određivanje pobjednika.....	31
5.5.5	Određivanje cijene	32
5.5.6	Ostala pravila nadmetanja	33
6	Elektronički sustav nadmetanja (EAS).....	34
6.1	Opis programske platforme za provedbu nadmetanja.....	34
6.2	Pristupanje elektroničkom sustavu nadmetanja i tehnička podrška	34

6.3	Edukacija korisnika.....	36
7	Uvjeti i obveze.....	37
7.1	Uvjeti pokrivenosti i brzina implementacije	37
7.1.1	Pokrivenost urbanih i ruralnih područja 5G mrežom	38
7.1.2	Pokrivenost transportnih pravaca 5G mrežom	39
7.1.3	Pokrivenost područja koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala.....	40
7.1.4	Pokrivenost područja od posebnog interesa koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala	41
7.1.5	Grupiranje obveza za ispunjenje uvjeta pokrivanja nepokrivenih područja i područja od posebnog interesa.....	42
7.1.6	Uvjet izgradnje i puštanja u rad baznih postaja.....	43
7.2	Kvaliteta signala	43
7.3	Obveza neometanja prijma DVB-T2 signala u frekvencijskom pojasu 470 – 694 MHz	44
7.4	Obveza dijeljenja mreže i infrastrukture.....	45
7.4.1	Dijeljenje pasivne infrastrukture.....	46
7.4.2	Obveza aktivnog dijeljenja infrastrukture i nacionalnog <i>roaminga</i> na području od posebnog interesa.....	46
7.4.3	Veleprodajni pristup mobilnim virtualnim mrežnim operatorima	47
7.5	Provjera ispunjavanja uvjeta i obveza.....	48
7.6	Prijenos i davanje u najam prava uporabe RF spektra.....	48
8	Dozvole.....	49
8.1	Vrijeme trajanja dozvole	49
8.2	Područje dodjele	50
8.3	Ukupni iznos naknade za dozvolu	50
8.3.1	Plaćanje cjelokupnog iznosa odjednom (jednokratno).....	50
8.3.2	Plaćanje iznosa kroz najviše 10 jednakih godišnjih obroka.....	51
8.3.3	Plaćanje iznosa naknade nakon isteka prvotnog trajanja prava za uporabu RF spektra	52
9	Ostala pitanja	53
9.1	Buduće dodjele spektra za 5G.....	53
	Prilozi.....	54
	Prilog A: Ostali elementi javne dražbe	54
	Početne cijene: <i>Benchmarking</i> metoda	54
	Određivanje pobjednika.....	56
	Određivanje cijena	56

Prilog B: Uvjeti pokrivenosti.....	66
Pokrivenost urbanih i ruralnih područja 5G mrežom	66
Pokrivenost transportnih pravaca.....	81
Pokrivenost područja koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala.....	83
Pokrivenost područja od posebnog interesa koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala..	86
Grupiranje obveza za ispunjenje uvjeta pokrivanja	89
Prilog C: Planovi dodjele za frekvencijske pojaseve 700 MHz, 3600 MHz i 26 GHz.....	95
Plan dodjele za frekvencijski pojas 700 MHz	95
Plan dodjele za frekvencijski pojas 3600 MHz	98
Plan dodjele za frekvencijski pojas 26 GHz	104
Prilog D: Obrazac zahtjeva za sudjelovanjem u postupku javne dražbe.....	108
Prilog E: Primjeri dozvola za uporabu RF spektra	111
Primjer dozvole za uporabu RF spektra u frekvencijskom pojasu 700 MHz.....	111
Primjer dozvole za uporabu RF spektra u frekvencijskom pojasu 3600 MHz	113
Primjer dozvole za uporabu RF spektra u frekvencijskom pojasu 26 GHz.....	114
Primjer dozvole za uporabu RF spektra u frekvencijskom pojasu 3600 MHz na regionalnoj razini .	115
Pojmovnik	116

1 Uvod

Uvođenje mreža pete generacije (dalje: 5G) jedan je od ključnih čimbenika za omogućavanje dostupnosti širokopojasnog pristupa svim kućanstvima, pouzdanu komunikaciju s malim kašnjenjem (latencijom) i povezivanje velikog broja uređaja. Očekuje se da će 5G stvoriti preduvjete, ne samo za nove usluge u pokretnim komunikacijama, nego i nove usluge i primjene u drugim industrijama kao što su automobilska industrija, zdravstvo, poljoprivreda, turizam, edukacija, mediji i dr. Te mreže konceptualno predstavljaju potpuno novi ekosustav koji ne uključuje samo dionike tržišta elektroničkih komunikacija nego i drugih tržišta.

Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti (dalje: HAKOM) upravlja i obavlja nadzor nad uporabom radiofrekvencijskog (dalje: RF) spektra te adresnog i brojevnog prostora kao prirodno ograničenih općih dobara od interesa za Republiku Hrvatsku (dalje: RH). Temeljem istoga, HAKOM raspisuje javnu dražbu za izdavanje dozvola za uporabu RF spektra za mreže pokretnih komunikacija pete generacije u frekvencijskim pojasevima 700 MHz, 3600 MHz i 26 GHz na području RH.

Odlukom Europskog parlamenta i Vijeća od 17. svibnja 2017. o uporabi frekvencijskog pojasa 470 – 790 MHz u Uniji (dalje: UHF odluka), u svrhu osiguranja koordiniranog pristupa uporabi radiofrekvencijskom spektru i u skladu sa zajedničkim ciljevima Europske unije, propisuje se da države članice trebaju dopustiti od 30. lipnja 2020. uporabu RF spektra u frekvencijskom pojasu 694 – 790 MHz (700 MHz) za mreže bežičnih širokopojasnih komunikacija.

Slijedom navedenog, u svrhu ispunjenja obveza iz UHF Odluke, Nacionalnim planom djelovanja za uporabu frekvencijskog pojasa 470-790 MHz (NN br. 55/20) određene su mjere i aktivnosti za dopuštanje uporabe frekvencijskog pojasa 700 MHz za bežične širokopojasne usluge elektroničkih komunikacija te za osiguranje raspoloživosti frekvencijskog pojasa 470-694 MHz za zemaljsko pružanje radiodifuzijskih usluga i za uporabu od strane bežičnog audio sustava za proizvodnju programa i posebne događaje. S obzirom da nije bilo moguće osigurati oslobađanje frekvencijskog pojasa 700 MHz za pružanje bežičnih širokopojasnih usluga elektroničkih komunikacija od 30. lipnja 2020. godine, Republika Hrvatska je, u skladu s obrazloženjima iz Nacionalnog plana djelovanja, a na temelju članka 1. i Priloga UHF Odluke, odgodila uporabu frekvencijskog pojasa 700 MHz za zemaljske sustave koji mogu pružati bežične širokopojasne usluge elektroničkih komunikacija za najviše dvije godine.

Značenje 5G tehnologije prepoznato je i istaknuto kroz donošenje *Direktive (EU) 2018/1972 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. prosinca 2018. o Europskom zakoniku elektroničkih komunikacija (dalje: Direktiva)* koja je dio novog europskog regulatornog okvira za elektroničke komunikacije, čije je donošenje motivirano upravo omogućavanjem brže i usklađenije dodjele RF spektra za elektroničke komunikacijske usluge, sve kako bi se osigurao pravni okvir koji će olakšati uvođenje 5G usluga.

Dodjela RF spektra za 5G je u skladu s ciljevima Europske unije, jer *Strategija jedinstvenog digitalnog tržišta za Europu*, kao dio *Digitalne agende za Europu*, te *5G za Europu – Akcijski plan* imaju za cilj uspostavu jedinstvene, visokokvalitetne širokopojasne povezanosti.

Pravni temelj za provođenje postupka javne dražbe je članak 90. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje: ZEK) te Pravilnik o uvjetima dodjele i uporabe radiofrekvencijskog spektra (NN br. 45/12, 50/12, 97/14, 116/17 i 129/19; dalje: Pravilnik).

Međutim, kako Direktiva nije transponirana u hrvatsko zakonodavstvo do 21. prosinca 2020., odredbe ZEK-a i njegovih provedbenih propisa nisu u potpunosti usklađene s odredbama Direktive. Unatoč takvoj pravnoj neusklađenosti, Direktiva proizvodi izravan učinak ukoliko su njome predviđena prava za pravne/fizičke osobe koja su odredbama dovoljno jasno i precizno utvrđena. Slijedom navedenoga, HAKOM se rukovodio činjenicom da se protekom roka za transponiranje moraju primijeniti odredbe Direktive i izuzeti iz primjene norma nacionalnog prava koja je u suprotnosti s njome.

Također, HAKOM je u obzir uzeo i ciljeve Nacionalnog plana razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2021. do 2027. godine (NN br. 26/21), koji je usklađen s Nacionalnom razvojnom strategijom Republike Hrvatske do 2030. godine (NN br. 13/21). Za očekivati je naime, da će širokopojasni pristup putem mreža pokretnih komunikacija, i to ponajprije temeljen na 5G tehnologiji, uskoro biti glavni pokretač rasta nacionalnih tržišta te da će operatori imati veliki interes za daljnji razvoj mreže.

5G, prije svega, donosi veći kapacitet i/ili veće brzine, brži odziv, mogućnost priključenja većeg broja uređaja na mrežu te njihovo izravno „komuniciranje“ čime će RH poboljšati digitalne mogućnosti i ojačati konkurentnost u industriji, poljoprivredi, obrazovanju, zdravstvu i sl.

HAKOM je do sada proveo dvije javne rasprave o uporabi RF spektra za 5G tehnologiju te je na temelju zaključaka odlučio provesti javnu dražbu za dodjelu prava uporabe temeljnih frekvencijskih pojaseva 694-790 MHz (700 MHz), 3400-3800 GHz (3600 MHz) i 26 GHz.

Frekvencijski pojasevi 700 MHz, 3600 MHz i 26 GHz su raspoloživi za uporabu za mreže pokretnih komunikacija na području cijele RH.

U RH su operatori mreža pokretnih komunikacija već implementirali 5G tehnologiju upotrebom dinamičkog dijeljenja spektra (eng. *Dynamic Spectrum Sharing*, dalje: DSS), što omogućava uporabu istog RF spektra za pružanje 5G i 4G (LTE) usluga. Kako bi se mogla ostvariti puna funkcionalnost 5G tehnologije (znatno veće brzine, puno manje kašnjenje (latencija), veliki broj spojenih uređaja), potrebno je dodijeliti i temeljne 5G frekvencijske pojaseve.

Također, trenutno se provode testiranja 5G tehnologije na lokacijama koje su dostupne na [poveznici](#).

Zajednički EU vremenski plan uvođenja 5G tehnologije uključuje, između ostalog, identifikaciju i pokrivanje barem jednog većeg grada do kraja 2020. Vlada RH je početkom 2020. za hrvatski 5G grad odabrala Grad Osijek, kojeg su operatori mreža pokretnih komunikacija pokrili 5G signalom te je time spomenuti cilj ostvaren.

HAKOM smatra omogućavanje što kvalitetnije usluge što većem udjelu stanovništva jednim od osnovnih ciljeva koji bi se, između ostalih, trebao ostvariti dodjelom RF spektra koji će se upotrebljavati za 5G tehnologiju. U tom smislu, operatorima kojima će biti dodijeljene dozvole za uporabu predmetnog RF spektra će se propisati određene obaveze koje obuhvaćaju pokrivanje određenih područja (primjerice ruralnih područja i prometnica) u određenim vremenskim periodima.

HAKOM je temeljem članka 22. ZEK-a proveo javnu raspravu u razdoblju od 2. travnja do 3. svibnja 2021. o Informacijskom memorandumu o okviru javne dražbe za dodjelu prava uporabe radiofrekvencijskog spektra u frekvencijskim pojasevima 700 MHz, 3600 MHz i 26 GHz.

Također, sukladno članku 35. Direktive, 10. svibnja 2021. proveden je postupak istorazinske ocjene u okviru foruma pred Skupinom za politiku radiofrekvencijskog spektra (RSPG – savjetodavna skupina na visokoj razini koja pomaže Europskoj komisiji u razvoju politike radiofrekvencijskog spektra).

Nakon provedenog postupka, HAKOM je donio odluku kojom se raspisuje ova javna dražba.

2 Opis predmeta javne dražbe

2.1 Frekvencijski pojasevi

HAKOM provodi postupak javne dražbe s elektroničkim oblikom nadmetanja za dodjelu radiofrekvencijskog spektra u frekvencijskim pojasevima 700 MHz, 3600 MHz i 26 GHz, kako je prikazano niže u Tablici 1.

Tablica 1: Frekvencijski pojasevi u postupku javne dražbe

Frekvencijski pojas	Donji pojas (FDD) [MHz]	Gornji pojas (FDD) [MHz]	Neupareni pojas (TDD) [MHz]
700 MHz	703-733	758-788	
3600 MHz			3400-3800
26 GHz			26500-27500

Temeljni frekvencijski pojasevi za implementaciju 5G tehnologije su 700 MHz, 3600 MHz i 26 GHz. Frekvencijski pojas 700 MHz je zbog svojih propagacijskih karakteristika pogodan za pokrivanje većih područja, dok su više frekvencije namijenjene za pokrivanje manjih područja, prvenstveno u svrhu povećanja kapaciteta. Frekvencijski pojas 26 GHz može omogućiti implementaciju višestruko širih kontinuiranih frekvencijskih blokova, a time i pružanje usluge vrlo visokog kapaciteta i vrlo niskog kašnjenja. Zajedničkom dodjelom navedenih pojaseva zadovoljavaju se potrebe za odgovarajućim pokrivanjem područja te potrebnim kapacitetom i omogućuje se učinkovita implementacija širokopojasnih usluga.

2.1.1 Frekvencijski pojas 700 MHz

Frekvencijski pojas 700 MHz jedan je od temeljnih frekvencijskih pojaseva u kojem će se uvoditi 5G tehnologija.

Ovim postupkom javne dražbe se u frekvencijskom pojasu 700 MHz dodjeljuju 3 uparena frekvencijska bloka ukupne širine 20 MHz (2 x 10 MHz) na nacionalnoj razini.

Grafički prikaz 1: Raspored za frekvencijski pojas 694-791 MHz

694-703	703-713	713-723	723-733	733-758	758-768	768-778	778-788	788-791
Zaštitni pojas	Uzlazna veza			Rascjep	Silazna veza			Zaštitni pojas
9 MHz	30 MHz (3 x 10 MHz)			25 MHz	30 MHz (3 x 10 MHz)			3 MHz

Značajke RF spektra u frekvencijskom pojasu 700 MHz omogućuju:

- veće pokrivanje, što operatorima omogućuje izgradnju manjeg broja osnovnih (baznih) postaja, čime se ujedno smanjuju troškovi ulaganja u izgradnju mreže,
- poboljšanje propusnosti mreže s većom mogućnosti pokrivanja ruralnih područja, što će se najviše odraziti na korisnike koji se nalaze na rubnom području pokrivanja te,
- stvaranje preduvjeta za pružanje novih usluga i tehnologija u tom frekvencijskom pojasu zbog harmonizirane uporabe na međunarodnoj razini.

2.1.1.1 Tehnički uvjeti rada FDD mreža u frekvencijskom pojasu 700 MHz

Opći i tehnički uvjeti za bazne i krajnje postaje u frekvencijskom pojasu 700 MHz propisani su Planom dodjele za frekvencijski pojas 703-733/758-788 MHz iz Priloga C.

2.1.1.2 Potencijalne smetnje u frekvencijskom pojasu 700 MHz

UHF odlukom propisana je obveza država članica EU da od 30. lipnja 2020. dopuste uporabu frekvencijskog pojasa 700 MHz za mreže bežičnih širokopojasnih komunikacija. Međutim, država članica može odgoditi dopuštanje uporabe navedenog pojasa do najviše dvije godine temeljem valjano opravdanih razloga propisanih UHF odlukom pri čemu o tome mora izvijestiti Europsku komisiju i države članice te mora surađivati s pogođenom državom članicom radi oslobađanja frekvencijskog pojasa 700 MHz.

Od susjednih zemalja, EU država članica, jedino Italija u frekvencijskom pojasu 700 MHz još uvijek ima u radu digitalnu zemaljsku televiziju koja može stvarati određene smetnje 5G mrežama u Republici Hrvatskoj i to prvenstveno u uzlaznoj vezi na kanalima 50 – 53, odnosno u pojasu 703-733 MHz. Naime, Italija prema svom planu djelovanja namjerava navedene TV kanale zadržati u radu do kraja 2021. godine na sjevernom dijelu Italije, odnosno do travnja 2022. u središnjoj i južnoj Italiji uz Jadransko more.

Međutim, s ulaskom Republike Hrvatske u EU, HAKOM od 2013. godine aktivno sudjeluje u radu Skupine za politiku radiofrekvencijskog spektra (RSPG), odnosno Podskupine za prekograničnu koordinaciju „Good Offices“ čiji je jedan od ciljeva rješavanje prekograničnih štetnih smetnji. U sklopu navedenih aktivnosti, HAKOM sve ove godine nastoji riješiti pitanje smetnji u UHF-u, te je nedavno iskoristio i mogućnost pokretanja procedure iz članka 28. Direktive kako bi se uklonile smetnje i omogućila uporaba RF spektra sukladno UHF odluci. Paralelno s time Italija je izvijestila o pokrenutom postupku prikupljanja interesa o prijevremenom isključivanju TV kanala koje je u tijeku (više informacija na sljedećoj poveznici: <https://www.mise.gov.it/index.php/it/198-notizie-stampa/2038544-dm-19-agosto-2019-nuovo-alendario-rilascio-banda-700mhz>), te bi isto trebalo pridonijeti uklanjanju prijavljenih TV smetnji pa tako i uklanjanju mogućih smetnji 5G mrežama u priobalnom području RH.

Vezano uz rad TV mreža u ostalim susjednim zemljama u frekvencijskom pojasu 700 MHz, u državama nečlanicama EU, u Bosni i Hercegovini se u radu još uvijek nalazi analogna TV mreža, koja ne uživa pravo zaštite niti smije raditi smetnje u drugim državama sukladno ITU Regionalnom sporazumu za frekvencijske pojaseve 174-230 MHz i 470 – 862 MHz iz Ženeve 2006. Stoga će HAKOM, temeljem navedenog sporazuma, zatražiti isključivanje svih TV odašiljača koji mogu stvarati smetnju budućoj 5G mreži u RH.

Dodatno, od država nečlanica EU, Albanija u frekvencijskom pojasu 700 MHz ima još uvijek u radu digitalnu televiziju te je namjerava migrirati iz navedenog pojasa najkasnije do lipnja 2022. Međutim, s obzirom na udaljenost i geografsku konfiguraciju, ne očekuju se smetnje 5G mrežama na području južne Dalmacije.

2.1.1.3 Ometanje prijma DVB-T2 signala u frekvencijskom pojasu 470 – 694 MHz

Planom dodjele za frekvencijski pojas 703-733/758-788 MHz određeni su tehnički uvjeti uporabe tog pojasa za zemaljske službe za pružanje elektroničkih komunikacijskih usluga. Neovisno o propisanim uvjetima koji se temelje na definiciji maske ruba kanala, postoji mogućnost ometanja prijma DTV signala u frekvencijskom pojasu 470-694 MHz, te je u pojedinačnim slučajevima potrebno primijeniti odgovarajuće tehničke mjere za uklanjanje smetnji kako je propisano u poglavlju 7.3.

2.1.2 Frekvencijski pojas 3600 MHz

Frekvencijski pojas 3600 MHz je frekvencijski pojas s nepovoljnijim propagacijskim karakteristikama u odnosu na frekvencijske pojaseve koje operatori pokretnih komunikacija trenutno koriste u RH (800 MHz do 2600 MHz). S druge strane, ovaj frekvencijski pojas može osigurati operatorima dovoljnu količinu RF spektra koja omogućuje veliku propusnost i kapacitet potreban za podršku velikog broja povezanih uređaja, a time i osigurati i najbržu implementaciju 5G tehnologije.

U ovom frekvencijskom pojasu dozvoljena je uporaba vremenskog dupleksa (TDD), a predviđena je dodjela radiofrekvencijskog spektra u višekratnicima bloka frekvencija širine 10 MHz poravnatih od donjeg ruba pojasa na 3400 MHz do gornjeg ruba pojasa na 3800 MHz.

HAKOM će za frekvencijski pojas 3600 MHz provesti dva odvojena nadmetanja, jedno za frekvencijske blokove na nacionalnoj razini, a drugo za frekvencijske blokove na regionalnoj (županijskoj) razini.

Na regionalnoj (županijskoj) razini nadmetanje će biti provedeno za sedam frekvencijskih blokova u pojasu od 3410 do 3480 MHz, a blok 3400-3410 MHz će se nakon faze dodjele dodijeliti odabranom ponuđaču za frekvencijski blok 3410-3420 MHz bez dodatne naknade. Uporaba frekvencijskog bloka 3400-3410 MHz dozvoljena je uz dodatna ograničenja propisana Planom dodjele za frekvencijski pojas 3400-3800 MHz.

Na nacionalnoj razini nadmetanje će biti provedeno za 32 frekvencijska bloka u pojasu od 3480 do 3800 MHz.

Grafički prikaz 2: Raspored za frekvencijski pojas 3400-3800 MHz

Regionalna (županijska) razina								Nacionalna razina											
3400-3410	3410-3420	3420-3430	3430-3440	3440-3450	3450-3460	3460-3470	3470-3480	3480-3490	3490-3500	3500-3510	3510-3520	3520-3530	...	3750-3760	3760-3770	3770-3780	3780-3790	3790-3800	
80 MHz (8 x 10 MHz)								320 MHz (32 x 10 MHz)											
3400 MHz								3480 MHz											

Sukladno važećim dozvolama, u RH su trenutno u uporabi dijelovi frekvencijskog pojasa 3400-3800 MHz. O TELEKOMUNIKACIJE d.o.o. koriste frekvencijski pojas 3400-3470 MHz na području Međimurske i Varaždinske županije temeljem dozvole za uporabu RF spektra koja vrijedi do 4. studenog 2023.

2.1.2.1 Tehnički uvjeti rada TDD mreža u frekvencijskom pojasu 3400-3800 MHz

Opći i tehnički uvjeti za bazne i krajnje postaje u frekvencijskom pojasu 3400 – 3800 MHz propisani su Planom dodjele za frekvencijski pojas 3400-3800 MHz iz Priloga C.

Nositelji dozvola u frekvencijskom pojasu 3400-3800 MHz dužni su osigurati nesmetan rad bez štetnih smetnji između TDD mreža. U tu svrhu, nositelji dozvola moraju se pridržavati propisanih uvjeta sinkronizacije, a u slučaju odstupanja od istih moraju primijeniti odgovarajuća tehnička rješenja.

Uvjeti za sinkronizirani način rada TDD mreža određeni su:

- Uporabom strukture okvira propisanog ECC Preporukom (20)03 - Okvir A (DDDSU DDDSU) trajanja 10 ms ili ekvivalente strukture okvira s poravnatim vremenskim okvirima za uzlaznu (UL prijenos) i silaznu vezu (DL prijenos).
- Uporabom zajedničkog referentnog sata (eng. *common phase clock reference*) na temelju GNSS sustava

U slučaju odstupanja od propisanih uvjeta sinkronizacije pojedini nositelj dozvole mora zadovoljiti uvjete propisane za ograničenje snage ograničene osnove sukladno Planu dodjele za frekvencijski pojas 3400-3800 MHz kako ne bi uzrokovao štetnu smetnju nositelju dozvole koji primjenjuje propisane uvjete sinkronizacije. Isto može zadovoljiti primjenom zaštitnog frekvencijskog pojasa unutar svog dodijeljenog bloka ili smanjenjem izračene snage u susjednim frekvencijskim blokovima u odnosu na drugog nositelja dozvole.

Nositelji dozvola mogu se zajednički dogovoriti oko primjene druge strukture okvira i drugačijeg načina vremenskog usklađivanja zajedničkog referentnog sata te o istom izvijestiti HAKOM. U ovisnosti o stupnju implementacije 5G tehnologije i situaciji u pograničnim područjima, HAKOM može izmijeniti uvjete za sinkronizirani način rada TDD mreža radi osiguranja djelotvorne uporabe RF spektra uz prethodno provedenu javnu raspravu.

2.1.3 Frekvencijski pojas 26 GHz

Frekvencijski pojas 26 GHz može omogućiti implementaciju višestruko širih kontinuiranih frekvencijskih blokova, a time i pružanje usluge vrlo visokog kapaciteta i vrlo niskog kašnjenja (latencije) za razliku od frekvencijskih pojaseva ispod 6 GHz. S druge strane, s obzirom na propagacijsko slabljenje signala u ovom frekvencijskom pojasu, izgradnja mreže rezultirat će s implementacijom pristupnih točaka kratkog dometa i njihovim postavljanjem na uličnu infrastrukturu i bočne zidove zgrada.

U ovom frekvencijskom pojasu dozvoljena je uporaba vremenskog dupleksa (TDD), a radiofrekvencijski spektar će se dodjeljivati na nacionalnoj razini u višekratnicima bloka frekvencija širine 200 MHz poravnatih od donjeg ruba pojasa na 26500 MHz do gornjeg ruba pojasa na 27500 MHz.

Nadmetanje će biti provedeno za 5 frekvencijskih blokova širine 200 MHz.

Grafički prikaz 3: Raspored za frekvencijski pojas 26 GHz

26500-26700	26700-26900	26900-27100	27100-27300	27300-27500
1000 MHz (5 x 200 MHz)				
26500 MHz 27500 MHz				

U frekvencijskom pojasu 26 GHz HAKOM će dozvoliti dinamičko dijeljenje RF spektra na način da će nositelju dozvole za uporabu RF spektra u frekvencijskom pojasu 26 GHz biti omogućena uporaba dvostruke količine RF spektra u frekvencijskom pojasu 26 GHz od one koja mu je dodijeljena dozvolom u slučaju da ostali nositelji dozvola na određenom području ne koriste dodijeljen im RF spektar.

2.1.3.1 Tehnički uvjeti rada TDD mreža u frekvencijskom pojasu 26 GHz

Opći i tehnički uvjeti za bazne i krajnje postaje u frekvencijskom pojasu 26,5 – 27,5 GHz propisani su Planom dodjele za frekvencijski pojas 26,5-27,5 GHz iz Priloga C.

U frekvencijskom pojasu 26 GHz nositelji dozvola trebaju surađivati kako bi se izbjegla pojava štetnih smetnji između TDD mreža.

Nositelji dozvola mogu se zajednički dogovoriti oko primjene odgovarajuće strukture okvira i načina vremenskog usklađivanja zajedničkog referentnog sata te o istom izvijestiti HAKOM. U ovisnosti o stupnju implementacije 5G tehnologije i situaciju u pograničnim područjima, HAKOM može izmijeniti uvjete za sinkronizirani način rada TDD mreža radi osiguranja djelotvorne uporabe RF spektra uz prethodno provedenu javnu raspravu.

Ukoliko se nositelji dozvola ne mogu dogovoriti o rješavanju štetnih smetnji kod polusinkroniziranog i nesinkroniziranog načina rada TDD mreža, HAKOM će odrediti odgovarajuće tehničke uvjete kako bi se osigurao nesmetan rad svim nositeljima dozvole.

3 Postupak javne dražbe

Postupak javne dražbe obuhvaća sljedeće faze:

- Faza 1: Podnošenje zahtjeva za sudjelovanjem u postupku javne dražbe
- Faza 2: Utvrđivanje ispunjavanja uvjeta za sudjelovanjem u postupku javne dražbe
- Faza 3: Provođenje postupka nadmetanja
- Faza 4: Donošenje odluke o odabiru jednog ili više ponuđača

Zainteresirane strane mogu podnijeti zahtjev za sudjelovanjem u postupku javne dražbe za dodjelu dozvola za uporabu radiofrekvencijskog spektra u frekvencijskim pojasevima kako je navedeno u Tablici 1 u poglavlju 2.1 *Frekvencijski pojasevi*.

Podnositelji zahtjeva moraju se kvalificirati za sudjelovanje u postupku nadmetanja za pravo dodjele dozvola prema propisanim kriterijima. Podnositelj zahtjeva će biti diskvalificiran ako HAKOM utvrdi da ne udovoljava propisanim uvjetima za pristupanje postupku javne dražbe. Podnositelji zahtjeva koji ispunjavaju sve uvjete iz poglavlja 3.1.1 postaju ponuđači u postupku nadmetanja.

Postupak nadmetanja provodi se u dva dijela. Prvi dio je glavna faza nadmetanja tijekom koje se prolazi kroz jedan ili više krugova podnošenja ponuda, ovisno o potražnji za ponuđene frekvencijske blokove. U trenutku kada nije podnesena niti jedna nova ponuda te je potražnja jednaka ili manja od ponude, zaključuje se prvi dio pri čemu je poznata količina frekvencijskih blokova koja će pripasti svakom ponuđaču, no nije poznat njihov točan raspored unutar određenog frekvencijskog pojasa. Kako bi se to odredilo, slijedi drugi dio nadmetanja (faza dodjele frekvencijskih blokova) u kojem se određuje točna pozicija frekvencijskih blokova koji su tijekom prvog dijela nadmetanja pripali određenom ponuđaču. U svrhu određivanja rasporeda frekvencijskih blokova provest će se dodatan krug nadmetanja sa zapečaćenim ponudama u kojem će ponuđači imati priliku ponuditi dodatan iznos za određenu kombinaciju rasporeda frekvencijskih blokova. U fazi dodjele uzet će se u obzir samo one kombinacije koje osiguravaju da se svakom ponuđaču dodijeli kontinuiran niz frekvencijskih blokova. Nakon faze dodjele poznata je točna raspodjela frekvencijskih blokova unutar pojedinog frekvencijskog pojasa te konačni iznosi koje pobjednici nadmetanja trebaju platiti.

U posljednjoj fazi postupka javne dražbe HAKOM na temelju rezultata nadmetanja donosi odluku o odabiru jednog ili više ponuđača kojima će izdati dozvolu/e za uporabu radiofrekvencijskog spektra.

3.1 Faze javne dražbe

Postupak javne dražbe odvija se kroz četiri faze kako je niže opisano.

3.1.1 Faza 1: Podnošenje zahtjeva za sudjelovanjem u postupku javne dražbe

Sve zainteresirane strane, uključujući postojeće operatore i nove sudionike na tržištu, mogu podnijeti zahtjev za sudjelovanjem u postupku javne dražbe.

3.1.1.1 Sadržaj zahtjeva

Zahtjev za sudjelovanjem u postupku javne dražbe mora sadržavati sljedeće:

- a) puni naziv i sjedište podnositelja zahtjeva,
- b) odgovornu osobu podnositelja zahtjeva,
- c) kontaktne podatke u svrhu službene korespondencije s HAKOM-om,
- d) izvadak iz odgovarajućeg registra pravne ili fizičke osobe,
- e) jasno i nedvosmisleno naznačen frekvencijski pojas i najveća količina RF spektra za koji se podnositelj zahtjeva planira nadmetati te razinu područja za koju će se nadmetati,
- f) potvrdu Porezne uprave ili drugog nadležnog tijela u državi poslovnog nastana gospodarskog subjekta, kojom se dokazuje da je ispunjena obveza plaćanja dospjelih poreznih obveza i obveza za mirovinsko i zdravstveno osiguranje,
- g) odgovarajuće jamstvo za ozbiljnost i valjanost sudjelovanja u postupku javne dražbe.

Zahtjev za sudjelovanjem u postupku javne dražbe se podnosi na obrascu danom u Prilogu D.

3.1.1.2 Jamstvo za ozbiljnost i valjanost sudjelovanja u postupku javne dražbe

Kao uvjet kvalifikacije, podnositelj zahtjeva je uz zahtjev dužan dostaviti jamstvo za ozbiljnost i valjanost sudjelovanja u postupku javne dražbe. Jamstvo mora biti u iznosu koji je proporcionalan najvećoj količini RF spektra za koji se pojedini podnositelj zahtjeva planira nadmetati, sukladno Tablici 2, odnosno u iznosu koji podnositelju zahtjeva osigurava dovoljnu količinu bodova za nadmetanje za određeno područje dodjele, sukladno Tablici 3.

Iznos jamstva za frekvencijske blokove u frekvencijskim pojasevima 700 MHz, 3600 MHz i 26 GHz, a koji su predmet dodjele prava uporabe RF spektra na nacionalnoj razini, određen je kao 10% definirane početne cijene frekvencijskog bloka.

Iznos jamstva za frekvencijske blokove u frekvencijskom pojasu 3600 MHz, a koji su predmet dodjele prava uporabe RF spektra na regionalnoj (županijskoj) razini, određen je potrebnim brojem bodova za nadmetanje za pojedini frekvencijski blok u određenom području dodjele. Iznos jamstva za jedan bod za nadmetanje iznosi 1.400,00 HRK. Na primjer, ukoliko se podnositelj zahtjeva planira nadmetati za jedan frekvencijski blok u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji, mora osigurati 5 bodova za nadmetanje, odnosno iznos jamstva u visini 7.000,00 HRK.

HAKOM će uzeti u obzir iznos jamstva koji je dostavio pojedini podnositelj zahtjeva pri određivanju broja bodova za nadmetanje koji će se dodijeliti svakom ponuđaču u postupku nadmetanja.

Tablica 2: Iznos jamstva i broj dodijeljenih bodova za nadmetanje podnositelju zahtjeva na nacionalnoj razini

Frekvencijski pojas	Veličina frekvencijskog bloka	Područje dodjele	Iznos jamstva po frekvencijskom bloku (HRK)	Broj dodijeljenih bodova za nadmetanje po frekvencijskom bloku	Najveći broj bodova za nadmetanje po ponuđaču
700 MHz	20 MHz (2x10 MHz)	Republika Hrvatska	4.500.000,00	1	1
3600 MHz	10 MHz	Republika Hrvatska	525.000,00	1	12
26 GHz	200 MHz	Republika Hrvatska	750.000,00	1	2

Tablica 3: Iznos jamstva i broj dodijeljenih bodova za nadmetanje podnositelju zahtjeva na regionalnoj (županijskoj) razini

Frekvencijski pojas	Veličina frekvencijskog bloka	Područje dodjele	Iznos jamstva po frekvencijskom bloku (HRK)	Broj dodijeljenih bodova za nadmetanje po frekvencijskom bloku	Najveći broj bodova za nadmetanje po ponuđaču
3600 MHz	10 MHz	Bjelovarsko-bilogorska županija	7.000,00	5	35
3600 MHz	10 MHz	Brodsko-posavska županija	7.000,00	5	35
3600 MHz	10 MHz	Dubrovačko-neretvanska županija	7.000,00	5	35
3600 MHz	10 MHz	Istarska županija	7.000,00	5	35
3600 MHz	10 MHz	Karlovačka županija	7.000,00	5	35
3600 MHz	10 MHz	Koprivničko-križevačka županija	7.000,00	5	35
3600 MHz	10 MHz	Krapinsko-zagorska županija	7.000,00	5	35
3600 MHz	10 MHz	Ličko-senjska županija	1.400,00	1	7
3600 MHz	10 MHz	Međimurska županija	7.000,00	5	35
3600 MHz	10 MHz	Osječko-baranjska županija	7.000,00	5	35
3600 MHz	10 MHz	Požeško-slavonska županija	2.800,00	2	14
3600 MHz	10 MHz	Primorsko-goranska županija	7.000,00	5	35
3600 MHz	10 MHz	Sisačko-moslavačka županija	7.000,00	5	35
3600 MHz	10 MHz	Splitsko-dalmatinska županija	14.000,00	10	70
3600 MHz	10 MHz	Šibensko-kninska županija	2.800,00	2	14
3600 MHz	10 MHz	Varaždinska županija	7.000,00	5	35
3600 MHz	10 MHz	Virovitičko-podravska županija	2.800,00	2	14
3600 MHz	10 MHz	Vukovarsko-srijemska županija	7.000,00	5	35
3600 MHz	10 MHz	Zadarska županija	7.000,00	5	35
3600 MHz	10 MHz	Zagrebačka županija	14.000,00	10	70
3600 MHz	10 MHz	Grad Zagreb	28.000,00	20	140

Iznos jamstva i broj dodijeljenih bodova za nadmetanje proporcionalno se povećavaju u ovisnosti o planiranoj količini frekvencijskih blokova za koje se podnositelj zahtjeva planira nadmetati u određenom području dodjele.

