



W
line

W-line d.o.o.

Ikarbus 3 Nova 19 · 11080 Beograd · Republika Srbija

Tel: +381 11 3814 900 · fax: +381 11 3809 692

PIB: 104952141 · MB: 20279648

office@wline.rs

www.wline.rs

Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja PROJEKTA RADIO-BAZNE STANICE NA LOKACIJI «BG0769_02 BG_Popovic» na životnu sredinu GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 mreže javnih mobilnih telekomunikacija „A1 Srbija“ d.o.o., Beograd, Milutina Milankovića 1ž, 11070 Novi Beograd

• **PODACI O NOSIOCU PROJEKTA¹**

(Pun naziv pravnog lica odnosno ime i prezime fizičkog lica, sedište odnosno adresa, telefonski broj, faks, e-mail.)

Pun naziv firme	„A1 Srbija“ d.o.o, Beograd, Milutina Milankovića 1ž, 11070 Novi Beograd
Skraćeni naziv firme	„A1 Srbija“ d.o.o.
PIB	104704549
Matični broj	20220023
Opština	11070 Novi Beograd
Naziv ulice i broj	Milutina Milankovića 1ž

Po ugovoru o poslovno tehničkoj saradnji za ishodovanje neophodnih dozvola i saglasnosti nosioca projekta zastupa:

Pun naziv	„W-line“ d. o. o. Beograd
Adresa	Ikarbus 3 Nova 19, 11080 Beograd
Broj tel/fax-a	011/381-49-75
Odgovorno lice	Ana Spasojević
Mobilni telefon	062/807-34-21
E-mail	ana.spasojevic@wline.rs

¹ Na osnovu Priloga 1. Pravilnika o sadržini zahteva za odlučivanje o potrebi procene uticaja i sadržini zahteva za određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik Republike Srbije“, br. 69/05)

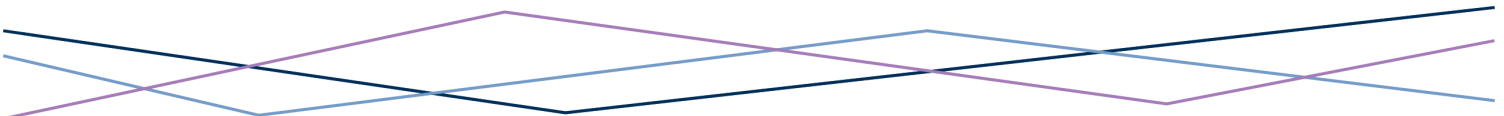
- **OPIS LOKACIJE**

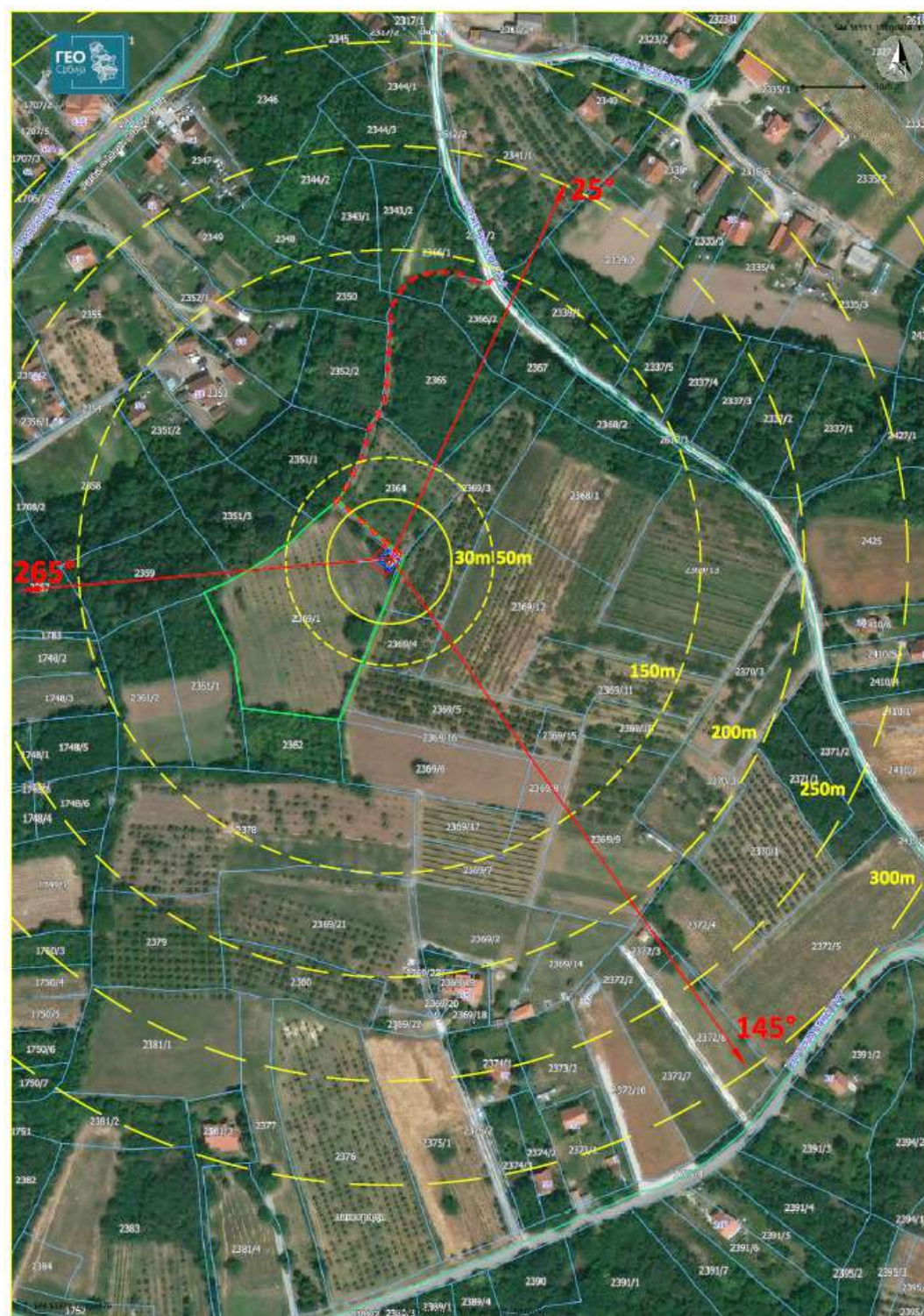
2A. MAKROLOKACIJA:

Ispitivani izvor elektromagnetnog zračenja je radio – bazna stanica namenjena za ostvarivanje servisa GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 sistema javne mobilne telefonije A1 Srbija na teritoriji grada Beograda.

Geografska pozicija lokacije ispitivanog izvora je 44°33'46.6" N i 20°36'3.14 E (WGS84), a nadmorska visina je 270m (WGS84).

Na slici 2.1. je prikazan satelitski snimak sa jasno definisanom pozicijom lokacije «BG0769_02 BG_Popovic».





**Slika 2.1. Satelitski snimak sa jasno definisanom pozicijom lokacije
«BG0769_02 BG_Popovic»**

Predmetna bazna stanica «BG0769_02 BG_Popovic» nalazi se sklopu ograđenog sajta mobilnog operatora A1 Srbija, u podnožju antenskog stuba, na K.P. 2369/1, K.O. Popović, opština Sopot, Grad Beograd. Prema podacima iz katastra nepokretnosti, zemljište navedene parcele svrstano je u zemljište u građevinskom području i označeno je kao njiva 5.klase.

Na udaljenosti do 100m od antenskog stuba na lokaciji nema izgrađenih objekata.

Na udaljenosti od 100m do 150m od pozicije stuba, na K.P. 2351/2, 2353 i 2352/1, sve na K.O. Popović, nalaze se stambeni i pomoćni objekti. Nivo tla u podnožju objekata na navedenim parcelama niži je za oko 20m u odnosu na nivo tla u podnožju antenskog stuba.

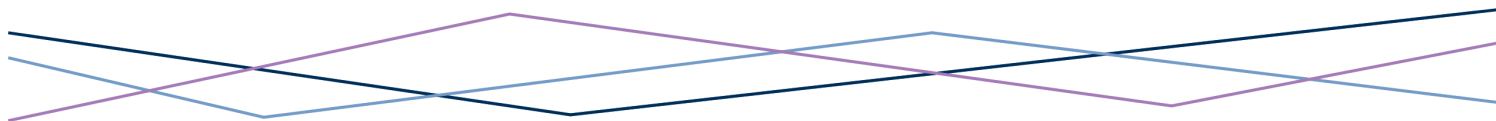
Na udaljenosti 150m do 300m od pozicije stuba nalaze se objekti namenjeni za stanovanje, odmor i rekreaciju (vikendice) i seoski turizam.

Na udaljenosti od oko 190m od pozicije stuba na lokaciji, na K.P. 2369/19, K.O. Popović, nalazi se kategorizovano seosko turističko domaćinstvo „Vinogradski konak“.

Na parcelama K.P. 2369/19 i K.P. 23369/18, K.O. Popović, takođe se smešteno i kategorizovano seosko turističko domaćinstvo „Dečiji vinogradi“.

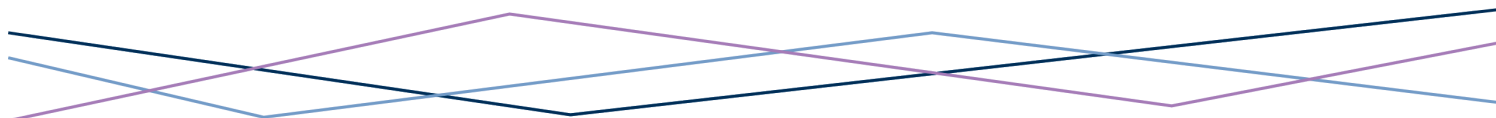
Parcele K.P. 2369/3, K.P. 2369/4, K.P. 2369/5 i K.P. 2369/6, K.O. Popović, koje se graniče sa parcelom K.P. 2369/1, K.O. Popović na kojoj se nalazi predmetna radio-bazna stanica, prema navodima iz Zahteva za ponavljanje postupka Sekretarijata za zaštitu životne sredine V-04 br 501.4-36/2021, pored svoje osnovne, poljoprivredne namene (voćnjaci, bašte, poljoprivredne kulture itd) koriste se i kao ambijentalne učionice i prostor namenjen za integrativnu nastavu za decu uključenu u projekte obrazovnog turizma koji se izvode na domaćinstvu „Dečiji vinogradi“.

Na osnovu ispitivanja postojećeg nivoa elektromagnetnog zračenja, izvršenog 19.06.2024.godine, dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2024-046, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da se na ispitivanoj lokaciji nalaze aktivne bazne stanice mobilnog operatora A1 Srbija. Na lokaciji i u njenom neposrednom okruženju nisu pronađeni izvori drugih mobilnih operatora, kao ni drugi izvori EM zračenja. Izveštaj o ispitivanju dat je u prilogu Stručne ocene.





**Slika 2.2 Izgled lokacije na kojoj se nalazi instalacija bazne stanice
«BG0769_02 BG_Popovic»**



2B. MIKROLOKACIJA

Uvidom u projektnu dokumentaciju za predmetnu lokaciju i na osnovu obilaska lokacije za potrebe merenja elektromagnetnog polja, utvrđeno je da se na K.P. 2369/1, K.O. Popović, opština Sopot, Grad Beograd, nalaze instalacije baznih stanica i antenskog sistema GSM900/LTE1800/LTE2100 bazne stanice «BG0769_02 BG_Popovic» mobilnog operatora A1 Srbija.

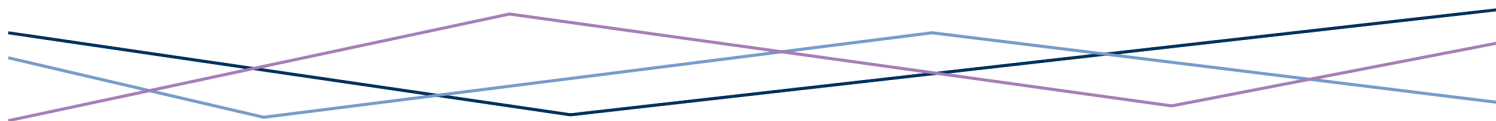
Postojeća oprema na lokaciji

Na lokaciji se nalazi outdoor bazna stanica Nokia za ostvarivanje GSM900/LTE1800 (10MHz i 20MHz)/LTE800/LTE2100 servisa. Na lokaciji je postavljen kabinet ZTE (H=2.1m) za napajanje i baterijski backup, NOKIA modula (2G, 3G, 4G – u distribuiranoj arhitekturi) i PP-O orman. Kabineti su postavljeni preko čeličnih nosača uz ogradu sa leve strane gledano sa ulazne kapije. Antenski sistem je montiran na antenskim nosačima pri vrhu stuba.

Antenski sistem na lokaciji je trosektorski sa azimutima 25°/145°/265°, za sve postojeće tehnologije ispitivane bazne stanice. U sva tri sektora su instalirane antene Ericsson 800372966 (GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100) sa visinom baze na Hbaze=27.5m u odnosu na nivo tla.

Mehanički tiltovi panel antena iznose 0° za sve sisteme i sektore na lokaciji. Električni tiltovi panel antena iznose 5°/5°/5° za sisteme GSM900 i LTE800, odnosno, 4°/4°/4° za sisteme LTE1800 i LTE2100, respektivno po sektorima.

Konfiguracija primopredajnika za sistem GSM900 iznosi 3 (LEAN GSM), za sistem LTE1800 2+2+2, a za LTE800 i LTE2100 iznosi 1+1+1.



3 OPIS KARAKTERISTIKA PROJEKTA

Predmet odlučivanja o potrebi procene uticaja je postojeće stanje radio bazne stanice operatora A1 Srbija - aktivni izvori u opsezima GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100.

Na osnovu raspodele frekvencijskih opsega, koju definiše Regulatorna agencija za elektronske komunikacije i poštanske usluge – RATEL, za pružanje servisa u okviru određene mreže javnih mobilnih telekomunikacionih usluga operatoru A1 Srbija dodeljene su sledeće frekvencije:

- Za GSM900 mrežu namenjen frekvencijski opseg iznosi 890.1-894.3/935.1-939.3 MHz,
- Za DCS/LTE1800 mrežu namenjen frekvencijski opseg iznosi 1750-1780/1845-1875 MHz,
- Za UMTS2100/LTE2100 mrežu namenjen frekvencijski opseg iznosi 1950-1965/2140-2155 MHz,
- Za LTE800 mrežu namenjen frekvencijski opseg iznosi 852-862/811-821 MHz.

Prilikom proračuna nivoa elektromagnetne emisije, u obzir je uzeta maksimalna planirana konfiguracija bazne stanice. Treba napomenuti da su samo kontrolni kanali stalno aktivni, dok se saobraćajni kanali aktiviraju samo u slučajevima kada se za tim ukaže potreba (tzv. „emitovanje sa prekidima“). Na ovaj način, značajno se smanjuje nivo neželjene elektromagnetne emisije u trenucima kada bazna stanica ne radi sa maksimalnim kapacitetom.

Na osnovu ispitivanja postojećeg nivoa elektromagnetnog zračenja, izvršenog 19.06.2024.godine, dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2024-046, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, utvrđeno je da se na ispitivanoj lokaciji nalaze aktivne bazne stanice mobilnog operatora A1 Srbija. Na lokaciji i u njenom neposrednom okruženju nisu pronađeni izvori drugih mobilnih operatora, kao ni drugi izvori EM zračenja. Izveštaj o ispitivanju dat je u prilogu Stručne ocene.

Osnovni parametri bazne stanice «BG0769_02 BG_Popovic» dati su u narednim tabelama.

Tabela 3.1 Osnovni parametri bazne stanice GSM900

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm][W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]
BG0769_02 BG_Popovic	BG0769_02/G1	Outdoor	Nokia	43.00	20	800372966	14.75
	BG0769_02/G2	Outdoor	Nokia			800372966	14.75
	BG0769_02/G3	Outdoor	Nokia			800372966	14.75

Ugao usmerenja [°]	Downtilt		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP [dBm] [W]	
	mehanički [°]	električni [°]					
25	0	5	1/2"	3	1.22	51.76	149.9
145	0	5	1/2"	3	1.22	51.76	149.9
265	0	5	1/2"	3	1.22	51.76	149.9

Tabela 3.2 Osnovni parametri bazne stanice LTE1800

Lokacija	Oznaka sektora/kanala	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]
BG0769_02 BG_Popovic	BG0769_02/L1	Outdoor	Nokia	43.00	20	800372966	15.95
	BG0769_02/XL1			43.00	20		
	BG0769_02/L2	Outdoor	Nokia	43.00	20	800372966	15.95
	BG0769_02/XL2			43.00	20		
	BG0769_02/L3	Outdoor	Nokia	43.00	20	800372966	15.95
	BG0769_02/XL3			43.00	20		

Ugao usmerenja [°]	Downtilt mehanički [°] električni [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP po kanalu [dBm] [W]	
25	0	4	1/2"	3	1.30	57.65	582.5
						57.65	582.5
145	0	4	1/2"	3	1.30	57.65	582.5
						57.65	582.5
265	0	4	1/2"	3	1.30	57.65	582.5
						57.65	582.5

Tabela 3.3 Osnovni parametri bazne stanice LTE800

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]
BG0769_02 BG_Popovic	BG0769_02/800L1	Outdoor	Nokia	43.00	20	800372966	14.15
	BG0769_02/800L2	Outdoor	Nokia	43.00	20	800372966	14.15
	BG0769_02/800L3	Outdoor	Nokia	43.00	20	800372966	14.15

Ugao usmerenja [°]	Downtilt mehanički [°] električni [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP [dBm] [W]	
25	0	5	1/2"	3	1.23	55.92	390.8
145	0	5	1/2"	3	1.23	55.92	390.8
265	0	5	1/2"	3	1.23	55.92	390.8

Tabela 3.4 Osnovni parametri bazne stanice LTE2100

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm][W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]
BG0769_02 BG_Popovic	BG0769_02/2100L1	Outdoor	Nokia	43.00	20	800372966	16.55
	BG0769_02/2100L2	Outdoor	Nokia	43.00	20	800372966	16.55
	BG0769_02/2100L3	Outdoor	Nokia	43.00	20	800372966	16.55

Ugao usmerenja [°]	Downtilt		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP po kanalu [dBm] [W]	
	mehanički [°]	električni [°]					
25	0	4	1/2"	3	1.33	58.22	663.7
145	0	4	1/2"	3	1.33	58.22	663.7
265	0	4	1/2"	3	1.33	58.22	663.7

Tabela 3.5 Osnovne tehničke karakteristike antene 800372966

Ericsson 800372966				
Konektor	8x7/16 ženski			
Pozicija konektora	sa donje strane			
Frekvencijski opseg	791 - 862 MHz	880 - 960 MHz	1695 - 1880 MHz	1920 - 2170 MHz
VSWR	<1.5			
Impedansa	50Ω			
Polarizacija	dvostruka			
Električni tilt	2.5°-10°			
Dobitak (dBi)	15.7	16.4	17.5	17.9
Odnos napred/nazad	>22 dB	>24 dB	>27 dB	>27 dB
Intermodulacioni produkti 3. reda (za snagu nosioca 2x43dBm)	<-153 dBc			
Širina snopa zračenja u horizontalnoj ravni (za obe polarizacije)	60°	55°	68°	66°
Širina snopa zračenja u vertikalnoj ravni (za obe polarizacije)	8.6°	7.9°	6.8°	6.1°
Dimenzije	2591x378x164 mm			
Klasa uslova okoline ETS 300 0190-1-4 Klasa 4.1 E				

Osnovne karakteristike NSN Flexi multiradio 10 BTS bazne stanice

Flexi Multiradio 10 bazna stanica (*Nokia Siemens Networks* - NSN) podržava sledeće tehnologije:

- GSM/EDGE,
- WCDMA,
- HSPA, HSPA *Evolution*
- LTE sa FDD i TDD,
- kao i kombinacije navedenih tehnologija.

Ova bazna stanica ima modularnu strukturu, a osnovne komponente su sistemski modul i radio moduli (primopredaja u radio opsegu). Glavne karakteristike *Flexi Multiradio 10* bazne stanice su sledeće:

- Sistemski modul može služiti kao modul sistemske ekstenzije radeći u režimu osnovnog opsega. Arhitektura ove bazne stanice podržava lančano povezivanje do devet sistemskih modula, što omogućava izgradnju lokacija visokih kapaciteta i različitih redundantnih rešenja.
- Multiradio podrška - radio frekvencijski (RF) moduli predviđeni za rad u različitim frekvencijskim opsezima mogu biti povezani na isti sistemski modul.
- Kooperativnost sa postojećim *Flexi Multiradio* baznim stanicama i deljenje istih mrežnih interfejsa, sinhronizacije i jedinica za napajanje.



Slika 3.1 Izgled Flexi modula

Flexi Multiradio 10 bazna stanica naslednik je prethodnih modela baznih stanica (*Flexi Multiradio BTS GSM/EDGE* koja služi za pokrivanje u opsezima GSM900 i DCS1800, i *NOKIA FLEXI WCDMA BTS* koja služi za pokrivanje u opsegu UMTS2100), koje su i dalje aktivne na nekim lokacijama u Srbiji, a čije tehničke karakteristike (dimenzije, arhitektura, tehnologija i frekvencijskim opsezi u kojima radi) odgovaraju predmetnom modelu čiji je opis dat u nastavku.

Flexi multiradio sistemski modul

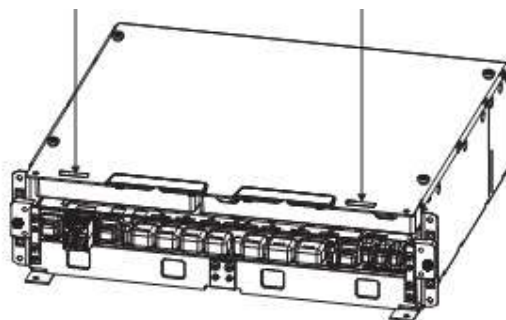
Sistemski modul je integralni deo Flexi BTS bazna stanice, a vrši sledeće funkcije: telekomunikacionu kontrolu, operativni sistem i održavanje, obradu u osnovnom opsegu, prenos, sinhronizaciju, napajanje (opcionih) modula ekstenzije.

Flexi Multiradio 10 BTS sistemski modul podržava sledeće protoke, u zavisnosti od primenjene tehnologije: 36 primopredajnika za GSM/EDGE, 528 *channel elements* za WCDMA (UMTS), 756Mb/s za HSDPA, 115Mb/s za HSUPA, 450Mb/s za LTE DL, 150Mb/s za LTE UL, itd. Dodavanjem sistemskih modula ekstenzije može se postići proširenje kapaciteta bazne stanice. Maksimalni kapacitet dodatnog sistemskog modula iznosi: 576 *channel elements* za WCDMA (UMTS), 756Mb/s za HSDPA, 157Mb/s za HSUPA, 450Mb/s za LTE DL, 150Mb/s za LTE UL. Sinhronizacija bazne stanice vrši se preko mrežnog interfejsa (na bazi vremenskog multipleksa, ili preko paketske mreže), pomoću sistema za pozicioniranje (GPS ili GLONASS) ili preko druge bazne stanice. Napajanje sistemskog modula vrši se jednosmernim (DC) naponom nominalne vrednosti -48 V DC (dozvoljen opseg je od -36.0 do -60 V DC).

Tabela 3.6 Dimenzije Flexi Multiradio 10 BTS sistemskog modula

Dimenzija	Vrednost (mm)
Širina sa/bez zaštitne maske	447/492
Visina	133 (3U)
Dubina sa/bez zaštitne maske	420/560

Masa sistemskog modula iznosi 11.5kg.



Slika 3.2 Izgled Flexi Multiradio 10 BTS sistemskog modula

Flexi multiradio RF modul

Flexi Multiradio BTS 10 radio frekvencijski modul (RF modul) je trosektorski radio primopredajni modul koji podržava rad više različitih tehnologija: GSM, WCDMA, LTE, ili kombinaciju navedenih tehnologija. RF modul je integralni deo bazne stanice BTS Flexi i služi za primopredaju radio signala. Visina RF modula iznosi 3U, i podržava sledeće funkcije:

- Lančano povezivanje do tri radio modula pomoću OBSAI RP3_01 interfejsa,
- Dvostruki diverziti na prijemnom lancu,
- Integrisan nadzor antenskog niza,
- Povezivanje pojačavača MHA,
- Daljinsku kontrolu električnog tila (RET).

Napajanje RF modula vrši se jednosmernim (DC) naponom nominalne vrednosti 48 V DC (dozvoljen opseg 40.5-57 V DC). Dozvoljen prečnik kabla za napajanje iznosi 6-25mm. RF moduli su predviđeni za rad u temperaturnom opsegu od -35 do 55 °C. U narednoj tabeli dat je pregled mogućih maksimalnih izlaznih snaga i frekvencijskih opsega u zavisnosti od upotrebljene varijante modula.

Tabela 3.7 Varijante RF modula

Oznaka RF modula	Maksimalna izlazna snaga RF modula (W)	Frekvencijski opseg (MHz)
FXCA	3x60W	850
FRPA/B	6x40W	700
FRMA	3x60W	800
FRMD	3x60W	800
FRMC	3x60W	800
FXCB	3x80W	850
FXDA	3x60W	900
FXDB	3x80W	900
FXDJ	3x60W	900
FRIE	3x60W	2100/1700
FXEA	3x60W	1800
FXEB	3x80W	1800
FRGP_A, FRGP_B	3x60W	2100
FRGT/S	3x80W	2100
FXFC	3x80W	1800
FXFA	3x60W	1800
FXFB	3x60W	1900
FRHC	6x40W	2600
FRHF	6x40W	2600
FRHA	3x60W	2600

Tabela 3.8 Dimenzije i masa RF modula

Dimenzija	Vrednost (mm)	Masa RF modula iznosi 25kg.
Širina sa/bez zaštitne maske	447/992	
Visina	133 (3U)	
Dubina sa/bez zaštitne maske	422/560	

Figure 2 Isometric view of RF Module FXDx, FXEx, FXFx, FXCx

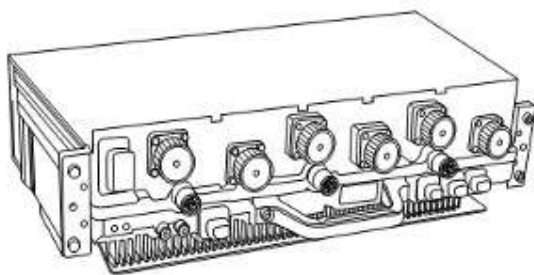


Figure 4 Isometric view of 3x80 W RF Module FXxx

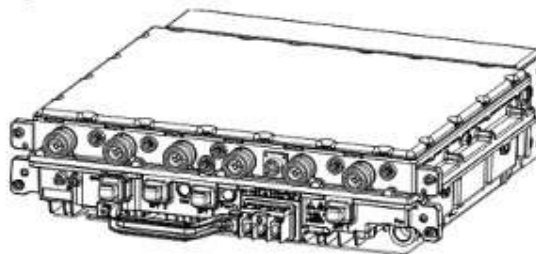


Figure 3 Isometric view of RF Module FXFA and FXCA

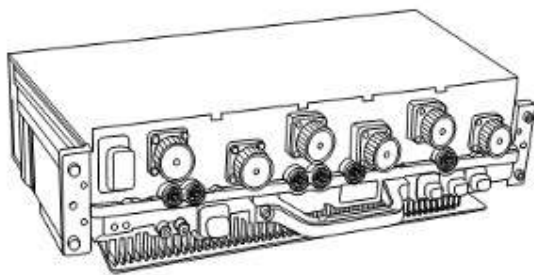


Figure 5 Isometric view of RF Module FRGP

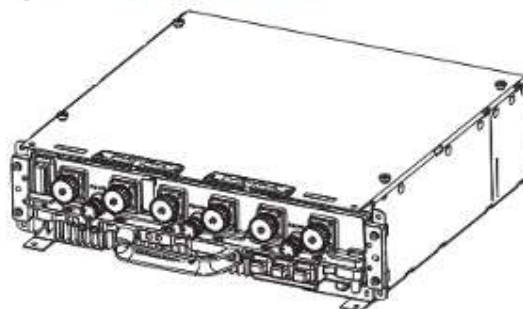


Figure 7 Isometric view of 5x40 W RF Module

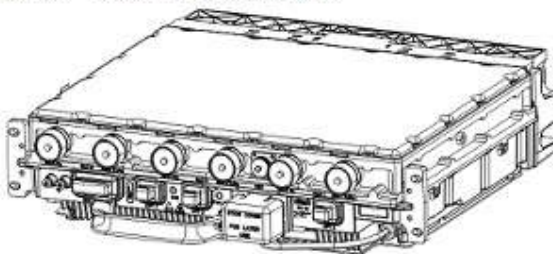
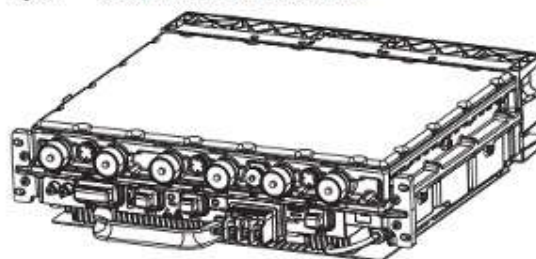
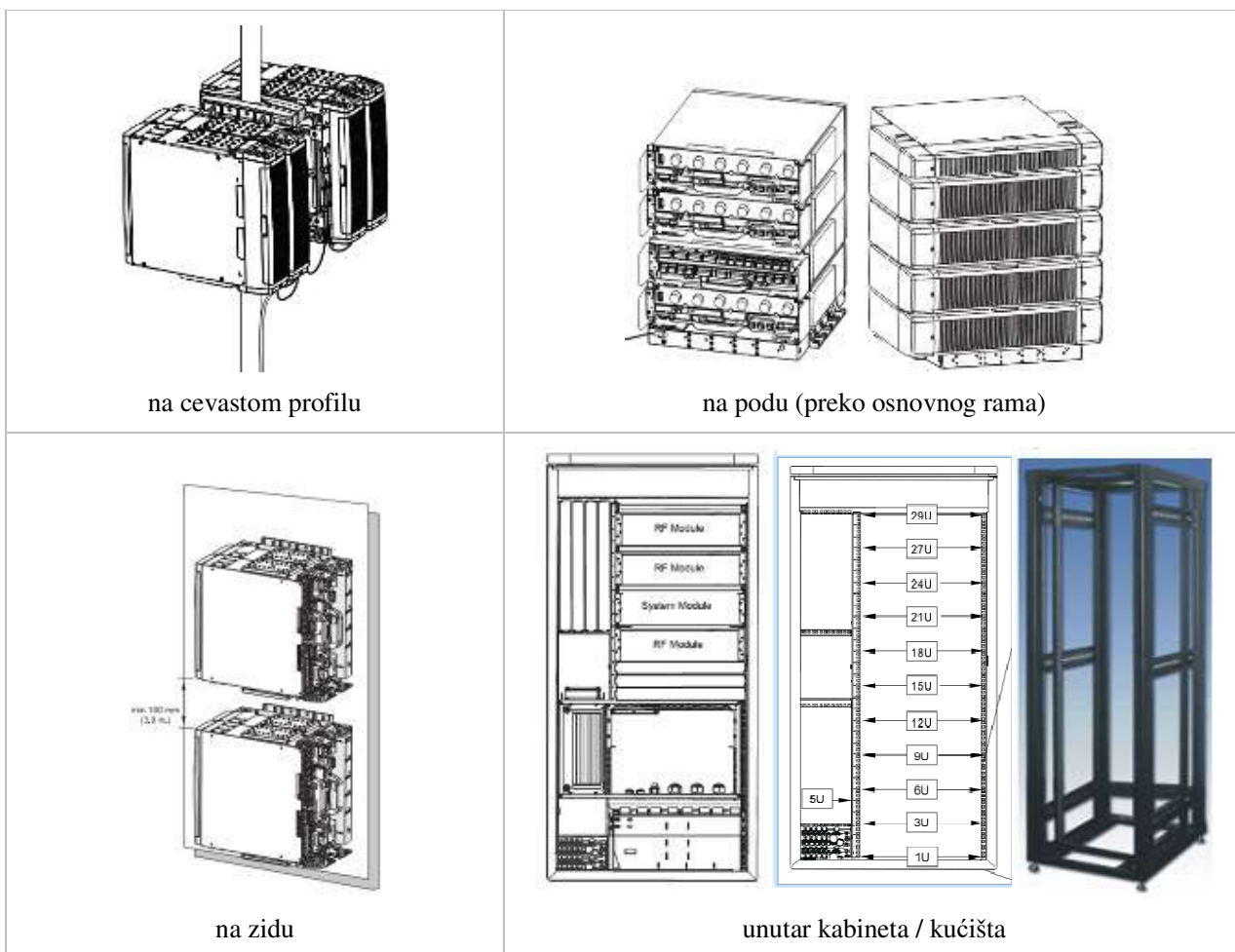


Figure 6 Isometric view of RF Module FRGT/FRGS


Slika 3.3 Izgled RF modula

Instalacija Flexi modula

Flexi moduli predviđeni su za spoljnu montažu (outdoor), ali mogu se instalirati i u indoor sredini. Flexi module moguće je instalirati na cevastom profilu, podu, zidu ili unutar odgovarajućeg kabineta/kućišta.



Slika 3.4 Mogući scenariji montaže Flexi modula

Prema specifikaciji opreme, Flexi moduli mogu funkcionisati u ambijentalnim uslovima prikazanim u narednim tabelama.

Tabela 3.9 Klimatski uslovi

Transport	ETSI EN 300 019-1-2, Klasa 2.3
Skladištenje	ETSI EN 300 019-1-1, Klasa 1.2
Radni uslovi	ETSI EN 300 019-1-3, Klasa 3.2 (outdoor) ETSI EN 300 019-1-4, Klasa 4.1 (indoor)
Kiša sa vetrom	GR-487-CORE MIL-STD 810E metoda 506.3 za nivo padavina od 15cm/h i brzinu vetra od 31m/s
Vetar	67m/s
So, magla i prašina	IEC 60721-2-5 IEC 60068-2-52/Kb, Nivo stresa 1 sa 0.44% rastvora soli po težini Ovo odgovara standardu IEC 60721-2-5 Vlačna priobalna i kopnena (umerena) sredina sa <8mg/(m ² dan) depozicije soli za outdoor baznu stanicu bez opcionog kabineta sa filtera vazduha.
Zaštita od prokišnjavanja	IP65 (ulaz vode nije dozvoljen)
Zaštita	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1
Zemljotres	Telcordia GR-63-CORE, vibracioni zahtevi za zemljotres u Zoni 4: maks. 5 modula na gomili, maksimalne ukupne visine 15 U Telcordia GR-63-CORE, vibracioni zahtevi za zemljotres u Zoni 2: maks. 9 modula na gomili, maksimalne ukupne visine 22 U

Tabela 3.10 Uslovi temperature i relativne vlažnosti vazduha

	Opseg temperature	Opseg relativne vlažnosti vazduha
Transport	-40°C - +70°C	Maks. 95%
Skladištenje	-33°C - +40°C	15-100 %
Radni uslovi	-33°C - +55°C	~95 %

4 PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE SU RAZMATRANE

U cilju ostvarivanja osnovnih zahteva koji se postavljaju u procesu planiranja mreže baznih stanica, u prvoj fazi planiranja mreže definiše se tzv. „nominalni“ ćelijski plan. U okviru ovog plana struktura pojedine ćelije se idealizuje (u formi pravilnog šestougona). Dimenzije ćelije se određuju na osnovu opštih morfoloških karakteristika terena (ravnica, brdovit teren, urbano područje itd.), kao i na osnovu zahteva u pogledu kapaciteta. Polazeći od definisane dimenzije ćelije formira se pravilna mreža ćelija koja se preslikava na odgovarajuću geografsku mapu. Upotreba pravilne mreže ćelija ima za cilj da olakša naknadno dodavanje ćelija u sistem kada se za tim ukaže potreba. Na prethodno opisani način, za svaku ćeliju se određuje njena servisna zona. Treba primetiti da podmreže ćelija koje pripadaju različitim teritorijalnim regionima ne moraju da se uklape u jedinstvenu strukturu nacionalne mreže. Međutim, ovo ne predstavlja veliki problem s obzirom na činjenicu da u ruralnom području veće ćelije kompenzuju razlike osnovnih podmreža ćelija, u odnosu na jedinstvenu strukturu nacionalne mreže.