Na primjer, ukoliko se podnositelj zahtjeva planira nadmetati za dva frekvencijska bloka u frekvencijskom pojasu 3600 MHz na nacionalnoj razini, iznos jamstva je 1.050.000,00 HRK, a broj dodijeljenih bodova za nadmetanje iznositi će 2, ukoliko se podnositelj zahtjeva planira nadmetati za tri frekvencijska bloka u istom frekvencijskom pojasu na nacionalnoj razini, iznos jamstva bit će 1.575.000,00 HRK, a broj dodijeljenih bodova za nadmetanje iznositi će 3 itd.

U slučaju da se podnositelj zahtjeva planira, primjerice, nadmetati za četiri frekvencijska bloka u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji, iznos jamstva kojeg treba dostaviti iznosi 28.000,00 kuna, a broj dodijeljenih bodova za nadmetanje iznositi će 20.

Ukupan iznos jamstva kojeg podnositelj zahtjeva treba predati obuhvaća sve frekvencijske blokove u svim frekvencijskim pojasevima za koje se planira nadmetati. U slučaju sudjelovanja u postupku nadmetanja na regionalnoj (županijskoj) razini, ponuđač se može istovremeno nadmetati za najviše četiri područja dodjele. Ukoliko ponuđač tijekom nadmetanja u određenom području dodjele nema niti jednu vodeću ponudu, može podnijeti ponude za frekvencijske blokove u nekom drugom području dodjele u skladu s ograničenjem od najviše 4 područja dodjele i raspoloživim brojem bodova za nadmetanje.

Jamstvo za ozbiljnost i valjanost sudjelovanja u postupku javne dražbe predaje se u obliku bankovne garancije koju izdaje bankarska institucija registrirana u odgovarajućem registru nadležnih institucija Republike Hrvatske ili uplatom novčanog pologa na račun HAKOM-a.

Ako podnositelj zahtjeva kao jamstvo za ozbiljnost i valjanost sudjelovanja dostavlja bankovnu garanciju, ista mora sadržavati:

- naziv korisnika garancije (HAKOM, Zagreb, Roberta Frangeša Mihanovića 9, OIB 87950783661);
- naznaku predmeta javne dražbe;
- naznaku da se ista daje za slučajeve nabrojane ovom točkom dokumenta;
- izričiti navod da je bankovna garancija: „neopoziva, bezuvjetna i na prvi poziv“;
- u bankovnoj garanciji nije dopušteno uvjetovanje isplate putem treće osobe (npr. poslovne banke korisnika ili sl.), kao niti zahtjev za dostavom dokaza o ostvarenju uvjeta za naplatu garancije.

U slučaju dostave bankovne garancije, ista se dostavlja u izvorniku u papirnatom obliku.

Izvornik u papirnatom obliku se traži u svrhu ispravnog postupanja u slučaju postavljanja zahtjeva za isplatu iznosa iz garancije, odnosno sigurne naplate istoga od banke.

Podnositelj zahtjeva kao jamstvo za ozbiljnost i valjanost ponude može umjesto dostavljanja bankovne garancije uplatiti novčani polog u odgovarajućem iznosu. Polog se uplaćuje u korist HAKOM-a, Roberta Frangeša Mihanovića 9, OIB 87950783661, IBAN: HR7423900011100320173, BIC/SWIFT: HPB ZHR2X, Hrvatska poštanska banka d.d. Zagreb, model: HR00, poziv na broj: 2101, opis plaćanja: "polog za ozbiljnost i valjanost ponude u postupku javne dražbe – naziv podnositelja zahtjeva".

Podnositelj zahtjeva je dokaz o uplati novčanog pologa obavezan priložiti uz zahtjev.

Jamstvo mora biti naplativo do 29. studenoga 2021.

Bankovna garancija ili polog će biti naplaćen u slučaju da:

1. podnositelj zahtjeva odustane od podnesenog zahtjeva nakon isteka roka za dostavu zahtjeva
2. ponuđač koji je odabran odlukom o odabiru do roka dospjeća naznačenom na računu ne uplati naknadu za pravo uporabe radiofrekvencijskog spektra po ispostavljenom računu HAKOM-a. Ukoliko odabrani ponuđač ne uplati iznos koji je ispostavljen na računu HAKOM-a, naplaćuje mu se jamstvo te će taj frekvencijski blok/blokovi biti predmet novog postupka dodjele prava uporabe RF spektra. Kod sukcesivnog obročnog plaćanja, jamstvo se naplaćuje ukoliko odabrani ponuđač ne uplati iznos koji je ispostavljen na računu HAKOM-a za prvi obrok naknade za dozvolu za uporabu radiofrekvencijskog spektra.

Bankovna garancija ili novčani polog se vraća nakon što odabrani ponuđač u postupku javne dražbe do roka dospjeća naznačenog na računu HAKOM-a, uplati naknadu za dozvolu za uporabu radiofrekvencijskog spektra. Kod sukcesivnog obročnog plaćanja, bankovna garancija ili novčani polog se vraća nakon uplate prvog obroka naknade za dozvolu za uporabu radiofrekvencijskog spektra. Ponuđačima koji su sudjelovali u postupku, ali nisu izabrani, bankovna garancija ili novčani polog će se vratiti nakon preuzimanja dozvola od odabranih ponuđača ili u slučaju poništenja postupka javne dražbe.

3.1.1.3 Dostava zahtjeva

Zahtjev za sudjelovanjem u postupku javne dražbe potrebno je dostaviti HAKOM-u u zatvorenoj omotnici s nazivom, adresom i oznakom kako slijedi:

HAKOM
Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
10 110 Zagreb
„NE OTVARAJ“
700 MHz, 3600 MHz i 26 GHz – JAVNA DRAŽBA

Ako omotnica nije podnesena u skladu s uvjetima iz Odluke o raspisivanju javne dražbe i ovom dražbovnom dokumentacijom, zahtjev se odbacuje.

Dokazi se prilažu u izvorniku ili ovjerenoj preslici.

Dokaz o urednom ispunjenju dospjelih poreznih obveza i o plaćenim doprinosima za mirovinsko i zdravstveno osiguranje ne smiju biti stariji od 30 dana, a ostali dokazi ne smiju biti stariji od šest mjeseci od dana donošenja Odluke o raspisivanju javne dražbe.

Zahtjev se može podnijeti od 27. svibnja 2021., a mora biti zaprimljen u pisarnici u sjedištu HAKOM-a, najkasnije do 11. lipnja 2021. u 10:00 sati po srednjoeuropskom vremenu, neovisno o načinu dostave zahtjeva.

Zahtjev se podnosi na hrvatskom jeziku u jednom izvorniku u zatvorenoj omotnici s označenim punim nazivom i sjedištem podnositelja zahtjeva. Svi prilozi koji su sastavni dio zahtjeva moraju biti uvezani tako da ne postoji mogućnost izuzimanja ili dodavanja listova, osim u slučaju izmjene i dopune ponude.

Jamstvo ne smije biti oštećeno te se stavlja u PVC perforirani omot, a na otvorenoj strani PVC omota zatvara se klamanjem ili naljepnicom sa žigom podnositelja zahtjeva.

Podnositelj zahtjeva može, najkasnije do isteka roka za dostavu zahtjeva, isti povući podnošenjem pisanog zahtjeva.

Povlačenjem zahtjeva ne gubi se pravo na podnošenje novog zahtjeva unutar roka za dostavu.

3.1.2 Faza 2: Utvrđivanje ispunjavanja uvjeta za sudjelovanjem u postupku javne dražbe

Najkasnije do 25. lipnja 2021., HAKOM će utvrditi ispunjavanje svih uvjeta za sudjelovanjem u postupku javne dražbe, odnosno mogu li se podnositelji zahtjeva uspješno kvalificirati za sudjelovanje u postupku nadmetanja. U svrhu utvrđivanja gore navedenoga, HAKOM će imenovati interno povjerenstvo.

3.1.2.1 Uvjeti koje mora ispunjavati zahtjev za sudjelovanjem u postupku javne dražbe

Zahtjev za sudjelovanjem u postupku javne dražbe mora sadržavati svu dokumentaciju iz točke 3.1.1.1 te mora biti podnesen u skladu s načinom opisanim u točkama 3.1.1.2 i 3.1.1.3 ove dražbovne dokumentacije.

Nepotpuni zahtjevi i zahtjevi u odnosu na koje je potrebno dodatno razjašnjenje šalju se na dopunu. Rok za dostavu dopune/razjašnjenja je pet dana od dana zaprimanja zahtjeva za dopunom.

Nepravovremeni zahtjevi se odbacuju.

HAKOM će odbiti zahtjev za sudjelovanjem u postupku javne dražbe u sljedećim slučajevima:

1. ako je protiv podnositelja zahtjeva otvoren predstečajni ili stečajni postupak, osim u slučaju postojanja pravomoćnog rješenja kojim se potvrđuje predstečajni sporazum, odnosno sklopljene predstečajne nagodbe ili pravomoćnog rješenja o potvrdi stečajnog plana,
2. ako je podnositelj zahtjeva u postupku likvidacije ili je prestao poslovati,
3. ako podnositelj zahtjeva nije ispunio obvezu plaćanja svih dospjelih poreznih obveza i doprinosa za mirovinsko i zdravstveno osiguranje,
4. ako podnositelj zahtjeva nije podmirio sve dospjele i nesporne financijske obveze sukladno ZEK-u, u vezi s obavljanjem djelatnosti elektroničkih komunikacija,
5. ako je podnositelj zahtjeva dao netočne podatke ili izjave, ili je prikrio podatke u vezi s dokazima o ispunjavanju uvjeta iz točke 3.1.1.1 ove dražbovne dokumentacije,
6. ako podnositelj zahtjeva ne zadovoljava uvjete za sudjelovanjem u postupku javne dražbe utvrđene Odlukom o raspisivanju javne dražbe i ovom dražbovnom dokumentacijom.

3.1.2.2 Zajedničko podnošenje zahtjeva i povezana društva

Tijekom cijelog postupka javne dražbe podnositelji zahtjeva i ponuđači ne smiju sklapati sporazume niti se upuštati u bilo koje drugo ponašanje koje bi moglo imati za posljedicu ugrožavanje cjelovitosti dražbovnog postupka.

Podnositeljima zahtjeva zabranjeno je međusobno uspostavljanje izravnog ili neizravnog kontakta i razmjena informacija s ciljem utjecaja na ishod dražbovnog postupka.

HAKOM dopušta zajedničko podnošenje zahtjeva za dodjelu RF spektra. Ponude mogu podnositi konzorciji, udruženja tvrtki ili druge vrste partnerstava. U takvim slučajevima podnositelj zahtjeva morat

će dostaviti podatke o odnosu između članova. Zajednica može predati samo jedan zahtjev za sudjelovanjem u postupku javne dražbe.

U slučaju zajedničkog podnošenja zahtjeva, podnositelji do 25. lipnja 2021. moraju dostaviti potpisanu izjavu iz koje je razvidno da nisu u odnosu povezanih društva s bilo kojim drugim podnositeljem zahtjeva.

Podnositelj zahtjeva ne može biti povezan s drugim podnositeljem zahtjeva vlasništvom, svi podnositelji zahtjeva moraju djelovati kao neovisni subjekti.

Ukoliko HAKOM utvrdi da su dva ili više podnositelja zahtjeva povezana društva, HAKOM će objaviti njihov identitet i odrediti rok do kojeg moraju poduzeti sve potrebne mjere kako bi zadovoljili zahtjev HAKOM-a da prestaju biti povezana društva. Povezani podnositelji zahtjeva moraju zajednički dostaviti HAKOM-u obavijest s dokazima o prestanku važenja statusa povezanih društava. Svaki podnositelj zahtjeva za kojega se ne može utvrditi da nije u povezanom trgovačkom odnosu u odnosu na drugog podnositelja zahtjeva, neće biti kvalificiran za sudjelovanje u postupku javne dražbe.

3.1.2.3 Obavijest sudionicima o ispunjavanju uvjeta za sudjelovanjem u postupku javne dražbe

HAKOM će najkasnije do 25. lipnja 2021. svakog podnositelja zahtjeva obavijestiti ispunjava li sve potrebne uvjete za sudjelovanjem u postupku javne dražbe, uz navođenje datuma i vremena početka sljedeće faze postupka.

Popis kvalificiranih sudionika za svaki pojedini frekvencijski pojas bit će objavljen na HAKOM-ovoj službenoj internetskoj stranici prije početka faze nadmetanja.

3.1.3 Faza 3: Provođenje postupka nadmetanja

Samo kvalificiranim podnositeljima zahtjeva omogućeno je sudjelovanje u postupku nadmetanja te oni postaju ponuđači u postupku nadmetanja.

Postupak nadmetanja uključuje dostavu sigurnosnih podataka za pristup elektroničkom sustavu nadmetanja, edukaciju ponuđača, sudjelovanje u probnom postupku nadmetanja, glavnu fazu nadmetanja i fazu dodjele.

3.1.3.1 Priprema postupka nadmetanja

HAKOM će svakom ponuđaču u postupku nadmetanja poslati obavijest o datumu i vremenu početka nadmetanja sukladno točki 3.1.2.3.

HAKOM će svakom ponuđaču dostaviti sigurnosne podatke za pristup elektroničkom sustavu nadmetanja, uključujući digitalne certifikate.

Od ponuđača se očekuje da osiguraju e-mail adresu i telefon kao alternativni oblik komunikacije te da podatke o istima dostave HAKOM-u. Također, ponuđači trebaju osigurati računala koja zadovoljavaju minimalno određenu konfiguraciju i stabilnu internetsku vezu s do deset fiksnih IP adresa.

Prije početka glavne faze nadmetanja, u razdoblju od 28. lipnja do 9. srpnja 2021., HAKOM će provesti edukaciju na kojoj će ponuđače upoznati s elektroničkim sustavom nadmetanja. Edukacija će biti održana na engleskom jeziku putem videokonferencije. U sklopu edukacije održat će se probni postupak

nadmetanja. Provest će se ukupno četiri probna postupka nadmetanja, po jedan za svaki frekvencijski pojas koji je predmet javne dražbe. Detaljniji opis elektroničkog sustava nadmetanja dan je u poglavlju 6.

3.1.3.2 Glavna faza nadmetanja

U glavnoj fazi nadmetanja, kroz jedan ili više krugova, ponuđači istodobno podnose ponude za pravo uporabe jednog ili više frekvencijskih blokova. Svakom podnesenom ponudom za određeni frekvencijski blok iskorištava se ranije definirani broj bodova za nadmetanje. Ponuđači ne mogu koristiti više bodova za nadmetanje od onoga koji im je dodijeljen na temelju iskazane najveće količine potražnje za frekvencijskim blokovima tijekom podnošenja zahtjeva za sudjelovanjem u postupku javne dražbe.

Ponuđaču je dozvoljeno u prvom krugu nadmetanja koristiti manje bodova za nadmetanje od onih koje ima na raspolaganju temeljem dostavljenog jamstva za ozbiljnost i valjanost sudjelovanja. U slučaju da ponuđač u prvom krugu podnese manji broj ponuda od onoga što mu raspoloživi broj bodova za nadmetanje dopušta, na taj će način svojevoljno izgubiti dio ili sve bodove za nadmetanje.

Financijska izloženost ponuđača određena je potražnjom ostalih ponuđača koji sudjeluju u postupku nadmetanja te početnim cijenama koje HAKOM određuje na početku svakog kruga nadmetanja. Svaki frekvencijski blok ima svoju cijenu u svakom krugu nadmetanja i ta cijena ne ovisi o cijenama preostalih frekvencijskih blokova. U prvom krugu nadmetanja cijena svakog frekvencijskog bloka određena je prema unaprijed definiranim početnim cijenama.

Ponuđači podnose ponude za generičke frekvencijske blokove koji su od njihovog interesa. Na kraju svakog kruga, HAKOM će analizirati zaprimljene ponude i odrediti najviše ponuđene cijene za svaki generički frekvencijski blok, odnosno vodeće ponude. Ukoliko za pojedine generičke frekvencijske blokove pristigne više ponuda s identičnim iznosima, vodeća ponuda odredit će se prema pravilu slučajnog odabira. U slučaju da se tijekom određenog kruga nadmetanja za pojedini generički frekvencijski blok ne podnese niti jedna ponuda, cijena tog frekvencijskog bloka ostaje nepromijenjena.

Sučelje elektroničkog sustava nadmetanja bit će predstavljeno ponuđačima u okviru probnog nadmetanja.

Nakon svakog kruga nadmetanja objavljuju se podaci o zaprimljenim ponudama. Navedeno uključuje:

- Informacije koje se generiraju na razini pojedinog ponuđača:
 - Broj ponuda koje je ponuđač predao u upravo završenom krugu nadmetanja;
 - Broj vodećih ponuda koje trenutno ima ponuđač i odgovarajuće postignute cijene frekvencijskih blokova;
 - Preostala neiskorištena prava preskakanja krugova za tog ponuđača za pojedini frekvencijski blok;
 - Stanje bodova za nadmetanje ponuđača za sljedeći krug glavne faze nadmetanja;
 - Financijska izloženost ponuđača (zbroy vodećih ponuda koje je podnio ponuđač) nakon završetka svakog kruga nadmetanja;

Napomena: Informacije koje se generiraju na razini pojedinog ponuđača vidljive su samo tom ponuđaču na kojeg se odnose te ih drugi ponuđači ne vide.

- Informacije koje se generiraju na razini svih ponuđača (generalne informacije):

- Nakon svakog kruga nadmetanja objavit će se informacija o prekomjernoj potražnji i iznos vodeće ponude za svaku kategoriju¹ frekvencijskih blokova. Informacije o prekomjernoj potražnji u glavnoj fazi nadmetanja bit će objavljene na razini frekvencijskog pojasa, odnosno izražene kao broj podnesenih ponuda za određeni frekvencijski blok.

Ponuđač koji je podnio vodeću ponudu za određeni generički frekvencijski blok ne može povući svoju ponudu (ponuda je obvezujuća) niti odustati od nje sve dok neki drugi ponuđač ne podnese višu ponudu za taj generički frekvencijski blok. Ponuđač koji je u prethodnom krugu podnio vodeću ponudu za pojedini frekvencijski blok ne može povećati svoju ponudu za taj isti blok.

Ponuđač koji nije podnio vodeću ponudu za određeni frekvencijski blok, u sljedećem krugu može odustati od podnošenja nove ponude za taj frekvencijski blok, može podnijeti novu ponudu za isti frekvencijski blok uvećanu za minimalni iznos porasta cijene ili može podnijeti ponudu za neki drugi frekvencijski blok. U slučaju da ponuđač nije iskoristio sve raspoložive bodove za nadmetanje tijekom određenog kruga, a pritom nije koristio opciju preskakanja kruga, neiskorišteni bodovi mu se brišu i ne može ih više koristiti za podnošenje ponuda tijekom narednih krugova.

Krug u kojem nema podnesenih novih ponuda ili iskorištenih opcija za preskakanje krugova predstavlja završni krug glavne faze nadmetanja.

3.1.3.2.1 Organizacija glavne faze nadmetanja

Glavna faza nadmetanja može se provoditi u periodu od 09:00 do 12:00 i od 13:00 do 17:00 sati tijekom radnog dana (od ponedjeljka do petka).

Ne postoji ograničenje broja krugova koji se mogu održati radnim danom.

Trajanje kruga nadmetanja ne može biti kraće od 15 minuta i duže od 60 minuta. Trajanje kruga nadmetanja određuje HAKOM prema vlastitoj procjeni. Nakon što svi ponuđači predaju svoje ponude, HAKOM može završiti krug nadmetanja ranije ili pričekati završetak kruga prema rasporedu.

HAKOM će planirani raspored za sljedeći dan (broj i vrijeme početka planiranih krugova) objaviti po završetku nadmetanja tog dana. HAKOM zadržava pravo izmjene planiranog rasporeda krugova ovisno o tijeku nadmetanja, o čemu će svi ponuđači biti pravovremeno obaviješteni.

Između svakog kruga nadmetanja određena je pauza u trajanju 15-30 minuta kako bi se ponuđači i HAKOM pripremili za sljedeći krug nadmetanja. Svakog dana trajanja glavne faze predviđena je pauza za ručak između 12:00 i 13:00 sati.

Svi ponuđači bit će obaviješteni o početku nadmetanja za frekvencijski pojas u kojem imaju pravo sudjelovati, najkasnije do kraja radnog dana u kojem je završio postupak nadmetanja za prethodni frekvencijski pojas.

HAKOM zadržava pravo odgode početka kruga nadmetanja u slučaju kada zbog tehničkih poteškoća ili drugih prepreka nije u mogućnosti započeti krug prema planiranom rasporedu. Ponuđač ne može zatražiti

¹ Jedna kategorija frekvencijskih blokova predstavlja najmanji dio radiofrekvencijskog pojasa za koji se ponuđači mogu nadmetati. Za svaki frekvencijski pojas definirana je jedna kategorija frekvencijskih blokova.

odgodu početka kruga nadmetanja, izuzev u slučaju više sile² u kojem slučaju će doći do odgode početka kruga nadmetanja.

Nakon završetka glavne faze nadmetanja (Dan X), sljedećeg radnog dana (Dan X + 1) HAKOM će ponuđačima najaviti dostupne kombinacije dodjele frekvencijskih blokova. Faza dodjele održat će se najranije sljedećeg radnog dana nakon najave dostupnih mogućnosti dodjele frekvencijskih blokova (Dan X + 2), a HAKOM će pravovremeno obavijestiti ponuđače o vremenu početka nadmetanja u fazi dodjele.

3.1.3.2.2 Redoslijed nadmetanja

Redoslijed nadmetanja za frekvencijske pojaseve tijekom postupka javne dražbe određen je na sljedeći način:

1. frekvencijski pojas 700 MHz
2. frekvencijski pojas 3600 MHz na nacionalnoj razini
3. frekvencijski pojas 26 GHz
4. frekvencijski pojas 3600 MHz na regionalnoj (županijskoj) razini.

Po završetku glavne faze nadmetanja za pojedini frekvencijski pojas, slijedi faza dodjele koja će odrediti konačan raspored frekvencijskih blokova među ponuđačima. Po završetku faze dodjele, započinje se s nadmetanjem za sljedeći frekvencijski pojas.

3.1.3.3 Faza dodjele frekvencijskih blokova

Po završetku glavne faze nadmetanja, kojom je određena količina RF spektra koja će se dodijeliti svakom ponuđaču, održat će se faza dodjele koja će odrediti konačnu raspodjelu radiofrekvencijskog spektra među ponuđačima, odnosno točan položaj frekvencijskih blokova svakog ponuđača unutar određenog frekvencijskog pojasa. U ovoj fazi ponuđači imaju mogućnost izabrati položaj frekvencijskih blokova s obzirom da su tijekom prethodne faze podnosili ponude samo za broj frekvencijskih blokova (tj. za generičke blokove).

Ova faza će osigurati da se ponuđačima dodijeli kontinuirani RF spektar.

U fazi dodjele održat će se jedan krug nadmetanja u sklopu elektroničkog sustava nadmetanja tijekom kojeg će svi ponuđači koji su ostvarili pravo na dodjelu određenog broja frekvencijskih blokova imati mogućnost podnijeti dodatne ponude u kojima će naznačiti koji dodatni iznos su spremni platiti za točno određen raspored frekvencijskih blokova unutar određenog frekvencijskog pojasa. Format nadmetanja će biti nadmetanje sa zapečaćenim ponudama s pravilom druge cijene izračunate temeljem oportunitetnog troška, a način određivanja pobjednika nadmetanja i cijene koju pobjednici nadmetanja trebaju platiti detaljnije je opisan u poglavljima 5.5.4 i 5.5.5.

3.1.4 Faza 4: Donošenje odluke o odabiru jednog ili više ponuđača

Ishod faze dodjele HAKOM će utvrditi u skladu s pravilima postupka nadmetanja te će donijeti odluku o odabiru jednog ili više ponuđača.

² Višom silom smatraju se okolnosti propisane Zakonom o obveznim odnosima (NN br. 35/05, 41/08, 125/11, 78/15, 29/18)

Ukupan iznos koji plaća svaki pobjednički ponuđač zbroj je konačnih cijena za svaki frekvencijski blok za koji je ostvario pravo uporabe RF spektra tijekom glavne faze nadmetanja, uz mogući dodatni iznos utvrđen tijekom faze dodjele.

Dozvole za uporabu RF spektra će biti izdane pojedinom ponuđaču nakon podmirenja svih dospjelih dugovanja tog konkretnog ponuđača kojem se izdaje dozvola.

Dozvola će važiti od dana donošenja odluke o odabiru najpovoljnijih ponuđača.

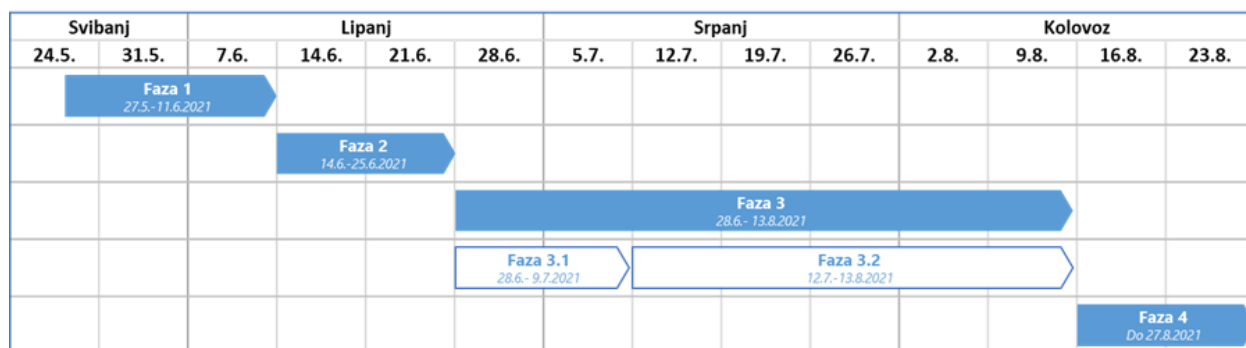
3.2 Vremenski okvir javne dražbe

Postupak javne dražbe započinje donošenjem Odluke o raspisivanju javne dražbe. Vremenski okvir po fazama postupka javne dražbe je sljedeći:

- Faza 1: Podnošenje zahtjeva za sudjelovanjem u postupku javne dražbe
 - Od 27. svibnja do 11. lipnja 2021.
- Faza 2: Utvrđivanje ispunjavanja uvjeta za sudjelovanjem u postupku javne dražbe
 - Od 14. lipnja do 25. lipnja 2021.
- Faza 3: Provođenje postupka nadmetanja
 - Faza 3.1: Edukacija i provedba probnog postupka nadmetanja
 - Od 28. lipnja do 9. srpnja 2021.
 - Faza 3.2: Glavne faze nadmetanja i faze dodjele (četiri pojedinačna nadmetanja za frekvencijske pojaseve 700 MHz, 3600 MHz na nacionalnoj razini, 26 GHz i 3600 MHz na regionalnoj (županijskoj) razini)
 - Od 12. srpnja do 13. kolovoza 2021. (ovisno o trajanju pojedinih nadmetanja, završetak glavne faze nadmetanja i faze dodjele može nastupiti ranije ili kasnije od 13. kolovoza 2021.)
- Faza 4: Donošenje odluke o odabiru jednog ili više ponuđača i izdavanje dozvola za uporabu RF spektra
 - Do 27. kolovoza 2021. (u slučaju da nadmetanje ne završi do 13. kolovoza 2021., odluka o odabiru jednog ili više ponuđača će se donijeti u primjerenom roku po završetku nadmetanja)

Vremenski okvir pojedinih faza javne dražbe prikazan je u Grafičkom prikazu 4.

Grafički prikaz 4: Vremenski okvir faza javne dražbe



Rok provedbe cjelokupnog postupka javne dražbe ne može biti dulji od 6 mjeseci od dana objave Odluke o raspisivanju javne dražbe.

4 Format nadmetanja

Odabirom prikladnog formata nadmetanja, uz odgovarajuće parametre, moguće je postići željenu korist za tržište i korisnike elektroničkih komunikacija u Republici Hrvatskoj, u vidu odnosa obaveza operatora (pokrivanje određenih područja države određenom razinom signala, investiranje u infrastrukturu) i cijene koja će biti postignuta u postupku nadmetanja. Ovime se osiguravaju pretpostavke za pravedno vrednovanje prirodnog resursa koji se daje na uporabu onom operatoru koji ponudi najviši iznos uz obvezu ispunjenja ostalih postavljenih uvjeta za dodjelu RF spektra.

U ovom postupku javne dražbe primjenjuje se simultano nadmetanje u više krugova – *Simultaneous Multi-Round Auction (SMRA)*.

4.1 Simultano nadmetanje u više krugova – Simultaneous Multi-Round Auction (SMRA)

Simultano nadmetanje u više krugova (SMRA) jednostavan je i raširen format nadmetanja za dodjelu prava uporabe većeg broja frekvencijskih blokova iz različitih frekvencijskih pojaseva. SMRA format nadmetanja omogućuje ponuđačima da istovremeno podnose ponude za više pojedinačnih frekvencijskih blokova.

Nadmetanje se odvija u nizu krugova s ograničenim vremenom za podnošenje ponuda. Ponuđačima je u svakom krugu podnošenja ponuda omogućeno podnijeti ponude za jedan ili više frekvencijskih blokova.

Ukoliko je postojala barem jedna ponuda za određeni frekvencijski blok u prethodnom krugu, u sljedećem krugu će se cijena za taj blok povećati. Za blokove bez podnesene ponude, cijena u sljedećem krugu ostaje ista. Nadmetanje u pravilu završava kada se utvrdi da nije podnesena nova ponuda niti za jedan ponuđeni frekvencijski blok.

5 Ostali elementi javne dražbe

5.1 Kategorije i veličine frekvencijskih blokova

Količine RF spektra pojedinih frekvencijskih pojaseva koje su uključene u postupak javne dražbe navedene su u Tablicama 4 i 5.

Tablica 4 Kategorije blokova u postupku javne dražbe na nacionalnoj razini

Kategorija	Broj blokova	Oznake blokova	Tip blokova	Širina bloka	Frekvencijski pojas
A	3	A01 do A03	generički	2x10 MHz	703-733/758-788 MHz
B	32	B01 do B32	generički	10 MHz	3480-3800 MHz
C	5	C01 do C05	generički	200 MHz	26,5-27,5 GHz

Tablica 5 Kategorije blokova u postupku javne dražbe za frekvencijski pojas 3410-3480 MHz na regionalnoj (županijskoj) razini

Kategorija	Područje dodjele	Broj blokova	Oznake blokova	Tip blokova	Širina bloka
D	Bjelovarsko-bilogorska županija	7	D001 do D007	generički	10 MHz
D	Brodsko-posavska županija	7	D008 do D014	generički	10 MHz
D	Dubrovačko-neretvanska županija	7	D015 do D021	generički	10 MHz
D	Istarska županija	7	D022 do D028	generički	10 MHz
D	Karlovačka županija	7	D029 do D035	generički	10 MHz
D	Koprivničko-križevačka županija	7	D036 do D042	generički	10 MHz
D	Krapinsko-zagorska županija	7	D043 do D049	generički	10 MHz
D	Ličko-senjska županija	7	D050 do D056	generički	10 MHz
D	Međimurska županija	7	D057 do D063	generički	10 MHz
D	Osječko-baranjska županija	7	D064 do D070	generički	10 MHz
D	Požeško-slavonska županija	7	D071 do D077	generički	10 MHz
D	Primorsko-goranska županija	7	D078 do D084	generički	10 MHz
D	Sisačko-moslavačka županija	7	D085 do D091	generički	10 MHz
D	Splitsko-dalmatinska županija	7	D092 do D098	generički	10 MHz
D	Šibensko-kninska županija	7	D099 do D105	generički	10 MHz
D	Varaždinska županija	7	D106 do D112	generički	10 MHz
D	Virovitičko-podravska županija	7	D113 do D119	generički	10 MHz
D	Vukovarsko-srijemska županija	7	D120 do D126	generički	10 MHz
D	Zadarska županija	7	D127 do D133	generički	10 MHz
D	Zagrebačka županija	7	D134 do D140	generički	10 MHz
D	Grad Zagreb	7	D141 do D147	generički	10 MHz

Napomena: u glavnoj fazi nadmetanja uključeno je sedam frekvencijskih blokova u frekvencijskom pojasu 3410-3480 MHz, dok će se blok 3400-3410 MHz nakon faze dodjele dodijeliti odabranom ponuđaču za frekvencijski blok 3410-3420 MHz

5.1.1 Generički frekvencijski blokovi

Generički frekvencijski blokovi su dijelovi određenog frekvencijskog pojasa iste širine i kvalitete bez točno određenog položaja. Ponude u glavnoj fazi nadmetanja ne podnose se za konkretne blokove s točno određenim položajem u frekvencijskom pojasu.

RF spektar koji je predmet nadmetanja podijeljen je u niz kategorija generičkih blokova kako bi se izbjegao rizik da ponuđači u konačnici ostvare pravo na uporabu manje količine RF spektra u odnosu na njihov plan i/ili potrebu, te izbjegao rizik da se ponuđačima ne dodijele kontinuirani frekvencijski blokovi.