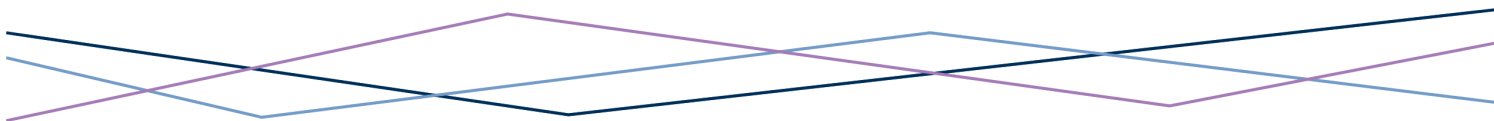
Na kraju procesa formiranja nominalnog ćelijskog plana približno se može odrediti broj ćelija, njihov tip (omnidirekciono ili usmereno), dimenzije i kapacitet koji su neophodni da bi se ispunili svi postavljeni zahtevi. Pored toga, na osnovu nominalnog ćelijskog plana se vrši inicijalni izbor lokacija baznih stanica. Tačna lokacija bazne stanice se obično traži u krugu prečnika od jedne četvrtine do jedne trećine prečnika ćelije oko lokacije bazne stanice iz nominalnog ćelijskog plana. Ipak, od ovog pravila se može odustati u nekoliko karakterističnih slučajeva:

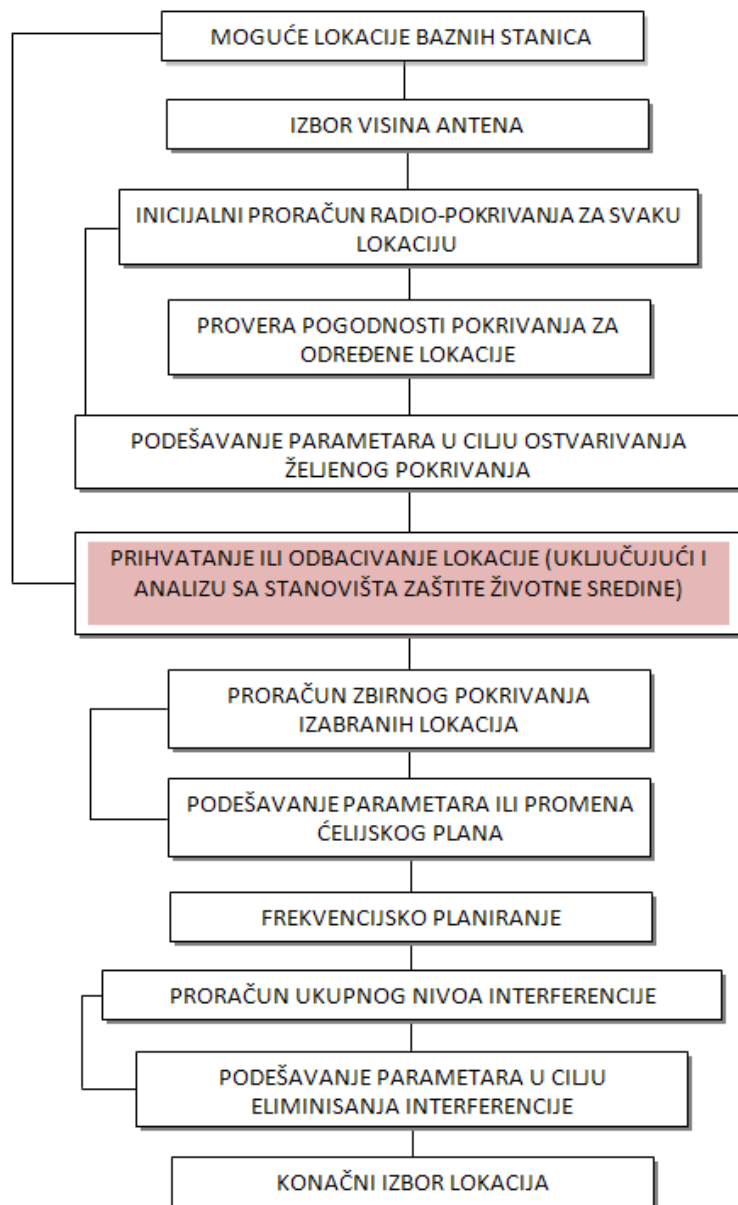
- > U područjima u kojima se predviđa buduće deljenje ćelija u cilju povećanja kapaciteta sistema mogu se dozvoliti nešto veća odstupanja ako su bazirana na konačnoj, a ne na početnoj veličini ćelije. U fazi inicijalnog planiranja sistema ovaj princip može znatno otežati proces planiranja, ali ima velike prednosti u kasnijim fazama kada treba vršiti deljenje ćelija.
- > Ako se prilikom određivanja tačnih lokacija baznih stanica utvrdi da one imaju neki generalan pomeraj (npr, sve su severno u odnosu na nominalni ćelijski plan), preostale lokacije treba tražiti u pravcu generalnog pomeraja.
- > U ruralnom području gde se ne očekuje buduće deljenje ćelija u smislu povećanja kapaciteta, lokacije baznih stanica mogu značajnije odstupiti od lokacija predviđenih nominalnim ćelijskim planom.

Na osnovu prethodno opisane procedure definiše se izvestan broj potencijalnih lokacija baznih stanica i to obilaskom terena od strane ekipe sastavljenih od stručnjaka više različitih specijalnosti. Tom prilikom se svaka od potencijalnih lokacija detaljno analizira uzimajući u obzir više različitih kriterijuma:

- pogodnost lokacije sa stanovišta pokrivanja teritorije od interesa radio-signalom;
- mogućnost dobijanja saglasnosti vlasnika za postavljanje bazne stanice;
- ispunjenost građevinskih uslova (nosivost poda, postojanje slobodne prostorije...);
- jednostavnost realizacije napajanja električnom energijom;
- postojanje prilaznog puta.

Polazeći od prethodno određenog skupa potencijalnih lokacija baznih stanica određuju se konačne lokacije baznih stanica koristeći proceduru prikazanu na slici 4.1.





Slika 4.1 Procedura izbora mikrolokacija baznih stanica

Prvo se, prema slici 4.1, za svaku potencijalnu lokaciju bazne stanice proračuna zona pokrivanja. U slučaju kada je lokacija bazne stanice predviđena na postojećem objektu, za antenski sistem se pretpostavlja da je na krovu objekta. Naravno, u slučaju veoma visokih zgrada, može se izabrati niža visina antenskog sistema, pri čemu se predviđa upotreba ravnih panel antena namenjenih za montiranje na zidovima. U slučaju da se na nekoj lokaciji zahteva novi antenski stub (koji ide od tla), visina stuba može biti između 15 i 45 m, što zavisi od same lokacije, prostora i mikrookruženja.

Podešavanje visina antena se sprovodi u cilju ostvarivanja najboljeg zbirnog pokrivanja. Tom prilikom se sva nepokrivena područja u zonama od interesa identifikuju, i ako je neophodno dodatno postavljaju zahtevi pred susedne ćelije.

Rezultati predikcije za svaku lokaciju se porede sa nominalnim ćelijskim planom. Lokacije, za koje se dobije da pokrivaju teritoriju lošije od onoga sto se zahteva nominalnim ćelijskim planom, se odbacuju. Sa druge strane, one lokacije koje premašuju zahteve u pogledu pokrivanja teritorije, zahtevaju dodatne analize.

Izabrane lokacije se analiziraju i sa stanovišta zaštite životne sredine. Lokacije koje ne ispunjavaju uslove propisane standardima, se odbacuju. Posle završenog izbora lokacija baznih stanica, pravi se inicijalni frekvencijski plan, na osnovu koga se vrši proračun interferencije u sistemu. Ako se tom prilikom uoči značajnija degradacija sistema, podešavaju se pozicije antenskih sistema i snage predajnika u cilju obezbeđivanja zahtevanog kvaliteta servisa. U ekstremnim slučajevima mora se razmotriti neka alternativna lokacija. Na kraju celokupne procedure formira se konačni skup lokacija baznih stanica koji treba da obezbedi trenutnu implementaciju sistema, ali isto tako i jednostavniju nadogradnju i proširivanje sistema.

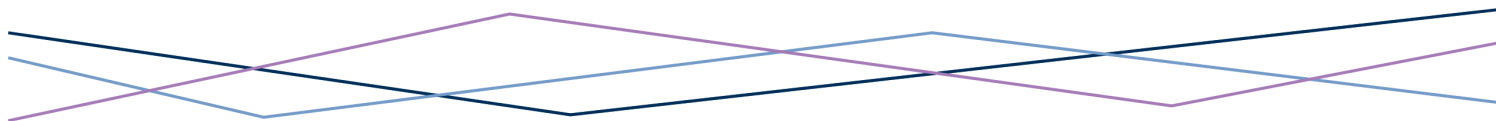
Planom izgradnje GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 mreže „A1 Srbija“ d.o.o, određena je nominalna pozicija razmatranih baznih stanica. Operativnim radom na terenu, pronađena je lokacija u zoni nominalne pozicije, koja po svojim karakteristikama zadovoljava sve postavljene zahteve.

Kao što je već rečeno, tačna lokacija baznih stanica se obično traži u krugu prečnika od jedne četvrtine do jedne trećine poluprečnika ćelije oko lokacije bazne stanice iz nominalnog ćelijskog plana. Sa obzirom da je prosečna veličina ćelije u urbanoj zoni prečnika 300-600m, razmatranje alternativnih lokacija za slučaj razmatrane bazne stanice ograničeno je na zonu prečnika 100-200m.

U cilju ostvarivanja osnovnih zahteva koji se postavljaju u procesu planiranja mobilne mreže, razmatrane su obližnje lokacije u okolini predložene lokacije.

Izbor neke od alternativnih lokacija, imajući u vidu položaj i okruženje posmatrane lokacije, ne bi doveo do značajnih promena uticaja baznih stanica na životnu sredinu. Sa druge strane, ispunjavanje urbanističkih, imovinsko pravnih i akvizicijskih zahteva za alternativne lokacije bi bilo znatno teže. Takođe, uzimajući u obzir kvalitet funkcionisanja celokupne GSM900/UMTS2100/LTE800/LTE1800/LTE2100 mreže „A1 Srbija“ d.o.o, izbor ove alternativne lokacije predstavljao bi tehnički nepovoljnije rešenje.

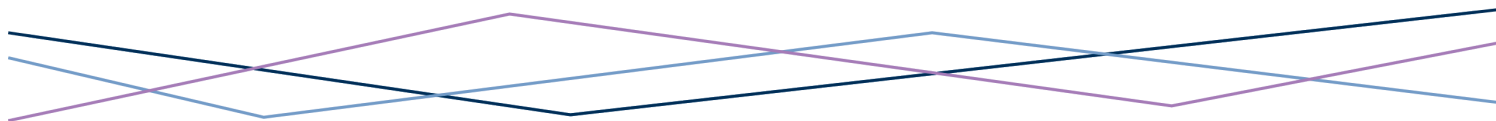
Uzimajući u obzir navedene činjenice, za postavljanje radio baznih stanica i pripadajućeg antenskog sistema izabrana je lokacija na K.P. 2369/1, K.O. Popović, opština Sopot, Grad Beograd.

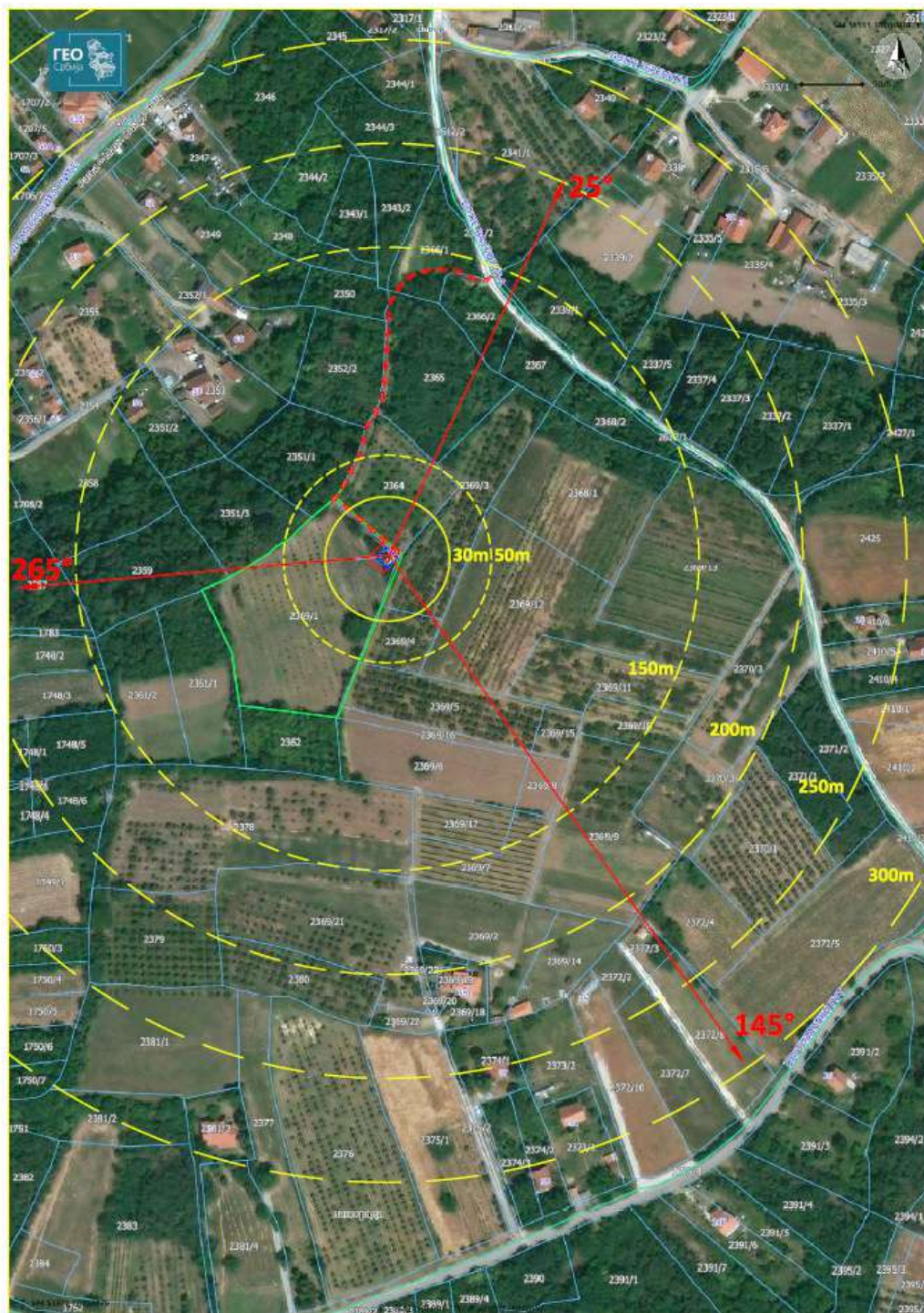


5 OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE KOJI MOGU BITI IZLOŽENI UTICAJU

Lokacija nije zaštićeno područje, i na njoj nema zaštićenih prirodnih dobara. S obzirom da bazne stanice rade u frekvencijskim opsezima 800MHz, 900MHz, 1800MHz i 2100MHz, ljudi i tehnički uređaji se uvek nalaze u tzv. „dalekoj zoni“ zračenja bazne stanice („daleka zona“ nastaje na rastojanjima od nekoliko talasnih dužina od izvora, u konkretnom slučaju 1-2m). Pri tome celo telo je ravnomerno izloženo polju elektromagnetne emisije bazne stanice. Za razliku od ovog slučaja, kada je reč od zračenju mobilnih telefona, glava korisnika se nalazi uvek u tzv. „bliskoj zoni“ zračenja i pri tome je ovo zračenje skoncentrisano u jednoj relativno maloj zoni. Elektromagnetna emisija GSM/UMTS/LTE baznih stanica je po svojoj prirodi veoma slična elektromagnetnoj emisiji TV predajnika. Treba posebno istaći da snage TV predajnika mogu biti i do 1000 puta jače od predajnika u GSM/UMTS/LTE sistemu.

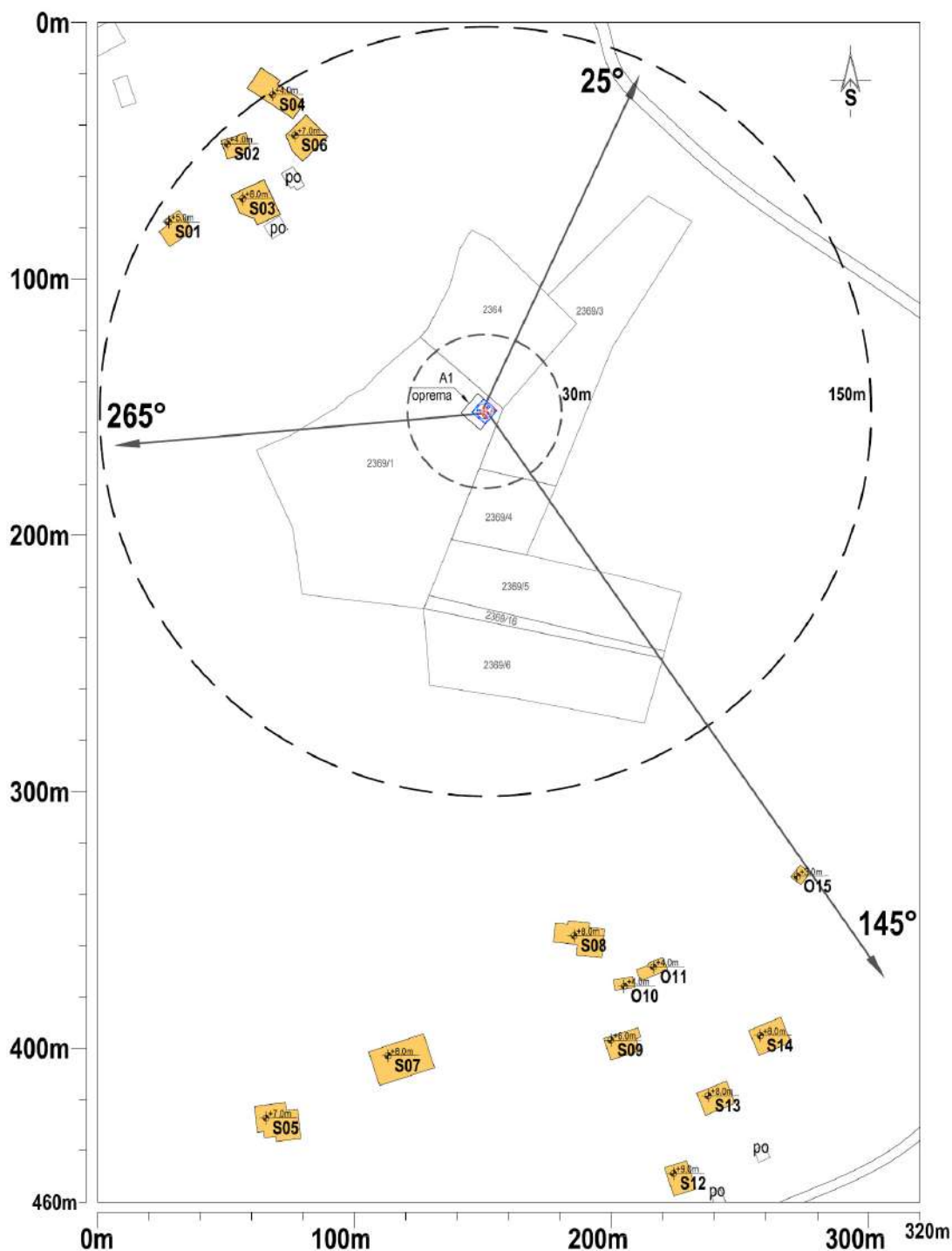
Dijagram zračenja radio bazne stanice na lokaciji «BG0769_02 BG_Popovic» prikazan je na slici 5.1, a dijagram objekata u okruženju bazne stanice i tabelarni prikaz postojećih objekata u okruženju bazne stanice na slici 5.2 i u Tabeli 5.1.





**Slika 5.1 Dijagram zračenja radio bazne stanice
na lokaciji «BG0769_02 BG_Popovic»²**

² Satelitski (ortofoto) snimak lokacije preuzet sa portala GeoSrbija: <https://a3.geosrbija.rs/karte>
Objekti označeni na dijagramu sa S07 i S14 nisu bili izgrađeni u trenutku nastanka satelitskog snimka.



Slika 5.2 Dijagram objekata u okruženju radio bazne stanice
na lokaciji «BG0769_02 BG_Popovic»

NAPOMENA:

Za nultu kotu tla $\pm 0.0\text{m}$ usvojena je pozicija u podnožju antenskog stuba na kome se nalazi instalacija antenskog sistema.

U okruženju predmetne lokacije postoje varijacije u nadmorskoj visini terena tzv pad/rast terena u odnosu na usvojenu kotu $\pm 0.0\text{m}$. Predmetna lokacija nalazi se na najvišoj tački u okviru zoni od interesa za ispitivanje, zbog čega postojeće varijacije u reljefu nisu uzete u obzir. Aproksimacija ravnog tla u okruženju lokacije predstavlja predikciju tzv najgoreg slučaja, odnosno, daje više vrednosti proračuna EM polja od onih koje se u realnosti očekuju.

U okruženju lokacije nalaze se pretežno stambeni objekti, objekti namenjeni za odmor, rekreaciju i turizam. Objekti označeni sa PO predstavljaju pomoćne objekte (garaže, šupe, ostave...) i nisu predmet dalje analize.

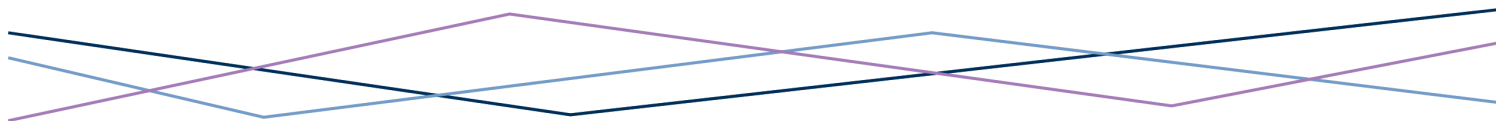


Tabela 5.1 Spisak objekata u okruženju radio bazne stanice za koje će biti urađan proračun EM emisije

Objekat	Adresa³	Namena objekta	Visina objekta u odnosu na nivo tla (m)
S01	KP 2351/2, KO Popović, Ul. Milorada Markovića Miće br.54, Popović	Stambeni objekat	5.00
S02	KP 2353, KO Popović, Ul. Milorada Markovića Miće br.58, Popović	Stambeni objekat	4.00
S03	KP 2353, KO Popović, Ul. Milorada Markovića Miće br.58, Popović	Stambeni objekat	8.00
S04	KP 2352/1, KO Popović, Ul. Milorada Markovića Miće br.60, Popović	Stambeni objekat	4.00
S05	KP 2381/3, KO Popović, Ul.Partizanski put br.3, Popović	Stambeni objekat	7.00
S06	KP 2352/1, KO Popović, Ul. Milorada Markovića Miće br.60, Popović	Stambeni objekat	7.00
S07	KP 2376, KO Popović, Ul.Partizanski put, Popović	Stambeni objekat	8.00
S08	KP 2369/19, KO Popović, Ul.Partizanski put 3v i 3d, Popović	Stambeni/turistički objekat ("Dečiji vinogradi")	8.00
S09	KP 2374/1, KO Popović, Ul.Partizanski put 3g, Popović	Stambeni objekat	6.00
O10	KP 2369/18, KO Popović, Ul.Partizanski put 3v, Popović	Pomoćni turistički objekat ("Dečiji vinogradi")	4.00
O11	KP 2369/14, KO Popović, Ul.Partizanski put, Popović	Pomoćni turistički objekat ("Dečiji vinogradi")	4.00
S12	KP 2374/2, KO Popović, Ul.Partizanski put 3b, Popović	Stambeni objekat	9.00
S13	KP 2373/1, KO Popović, Ul.Partizanski put 3a, Popović	Stambeni objekat	8.00
S14	KP 2379/10, KO Popović, Ul.Partizanski put 3d, Popović	Stambeni objekat	8.00
O15	KP 2372/3, KO Popović, Ul.Partizanski put, Popović	Pomoćni turistički objekat ("Dečiji vinogradi")	3.00

³ Adrese analiziranih objekata preuzete sa portala GeoSrbija: <https://a3.geosrbija.rs/karte>

6 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH ŠTETNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

U toku redovnog rada radio-bazne stanice ne vrši se sagorevanje energenata ili bilo kojih drugih materija, što bi moglo dovesti do zagađenja vazduha. Rad baznih stanica ne stvara nikakav otpad i ne podrazumeva emisiju otpadnih voda. Ni na koji način se ne zagađuje voda, vazduh i zemljište.

Tokom redovne eksploatacije sa lokacije predmetnog projekta, radio-bazne stanice «BG0769_02 BG_Popovic» mobilnog operator „A1 Srbija“ d.o.o., doći će do emisije elektromagnetnog nejonizujućeg zračenja.

U frekvencijskim opsezima u kojima se planira rad baznih stanica za mobilnu telefoniju na predmetnoj lokaciji (GSM sistem - 900 MHz, LTE sistem - 800MHz, 1800MHz, 2100MHz), apsorbovana količina elektromagnetne energije iznad dozvoljenih graničnih vrednosti u čovekovom telu može izazvati **termičke** i **stimulativne** efekte.

Termički efekti su jedini biološki efekti koji se sa najvećom sigurnošću mogu dokazati, kada se govori o izlaganju živih organizama RF zračenjima.

Termički (toplotni) efekat se ogleda u promeni temperature dela tela izloženog povećanoj koncentraciji elektromagnetnog zračenja (tkivo se zagreva). Ukoliko je izloženo tkivo manje prokrvljeno, efekat je izraženiji. Prekomerni porast temperature ljudskog organizma može prouzrokovati štetne zdravstvene efekte kao što su: dehidracija organizma, toplotni šok, kardiovaskularni problemi itd. Deca imaju isti termoregulatorni mehanizam kao i odrasli, ali su osetljiviji na dehidraciju organizma⁴.

Stimulativni efekat se ogleda u pojavi nadražaja nervnih i mišićnih ćelija, što može dovesti do veće razdražljivosti i umora, naročito pri dugom izlaganju elektromagnetnoj energiji. Intenzitet efekata raste sa povećanjem količine apsorbovane energije.

Granice izlaganja nejonizujućim zračenjima u našoj zemlji definisane su Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima (Sl. Glasnik RS 104/2009).

Za frekvencijske opsege u kojima se planira rad predmetne bazne stanice propisane su sledeći referentni granični nivoi - 15.5V/m za LTE800, 16.8V/m za GSM900, 23.4 V/m za LTE1800 i 24.4V/m za LTE2100.

Proračun očekivanog nivoa elektromagnetne emisije koji će poticati od planirane bazne stanice na predmetnoj lokaciji dat je u Stručnoj oceni opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije «BG0769_02 BG_Popovic», broj EM-2024-046/SO od 20.06.2024.godine, koju je izradila Laboratorija W-line i nalazi se u prilogu Zahteva. U sklopu Stručne ocene nalazi se i Izveštaj o ispitivanju EM zračenja u kome su prikazani rezultati postojećeg opterećenja EM emisije na predmetnoj lokaciji.

Na osnovu merenja postojećeg nivoa elektromagnetne emisije u okolini predmetnog izvora, izvršenog 19.6.2024.godine, utvrđeno je da izmerene vrednosti EM polja koje potiču od predmetnog izvora ni u jednoj od ispitnih tačaka ne prevazilaze nivo od 10% **referentnih**

⁴ Exposure to high frequency electromagnetic fields, biological effects and health consequences(100 kHz-300 GHz), ICNIRP 16/2009

vrednosti propisanih Pravilnikom u opsezima od interesa (GSM900, LTE1800, LTE800, LTE2100).

Na osnovu rezultata proračuna elektromagnetne emisije u okolini predmetne lokacije, sa aktivnim instalacijama baznih stanica mobilnog operatora A1 Srbija, može se zaključiti da je nivo elektromagnetne emisije koja potiče od predmetne bazne stanice operatora A1 Srbija, na mestima na kojima se može naći čovek, ispod referentnih nivoa koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima (16.8 V/m za GSM900, 15.5V/m za LTE800, 23.4V/m za LTE1800 i 24.4V/m za LTE2100).

Na osnovu rezultata proračuna elektromagnetne emisije koja potiče od postojeće bazne stanice operatora A1 Srbija, može se zaključiti da je ukupni Faktor izloženosti u svim zonama u kojima se može naći čovek, manji od 1, te se ***bazna stanica «BG0769_02 BG_Popovic» operatora A1 Srbija može koristiti na navedenoj lokaciji.***

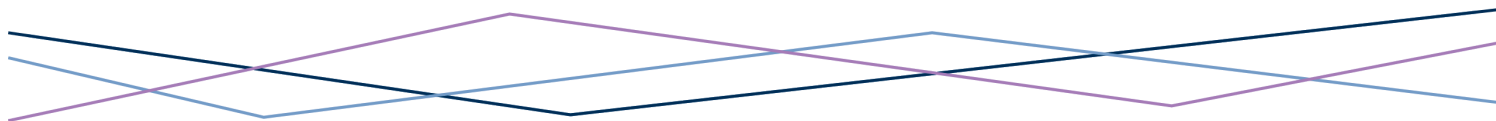
Na osnovu proračuna može se zaključiti da **maksimalne vrednosti el. polja unutar svih analiziranih objekata**, u slučaju rada predmetnog izvora operatora A1 Srbija (sa uračunatim slabljenjem koje unose objekti), **ne prelaze 10% referentnih vrednosti** ni u jednom od opsega od interesa (GSM900, LTE1800, LTE800, LTE2100).

Na osnovu proračuna može se zaključiti da **maksimalne vrednosti el. polja na nivou tla**, u slučaju rada predmetnog izvora operatora **A1 Srbija, ne prelaze 10% referentnih vrednosti** propisanih Pravilnikom u opsezima od interesa (GSM900, LTE800, LTE1800, LTE2100).

U toku realizacije projekta u okviru GSM/LTE mreže mobilnog operatora A1 Srbija, primenjivane su odgovarajuće mere zaštite životne sredine i to mere predviđene zakonskom regulativom, mere u toku redovnog rada, mere u slučaju udesa i mere po prestanku rada bazne stanice. Spisak konkretnih mera dat je u prilogu Stručne ocene (glava 7). Primenom zakonskih propisa i propisanih mera zaštite, verovatnoća udesa i značajniji štetni uticaji na životnu sretinu se sprečavaju i svode se na najmanju moguću meru. Oprema koja se instalira na lokaciji zadovoljava sve međunarodne normative, a tehnološki je realizovana na najvišem svetskom nivou. Sve bazne stanice se obavezno uključuju u sistem daljinskog upravljanja. Kroz ovaj sistem, centar upravljanja se gotovo trenutno obaveštava o svim nepravilnostima u radu i incidentnim situacijama vezanim za baznu stanicu. Na ovaj način, ostvaruje potpuna kontrola nad baznim stanicama što omogućava brzo intervenisanje u slučaju bilo kakvih problema.

Treba naglasiti da pristup antenskom sistemu mogu imati samo tehnička lica ovlašćena od strane operatora A1 Srbija, koja su obučena za poslove održavanja i upoznata sa činjenicom da se nikakve aktivnosti ne mogu obavljati na antenskom sistemu pre isključenja predajnika bazne stanice.

Dobijeni rezultati podrazumevaju činjenicu da se bazne stanice korektno i kvalitetno instaliraju. Treba napomenuti da se pravilnom konstrukcijom bazne stanice istovremeno zadovoljavaju dva bitna zahteva: kvalitetan rad GSM/LTE sistema i minimalan uticaj bazne stanice na životno okruženje.

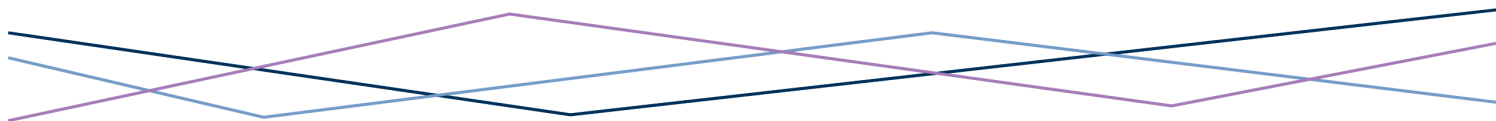


7 OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA ZNAČAJNIH ŠTETNIH UTICAJA

Polazeći od zakonskih normativa i specifičnosti predmetnog projekta, u toku redovnog rada radio-baznih stanica moraju se primenjivati sledeće mere zaštite:

- zabranjuju se bilo kakve aktivnosti na antenskom stubu bazne stanice (npr. usmeravanje antene, pričvršćivanje itd.) sve dok se ne isključe predajnici bazne stanice;
- uticaj elektromagnetne emisije na životnu sredinu obavezno je utvrditi merenjima karakteristike elektromagnetnog polja na samoj lokaciji u skladu sa propisanim standardima i normama, a u cilju maksimalne zaštite ljudi i tehničkih uređaja.
- Na osnovu člana 8 Pravilnika o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja (Službeni glasnik RS br. 104/2009), Korisnik izvora za čiju je upotrebu nadležni organ izdao odobrenje, obezbeđuje periodična ispitivanja nakon puštanja u rad izvora i to jedanput svake druge kalendarske godine za visokofrekventne izvore;
- Prema Članu 11 Pravilnika o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja (Službeni glasnik RS br. 104/2009), ukoliko se prvim ili periodičnim merenjem utvrdi da je nivo polja manji od 10% propisanih graničnih vrednosti, Nosilac projekta nema obavezu da vrši periodična ispitivanja;
- Bazna stanica mora biti zaključana i zaštićena od neovlašćenog pristupa.
- Nosioc projekta se obavezuje da baznu stanicu uključi u sistem daljinskog nadgledanja i održavanja u okviru koga treba da se nadgledaju sve kritične funkcije rada bazne stanice sa stanovišta zaštite životne sredine kao što su neovlašćeno otvaranje bazne stanice, požar i problemi u antenskim vodovima i antenskim sistemima. Nosioc projekta se obavezuje da organizuje službu neprekidnog nadgledanja rada bazne stanice 24 časa dnevno 365 dana godišnje;
- zabranjuje se pristup baznoj stanici neovlašćenim licima; pristup mogu imati samo ovlašćena lica koja su obučena za poslove održavanja i koja su upoznata sa činjenicom da se nikakve aktivnosti ne mogu obavljati na antenskom sistemu pre isključenja predajnika bazne stanice.
- Pokvarena, zamenjena ili istrošena oprema radio bazne stanice se skladišti van prostora objekta, to je povereno ovlašćenim organizacijama, u svemu prema Zakonu o upravljanju otpadom (Službeni glasnik RS br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18), Pravilniku o načinu i postupku upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima (Službeni glasnik RS br. 86/2010) i Pravilniku o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničenja koršćenja električne i elektronske opreme koja sadrži opasne materije, načinu i postupku upravljanja otpadom od električnih i elektronskih proizvoda (Službeni glasnik RS br. 99/2010).