5.2 Rangiranje vodećih ponuda

Na kraju svakog kruga glavne faze nadmetanja određuju se ponuđači s vodećim ponudama za određene frekvencijske blokove, kako bi ponuđači znali za koje će frekvencijske blokove ostvariti pravo uporabe i koliko će platiti ukoliko se nadmetanje završi u tom krugu. Vodeće ponude utvrđuju se na temelju zaprimljenih ponuda za svaku kategoriju frekvencijskih blokova na kraju svakog kruga glavne faze nadmetanja.

U slučaju da više ponuđača ponudi identičnu cijenu za isti frekvencijski blok, ponuđač s vodećom ponudom za taj frekvencijski blok će biti nasumično određen.

5.3 Početne cijene

Početna cijena jest najmanji iznos naknade za uporabu RF spektra za koju HAKOM može izdati dozvole za uporabu RF spektra.

Početne cijene definirane su na temelju *benchmarking* metode te su dodatno prilagođene izračunima povrata na investiciju za 5G mrežu. Više informacija o korištenoj *benchmarking* metodi i elementima koji su uzeti u obzir pri izračunu početnih cijena dostupno je u Prilogu A.

Početna cijena svakog frekvencijskog bloka dana je u nastavku:

- 700 MHz – 45.000.000,00 HRK po frekvencijskom bloku od 20 MHz (2 x 10 MHz) na nacionalnoj razini.
- 3600 MHz – 5.250.000,00 HRK po frekvencijskom bloku od 10 MHz na nacionalnoj razini;
- 3600 MHz – individualno određeni iznos po frekvencijskom bloku od 10 MHz na regionalnoj (županijskoj) razini za svaku županiju RH i Grad Zagreb kao što je prikazano niže u Tablici 6;
- 26 GHz – 7.500.000,00 HRK po frekvencijskom bloku od 200 MHz na nacionalnoj razini.

Tablica 6: Početne cijene frekvencijskih blokova širine 10 MHz na regionalnoj (županijskoj) razini

Županija	Početna cijena po frekvencijskom bloku (HRK/10 MHz)
Bjelovarsko-bilogorska županija	70.000,00
Brodsko-posavska županija	70.000,00
Dubrovačko-neretvanska županija	70.000,00
Istarska županija	70.000,00
Karlovačka županija	70.000,00
Koprivničko-križevačka županija	70.000,00
Krapinsko-zagorska županija	70.000,00
Ličko-senjska županija	14.000,00
Međimurska županija	60.000,00*
Osječko-baranjska županija	70.000,00
Požeško-slavonska županija	28.000,00
Primorsko-goranska županija	70.000,00
Sisačko-moslavačka županija	70.000,00
Splitsko-dalmatinska županija	140.000,00
Šibensko-kninska županija	28.000,00
Varaždinska županija	60.000,00*
Virovitičko-podravska županija	28.000,00
Vukovarsko-srijemska županija	70.000,00
Zadarska županija	70.000,00
Zagrebačka županija	140.000,00
Grad Zagreb	280.000,00
* RF spekter u Međimurskoj i Varaždinskoj županiji moći će se koristiti od 5. studenoga 2023.	

5.4 Ograničenje broja frekvencijskih blokova po pojedinom ponuđaču

U ovom postupku javne dražbe postavljeno je ograničenje broja frekvencijskih blokova (količine RF spektra) za koje pojedini ponuđač može ostvariti pravo uporabe. Ograničenje se postavlja za frekvencijske pojaseve 700 MHz, 3600 MHz i 26 GHz.

Ograničenja količine RF spektra po pojedinom ponuđaču dana su u nastavku:

- 700 MHz – jedan frekvencijski blok od 2x10 MHz po ponuđaču;
- 3600 MHz (nacionalna razina) – 120 MHz po ponuđaču na nacionalnoj razini,
- 3600 MHz (regionalna (županijska) razina) – 80 MHz po ponuđaču u svakoj od najviše četiri županije na regionalnoj (županijskoj) razini,
- 26 GHz – 400 MHz po ponuđaču na nacionalnoj razini.

5.5 Pravila nadmetanja

SMRA format koristi jednostavna pravila koja potiču ponuđače da budu aktivni od samog početka nadmetanja.

5.5.1 Bodovi za nadmetanje

Bodovi za nadmetanje izražavaju ukupnu potražnju ponuđača i predstavljaju ograničenje maksimalnog broja ponuda koje ponuđač može podnijeti u pojedinom krugu glavne faze nadmetanja. Ponuđač mora imati dovoljan broj bodova za nadmetanje kako bi mogao podnijeti ponudu za željeni broj frekvencijskih blokova.

Svaki će ponuđač imati određeni broj bodova za nadmetanje na početku faze nadmetanja, a isti su određeni visinom uplaćenog jamstva za ozbiljnost i valjanost sudjelovanja na javnoj dražbi kako je opisano u poglavlju 3.1.1.2. Bodovi za nadmetanje u svakom sljedećem krugu jednaki su aktivnosti ponuđača iz prethodnog kruga, izuzev ukoliko ponuđač koristi pravo preskakanja kruga. U tom slučaju, bodovi za nadmetanje jednaki su aktivnosti iz kruga koji je prethodio krugu u kojem je ponuđač koristio pravo preskakanja.

Aktivnost ponuđača u jednom krugu predstavlja zbroj bodova za nadmetanje iskorištenih za podnošenje svih njegovih ponuda tijekom kruga. Ponuđač koji smanji svoju aktivnost u krugu, imat će manje bodova za nadmetanje u sljedećem krugu i krugovima nakon toga.

Aktivnost ponuđača u trenutnom krugu određuje kvalificiranost ponuđača za podnošenje istog broja ponuda u idućem krugu. Aktivnost ponuđača u krugu ne smije premašiti broj bodova za nadmetanje dodijeljenih tom ponuđaču za taj krug.

Bodovi za nadmetanje nisu međusobno zamjenjivi te se za svaki frekvencijski pojas definiraju različiti bodovi za nadmetanje.

5.5.1.1 Bodovi za nadmetanje dodijeljeni pojedinom frekvencijskom bloku

Bodovi za nadmetanje koji će biti dodijeljeni pojedinom frekvencijskom bloku te najveći mogući broj bodova za nadmetanje koji se može dodijeliti pojedinom ponuđaču u određenom frekvencijskom pojasu navedeni su u Tablicama 7 i 8.

Tablica 7 Bodovi za nadmetanje u frekvencijskim pojasevima 700 MHz, 3600 MHz i 26 GHz na nacionalnoj razini

Frekvencijski pojas	Veličina frekvencijskog bloka	Područje dodjele	Broj dodijeljenih bodova za nadmetanje po frekvencijskom bloku	Najveći broj bodova za nadmetanje po ponuđaču
700 MHz	2x10 MHz	Republika Hrvatska	1	1
3600 MHz	10 MHz	Republika Hrvatska	1	12
26 GHz	200 MHz	Republika Hrvatska	1	2

Tablica 8 Bodovi za nadmetanje u frekvencijskom pojasu 3600 MHz na regionalnoj (županijskoj) razini

Frekvencijski pojas	Veličina frekvencijskog bloka	Područje dodjele	Broj dodijeljenih bodova za nadmetanje po frekvencijskom bloku	Najveći broj bodova za nadmetanje po ponuđaču
3600 MHz	10 MHz	Bjelovarsko-bilogorska županija	5	35
3600 MHz	10 MHz	Brodsko-posavska županija	5	35
3600 MHz	10 MHz	Dubrovačko-neretvanska županija	5	35
3600 MHz	10 MHz	Istarska županija	5	35
3600 MHz	10 MHz	Karlovačka županija	5	35
3600 MHz	10 MHz	Koprivničko-križevačka županija	5	35
3600 MHz	10 MHz	Krapinsko-zagorska županija	5	35
3600 MHz	10 MHz	Ličko-senjska županija	1	7
3600 MHz	10 MHz	Međimurska županija	5	35
3600 MHz	10 MHz	Osječko-baranjska županija	5	35
3600 MHz	10 MHz	Požeško-slavonska županija	2	14
3600 MHz	10 MHz	Primorsko-goranska županija	5	35
3600 MHz	10 MHz	Sisačko-moslavačka županija	5	35
3600 MHz	10 MHz	Splitsko-dalmatinska županija	10	70
3600 MHz	10 MHz	Šibensko-kninska županija	2	14
3600 MHz	10 MHz	Varaždinska županija	5	35
3600 MHz	10 MHz	Virovitičko-podravska županija	2	14
3600 MHz	10 MHz	Vukovarsko-srijemska županija	5	35
3600 MHz	10 MHz	Zadarska županija	5	35
3600 MHz	10 MHz	Zagrebačka županija	10	70
3600 MHz	10 MHz	Grad Zagreb	20	140

5.5.2 Pravo preskakanja krugova

Ponuđač se može odreći prava na podnošenje ponude u određenom krugu pomoću prava preskakanja krugova.

Ponuđačima će biti dopušteno do dva prava na preskakanje krugova, koje mogu koristiti od drugog kruga nadalje u sklopu svakog nadmetanja. Ograničenje od maksimalno dva preskakanja krugova odnosi se na aktivno i pasivno preskakanje krugova zajedno. Ponuđaču koji iskoristi pravo preskakanja kruga neće biti smanjen broj bodova za nadmetanje u sljedećem krugu. Dodatna prava preskakanja krugova u slučaju kada su ista korištena za rješavanje tehničkih kvarova neće se dodjeljivati ponuđačima. Bitno je razlikovati aktivno i pasivno preskakanje krugova. Elektronički sustav nadmetanja automatski pokreće pravo preskakanja kruga za svakog ponuđača koji nije podnio nikakvu ponudu u trenutnom krugu (pasivno preskakanje kruga). Za razliku od pasivnog, preskakanje kruga koje ponuđač iskoristi prema svojoj vlastitoj procjeni u bilo kojem krugu nadmetanja, osim prvog, je aktivno preskakanje kruga. Ponuđači imaju mogućnost onemogućiti opciju pasivnog preskakanja krugova.

Prema zadanim postavkama, ako u određenom krugu ponuđač ne podnese ponudu što bi rezultiralo gubitkom bodova za nadmetanje, elektronički sustav nadmetanja automatski pokreće opciju pasivnog

preskakanja kruga. Međutim, ako ponuđač namjerno ne podnese ponudu i ako je voljan izgubiti sve ili dio bodova za nadmetanje u određenom krugu, ponuđač može onemogućiti opciju automatskog pasivnog preskakanja kruga.

Ponuđač ne može koristiti pravo preskakanja krugova i podnijeti ponudu u istom krugu.

Primjer:

Nakon 3. kruga, ponuđač A ima 10 bodova za nadmetanje, 2 prava preskakanja krugova te je podnio vodeću ponudu u prethodnom krugu (preliminarni pobjednik) za 7 frekvencijskih blokova. U 4. krugu ponuđač može podnijeti ponude za najviše 3 frekvencijska bloka jer iz prethodnog kruga ima vodeće ponude za 7 frekvencijskih blokova. Međutim, ponuđač se odlučuje odreći 3 boda za nadmetanje i zadržati 2 prava preskakanja krugova za kasnije krugove nadmetanja. U tom slučaju ponuđač mora onemogućiti opciju automatskog pasivnog preskakanja kruga. U suprotnom, opcija preskakanja kruga bi se automatski pokrenula u ime ponuđača, a ponuđač bi izgubio jedno pravo preskakanja.

Napomena:

U slučaju da ponuđač ne podnese ponudu u prvom krugu nadmetanja, njegov broj bodova za nadmetanje bit će sveden na nulu (0) te će ponuđač biti isključen iz daljnjeg tijeka nadmetanja u tom frekvencijskom pojasu.

5.5.3 Minimalni iznos porasta cijena

Kako bi se izbjegao dugotrajni postupak nadmetanja uslijed vrlo malog povećanja cijena između pojedinih krugova, određen je najmanji iznos za koji ponuđač može podići vrijednost svoje ponude.

HAKOM će odrediti minimalni iznos porasta cijena za svaki krug nadmetanja kao postotak (1-10%) početne cijene za određeni frekvencijski blok. Minimalni iznos porasta cijena bit će određivan u ovisnosti o razini natjecanja između ponuđača za vrijeme nadmetanja kako bi se omogućila fleksibilnost samog postupka.

Ponuđači će moći podnijeti ponudu za određeni frekvencijski blok uvećanu za minimalni iznos porasta cijene koji će odrediti HAKOM za svaki krug nadmetanja.

5.5.4 Određivanje pobjednika

Pobjednik u glavnoj fazi nadmetanja jest ponuđač koji je u posljednjem krugu nadmetanja nositelj vodeće (najviše) ponude za određeni frekvencijski blok.

U fazi dodjele frekvencijskih blokova sudjeluju pobjednici iz glavne faze nadmetanja. Tom prilikom će se na temelju dodatnog kruga nadmetanja prema pravilima nadmetanja sa zapečaćenim ponudama odrediti konačan raspored frekvencijskih blokova.

U nadmetanju sa zapečaćenim ponudama ponuđači imaju mogućnost podnijeti međusobno isključive ponude za sve dostupne kombinacije rasporeda frekvencijskih blokova. Svi pobjednici iz glavne faze nadmetanja sudjeluju u fazi dodjele, a nepodnošenje ponude u fazi dodjele smatra se kao da je podnesena ponuda u visini 0 kuna.

Pobjednička kombinacija podnesenih ponuda se određuje na temelju izračuna najviše ukupne ponuđene cijene za sve moguće kombinacije rasporeda frekvencijskih blokova. Drugim riječima, promatraju se sve kombinacije dodatnih ponuda koje su ponuđači podnijeli za određeni raspored frekvencijskih blokova. HAKOM će kombinaciju s najvećom ukupnom ponuđenom cijenom proglasiti pobjedničkom. U jednoj kombinaciji uzima se najviše po jedna ponuda od svakog ponuđača. Tako definirana pobjednička kombinacija odredit će raspored frekvencijskih blokova ponuđača u promatranom frekvencijskom pojasu.

U slučaju da postoje dvije ili više kombinacija s istom najvećom ukupnom ponuđenom cijenom ili u slučaju da niti jedan ponuđač nije ponudio dodatan iznos za neku od mogućih kombinacija rasporeda frekvencijskih blokova, elektronički sustav nadmetanja će odrediti pobjedničku kombinaciju slučajnim odabirom.

U slučaju da u glavnoj fazi nadmetanja postoji samo jedan pobjednik, u fazi dodjele nema potrebe održati nadmetanje sa zapečaćenim ponudama za samo jednog ponuđača. HAKOM će u suradnji s tim pobjednikom odlučiti o konačnom rasporedu frekvencijskih blokova.

Detaljnije objašnjenje načina određivanja pobjedničke kombinacije rasporeda frekvencijskih blokova u fazi dodjele dano je u Prilogu A.

5.5.5 Određivanje cijene

Na kraju glavne faze nadmetanja, ponuđači s vodećim ponudama postaju pobjednici koji plaćaju cijenu određenu u glavnoj fazi nadmetanja te mogući dodatan iznos određen u fazi dodjele.

U fazi dodjele se u jednom krugu nadmetanja preko podnošenja zapečaćenih ponuda za moguće kombinacije rasporeda frekvencijskih blokova dodatne cijene računaju prema pravilu druge cijene izračunate temeljem oportunitetnog troška. U tom slučaju, pobjednički ponuđači ne plaćaju cijenu koja je iskazana u podnesenoj dodatnoj ponudi koja je dio pobjedničke kombinacije rasporeda frekvencijskih blokova, već plaćaju cijenu koja odražava vrijednost koju uskraćuju ponuđaču koji je izgubio, u ekonomskom smislu oportunitetni trošak. Ovime je osigurano da ponuđači neće preplatiti pobjedničku kombinaciju frekvencijskih blokova, dok istovremeno niti jedan drugi ponuđač nije bio spreman platiti više za tu istu kombinaciju frekvencijskih blokova.

5.5.5.1 *Uvjeti određivanja druge cijene izračunate temeljem oportunitetnog troška*

Pravilo druge cijene izračunate temeljem oportunitetnog troška podrazumijeva određivanje cijene u skladu sa sljedećim uvjetima:

1. Zbroj pojedinačnih cijena za svaki odgovarajući podskup ponuđača (pobjedničku kombinaciju frekvencijskih blokova) ne može biti veći od zbroja njihovih pobjedničkih ponuda;
2. Zbroj pojedinačnih cijena za svaki odgovarajući podskup ponuđača ne može biti manji od individualnog oportunitetnog troška za taj podskup;
3. Zbroj pojedinačnih cijena mora biti najmanji mogući iznos cijena koji udovoljava gore navedenim uvjetima; te
4. Zbroj kvadrata razlika između pojedinačnih cijena svakog ponuđača i njegovog individualnog oportunitetnog troška mora biti najmanji mogući u rasponu cijena koje udovoljavaju gore navedenim uvjetima.

Detaljnije objašnjenje i primjeri načina određivanja cijene u fazi dodjele dani su u Prilogu A.

5.5.6 Ostala pravila nadmetanja

Povlačenje podnesenih vodećih ponuda nije dopušteno.

U nadmetanju za frekvencijski pojas 3600 MHz na regionalnoj (županijskoj) razini ne mogu sudjelovati postojeći nositelji dozvola za uporabu RF spektra u mrežama pokretnih komunikacija na nacionalnoj razini niti pobjednici u fazi nadmetanja za frekvencijske pojaseve 700 MHz ili 3600 MHz na nacionalnoj razini.

U slučaju da dio RF spektra ostane nedodijeljen, isti će biti predmet dodjele nekog idućeg postupka dodjele prava uporabe RF spektra uključujući i pripadajuće obveze.

6 Elektronički sustav nadmetanja (EAS)

6.1 Opis programske platforme za provedbu nadmetanja

Ponude se moraju podnijeti elektroničkim putem koristeći Elektronički sustav nadmetanja.

Elektronički sustav nadmetanja (EAS) predstavlja platformu na kojoj ponuđači mogu podnijeti svoje ponude i pratiti napredak postupka nadmetanja. Ponuđačima se pružaju informacije u stvarnom vremenu o ključnim aspektima postupka nadmetanja, uključujući:

- Oznaka trenutnog kruga;
- Vrijeme početka sljedećeg kruga;
- Planirano trajanje sljedećeg kruga;
- Predviđeno vrijeme završetka sljedećeg kruga;
- Odbrojavanje do završetka kruga ili početka novog kruga, ovisno o tome je li krug trenutno u tijeku; te
- Sat sinkroniziran s aplikacijskim poslužiteljem na kojem je smješten Elektronički sustav nadmetanja kako bi se pružila pomoć ponuđačima u određivanju vremena podnošenja njihovih ponuda.

6.2 Pristupanje elektroničkom sustavu nadmetanja i tehnička podrška

Elektronički sustav nadmetanja (EAS) bit će dostupan putem standardnog internetskog preglednika u prostorijama ponuđača i putem njihovog vlastitog hardvera. Za pristupanje EAS-u dovoljno je uobičajeno računalo s *Windows* operativnim sustavom ili *Apple Mac* računalo s omogućenim povezivanjem na internetski preglednik.

Preporučuje se korištenje zadnjih dostupnih verzija *Chrome* ili *Firefox* internetskih preglednika radi optimalnog prikaza sadržaja.

Također, potrebna je pouzdana internetska veza – preferira se internetska veza s fiksnim priključkom. Ponuđači su dužni unaprijed dostaviti svoje IP adrese kako bi im se omogućio pristup EAS-u. Svaki ponuđač može dostaviti do 10 različitih IP adresa.

Ponuđačima će biti dostavljeni kontakti podaci za pružanje tehničke podrške u vezi s radom na EAS-u, kao i internetska stranica putem koje će biti omogućen pristup Elektroničkom sustavu nadmetanja.

Veza između internetskog preglednika ponuđača i sistemskog poslužitelja je sigurna te je zaštićena HTTPS kodiranim mrežnim protokolom.

Ponuđači moraju konfigurirati digitalni certifikat na računalima koja će se koristiti u postupku nadmetanja. HAKOM će na siguran način dostaviti digitalni certifikat svakom ponuđaču pojedinačno. Uz digitalni certifikat, svaki će ponuđač dobiti popis korisničkih imena i lozinki (sigurnosne podatke) za pristup Elektroničkom sustavu nadmetanja.

Svim ponuđačima bit će dodijeljena virtualna imena. Svaki ponuđač imat će svoje vlastite elektroničke sigurnosne podatke za pristup Elektroničkom sustavu nadmetanja te će morati samostalno osigurati da se

ti podaci ne otkriju trećim stranama. U slučaju kršenja sigurnosti ili sumnje na isto, ponuđači se trebaju obratiti HAKOM-u u što kraćem roku.

Ponuđači su odgovorni za ispravnost i funkcioniranje svoje opreme te stabilnost internetske veze putem kojih će pristupiti EAS-u. HAKOM preporučuje da ponuđači imaju najmanje jedno dodatno računalo i alternativnu internetsku vezu tijekom trajanja postupka nadmetanja. Bitno je napomenuti kako EAS dopušta da se ponuđač istovremeno prijavi samo s jednog računala.

Od ponuđača se također traži da osiguraju e-mail adresu i telefon kao alternativni oblik komunikacije. Alternativni oblici komunikacije koriste se u slučaju nepredviđenih okolnosti. U slučaju nepredviđenih okolnosti koji onemogućavaju provođenje faze nadmetanja, dražba se prekida dok se ne steknu uvjeti za nastavak iste.

EAS nudi dvosmjerni sustav razmjene poruka koji omogućuje razmjenu obavijesti između HAKOM-a i ponuđača. U slučaju da ponuđači trebaju kontaktirati HAKOM, a to ne mogu učiniti putem sustava za razmjenu poruka, ponuđači bi trebali pokušati s alternativnim oblicima komunikacije, kao što su telefon i e-mail.

U slučaju tehničkih problema sa strane HAKOM-a ili ukoliko nije moguće nastaviti postupak nadmetanja putem EAS-a, postupak će biti obustavljen sve dok se tehnički problemi ne riješe.

U slučaju tehničkih problema na strani ponuđača koji ga mogu spriječiti da koristi EAS, ponuđač je odgovoran riješiti problem kao i poduzeti potrebne preventivne mjere. U ovom slučaju, postupak neće biti obustavljen.

Ponuđačima se savjetuje da osiguraju opremu za postupak nadmetanja koja udovoljava tehničkim specifikacijama iz Tablice 9. Uz to, ponuđačima se preporuča da osiguraju najmanje dva neovisna računala koja su smještena na dvije različite lokacije i koja koriste dva neovisna pristupa internetskoj vezi.

U slučaju tehničkih problema pojedinog ponuđača, neće se otkazati ili odgoditi zakazani krugovi nadmetanja. Ponuđač snosi isključivu odgovornost osiguranja opreme i potrebnih tehničkih preduvjeta za nesmetano sudjelovanje u postupku nadmetanja.

U Tablici 9 dan je pregled osnovnih tehničkih zahtjeva za pristupanje Elektroničkom sustavu nadmetanja.

Tablica 9: Pregled tehničkih zahtjeva

Minimalni zahtjevi za opremom	Zahtjevi za stabilnost internetske veze
— Windows 8 / 10 Mac OS X Linux (sa zadnjim dostupnim sigurnosnim zakrpama) — 8 GB RAM — Intel i3 procesor — Jedan USB 2.0 / 3.x port — Minimalna preporučena rezolucija: 1920 x 1080 — <i>Chrome</i> ili <i>Firefox</i> internetski preglednik (zadnje dostupne verzije)	— Brzina prijenosa podataka u silaznoj vezi od najmanje: 1 Mbit/s — Latencija < 100ms — Internetska veza s fiksnim priključkom — Pričuvna linija (po mogućnosti mobilni pristup) — Fiksna IPv4 adresa — Pristup internetu preko 443 porta (https)

6.3 Edukacija korisnika

Prije početka nadmetanja, sukladno vremenskom okviru iz poglavlja 3.2, HAKOM će osigurati da su ponuđači obučeni za korištenje EAS-a. Ponuđači će proći edukaciju, a sam postupak sastojat će se od instalacije programske platforme za nadmetanje, pokretanja programske platforme, provjere veze, korištenja korisničkog sučelja, podnošenja ponuda, pregledavanja zaslona rezultata, slanja poruka, rješavanja uobičajenih problema te simuliranja tipičnih situacija tijekom postupka nadmetanja.

Za svaki frekvencijski pojas bit će organizirano probno nadmetanje. Postavke probnog nadmetanja bit će slične stvarnom nadmetanju.

7 Uvjeti i obveze

Kako bi se ostvarili strateški ciljevi RH pokrivanja određenog postotka zemljopisnog područja ili stanovništva, a osobito određenih područja za koja ne postoji komercijalni interes, HAKOM propisuje obveze pokrivanja tih područja uslugom određene kvalitete (QoS). Obveze će se propisati pojedinom dozvolom za uporabu radiofrekvencijskog spektra. Drugi razlog propisivanja određenih uvjeta pokrivanja je osiguravanje učinkovite uporabe radiofrekvencijskog spektra, odnosno sprečavanje moguće zlouporabe RF spektra u smislu pretjeranog zauzimanja RF spektra od strane jednog operatora bez namjere korištenja istog.

Prilikom propisivanja navedenih uvjeta, HAKOM je osobito vodio računa o propisivanju obveza pokrivanja u područjima bez komercijalnog interesa slijedom čega su za pojedine dijelove RF spektra propisani različiti uvjeti dodjele i uporabe.

Uvjeti i obveze bit će sastavni dio izdanih dozvola za uporabu RF spektra.

7.1 Uvjeti pokrivenosti i brzina implementacije

U ovom postupku dodjele radiofrekvencijskog spektra HAKOM je utvrdio kriterije kvalitete usluge kao i uvjete pokrivenosti i raspoloživosti mreža pokretnih komunikacija. Niže opisane obveze i kriteriji kvalitete usluge bit će uključeni u uvjete iz dozvole za uporabu RF spektra. U slučaju da se operator ne pridržava uvjeta iz dozvola, opisanim postupanjem čini prekršaj i kažnjava se novčanom kaznom, a dozvola za uporabu RF spektra bit će oduzeta.

700 MHz

Za dodjelu dozvola za uporabu RF spektra u frekvencijskom pojasu 700 MHz definirani su sljedeći uvjeti pokrivenosti:

- Udio teritorija i/ili stanovništva RH mora biti pokriven 5G signalom određene razine kako bi se osigurala usluga zadovoljavajuće kvalitete na otvorenom prostoru. Ovaj uvjet pokrivenosti bit će osiguran kroz određivanje obveze operatorima opisane u poglavlju *7.1.1 Pokrivenost urbanih i ruralnih područja 5G mrežom*.
- Obveza pokrivenosti pojedinih transportnih pravaca određenom razinom 5G signala. Ovaj uvjet pokrivenosti bit će osiguran kroz određivanje obveze operatorima opisane u poglavlju *7.1.2 Pokrivenost transportnih pravaca 5G mrežom*.
- Udio teritorija i/ili stanovništva RH na zemljopisnom području za koje u trenutku dodjele dozvola ne postoji pokrivenost odgovarajućom razinom signala. Ovaj uvjet pokrivenosti bit će osiguran kroz određivanje obveze operatorima opisane u poglavlju *7.1.3 Pokrivenost područja koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala*.
- Udio teritorija RH na zemljopisnim područjima od posebnog interesa za koje u trenutku dodjele dozvola ne postoji pokrivenost odgovarajućom razinom signala. Ovaj uvjet pokrivenosti bit će osiguran kroz određivanje obveze operatorima opisane u poglavlju *7.1.4 Pokrivenost područja od posebnog interesa koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala*.

Za svaki od navedenih uvjeta pokrivenosti, HAKOM je definirao i odgovarajuće razine signala. Zadovoljavanje propisanih uvjeta može se osigurati i uporabom drugih frekvencijskih pojaseva uz propisivanje uvjeta uporabe koji odgovaraju pojedinom frekvencijskom pojasu.

3600 MHz

Za dodjelu dozvola za uporabu RF spektra u frekvencijskom pojasu 3600 MHz definiran je sljedeći uvjet pokrivenosti:

Broj postavljenih baznih postaja u uporabi u određenom vremenskom roku i na određenom zemljopisnom području. Ovaj uvjet pokrivenosti bit će osiguran kroz određivanje obveze operatorima opisane u poglavlju *7.1.6 Uvjet izgradnje i puštanja u rad baznih postaja*.

26 GHz

Za dodjelu dozvola za uporabu RF spektra u frekvencijskom pojasu 26 GHz nisu definirane obveze pokrivenosti.

7.1.1 Pokrivenost urbanih i ruralnih područja 5G mrežom

HAKOM propisuje obvezu pokrivenosti urbanih i ruralnih područja 5G mrežom u određenom vremenskom roku u skladu s Nacionalnim planom razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2021. do 2027. godine:

- Do 31. prosinca 2025. 90%* stanovništva svake pojedine jedinice lokalne samouprave u urbanom području Republike Hrvatske mora biti pokriveno 5G mrežom;
- Do 31. prosinca 2025. 25% ukupne površine ruralnih područja Republike Hrvatske mora biti pokriveno 5G mrežom;
- Do 31. prosinca 2027. 50% ukupne površine ruralnih područja Republike Hrvatske mora biti pokriveno 5G mrežom.

* Postotni udio pokrivenosti 5G mrežom stanovništva u urbanim područjima određen je uzimajući u obzir geografske specifičnosti navedenih područja i stvarnu tehničku mogućnost implementacije mreže.

Obveza pokrivenosti privremeno se neće primjenjivati na područja gdje postoje zapreke gradnje proizašle iz važećih dokumenata prostornog planiranja, uz uvjet da nositelj dozvole dostavi valjane dokaze. Za područja gdje postoje zapreke gradnje proizašle iz trenutno važećih dokumenata prostornog uređenja, donijet će se novi objedinjeni plan gradnje te će se propisati izmjene i dopune Uredbe o mjerilima razvoja elektroničke komunikacijske mreže i povezane opreme. Operatori pokretnih komunikacija kojima je dodijeljena dozvola za uporabu RF spektra obvezuju se izraditi novi objedinjeni plan u roku od 6 mjeseci od izdavanja dozvola.

Popis i klasifikacija urbanih i ruralnih područja dani su u Prilogu B, u skladu sa Zakonom o regionalnom razvoju Republike Hrvatske (NN br. 147/14, 123/171 i 118/18).

Operatori mogu samostalno odlučiti koja područja će pokriti kako bi zadovoljili propisane uvjete pokrivanja ruralnih područja.

Ova obveza primjenjuje se na sve postojeće operatore kojima je izdana dozvola za uporabu RF spektra u frekvencijskom pojasu 700 MHz.

Operatori koji će nakon ovog postupka javne dražbe u frekvencijskim pojasevima ispod 1 GHz imati ukupno dodijeljeno manje od 35 MHz, navedeni uvjet pokrivenosti urbanih i ruralnih područja mogu ispuniti jednu godinu kasnije od ostalih operatora s većim dodijeljenim količinama RF spektra. S obzirom na povoljna propagacijska svojstva frekvencijskih pojaseva ispod 1 GHz koji su važni za planiranje mreže i pokrivanje stanovništva i područja signalom, operatori kojima je dodijeljeno manje od 35 MHz u tim frekvencijskim pojasevima, ograničeni su pri ispunjavanju obveza pokrivenosti u odnosu na operatore s većim dodijeljenim količinama RF spektra. Na ovaj se način omogućuje operatorima s ograničenim resursima u frekvencijskim pojasevima ispod 1 GHz da u razumnom roku ispune obveze pokrivanja urbanih i ruralnih područja 5G mrežom.

Zadovoljavanje propisanih uvjeta može se osigurati i uporabom drugih frekvencijskih pojaseva na način da se osigura ekvivalentna razina pokrivanja uporabom svih ostalih frekvencijskih pojaseva dodijeljenih pojedinom nositelju dozvole.

Ispunjavanje navedenih obveza pokrivanja nositelj dozvole mora osigurati vlastitom mrežom.

7.1.2 Pokrivenost transportnih pravaca 5G mrežom

HAKOM propisuje obvezu pokrivanja pojedinih transportnih pravaca 5G mrežom u skladu s Nacionalnim planom razvoja širokopoasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2021. do 2027. godine.

Neovisno o uporabi pojedinog frekvencijskog pojasa, autoceste i željeznice u Republici Hrvatskoj uključene u transeuropsku prometnu mrežu (TEN-T) moraju biti pokrivene 5G mrežom. Dodatno se obveza pokrivanja 5G mrežom odnosi na sve ostale dionice autocesta u RH i određene međunarodne željezničke pravce koji nisu uključeni u TEN-T mrežu.

Obveza pokrivanja autocesta definirana je ostvarivanjem pokrivanja 99% ukupne duljine prometnica do 31. prosinca 2025., a obveza pokrivanja željeznica definirana je ostvarivanjem pokrivanja 95% ukupne duljine do 31. prosinca 2025. Postotni udjeli pokrivenosti 5G mrežom transportnih pravaca određeni su uzimajući u obzir geografske specifičnosti navedenih pravaca, trenutno stanje postojeće infrastrukture i stvarnu tehničku mogućnost implementacije mreže.

Obveza pokrivanja privremeno se neće primjenjivati na područja gdje postoje zapreke gradnje proizašle iz važećih dokumenata prostornog planiranja, uz uvjet da nositelj dozvole dostavi valjane dokaze. Za područja gdje postoje zapreke gradnje proizašle iz trenutno važećih dokumenata prostornog uređenja, donijet će se novi objedinjeni plan gradnje te će se propisati izmjene i dopune Uredbe o mjerilima razvoja elektroničke komunikacijske mreže i povezane opreme. Operatori pokretnih komunikacija kojima je dodijeljena dozvola za uporabu RF spektra obvezuju se izraditi novi objedinjeni plan u roku od 6 mjeseci od izdavanja dozvola.

Popis autocesta i željeznica u RH koje su obuhvaćene ovim obvezama dan je u Prilogu B.

Za novootvorene TEN-T dionice cestovnih i željezničkih koridora, nositelj dozvole dužan je naknadno osigurati potrebnu razinu pokrivenosti mrežom, u roku od 3 godine od otvaranja dionica za redovni promet.

Ova obveza primjenjuje se na sve operatore kojima je izdana dozvola za uporabu RF spektra u frekvencijskom pojasu 700 MHz.

Operatori koji će nakon ovog postupka javne dražbe u frekvencijskim pojasevima ispod 1 GHz imati ukupno dodijeljeno manje od 35 MHz, navedeni uvjet pokrivenosti transportnih pravaca mogu ispuniti jednu godinu kasnije od ostalih operatora s većim dodijeljenim količinama RF spektra. S obzirom na povoljna propagacijska svojstva frekvencijskih pojaseva ispod 1 GHz koji su važni za planiranje mreže i pokrivanje stanovništva i područja signalom, operatori kojima je dodijeljeno manje od 35 MHz u tim frekvencijskim pojasevima, ograničeni su pri ispunjavanju obveza pokrivenosti u odnosu na operatore s većim dodijeljenim količinama RF spektra. Na ovaj se način omogućuje operatorima s ograničenim resursima u frekvencijskim pojasevima ispod 1 GHz da u razumnom roku ispune obveze pokrivanja transportnih pravaca 5G mrežom.