Na predmetnoj lokaciji neophodno je primenjivati sve navedene mere zaštite životne sredine u toku redovnog rada bazne stanice.



KRATAK OPIS PROJEKTA
RADIO-BAZNE STANICE¹
«BG0769_02 BG_Popovic»

¹ Na osnovu Priloga 1. Pravilnika o sadržini zahteva za odlučivanje o potrebi procene uticaja i sadržini zahteva za određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik Republike Srbije“, br. 69/05)

KRATAK OPIS PROJEKTA

Red . br.	Pitanje	DA/NE Kratak opis projekta?	Da li će to imati značajne posledice? DA/NE i zašto?
1	2	3	4
1.	Da li izvođenje, rad ili prestanak rada podrazumevaju aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promene na lokaciji (topografije, korišćenja zemljišta, izmenu vodnih tela)?	DA Lokacija se nalazi na K.P. 2369/1, K.O. Popović, opština Sopot, Grad Beograd. Na površini dimenzija 7x7m izlivena je armirano-betonsku ploča, debljine 10cm, čime je došlo do promene na delu zemljišta navedenih dimenzija.	NE Uticaj je lokalnog karaktera.
2.	Da li izvođenje ili rad projekta podrazumeva korišćenje prirodnih resursa kao što su zemljište, vode, materijali ili energija, posebno resursa koji nisu obnovljivi ili koji se teško obezbeđuju?	NE	
3.	Da li projekat podrazumeva korišćenje, skladištenje, transport, rukovanje ili proizvodnju materija ili materijala koji mogu biti štetni po ljudsko zdravlje ili životnu sredinu ili koji mogu izazvati zabrinutost zbog postojećih ili potencijalnih rizika po ljudsko zdravlje?	NE	
4.	Da li će na projektu tokom izvođenja, rada ili po prestanku rada nastajati čvrsti otpad?	NE	
5.	Da li će na projektu dolaziti do ispuštanja zagađujućih materija ili bilo kakvih opasnih, otrovnih ili neprijatnih materija u vazduh?	NE	

6.	Da li će projekat prouzrokovati buku i vibracije, ispuštanje svetlosti, toplotne energije ili elektromagnetnog zračenja?	DA doći će do emisije EM zračenja	NE očekivane vrednosti EM polja su značajno niže od referentnih ograničenja propisanih za frekvencijske opsege u kojima radi predmetni projekat
7.	Da li projekat dovodi do rizika od kontaminacije zemljišta ili vode ispuštenim zagađujućim materijama na tlo ili u površinske ili podzemne vode?	NE	
8.	Da li će tokom izvođenja ili rada projekta postojati bilo kakav rizik od udesa koji može ugroziti ljudsko zdravlje ili životnu sredinu?	DA	Kao udesna situacija u objektima mobilne telefonije smatra se: -Nastanak požara -Rušenje nosača antenskog sistema. Pri rušenju nosača antenskog sistema, dolazi do prekida u napajanju antene i prestaje zračenje antenskog sistema tako da postoji realna opasnost samo ukoliko se neko u vreme rušenja nosača nađe u neposrednoj blizini njegove pozicije. U slučaju kidanja antenskih kablova dolazi do povećanja koeficijenta stojećih talasa i do automatskog isključenja predavača. / Nijedna od navedenih situacija ne može ugroziti životnu sredinu u većem obimu, već samo nanosi štetu objektima bazne stanice.
9.	Da li će projekat dovesti do socijalnih promena, na primer u demografskom smislu, tradicionalnom	NE	

	načinu života, zapošljavanju?		
10.	Da li postoje bilo koji drugi faktori koje treba analizirati, kao što je razvoj koji će uslediti, koji bi mogli dovesti do posledica po životnu sredinu ili do kumulativnih uticaja sa drugim, postojećim ili planiranim aktivnostima na lokaciji?	NE	
11.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije, zaštićenih po međunarodnim ili domaćim propisima zbog svojih ekoloških, pejzažnih, kulturnih ili drugih vrednosti, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	NE	
12.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije, važnih ili osetljivih zbog ekoloških razloga, na primer močvare, vodotoci ili druga vodna tela, planinska ili šumska područja, koja mogu biti zagađena izvođenjem projekta?	NE	
13.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije koja koriste zaštićene, važne ili osetljive vrste faune i flore, na primer za naseljavanje, leženje, odrastanje, odmaranje, prezimljavanje i migraciju, a koja mogu biti zagađene realizacijom projekta?	NE	
14.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje površinske ili podzemne vode koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta?	NE	
15.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje područja ili prirodni oblici visoke ambijentalne vrednosti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	NE	
16.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje putni pravci ili objekti koji se koriste za rekreaciju ili drugi objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	DA U blizini lokacije se nalaze objekti koji se koriste za odmor i rekreaciju (vikendice).	NE Stručna ocena opterećenja životne sredine pokazala je da su vrednosti jačine elektromagnetnog polja na mestima na kojima se može naći čovek ispod referentnih vrednosti propisanih za

			odgovarajuće frekvencijske opsege Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima (Sl. Glasnik RS br.104/2009).
17.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje transportni pravci koji mogu biti zagušeni ili koji prouzrokuju probleme po životnu sredinu, a koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	NE	
18.	Da li se projekat nalazi na lokaciji na kojoj će verovatno biti vidljiv velikom broju ljudi?	DA Predmetna radio bazna stanica nalazi se u podnožju antenskog stuba visine 30m na najuzvišenijoj koti tla u širem području	NE Uticaj je lokalnog karaktera
19.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja ili mesta od istorijskog ili kulturnog značaja koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	NE	
20.	Da li se projekat nalazi na lokaciji u prethodnom nerazvijenom području koje će zbog toga pretrpeti gubitak zelenih površina?	NE	
21.	Da li se na lokaciji ili u blizini lokacije projekta koristi zemljište, na primer za kuće, vrtove, druge privatne namene, industrijske ili trgovačke aktivnosti, rekreaciju, kao javni otvoreni prostor, za javne objekte, poljoprivrednu proizvodnju, za šume, turizam, rudarske ili druge aktivnosti koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta?	DA U blizini lokacije nalaze se parcele čije se zemljište koristi za poljoprivredne namene – voćnjaci, vinogradi, livade, bašte, zasadi pšenice, kukuruza	NE Stručna ocena opterećenja životne sredine pokazala je da su vrednosti jačine elektromagnetnog polja na mestima na kojima se može naći čovek ispod referentnih vrednosti propisanih za

		i drugih poljoprivrednih kultura. Na udaljenosti od oko 190m od pozicije stuba na lokaciji, na K.P. 2369/19, K.O. Popović, nalazi se kategorizovano seosko turističko domaćinstvo „Vinogradski konak“. Na parcelama K.P. 2369/19 i K.P. 23369/18, K.O. Popović, takođe se smešteno i kategorizovano seosko turističko domaćinstvo „Dečiji vinogradi“. Na udaljenosti od 100m do 150m od pozicije stuba, na K.P. 2351/2, 2353 i 2352/1, sve na K.O. Popović, nalaze se stambeni i pomoćni objekti. Na udaljenosti 150m do 300m od pozicije stuba nalaze se objekti namenjeni za stanovanje, odmor i rekreaciju (vikendice) i seoski turizam.	odgovarajuće frekvencijske opsege Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima (Sl glasnik RS br.104/2009).
--	--	---	--

22.	Da li za lokaciju i za okolinu lokacije postoje planovi za buduće korišćenje zemljišta koje može biti zahvaćeno uticajem projekta?	DA Na parcelama u neposrednoj blizini lokacije planira se realizacija projekata obrazovnog turizma koji se izvode u domaćinstvu „Dečiji vinogradi“.	NE Stručna ocena opterećenja životne sredine pokazala je da su vrednosti jačine elektromagnetnog polja na mestima na kojima se može naći čovek ispod referentnih vrednosti propisanih za odgovarajuće frekvencijske opsege Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima (Sl glasnik RS br.104/2009).
23.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje područja sa velikom gustinom naseljenosti ili izgrađenosti koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	DA Na udaljenosti od 100m do 150m od pozicije stuba, na K.P. 2351/2, 2353 i 2352/1, sve na K.O. Popović, nalaze se stambeni i pomoćni objekti. Na udaljenosti 150m do 300m od pozicije stuba nalaze se objekti namenjeni za stanovanje, odmor i rekreaciju (vikendice) i seoski turizam. Na udaljenosti od oko 190m od pozicije stuba na lokaciji, na K.P.	Stručna ocena opterećenja životne sredine pokazala je da su vrednosti jačine elektromagnetnog polja na mestima na kojima se može naći čovek ispod referentnih vrednosti propisanih za odgovarajuće frekvencijske opsege Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima (Sl glasnik RS br.104/2009).

		2369/19, K.O. Popović, nalazi se kategorizovano seosko turističko domaćinstvo „Vinogradski konak“. Na parcelama K.P. 2369/19 i K.P. 2369/18, K.O. Popović, takođe se smešteno i kategorizovano seosko turističko domaćinstvo „Dečiji vinogradi“.	
24.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja zauzetih specifičnim (osetljivim) korišćenjima zemljišta, na primer bolnice, škole, verski objekti, javni objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	DA Parcele K.P. 2369/3, K.P. 2369/4, K.P. 2369/5 i K.P. 2369/6, K.O. Popović, koje se graniče sa parcelom K.P. 2369/1, K.O. Popović na kojoj se nalazi predmetna radio-bazna stanica, prema navodima iz Zahteva za ponavljanje postupka Sekretarijata za zaštitu životne sredine V-04 br 501.4-36/2021, pored svoje osnovne, poljoprivredne	NE Stručna ocena opterećenja životne sredine pokazala je da su vrednosti jačine elektromagnetnog polja na mestima na kojima se može naći čovek ispod referentnih vrednosti propisanih za odgovarajuće frekvencijske opsege Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima (Sl glasnik RS br.104/2009).

		namene (voćnjaci, bašte, poljoprivredne kulture itd) koriste se i kao ambijentalne učionice i prostor namenjen za integrativnu nastavu za decu uključenu u projekte obrazovnog turizma koji se izvode u domaćinstvu „Dečiji vinogradi“.	
25.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja sa važnim, visoko kvalitetnim ili retkim resursima (na primer, podzemne vode, površinske vode, šume, poljoprivredna, ribolovna, lovna i druga područja, zaštićena prirodna dobra, mineralne sirovine i dr.) koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	DA U blizini lokacije nalaze se parcele čije se zemljište koristi za poljoprivredne namene – voćnjaci, vinogradi, livade, bašte, zasadi pšenice, kukuruza i drugih poljoprivrednih kultura.	NE Stručna ocena opterećenja životne sredine pokazala je da su vrednosti jačine elektromagnetnog polja na mestima na kojima se može naći čovek ispod referentnih vrednosti propisanih za odgovarajuće frekvencijske opsege Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima (Sl glasnik RS br.104/2009).

26.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja koja već trpe zagađenje ili štetu na životnoj sredini (na primer, gde su postojeći pravni normativi životne sredine pređeni) koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	NE	
27.	Da li je lokacija projekta ugrožena zemljotresima, sleganjem zemljišta, klizištima, erozijom, poplavama ili povratnim klimatskim uslovima (na primer temperaturnim razlikama, maglom, jakim vetrovima) koje mogu dovesti do prouzrokovanja problema u životnoj sredini od strane projekta?	NE	

REZIME KARAKTERISTIKA PROJEKTA I NJEGOVE LOKACIJE SA INDIKACIJOM POTREBE ZA IZRADOM STUDIJE O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU:

Ispitivani izvor elektromagnetnog zračenja je radio – bazna stanica namenjena za ostvarivanje servisa GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 sistema javne mobilne telefonije A1 Srbija na teritoriji Grada Beograda.

Geografska pozicija lokacije ispitivanog izvora je 44°33'46.6" N i 20°36'3.14" E (WGS84), a nadmorska visina je 270m (WGS84).

Instalacija bazne stanice «BG0769_02 BG_Popovic» nalazi se u sklopu sajta mobilnog operatora A1 Srbija na K.P. 2369/1, K.O. Popović, opština Sopot, Grad Beograd.

Lokacija ne pripada zaštićenom području. U okruženju lokacije nalaze se pretežno stambeni objekti i objekti namenjeni za odmor, rekreaciju i turizam.

Na lokaciji se ne nalaze baznih stanica drugih operatora, kao ni drugi izvori nejonizujućeg EM zračenja.

Na lokaciji je instalirana *outdoor* bazna stanica Nokia za ostvarivanje GSM900/LTE1800 (10MHz i 20MHz)/LTE800/LTE2100 servisa. Na lokaciji je postavljen kabinet ZTE (H=2.1m) za napajanje i baterijski backup, NOKIA modula (2G, 3G, 4G – u distribuiranoj arhitekturi) i PP-O orman. Kabineti su postavljeni preko čeličnih nosača uz ogradu sa leve strane gledano sa ulazne kapije. Antenski sistem je montiran na antenskim nosačima pri vrhu stuba.

Antenski sistem na lokaciji je trosektorski sa azimutima 25°/145°/265°, za sve postojeće tehnologije ispitivane bazne stanice. U sva tri sektora su instalirane antene Ericsson 800372966 (GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100) sa visinom baze antene na Hbaze=27.5m u odnosu na nivo tla. Mehanički tiltovi panel antena iznose 0° za sve sisteme i sektore na lokaciji. Električni tiltovi panel antena iznose 5°/5°/5° za sisteme GSM900 i LTE800, odnosno, 4°/4°/4° za sisteme LTE1800 i LTE2100, respektivno po sektorima.

Konfiguracija primopredajnika za sistem GSM900 iznosi 3 (LEAN GSM), za sistem LTE1800 2+2+2, a za LTE800 i LTE2100 iznosi 1+1+1.

Na osnovu rezultata proračuna i ispitivanja datih u dokumentu **STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE U LOKALNOJ ZONI BAZNE STANICE MOBILNE TELEFONIJE**, Laboratorije W-Line, br. EM-2024-046/SO od 20.6.2024.godine izveden je sledeći zaključak:

Na osnovu zahteva i projektnog zadatka, dobijenog od mobilnog operatora „A1 Srbija“ d.o.o., sprovedena je detaljna analiza uticaja na životnu sredinu bazne stanice «BG0769_02 BG_Popovic». S obzirom na karakter, konstrukciju i princip rada bazne stanice, zaključeno je da bazna stanica ne utiče na svoju bližu okolinu ni bukom, ni vibracijama, ni hemijskim ili toplotnim efektima.

Elektromagnetno zračenje bazne stanice sa odgovarajućim antenskim sistemom, bilo je posebno posmatrano u okviru ove analize. Proračun svih veličina relevantnih za opisi vanje nivoa zračenja, izveden je u skladu sa postavkama teorijske i primenjene elektromagnetike, za teorijski maksimalnu snagu stanice. Na osnovu merenja postojećeg nivoa elektromagnetnog zračenja, izvršenog 19.6.2024.godine, dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2024-046, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da se na ispitivanoj lokaciji nalaze aktivne bazne stanice mobilnog operatora A1 Srbija. Na lokaciji i u njenom neposrednom okruženju nisu pronađeni izvori drugih mobilnih operatora, kao ni drugi izvori EM zračenja. Izveštaj o ispitivanju dat je u prilogu Stručne ocene.

Pregledom okoline lokacije «BG0769_02 BG_Popovic» utvrđeno je da se u zoni od interesa, tj. u zoni poluprečnika 150m od antena, koja je u ovom slučaju proširena i na objekte koji su van 150m, ali su najizloženiji predmetnom izvoru, nalaze stambeni objekti i objekti namenjeni za odmor, rekreaciju i turizam.

Na osnovu rezultata proračuna elektromagnetne emisije u okolini predmetne lokacije, sa aktivnim instalacijama baznih stanica mobilnog operatora A1 Srbija, može se zaključiti da je nivo elektromagnetne emisije koja potiče od predmetne bazne stanice operatora A1 Srbija, na mestima na kojima se može naći čovek, ispod referentnih nivoa koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima (16.8 V/m za GSM900, 15.5V/m za LTE800, 23.4V/m za LTE1800 i 24.4V/m za LTE2100).

Na osnovu rezultata proračuna elektromagnetne emisije koja potiče od postojeće bazne stanice operatora A1 Srbija, može se zaključiti da je ukupni Faktor izloženosti u svim zonama u kojima se može naći čovek, manji od 1, te se **bazna stanica «BG0769_02 BG_Popovic» operatora A1 Srbija može koristiti na navedenoj lokaciji.**

Na osnovu proračuna može se zaključiti da maksimalne vrednosti el. polja unutar svih analiziranih

REZIME KARAKTERISTIKA PROJEKTA I NJEGOVE LOKACIJE SA INDIKACIJOM POTREBE ZA IZRADOM STUDIJE O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU:

objekata, u slučaju rada predmetnog izvora operatora A1 Srbija (sa uračunatim slabljenjem koje unose objekti), **ne prelaze 10% referentnih vrednosti** ni u jednom od opsega od interesa (GSM900, LTE1800, LTE800, LTE2100).

Na osnovu proračuna može se zaključiti da **maksimalne vrednosti el. polja na nivou tla**, u slučaju rada predmetnog izvora operatora **A1 Srbija, ne prelaze 10% referentnih vrednosti** propisanih Pravilnikom u opsezima od interesa (GSM900, LTE800, LTE1800, LTE2100).

Aproksimacije, koje su korišćene u okviru ove analize, daju veće vrednosti jačine električnog polja od stvarnih u zonama unutar i iza objekata, tako da se može očekivati da su stvarne vrednosti polja u ovim zonama manje od izračunatih i prikazanih u ovoj analizi.