Zadovoljavanje propisanih uvjeta može se osigurati i uporabom drugih frekvencijskih pojaseva na način da se osigura ekvivalentna razina pokrivanja uporabom svih ostalih frekvencijskih pojaseva dodijeljenih pojedinom nositelju dozvole.

Sve vrste aktivnog dijeljenja infrastrukture (sa i bez uporabe vlastitih frekvencija), uključujući uslugu nacionalnog *roaminga*, nositelji dozvola mogu koristiti u svrhu ispunjavanja navedenih obveza pokrivanja.

7.1.3 Pokrivenost područja koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala

Područja koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala obuhvaćaju udaljene ruralne sredine za koje se propisuje obveza pokrivanja 4G i/ili 5G mrežom.

Kako bi se zadovoljio ovaj uvjet, operator mora do 31. prosinca 2024. osigurati pokrivenost 95% stanovništva u svakom području Republike Hrvatske definiranom na razini naselja koje nije pokriveno odgovarajućom razinom signala za koje je preuzeo obvezu pokrivanja. Postotni udio pokrivenosti 5G mrežom stanovništva u područjima koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala određen je uzimajući u obzir geografske specifičnosti navedenih područja i stvarnu tehničku mogućnost implementacije mreže. Temeljem provedene analize karata pokrivanja signalom mreža pokretnih komunikacija, koje su dostavljene od strane operatora mreža pokretnih komunikacija, određena su područja (razina naselja) koja nisu u potpunosti pokrivena ili su djelomično pokrivena odgovarajućom razinom signala. Drugim riječima, na ovim područjima postojeća infrastruktura nije na zadovoljavajućoj razini ili uopće ne postoji te bi se ovom obvezom omogućilo digitalnu uključivost na navedenim područjima. Također, HAKOM vodi brigu o veličini financijskog troška za izgradnju infrastrukture, što je uključeno u definiranu početnu cijenu za uporabu RF spektra. Nadalje, na ovaj način HAKOM potiče razvoj tržišnog natjecanja na razini infrastrukture. Poticanjem ulaganja štiti se interes krajnjih korisnika u svrhu omogućavanja pristupa komunikacijskim uslugama stanovništvu na navedenim područjima.

Obveza pokrivenosti područja koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala privremeno se neće primjenjivati na područja gdje postoje zapreke gradnje proizašle iz važećih dokumenata prostornog planiranja, uz uvjet da nositelj dozvole dostavi valjane dokaze. Za područja gdje postoje zapreke gradnje proizašle iz trenutno važećih dokumenata prostornog uređenja, donijet će se novi objedinjeni plan gradnje te će se propisati izmjene i dopune Uredbe o mjerilima razvoja elektroničke komunikacijske mreže i

povezane opreme. Operatori pokretnih komunikacija kojima je dodijeljena dozvola za uporabu RF spektra obvezuju se izraditi novi objedinjeni plan u roku od 6 mjeseci od izdavanja dozvola.

Popis naselja koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala dan je u Prilogu B.

Ova obveza primjenjuje se na sve operatore kojima je izdana dozvola za uporabu RF spektra u frekvencijskom pojasu 700 MHz.

Zadovoljavanje propisanih uvjeta može se osigurati i uporabom drugih frekvencijskih pojaseva na način da se osigura ekvivalentna razina pokrivanja uporabom svih ostalih frekvencijskih pojaseva dodijeljenih pojedinom nositelju dozvole.

Sve vrste aktivnog dijeljenja infrastrukture (sa i bez uporabe vlastitih frekvencija), uključujući uslugu nacionalnog *roaminga*, nositelji dozvola mogu koristiti u svrhu ispunjavanja navedenih obveza pokrivanja.

Obveze pokrivanja područja koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala definirane su u tri grupe obveza uz svaki pojedini frekvencijski blok u pojasu 700 MHz, te će nositelj dozvole za pojedini frekvencijski blok preuzeti obvezu pokrivanja za jednu od 3 grupe obveza.

7.1.4 Pokrivenost područja od posebnog interesa koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala

Područja koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala obuhvaćaju područja od posebnog interesa za koje se propisuje obveza pokrivanja 4G i/ili 5G mrežom.

Obveza pokrivanja i obveza aktivnog dijeljenja infrastrukture i nacionalnog *roaminga* na zemljopisnom području od posebnog interesa propisuje se u svrhu osiguravanja uporabe i pristupa elektroničkim komunikacijskim mrežama tijelima državne uprave nadležnim za poslove obrane i nacionalne sigurnosti, unutarnje poslove te radi optimizacije poslova civilne zaštite i upravljanja žurnim službama.

Kako bi se zadovoljio ovaj uvjet, operator mora u roku tri godine od izdavanja dozvole osigurati pokrivenost 80% površine područja Republike Hrvatske definiranom na razini jedinice lokalne samouprave koje nije pokriveno odgovarajućom razinom signala za koje je preuzeo obvezu pokrivanja. Postotni udio pokrivenosti mrežom pokretnih komunikacija površine područja koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala određen je uzimajući u obzir geografske specifičnosti navedenih područja i stvarnu tehničku mogućnost implementacije mreže. HAKOM vodi brigu o veličini financijskog troška za izgradnju infrastrukture što je uključeno u definiranu početnu cijenu za uporabu RF spektra.

Obveza pokrivenosti područja od posebnog interesa koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala privremeno se neće primjenjivati na područja gdje postoje zapreke gradnje proizašle iz važećih dokumenata prostornog planiranja, uz uvjet da nositelj dozvole dostavi valjane dokaze. Za područja gdje postoje zapreke gradnje proizašle iz trenutno važećih dokumenata prostornog uređenja, donijet će se novi objedinjeni plan gradnje te će se propisati izmjene i dopune Uredbe o mjerilima razvoja elektroničke komunikacijske mreže i povezane opreme. Operatori pokretnih komunikacija kojima je dodijeljena dozvola za uporabu RF spektra obvezuju se izraditi novi objedinjeni plan u roku od 6 mjeseci od izdavanja dozvola.

Popis područja od posebnog interesa koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala dan je u Prilogu B.

Ova obveza primjenjuje se na sve operatore kojima je izdana dozvola za uporabu RF spektra u frekvencijskom pojasu 700 MHz.

Zadovoljavanje propisanih uvjeta može se osigurati i uporabom drugih frekvencijskih pojaseva na način da se osigura ekvivalentna razina pokrivanja uporabom svih ostalih frekvencijskih pojaseva dodijeljenih pojedinom nositelju dozvole.

Sve vrste aktivnog dijeljenja infrastrukture (sa i bez uporabe vlastitih frekvencija) moguće je koristiti za ispunjavanje navedenih obveza pokrivanja uz obvezu pružanja nacionalnog *roaminga* između nositelja dozvola. Na zahtjev, trećim stranama mora biti omogućen nediskriminirajući pristup aktivnim elementima pristupne mreže odnosno omogućen nacionalni *roaming* na cijelom obuhvatu području od posebnog interesa koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala.

Obveze pokrivanja područja od posebnog interesa definirane su u tri grupe obveza uz svaki pojedini frekvencijski blok u pojasu 700 MHz, te će nositelj dozvole za pojedini frekvencijski blok preuzeti obvezu pokrivanja za jednu od 3 grupe obveza.

7.1.5 Grupiranje obveza za ispunjenje uvjeta pokrivanja nepokrivenih područja i područja od posebnog interesa

Kako bi se osiguralo ispunjenje uvjeta pokrivenosti područja koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala, HAKOM je grupirao obveze za svaki pojedini frekvencijski blok u frekvencijskom pojasu 700 MHz koje se propisuju operatorima prema definiranim područjima u Tablicama 49 (popis područja na razini naselja iz poglavlja 7.1.3) i 50 (popis područja na razini jedinica lokalne samouprave iz poglavlja 7.1.4) u Prilogu B.

U glavnoj fazi nadmetanja ponuđači će moći iskazati svoje preferencije za pojedini frekvencijski blok uz koji će biti propisane odgovarajuće obveze pokrivanja određenom kvalitetom signala za područja iz Tablica 49 i 50 u Prilogu B.

Pregled grupiranih obveza pokrivanja navedenih područja dan je u Tablici 51 u Prilogu B.

U slučaju da neki od frekvencijskih blokova u frekvencijskom pojasu 700 MHz ostanu nedodijeljeni, isti će biti dodijeljeni tijekom budućih postupaka dodjele, a pripadajuće obveze neće se preraspodijeliti unutar ovog postupka javne dražbe.

Zadovoljavanje propisanih uvjeta može se osigurati i uporabom drugih frekvencijskih pojaseva na način da se osigura ekvivalentna razina pokrivanja uporabom svih ostalih frekvencijskih pojaseva dodijeljenih pojedinom nositelju dozvole.

Sve vrste aktivnog dijeljenja infrastrukture (sa i bez uporabe vlastitih frekvencija) mogu se koristiti za ispunjavanje navedenih obveza pokrivanja uključujući i uslugu nacionalnog *roaminga*.

7.1.6 Uvjet izgradnje i puštanja u rad baznih postaja

Kako bi se ispunio uvjet uporabe frekvencijskog pojasa 3600 MHz, HAKOM propisuje obvezu postavljanja i stavljanja u uporabu određenog broj baznih postaja koja se mora ispuniti u zadanom vremenskom roku i na određenom zemljopisnom području.

7.1.6.1 Nacionalna razina

Kako bi se osigurala učinkovita uporaba RF spektra, tj. kako bi se izbjegla mogućnost gomilanja RF spektra bez uporabe istog (*eng. spectrum hoarding*), nositelj dozvole mora ispuniti sljedeće obveze kojima se propisuje broj baznih postaja koje je potrebno pustiti u rad:

- Do 31. prosinca 2022. godine, najmanji broj baznih postaja koji mora biti pušten u rad u svakoj pojedinoj županiji i Gradu Zagrebu iznosi 1
- Do 31. prosinca 2025. godine, najmanji broj baznih postaja koji mora biti pušten u rad iznosi 200

Ova obveza primjenjuje se na sve operatore kojima je izdana dozvola za uporabu RF spektra u frekvencijskom pojasu 3600 MHz na nacionalnoj razini.

Operator koji trenutno ne pruža usluge na području RH uz uporabu RF spektra navedeni uvjet izgradnje i puštanja u rad baznih postaja može ispuniti jednu godinu kasnije od postojećih operatora.

7.1.6.2 Regionalna (županijska) razina

Kako bi se osigurala učinkovita uporaba RF spektra, tj. kako bi se izbjegla mogućnost gomilanja RF spektra bez uporabe istog (*eng. spectrum hoarding*), nositelj dozvole mora ispuniti sljedeće obveze kojima se propisuje broj baznih postaja koje je potrebno pustiti u rad:

- Do 31. prosinca 2022. godine, najmanji broj baznih postaja koji mora biti pušten u rad iznosi 1, za svaku županiju u kojoj je nositelj dozvole stekao pravo uporabe RF spektra, osim Međimurske i Varaždinske županije
- Do 31. prosinca 2024. godine, najmanji broj baznih postaja koji mora biti pušten u rad iznosi 1 za Međimursku i 1 za Varaždinsku županiju

Ova obveza primjenjuje se na sve operatore kojima je izdana dozvola za uporabu RF spektra u frekvencijskom pojasu 3600 MHz na regionalnoj (županijskoj) razini.

7.2 Kvaliteta signala

Kako bi se osigurala usluga zadovoljavajuće kvalitete na otvorenom prostoru, HAKOM je propisao najmanju prijamnu razinu 4G i/ili 5G signala (RSRP, *eng. Reference Signal Received Power*) od -110 dBm koja u većini slučajeva osigurava zadovoljavajuću kvalitetu usluge tj. korisničko iskustvo korištenja širokopojasne pokretne komunikacijske usluge od najmanje 10 (DL)/2 (UL) Mbit/s na otvorenom prostoru.

7.3 Obveza neometanja prijma DVB-T2 signala u frekvencijskom pojasu 470 – 694 MHz

Nositeljima dozvole u frekvencijskom pojasu 700 MHz propisuje se obveza neometanja prijma DTV signala u frekvencijskom pojasu 470 – 694 MHz. Sve troškove istraživanja i uklanjanja smetnji snosi nositelj dozvole čija radijska postaja uzrokuje smetnje. Televizijski gledatelji su oslobođeni svih troškova, bez obzira na to je li uzrok smetnje radijska postaja nositelja dozvole.

U skladu s prethodno navedenim, propisuju se sljedeće obaveze za nositelje dozvola u frekvencijskom pojasu 700 MHz:

- nositelji dozvola dužni su uspostaviti međusobnu suradnju i osigurati jedinstveni kontakt za prijavu smetnji;
- u okviru suradnje potrebno je identificirati nositelja dozvole čija radijska postaja je uzrok smetnji;
- nositelj dozvole čija radijska postaja je uzrok smetnji dužan je:
 1. odmah prestati s radom radijske postaje koja je uzrok smetnji do uklanjanja iste,
 2. provesti istraživanje te u skladu s tim ukloniti smetnju.
- vođenje zapisnika o prijavljenim smetnjama i njihovom rješavanju,
- na zahtjev HAKOM-a, nositelji dozvola dužni su dostaviti, odnosno osigurati pristup zapisniku.

Smetnja prijmu televizijskog signala definira se za slučaj kada je jakost prijamnog polja pojedinog TV kanala veća od 48 dB μ V/m. Mjerenje kojim se potvrđuje navedeni uvjet provodi se na visini 10m iznad tla pomoću usmjerene antene u polarizaciji televizijskog signala.

Sukladno navedenom, a vezano uz ispunjavanje obveze neometanja prijma DTV signala u frekvencijskom pojasu 470 – 694 MHz vrijedi sljedeće:

1. Antenska instalacija za prijam televizijskog signala

Radiodifuzijske mreže za digitalnu zemaljsku televiziju planirane su za uvjete fiksnog prijma. Instalacija za prijam televizijskog signala mora biti izvedena s vanjskom antenom kao kućna instalacija sa ili bez pojačala ili kao zajednički antenski sustav.

Ako se prijam televizijskog signala ostvaruje putem sobne antene smatra se da antenska instalacija nije odgovarajuća za prijam televizijskog signala za planirane uvjete fiksnog prijma.

2. Uvjeti za kvalitetan prijam televizijskog signala

Kvalitetan prijam digitalnog televizijskog signala je prijam signala bez izobličenja koja uzrokuju pogreške u prijenosu podataka. Digitalni televizijski signal može se uspješno dekodirati ako je omjer pogreške (BER) za ETSI EN 302 755 (DVB-T2) $BER < 10^{-7}$ nakon LDPC stupnja dekodiranja.

Osim minimalne razine digitalnog televizijskog signala od 48 dB μ V/m, kvalitetan prijam ostvaruje se i ako je zadovoljen odgovarajući odnos signal/šum prema istokanalnoj smetnji prema preporuci ITU-R BT.2033 (tablica 2) za ETSI EN 302 755 (DVB-T2).

3. Smetnje od strane baznih postaja koje rade u frekvencijskom pojasu 700 MHz

Smetnja prijmu digitalnog televizijskog signala mora se ukloniti korisniku koji je prijavio smetnju prijmu ako korisnik prima signal hrvatskih mreža na području koncesije, te ako ima antensku instalaciju u skladu s opisanim u točki 1, te zadovoljava uvjete za kvalitetan prijam iz točke 2.

Smetnja prijmu digitalnog televizijskog signala od strane baznih postaja u frekvencijskom pojasu 700 MHz je svako narušavanje omjera pogreške (BER) u odnosu na navedene granične vrijednosti unutar koncesijskog područja pojedinog televizijskog nakladnika, odnosno ako je došlo do preuzbude TV prijamnika ili pojačala.

Razine signala, odnosno omjer pogreške (BER), se mjere/određuju na visini od 10m antenom koja zadovoljava karakteristiku usmjerenosti sukladno ITU-R Preporuci BT.419. Granične vrijednosti omjera pogreške (BER) mjere se uz ugašenu baznu postaju. U slučajevima gdje je prijamna TV antena smještena na većoj visini (urbana područja, visina prijamne TV antene > 15m), a mjerenjem na visini 10m nije utvrđena smetnja, isto je potrebno provjeriti na visini (+/- 10% od visine) prijamne TV antene. U slučaju ispravnog prijamnog sustava korisnika (odgovarajuća polarizacija i usmjerenje u skladu s odašiljačima unutar područja koncesije, zadovoljena karakteristika usmjerenosti prijamne antene), razine signala, odnosno omjer pogreške (BER), mogu se odrediti i na priključnicama antenskog sustava ispred aktivnih elemenata.

7.4 Obveza dijeljenja mreže i infrastrukture

U mrežama pokretnih komunikacija moguće je primijeniti brojne oblike aktivnog i pasivnog dijeljenja mreže i infrastrukture. Pasivno dijeljenje propisano je pravom na pristup i zajedničko korištenje (od strane dva ili više operatora) pasivnih elemenata njihovih mreža tj. elemenata koji nisu integrirani dijelovi mreže pokretnih komunikacija namijenjeni obradi signala što podrazumijeva dijeljenje lokacija, antenskih stupova te korištenje pasivnih antenskih sustava, kabelske kanalizacije i tehnološkog prostora zgrade ili neke druge vrste građevine. Aktivno dijeljenje predstavlja zajedničku uporabu (od strane dva ili više operatora) aktivnih dijelova njihovih mreža koji imaju funkciju generatora, obrade, pojačala i kontrole signala u što su uključeni odašiljači, prijamnici, pojačala, dekoderi, aktivni antenski sustavi itd. Dijeljenje RF spektra i nacionalni *roaming* također predstavljaju oblik aktivnog dijeljenja infrastrukture.

Svi ugovori o dijeljenju mreže i infrastrukture moraju biti u skladu sa Zakonom o zaštiti tržišnog natjecanja i regulatornim okvirom elektroničkih komunikacija. Bilo koji oblik dijeljenja mreže pokretnih komunikacija ne smije rezultirati dijeljenjem, udruživanjem, zakupom ili prijenosom RF spektra, ukoliko nadležno tijelo nije odobrilo postupak ili postupak nije u skladu s postojećim zakonskim i regulatornim okvirima.

Za inovativne oblike dijeljenja mreže i infrastrukture pokretnih komunikacija, operatori mreža pokretnih komunikacija mogu dostaviti relevantne tehničke i operativne informacije o implementaciji i radu mreže, u svrhu savjetovanja s HAKOM-om o tome jesu li prijedlozi u potpunosti u skladu s regulatornim okvirom.

HAKOM temeljem odredbe članka 47., a uzimajući u obzir odredbe članka 52. stavka 2. Direktive, propisuje obveze za sljedeće oblike dijeljenja infrastrukture: dijeljenje pasivne infrastrukture, dijeljenje aktivne infrastrukture što uključuje i nacionalni *roaming* na izoliranom lokalnom području te pružanje veleprodajnog pristupa mobilnim virtualnim mrežnim operatorima (MVNO).

U slučaju da dionici tržišta elektroničkih komunikacija nisu u mogućnosti postići dogovor o zajedničkoj uporabi infrastrukture ili pružanja usluga MVNO u skladu s propisanim obavezama ili se sve strane ne mogu dogovoriti oko cijene/naknade troškova, svaka uključena strana može podnijeti zahtjev HAKOM-u za rješavanje spora. HAKOM će u postupku rješavanja sporova osobito voditi brigu o primjeni stvarnih troškova, razumne dobiti i iznosu investicija.

7.4.1 Dijeljenje pasivne infrastrukture

Dijeljenje pasivne infrastrukture regulirano je Direktivom, člankom 30. ZEK-a i Pravilnikom o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN br. 36/16).

7.4.2 Obveza aktivnog dijeljenja infrastrukture i nacionalnog *roaminga* na području od posebnog interesa

Aktivno dijeljenje mreže i nacionalni roaming na izoliranom nacionalnom području (lokalnoj razini) koristi se za ispunjavanje razvojnih kriterija i uvjeta pokrivanja.

U svrhu ispunjavanja obveza aktivnog dijeljenja mreže i pružanja nacionalnog *roaminga* nositelj dozvole u frekvencijskom pojasu od 700 MHz mora minimalno osigurati pružanje govorne i podatkovne usluge uključujući prijenos SMS i MMS poruka pomoću 4G ili 5G tehnologije. Pristup aktivnim elementima pristupne mreže ili nacionalni *roaming* mora biti omogućen bez ikakvih ograničenja u odnosu na područje pokrivanja ili kvalitetu u odnosu na uslugu koju nositelj dozvole u frekvencijskom pojasu od 700 MHz pruža svojim korisnicima na području od posebnog interesa, ukoliko drugačije nije zatraženo u zahtjevu treće strane.

Na zahtjev, trećim stranama mora biti omogućen nediskriminirajući pristup aktivnim elementima pristupne mreže odnosno omogućen nacionalni *roaming* na području od posebnog interesa tj. na cijelom obuhvatu područja određenog Popisom područja od posebnog interesa koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala iz Tablice 50 u Prilogu B.

Obveze pokrivanja područja od posebnog interesa definirane su u tri grupe obveza uz svaki pojedini generički frekvencijski blok u pojasu 700 MHz, te je na taj način obveza pokrivanja raspodijeljena između nositelja dozvola za uporabu RF spektra u frekvencijskom pojasu 700 MHz gdje će nositelj dozvole za pojedini frekvencijski blok preuzeti obvezu pokrivanja za jednu od tri grupe obveza.

Obveza aktivnog dijeljenja mreže i pružanja nacionalnog *roaminga* na području od posebnog interesa (lokalnoj razini) primjenjuje se na sve operatore kojima je izdana dozvola za uporabu RF spektra u frekvencijskom pojasu 700 MHz kako bi se osigurala cjelovitost pružanja usluge na području od posebnog interesa. Na ovim područjima, koja nisu od komercijalnog interesa, postojeća infrastruktura nije na zadovoljavajućoj razini ili uopće ne postoji, te bi se ovom obvezom omogućilo digitalnu uključivost na navedenim područjima uz minimalni trošak za izgradnju infrastrukture. Također, HAKOM vodi brigu o veličini financijskog troška za izgradnju infrastrukture što je uključeno u definiranu početnu cijenu za uporabu RF spektra.

Usluga nacionalnog *roaminga* mora biti dostupna zainteresiranoj strani u roku od 3 mjeseca od podnošenja zahtjeva.

7.4.3 Veleprodajni pristup mobilnim virtualnim mrežnim operatorima

HAKOM propisuje obvezu pružanja veleprodajnog pristupa mobilnim virtualnim mrežnim operatorima, odnosno omogućavanje pružanja usluga operatorima koji ne posjeduju vlastitu infrastrukturu, kako bi se potakla konkurentnost i pružanje inovativnih usluga.

HAKOM ulaskom MVNO-a na tržište vidi prednosti za daljnji razvoj tržišta kao i tržišnog natjecanja poput: (i) boljeg iskorištavanja mreže postojećih operatora, (ii) učinkovitijeg iskorištavanja RF spektra, (iii) novog veleprodajnog prihoda za postojeće operatore, (iv) povećanja tržišnog natjecanja ulaskom novih dionika na tržište te (v) stimuliranje onih segmenata korisnika i onih usluga koje do sada nisu bile stimulirane od strane postojećih operatora.

U pogledu inovativnih usluga, kao što je, primjerice, Internet stvari (IoT), MVNO operatori mogu imati kako ekonomsku, tako i industrijsku ulogu kroz jednostavna, inovativna, fleksibilna i prilagodljiva rješenja. Dodatno, u kontekstu razvoja 5G tehnologije, *network slicing* kojeg omogućava 5G tehnologija, a koji nije moguć kroz 4G tehnologiju, stvaraju se nove prilike na tržištu. Naime, temeljeći se na virtualiziranoj infrastrukturi, 5G tehnologija nudi mogućnost „rezanja (eng. *slicing*)“ mreže. Navedeno nudi mogućnost targetiranja vertikalnih aplikacija i tržišta, otvarajući tako mogućnosti za ulazak MVNO operatora na tržište.

Obveza omogućavanja pristupa mreži MVNO operatorima propisuje se svim operatorima kojima je dodijeljena dozvola uporabe RF spektra na nacionalnoj razini, neovisno o tome radi li se o novim operatorima ili povijesnim operatorima, odnosno operatorima koji već posjeduju dozvolu za uporabu RF spektra. Navedena obveza davanja pristupa mreži odnosi se na sve modele MVNO operatora. Također, i operatori koji posjeduju dozvolu za uporabu RF spektra mogu zatražiti pristup mreži kao MVNO operatori.

Nositelji dozvole za uporabu RF spektra na nacionalnoj razini obvezni su u dobroj vjeri pregovarati sa svim stranama koje su zainteresirane usluge na tržištu nuditi kao MVNO operator te, u slučaju razumnog zahtjeva, pripremiti odgovarajuće veleprodajne uvjete u razdoblju od 3 mjeseca od prihvaćanja razumnog zahtjeva. Odgovarajuće veleprodajne uvjete potrebno je pripremiti u formi Standardne ponude za pristup mreži pokretnim virtualnim mrežnim operatorima (dalje: Standardna ponuda).

Obujam i uvjeti pružanja veleprodajnih usluga uključenih u Standardnu ponudu ne smiju dovesti do diskriminacije prema tražitelju usluga odnosno tražitelju usluga moraju moći pružati istovrsne usluge iste kvalitete kao što ih pružaju operatori kojima je kroz ovaj postupak dodijeljena dozvola za uporabu RF spektra. Obujam i uvjeti pružanja veleprodajnih usluga uključenih u Standardnu ponudu moraju biti u skladu s mogućnostima koje nudi 5G tehnologija.

Nositelji dozvole za uporabu RF spektra na nacionalnoj razini se obvezuju informirati HAKOM u pisanom obliku o svakom zahtjevu za pristup kao i o temeljnim parametrima svakog zahtjeva, u roku od 15 radnih dana od dana zaprimanja takvog zahtjeva.

Nositelji dozvole za uporabu RF spektra na nacionalnoj razini se obvezuju da će, na osnovi nediskriminacije, zainteresiranim stranama ponuditi jednake uvjete pristupa i zaključiti ugovor o pristupu s MVNO operatorima.

7.5 Provjera ispunjavanja uvjeta i obveza

Ispunjavanje obveza pokrivanja propisanih u poglavljima 7.1.1. – 7.1.4 te uvjeta izgradnje i stavljanja u uporabu baznih postaja propisanih poglavljem 7.1.6, HAKOM će provjeravati na temelju podataka dostavljenih od strane nositelja dozvola i/ili na temelju rezultata provedenih mjerenja.

U svrhu provjere ispunjavanja obveza pokrivanja propisanih poglavljima 7.1.1. – 7.1.4 te uvjeta izgradnje i stavljanja u uporabu baznih postaja propisanih poglavljem 7.1.6, nositelji dozvole su dužni HAKOM-u dostaviti sljedeće:

- podatke o zemljopisnoj lokaciji i tehničke podatke za postavljenu baznu postaju ili izmjenu podataka o postojećoj radijskoj postaji što obuhvaća podatke za svaki pojedini sektor prema unaprijed dogovorenom formatu prije puštanja u rad.

U svrhu provjere ispunjavanja obveza pokrivanja propisanih poglavljima 7.1.1. – 7.1.4, nositelji dozvole su dužni HAKOM-u dostaviti na tromjesečnoj razini sljedeće:

- georeferenciranu kartu pokrivanja s izračunatim vrijednostima razina signala, zasebno za svaki frekvencijski pojas u kojem se koristi pojedina tehnologija prema unaprijed dogovorenom formatu.

HAKOM može dodatno provjeriti odgovaraju li dostavljeni podaci o baznim postajama, odnosno podaci o pokrivanju stvarnom stanju u mreži pojedinog nositelja dozvole na temelju rezultata mjerenja provedenih od strane HAKOM-a.

7.6 Prijenos i davanje u najam prava uporabe RF spektra

Prijenos i davanje u najam prava uporabe RF spektra bit će dopušteni sukladno članku 48. Direktive, članku 92. ZEK-a i Pravilniku, u skladu s ograničenjima definiranim ovom dražbovnom dokumentacijom (npr. ograničenja količine RF spektra).

8 Dozvole

HAKOM će izdati pojedinačne dozvole za uporabu radiofrekvencijskog spektra na temelju prethodno provedenog postupka javne dražbe, za frekvencijski pojas u kojem je, zbog ograničenja raspoloživog radiofrekvencijskog spektra, takav način izdavanja dozvole utvrđen Tablicom namjene radiofrekvencijskog spektra³.

U Tablici namjene je utvrđeno izdavanje dozvole na temelju prethodno provedenog postupka javne dražbe za frekvencijske pojaseve koji su od posebne važnosti i za koje postoji veliki interes te se svim zainteresiranim stranama zbog ograničenosti radiofrekvencijskog spektra ne bi moglo udovoljiti. Kod ovog načina izdavanja dozvola, najčešće zbog tehnološke neutralnosti, nije moguće odrediti značajke sustava koji će upotrebljavati taj frekvencijski pojas te se, uz zadovoljavanje kriterija propisanih u Odluci o raspisivanju javne dražbe, odabir najpovoljnijih ponuđača vrši na principu najviše ponuđene cijene.

Dozvole za uporabu radiofrekvencijskog spektra će biti izdane zasebno za pojedini frekvencijski pojas.

Dozvole za uporabu radiofrekvencijskog spektra za frekvencijski pojas 3600 MHz na regionalnoj (županijskoj) razini će biti izdane zasebno za pojedino područje dodjele.

Primjeri dozvola za uporabu RF spektra dani su u Prilogu E.

8.1 Vrijeme trajanja dozvole

Kako bi se osigurala regulatorna predvidivost za nositelja dozvole, Direktiva predviđa da za bežične širokopojasne elektroničke komunikacijske usluge rok valjanosti dozvole ne smije biti kraći od 15 godina te da je potrebno osigurati primjereno produljenje do najmanje 20 godina. Za navedeno produljenje od 5 godina provest će se transparentni postupak procjene uvjeta za produljenje, koji se temelji na kriterijima djelotvorne i učinkovite uporabe radiofrekvencijskog spektra i osiguravanja neometanog tržišnog natjecanja.

Frekvencijske pojaseve koji su predmet ovog postupka javne dražbe HAKOM će dodijeliti na 15 godina (13 godina Međimurska i Varaždinska županija), uz mogućnost produljenja za najviše 5 godina. Produljenje dozvole provest će se u skladu s postupkom iz članka 49. Direktive.

Pravo uporabe frekvencijskih blokova u frekvencijskom pojasu 700 MHz dodijelit će se za razdoblje od 15 godina.

Pravo uporabe frekvencijskih blokova u frekvencijskom pojasu 3600 MHz na nacionalnoj razini dodijelit će se za razdoblje od 15 godina.

Pravo uporabe frekvencijskih blokova u frekvencijskom pojasu 3600 MHz na regionalnoj (županijskoj) razini dodijelit će se za sve županije osim Međimurske i Varaždinske za razdoblje od 15 godina.

³ Tablica namjene radiofrekvencijskog spektra sastavni je dio Pravilnika o namjeni radiofrekvencijskog spektra (NN br. 107/13., 94/15., 32/17. i 19/20.)

Pravo uporabe frekvencijskih blokova u frekvencijskom pojasu 3600 MHz na regionalnoj (županijskoj) razini dodijelit će se, za Međimursku i Varaždinsku županiju, za razdoblje od 13 godina počevši od 5. studenoga 2023.

Pravo uporabe frekvencijskih blokova u frekvencijskom pojasu 26 GHz dodijelit će se za razdoblje od 15 godina.

8.2 Područje dodjele

Područje dodjele za koje se izdaju dozvole bit će određeno odgovarajućim planovima dodjele iz Priloga C.

U frekvencijskom pojasu 700 MHz HAKOM će izdati dozvole za uporabu RF spektra na nacionalnoj razini.

U frekvencijskom pojasu 3600 MHz HAKOM će izdati dozvole za uporabu RF spektra za 320 MHz na nacionalnoj razini, te za 80 MHz na regionalnoj (županijskoj) razini. Dodjela regionalnih dozvola predviđena je na županijskoj razini. U slučaju sudjelovanja u postupku nadmetanja na regionalnoj (županijskoj) razini, ponuđači će imati priliku nadmetati se za bilo koju od postojećih 20 županija i Grad Zagreb u Republici Hrvatskoj, a pojedinom ponuđaču mogu biti izdane dozvole za najviše 4 područja dodjele.

U frekvencijskom pojasu 26 GHz HAKOM će izdati dozvole za uporabu RF spektra na nacionalnoj razini. Nositelju dozvole za uporabu RF spektra u frekvencijskom pojasu 26 GHz bit će omogućena uporaba dvostruke količine RF spektra u frekvencijskom pojasu 26 GHz od one koja mu je dodijeljena dozvolom u slučaju da ostali nositelji dozvola na određenom području ne koriste dodijeljen im RF spektar.

8.3 Ukupni iznos naknade za dozvolu

Ukupni iznos naknade koji odabrani ponuđač plaća za svaku dozvolu za uporabu RF spektra utvrđen je postupkom nadmetanja, odnosno načinom određivanja cijena iz poglavlja 5.

Sve obveze uračunate su u početnu cijenu i nema dodatnih umanjenja naknada.

Moguće su dvije opcije plaćanja ukupnog iznosa naknade za dozvolu:

- 1) Plaćanje cjelokupnog iznosa odjednom (jednokratno),
- 2) Plaćanje iznosa kroz najviše 10 jednakih godišnjih obroka.

Odabrani ponuđač samostalno odabire između navedenih načina plaćanja ukupnog iznosa naknade za dozvolu.

8.3.1 Plaćanje cjelokupnog iznosa odjednom (jednokratno)

U slučaju odabira plaćanja cjelokupnog iznosa naknade odjednom, odabrani ponuđač plaća ukupni iznos naknade za uporabu RF spektra postignut u postupku javne dražbe.

U slučaju neplaćanja ukupnog iznosa naknade za dozvolu po ispostavljenom računu HAKOM-a naplaćuje se jamstvo za ozbiljnost i valjanost sudjelovanja u postupku javne dražbe i oduzima se dozvola za uporabu radiofrekvencijskog spektra.

8.3.2 Plaćanje iznosa kroz najviše 10 jednakih godišnjih obroka

Osim jednokratne uplate naknade za uporabu RF spektra, moguće je plaćanje naknade u do 10 jednakih godišnjih obroka uvećanih za godišnju kamatu. U slučaju plaćanja u obrocima, maksimalan broj obroka je 10. Odabrani ponuđač koji se odluči na obročno plaćanje može sam odlučiti u koliko obroka će platiti ukupni iznos naknade, odnosno broj obroka može biti i manji od 10.