U toku realizacije projekta u okviru GSM/LTE mreže mobilnog operatora A1 Srbija, primenjivane su odgovarajuće mere zaštite životne sredine i to mere predviđene zakonskom regulativom, mere u toku redovnog rada, mere u slučaju udesa i mere po prestanku rada bazne stanice. Spisak konkretnih mera dat je u prilogu Stručne ocene (glava 7). Primenom zakonskih propisa i propisanih mera zaštite, verovatnoća udesa i značajniji štetni uticaji na životnu sredinu se sprečavaju i svode se na najmanju moguću meru. Oprema koja se instalira na lokaciji zadovoljava sve međunarodne normative, a tehnološki je realizovana na najvišem svetskom nivou. Sve bazne stanice se obavezno uključuju u sistem daljinskog upravljanja. Kroz ovaj sistem, centar upravljanja se gotovo trenutno obaveštava o svim nepravilnostima u radu i incidentnim situacijama vezanim za baznu stanicu. Na ovaj način, ostvaruje potpuna kontrola nad baznim stanicama što omogućava brzo intervenisanje u slučaju bilo kakvih problema.

Treba naglasiti da pristup antenskom sistemu i kabinetima baznih stanica mogu imati samo tehnička lica ovlašćena od strane operatora A1 Srbija koja su obučena za poslove održavanja i upoznata sa činjenicom da se nikakve aktivnosti ne mogu obavljati na antenskom sistemu pre isključenja predajnika bazne stanice.

Dobijeni rezultati podrazumevaju činjenicu da su bazne stanice korektno i kvalitetno instalirane. Treba napomenuti da se pravilnom konstrukcijom bazne stanice istovremeno zadovoljavaju dva bitna zahteva: kvalitetan rad GSM/ LTE sistema i minimalan uticaj bazne stanice na životno okruženje.





SPECIJALNO PUNOMOĆJE

Mi,

A1 Srbija d.o.o. Beograd
11070 Novi Beograd,
Milutina Milankovića 12
MB 20220023
PIB 104704549
(u daljem tekstu „A1 Srbija“)

Na osnovu potrebe za ishodovanjem odgovarajućih dozvola za izvore nejonizujućih zračenja na osnovu Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu i na osnovu važećeg ugovora o pružanju usluga broj 15793 (u daljem tekstu: Ugovor) OVLAŠĆUJE se privredno društvo W-LINE D.O.O., sa sedištem u Beogradu, ul. Autoput za Zagreb br 22, 11080 Beograd, MB 20279648, PIB 104952141, koje zastupa direktor Aleksandar Stefanović, odnosno njegovi zaposleni koji obavljaju poslove u okviru izrade dokumentacije i pribavljanja dozvola, u svemu prema važećem **Spisku ovlašćenih zaposlenih lica**, koji čini sastavni deo ovog punomoćja kao **Prilog 1**, da prikupljaju potrebnu dokumentaciju za podnošenje zahteva za procenu uticaja na životnu sredinu, podnose zahteve i podneske organima uprave na lokalnom nivou ili ovlašćenom ministarstvu, oglašavaju podnete zahteve i doneta rešenja i obavljaju potrebne radnje za ishodovanje dozvola za postavljanje i rad izvora nejonizujućih zračenja baznih stanica i drugih telekomunikacionih objekata u vlasništvu A1 Srbija.

Potpisom ovog punomoćja A1 Srbija potvrđuje da je privredno društvo koje je osnovano i postoji u skladu sa zakonima Republike Srbije i da je potpisnik ovlašćeno lice za zastupanje ovog privrednog društva i da može preduzimati pravne radnje u ime i za račun privrednog društva.

Ovo punomoćje važi od 22.01.2024. godine do 22.01.2025. godine.

U Beogradu, 22.01.2024.godine

.....
Dejan Turk
Direktor/CEO

.....
Milan Zaletel
Glavni direktor za finansije



10

10

PRILOG 1

SPISAK OVLAŠĆENIH ZAPOSLENIH LICA

1. Ana Spasojević
2. Bojana Simićević
3. Tatjana Savković
4. Sana Ivanović
5. Stanko Petrović
6. Zoran Pantelić
7. Ivana Mihajilo
8. Bogdan Draganović
9. Sava Koković
10. Jelenko Ivanović
11. Igor Sečujski

Broj	EM-2024-046
Datum	20.6.2024

STRUČNA OCENA

OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE U LOKALNOJ ZONI BAZNE STANICE MOBILNE TELEFONIJE "BG0769_02 BG_Popovic"

SAGLASAN INVESTITOR:

„A1 SRBIJA“ d.o.o.



Beograd, jun 2024. godine

Broj	EM-2024-046
Datum	20.6.2024

STRUČNA OCENA

OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE U LOKALNOJ ZONI BAZNE STANICE MOBILNE TELEFONIJE “BG0769_02 BG_Popovic”

Odgovorni projektant:

Tatjana Savković, dipl. inž. el.



SADRŽAJ

1	OPŠTI DEO	5
1.1	INVESTITOR	5
1.1.1	PODACI O KORISNIKU – OPERATORU	5
1.2	PROJEKTANTI	6
1.3	DOKUMENTACIJA	6
1.4	PROJEKTNİ ZADATAK	41
2	OPIS LOKACIJE	42
2.1	NAZIV, NAMENA I LOKACIJA IZVORA	42
2.2	PRISTUP LOKACIJI	42
2.3	PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I U BLIŽOJ OKOLINI	42
2.4	DIJAGRAM ZRAČENJA PREDMETNE BAZNE STANICE	43
2.5	DIJAGRAM OBJEKATA U OKRUŽENJU LOKACIJE RBS	44
3	TEHNIČKO REŠENJE	46
3.1	GRAFIČKI PRILOG	49
4	STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE	53
4.1	SKRAĆENI PRIKAZ METODA PREDIKCIJE NIVOVA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE	53
4.2	PRIMENJENI STANDARDI I NORME	55
4.2.1	Norme za tehničko osoblje – ICNIRP	56
4.2.2	Norme za opštu ljudsku populaciju – ICNIRP	57
4.2.3	PRAVILNIK O GRANICAMA IZLAGANJA NEJONIZUJUĆEM ZRAČENJU	58
4.3	PRORAČUN NIVOVA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE NA LOKACIJI “BG0769_02 BG_Popovic”	60
4.3.1	Rezultati proračuna u široj okolini bazne stanice: zona najizloženijih spratova objekata u okruženju predmetne BS (površina 320m x 460m)	62
4.3.2	Rezultati proračuna u široj okolini bazne stanice 320m x 460m (nivo tla)	80
5	ZAKLJUČAK	86
6	LITERATURA I ZAKONSKA REGULATIVA	92
6.1	NACIONALNI PROPISI I LITERATURA	92
6.2	MEĐUNARODNI PROPISI I LITERATURA	93
6.3	PROJEKTNİ DOKUMENTACIJA	94
7	MERE I USLOVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE	95
7.1	MERE PREDVIĐENE ZAKONSKOM REGULATIVOM	95
7.1.1	OPASNOSTI PRI POSTAVLJANJU I KORIŠĆENJU ELEKTRIČNIH INSTALACIJA	95
7.1.2	PREDVIĐENE MERE ZAŠTITE	95
7.1.3	OPŠTE OBAVEZE	97
7.2	MERE U TOKU REDOVNOG RADA	97
7.3	MERE U SLUČAJU UDESA	98
7.4	MERE PO PRESTANKU RADA BAZNE STANICE	98
8	PRILOZI	99
8.1	OSNOVNE KARAKTERISTIKE BAZNE STANICE NOKIA FLEXI MULTIRADIO 10	99
8.1.1	FLEXI MULTIRADIO SISTEMSKI MODUL	99

8.1.2	FLEXI MULTIRADIO RF MODUL	101
8.1.3	INSTALACIJA FLEXI MODULA.....	103
8.2	OSNOVNE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ANTENSKOG SISTEMA.....	105
8.3	IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA NA LOKACIJI: "BG0769_02 BG_POPOVIC"	106

1 OPŠTI DEO

1.1 INVESTITOR

GSM/LTE mrežu javnih mobilnih telekomunikacija, kojoj pripada lokacija bazne stanice: "BG0769_02 BG_Popovic", finansira i realizuje Preduzeće za telekomunikacije „A1 SRBIJA“ d.o.o, Beograd, Milutina Milankovića 1ž.

1.1.1 PODACI O KORISNIKU – OPERATORU

„A1 Srbija“ d.o.o Milutina Milankovića 1ž, 11 070 Novi Beograd		
Broj rešenja APR:	BD62840/2012	
Šifra delatnosti:	6110	
PIB:	104704549	
Matični broj:	20220023	
Telefon:	+381(11)/ 2253333	
Fax:	+381(11)/ 2253334	
E – mail*:	-	
Odgovorno lice	Judit Kinga Albers, Direktor/CEO	
	E – mail*:	-
	Nenad Zeljković, MScEE, MBA, Direktor/CTO	
	E – mail*:	-
Lice za kontakt	Branislav Mrdak, Senior EMF Environmental Expert	
	E – mail:	b.mrdak@A1.rs

* Podaci nisu dostupni od strane operatera.

1.2 PROJEKTANTI

Stručnu ocenu opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije na lokaciji "BG0769_02 BG_Popovic", izradilo je preduzeće LABORATORIJA W-LINE, Ikarbus 3 Nova 19, Beograd - Zemun.

Odgovorni projektant za izradu tehničke dokumentacije Stručne ocene opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije je:

Tatjana Savković, dipl. inž. el.

1.3 DOKUMENTACIJA

- Izvod iz rešenja o registraciji preduzeća projektanta
- Rešenje o ispunjenosti uslova za vršenje poslova ispitivanja nejonizujućeg zračenja
- Rešenje o ispunjenosti uslova za vršenje poslova sistematskog ispitivanja nejonizujućeg zračenja
- Rešenje o ispunjenosti uslova za vršenje poslova ispitivanja na teritoriji Autonomne Pokrajine Vojvodine
- Rešenje o određivanju odgovornog projektanta
- Izjava odgovornog projektanta o primeni propisa
- Licenca odgovornog projektanta

	ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА		Република Србија Агенција за привредне регистре
5000050623889			

Пословно име привредног субјекта		Место	
Назив	W-LINE	Селиште	Београд-Нови Београд
Правна форма	Друштво са ограниченом одговорношћу	Улица и број	Булевар Зорана Ђинђића 20/30
Бр. рег. уџбеника			
Трговински суд			
Матични број	20279648		
ПИБ	104952141		
Бројеви рачуна у банкама			

Пуно пословно име	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ТРГОВИНУ И УСЛУГЕ W-LINE DOO BEOGRAD, BULEVAR ZORANA ĐINĐIĆA 20/30
Скраћени назив	W-LINE DOO BEOGRAD

Претежна делатност	
6110	Кабловске телекомуникације

Датум оснивања	05.04.2007
Време трајања привредног субјекта:	Неограничено

Подаци о капиталу	
Повчани	
Износ	Датум
Уписани 500,00 EUR	
Износ	Датум
Уплаћени 500,00 EUR	10.04.2007

Регистрован за спољнотрговински промет:	да
Регистрован за услуге у спољнотрговинском промету:	да

Дана 22.09.2011. године у 14:12:55 часова

Страна 1 од 3

ПОДАЦИ О ОСНИВАЧИМА - ЧЛАНОВИМА ДРУШТВА

Подаци о оснивачу Име и презиме: Иван Пантелић		место и држава: Београд-Нови Београд, Србија
ЈМБГ: 1106971782834	Адреса: Булевар Анђије-а 20/30	
Подаци о капиталу Новчани		
износ: Уписани 500,00 EUR	датум: 	
износ: Уплаћени 500,00 EUR	датум: 10.04.2007	
износ(%) Сувласништво удела од 100,00		

СКРАЋЕНО ИЛИ ПОСЛОВНО ИМЕ НА СТРАНОМ ЈЕЗИКУ

Скраћено пословно име привредног субјекта:		место: Београд-Нови Београд
Назив: W-LINE DOO BEOGRAD		
Облик: Друштво са ограниченом одговорношћу		

ПОДАЦИ О ЗАСТУПНИЦИМА

Заступник Име и презиме: Александар Стефановић		место и држава: Београд (град), Србија
ЈМБГ: 2002971781017	улица и број: Алексиначких рудара 79	
Функција у привредном субјекту: Директор		

Дана 22.09.2011. године у 14:12:55 часова

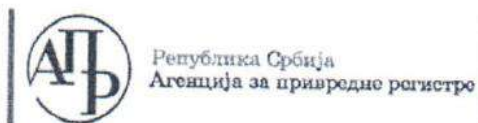
Страна 2 од 3

Овлашћења у промету
Овлашћења у унутрашњем промету неограничена
Овлашћења у спољнотрговинском промету неограничена



Дана 22.09.2011. године у 14:12:55 часова

Страна 3 од 3



Регистар привредних субјеката
БД 21976/2013



5000070363390

Дана, 06.03.2013. године
Београд

Регистратор Регистра привредних субјеката који води Агенција за привредне регистре, на основу члана 15. став 1. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре („Службени гласник РС“, бр. 99/2011), одлучујући о регистрационој пријави промене података код PREDUZEĆE ZA TRGOVINU I USLUGE W-LINE DOO, BEOGRAD (NOVI BEOGRAD), матични број: 20279648, коју је поднео/ла:

Име и презиме: Зоран Пријовић
ЈМБГ: 3107977710405

доноси

РЕШЕЊЕ

УСВАЈА СЕ регистрациона пријава, па се у Регистар привредних субјеката региструје промена података код:

PREDUZEĆE ZA TRGOVINU I USLUGE W-LINE DOO, BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)

Регистарски/матични број: 20279648

и то следећих промена:

Промена седишта привредног друштва:

Брише се:

Адреса: Булевар Зорана Ђинђића 20/30 , Београд-Нови Београд , Србија

Уписује се:

Адреса: Аутопут за Загреб 41 И , Београд-Нови Београд , 11077 Београд , Србија

Образложење

Подносилац регистрационе пријаве поднео је дана 04.03.2013. године регистрациону пријаву промене података број БД 21976/2013 и уз пријаву је доставио документацију наведену у потврди о примљеној регистрационој пријави.

Проверавајући испуњеност услова за регистрацију промене података, прописаних одредбом члана 14. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре ,

Страна 1 од 2

Регистратор је утврдио да су испуњени услови за регистрацију, па је одлучио као у диспозитиву решења, у складу са одредбом члана 16. Закона.

Висина накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Сл. гласник РС“, бр. 5/2012).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Против овог решења може се изјавити жалба министру надлежном за положај привредних друштава и других облика пословања, у року од 30 дана од дана објављивања на интернет страни Агенције за привредне регистре, а преко Агенције.





Регистар привредних субјеката
БД 103653/2017
Дана, 08.12.2017. године
Београд



5000133259134

Регистратор Регистра привредних субјеката који води Агенција за привредне регистре, на основу члана 15. став 1. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре („Службени гласник РС“, бр. 99/2011, 83/2014), одлучујући о регистрационој пријави промене података код **PREDUZEĆE ZA TRGOVINU I USLUGE W-LINE DOO, BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)**, матични број: 20279648, коју је поднео:

Име и презиме: Јанко Берберовић

доноси

РЕШЕЊЕ

УСВАЈА СЕ регистрациона пријава, па се у Регистар привредних субјеката региструје промена података код:

PREDUZEĆE ZA TRGOVINU I USLUGE W-LINE DOO, BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)

Регистарски/матични број: 20279648

и то следећих промена:

Промена пословног имена:

Брише се:

PREDUZEĆE ZA TRGOVINU I USLUGE W-LINE DOO, BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)

Уписује се:

PREDUZEĆE ZA TRGOVINU I USLUGE W-LINE DOO, BEOGRAD (ZEMUN)

Промена седишта привредног друштва:

Брише се:

Адреса: Аутопут За Загреб 41 И , Београд-Нови Београд , 11077 Београд , Србија

Уписује се:

Адреса: Аутопут За Загреб 22 , Београд-Земун , 11080 Земун , Србија

Образложење

Подносилац регистрационе пријаве поднео је дана 05.12.2017 године регистрациону пријаву промене података број БД 103653/2017 и уз пријаву је доставио документацију наведену у потврди о примљеној регистрационој пријави.

Проверавајући испуњеност услова за регистрацију промене података, прописаних одредбом члана 14. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре, Регистратор је утврдио да су испуњени услови за регистрацију, па је одлучио као у диспозитиву решења, у складу са одредбом члана 16. Закона.

Страна 1 од 2

Висина накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Сл. гласник РС“, бр. 119/2013, 138/2014, 45/2015 и 106/2015).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Против овог решења може се изјавити жалба министру надлежном за положај привредних друштава и других облика пословања, у року од 30 дана од дана објављивања на интернет страни Агенције за привредне регистре, а преко Агенције.



РЕГИСТРЕ
Миладин Милошевић

Република Србија
Агенција за привредне регистреРегистар привредних субјеката
БД 8713/2024

5000223039219

Дана, 05.02.2024. године
Београд

Регистратор Регистра привредних субјеката који води Агенција за привредне регистре, на основу члана 15. став 1. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре („Службени гласник РС“, бр. 99/2011, 83/2014, 31/2019, 105/2021), одлучујући о регистрационој пријави промене података код PREDUZEĆE ZA TRGOVINU I USLUGE W-LINE DOO, BEOGRAD (ZEMUN), матични број: 20279648, коју је поднео/ла:

Име и презиме: Сава Коковић

доноси

РЕШЕЊЕ

УСВАЈА СЕ регистрациона пријава, па се у Регистар привредних субјеката региструје промена података код:

PREDUZEĆE ZA TRGOVINU I USLUGE W-LINE DOO, BEOGRAD (ZEMUN)

Регистарски/матични број: 20279648

и то следећих промена:

Промена седишта привредног друштва:

Брише се:

Адреса: АУТОПУТ ЗА ЗАГРЕБ 22 , БЕОГРАД (ЗЕМУН), ЗЕМУН , 11080 Земун , Србија

Уписује се:

Адреса: ИКАРБУС 3 НОВА 19 , БЕОГРАД (ЗЕМУН), ЗЕМУН , 11080 Земун , Србија

Образложење

Поступајући у складу са одредбом члана 17. став 3. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре, подношењем регистрационе пријаве број БД 8713/2024, дана 31.01.2024. године, подносилац је стекао право на плаћање умањеног износа накнаде, засновано подношењем пријаве која је решењем регистратора БД 6589/2024 од 30.01.2024 одбачена, јер је утврђено да нису испуњени услови из члана 14. став 1. тачка 2) и 5) истог Закона.

Проверавајући испуњеност услова за регистрацију промене података, прописаних одредбом члана 14. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре, Регистратор је утврдио да су испуњени услови за регистрацију, па је одлучио као у диспозитиву решења, у складу са одредбом члана 16. Закона.

Страна 1 од 2

Висина накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Сл. гласник РС”, бр. 131/2022).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Против ове одлуке може се изјавити жалба у року од 30 дана од дана објављивања одлуке на интернет страни Агенције за привредне регистре, министру надлежном за послове привреде, а преко Агенције за привредне регистре. Административна такса за жалбу у износу од 560,00 динара и решење по жалби у износу од 660,00 динара, уплаћује се у буџет Републике Србије. Жалба се може изјавити и усмено на записник у Агенцији за привредне регистре.



РЕГИСТРАТОР
Милadin Маглов

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ,
РУДАРСТВА И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊАОмладинских брџада 1
11070 Нови Београд

Тел: + 381 (011) 31-31-357; 31-31-359 / fax: + 381 (011) 31-31-394 / www.ekoplan.gov.rs

REPUBLIC OF SERBIA
MINISTRY OF ENVIRONMENT
MINING AND SPATIAL PLANNING1, Omiladinskih brdgađa Str
11070 New Belgrade

Поштом/приштом

Бр/№: 532-04-00020/2011-04

Датум/Date: 21.04.2011. године

На основу члана 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Службени гласник РС”, бр. 36/09), члана 20. Закона о министарствима („Службени гласник РС” бр. 65/08) и члана 192. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97 и 31/01, “Службени гласник РС”, бр. 30/2010), на захтев „W-LINE” доо, Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Београд, Нови Београд, министар животне средине, рударства и просторног планирања, дон о с и

Р Е Ш Е Њ Е

1. Утврђује се да „W-LINE” доо, Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Београд, Нови Београд, испуњава услове у погледу кадрава, опреме и простора, као и да примењује методе мерења и прорачуна важећих домаћих и међународних стандарда за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини за високофреквентне изворе.
2. У случају измене прописаних услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини утврђених у тачки 1. овог решења, „W-LINE” доо, Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Београд, Нови Београд, дужан је да одмах обавести министра надлежног за послове заштите од нејонизујућих зрачења.

Образложење

„W-LINE” доо, Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Београд, Нови Београд, поднео је захтев Министарству животне средине, рударства и просторног планирања, за утврђивање испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини за високофреквентне изворе, у складу са чланом 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења.

Услови које у погледу кадрава, опреме и простора, као и методе мерења и прорачуна важећих домаћих и међународних стандарда, које морају да испуњавају и примењују привредна друштва, предузећа и друга правна лица за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини, прописани су чланом 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини („Службени гласник РС”, бр. 104/09).

На основу оствареног увида у приложену документацију уз предметни захтев, утврђено је да „W-LINE” доо, Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Београд, Нови Београд, испуњава прописане услове и примењује прописане методе мерења и прорачуна у складу са чланом 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од

-2-

посебног интереса у животној средини, на основу чега се овлашћује за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини за високофреквентне изворе.

На основу утврђеног чињеничног стања решено је као у диспозитиву овог решења.

Ово решење је коначно у управном поступку.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења може се покренути управни спор пред Управним судом Србије у року од 30 дана од дана пријема решења. Тужба се предаје непосредно суду или путем поште.

Такса за ово решење наплаћена је на основу Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС” бр. 43/2003, 51/2003, 53/2004, 42/2005, 61/2005, 42/2006, 47/07, 54/08, 5/09 и 35/10).

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР
По решењу о овлашћењу
бр. 91-8/2011 од
28.03.2011. године
др Миладин Аврамов



Достављено:

- Подносиоцу захтева
- Одсеку
- Архиви



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ЕНЕРГЕТИКЕ,
РАЗВОЈА И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 532-04-00020/1/2011-04

Датум: 21.01.2014. године

Београд

На основу члана 192. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, бр. 30/10), члана 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Службени гласник РС”, бр. 36/09) и члана 14. Закона о министарствима („Службени гласник РС”, бр. 72/12 и 76/13), на захтев W-LINE, Ауто пут за Загреб 41и, Београд, Министар енергетике, развоја и заштите животне средине, д о н о с и

Р Е Ш Е Њ Е

о измени решења бр. 532-04-00020/2011-04 од 21.04.2011. године

1. У тачки 1. диспозитива решења Министарства животне средине, рударства и просторног планирања бр. 532-04-00020/2011-04 од 21.04.2011. године, речи: „Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Нови Београд” замењују се речима: „Ауто пут за Загреб 41и, Београд”.
2. Остали елементи решења бр. 532-04-00020/2011-04 од 21.04.2011. године, остају непромењени.

Образложење

“W-LINE” Ауто пут за Загреб 41и, Београд, поднео је захтев Министарству енергетике, развоја и заштите животне средине за измену решења бр. 532-04-00020/2011-04 од 21.04.2011. године Министарства животне средине, рударства и просторног планирања којим је утврђено вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини за вискофреквентне изворе на основу члана 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења, везано за промену адресе правног лица. Уз предметни захтев поднето је Решење о промени података Агенције за привредне регистре, број БД21976/2013 од 06.03.2013. године и копија решења бр. 532-04-00020/2011-04 од 21.04.2011. године.

Комисија за проверу испуњености прописаних услова правних лица за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини и за вршење послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини, образована решењем Министра број 119-01-36/2013-01 од 05.02.2013. године, је у поступку одлучивања узела у обзир достављену документацију, као и Решење о утврђивању обима акредитације број 01-335 од 30.09.2013. године и остале списе предмета број 532-04-02646/2013-06 од 12.12.2013. године, увидом у које је Комисија утврдила да подносилац захтева

-2-

испуњава услове у погледу кадрова, опреме и простора прописане у члану 3. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животnoj средини („Службени гласник РС”, бр. 104/09).

На основу утврђеног чињеничног стања, решено је као у диспозитиву овог решења.

Ово решење је коначно у управном поступку.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења може се покренути управни спор пред Управним судом у року од 30 дана од дана пријема решења. Тужба се предаје непосредно суду или путем поште.

Такса за ово решење наплаћена је на основу Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС”, бр. 43/2003, 51/2003, 53/2004, 42/2005, 61/2005, 101/2005, 42/2006, 47/2007, 54/2008, 5/2009, 54/2009, 35/2010, 50/2011, 70/2011, 55/2012, 93/2012, 47/2013), по тарифном броју 1.



МИНИСТАР
проф. др Зорана Михајловић

Доставити:

- W-LINE, Ауто пут за Загреб 41и, Београд
- Архиви



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
СЕКТОР ЗА УПРАВЉАЊЕ У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ
ОДСЕК ЗА ЗАШТИТУ ОД БУКЕ, ВИБРАЦИЈА И
НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА
Број: 532-04-00020/2/2011-04
Датум: 08.02.2021. године
Омладинских бригада 1
Београд

Поступајући по захтеву „W-line“ д.о.о. Београд, Аутопут за Загреб 22, на основу члана 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гласник РС”, бр. 36/09), чл. 136. ст. 1. Закона о општем управном поступку („Сл. гл. РС”, бр. 18/16 и 95/18 – аутентично тумачење), чл. 6. ст. 1. и 39. ст. 1. тачка 4) Закона о министарствима („Сл. гл. РС”, број 128/20), као и чл. 23. ст. 2. и 24. ст. 3. Закона о државној управи („Сл. гл. РС”, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 - др. закон и 47/18), Министарство заштите животне средине, државни секретар Александар Дујановић по овлашћењу бр. 021-01-29/2020-09 од 9.11.2020. године, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

о измени решења бр. 532-04-00020/1/2011-04 од 21.01.2014.

1. У тачки 1. диспозитива решења Министарства енергетике, развоја и заштите животне средине бр. 532-04-00020/1/2011-04 од 21.01.2014., речи „Ауто пут за Загреб 41И, Београд“, замењују се речима: „Аутопут за Загреб 22, Београд“;
2. Остали елементи решења бр. 532-04-00020/1/2011-04 од 21.01.2014. остају непромењени;
3. ОБАВЕЗУЈЕ се „W-line“ д.о.о. Београд, Аутопут за Загреб 22, да у случају измене прописаних услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животnoj средини, за високофреквенцијско подручје, утврђених овим решењем, одмах обавести министра надлежног за послове заштите од нејонизујућих зрачења.

Образложење

„W-line“ д.о.о. Београд, Аутопут за Загреб 22, поднео је Министарству заштите животне средине (у даљем тексту: Министарство), под бројем 532-04-03219/2020-03 заведеним 12.11.2020., захтев за измену решења бр. 532-04-00020/1/2011-04 од 21.01.2014., на основу чл. 10. ст. 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења, у вези са променом адресе правног лица. Уз захтев је приложена следећа документација:

1. Решење АПР-а од 08.12.2017., БД 103653/2017, о усвајању регистрационе пријаве којом се региструје промена података, и то: промена пословног имена и промена седишта привредног друштва, и којим се уписује пословно име: Предузеће за трговину и услуге W-line д.о.о., Београд (Земун), и адреса: Аутопут за Загреб 22, Београд-Земун (копија);
2. Решење АПР-а од 06.03.2013., БД 21976/2013, о усвајању регистрационе пријаве којом се региструје промена података, седишта привредног друштва и којим се уписује адреса: Аутопут за Загреб 41И, Београд-Нови Београд (копија);

3. Извод из АПР-а о регистрацији привредног субјекта на дан 22.09.2011. за „W-line“ д.о.о. Београд, Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Београд, матични број 20279648 (копија);
4. Изјава о радном искуству запослених у лабораторији „W-line“, за: Сашу Стојановића, Јелену Шотић (девојачко Дробњаковић), Ану Спасојевић, Татјану Савковић, Бојану Симићевећ;
5. Потврда о поднетој пријави, промени и одјави на обавезно социјално осигурање (Образац МА-копије) дел. бр.:
 - 438551181407 од 11.12.2017. (почетак 08.12.2017.) за Татјану Савковић из Београда,
 - 177098155840 од 11.12.2017. (поч. 08.12.2017.) за Јелену Шотић из Београда,
 - 287449653312 од 23.05.2018. (поч. 08.12.2017.) за Ану Спасојевић из Београда,
 - 566822750036 од 31.12.2019. (поч. 01.02.2019.) за Бојану Симићевећ из Београда;
6. Дипломе о стеченом високом образовању (копије) за:
 - Ђукић Ану, дипломираног инжењера саобраћаја, Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, бр.6574 од 15.07.2010. смер за телекомуникациони саобраћај,
 - Ашанин Татјану, дипломираног инжењера електротехнике, Електротехнички факултет Универзитета у Београду, бр.15273 од 06.07.2005., смер за телекомуникације,
 - Симићевећ Бојану, дипломираног инжењера саобраћаја, Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, бр.5169 од 16.05.2006. Одсек за ПТТ саобраћај,
 - Дробњаковић Јелену, дипломирани инжењер саобраћаја - Уверење о завршеним студијама, Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, бр.7286 од 09.03.2012. смер за телекомуникациони саобраћај;
7. Лиценце Инжењерске коморе Србије, за одговорног извођача радова телекомуникационих мрежа и система, и за одговорног пројектанта телекомун. мрежа и система, за Татјану Савковић (копије);

По службеној дужности, Министарство је прибавило Обим акредитације издат од стране АТC-а од 27.04.2020. (прва акредитација, 03.03.2011), за акредитовано тело за оцењивање усаглашености „W-line“ д.о.о. Београд, Лабораторија W-line, Београд-Земун, Аутопут за Загреб 22, акредитациони бр. 01-335, Стандард SRPS ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017), са детаљним обимом акредитације, између осталог:

- Предмет испитивања - Ниво излагања људи електромагнетским пољима високих фреквенција на отвореном/затвореном простору, које стварају радио-базне станице и предајници радио-дифузије. Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања) - Широкопојасно испитивање јачине електричног поља у опсегу 100kHz–8GHz. Опсег мерења: 0,2V/m – 120V/m, мерна несигурност: до ±4dB; Фреквенцијски селективно испитивање јачине електричног поља у опсегу 30MHz до 3GHz. Врсте сигнала: GSM, UMTS, LTE, CDMA, TETRA, аналогна ТВ (PAL и SECAM), DVB-T, ФМ радио. Опсег мерења: 1mV/m до 200V/m. Мерна несигурност: до ±4dB. Референтни документ: SRPS EN 50413:2010, SRPS EN 50413:2010/A1:2014, SRPS EN 50420:2008, SRPS EN 62232:2017 и SRPS EN 61566:2009 TU-IEM-VF;
- Предмет испитивања - Ниво излагања људи електромагнетским пољима ниских фреквенција, које генеришу трансформаторске станице, електроенергетски водови и остали делови електроенергетског система, у условима максималног оптерећења у стационарном режиму рада. Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања) - Мерење јачине електричног поља и магнетске индукције у опсегу 1 Hz до 1 MHz. Опсег мерења: електрично поље 0,1V/m до 20kV/m; магнетска индукција 1pT до 2 mT; мерна несигурност: електрично поље < 40%, магнетско поље < 40 %. Референтни документ: SRPS EN 50413:2010, SRPS EN 62110:2011, SRPS EN 62110:2011/AC:2015, SRPS EN 61786-1:2014, IEC 61786-2:2014 TU-IEM-NF.

„W-line“ д.о.о. Београд, Аутопут за Загреб 22, испуњава прописане услове за обављање послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средин, за високофреквенцијско подручје, у складу са чл. 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини („Сл. гл. РС”, бр. 104/09).

На основу утврђеног чињеничног стања, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Ово решење је коначно у управном поступку, у складу са чланом 10. став 6. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења.

Такса за ово решење наплаћена је у износу од 320,00 дина, на основу Закона о републичким административним таксама („Сл. гл. РС”, бр.43/2003, 51/2003-испр, 61/05,101/05–др.закон, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11, 55/12, 93/12, 65/13–др.закон, 57/14, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/17, 113/17, 3/18-испр., 50/18 – ускл.дин.изн., 95/18, 38/19, 86/2019, 90/2019 - испр. и 98/20) по тарифном броју 1.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења може се покренути управни спор пред Управним судом у Београду у року од 30 дана од дана пријема решења. Тужба се предаје непосредно суду или путем поште.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Александар Дујановић

Доставити:

- „W-line“ д.о.о. Београд, Аутопут за Загреб 22;
- Архиви.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ,
РУДАРСТВА И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊАОмладинских Бригада 1
11070 Нови Београд

Tel: + 381 (0)11 31-31-357; 31-31-359 / fax: + 381 (0)11 31-31-304 / www.ekoplan.gov.rs

REPUBLIC OF SERBIA
MINISTRY OF ENVIRONMENT,
MINING AND SPATIAL PLANNING1, Omladinskih brigada Str.
11070 New Belgrade

По мери природе

532-04-00021/2011-04

Датум/Date: 21.04.2011. године

На основу члана 5. став 5. и 6. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Службени гласник РС”, бр. 36/09), члана 20. Закона о министарствима („Службени гласник РС” бр. 65/08) и члана 192. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97, 31/01, “Службени гласник РС”, бр. 30/2010), на захтев „W-LINE“ доо, Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Београд, Нови Београд, министар животне средине, рударства и просторног планирања, доноси

РЕШЕЊЕ

1. Утврђује се да „W-LINE“ доо, Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Београд, Нови Београд, испуњава услове у погледу кадрова, опреме и простора као и да примењује методе мерења и прорачуна важећих домаћих и међународних стандарда за вршење послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за високофреквентне изворе.
2. У случају измене прописаних услова за вршење послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини, утврђених у тачки 1. овог решења, „W-LINE“ доо, Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Београд, Нови Београд, дужан је да одмах обавести министра надлежног за послове заштите од нејонизујућих зрачења.

Образложење

„W-LINE“ доо, Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Београд, Нови Београд, поднео је захтев Министарству животне средине, рударства и просторног планирања, за утврђивање испуњености услова у погледу кадрова, опреме и простора за вршење послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини, у складу са чланом 5. став 5 и 6. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења.

Услови које у погледу кадрова, опреме и простора, као и методе мерења и прорачуна важећих домаћих и међународних стандарда, које морају да испуњавају и примењују привредна друштва, предузећа и друга правна лица за вршење послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини, прописани су чланом 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења, као и начин и методе систематског испитивања у животној средини („Службени гласник РС”, бр. 104/09).

На основу оствареног увида у приложену документацију уз предметни захтев, утврђено је да „W-LINE“ доо, Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Београд, Нови Београд, испуњава прописане услове и примењује прописане методе мерења и прорачуна у складу са чланом 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења, као и начин

-2-

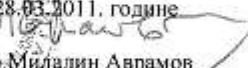
и методе систематског испитивања у животној средини, на основу чега се овлашћује за вршење послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за високофреквентне изворе.

На основу утврђеног чињеничног стања решено је као у диспозитиву овог решења.

Ово решење је коначно у управном поступку.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења може се покренути управни спор пред Управним судом Србије у року од 30 дана од дана пријема решења. Тужба се предаје непосредно суду или путем поште.

Такса за ово решење наплаћена је на основу Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС” бр. 43/2003, 51/2003, 53/2004, 42/2005, 61/2005, 42/2006, 47/07, 54/08, 5/09 и 35/10).