U slučaju obročnog plaćanja ukupnog iznosa naknade za dozvolu, odabranom ponuđaču se taj iznos uvećava za godišnju kamatnu stopu od 3%. Ukupni iznos naknade za dozvolu postignut u postupku javne dražbe dijeli se s brojem obroka te se, izuzev za prvi obrok, uvećava za definirani iznos godišnje kamatne stope kako bi se dobio iznos godišnjeg obroka. Visina godišnjeg obroka računa se prema formuli:

$$\text{Iznos godišnjeg obroka} = (\text{Ukupni iznos naknade za dozvolu} / \text{Broj godišnjih obroka}) \times 1,03$$

Iznos prvog obroka računa se na način da se ukupni iznos naknade za dozvolu postignut u postupku javne dražbe podijeli s brojem obroka, odnosno prema formuli:

$$\text{Iznos prvog godišnjeg obroka} = \text{Ukupni iznos naknade za dozvolu} / \text{Broj godišnjih obroka}$$

8.3.2.1 Jamstvo za urednost plaćanja

U slučaju plaćanja iznosa kroz najviše 10 jednakih godišnjih obroka, odabrani ponuđač je dužan dostaviti HAKOM-u jamstvo za uredno plaćanje u obliku bankovne garancije koju izdaje bankarska institucija registrirana u odgovarajućem registru nadležnih institucija Republike Hrvatske. Bankovna garancija mora biti u izvorniku s klauzulom „plativo na prvi poziv“ i „bez prava prigovora“ te mora biti bezuvjetna.

Umjesto dostavljanja bankovne garancije operator može uplatiti novčani polog u odgovarajućem iznosu. Polog se uplaćuje u korist HAKOM-a, Roberta Frangeša Mihanovića 9, OIB 87950783661, IBAN: HR7423900011100320173, BIC/SWIFT: HPB ZHR2X, Hrvatska poštanska banka d.d. Zagreb, model: HR00, poziv na broj: 2201 (prilagoditi za svaku narednu godinu: 2301, 2401...), opis plaćanja: "polog za urednost plaćanja – naziv operatora".

Odabrani ponuđač je jamstvo/dokaz o uplati novčanog pologa obavezan dostaviti na adresu sjedišta HAKOM-a.

Bankovna garancija/polog dostavlja se do 1. kolovoza za svaku godinu u kojoj se očekuje plaćanje obroka (osim za prvi obrok).

Jamstvo mora biti naplativo do kraja godine u kojoj se očekuje plaćanje obroka.

Iznos bankovne garancije/pologa određen je kao iznos jednog i pol godišnjeg obroka kojeg odabrani ponuđač plaća za izdavanje dozvole.

Ukoliko odabrani ponuđač ne uplati iznos po ispostavljenom računu HAKOM-a za godišnji obrok naknade za dozvolu za uporabu radiofrekvencijskog spektra, naplaćuje se jamstvo za urednost plaćanja/polog i oduzima se dozvola za uporabu radiofrekvencijskog spektra.

Bankovna garancija ili novčani polog se vraća nakon što odabrani ponuđač do roka dospijeca naznačenog na računu HAKOM-a, uplati godišnji obrok naknade za dozvolu za uporabu radiofrekvencijskog spektra.

8.3.3 Plaćanje iznosa naknade nakon isteka prvotnog trajanja prava za uporabu RF spektra

Nakon isteka prvotnog trajanja prava za uporabu RF spektra od 15 godina, odabrani ponuđač cjelokupni iznos za produljenje dozvole na preostalih 5 godina mora platiti odjednom. Naknada za preostalih 5 godina iznositi će $\frac{1}{3}$ ukupnog iznosa naknade za dozvolu postignutog u ovom postupku javne dražbe uz prilagodbu za 15-godišnju stopu inflacije.

9 Ostala pitanja

9.1 Buduće dodjele spektra za 5G

Po isteku trenutno važećih dozvola koje su dodijeljene operatorima, HAKOM će razmotriti pokretanje novog postupka javne dražbe kako bi se ti frekvencijski pojasevi iskoristili za daljnje uvođenje 5G tehnologije. Trenutno dodijeljene dozvole za frekvencijske pojaseve 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz i 2600 MHz istječu 2024. godine te HAKOM u razdoblju 2022.-2023. godine planira provesti novi postupak javne dražbe za dodjelu prava uporabe navedenih frekvencijskih pojaseva. HAKOM će prilikom pokretanja novog postupka dodjele prava uporabe RF spektra definirati točan raspon frekvencijskih blokova, kao i ostale elemente postupka dodjele.

Također, HAKOM u buduće dodjele može uključiti RF spektar za koji operatori ne posjeduju prava uporabe.

Prilozi

Prilog A: Ostali elementi javne dražbe

Početne cijene: *Benchmarking* metoda

Benchmarking metodologija predstavlja usporednu analizu između država koje su provele postupak javne dražbe za predmetne frekvencijske pojaseve, čime se dobivaju okvirne vrijednosti RF spektra u pojedinim frekvencijskim pojasevima. Pri određivanju početnih cijena RF spektra, metodologija koju regulatori primarno koriste temelji se na *benchmarking* analizi.

Metodologije izračuna prosječnih vrijednosti

Razvijene su četiri metodologije za određivanje početnih i postignutih cijena različitih frekvencijskih pojaseva.

- 1) **Jednostavni izračun prosjeka** – Izračun aritmetičkog prosjeka,
- 2) **Izračun prosjeka bez ekstremnih vrijednosti** – Izračun aritmetičkog prosjeka bez uzimanja u obzir ekstremnih vrijednosti,
- 3) **Izračun prosjeka uz pomoć stope rasta** – Primjenjuju se stope rasta između početne i postignute cijene u odnosu na prosječnu cijenu, te
- 4) **Prosjek na temelju „modela bodovanja“** – Izračun prosjeka na temelju rezultata dražbi koje imaju najviše sličnosti s lokalnim tržišnim okolnostima i uvjetima planirane javne dražbe.

Na temelju međunarodnih najboljih praksi za vrednovanje RF spektra, pri inicijalnoj provedbi *benchmarking* metode vrednovanja za procjenu početnih cijena i potencijalnih stvarnih vrijednosti korištene su sve četiri navedene metodologije izračuna prosječnih vrijednosti. Izračun se temelji na bazi podataka provedenih postupaka javnih dražbi u drugim državama članicama Europske unije (EU) i državama Europskog gospodarskog prostora (EGP).

Opseg baze podataka provedenih postupaka javnih dražbi u drugim državama EU

Pri kreiranju baze podataka provedenih postupaka javnih dražbi u drugim državama članicama EU u obzir su uzeti sljedeći parametri:

- Vremensko ograničenje: U uzorak su uzeti postupci javnih dražbi provedeni u zadnjih 10 godina, točnije u periodu od 2010. do 2020. godine. Iznimka je napravljena za postupak javne dražbe koji je proveden u Hrvatskoj u 2009. godini, a koji se odnosi na obnovu dozvola uporabe frekvencijskih blokova u frekvencijskom pojasu 900 MHz. Navedeni postupak također je uzet u bazu podataka.
- Geografska ograničenja: U bazu podataka uzeti su postupci javnih dražbi provedeni u državama članicama EU ili EGP.
- Analizirani frekvencijski pojasevi:
 - Za definiranje početnih cijena frekvencijskog pojasa 700 MHz, u bazu podataka uključeni su postupci javnih dražbi provedeni za frekvencijske pojaseve 700 MHz.
 - Za definiranje početnih cijena frekvencijskog pojasa 3600 MHz, u bazu podataka uključene su javne dražbe provedene za frekvencijski pojas 3600 MHz.

- Za definiranje početnih cijena frekvencijskog pojasa 26 GHz, u bazu podataka uključene su javne dražbe provedene za frekvencijski pojas 26 GHz.
- Provedeni postupci javnih dražbi koji su isključeni iz baze podataka:
 - Iz uzorka su isključeni postupci u kojima su postojala ograničenja u vezi s uporabom RF spektra ili isti nisu dodijeljeni putem konkurentnih postupaka.
 - Iz baze podataka isključeni su postupci u kojima se dozvola za uporabu RF spektra dodjeljivala na kratko vremensko razdoblje (5 godina ili manje).
 - Iz baze podataka isključeni su postupci s referentnim vrijednostima jednakima nula (0), odnosno gdje se obnova i dodjela dozvola za uporabu RF spektra provodila bez naknada; te postupci u kojima početne cijene nisu bile dovoljno transparentne.
 - Iz baze podataka isključeni su postupci za dodjelu dozvola uporabe frekvencijskih blokova u frekvencijskom pojasu 3600 MHz koji su se provodili prije srpnja 2016. godine s obzirom da se u to vrijeme frekvencijski pojas 3600 MHz nije koristio za 5G mrežu.

U ovako kreiranoj bazi podataka provedenih postupaka javnih dražbi u drugim državama nalazi se 82 postupka.

Benchmark vrijednosti i prosjeci

Na temelju provedene *benchmarking* analize, dobiveni su očekivani intervali (rasponi između donjih i gornjih granica) početnih cijena. Donja granica izračunata je kao prosjek početnih cijena postavljenih od strane regulatornog tijela, dok gornja granica predstavlja prosjek postignutih konačnih vrijednosti u provedenim postupcima javnih dražbi.

Za procjenu usporednih vrijednosti frekvencijskih pojaseva korišten je omjer početnih i postignutih cijena u postupcima javnih dražbi koji se temelji na dodijeljenoj količini RF spektra po operatoru mreža pokretnih komunikacija.

Proces izračuna prosječnih vrijednosti

Benchmarking vrijednosti izražene u lokalnoj valuti država u kojima su provedeni postupci javnih dražbi preračunate su na zajedničku valutu – euro (EUR). Preračun je proveden na temelju tečaja koji je važio u trenutku izrade baze podataka, odnosno korišteni su godišnji prosjeci srednjih deviznih tečajeva iz 2021.

Benchmarking vrijednosti dalje su usklađene s obzirom na podatke o stanovništvu određene države i količini RF spektra za koje je dodijeljena dozvola uporabe RF spektra, kao i dužini razdoblja na koje se dozvola dodjeljuje. Kao referentna vrijednost za dužinu razdoblja dodjele dozvola uzet je period od 15 godina te je za dodatna usklađenja korišten WACC u iznosu od 5,12%.

U provođenju *benchmarking* metode uzet je u obzir i različiti stupanj razvijenosti država, odnosno paritet kupovne moći stanovništva pojedinih zemalja.

Tako izračunate srednje vrijednosti korištene su kao početne cijene za 1 MHz, te su iste izražene u eurima i prilagođene hrvatskoj populaciji.

Određivanje pobjednika

Primjer načina određivanja pobjedničke kombinacije u fazi dodjele dan je u Tablici 10. Primjer pokazuje moguće kombinacije rasporeda za promatrani frekvencijski pojas, s ponudama ponuđača A, B i C, gdje prvi stupac označuje razmještaj frekvencijskih blokova ponuđača A, B i C u promatranom frekvencijskom pojasu. Prema ovom primjeru, jasno je vidljivo da je prva po redu kombinacija ujedno i pobjednička kombinacija jer ostvaruje najveću financijsku vrijednost s obzirom na ostale podnesene ponude. Prema toj kombinaciji, operatoru A bit će dodijeljen najniži dio frekvencijskog pojasa, operatoru B srednji dio, dok će operatoru C biti dodijeljen frekvencijski blok u gornjem dijelu frekvencijskog pojasa.

Tablica 10: Ilustrativni primjer određivanja pobjedničke kombinacije u fazi dodjele – Scenarij 1

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	1.000	1.800	500	3.300
ACB	1.000			1.000
BAC		2.000	1.000	3.000
BCA	500	2.000		2.500
CAB				0
CBA	500	1.800		2.300

Određivanje cijena

Prema primjeru iz Tablice 10, pobjednička kombinacija frekvencijskih blokova je 'ABC' te svaki ponuđač plaća iznos oportunitetnih troškova koje nameću drugim ponuđačima. Oportunitetni trošak računa se za slučajeve kada samo jedan ponuđač nije podnio ponude za bilo koju kombinaciju rasporeda blokova frekvencija (individualni oportunitetni trošak) kao i za slučajeve kada više ponuđača nije podnijelo ponude za bilo koju kombinaciju rasporeda blokova frekvencija (kombinirani oportunitetni trošak). Cijena koju plaća ponuđač ne može biti manja od individualnog oportunitetnog troška i veća od cijene koju je iskazao u podnesenoj ponudi.

U nastavku slijedi izračun individualnih i kombiniranih oportunitetnih troškova za navedeni *Scenarij 1*:

Prema Scenariju 1 (Tablice 10-16), uz cijenu postignutu u glavnoj fazi nadmetanja, ponuđač A plaća dodatan iznos od 700 jedinica, dok ponuđači B i C ne plaćaju ništa.

Radi lakšeg shvaćanja, u nastavku se nalazi pregled nekih od mogućih scenarija kombinacija podnesenih ponuda i njihovih konačnih dodatnih cijena.

Individualni oportunitetni trošak

Tablica 11: Ponuđač A nije podnio ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	0	1.800	500	2.300
ACB	0			0
BAC	0	2.000	1.000	3.000
BCA	0	2.000		2.000
CAB	0			0
CBA	0	1.800		1.800

Oportunitetni trošak = 700 jedinica

Tablica 13: Ponuđač B nije podnio ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	1.000	0	500	1.500
ACB	1.000	0		1.000
BAC		0	1.000	1.000
BCA	500	0		500
CAB		0		0
CBA	500	0		500

Oportunitetni trošak = 0 jedinica

Tablica 15: Ponuđač C nije podnio ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	1.000	1.800	0	2.800
ACB	1.000		0	1.000
BAC		2.000	0	2.000
BCA	500	2.000	0	2.500
CAB			0	0
CBA	500	1.800	0	2.300

Oportunitetni trošak = 0 jedinica

Kombinirani oportunitetni trošak

Tablica 12: Ponuđači A i B nisu podnijeli ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	0	0	500	500
ACB	0	0		0
BAC	0	0	1.000	1.000
BCA	0	0		0
CAB	0	0		0
CBA	0	0		0

Oportunitetni trošak = 500 jedinica

Tablica 14: Ponuđači B i C nisu podnijeli ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	1.000	0	0	1.000
ACB	1.000	0	0	1.000
BAC		0	0	0
BCA	500	0	0	500
CAB		0	0	0
CBA	500	0	0	500

Oportunitetni trošak = 0 jedinica

Tablica 16: Ponuđači A i C nisu podnijeli ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	0	1.800	0	1.800
ACB	0		0	0
BAC	0	2.000	0	2.000
BCA	0	2.000	0	2.000
CAB	0		0	0
CBA	0	1.800	0	1.800

Oportunitetni trošak = 200 jedinica

Tablica 17: Ilustrativni primjer određivanja pobjedničke kombinacije u fazi dodjele – Scenarij 2

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	1.000	1.800	1.000	3.800
ACB	1.000			1.000
BAC		2.000	1.000	3.000
BCA	500	2.000		2.500
CAB				0
CBA	500	1.800		2.300

Prema Scenariju 2 (Tablice 17-23), pobjednička kombinacija frekvencijskih blokova je 'ABC' te svaki ponuđač plaća iznos oportunitetnih troškova koje nameću drugim ponuđačima. Uz cijenu postignutu u glavnoj fazi nadmetanja, ponuđač A plaća dodatan iznos od 200 jedinica, dok ponuđači B i C ne plaćaju ništa.

Individualni oportunitetni trošak

Tablica 18: Ponuđač A nije podnio ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	0	1.800	1.000	2.800
ACB	0			0
BAC	0	2.000	1.000	3.000
BCA	0	2.000		2.000
CAB	0			0
CBA	0	1.800		1.800

Oportunitetni trošak = 200 jedinica

Tablica 20: Ponuđač B nije podnio ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	1.000	0	1.000	2.000
ACB	1.000	0		1.000
BAC		0	1.000	1.000
BCA	500	0		500
CAB		0		0
CBA	500	0		500

Oportunitetni trošak = 0 jedinica

Tablica 22: Ponuđač C nije podnio ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	1.000	1.800	0	2.800
ACB	1.000		0	1.000
BAC		2.000	0	2.000
BCA	500	2.000	0	2.500
CAB			0	0
CBA	500	1.800	0	2.300

Oportunitetni trošak = 0 jedinica

Kombinirani oportunitetni trošak

Tablica 19: Ponuđači A i B nisu podnijeli ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	0	0	1.000	1.000
ACB	0	0		0
BAC	0	0	1.000	1.000
BCA	0	0		0
CAB	0	0		0
CBA	0	0		0

Oportunitetni trošak = 0 jedinica

Tablica 21: Ponuđači B i C nisu podnijeli ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	1.000	0	0	1.000
ACB	1.000	0	0	1.000
BAC		0	0	0
BCA	500	0	0	500
CAB		0	0	0
CBA	500	0	0	500

Oportunitetni trošak = 0 jedinica

Tablica 23: Ponuđači A i C nisu podnijeli ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	0	1.800	0	1.800
ACB	0		0	0
BAC	0	2.000	0	2.000
BCA	0	2.000	0	2.000
CAB	0		0	0
CBA	0	1.800	0	1.800

Oportunitetni trošak = 200 jedinica

Tablica 24: Ilustrativni primjer određivanja pobjedničke kombinacije u fazi dodjele – Scenarij 3

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	3.500	0	0	3.500
ACB	1.000			1.000
BAC		2.000	1.000	3.000
BCA	500	2.000		2.500
CAB				0
CBA	500	1.800		2.300

Prema Scenariju 3 (Tablice 24-30), pobjednička kombinacija frekvencijskih blokova je 'ABC' te svaki ponuđač plaća iznos oportunitetnih troškova koje nameću drugim ponuđačima. Uz cijenu postignutu u glavnoj fazi nadmetanja, ponuđač A plaća dodatan iznos od 3.000 jedinica, dok ponuđači B i C ne plaćaju ništa.

Individualni oportunitetni trošak

Tablica 25: Ponuđač A nije podnio ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	0	0	0	0
ACB	0			0
BAC	0	2.000	1.000	3.000
BCA	0	2.000		2.000
CAB	0			0
CBA	0	1.800		1800

Oportunitetni trošak = 3.000 jedinica

Tablica 27: Ponuđač B nije podnio ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	3.500	0	0	3.500
ACB	1.000	0		1.000
BAC		0	1.000	1.000
BCA	500	0		500
CAB		0		0
CBA	500	0		500

Oportunitetni trošak = 0 jedinica

Tablica 29: Ponuđač C nije podnio ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	3.500	0	0	3.500
ACB	1.000		0	1.000
BAC		2.000	0	2.000
BCA	500	2.000	0	2.500
CAB			0	0
CBA	500	1.800	0	2.300

Oportunitetni trošak = 0 jedinica

Kombinirani oportunitetni trošak

Tablica 26: Ponuđači A i B nisu podnijeli ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	0	0	0	0
ACB	0	0		0
BAC	0	0	1.000	1.000
BCA	0	0		0
CAB	0	0		0
CBA	0	0		0

Oportunitetni trošak = 1.000 jedinica

Tablica 28: Ponuđači B i C nisu podnijeli ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	3.500	0	0	3.500
ACB	1.000	0	0	1.000
BAC		0	0	0
BCA	500	0	0	500
CAB		0	0	0
CBA	500	0	0	500

Oportunitetni trošak = 0 jedinica

Tablica 30: Ponuđači A i C nisu podnijeli ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	0	0	0	0
ACB	0		0	0
BAC	0	2.000	0	2.000
BCA	0	2.000	0	2.000
CAB	0		0	0
CBA	0	1.800	0	1800

Oportunitetni trošak = 2.000 jedinica

Tablica 31: Ilustrativni primjer određivanja pobjedničke kombinacije u fazi dodjele – Scenarij 4

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	1.500	1.500	1.500	4.500
ACB	1.000			1.000
BAC		2.000	1.000	3.000
BCA	500	2.000		2.500
CAB				0
CBA	500	1.800		2.300

Prema Scenariju 4 (Tablice 31-37), pobjednička kombinacija frekvencijskih blokova je 'ABC' te svaki ponuđač plaća iznos oportunitetnih troškova koje nameću drugim ponuđačima. Uz cijenu postignutu u glavnoj fazi nadmetanja, ponuđači A i C plaćaju dodatan iznos od 250 jedinica (kombinirani oportunitetni trošak iz Tablice 37 ravnomjerno se raspoređuje na ponuđače A i C), dok ponuđač B ne plaća ništa.

Individualni oportunitetni trošak

Tablica 32: Ponuđač A nije podnio ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	0	1.500	1.500	3.000
ACB	0			0
BAC	0	2.000	1.000	3.000
BCA	0	2.000		2.000
CAB	0			0
CBA	0	1.800		1800

Oportunitetni trošak = 0 jedinica

Tablica 34: Ponuđač B nije podnio ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	1.500	0	1.500	3.000
ACB	1.000	0		1.000
BAC		0	1.000	1.000
BCA	500	0		500
CAB		0		0
CBA	500	0		500

Oportunitetni trošak = 0 jedinica

Tablica 36: Ponuđač C nije podnio ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	1.500	1.500	0	3.000
ACB	1.000		0	1.000
BAC		2.000	0	2.000
BCA	500	2.000	0	2.500
CAB			0	0
CBA	500	1.800	0	2.300

Oportunitetni trošak = 0 jedinica

Kombinirani oportunitetni trošak

Tablica 33: Ponuđači A i B nisu podnijeli ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	0	0	1.500	1.500
ACB	0	0		0
BAC	0	0	1.000	1.000
BCA	0	0		0
CAB	0	0		0
CBA	0	0		0

Oportunitetni trošak = 0 jedinica

Tablica 35: Ponuđači B i C nisu podnijeli ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	1.500	0	0	1.500
ACB	1.000	0	0	1.000
BAC		0	0	0
BCA	500	0	0	500
CAB		0	0	0
CBA	500	0	0	500

Oportunitetni trošak = 0 jedinica

Tablica 37: Ponuđači A i C nisu podnijeli ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	0	1.500	0	1.500
ACB	0		0	0
BAC	0	2.000	0	2.000
BCA	0	2.000	0	2.000
CAB	0		0	0
CBA	0	1.800	0	1800

Oportunitetni trošak = 500 jedinica

Tablica 38: Ilustrativni primjer određivanja pobjedničke kombinacije u fazi dodjele – Scenarij 5

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	1.500	1.500	1.000	4.000
ACB	1.000			1.000
BAC		2.000	1.000	3.000
BCA	500	2.000		2.500
CAB				0
CBA	500	1.800		2.300

Prema Scenariju 5 (Tablice 38-44), pobjednička kombinacija frekvencijskih blokova je 'ABC' te svaki ponuđač plaća iznos oportunitetnih troškova koje nameću drugim ponuđačima. Uz cijenu postignutu u glavnoj fazi nadmetanja, ponuđač A plaća dodatan iznos od 500 jedinica, dok ponuđači B i C ne plaćaju ništa.

Individualni oportunitetni trošak

Tablica 39: Ponuđač A nije podnio ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	0	1.500	1.000	2.500
ACB	0			0
BAC	0	2.000	1.000	3.000
BCA	0	2.000		2.000
CAB	0			0
CBA	0	1.800		1.800

Oportunitetni trošak = 500 jedinica

Tablica 41: Ponuđač B nije podnio ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	1.500	0	1.000	2.500
ACB	1.000	0		1.000
BAC		0	1.000	1.000
BCA	500	0		500
CAB		0		0
CBA	500	0		500

Oportunitetni trošak = 0 jedinica

Tablica 43: Ponuđač C nije podnio ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	1.500	1.500	0	3.000
ACB	1.000		0	1.000
BAC		2.000	0	2.000
BCA	500	2.000	0	2.500
CAB			0	0
CBA	500	1.800	0	2.300

Oportunitetni trošak = 0 jedinica

Kombinirani oportunitetni trošak

Tablica 40: Ponuđači A i B nisu podnijeli ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	0	0	1.000	1.000
ACB	0	0		0
BAC	0	0	1.000	1.000
BCA	0	0		0
CAB	0	0		0
CBA	0	0		0

Oportunitetni trošak = 0 jedinica

Tablica 42: Ponuđači B i C nisu podnijeli ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	1.500	0	0	1.500
ACB	1.000	0	0	1.000
BAC		0	0	0
BCA	500	0	0	500
CAB		0	0	0
CBA	500	0	0	500

Oportunitetni trošak = 0 jedinica

Tablica 44: Ponuđači A i C nisu podnijeli ponude

Raspored blokova frekvencija	A	B	C	Ukupna vrijednost
ABC	0	1.500	0	1.500
ACB	0		0	0
BAC	0	2.000	0	2.000
BCA	0	2.000	0	2.000
CAB	0		0	0
CBA	0	1.800	0	1.800

Oportunitetni trošak = 500 jedinica

Prilog B: Uvjeti pokrivenosti

Pokrivenost urbanih i ruralnih područja 5G mrežom

Tablica 45: Pregled jedinica lokalne samouprave urbanih područja

Jedinica lokalne samouprave	Grad/općina	Županija	Županijsko sjedište
ANTUNOVAC	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
BARBAN	Općina	Istarska županija	Pazin
BEBRINA	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
BELIŠĆE	Grad	Osječko-baranjska županija	Osijek
BIBINJE	Općina	Zadarska županija	Zadar
BILJE	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
BISTRA	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
BIZOVAC	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
BJELOVAR	Grad	Bjelovarsko-bilogorska županija	Bjelovar
BRCKOVLJANI	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
BRDOVEC	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
BRODSKI STUPNIK	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
BUKOVLJE	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
ČAKOVEC	Grad	Međimurska županija	Čakovec
ČAVLE	Općina	Primorsko-goranska županija	Rijeka
ČEMINAC	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
ČEPIN	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
DARDA	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
DICMO	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
DONJA STUBICA	Grad	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
DONJI ANDRIJEVCI	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
DUBRAVICA	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
DUBROVNIK	Grad	Dubrovačko-neretvanska županija	Dubrovnik
DUGI RAT	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
DUGO SELO	Grad	Zagrebačka županija	Zagreb
DUGOPOLJE	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
ĐAKOVO	Grad	Osječko-baranjska županija	Osijek
ERDUT	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
ERNESTINOVO	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
GALOVAC	Općina	Zadarska županija	Zadar
GARČIN	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
GORNJA STUBICA	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
GORNJA VRBA	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
GOSPIĆ	Grad	Ličko-senjska županija	Gospić

Jedinica lokalne samouprave	Grad/općina	Županija	Županijsko sjedište
JAKOVLJE	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
JASTREBARSKO	Grad	Zagrebačka županija	Zagreb
KALI	Općina	Zadarska županija	Zadar
KARLOVAC	Grad	Karlovačka županija	Karlovac
KASTAV	Grad	Primorsko-goranska županija	Rijeka
KAŠTELA	Grad	Splitsko-dalmatinska županija	Split
KLAKAR	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
KLANA	Općina	Primorsko-goranska županija	Rijeka
KLINČA SELO	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
KLIS	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
KNEŽEVI VINOGRADI	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
KNIN	Grad	Šibensko-kninska županija	Šibenik
KOPRIVNICA	Grad	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
KOSTRENA	Općina	Primorsko-goranska županija	Rijeka
KOŠKA	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
KRALJEVICA	Grad	Primorsko-goranska županija	Rijeka
KRAPINA	Grad	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
KRAVARSKO	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
KRIŽEVCI	Grad	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
KUKLIJICA	Općina	Zadarska županija	Zadar
KUTINA	Grad	Sisačko-moslavačka županija	Sisak
LEČEVICA	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
LIŽNJAN-LISIGNANO	Općina	Istarska županija	Pazin
LOVRAN	Općina	Primorsko-goranska županija	Rijeka
LUKA	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
MAKARSKA	Grad	Splitsko-dalmatinska županija	Split
MARČANA	Općina	Istarska županija	Pazin
MARIJA BISTRICA	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
MARIJA GORICA	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
MEDULIN	Općina	Istarska županija	Pazin
METKOVIĆ	Grad	Dubrovačko-neretvanska županija	Dubrovnik
MOŠĆENIČKA DRAGA	Općina	Primorsko-goranska županija	Rijeka
MUĆ	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
NIN	Grad	Zadarska županija	Zadar
NOVA GRADIŠKA	Grad	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
NOVIGRAD	Općina	Zadarska županija	Zadar
OMIŠ	Grad	Splitsko-dalmatinska županija	Split
OPATIJA	Grad	Primorsko-goranska županija	Rijeka
ORLE	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
OROSLAVJE	Grad	Krapinsko-zagorska županija	Krapina

Jedinica lokalne samouprave	Grad/općina	Županija	Županijsko sjedište
OSIJEK	Grad	Osječko-baranjska županija	Osijek
PAZIN	Grad	Istarska županija	Pazin
PETRIJEVCI	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
PETRINJA	Grad	Sisačko-moslavačka županija	Sisak
PISAROVINA	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
PODCRKAVLJE	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
PODSTRANA	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
POKUPSKO	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
POLIČNIK	Općina	Zadarska županija	Zadar
POSEDARJE	Općina	Zadarska županija	Zadar
POŽEGA	Grad	Požeško-slavonska županija	Požega
PREKO	Općina	Zadarska županija	Zadar
PULA-POLA	Grad	Istarska županija	Pazin
PUNITOVCI	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
PUŠĆA	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
RAŽANAC	Općina	Zadarska županija	Zadar
RIJEKA	Grad	Primorsko-goranska županija	Rijeka
ROVINJ	Grad	Istarska županija	Pazin
RUGVICA	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
SAMOBOR	Grad	Zagrebačka županija	Zagreb
SIBINJ	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
SINJ	Grad	Splitsko-dalmatinska županija	Split
SISAK	Grad	Sisačko-moslavačka županija	Sisak
SLATINA	Grad	Virovitičko-podravska županija	Virovitica
SLAVONSKI BROD	Grad	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
SOLIN	Grad	Splitsko-dalmatinska županija	Split
SPLIT	Grad	Splitsko-dalmatinska županija	Split
STUBIČKE TOPLICE	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
STUPNIK	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
SUKOŠAN	Općina	Zadarska županija	Zadar
SVETA NEDELJA	Grad	Zagrebačka županija	Zagreb
SVETI IVAN ZELINA	Grad	Zagrebačka županija	Zagreb
SVETVINČENAT	Općina	Istarska županija	Pazin
ŠIBENIK	Grad	Šibensko-kninska županija	Šibenik
ŠKABRNJA	Općina	Zadarska županija	Zadar
ŠODOLOVCI	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
TORDINCI	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
TROGIR	Grad	Splitsko-dalmatinska županija	Split
VALPOVO	Grad	Osječko-baranjska županija	Osijek
VARAŽDIN	Grad	Varaždinska županija	Varaždin

Jedinica lokalne samouprave	Grad/općina	Županija	Županijsko sjedište
VELIKA GORICA	Grad	Zagrebačka županija	Zagreb
VELIKO TRGOVIŠĆE	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
VINKOVCI	Grad	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
VIROVITICA	Grad	Virovitičko-podravska županija	Virovitica
VIŠKOVO	Općina	Primorsko-goranska županija	Rijeka
VLADISLAVCI	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
VODNJAN-DIGNANO	Grad	Istarska županija	Pazin
VRSI	Općina	Zadarska županija	Zadar
VUKA	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
VUKOVAR	Grad	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
ZABOK	Grad	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
ZADAR	Grad	Zadarska županija	Zadar
ZAGREB	Grad	Grad Zagreb	Zagreb
ZAPREŠIĆ	Grad	Zagrebačka županija	Zagreb
ZEMUNIK DONJI	Općina	Zadarska županija	Zadar
ŽUPANJA	Grad	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar

Tablica 46: Pregled jedinica lokalne samouprave ruralnih područja

Jedinica lokalne samouprave	Grad/općina	Županija	Županijsko sjedište
POREČ - PARENZO	Grad	Istarska županija	Pazin
NAŠICE	Grad	Osječko-baranjska županija	Osijek
VRBOVEC	Grad	Zagrebačka županija	Zagreb
IVANIĆ-GRAD	Grad	Zagrebačka županija	Zagreb
OGULIN	Grad	Karlovačka županija	Karlovac
IVANEC	Grad	Varaždinska županija	Varaždin
NOVSKA	Grad	Sisačko-moslavačka županija	Sisak
UMAG - UMAGO	Grad	Istarska županija	Pazin
NOVI MAROF	Grad	Varaždinska županija	Varaždin
NEDELIŠĆE	Općina	Međimurska županija	Čakovec
POPOVAČA	Općina	Sisačko-moslavačka županija	Sisak
LABIN	Grad	Istarska županija	Pazin
DARUVAR	Grad	Bjelovarsko-bilogorska županija	Bjelovar
PLETERNICA	Grad	Požeško-slavonska županija	Požega
MATULJI	Općina	Primorsko-goranska županija	Rijeka
DUGA RESA	Grad	Karlovačka županija	Karlovac
CRIKVENICA	Grad	Primorsko-goranska županija	Rijeka
BENKOVAC	Grad	Zadarska županija	Zadar
IMOTSKI	Grad	Splitsko-dalmatinska županija	Split

Jedinica lokalne samouprave	Grad/općina	Županija	Županijsko sjedište
GAREŠNICA	Grad	Bjelovarsko-bilogorska županija	Bjelovar
PLOČE	Grad	Dubrovačko-neretvanska županija	Dubrovnik
BELI MANASTIR	Grad	Osječko-baranjska županija	Osijek
PITOMAČA	Općina	Virovitičko-podravska županija	Virovitica
OTOČAC	Grad	Ličko-senjska županija	Gospić
DONJI MIHOLJAC	Grad	Osječko-baranjska županija	Osijek
GLINA	Grad	Sisačko-moslavačka županija	Sisak
TRILJ	Grad	Splitsko-dalmatinska županija	Split
VODICE	Grad	Šibensko-kninska županija	Šibenik
KONAVLE	Općina	Dubrovačko-neretvanska županija	Dubrovnik
LUDBREG	Grad	Varaždinska županija	Varaždin
PAKRAC	Grad	Požeško-slavonska županija	Požega
ŽUPA DUBROVAČKA	Općina	Dubrovačko-neretvanska županija	Dubrovnik
LEPOGLAVA	Grad	Varaždinska županija	Varaždin
BAKAR	Grad	Primorsko-goranska županija	Rijeka
ĐURĐEVAC	Grad	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
MALI LOŠINJ	Grad	Primorsko-goranska županija	Rijeka
ČAZMA	Grad	Bjelovarsko-bilogorska županija	Bjelovar
RAB	Grad	Primorsko-goranska županija	Rijeka
BEDEKOVČINA	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
IVANKOVO	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
PRELOG	Grad	Međimurska županija	Čakovec
DRNIŠ	Grad	Šibensko-kninska županija	Šibenik
SENJ	Grad	Ličko-senjska županija	Gospić
KRIŽ	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
TRNOVEC BARTOLOVEČKI	Općina	Varaždinska županija	Varaždin
OZALJ	Grad	Karlovačka županija	Karlovac
ILOK	Grad	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
ĐURĐENOVAC	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
SUHOPOLJE	Općina	Virovitičko-podravska županija	Virovitica
PREGRADA	Grad	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
VRGORAC	Grad	Splitsko-dalmatinska županija	Split
GRUBIŠNO POLJE	Grad	Bjelovarsko-bilogorska županija	Bjelovar
MARUŠEVEC	Općina	Varaždinska županija	Varaždin
VARAŽDINSKE TOPLICE	Grad	Varaždinska županija	Varaždin
OTOK	Grad	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
MURSKO SREDIŠĆE	Grad	Međimurska županija	Čakovec
KRK	Grad	Primorsko-goranska županija	Rijeka
KUTJEVO	Grad	Požeško-slavonska županija	Požega
LIPIK	Grad	Požeško-slavonska županija	Požega

Jedinica lokalne samouprave	Grad/općina	Županija	Županijsko sjedište
SVETI KRIŽ ZAČRETJE	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
BUZET	Grad	Istarska županija	Pazin
ZLATAR	Grad	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
KLOŠTAR IVANIĆ	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
LEKENIK	Općina	Sisačko-moslavačka županija	Sisak
DELNICE	Grad	Primorsko-goranska županija	Rijeka
ORIOVAC	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
CESTICA	Općina	Varaždinska županija	Varaždin
NUŠTAR	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
SUNJA	Općina	Sisačko-moslavačka županija	Sisak
KORČULA	Grad	Dubrovačko-neretvanska županija	Dubrovnik
VELIKA	Općina	Požeško-slavonska županija	Požega
TRPINJA	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
DVOR	Općina	Sisačko-moslavačka županija	Sisak
BIOGRAD NA MORU	Grad	Zadarska županija	Zadar
OTOK	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
MALA SUBOTICA	Općina	Međimurska županija	Čakovec
VIDOVEC	Općina	Varaždinska županija	Varaždin
KRAPINSKE TOPLICE	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
GORNJI KNEGINEC	Općina	Varaždinska županija	Varaždin
JELENJE	Općina	Primorsko-goranska županija	Rijeka
ORAHOVICA	Grad	Virovitičko-podravska županija	Virovitica
DUBRAVA	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
SVETI IVAN ŽABNO	Općina	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
STARO PETROVO SELO	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
BUJE - BUJE	Grad	Istarska županija	Pazin
DRENOVCI	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
NOVI VINODOLSKI	Grad	Primorsko-goranska županija	Rijeka
SVETI JURAJ NA BREGU	Općina	Međimurska županija	Čakovec
SLUNJ	Grad	Karlovačka županija	Karlovac
VRBOVSKO	Grad	Primorsko-goranska županija	Rijeka
HUM NA SUTLI	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
BOROVO	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
SEGET	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
SRAČINEC	Općina	Varaždinska županija	Varaždin
ROVIŠĆE	Općina	Bjelovarsko-bilogorska županija	Bjelovar
PETRIJANEC	Općina	Varaždinska županija	Varaždin
VOJNIĆ	Općina	Karlovačka županija	Karlovac
REŠETARI	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
NIJEMCI	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar

Jedinica lokalne samouprave	Grad/općina	Županija	Županijsko sjedište
GRAČAC	Općina	Zadarska županija	Zadar
PODBABLJE	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
DONJI KRALJEVEC	Općina	Međimurska županija	Čakovec
SVETI FILIP I JAKOV	Općina	Zadarska županija	Zadar
MARINA	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
CERNA	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
VIRJE	Općina	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
SVETI PETAR OREHOVEC	Općina	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
STARI JANKOVCI	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
PLITVIČKA JEZERA	Općina	Ličko-senjska županija	Gospić
SEMJELCI	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
NOVIGRAD - CITTANOVA	Grad	Istarska županija	Pazin
OBROVAC	Grad	Zadarska županija	Zadar
HVAR	Grad	Splitsko-dalmatinska županija	Split
ĐURMANEC	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
NOVA KAPELA	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
ŠPIŠIĆ BUKOVICA	Općina	Virovitičko-podravska županija	Virovitica
VELA LUKA	Općina	Dubrovačko-neretvanska županija	Dubrovnik
PAKOŠTANE	Općina	Zadarska županija	Zadar
OREBIĆ	Općina	Dubrovačko-neretvanska županija	Dubrovnik
ANDRIJAŠEVCI	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
SUPETAR	Grad	Splitsko-dalmatinska županija	Split
JAKŠIĆ	Općina	Požeško-slavonska županija	Požega
BEDNJA	Općina	Varaždinska županija	Varaždin
VRBANJA	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
BOŠNJACI	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
PODTUREN	Općina	Međimurska županija	Čakovec
GRADINA	Općina	Virovitičko-podravska županija	Virovitica
PAG	Grad	Zadarska županija	Zadar
MARTIJANEC	Općina	Varaždinska županija	Varaždin
SKRADIN	Grad	Šibensko-kninska županija	Šibenik
SVETI ĐURĐ	Općina	Varaždinska županija	Varaždin
PROLOŽAC	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
KONJŠČINA	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
JOSIPDOL	Općina	Karlovačka županija	Karlovac
ČABAR	Grad	Primorsko-goranska županija	Rijeka
GUNJA	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
BRESTOVAC	Općina	Požeško-slavonska županija	Požega
GRADEC	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
NOVALJA	Grad	Ličko-senjska županija	Gospić

Jedinica lokalne samouprave	Grad/općina	Županija	Županijsko sjedište
CERNIK	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
FAŽANA - FASANA	Općina	Istarska županija	Pazin
LUKAČ	Općina	Virovitičko-podravska županija	Virovitica
HRVACE	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
JALŽABET	Općina	Varaždinska županija	Varaždin
BLATO	Općina	Dubrovačko-neretvanska županija	Dubrovnik
JELSA	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
VINODOLSKA OPĆINA	Općina	Primorsko-goranska županija	Rijeka
BABINA GREDA	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
VRPOLJE	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
SVETI ILIJA	Općina	Varaždinska županija	Varaždin
MARTINSKA VES	Općina	Sisačko-moslavačka županija	Sisak
ŽMINJ	Općina	Istarska županija	Pazin
KISTANJE	Općina	Šibensko-kninska županija	Šibenik
KAPTOL	Općina	Požeško-slavonska županija	Požega
LIPOVLJANI	Općina	Sisačko-moslavačka županija	Sisak
OKUČANI	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
NOVA RAČA	Općina	Bjelovarsko-bilogorska županija	Bjelovar
SOKOLOVAC	Općina	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
VINICA	Općina	Varaždinska županija	Varaždin
RADOBOJ	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
OKRUG	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
VELIKA KOPANICA	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
KLOŠTAR PODRAVSKI	Općina	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
RASINJA	Općina	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
GRADAC	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
BRINJE	Općina	Ličko-senjska županija	Gospić
OPUZEN	Grad	Dubrovačko-neretvanska županija	Dubrovnik
ĐULOVAC	Općina	Bjelovarsko-bilogorska županija	Bjelovar
KOTORIBA	Općina	Međimurska županija	Čakovec
LOBOR	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
RAŠA	Općina	Istarska županija	Pazin
BELICA	Općina	Međimurska županija	Čakovec
PRIBISLAVEC	Općina	Međimurska županija	Čakovec
MALINSKA-DUBAŠNICA	Općina	Primorsko-goranska županija	Rijeka
TISNO	Općina	Šibensko-kninska županija	Šibenik
DAVOR	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
VIR	Općina	Zadarska županija	Zadar
SELNICA	Općina	Međimurska županija	Čakovec
BARILOVIĆ	Općina	Karlovačka županija	Karlovac

Jedinica lokalne samouprave	Grad/općina	Županija	Županijsko sjedište
SVETA NEDELJA	Općina	Istarska županija	Pazin
TOPUSKO	Općina	Sisačko-moslavačka županija	Sisak
KAPELA	Općina	Bjelovarsko-bilogorska županija	Bjelovar
OMIŠALJ	Općina	Primorsko-goranska županija	Rijeka
VRGINMOST	Općina	Sisačko-moslavačka županija	Sisak
STARI MIKANOVCI	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
PRIVLAKA	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
KRŠAN	Općina	Istarska županija	Pazin
DESINIĆ	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
KLANJEC	Grad	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
IVANSKA	Općina	Bjelovarsko-bilogorska županija	Bjelovar
CRES	Grad	Primorsko-goranska županija	Rijeka
ŠENKOVEC	Općina	Međimurska županija	Čakovec
PODGORAČ	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
NOVIGRAD PODRAVSKI	Općina	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
NETRETIĆ	Općina	Karlovačka županija	Karlovac
VELIKI GRĐEVAC	Općina	Bjelovarsko-bilogorska županija	Bjelovar
PRIMOŠTEN	Općina	Šibensko-kninska županija	Šibenik
GORIČAN	Općina	Međimurska županija	Čakovec
ČAČINCI	Općina	Virovitičko-podravska županija	Virovitica
STARI GRAD	Grad	Splitsko-dalmatinska županija	Split
TOVARNIK	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
BAŠKA VODA	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
GRADIŠTE	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
DRAŽ	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
ŠTRIGOVA	Općina	Međimurska županija	Čakovec
HRVATSKA KOSTAJNICA	Grad	Sisačko-moslavačka županija	Sisak
DRAGANIĆ	Općina	Karlovačka županija	Karlovac
VELIKO TROJSTVO	Općina	Bjelovarsko-bilogorska županija	Bjelovar
ČAGLIN	Općina	Požeško-slavonska županija	Požega
DEŽANOVAC	Općina	Bjelovarsko-bilogorska županija	Bjelovar
PETERANEC	Općina	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
DRENJE	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
OREHOVICA	Općina	Međimurska županija	Čakovec
STRAHONINEC	Općina	Međimurska županija	Čakovec
PETROVSKO	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
GENERALSKI STOL	Općina	Karlovačka županija	Karlovac
KRAŠIĆ	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
PERUŠIĆ	Općina	Ličko-senjska županija	Gospić
VELIKA LUDINA	Općina	Sisačko-moslavačka županija	Sisak

Jedinica lokalne samouprave	Grad/općina	Županija	Županijsko sjedište
SVETI MARTIN NA MURI	Općina	Međimurska županija	Čakovec
ZLATAR BISTRICA	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
MARKUŠICA	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
MAČE	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
STRIZIVOJNA	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
PODGORA	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
OPRISAVCI	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
BUDINŠČINA	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
SIKIREVCI	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
JARMINA	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
DONJA VOĆA	Općina	Varaždinska županija	Varaždin
GOLA	Općina	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
RAVNA GORA	Općina	Primorsko-goranska županija	Rijeka
RUNOVIĆI	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
STON	Općina	Dubrovačko-neretvanska županija	Dubrovnik
PETLOVAC	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
MARIJANCI	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
RAKOVICA	Općina	Karlovačka županija	Karlovac
HERCEGOVAC	Općina	Bjelovarsko-bilogorska županija	Bjelovar
VOĆIN	Općina	Virovitičko-podravska županija	Virovitica
KOPRIVNIČKI BREGI	Općina	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
KONČANICA	Općina	Bjelovarsko-bilogorska županija	Bjelovar
ROGOZNICA	Općina	Šibensko-kninska županija	Šibenik
CISTA PROVO	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
SOPJE	Općina	Virovitičko-podravska županija	Virovitica
SVETA Marija	Općina	Međimurska županija	Čakovec
BILICE	Općina	Šibensko-kninska županija	Šibenik
VIŠNJAN - VISIGNANO	Općina	Istarska županija	Pazin
PRIVLAKA	Općina	Zadarska županija	Zadar
DOMAŠINEC	Općina	Međimurska županija	Čakovec
LEGRAD	Općina	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
SIRAČ	Općina	Bjelovarsko-bilogorska županija	Bjelovar
VRBJE	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
MALI BUKOVEC	Općina	Varaždinska županija	Varaždin
BREZNICA	Općina	Varaždinska županija	Varaždin
MOLVE	Općina	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
VRLIKA	Grad	Splitsko-dalmatinska županija	Split
BERETINEC	Općina	Varaždinska županija	Varaždin
PUČIŠĆA	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
DUBROVAČKO PRIMORJE	Općina	Dubrovačko-neretvanska županija	Dubrovnik

Jedinica lokalne samouprave	Grad/općina	Županija	Županijsko sjedište
SLAVONSKI ŠAMAC	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
VRSAR - ORSERA	Općina	Istarska županija	Pazin
FERIČANCI	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
ŠTITAR	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
SATNICA ĐAKOVAČKA	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
KOPRIVNIČKI IVANEC	Općina	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
DONJI LAPAC	Općina	Ličko-senjska županija	Gospić
TUHELJ	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
PLAŠKI	Općina	Karlovačka županija	Karlovac
HRVATSKA DUBICA	Općina	Sisačko-moslavačka županija	Sisak
POPOVAC	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
PAŠMAN	Općina	Zadarska županija	Zadar
DOBRINJ	Općina	Primorsko-goranska županija	Rijeka
VILJEVO	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
ZMIJAVCI	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
MURTER - KORNATI	Općina	Šibensko-kninska županija	Šibenik
ŠTEFANJE	Općina	Bjelovarsko-bilogorska županija	Bjelovar
CETINGRAD	Općina	Karlovačka županija	Karlovac
GUNDINCI	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
JAGODNJAK	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
KLENOVNIK	Općina	Varaždinska županija	Varaždin
ČAĐAVICA	Općina	Virovitičko-podravska županija	Virovitica
STANKOVCI	Općina	Zadarska županija	Zadar
SLIVNO	Općina	Dubrovačko-neretvanska županija	Dubrovnik
JASENOVAC	Općina	Sisačko-moslavačka županija	Sisak
TAR-VABRIGA - TORRE-ABREGA	Općina	Istarska županija	Pazin
KRNJAK	Općina	Karlovačka županija	Karlovac
VRATIŠINEC	Općina	Međimurska županija	Čakovec
GORNJI BOGIĆEVCI	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
PUNAT	Općina	Primorsko-goranska županija	Rijeka
VOĐINCI	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
BOGDANOVCI	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
ŠESTANOVAC	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
MIHOVLJAN	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
FARKAŠEVAC	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
MAGADENOVAC	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
VIS	Grad	Splitsko-dalmatinska županija	Split
TUČEPI	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
PIROVAC	Općina	Šibensko-kninska županija	Šibenik

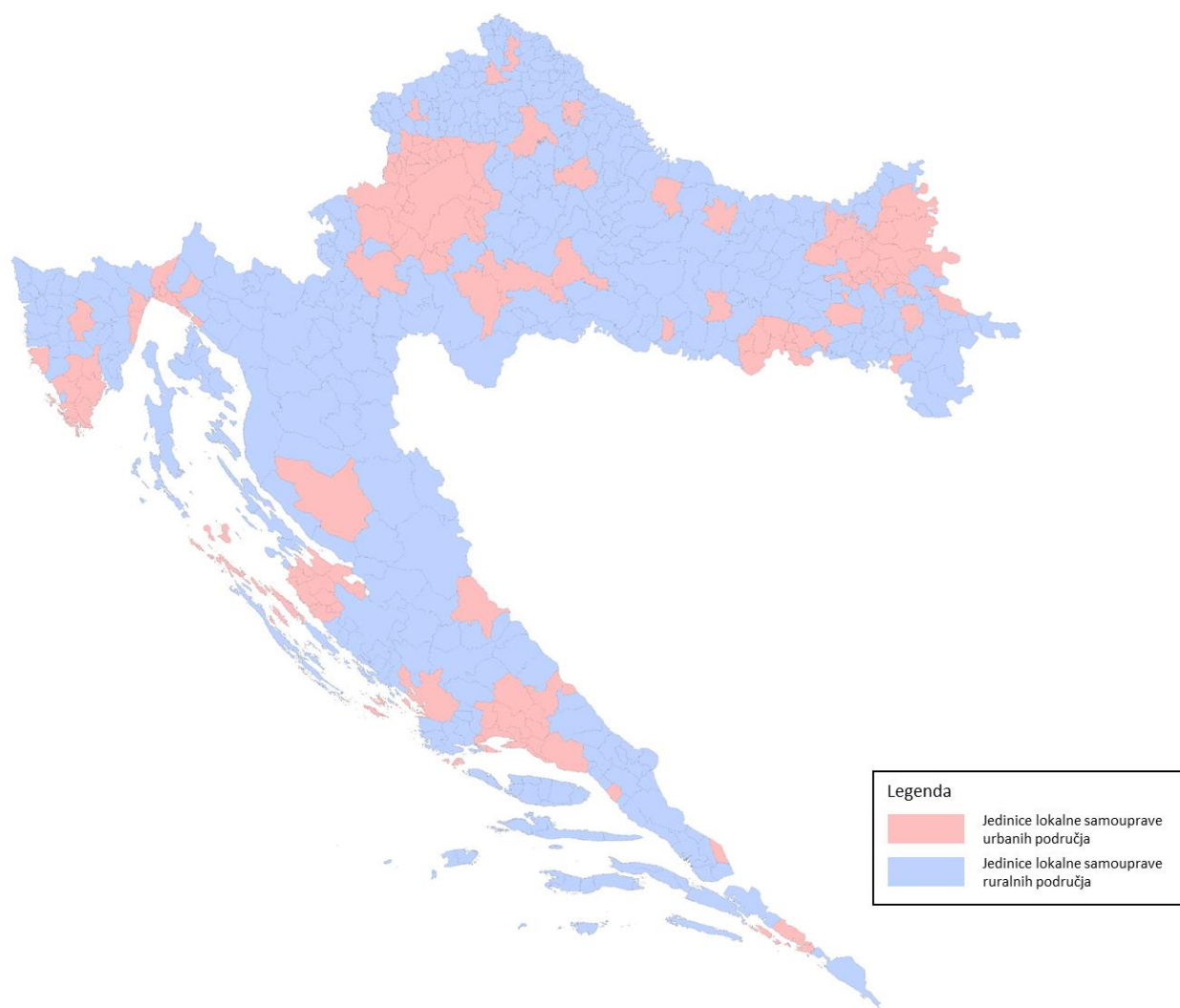
Jedinica lokalne samouprave	Grad/općina	Županija	Županijsko sjedište
DONJA DUBRAVA	Općina	Međimurska županija	Čakovec
GORNJI MIHALJEVEC	Općina	Međimurska županija	Čakovec
VIŠKOVCI	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
ZDENCI	Općina	Virovitičko-podravska županija	Virovitica
ŽAKANJE	Općina	Karlovačka županija	Karlovac
STARIGRAD	Općina	Zadarska županija	Zadar
UDBINA	Općina	Ličko-senjska županija	Gospić
DRNJE	Općina	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
LJUBEŠĆICA	Općina	Varaždinska županija	Varaždin
PIĆAN	Općina	Istarska županija	Pazin
SELCA	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
VELIKA PISANICA	Općina	Bjelovarsko-bilogorska županija	Bjelovar
GORNJA RIJEKA	Općina	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
ŠANDROVAC	Općina	Bjelovarsko-bilogorska županija	Bjelovar
NOVA BUKOVICA	Općina	Virovitičko-podravska županija	Virovitica
FERDINANDOVAC	Općina	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
KULA NORINSKA	Općina	Dubrovačko-neretvanska županija	Dubrovnik
KRALJEVEC NA SUTLI	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
BRELA	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
ŠOLTA	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
BISKUPIJA	Općina	Šibensko-kninska županija	Šibenik
LOVREĆ	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
SALI	Općina	Zadarska županija	Zadar
UNEŠIĆ	Općina	Šibensko-kninska županija	Šibenik
TINJAN	Općina	Istarska županija	Pazin
CEROVLJE	Općina	Istarska županija	Pazin
BAŠKA	Općina	Primorsko-goranska županija	Rijeka
DONJA MOTIČINA	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
DONJI KUKURUZARI	Općina	Sisačko-moslavačka županija	Sisak
PODRAVSKE SESVETE	Općina	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
BOL	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
BRTONIGLA - VERTENEGLIO	Općina	Istarska županija	Pazin
LASINJA	Općina	Karlovačka županija	Karlovac
HRAŠĆINA	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
TRNAVA	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
KALINOVAC	Općina	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
FUŽINE	Općina	Primorsko-goranska županija	Rijeka
RUŽIĆ	Općina	Šibensko-kninska županija	Šibenik
GORJANI	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
KUMROVEC	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina

Jedinica lokalne samouprave	Grad/općina	Županija	Županijsko sjedište
TOMPOJEVCI	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
JESENJE	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
POSTIRA	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
KANFANAR	Općina	Istarska županija	Pazin
TRIBUNJ	Općina	Šibensko-kninska županija	Šibenik
ĐELEKOVEC	Općina	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
KOMIŽA	Grad	Splitsko-dalmatinska županija	Split
VISOKO	Općina	Varaždinska županija	Varaždin
POLAČA	Općina	Zadarska županija	Zadar
MIKLEUŠ	Općina	Virovitičko-podravska županija	Virovitica
KAŠTELIR-LABINCI - CASTELLIERE-S. DOMENICA	Općina	Istarska županija	Pazin
NEGOSLAVCI	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
CRNAC	Općina	Virovitičko-podravska županija	Virovitica
PRESEKA	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
BEREK	Općina	Bjelovarsko-bilogorska županija	Bjelovar
KAROJBA	Općina	Istarska županija	Pazin
VELIKI BUKOVEC	Općina	Varaždinska županija	Varaždin
BEDENICA	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
GRAČIŠĆE	Općina	Istarska županija	Pazin
DONJI VIDOVEC	Općina	Međimurska županija	Čakovec
JASENICE	Općina	Zadarska županija	Zadar
VRHOVINE	Općina	Ličko-senjska županija	Gospić
VELIKA TRNOVITICA	Općina	Bjelovarsko-bilogorska županija	Bjelovar
STARA GRADIŠKA	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
DRAGALIĆ	Općina	Brodsko-posavska županija	Slavonski Brod
BREZNIČKI HUM	Općina	Varaždinska županija	Varaždin
KALNIK	Općina	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
HLEBINE	Općina	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
BOSILJEVO	Općina	Karlovačka županija	Karlovac
LOPAR	Općina	Primorsko-goranska županija	Rijeka
VRBNIK	Općina	Primorsko-goranska županija	Rijeka
RAKOVEC	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
NOVO VIRJE	Općina	Koprivničko-križevačka županija	Koprivnica
MRKOPALJ	Općina	Primorsko-goranska županija	Rijeka
LOVAS	Općina	Vukovarsko-srijemska županija	Vukovar
LUMBARDA	Općina	Dubrovačko-neretvanska županija	Dubrovnik
PODRAVSKA MOSLAVINA	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
LEVANJSKA VAROŠ	Općina	Osječko-baranjska županija	Osijek
ZAGVOZD	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split

Jedinica lokalne samouprave	Grad/općina	Županija	Županijsko sjedište
MAJUR	Općina	Sisačko-moslavačka županija	Sisak
VIŽINADA - VISINADA	Općina	Istarska županija	Pazin
TOUNJ	Općina	Karlovačka županija	Karlovac
PROMINA	Općina	Šibensko-kninska županija	Šibenik
BALE - VALLE	Općina	Istarska županija	Pazin
ERVENIK	Općina	Šibensko-kninska županija	Šibenik
MLJET	Općina	Dubrovačko-neretvanska županija	Dubrovnik
SVETI PETAR U ŠUMI	Općina	Istarska županija	Pazin
SKRAD	Općina	Primorsko-goranska županija	Rijeka
LOKVE	Općina	Primorsko-goranska županija	Rijeka
MILNA	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
SVETI LOVREČ	Općina	Istarska županija	Pazin
LOVINAC	Općina	Ličko-senjska županija	Gospić
MOTOVUN - MONTONA	Općina	Istarska županija	Pazin
ZAGORSKA SELA	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
NOVI GOLUBOVEC	Općina	Krapinsko-zagorska županija	Krapina
POJEZERJE	Općina	Dubrovačko-neretvanska županija	Dubrovnik
LUPOGLAV	Općina	Istarska županija	Pazin
KARLOBAG	Općina	Ličko-senjska županija	Gospić
SMOKVICA	Općina	Dubrovačko-neretvanska županija	Dubrovnik
FUNTANA - FONTANE	Općina	Istarska županija	Pazin
KAMANJE	Općina	Karlovačka županija	Karlovac
ZRINSKI TOPOLOVAC	Općina	Bjelovarsko-bilogorska županija	Bjelovar
ŽUMBERAK	Općina	Zagrebačka županija	Zagreb
SEVERIN	Općina	Bjelovarsko-bilogorska županija	Bjelovar
BROD MORAVICE	Općina	Primorsko-goranska županija	Rijeka
NEREŽIŠĆA	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
OPRTALJ - PORTOLE	Općina	Istarska županija	Pazin
SUTIVAN	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
LOKVIČIĆI	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
LASTOVO	Općina	Dubrovačko-neretvanska županija	Dubrovnik
KOLAN	Općina	Zadarska županija	Zadar
DEKANOVEC	Općina	Međimurska županija	Čakovec
PRIMORSKI DOLAC	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
TKON	Općina	Zadarska županija	Zadar
POVLJANA	Općina	Zadarska županija	Zadar
ZAŽABLJE	Općina	Dubrovačko-neretvanska županija	Dubrovnik
GROŽNJAN - GRISIGNANA	Općina	Istarska županija	Pazin
TRPANJ	Općina	Dubrovačko-neretvanska županija	Dubrovnik
LIŠANE OSTROVIČKE	Općina	Zadarska županija	Zadar

Jedinica lokalne samouprave	Grad/općina	Županija	Županijsko sjedište
PRGOMET	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
SABORSKO	Općina	Karlovačka županija	Karlovac
JANJINA	Općina	Dubrovačko-neretvanska županija	Dubrovnik
RIBNIK	Općina	Karlovačka županija	Karlovac
SUĆURAJ	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
KIJEVO	Općina	Šibensko-kninska županija	Šibenik
LANIŠĆE	Općina	Istarska županija	Pazin
ZADVARJE	Općina	Splitsko-dalmatinska županija	Split
CIVLJANE	Općina	Šibensko-kninska županija	Šibenik

Grafički prikaz 5: Geografski razmještaj jedinica lokalne samouprave urbanih i ruralnih područja



Pokrivenost transportnih pravaca

Popis i klasifikacija autocesta

Tablica 47: Popis autocesta u Republici Hrvatskoj

Oznaka autoceste	Opis ceste
A1	Zagreb (čvorište Lučko, A3) – Karlovac – Bosiljevo – Split – Ploče – Opuzen – granica Bosne i Hercegovine) te granica Bosne i Hercegovine – Dubrovnik
A2	G. P. Macelj (granica Rep. Slovenije) – Trakošćan – Krapina – Zagreb (čvorište Jankomir, A3)
A3	G. P. Bregana (granica Rep. Slovenije) – Zagreb – Sl. Brod – G. P. Bajakovo (granica Rep. Srbije)
A4	G. P. Goričan (granica Rep. Mađarske) – Varaždin – Zagreb (čvorište Ivanja Reka, A3)
A5	G. P. Branjin Vrh (granica Republike Mađarske) – Beli Manastir – Osijek – Đakovo – čvorište Sredanci (A3) – G. P. Svilaj (granica Bosne i Hercegovine)
A6	Čvorište Bosiljevo 2 (A1) – Delnice – Rijeka (čvorište Orehovica, A7)
A7	G. P. Rupa (granica Rep. Slovenije) – Matulji – Orehovica – Sv. Kuzam – Hreljin – Šmrika (D8)
A8	Čvorište Kanfanar (A9) – Pazin – Lupoglav – čvorište Matulji (A7)
A9	Čvorište Umag (D510) – Kanfanar – čvorište Pula (D66)
A10	Granica Bosne i Hercegovine – čvorište Ploče (A1)
A11	Zagreb (čvorište Jakuševac, A3) – Velika Gorica – Sisak

Grafički prikaz 6: Autoceste u Republici Hrvatskoj



Popis i klasifikacija željeznica

Tablica 48: Popis željeznica u Republici Hrvatskoj

Naziv
Dugo Selo - Novska
Novska - Vinkovci - Tovarnik - Državna granica - (Šid)
Zagreb Glavni kolodvor - Karlovac - Rijeka
(Gyekenyes) - Državna granica - Botovo - Koprivnica - Dugo Selo
(Dobova) - Državna granica - Savski Marof - Zagreb Glavni kolodvor
Zagreb Glavni kolodvor - Dugo Selo



Pokrivenost područja koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala

Kako bi se utvrdilo koja naselja pripadaju područjima s nedostatnom pokrivenosti razine signala definirani su sljedeći kriteriji:

- Naselja s 50 ili više stanovnika
- Naselja s najmanje 30% adresa koje nisu pokrivena signalom mreža pokretnih operatora
- Naselja u kojima je prijamna razina ispod -110 dBm
- Naselja iz kojih su zaprimljene žalbe korisnika na otežano korištenje usluga pokretnih komunikacija.

Popis područja koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala obuhvaća 60 naselja i dan je u Tablici 49.

Tablica 49: Pregled naselja koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala

#	Naselje	Jedinica lokalne samouprave	Županija
1	Babina Rijeka	DONJI KUKURUZARI	Sisačko-moslavačka županija
2	Bakovac Kosinjski	PERUŠIĆ	Ličko-senjska županija
3	Breganica	SAMOBOR	Zagrebačka županija
4	Brestik	GLINA	Sisačko-moslavačka županija
5	Budanica	SUHOPOLJE	Virovitičko-podravska županija
6	Buzeta	GLINA	Sisačko-moslavačka županija
7	Bužim	GOSPIĆ	Ličko-senjska županija
8	Crni Kal	SENJ	Ličko-senjska županija
9	Crni Potok	TOPUSKO	Sisačko-moslavačka županija
10	Dabrina	GLINA	Sisačko-moslavačka županija
11	Doljani	OTOČAC	Ličko-senjska županija
12	Donja Vrućica	TRPANJ	Dubrovačko-neretvanska županija
13	Donji Hruševac	KRAVARSKO	Zagrebačka županija
14	Donji Klasnić	GLINA	Sisačko-moslavačka županija
15	Donji Sjeniĉak	KARLOVAC	Karlovačka županija
16	Dragotina	GLINA	Sisačko-moslavačka županija
17	Dubranec	VELIKA GORICA	Zagrebačka županija
18	Gornja Šumetlica	PAKRAC	Požeško-slavonska županija
19	Gornja Trstenica	GVOZD	Sisačko-moslavačka županija
20	Gornja Velešnja	DONJI KUKURUZARI	Sisačko-moslavačka županija
21	Gornja Vrućica	TRPANJ	Dubrovačko-neretvanska županija
22	Gornje Selište	GLINA	Sisačko-moslavačka županija
23	Gornje Vrhovine	VRHOVINE	Ličko-senjska županija
24	Gornji Lipovac	NOVA KAPELA	Brodsko-posavska županija
25	Gornji Sjeniĉak	KARLOVAC	Karlovačka županija
26	Gustelnica	VELIKA GORICA	Zagrebačka županija
27	Hrkanovci Đakovaĉki	TRNAVA	Osjeĉko-baranjska županija
28	Hrvatski Ćuntić	PETRINJA	Sisačko-moslavačka županija
29	Javornik	DVOR	Sisačko-moslavačka županija
30	Katinovac	TOPUSKO	Sisačko-moslavačka županija
31	Kirin	GVOZD	Sisačko-moslavačka županija
32	Lanišće	LANIŠĆE	Istarska županija
33	Letinac	BRINJE	Ličko-senjska županija
34	Lipovlje	OTOČAC	Ličko-senjska županija
35	Lukavac	SLATINA	Virovitičko-podravska županija
36	Ljubelj Kalniĉki	LJUBEŠĆICA	Varaždinska županija
37	Ljubina	DVOR	Sisačko-moslavačka županija
38	Mala Trapinska	SUHOPOLJE	Virovitičko-podravska županija
39	Mali Gradac	GLINA	Sisačko-moslavačka županija

#	Naselje	Jedinica lokalne samouprave	Županija
40	Mali Lipovec	SAMOBOR	Zagrebačka županija
41	Martinovići	GLINA	Sisačko-moslavačka županija
42	Sjeničak Lasinjski	LASINJA	Karlovačka županija
43	Slatinski Drenovac	ČAČINCI	Virovitičko-podravska županija
44	Smerovišće	SAMOBOR	Zagrebačka županija
45	Sovski Dol	ČAGLIN	Požeško-slavonska županija
46	Stipan	GVOZD	Sisačko-moslavačka županija
47	Strmica	KNIN	Šibensko-kninska županija
48	Svinica	MAJUR	Sisačko-moslavačka županija
49	Šiljkovača	CETINGRAD	Karlovačka županija
50	Timarci	SUNJA	Sisačko-moslavačka županija
51	Udbinja	KARLOVAC	Karlovačka županija
52	Utolica	HRVATSKA KOSTAJNICA	Sisačko-moslavačka županija
53	Velika Solina	GLINA	Sisačko-moslavačka županija
54	Veliki Gradac	GLINA	Sisačko-moslavačka županija
55	Veliko Krčevo	MAJUR	Sisačko-moslavačka županija
56	Veljun Primorski	SENJ	Ličko-senjska županija
57	Vitunj	OGULIN	Karlovačka županija
58	Vlahović	GLINA	Sisačko-moslavačka županija
59	Vratnik Samoborski	SAMOBOR	Zagrebačka županija
60	Zalužje	LEPOGLAVA	Varaždinska županija

Grafički prikaz 8: Geografski prikaz naselja koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala



Pokrivenost područja od posebnog interesa koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala

HAKOM je propisao obvezu pružanja pokrivenosti mreže na određenim područjima od posebnog interesa.

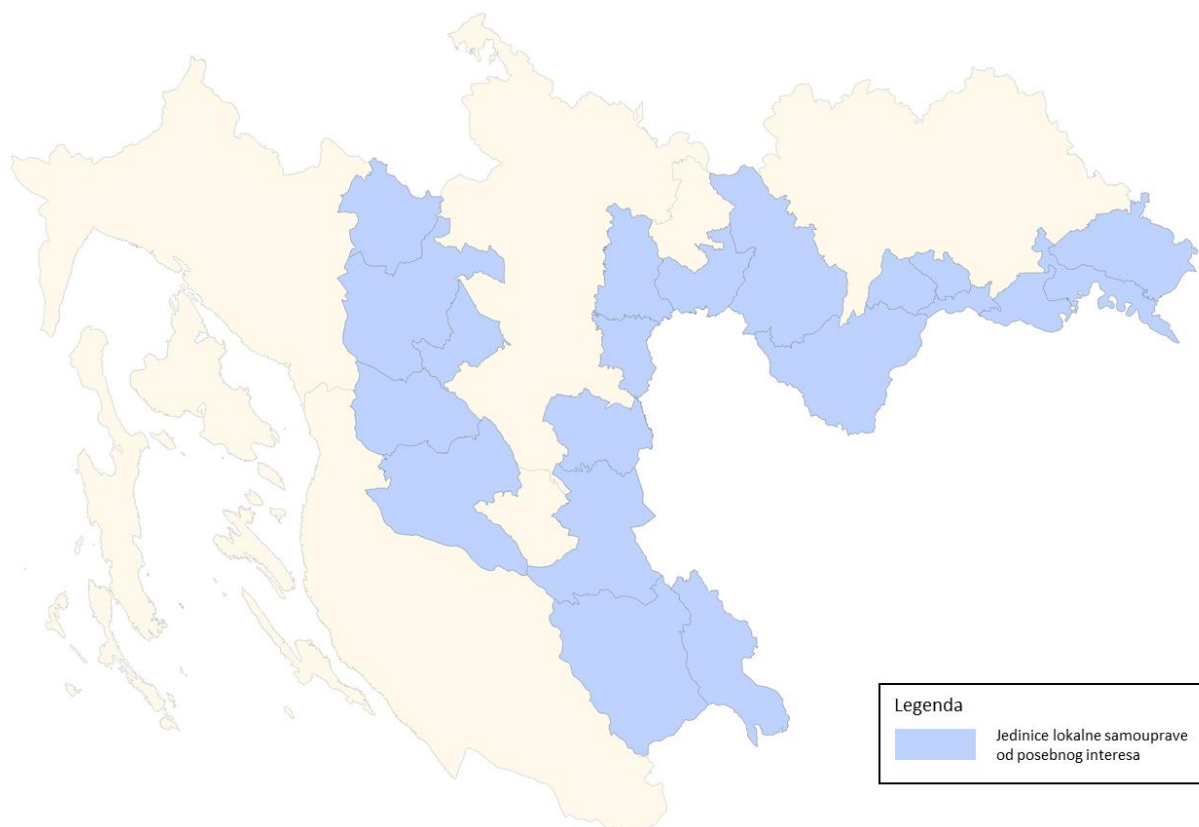
Područjima od posebnog interesa smatraju se pojedine jedinice lokalne samouprave sljedećih županija: Sisačko-moslavačke, Karlovačke, Ličko-senjske i Primorsko-goranske.

Operatori kojima će se izdati dozvola za uporabu radiofrekvencijskog spektra u frekvencijskom pojasu 700 MHz imat će obvezu pokrivanja područja od posebnog interesa, odnosno jedinice lokalne samouprave navedene u Tablici 50 i na Grafičkim prikazima 9 i 10.

Tablica 50: Pregled županija i jedinica lokalne samouprave od posebnog interesa

Županija	Jedinica lokalne samouprave
Sisačko-moslavačka županija	Topusko
Sisačko-moslavačka županija	Glina
Sisačko-moslavačka županija	Dvor
Sisačko-moslavačka županija	Donji Kukuruzari
Sisačko-moslavačka županija	Hrvatska Kostajnica
Sisačko-moslavačka županija	Majur
Sisačko-moslavačka županija	Hrvatska Dubica
Sisačko-moslavačka županija	Jasenovac
Sisačko-moslavačka županija	Novska
Karlovačka županija	Ogulin
Karlovačka županija	Josipdol
Karlovačka županija	Rakovica
Karlovačka županija	Cetingrad
Karlovačka županija	Vojnić
Ličko-senjska županija	Brinje
Ličko-senjska županija	Otočac
Ličko-senjska županija	Plitvička jezera
Ličko-senjska županija	Udbina
Ličko-senjska županija	Donji Lapac
Primorsko-goranska županija	Vrbovsko

Grafički prikaz 9: Jedinice lokalne samouprave od posebnog interesa



Grupiranje obveza za ispunjenje uvjeta pokrivanja

Tablica 51: Pregled grupiranih obveza

Grupa obveza	#	Naselja koja nisu pokrivena zadovoljavajućom razinom signala			Područja od posebnog interesa		Kategorija frekvencijskog bloka
		Naselje	Jedinica lokalne samouprave	Županija	Jedinica lokalne samouprave	Županija	Generički blok u frekvencijskom pojasu 700 MHz
1	1	Brestik	GLINA	Sisačko-moslavačka županija	GLINA	Sisačko-moslavačka županija	A01
	2	Budanica	SUHOPOLJE	Virovitičko-podravska županija	HRVATSKA DUBICA	Sisačko-moslavačka županija	
	3	Buzeta	GLINA	Sisačko-moslavačka županija	JASENOVAC	Sisačko-moslavačka županija	
	4	Crni Potok	TOPUSKO	Sisačko-moslavačka županija	NOVSKA	Sisačko-moslavačka županija	
	5	Dabrina	GLINA	Sisačko-moslavačka županija	TOPUSKO	Sisačko-moslavačka županija	
	6	Donji Klasnić	GLINA	Sisačko-moslavačka županija	VOJNIĆ	Karlovačka županija	
	7	Dragotina	GLINA	Sisačko-moslavačka županija			
	8	Gornja Trstenica	GVOZD	Sisačko-moslavačka županija			
	9	Gornje Selište	GLINA	Sisačko-moslavačka županija			
	10	Katinovac	TOPUSKO	Sisačko-moslavačka županija			

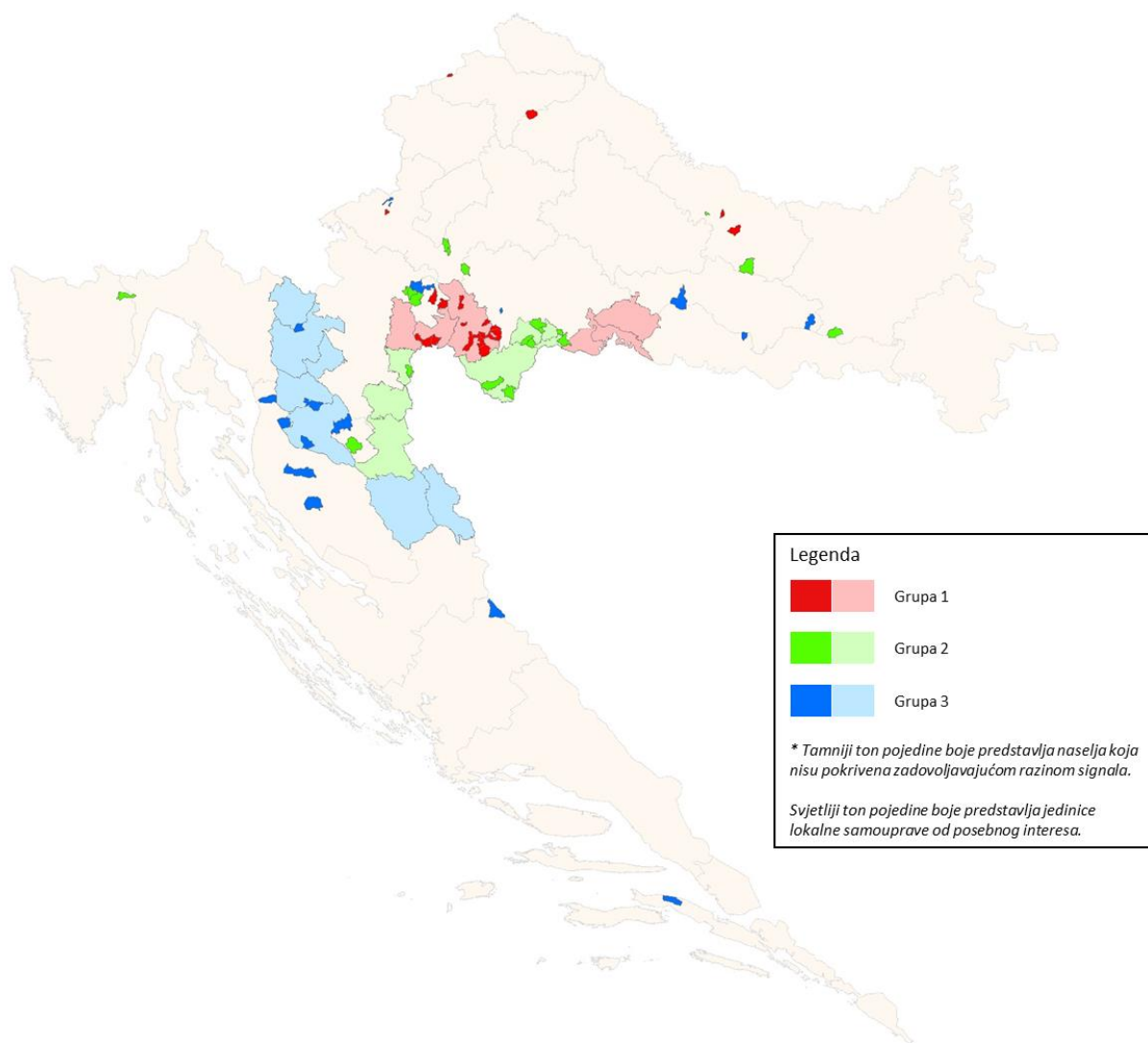
Grupa obveza	#	Naselja koja nisu pokrivena zadovoljavajućom razinom signala			Područja od posebnog interesa		Kategorija frekvencijskog bloka
	11	Kirin	GVOZD	Sisačko-moslavačka županija			
	12	Lukavac	SLATINA	Virovitičko-podravska županija			
	13	Ljubelj Kalnički	LJUBEŠĆICA	Varaždinska županija			
	14	Mali Gradac	GLINA	Sisačko-moslavačka županija			
	15	Mali Lipovec	SAMOBOR	Zagrebačka županija			
	16	Martinovići	GLINA	Sisačko-moslavačka županija			
	17	Velika Solina	GLINA	Sisačko-moslavačka županija			
	18	Veliki Gradac	GLINA	Sisačko-moslavačka županija			
	19	Vlahović	GLINA	Sisačko-moslavačka županija			
	20	Zalužje	LEPOGLAVA	Varaždinska županija			
2	1	Babina Rijeka	DONJI KUKURUZARI	Sisačko-moslavačka županija	CETINGRAD	Karlovačka županija	A02
	2	Donji Hruševac	KRAVARSKO	Zagrebačka županija	DONJI KUKURUZARI	Sisačko-moslavačka županija	
	3	Donji Sjeniĉak	KARLOVAC	Karlovačka županija	DVOR	Sisačko-moslavačka županija	
	4	Dubranec	VELIKA GORICA	Zagrebačka županija	HRVATSKA KOSTAJNICA	Sisačko-moslavačka županija	

Grupa obveza	#	Naselja koja nisu pokrivena zadovoljavajućom razinom signala			Područja od posebnog interesa		Kategorija frekvencijskog bloka
	5	Gornja Velešnja	DONJI KUKURUZARI	Sisačko-moslavačka županija	MAJUR	Sisačko-moslavačka županija	
	6	Gornje Vrhovine	VRHOVINE	Ličko-senjska županija	PLITVIČKA JEZERA	Ličko-senjska županija	
	7	Gornji Sjeničak	KARLOVAC	Karlovačka županija	RAKOVICA	Karlovačka županija	
	8	Gustelnica	VELIKA GORICA	Zagrebačka županija			
	9	Hrkanovci Đakovački	TRNAVA	Osječko-baranjska županija			
	10	Javornik	DVOR	Sisačko-moslavačka županija			
	11	Lanišće	LANIŠĆE	Istarska županija			
	12	Ljubina	DVOR	Sisačko-moslavačka županija			
	13	Mala Trapinska	SUHOPOLJE	Virovitičko-podravska županija			
	14	Slatinski Drenovac	ČAČINCI	Virovitičko-podravska županija			
	15	Svinica	MAJUR	Sisačko-moslavačka županija			
	16	Šiljkovača	CETINGRAD	Karlovačka županija			
	17	Timarci	SUNJA	Sisačko-moslavačka županija			
	18	Udbinja	KARLOVAC	Karlovačka županija			

Grupa obveza	#	Naselja koja nisu pokrivena zadovoljavajućom razinom signala			Područja od posebnog interesa		Kategorija frekvencijskog bloka
	19	Utolica	HRVATSKA KOSTAJNICA	Sisačko-moslavačka županija			
	20	Veliko Krčevo	MAJUR	Sisačko-moslavačka županija			
3	1	Bakovac Kosinjski	PERUŠIĆ	Ličko-senjska županija	BRINJE	Ličko-senjska županija	A03
	2	Breganica	SAMOBOR	Zagrebačka županija	DONJI LAPAC	Ličko-senjska županija	
	3	Bužim	GOSPIĆ	Ličko-senjska županija	JOSIPDOL	Karlovačka županija	
	4	Crni Kal	SENJ	Ličko-senjska županija	OGULIN	Karlovačka županija	
	5	Doljani	OTOČAC	Ličko-senjska županija	OTOČAC	Ličko-senjska županija	
	6	Donja Vručica	TRPANJ	Dubrovačko-neretvanska županija	UDBINA	Ličko-senjska županija	
	7	Gornja Šumetlica	PAKRAC	Požeško-slavonska županija	VRBOVSKO	Primorsko-goranska županija	
	8	Gornja Vručica	TRPANJ	Dubrovačko-neretvanska županija			
	9	Gornji Lipovac	NOVA KAPELA	Brodsko-posavska županija			
	10	Hrvatski Čuntić	PETRINJA	Sisačko-moslavačka županija			
	11	Letinac	BRINJE	Ličko-senjska županija			
	12	Lipovlje	OTOČAC	Ličko-senjska županija			

Grupa obveza	#	Naselja koja nisu pokrivena zadovoljavajućom razinom signala			Područja od posebnog interesa		Kategorija frekvencijskog bloka
	13	Sjeničak Lasinjski	LASINJA	Karlovačka županija			
	14	Smerovišće	SAMOBOR	Zagrebačka županija			
	15	Sovski Dol	ČAGLIN	Požeško-slavonska županija			
	16	Stipan	GVOZD	Sisačko-moslavačka županija			
	17	Strmica	KNIN	Šibensko-kninska županija			
	18	Veljun Primorski	SENJ	Ličko-senjska županija			
	19	Vitunj	OGULIN	Karlovačka županija			
	20	Vratnik Samoborski	SAMOBOR	Zagrebačka županija			

Grafički prikaz 10: Geografski prikaz grupa obveza



Plan dodjele za frekvencijski pojas 700 MHz

Plan dodjele za frekvencijski pojas 703-733/758-788 MHz

Opći uvjeti

Članak 1.

(1) Opći uvjeti Plana dodjele za frekvencijski pojas 703-733/758-788 MHz određuju se Tablicom 1., kako slijedi:

Tablica 1. Opći uvjeti

Frekvencijski pojas (MHz)	Područje uporabe	Primjena	Širina bloka
703-733/758-788	Republika Hrvatska	Pokretne i nepokretne komunikacijske mreže u skladu s EC odlukom (EU) 2016/687, CEPT izvješćem CEPT Report 53 i CEPT izvješćem CEPT Report 60	5 MHz

(2) Dupleksni način rada je FDD.

(3) Dupleksni razmak je 55 MHz uz frekvencijsko područje silazne veze 758 - 788 MHz i frekvencijsko područje uzlazne veze 703 – 733 MHz.

(4) Uporaba NB-IoT tehnologije u zaštitnom pojasu je moguća uz razmak od 200 kHz između ruba NB-IoT resursnog bloka i LTE ruba kanala u slučajevima gdje je LTE širina kanala 10 ili više MHz.

Tehnički uvjeti za bazne postaje

Članak 2.

(1) Tehnički uvjeti za bazne postaje definirani su maskom ruba kanala (BEM). BEM se sastoji od nekoliko elemenata navedenih u Tablici 2. Ograničenje snage unutar bloka primjenjuje se na blok dodijeljen operateru. Elementi izvan bloka su osnovno ograničenje snage izvan bloka, namijenjeno zaštiti spektra drugih operatera, i ograničenje snage u prijelaznom području, koje omogućava promjenu odziva filtra s ograničenja unutar bloka na osnovno ograničenje snage izvan bloka.

Tablica 2. Elementi BEM-a

Element BEM-a	Definicija
Unutar bloka	Odnosi se na blok za koji je izveden BEM.
Osnova	Spektar unutar frekvencijskog pojasa uzlazne veze i silazne veze FDD-a.
Prijelazno područje	Pojas širine 0 do 10 MHz ispod i iznad bloka dodijeljenog operatoru.
Zaštitni pojasevi	Spektar između pojasa namijenjenog za zemaljsku digitalnu radiodifuziju i pojasa namijenjenog za pokretne i nepokretne komunikacijske mreže (694-703 MHz) Spektar između gornjeg ruba pojasa namijenjenog za pokretne i nepokretne komunikacijske mreže (788 MHz) i donjeg ruba silazne veze u frekvencijskom pojasu 800 MHz (791 MHz)
Dupleksni rascjep	Spektar unutar između uzlazne i silazne veze FDD-a (733 – 758 MHz)

- (2) Karakteristike BEM elemenata izvan bloka za bazne postaje određuju se Tablicama 3. do 8.

Tablica 3. Osnovna ograničenja snage izvan bloka

Frekvencijsko područje	Širina pojasa šticebnog bloka	Srednje ograničenje EIRP-a	Širina pojasa mjerenja
Frekvencijsko područje uzlazne veze 703 – 733 MHz	$\geq 5\text{MHz}$	-50 dBm po ćeliji ⁽¹⁾	5 MHz
Frekvencijsko područje silazne veze 758 – 788 MHz	$\geq 5\text{MHz}$	16 dBm po anteni	5 MHz
Područje FDD uzlazne veze sukladno Odluci 2010/267/EU (832-862 MHz)	$\geq 5\text{MHz}$	-49 dBm po ćeliji ⁽¹⁾	5 MHz
Područje FDD silazne veze sukladno Odluci 2010/267/EU (791-821 MHz)	$\geq 5\text{MHz}$	16 dBm po anteni	5 MHz
⁽¹⁾ U slučaju bazne postaje s više sektora vrijednost „po ćeliji“ odgovara vrijednosti za jedan od sektora			

Tablica 4. Ograničenja snage izvan bloka za prijelazna područja baznih postaja u frekvencijskom području 733 – 788 MHz

Frekvencijsko područje	Srednje ograničenje EIRP-a	Širina pojasa mjerenja
-10 to -5 MHz od donjeg ruba bloka	18 dBm po anteni	5 MHz
-5 to 0 MHz od donjeg ruba bloka	22 dBm po anteni	5 MHz
0 to +5 MHz od gornjeg ruba bloka	22 dBm po anteni	5 MHz
+5 to +10 MHz od gornjeg ruba bloka	18 dBm po anteni	5 MHz

Tablica 5. Ograničenja snage izvan bloka za prijelazna područja baznih postaja u frekvencijskom području iznad 788 MHz

Frekvencijsko područje	Srednje ograničenje EIRP-a	Širina pojasa mjerenja
788-791 MHz za blok s gornjim rubom na 788 MHz	21 dBm po anteni	3 MHz
788-791 MHz za blok s gornjim rubom na 783 MHz	16 dBm po anteni	3 MHz
791-796 MHz za blok s gornjim rubom na 788 MHz	19 dBm po anteni	5 MHz
791-796 MHz za blok s gornjim rubom na 783 MHz	17 dBm po anteni	5 MHz
796-801 MHz za blok s gornjim rubom na 788 MHz	17 dBm po anteni	5 MHz

Tablica 6. Ograničenja snage izvan bloka za dupleksni rascjep

Frekvencijsko područje	Srednje ograničenje EIRP-a	Širina pojasa mjerenja
-10 to -0 MHz od gornjeg ruba bloka na 758 MHz	16 dBm po anteni	5 MHz
Više od 10 MHz od gornjeg ruba bloka na 758 MHz	-4 dBm po anteni	5 MHz

Tablica 7. Ograničenja snage izvan bloka za zaštitne pojaseve

Frekvencijsko područje	Srednje ograničenje EIRP-a	Širina pojasa mjerenja
694- 703 MHz	-32 dBm po ćeliji	1 MHz
788-791 MHz	14 dBm po anteni	3 MHz

Tablica 8. Osnovna ograničenja snage izvan bloka za prijelazna područja baznih postaja po ćeliji⁽¹⁾ za frekvencije ispod 694 MHz u svrhu zaštite radiodifuzije

Frekvencijsko područje	Srednje ograničenje EIRP-a	Širina pojasa mjerenja
Frekvencije ispod 694 MHz gdje se štiti digitalna zemaljska radiodifuzija	-23 dBm	8 MHz

⁽¹⁾ U slučaju bazne postaje s više sektora vrijednost „po ćeliji“ odgovara vrijednosti za jedan od sektora

(3) U pojedinačnim slučajevima smetnji, HAKOM može odrediti dodatna ograničenja uporabe radiofrekvencijskog spektra radi zaštite postojećih službi koje rade u susjednim radiofrekvencijskim pojasevima.

Tehnički uvjeti za krajnje postaje

Članak 3.

BEM krajnjih postaja sastoji se od ograničenja snage unutar bloka navedenog i ograničenja snage izvan bloka. Ograničenje snage unutar bloka primjenjuje se na blok dodijeljen operateru. Ograničenje snage izvan bloka primjenjuje se na sljedeće elemente: dupleksni rascjep između FDD

uzlazne i FDD silazne veze, zaštitni pojas između gornjeg ruba spektra namijenjenog za digitalnu zemaljsku radiodifuziju (694 MHz) i FDD uzlazne veze (694-703 MHz) i spektar namijenjen za digitalnu zemaljsku radiodifuziju (ispod 694 MHz).

Tablica 9. Ograničenje snage krajnjih postaja unutar bloka

Maksimalna srednja snaga	23 dBm ⁽¹⁾
⁽¹⁾ Ograničenje snage određeno je kao EIRP za terminalne postaje namijenjene da budu nepokretne ili instalirane odnosno kao TRP za terminalne postaje namijenjene da budu pokretne ili nomadske. EIRP i TRP jednaki su za izotropne antene. Dopusšteno je odstupanje vrijednosti maksimalne srednje snage od +2 dB kako bi se uzeli u obzir rad u ekstremnim uvjetima okoliša i raspršenost.	

Tablica 10. Ograničenje snage krajnjih postaja za zaštitni pojas 694-703 MHz

Frekvencijsko područje	Srednje ograničenje EIRP-a izvan bloka	Širina pojasa mjerenja
694-698 MHz	-7 dBm	4 MHz
698-703 MHz	2 dBm	5 MHz

Tablica 11. Ograničenja snage za krajnje postaje za frekvencije ispod 694 MHz koje se upotrebljavaju za zemaljsko emitiranje (neželjeno odašiljanje)

Frekvencijsko područje	Maksimalna srednja snaga izvan bloka	Širina pojasa mjerenja
470 -694 MHz	- 42 dBm	8 MHz
1. Utvrđivanje ograničenja neželjenih odašiljanja temelji se na emitiranju DTT-a s pomoću sustava DVB-T2 i WBB širine pojasa 10 MHz za središnje odvajanje frekvencije između emitiranja DTT-a i sustava WBB od 18 MHz (ako se uzmu u obzir televizijski kanal od 8 MHz, zaštitni pojas od 9 MHz i sustav WBB pojasne širine od 10 MHz). 2. Vrijednost granice neželjenih odašiljanja izvan bloka izvodi se s obzirom na fiksni prijem DTT-a.		

Plan dodjele za frekvencijski pojas 3600 MHz

Plan dodjele za frekvencijski pojas 3400 - 3800 MHz

Opći uvjeti

Članak 1.

(1) Opći uvjeti Plana dodjele za frekvencijski pojas 3400 – 3800 MHz određuju se Tablicom 1., kako slijedi:

Tablica 1. Opći uvjeti

Frekvencijski pojas (MHz)	Područje uporabe	Primjena
3400-3480	Regionalna uporaba (razina županije)	Pokretne i nepokretne komunikacijske mreže u skladu s EC odlukom 2008/411/EC, EC odlukom (EU) 2019/235, ECC odlukom ECC/DEC/(11)06, CEPT izvješćima CEPT Report 67, ECC Report 254 i ECC Report 296
3480-3800	Republika Hrvatska	Pokretne i nepokretne komunikacijske mreže u skladu s EC odlukom 2008/411/EC, EC odlukom (EU) 2019/235, ECC odlukom ECC/DEC/(11)06, CEPT izvješćima CEPT Report 67, ECC Report 254 i ECC Report 296

(2) U frekvencijskom pojasu 3400 – 3800 MHz širina dodijeljenog spektra je višekratnik bloka frekvencija širine 5 MHz.

(3) Frekvencijski pojas 3400 – 3800 MHz koristi se kao vremenski dupleks (TDD).

(4) Uporaba frekvencijskog pojasa 3400 - 3470 MHz na regionalnoj razini u Međimurskoj i Varaždinskoj županiji bit će moguća nakon 4. studenog 2023.

Definicije

Članak 2.

U smislu ovog Plana dodjele pojedini pojmovi imaju sljedeće značenje:

1. *Aktivni antenski sustav (AAS)* - bazna postaja i antenski sustav kod kojeg se amplituda i/ili faza između antenskih elemenata kontinuirano prilagođava kratkotrajnim promjenama u radijskom okruženju zbog čega se na odgovarajući način mijenja antenski dijagram.
2. *Sinkronizirani rad* – rad dvije ili više različitih TDD mreža kod kojih se nikad ne pojavljuje istodobno odašiljanje signala uzlazne i silazne veze, nego u svakom trenutku sve mreže odašilju ili signal uzlazne veze ili signal silazne veze
3. *Polu-sinkronizirani rad* – rad dvije ili više različitih TDD mreža kod kojih dio signalnog okvira odgovara sinkroniziranom radu, a dio nesinkroniziranom radu
4. *Nesinkronizirani rad* - rad dvije ili više različitih TDD mreža kod kojih barem jedna mreža u određenom vremenskom periodu odašilje signal uzlazne veze dok ostale mreže odašilju signal silazne veze

Tehnički uvjeti za bazne postaje

Članak 3.

(1) Tehnički uvjeti za bazne postaje definirani su maskom ruba kanala (BEM). BEM se sastoji od nekoliko elemenata navedenih u Tablici 2. Ograničenje snage unutar bloka primjenjuje se na blok dodijeljen operatoru.

Elementi izvan bloka su:

1. osnovno ograničenje snage izvan bloka, namijenjeno zaštitu spektra drugih operatora, koje se primjenjuje u slučaju sinkroniziranih bežičnih širokopolasnih elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga (WBB ECS)
2. ograničenje snage u prijelaznom području, koje omogućava promjenu odziva filtra s ograničenja unutar bloka na osnovno ograničenje snage izvan bloka i
3. ograničenje snage ograničene osnove, koje se primjenjuje u slučaju nesinkroniziranih ili polu-sinkroniziranih WBB ECS.

Dodatna osnova je ograničenje snage izvan pojasa koje se koristi za zaštitu radara koji rade ispod 3400 MHz i/ili za zaštitu nepokretne satelitske službe i nepokretne službe iznad 3800 MHz.

Tablica 2. Elementi BEM-a

Element BEM-a	Definicija
Unutar bloka	Odnosi se na blok za koji je izveden BEM.
Osnova	Spektar unutar frekvencijskog pojasa 3400–3800 MHz, osim bloka dodijeljenog operateru i odgovarajućih prijelaznih područja.
Prijelazno područje	Spektar od 0 do 10 MHz ispod i od 0 do 10 MHz iznad bloka dodijeljenog operateru. Prijelazna područja ne primjenjuju se na blokove TDD-a dodijeljene drugim operaterima ako su mreže sinkronizirane. Prijelazna područja ne primjenjuju se ispod 3400 MHz ili iznad 3800 MHz.
Dodatna osnova	Spektar ispod 3400 MHz i iznad 3800 MHz
Ograničena osnova	Spektar koji se koristi za WBB ECS koje nisu sinkronizirane ili su polu-sinkronizirane s blokom dodijeljenim operatoru.

Elementi BEM-a primjenjivi su na bazne postaje različitih razina izračene snage (primjerice: makro, mikro, piko i femto bazne postaje).

(2) Karakteristike BEM elemenata izvan bloka za neaktivne antenske sustave (ne-AAS) i aktivne antenske sustave (AAS) određuju se Tablicom 3. i Tablicom 4. u slučaju sinkroniziranog rada, a Tablicom 5. u slučaju nesinkroniziranog ili polu-sinkroniziranog rada.

(3) U Tablicama 3., 4. i 7. ograničenja snage određuju se u odnosu na fiksnu gornju granicu prema izrazu $\text{Min}(P_{\text{Max}} - A, B)$ koji određuje nižu (ili strožu) od dvije vrijednosti:

1. $P_{\text{Max}} - A$ - najveća snagu nosioca P_{Max} umanjena za relativni pomak A i
2. B - fiksna gornja granica.

Tablica 3. Osnovna ograničenja snage izvan bloka za ne-AAS i AAS u sinkroniziranom načinu rada

Frekvencijsko područje	Najveće ograničenje EIRP-a za ne-AAS	Najveće ograničenje TRP-a za AAS
Ispod -10 MHz razmak od donjeg ruba bloka Iznad 10 MHz razmak od gornjeg ruba bloka Unutar 3400-3800 MHz	$\text{Min}(P_{\text{Max}} - 43, 13) \text{ dBm/5 MHz}$ po anteni ⁽¹⁾	$\text{Min}(P_{\text{Max}} - 43, 1) \text{ dBm/5 MHz}$ po ćeliji ⁽²⁾ ⁽³⁾
⁽¹⁾ P_{Max} je najveća srednja snaga nosioca u dBm za baznu postaju mjerena kao EIRP po nosiocu po anteni. ⁽²⁾ P_{Max} je najveća srednja snaga nosioca u dBm za baznu postaju mjerena kao TRP po nosiocu u promatranoj ćeliji. ⁽³⁾ Kod višesektorske bazne postaje ograničenje izračene snage primjenjuje se na svaki pojedini sektor.		

(4) Primijenjena fiksna gornja granica od 13 dBm/5 MHz za ne-AAS ili 1 dBm/5 MHz za AAS predstavlja gornju granicu smetnji od bazne postaje. Kad su dva TDD bloka sinkronizirana nema smetnji između baznih postaja.

Tablica 4. Ograničenja snage izvan bloka za prijelazna područja baznih postaja za ne-AAS i AAS u radu sa sinkroniziranim WBB ECS

Frekvencijsko područje	Ograničenje EIRP-a za ne-AAS	Ograničenje TRP-a za AAS
-5 do 0 MHz razmak od donjeg ruba bloka ili 0 do + 5 MHz razmak od gornjeg ruba bloka	$\text{Min}(P_{\text{Max}} - 40, 21) \text{ dBm/5 MHz}$ po anteni ⁽¹⁾	$\text{Min}(P_{\text{Max}} - 40, 16) \text{ dBm/5 MHz}$ po ćeliji ⁽²⁾ ⁽³⁾
-10 do -5 MHz razmak od donjeg ruba bloka ili 5 do 10 MHz razmak od gornjeg ruba bloka	$\text{Min}(P_{\text{Max}} - 43, 15) \text{ dBm/5 MHz}$ po anteni ⁽¹⁾	$\text{Min}(P_{\text{Max}} - 43, 12) \text{ dBm/5 MHz}$ po ćeliji ⁽²⁾ ⁽³⁾
⁽¹⁾ P_{Max} je najveća srednja snaga nosioca u dBm za baznu postaju mjerena kao EIRP po nosiocu po anteni. ⁽²⁾ P_{Max} je najveća srednja snaga nosioca u dBm za baznu postaju mjerena kao TRP po nosiocu u promatranoj ćeliji. ⁽³⁾ Kod višesektorske bazne postaje ograničenje izračene snage primjenjuje se na svaki pojedini sektor.		

Tablica 5. Ograničenje snage ograničene osnove za ne-AAS i AAS bazne postaje u radu s nesinkroniziranim i polu-sinkroniziranim WBB ECS

Frekvencijsko područje	Ograničenje EIRP-a za ne-AAS	Ograničenje TRP-a AAS ⁽¹⁾
Nesinkronizirani i polu-sinkronizirani blokovi ispod donje granice bloka i iznad gornje granice bloka unutar 3400 – 3800 MHz	-34 dBm/5 MHz po ćeliji ⁽¹⁾	-43 dBm/5 MHz po ćeliji ⁽¹⁾
⁽¹⁾ Kod višesektorske bazne postaje ograničenje izračene snage primjenjuje se na svaki pojedini sektor.		

(5) Ograničenje snage ograničene osnove koristi se u radu nesinkroniziranih i polu-sinkroniziranih baznih postaja ukoliko nije moguće zemljopisno razdvajanje.

(6) Operatori kojima su dodijeljeni susjedni blokovi, a koji rade u nesinkroniziranom ili polusinkroniziranom načinu, uz prethodno odobrenje Hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti, mogu dogovoriti korištenje drugačijih ograničenja snage od onih definiranih Tablicom 5.

Tablica 6. Ograničenje snage dodatne osnove za ne-AAS i AAS bazne postaje⁽¹⁾ ispod 3400 MHz

Frekvencijsko područje	Ograničenje EIRP-a za ne-AAS	Ograničenje TRP-a AAS
Ispod 3400 MHz	-50 dBm/MHz po anteni	-52 dBm/MHz po ćeliji ⁽²⁾
(¹) Dodatne mjere mogu se određivati u pojedinačnim slučajevima za primjenu AAS u zatvorenom prostoru. (²) Kod višesektorske bazne postaje ograničenje izračene snage primjenjuje se na svaki pojedini sektor.		

Tablica 7. Ograničenje snage dodatne osnove za ne-AAS i AAS bazne postaje iznad 3800 MHz⁽¹⁾

Frekvencijsko područje	Ograničenje EIRP-a za ne-AAS	Ograničenje TRP-a AAS
3800-3805 MHz	Min($P_{Max} - 40, 21$) dBm/5 MHz po anteni ⁽²⁾	Min($P_{Max} - 40, 16$) dBm/5 MHz po ćeliji ⁽³⁾ ⁽⁴⁾
3805 -3810 MHz	Min($P_{Max} - 43, 15$) dBm/5 MHz po anteni ⁽²⁾	Min($P_{Max} - 43, 12$) dBm/5 MHz po ćeliji ⁽³⁾ ⁽⁴⁾
3810-3840 MHz	Min($P_{Max} - 43, 13$) dBm/5 MHz po anteni ⁽²⁾	Min($P_{Max} - 43, 1$) dBm/5 MHz po ćeliji ⁽³⁾ ⁽⁴⁾
Iznad 3840 MHz	-2 dBm/5 MHz po anteni ⁽²⁾	-14 dBm/5 MHz po ćeliji ⁽³⁾ ⁽⁴⁾
(¹) Primjenjuje se kako bi se omogućio nesmetani rad nepokretne satelitske službe i nepokretne službe iznad 3800 MHz (²) P_{Max} je najveća srednja snaga nosioca u dBm za baznu postaju mjerena kao EIRP po nosiocu po anteni. (³) P_{Max} je najveća srednja snaga nosioca u dBm za baznu postaju mjerena kao TRP po nosiocu u promatranoj ćeliji. (⁴) Kod višesektorske bazne postaje ograničenje izračene snage primjenjuje se na svaki pojedini sektor.		

Tehnički uvjeti za krajnje postaje

Članak 4.

(1) Ograničenja snage unutar bloka za krajnje postaje određene su u Tablici 8., kako slijedi:

Tablica 8. Ograničenja snage unutar bloka za krajnje postaje

Najveća snaga unutar bloka	28 dBm TRP
----------------------------	------------

(2) Izračena snaga unutar bloka za nepokretne/nomadske krajnje postaje može prekoračiti ograničenje propisano u Tablici 8. ukoliko su ispunjene prekogranične obveze. Za takve krajnje

postaje, ukoliko je potrebno, mogu se odrediti dodatne mjere zaštite radarskih sustava u pojasu ispod 3400 MHz kao što je zemljopisno razdvajanje ili dodatni zaštitni pojas.

Uvjeti uporabe u graničnim područjima između regija

Članak 5.

- (1) Pojedina regija određena je područjem uporabe propisanom dozvolom za uporabu radiofrekvencijskog spektra u frekvencijskom pojasu 3400 – 3800 MHz.
- (2) U graničnom području između regija bazne postaje u frekvencijskom pojasu 3400 – 3800 MHz bazne postaje mogu se pustiti u rad bez provedene koordinacije između nositelja dozvola ako je srednja vrijednost jakosti električnog polja uzrokovanih radom ne-AAS i AAS baznih postaja manja od:
 - a. U slučaju sinkroniziranih TDD mreža bez poravnatih centralnih frekvencija ili s poravnatim centralnim frekvencijama uz razdiobu PCI kodova među nositeljima dozvole kod uporabe LTE i NR tehnologije:
 - 67 dB μ V/m/5 MHz na visini od 3 m iznad tla na granici regija i
 - 49 dB μ V/m/5 MHz na visini od 3 m iznad tla na udaljenosti od 6 km unutar susjedne regije
 - b. U slučaju sinkroniziranih TDD mreža s poravnatim centralnim frekvencijama 49 dB μ V/m/5 MHz na visini od 3 m iznad tla na granici regija
 - c. U slučaju nesinkroniziranih TDD mreža 0 dB μ V/m/5 MHz na visini od 3 m iznad tla na granici regija
- (3) Nositelji dozvole mogu u skladu s ECC preporukom 15(01) primijeniti dodatne tehničke uvjete kako bi izbjegli koordinaciju pojedinačnih baznih postaja i omogućili efikasniju uporabu radiofrekvencijskog spektra npr. podjelu na preferencijalne frekvencijske blokove ili razdiobu PCI kodova.
- (4) Nositelji dozvole mogu odstupiti od propisanog člankom 2. i primijeniti druge razine jakosti električnog polja u svrhu omogućavanja efikasnije uporabe radiofrekvencijskog spektra.
- (5) U slučajevima propisanim stavcima 3. i 4. ovoga članka, nositelji dozvole su dužni obavijestiti HAKOM u roku od mjesec dana od postizanja međusobnog dogovora.

Sinkronizacijski okvir

Članak 6.

- (1) Nositelji dozvola se moraju pridržavati propisanih uvjeta sinkronizacije. U slučaju ako pojedini nositelj dozvole odstupa od propisanih uvjeta sinkronizacije, taj nositelj dozvole mora zadovoljiti uvjete propisane za ograničenje snage ograničene osnove, primjenom zaštitnog frekvencijskog pojasa unutar svoga dodijeljenog bloka ili smanjenjem izračene snage u susjednim frekvencijskim blokovima u odnosu na drugog nositelja dozvole.
- (2) Uvjeti za sinkronizirani način rada TDD mreža određeni su:
 - a. Uporabom strukture okvira propisanog ECC Preporukom (20)03 - Okvir A (DDDSU DDDSU DDDSU DDDSU) trajanja 10 ms ili ekvivalente strukture okvira s poravnatim vremenskim okvirima za uzlaznu (UL prijenos) i silaznu vezu (DL prijenos).
 - b. Uporabom zajedničkog referentnog sata na temelju GNSS sustava.

Plan dodjele za frekvencijski pojas 26 GHz

PLAN DODJELE ZA FREKVENCIJSKI POJAS 26,5 - 27,5 GHz

Opći uvjeti

Članak 1.

- (1) Opći uvjeti Plana dodjele za frekvencijski pojas 26,5 - 27,5 GHz određuju se Tablicom 1., kako slijedi:

Tablica 1.

Frekvencijski pojas (GHz)	Područje uporabe	Primjena
26,5 - 27,5 GHz	Republika Hrvatska	Pokretne i nepokretne komunikacijske mreže u skladu s ECC/DEC/(18)06, (EU) 2019/784 i (EU) 2020/590

- (2) Frekvencijski pojas 26,5 - 27,5 GHz se koristi kao vremenski dupleks (dalje: TDD).
- (3) U frekvencijskom pojasu 26,5 - 27,5 GHz širina dodijeljenog spektra je višekratnik bloka frekvencija širine 50 MHz. Radiofrekvencijski spektar se dodjeljuje od gornjeg ruba

frekvencijskog pojasa, tj. 27,5 GHz, odnosno od ruba zadnjeg dodijeljenog frekvencijskog bloka, prema nižim frekvencijama.

- (4) Gornji rub dodijeljenog bloka mora biti poravnat s višekratnikom bloka frekvencije širine 200 MHz od gornjeg ruba pojasa 27,5 GHz. U slučaju bloka manjeg od 200 MHz ili kada je potrebno da dodijeljeni blok bude pomaknut zbog već postojeće uporabe, pomak mora biti višekratnik 10 MHz.

Tehnički uvjeti za bazne i krajnje postaje

Članak 2.

- (1) S ciljem neometanog rada različitih pokretnih i nepokretnih komunikacijskih mreža u frekvencijskom pojasu 24,25 - 27,5 GHz definira se maska ruba kanala (BEM), koja je za bazne postaje određena emisijom u prijelaznom području kako je propisano u Tablici 2. i osnovnim ograničenjem snage izvan bloka kako je propisano u Tablici 3. te za krajnje postaje emisijom izvan bloka kako je propisano u Tablici 5. ovog Plana dodjele.
- (2) Ograničenje snage unutar dodijeljenog bloka nije propisano.
- (3) U slučaju sinkroniziranih mreža, maska ruba kanala (BEM) za bazne postaje u prijelaznom području osigurava neometani rad između mreža operatora koji rade u susjedno dodijeljenim frekvencijskim blokovima i definirana je u Tablici 2.

Tablica 2. BEM za bazne postaje, u prijelaznom području između sinkroniziranih mreža

Frekvencijski pojas	Maksimalna ukupno izračena snaga (TRP)
do 50 MHz ispod ili iznad ruba dodijeljenog bloka	12 dBm/50 MHz

- (4) U slučaju sinkroniziranih mreža, maska ruba kanala (BEM) za bazne postaje izvan dodijeljenog bloka i izvan prijelaznog područja, definirana je u Tablici 3.

Tablica 3. BEM za bazne postaje, osnovno ograničenje snage izvan bloka

Frekvencijski pojas	Maksimalna ukupno izračena snaga (TRP)
24,25 – 27,5 GHz (izvan dodijeljenog bloka i prijelaznih područja)	4 dBm/50 MHz

- (5) U slučaju sinkroniziranih mreža, zbog zaštite službe satelitskog istraživanja Zemlje, maska ruba kanala (BEM) za bazne postaje izvan frekvencijskog pojasa 24,25-27,5 GHz definirana je u Tablici 4.

Tablica 4. BEM za bazne postaje, izvan frekvencijskog pojasa 24,25-27,5 GHz

Frekvencijski pojas	Maksimalna ukupno izračena snaga (TRP)
23,6 - 24,0 GHz	-39 dBW/200 MHz (*)

(*) Za bazne postaje koje su puštene u rad prije 01. siječnja 2024. ograničenje ukupno izračene snage (TRP) od -33 dBW/200 MHz nastavlja vrijediti i nakon navedenog datuma.

- (6) U slučaju sinkroniziranih mreža, zbog zaštite službe satelitskog istraživanja Zemlje, maska ruba kanala (BEM) za krajnje postaje izvan frekvencijskog pojasa 24,25-27,5 GHz definirana je u Tablici 5.

Tablica 5. BEM za krajnje postaje, izvan frekvencijskog pojasa 24,25-27,5 GHz

Frekvencijski pojas	Maksimalna ukupno izračena snaga (TRP)
23,6 - 24,0 GHz	-35 dBW/200 MHz (*)

(*) Za krajnje postaje koje su puštene u rad prije 01. siječnja 2024. ograničenje ukupno izračene snage (TRP) od -29 dBW/200 MHz nastavlja vrijediti i nakon navedenog datuma.

- (7) Operatori kojima su dodijeljeni susjedni blokovi mogu, uz prethodno odobrenje Hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti (dalje: HAKOM), dogovoriti korištenje drugačije maske ruba kanala (BEM) od one definirane stavcima 3. i 4. ovog članka. Sukladno međunarodnim sporazumima, operatori mogu i s operatorima u susjednim državama dogovoriti korištenje drugačije maske ruba kanala, uz prethodno odobrenje HAKOM-a. Drugačije dogovorena maska ruba kanala može se odnositi samo na međusobni utjecaj mreža različitih operatora i ne smije utjecati na rad drugih radiokomunikacijskih službi van frekvencijskog pojasa 24,25-27,5 GHz.
- (8) Uporaba frekvencijskog pojasa 24,25-27,5 GHz za komunikaciju s bespilotnim letjelicama moguća je samo za silaznu vezu. Uzlazna veza od bazne postaje prema bespilotnoj letjelici u tom frekvencijskom pojasu nije dozvoljena.
- (9) Glavni odašiljački snop svake aktivne antene (AAS) bazne postaje mora biti usmjeren ispod horizonta. Dodatno, mehanički nagib antene mora biti ispod horizonta, osim u slučaju bazne postaje u prijemu.
- (10) Nositelji dozvola u frekvencijskom pojasu 26,5-27,5 GHz dužni su osigurati nesmetan rad bez štetnih smetnji između svojih TDD mreža. U tu svrhu nositelji dozvole mogu se zajednički dogovoriti oko primjene strukture okvira i načina vremenskog usklađivanja zajedničkog referentnog sata (dalje: uvjeti sinkronizacije) te o istom izvijestiti HAKOM. U slučaju da se nositelji dozvola ne mogu dogovoriti o uvjetima sinkronizacije, te zbog toga nije omogućen nesmetan rad, HAKOM će odrediti uvjete sinkronizacije.

- (11) U ovisnosti o stupnju implementacije 5G tehnologije i situacije u pograničnim područjima HAKOM može izmijeniti uvjete sinkronizacije TDD mreža radi osiguranja efikasne uporabe radiofrekvencijskog spektra, uz prethodno provedenu javnu raspravu.

Prilog D: Obrazac zahtjeva za sudjelovanjem u postupku javne dražbe

Obrazac zahtjeva za sudjelovanjem u postupku javne dražbe za dodjelu prava uporabe radiofrekvencijskog spektra u frekvencijskim pojasevima 700 MHz, 3600 MHz i 26 GHz

Obrazac zahtjeva predstavlja prijavu podnositelja zahtjeva za sudjelovanjem u postupku javne dražbe za dodjelu prava uporabe radiofrekvencijskog spektra u frekvencijskim pojasevima 700 MHz, 3600 MHz i 26 GHz, te mora biti podnesen u skladu s Odlukom o raspisivanju javne dražbe.

Podaci o podnositelju zahtjeva

Naziv podnositelja zahtjeva	
Sjedište podnositelja zahtjeva	
Odgovorna osoba podnositelja zahtjeva	
Kontakt podaci za službenu komunikaciju	
Broj telefona	
Adresa elektroničke pošte (e-mail)	

Frekvencijski blokovi za koje se podnosi zahtjev

Frekvencijski blokovi koji su predmet dodjele na nacionalnoj razini podijeljeni su u 3 kategorije: A (A01-A03) za frekvencijski pojas 700 MHz, B (B01-B32) za frekvencijski pojas 3600 MHz i C (C01-C05) za frekvencijski pojas 26 GHz. Frekvencijski blokovi u frekvencijskom pojasu 3600 MHz, koji su predmet dodjele na regionalnoj (županijskoj) razini, označeni su kategorijom D (D001-D147). Broj frekvencijskih blokova i bodova za nadmetanje za koje se podnosi ovaj zahtjev ne smije biti veći od onih propisanih Odlukom o raspisivanju javne dražbe. Podnositelj zahtjeva mora popuniti sva polja ovog zahtjeva, a u polja koja se odnose na frekvencijske blokove za koje se podnositelj zahtjeva ne želi nadmetati mora upisati broj 0 (nula).

Kategorija frekvencijskog bloka - A		
1	Područje dodjele	Republika Hrvatska
2	Broj dostupnih frekvencijskih blokova po ponuđaču	1
3	Veličina frekvencijskog bloka	2x10 MHz
4	Iznos jamstva po frekvencijskom bloku	4.500.000,00 HRK
5	Broj bodova za nadmetanje po frekvencijskom bloku	1
6	Broj blokova za koji se podnosi zahtjev (0-1)	

7	Iznos jamstva (redak 4 × redak 6)	
---	-----------------------------------	--

Kategorija frekvencijskog bloka - B		
1	Područje dodjele	Republika Hrvatska
2	Broj dostupnih frekvencijskih blokova po ponuđaču	12
3	Veličina frekvencijskog bloka	10 MHz
4	Iznos jamstva po frekvencijskom bloku	525.000,00 HRK
5	Broj bodova za nadmetanje po frekvencijskom bloku	1
6	Broj blokova za koji se podnosi zahtjev (0-12)	
7	Iznos jamstva (redak 4 × redak 6)	

Kategorija frekvencijskog bloka - C		
1	Područje dodjele	Republika Hrvatska
2	Broj dostupnih frekvencijskih blokova po ponuđaču	2
3	Veličina frekvencijskog bloka	200 MHz
4	Iznos jamstva po frekvencijskom bloku	750.000,00 HRK
5	Broj bodova za nadmetanje po frekvencijskom bloku	1
6	Broj blokova za koji se podnosi zahtjev (0-2)	
7	Iznos jamstva (redak 4 × redak 6)	

Kategorija frekvencijskog bloka - D		
1	Područje dodjele	Regionalno (županijsko)
2	Broj dostupnih frekvencijskih blokova po ponuđaču	28
3	Broj dostupnih bodova za nadmetanje po ponuđaču	315
4	Veličina bloka	10 MHz
5	Iznos jamstva po bodu za nadmetanje	1.400,00 HRK
6	Broj bodova za nadmetanje za koje se podnosi zahtjev (0-315)	
7	Iznos jamstva (redak 5 × redak 6)	

Dokumentacija priložena uz obrazac zahtjeva

Uz obrazac zahtjeva potrebno je priložiti:

- Izvadak iz odgovarajućeg registra pravne i fizičke osobe
- Potvrdu Porezne uprave ili drugog nadležnog tijela u državi poslovnog nastana gospodarskog subjekta, kojom se dokazuje da je ispunjena obveza plaćanja dospjelih poreznih obveza i obveza za mirovinsko i zdravstveno osiguranje

- Odgovarajuće jamstvo za ozbiljnost i valjanost sudjelovanja u postupku javne dražbe (bankovno jamstvo ili dokaz o uplati novčanog pologa)

Mjesto i datum:

Potpis odgovorne osobe:

Postupajući po ovom zahtjevu, HAKOM temeljem ovlasti propisanih ZEK-om te u skladu s Dražbovnom dokumentacijom prikuplja i obrađuje osobne podatke navedene u zahtjevu u svrhu obrade zahtjeva i utvrđivanja uvjeta za sudjelovanje, provođenja postupka javne dražbe za dodjelu radiofrekvencijskog spektra, ocjene ponuda te donošenja odluke o dodjeli RF spektra. Osobni podaci obrađuju se od strane ovlaštenih radnika HAKOM-a i pohranjuju onoliko koliko je nužno za provođenje cjelokupnog postupka te rokovima propisanim Posebnim popisom arhivskog i registraturnog gradiva HAKOM-a. Svaki ispitanik ima pravo realizirati svoja prava vezana uz obradu osobnih podataka (uključujući pravo na pristup, na ograničavanje obrade i pravo na prigovor HAKOM-u i Agenciji za zaštitu osobnih podataka) podnošenjem zahtjeva na adresu: zastita.osobnipodaci@hakom.hr. Više o pravima možete pronaći na <https://www.hakom.hr/hr/zastita-osobnih-podataka/332>.

Prilog E: Primjeri dozvola za uporabu RF spektra

Primjer dozvole za uporabu RF spektra u frekvencijskom pojasu 700 MHz

DOZVOLA ZA UPORABU RADIOFREKVENCIJSKOG SPEKTRA

RFP – 01/21

1.	NOSITELJ DOZVOLE	
1.1.	Naziv	XXX
1.2.	Adresa	XXX
2.	DODIJELJENI RADIOFREKVENCIJSKI SPEKTAR	
2.1.	Frekvencijsko područje (MHz)	758-768/ 703-713
3.	PODRUČJE	
3.1.	Područje uporabe radiofrekvencijskog spektra	Republika Hrvatska
4.	OBVEZE	
4.1.	Pokrivenost urbanih i ruralnih područja 5G mrežom: - Do 31.12.2025. 90% stanovništva svake pojedine jedinice lokalne samouprave u urbanom području Republike Hrvatske mora biti pokriveno s 5G mrežom; - Do 31.12.2025. 25% ukupne površine ruralnih područja Republike Hrvatske mora biti pokriveno s 5G mrežom; - Do 31.12.2027. 50% ukupne površine ruralnih područja Republike Hrvatske mora biti pokriveno s 5G mrežom.	
4.2.	Pokrivenost transportnih pravaca 5G mrežom 99% ukupne duljine autocesta do 31.12.2025. 95% ukupne duljine željezničkih pruga do 31.12.2025.	
4.3.	Pokrivenost područja koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom 4G i/ili 5G signala 95% stanovništva u svakom području Republike Hrvatske definiranom na razini naselja koje nije pokriveno odgovarajućom razinom signala na području definiranom za generički blok A01 do 31.12.2024.	
4.4.	Pokrivenost područja od posebnog interesa koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom 4G i/ili 5G signala 80% površine područja Republike Hrvatske definiranom na razini jedinice lokalne samouprave koje nije pokriveno odgovarajućom razinom signala na području definiranom za generički blok A01 do X.X.2024.	
4.5.	Na zahtjev, trećim stranama mora biti omogućen nediskriminirajući pristup aktivnim elementima pristupne mreže odnosno omogućen nacionalni roaming na cijelom obuhvatu području od posebnog interesa koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala.	
4.6.	Na razuman zahtjev, trećim stranama moraju se ponuditi uvjeti pristupa mreži (MVNO operator). Obujam i uvjeti pružanja veleprodajnih usluga ne smiju dovesti do diskriminacije prema tražitelju usluga odnosno tražitelji usluga moraju moći pružati istovrsne usluge iste kvalitete, kao što ih pružaju nositelji ove dozvole. Obujam i uvjeti pružanja veleprodajnih usluga moraju biti u skladu s mogućnostima koje nudi tehnologija.	

4.7.	Obveza neometanja prijma DTV signala u frekvencijskom pojasu 470 - 694 MHz: ▪ nositelj dozvole ne smije prouzročiti smetnju prijmu televizijskog signala, ▪ nositelji dozvola u pojasu 758-788/703-733 MHz dužni su prije početka rada uspostaviti međusobnu suradnju i osigurati jedinstveni kontakt za prijavu smetnja, ▪ po prijavi smetnje potrebno je identificirati nositelja dozvole čija radijska postaja je uzrok smetnja, ▪ nositelj dozvole čija radijska postaja je uzrok smetnja dužan je: 1. odmah prestati s radom radijske postaje koja je uzrok smetnja do uklanjanja iste, 2. provesti istraživanje te u skladu s tim ukloniti smetnju, ▪ nositelj dozvole je obavezan voditi zapisnik o prijavljenim smetnjama i evidenciji njihovog rješavanja, ▪ na zahtjev HAKOM-a, nositelj je dužan dostaviti, odnosno osigurati pristup zapisniku.
4.8.	Obveze su detaljno raspisane u Družbovnoj dokumentaciji Javne dražbe za dodjelu prava uporabe radiofrekvencijskog spektra u frekvencijskim pojasevima 700 MHz, 3600 MHz i 26 GHz.
5.	NAPOMENE
5.1.	Nositelj dozvole je obavezan upotrebljavati dodijeljeni radiofrekvencijski spektar u skladu s vrijedećim propisima Republike Hrvatske i odgovarajućim međunarodnim normama, preporukama, odlukama i sporazumima.
5.2.	Nositelj dozvole je obavezan plaćati sve naknade koje proizlaze iz uporabe dodijeljenog radiofrekvencijskog spektra u skladu s vrijedećim propisima Republike Hrvatske.
5.3.	Način i uvjeti prijenosa dozvole propisani su Pravilnikom o uvjetima dodjele i uporabe radiofrekvencijskog spektra.
5.4.	Nositelj dozvole mora prije početka rada radijske postaje Hrvatskoj agenciji za mrežne djelatnosti prijaviti podatke o zemljopisnoj lokaciji i tehničke podatke za svaku postavljenu radijsku postaju ili izmjenu parametara postojeće radijske postaje.
5.5.	Dražbovna dokumentacija Javne dražbe za dodjelu prava uporabe radiofrekvencijskog spektra u frekvencijskim pojasevima 700 MHz, 3600 MHz i 26 GHz je sastavni dio ove dozvole.
5.6.	Zadovoljavanje propisanih uvjeta pokrivenosti iz ove dozvole može se osigurati i uporabom drugih frekvencijskih pojaseva za koje nositelj dozvole ima pravo uporabe.
5.7.	Za ispunjavanje obveza pokrivanja iz točke 4.1. ove dozvole nositelj dozvole mora koristiti vlastitu infrastrukturu, dok se za točke 4.2, 4.3. i 4.4. mogu koristiti sve vrste aktivnog dijeljenja infrastrukture (sa i bez uporabe vlastitih frekvencija), uključujući i uslugu nacionalnog roaminga.
5.8.	Zabrana uzrokovanja smetnji prijemu televizijskog signala vrijedi samo u slučaju da je jakost polja pojedinog TV kanala veća od 48 dBμV/m na vanjskoj prijamnoj TV anteni.. Mjerenje kojim se potvrđuje navedeni uvjet provodi se na visini 10m iznad tla pomoću usmjerene antene u polarizaciji televizijskog signala.
5.9.	Sve troškove istraživanja smetnji snose nositelji dozvola u frekvencijskom pojasu 758-768/ 703-713 MHz. Sve troškove uklanjanja smetnja snosi nositelj dozvole čija radijska postaja uzrokuje smetnje. Pojedini TV gledatelji su oslobođeni svih troškova, bez obzira na to je li uzrok smetnje radijska postaja nositelja dozvole.
Dozvola vrijedi od X.X.2021. do X.X.2036. M.P. Zagreb, X.X.2021. Potpis ovlaštene osobe: PREDSEDNIK VIJEĆA Tonko Obuljen	

DOZVOLA ZA UPORABU RADIOFREKVENCIJSKOG SPEKTRA

RFP – 02/21

1.	NOSITELJ DOZVOLE	
1.1.	Naziv	XXX
1.2.	Adresa	XXX
2.	DODIJELJENI RADIOFREKVENCIJSKI SPEKTAR	
2.1.	Frekvencijsko područje (MHz)	3500-3600
3.	PODRUČJE	
3.1.	Područje uporabe radiofrekvencijskog spektra	Republika Hrvatska
4.	OBVEZE	
4.1.	Najmanji broj baznih postaja koji mora biti pušten u rad: ▪ 1 u svakoj pojedinoj županiji i Gradu Zagrebu do 31.12.2022. ▪ 200 do 31.12.2025.	
4.2.	Na razuman zahtjev, trećim stranama moraju se ponuditi uvjeti pristupa mreži (MVNO operator). Obujam i uvjeti pružanja veleprodajnih usluga ne smiju dovesti do diskriminacije prema tražitelju usluga odnosno tražitelji usluga moraju moći pružati istovrsne usluge iste kvalitete, kao što ih pružaju nositelji ove dozvole. Obujam i uvjeti pružanja veleprodajnih usluga moraju biti u skladu s mogućnostima koje nudi tehnologija.	
4.3.	Obveze su detaljno raspisane u Dražbovnoj dokumentaciji Javne dražbe za dodjelu prava uporabe radiofrekvencijskog spektra u frekvencijskim pojasevima 700 MHz, 3600 MHz i 26 GHz.	
5.	NAPOMENE	
5.1.	Nositelj dozvole je obavezan upotrebljavati dodijeljeni radiofrekvencijski spektar u skladu s vrijedećim propisima Republike Hrvatske i odgovarajućim međunarodnim normama, preporukama, odlukama i sporazumima.	
5.2.	Nositelj dozvole je obavezan plaćati sve naknade koje proizlaze iz uporabe dodijeljenog radiofrekvencijskog spektra u skladu s vrijedećim propisima Republike Hrvatske.	
5.3.	Način i uvjeti prijenosa dozvole propisani su Pravilnikom o uvjetima dodjele i uporabe radiofrekvencijskog spektra.	
5.4.	Nositelj dozvole mora prije početka rada radijske postaje Hrvatskoj agenciji za mrežne djelatnosti prijaviti podatke o zemljopisnoj lokaciji i tehničke podatke za svaku postavljenu radijsku postaju ili izmjenu parametara postojeće radijske postaje.	
5.5.	Dražbovna dokumentacija Javne dražbe za dodjelu prava uporabe radiofrekvencijskog spektra u frekvencijskim pojasevima 700 MHz, 3600 MHz i 26 GHz je sastavni dio ove dozvole.	
Dozvola vrijedi od X.X.2021. do X.X.2036. M.P. Zagreb, X.X.2021. Potpis ovlaštene osobe: <i>PREDSJEDNIK VIJEĆA</i> <i>Tonko Obuljen</i>		

DOZVOLA ZA UPORABU RADIOFREKVENCIJSKOG SPEKTRA

RFP – 03/21

1.	NOSITELJ DOZVOLE	
1.1.	Naziv	XXX
1.2.	Adresa	XXX
2.	DODIJELJENI RADIOFREKVENCIJSKI SPEKTAR	
2.1.	Frekvencijsko područje (MHz)	26500-26700
3.	PODRUČJE	
3.1.	Područje uporabe radiofrekvencijskog spektra	Republika Hrvatska
4.	OBVEZE	
4.1.	Na razuman zahtjev, trećim stranama moraju se ponuditi uvjeti pristupa mreži (MVNO operator). Obujam i uvjeti pružanja veleprodajnih usluga ne smiju dovesti do diskriminacije prema tražitelju usluga odnosno tražitelji usluga moraju moći pružati istovrsne usluge iste kvalitete, kao što ih pružaju nositelji ove dozvole. Obujam i uvjeti pružanja veleprodajnih usluga moraju biti u skladu s mogućnostima koje nudi tehnologija.	
4.2.	Obveze su detaljno raspisane u Dražbovnoj dokumentaciji Javne dražbe za dodjelu prava uporabe radiofrekvencijskog spektra u frekvencijskim pojasevima 700 MHz, 3600 MHz i 26 GHz.	
5.	NAPOMENE	
5.1.	Nositelj dozvole je obavezan upotrebljavati dodijeljeni radiofrekvencijski spektar u skladu s vrijedećim propisima Republike Hrvatske i odgovarajućim međunarodnim normama, preporukama, odlukama i sporazumima.	
5.2.	Nositelj dozvole je obavezan plaćati sve naknade koje proizlaze iz uporabe dodijeljenog radiofrekvencijskog spektra u skladu s vrijedećim propisima Republike Hrvatske.	
5.3.	Način i uvjeti prijenosa dozvole propisani su Pravilnikom o uvjetima dodjele i uporabe radiofrekvencijskog spektra.	
5.4.	Nositelj dozvole mora prije početka rada radijske postaje Hrvatskoj agenciji za mrežne djelatnosti prijaviti podatke o zemljopisnoj lokaciji i tehničke podatke za svaku postavljenu radijsku postaju ili izmjenu parametara postojeće radijske postaje.	
5.5.	Dražbovna dokumentacija Javne dražbe za dodjelu prava uporabe radiofrekvencijskog spektra u frekvencijskim pojasevima 700 MHz, 3600 MHz i 26 GHz je sastavni dio ove dozvole.	
5.6.	Nositelj dozvole može koristiti do ukupno 400 MHz u frekvencijskom pojasu 26,5-27,5 GHz, u slučaju da ostali nositelji dozvola na određenom području ne koriste dodijeljen im radiofrekvencijski spektar.	
Dozvola vrijedi od X.X.2021. do X.X.2036. M.P. Zagreb, X.X.2021. Potpis ovlaštene osobe: PREDSJEDNIK VIJEĆA Tonko Obuljen		

DOZVOLA ZA UPORABU RADIOFREKVENCIJSKOG SPEKTRA

RFP – 04/21

1.	NOSITELJ DOZVOLE	
1.1.	Naziv	XXX
1.2.	Adresa	XXX
2.	DODIJELJENI RADIOFREKVENCIJSKI SPEKTAR	
2.1.	Frekvencijsko područje (MHz)	3400-3450
3.	PODRUČJE	
3.1.	Područje uporabe radiofrekvencijskog spektra	Bjelovarsko-bilogorska županija
4.	OBVEZE	
4.1.	Najmanji broj baznih postaja koji mora biti pušten u rad: ▪ 1 do 31.12.2022.	
4.2.	Obveze su detaljno raspisane u Dražbovnoj dokumentaciji Javne dražbe za dodjelu prava uporabe radiofrekvencijskog spektra u frekvencijskim pojasevima 700 MHz, 3600 MHz i 26 GHz.	
5.	NAPOMENE	
5.1.	Nositelj dozvole je obavezan upotrebljavati dodijeljeni radiofrekvencijski spektar u skladu s vrijedećim propisima Republike Hrvatske i odgovarajućim međunarodnim normama, preporukama, odlukama i sporazumima.	
5.2.	Nositelj dozvole je obavezan plaćati sve naknade koje proizlaze iz uporabe dodijeljenog radiofrekvencijskog spektra u skladu s vrijedećim propisima Republike Hrvatske.	
5.3.	Način i uvjeti prijenosa dozvole propisani su Pravilnikom o uvjetima dodjele i uporabe radiofrekvencijskog spektra.	
5.4.	Nositelj dozvole mora prije početka rada radijske postaje Hrvatskoj agenciji za mrežne djelatnosti prijaviti podatke o zemljopisnoj lokaciji i tehničke podatke za svaku postavljenu radijsku postaju ili izmjenu parametara postojeće radijske postaje.	
5.5.	Dražbovna dokumentacija Javne dražbe za dodjelu prava uporabe radiofrekvencijskog spektra u frekvencijskim pojasevima 700 MHz, 3600 MHz i 26 GHz je sastavni dio ove dozvole.	
Dozvola vrijedi od X.X.2021. do X.X.2036. M.P. Zagreb, X.X.2021. Potpis ovlaštene osobe: PREDsjednik VIJEĆA Tonko Obuljen		

Pojmovnik

Pojam/Kratika	Značenje pojma/kratice
BER	Omjer pogrešno prenesenih bitova i ukupnog broja bitova (eng. <i>Bit Error Rate</i>)
dBm	Oznaka za razinu snage izraženu u decibelima (dB) u odnosu na 1 milivat (mW)
DL	Silazna veza (eng. <i>Downlink</i>)
DSS	Dinamičko dijeljenje spektra
DTV	Digitalna televizija
DVB-T2	Druga generacija zemaljske radiodifuzije digitalnog videosignala (eng. <i>Digital Video Broadcasting – Terrestrial 2</i>)
EAS	Elektronički sustav nadmetanja
ECC	Odbor za elektroničke komunikacije (eng. <i>Electronic Communications Committee</i>)
EECC	Direktiva (EU) 2018/1972 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. prosinca 2018. o Europskom zakoniku elektroničkih komunikacija (eng. <i>European Electronic Communications Code</i>)
EGP	Europski gospodarski prostor
EN	Europska norma
ETSI	Europski institut za telekomunikacijske norme (eng. <i>European Telecommunication Standards Institute</i>)
EU	Europska Unija
EUR	Euro; službena valuta Europske Unije
FDD	Frekvencijski dupleks (eng. <i>Frequency Division Duplex</i>)
GB	Gigabajt
GHz	Gigaherc
GNSS	Globalni navigacijski satelitski sustav (eng. <i>Global Navigation Satellite System</i>)
HAKOM	Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti
HTTPS	Kriptirani protokol za prijenos hipertekstualnih datoteka (eng. <i>HyperText Transfer Protocol Secure</i>)
IoT	Internet stvari (eng. <i>Internet of Things</i>)
ITU	Međunarodna telekomunikacijska unija (eng. <i>International Telecommunication Union</i>)
ITU-R	Dio ITU-a zadužen za standardizaciju u radijskim komunikacijama (eng. <i>International Telecommunication Union – Radiocommunications standardization Sector</i>)
MHz	Megaherc
ms	Milisekunda
MVNO	Virtualni operator mreže pokretnih komunikacija (eng. <i>Mobile Virtual Network Operator</i>)
QoS	Kvaliteta usluge (eng. <i>Quality of service</i>)
RF	Radiofrekvencijski
RH	Republika Hrvatska
RSPG	Skupina za politiku upravljanja radiofrekvencijskim spektrom (eng. <i>Radio Spectrum Policy Group</i>)
RSRP	Referentna prijamna razina signala (eng. <i>Reference Signal Received Power</i>)

Pojam/Kratika	Značenje pojma/kratice
SMRA	Simultano nadmetanje u više krugova (eng. <i>Simultaneous Multi-Round Auction</i>)
TDD	Vremenski dupleks (eng. <i>Time Division Duplex</i>)
TEN-T	Transeuropske prometne mreže (eng. <i>Trans-European Transport Network</i>)
TV	Televizija
UHF	Elektromagnetski valovi na radijskim frekvencijama od 300 MHz do 3 GHz (eng. <i>Ultra High Frequency</i>)
UL	Uzlazna veza (eng. <i>Uplink</i>)
WACC	Prosječni ponderirani trošak kapitala - koncept prema kojem očekivani povrat od ulaganja u imovinu operatora predstavlja ukupne očekivane povrate na dug i vlasnički kapital, ponderirane prema pripadajućim udjelima u financiranju te imovine (eng. <i>Weighted Average Cost of Capital</i>)
ZEK	Zakon o elektroničkim komunikacijama