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР
На решењу о овлашћењу
бр. 01-8/2011 од
28.03.2011. године

др Миладин Аврамов



Достављено:

- Подносиоцу захтева
- Одсеку
- Архиви



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ЕНЕРГЕТИКЕ,
РАЗВОЈА И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 532-04-00021/1/2011-04

Датум: 21.01.2014. године

Београд

W-LINE D.O.O.
Br. 20/14
28.02.2014 год.
БЕОГРАД - БУЛЕВАР АВНОЈ-А 7

На основу члана 192. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, бр. 30/10), члана 5. став 5. и 6. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Службени гласник РС”, бр. 36/09) и члана 14. Закона о министарствима („Службени гласник РС”, бр. 72/12 и 76/13), на захтев W-LINE, Ауто пут за Загреб 41и, Београд, Министар енергетике, развоја и заштите животне средине, д о н о с и

РЕШЕЊЕ

о измени решења бр. 532-04-00021/2011-04 од 21.04.2011. године

1. У тачки 1. диспозитива решења Министарства животне средине, рударства и просторног планирања бр. 532-04-00021/2011-04 од 21.04.2011. године, речи: „Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Нови Београд” замењују се речима: „Ауто пут за Загреб 41и, Београд”.
2. Остали елементи решења бр. 532-04-00021/2011-04 од 21.04.2011. године, остају непромењени.

Образложење

W-LINE, Ауто пут за Загреб 41и, Београд, поднео је захтев Министарству енергетике, развоја и заштите животне средине за измену решења бр. 532-04-00021/2011-04 од 21.04.2011. године Министарства животне средине, рударства и просторног планирања којим је утврђено вршење послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за вискофреквентне изворе, на основу члана 5. став 5. и 6. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења, везано за промену адресе правног лица. Уз предметни захтев поднето је Решење о промени података Агенције за привредне регистре, број БД21976/2013 од 06.03.2013. године и копија решења бр. 532-04-000201/2011-04 од 21.04.2011. године.

Комисија за проверу испуњености прописаних услова правних лица за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини и за вршење послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини, образована решењем Министра број 119-01-36/2013-01 од 05.02.2013. године, је у поступку одлучивања узела у обзир достављену документацију, као и Решење о утврђивању обима акредитације број 01-335 од 30.09.2013. године и остале списе предмета број 532-04-02647/2013-06 од 12.12.2013. године, увидом у које је Комисија утврдила да подносилац захтева испуњава услове у погледу кадрова, опреме и простора прописане у члану 3.

-2-

Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења, као и начин и методе систематског испитивања у животној средини („Службени гласник РС”, бр. 104/09).

На основу утврђеног чињеничног стања, решено је као у диспозитиву овог решења.

Ово решење је коначно у управном поступку.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења може се покренути управни спор пред Управним судом у року од 30 дана од дана пријема решења. Тужба се предаје непосредно суду или путем поште.

Такса за ово решење наплаћена је на основу Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС”, бр. 43/2003, 51/2003, 53/2004, 42/2005, 61/2005, 101/2005, 42/2006, 47/2007, 54/2008, 5/2009, 54/2009, 35/2010, 50/2011, 70/2011, 55/2012, 93/2012, 47/2013), по тарифном броју 1.



МИНИСТАР
Проф. др Зорана Михајловић

Доставити:

- W-LINE, Ауто пут за Загреб 41и, Београд
- Архиви



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
СЕКТОР ЗА УПРАВЉАЊЕ У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ
ОДСЕК ЗА ЗАШТИТУ ОД БУКЕ, ВИБРАЦИЈА И
НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА
Број: 532-04-00021/2/2011-04
Датум: 08.02.2021. године
Омладинских бригада 1
Београд

Поступајући по захтеву „W-line“ д.о.о. Београд, Аутопут за Загреб 22, на основу члана 5. став 5. и 6. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гласник РС”, бр. 36/09), чл. 136. ст. 1. Закона о општем управном поступку („Сл. гл. РС”, бр. 18/16 и 95/2018 – аутентично тумачење), чл. 6. ст. 1. и 39. ст. 1. тачка 4) Закона о министарствима („Сл. гл. РС”, број 128/20), као и чл. 23. ст. 2. и 24. ст. 3. Закона о државној управи („Сл. гл. РС”, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/2018- др. закон и 47/2018), Министарство заштите животне средине, државни секретар Александар Дујановић по овлашћењу бр. 021-01-29/2020-09 од 9.11.2020. године, доноси

РЕШЕЊЕ

о измени решења бр. 532-04-00021/1/2011-04 од 21.01.2014.

1. У тачки 1. диспозитива решења Министарства енергетике, развоја и заштите животне средине бр. 532-04-00021/1/2011-04 од 21.01.2014., речи „Ауто пут за Загреб 41И, Београд”, замењују се речима: „Аутопут за Загреб 22, Београд”;
2. Остали елементи решења бр. 532-04-00021/1/2011-04 од 21.01.2014., остају непромењени;
3. ОБАВЕЗУЈЕ се „W-line“ д.о.о. Београд, Аутопут за Загреб 22, да у случају измене прописаних услова за вршење послова **систематског испитивања** нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини, за **високофреквенцијско** подручје, утврђених овим решењем, одмах обавести министра надлежног за послове заштите од нејонизујућих зрачења.

Образложење

„W-line“ д.о.о. Београд, Аутопут за Загреб 22, поднео је Министарству заштите животне средине (у даљем тексту: Министарство), под бројем 532-04-03219/2020-03 заведеним 12.11.2020., захтев за измену решења бр. 532-04-00021/1/2011-04 од 21.01.2014., на основу чл. 5. ст. 5. и 6. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења, у вези са променом адресе правног лица. Уз захтев је приложена следећа документација:

1. Решење АПР-а од 08.12.2017., БД 103653/2017, о усвајању регистрационе пријаве којом се региструје промена података, и то: промена пословног имена и промена седишта привредног друштва, и којим се уписује пословно име: Предузеће за трговину и услуге W-line д.о.о., Београд (Земун), и адреса: Аутопут за Загреб 22, Београд-Земун (*копија*);
2. Решење АПР-а од 06.03.2013., БД 21976/2013, о усвајању регистрационе пријаве којом се региструје промена података, седишта привредног друштва и којим се уписује адреса: Аутопут за Загреб 41И, Београд-Нови Београд (*копија*);
3. Извод из АПР-а о регистрацији привредног субјекта на дан 22.09.2011. за „W-line“ д.о.о. Београд, Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Београд, матични број 20279648 (*копија*);

4. Изјава о радном искуству запослених у лабораторији „W-line“, за: Сашу Стојановића, Јелену Шотић (девојачко Дробњаковић), Ану Спасојевић, Татјану Савковић, Бојану Симићевећ;
5. Потврда о поднетој пријави, промени и одјави на обавезно социјално осигурање (Образац МА-котије) дел. бр.:
 - 438551181407 од 11.12.2017. (почетак 08.12.2017.) за Татјану Савковић из Београда,
 - 177098155840 од 11.12.2017. (поч. 08.12.2017.) за Јелену Шотић из Београда,
 - 287449653312 од 23.05.2018. (поч. 08.12.2017.) за Ану Спасојевић из Београда,
 - 566822750036 од 31.12.2019. (поч. 01.02.2019.) за Бојану Симићевећ из Београда;
6. Дипломе о стеченом високом образовању (котије) за:
 - Букнић Ану, дипломираног инжењера саобраћаја, Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, бр.6574 од 15.07.2010. смер за телекомуникациони саобраћај,
 - Ашанин Татјану, дипломираног инжењера електротехнике, Електротехнички факултет Универзитета у Београду, бр.15273 од 06.07.2005., смер за телекомуникације,
 - Симићевећ Бојану, дипломираног инжењера саобраћаја, Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, бр.5169 од 16.05.2006. Одсек за ПТТ саобраћај,
 - Дробњаковић Јелену, дипломирани инжењер саобраћаја - Уверење о завршеним студијама, Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, бр.7286 од 09.03.2012. смер за телекомуникациони саобраћај;
7. Лиценце Инжењерске коморе Србије, за одговорног извођача радова телекомуникационих мрежа и система, и за одговорног пројектанта телекомун. мрежа и система, за Татјану Савковић (котије);

По службеној дужности, Министарство је прибавило Обим акредитације издат од стране АТЦ-а од 27.04.2020. (датум прве акредитације 03.03.2011), за акредитовано тело за оцењивање усаглашености „W-line“ д.о.о. Београд, Лабораторија W-line, Београд-Земун, Аутопут за Загреб 22, акредитациони бр. 01-335, Стандард SRPS ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017), са детаљним обимом акредитације, између осталог:

- Предмет испитивања - Ниво излагања људи електромагнетским пољима високих фреквенција на отвореном/затвореном простору, које стварају радио-базне станице и предајници радио-дифузије. Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања) - Широкопојасно испитивање јачине електричног поља у опсегу 100kHz-8GHz. Опсег мерења: 0,2V/m – 120V/m, мерна несигурност: до ±4dB; Фреквенцијски селективно испитивање јачине електричног поља у опсегу 30MHz до 3GHz. Врсте сигнала: GSM, UMTS, LTE, CDMA, TETRA, аналогна ТВ (PAL и SECAM), DVB-T, ФМ радио. Опсег мерења: 1mV/m до 200V/m. Мерна несигурност: до ±4dB. Референтни документ: SRPS EN 50413:2010, SRPS EN 50413:2010/A1:2014, SRPS EN 50420:2008, SRPS EN 62232:2017 и SRPS EN 61566:2009 TU-IEM-VF ;
- Предмет испитивања - Ниво излагања људи електромагнетским пољима ниских фреквенција, које генеришу трансформаторске станице, електроенергетски водови и остали делови електроенергетског система, у условима максималног оптерећења у стационарном режиму рада. Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања) - Мерење јачине електричног поља и магнетске индукције у опсегу 1 Hz до 1 MHz. Опсег мерења: електрично поље 0,1V/m до 20kV/m; магнетска индукција 1pT до 2 mT; мерна несигурност: електрично поље < 40%, магнетско поље < 40 %. Референтни документ: SRPS EN 50413:2010, SRPS EN 62110:2011, SRPS EN 62110:2011/AC:2015, SRPS EN 61786-1:2014, IEC 61786-2:2014 TU-IEM-NF.

„W-line“ д.о.о. Београд, Аутопут за Загреб 22, испуњава прописане услове за обављање послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини, за високофреквенцијско подручје, у складу са чл. 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења, као и начин и методе систематског испитивања у животној средини („Сл. гл. РС”, бр. 104/09).

На основу утврђеног чињеничног стања, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Ово решење је коначно у управном поступку, у складу са чланом 5. став 7. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења.

Такса за ово решење наплаћена је у износу од 320,00 дин. на основу Закона о републичким административним таксама („Сл. гл. РС”, бр.43/2003, 51/2003-испр, 61/05,101/05–др.закон, 5/09, 54/09, 50/11,

70/11, 55/12, 93/12, 65/13—др.закон, 57/14, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/17, 113/17, 3/18-испр., 50/18 – ускл.дин.изн., 95/18, 38/19, 86/2019, 90/2019 - испр. и 98/20) по тарифном броју 1.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења може се покренути управни спор пред Управним судом у Београду у року од 30 дана од дана пријема решења. Тужба се предаје непосредно суду или путем поште.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Александар Дујановић



Доставити:

- „W-line“ д.о.о. Београд, Аутопут за Загреб 22;
- Архиви.

Република Србија
Аутономна Покрајина Војводина
**ПОКРАЈИНСКИ СЕКРЕТАРИЈАТ
ЗА УРБАНИЗАМ, ГРАДИТЕЉСТВО
И ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**
Број: 130-501-1298/2011-06
Дана: 09. 06. 2011.
НОВИ САД
О.В.

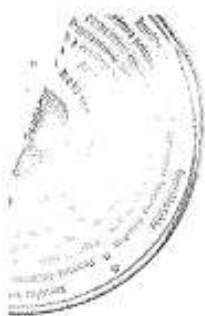
Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине на основу члана 10. став 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења ("Службени гласник РС", бр. 36/09), члана 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини ("Службени гласник РС", бр. 104/09), члана 55. Покрајинске скупштинске одлуке о покрајинској управи ("Сл. лист АПВ", бр. 4/10, 4/11) и члана 192. Закона о општем управном поступку ("Службени лист СРЈ", бр. 33/97, 31/01 и "Службени гласник РС", бр. 30/10), поступајући по захтеву W - line д.о.о. из Београда, Булевар Зорана Ђинђића бр. 20/30, доноси

РЕШЕЊЕ

1. УТВРЂУЈЕ СЕ да W - line д.о.о. из Београда, Булевар Зорана Ђинђића бр. 20/30, испуњава услове у погледу кадрова, опреме и простора, као и да примењује методе мерења и прорачуна важећих домаћих и међународних стандарда за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне Покрајине Војводине за високофреквентне изворе.

2. ОВЛАШЋУЈУ СЕ запослени у W - line д.о.о. из Београда, Булевар Зорана Ђинђића бр. 20/30 да врше испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини из тачке 1. диспозитива овог решења и то:

- Саша Стојановић, дипл. инж. електротехнике;
- Тања Станивук, дипл. инж. електротехнике;
- Милош Смиљанић, дипл. инж. електротехнике.



Образложење

W - line д.о.о. из Београда, Булевар Зорана Ђинђића бр. 20/30, поднео је захтев за обављање послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини.

На основу захтева и приложене документације, утврђено је да W - line д.о.о. из Београда, Булевар Зорана Ђинђића бр. 20/30, испуњава услове за обављање послова наведених у тачки 1. диспозитива решења прописане чланом 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини ("Службени гласник РС", бр. 104/09).

Упутство о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку. Против истог се може покренути управни спор пред Управним судом Одељење у Новом Саду у року од 30 дана од дана његовог уручења.

Решење доставити:
Инвеститору
Архиви





Република Србија

Аутономна покрајина Војводина

**Покрајински секретаријат за
урбанизам и заштиту животне средине**

Булевар Микајла Пупина 16, 21000 Нови Сад

Т: +381 21 487 4719 Ф: +381 21 456 238

ekourb@vojvodina.gov.rs | www.ekourb.vojvodina.gov.rs

БРОЈ: 130-501-1298/2011-06

ДАТУМ: 06. 02. 2017. година

Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине на основу члана 10. став 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења ("Службени гласник РС", бр. 36/09), члана 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини ("Службени гласник РС", бр. 104/09), члана 39. Покрајинске скупштинске одлуке о покрајинској управи ("Сл. лист АПВ", бр. 37/14, 54/14 - др. одлука и 37/16) и члана 192. Закона о општем управном поступку ("Службени лист СРЈ", бр. 33/97, 31/01 и "Службени гласник РС", бр. 30/10), поступајући по захтеву "W-line" д.о.о. Београд, улица Аутопут за Загреб бр. 41и, доноси

РЕШЕЊЕ**О ИЗМЕНИ РЕШЕЊА О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ВРШЕЊЕ ПОСЛОВА ИСПИТИВАЊА НИВОА
ЗРАЧЕЊА ИЗВОРА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА ОД ПОСЕБНОГ ИНТЕРЕСА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ
НА ТЕРИТОРИЈИ АУТОНОМНЕ ПОКРАЈИНЕ ВОЈВОДИНЕ**

1. У Решењу којим се утврђује да "W-line" д.о.о. Београд, улица Аутопут за Загреб бр. 41и, испуњава услове за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне Покрајине Војводине, које је издао Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине под бројем 130-501-1298/2011-06 од 09. 06. 2011. године и које је измењено и допуњено Решењем Покрајинског секретаријата за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине број 130-501-1298/2011-06 од 02. 04. 2014. године, мења се тачка 2. алинеја 3. и 4. диспозитива, тако што уместо: „Тања Станивук, дипл. инж. електротехнике и Милош Смиљанић, дипл. инж. електротехнике“, треба да стоји: „Мирјана Марчета, дипл. инж. електротехнике; Јелена Дробњаковић, дипл. инж. саобраћаја; Марија Тамбурић – Савић, дипл. инж. електротехнике; Ивана Марковић, дипл. инж. електротехнике; Владимир Буњин, струк. Инж. електротехнике и рачунарства и Миодраг Лалић, струк. инж. електротехнике и рачунарства“.

2. Ово решење о измени решења о испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне Покрајине Војводине важи уз Решење број 130-501-1298/2011-06 од 09. 06. 2011. године, које је донео Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине и Решење о измени и допуни решења о испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне Покрајине Војводине број 130-501-1298/2011-06 од 02. 04. 2014. године, које је донео Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине.

71

Образложење

"W-line" д.о.о. Београд, улица Аутопут за Загреб бр. 41и, поднео је захтев за измену решења о испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији АП Војводине број 130-501-1298/2011-06 од 09. 06. 2011. године.

Решењем број 130-501-1298/2011-06 од 09. 06. 2011. године и Решењем о измени и допуни решења о испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне Покрајине Војводине број 130-501-1298/2011-06 од 02. 04. 2014. године, утврђено је да "W-line" д.о.о. Београд испуњава услове за обављање послова наведених у тачки 1. диспозитива решења прописане чланом 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средину ("Службени гласник РС", бр. 104/09).

Увидом у захтев за измену решења и достављену документацију из које се може утврдити да Мирјана Марчета, Јелена Дробњаковић, Марија Тамбурић – Савић, Ивана Марковић, Владимир Буњин и Миодраг Лалић имају високо образовање стечено на основним студијама у трајању од најмање четири године и најмање три године радног искуства у струци на пословима испитивања нивоа нејонизујућих зрачења, како је прописано чланом 3. став 1. тачка 2. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средину ("Службени гласник РС", бр. 104/09), утврђено је да су се стекли услови за измену решења, па је на основу члана 192. Закона о општем управном поступку, одлучено као у диспозитиву овог решења.

Упутство о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку. Против истог се може покренути управни спор пред Управним судом у Београду у року од 30 дана од дана његовог уручења.



Доставити:

1. Наслову
2. Архиви
3. Покрајинској инспекцији за заштиту животној средини



Република Србија
Аутономна покрајина Војводина

**Покрајински секретаријат за
урбанизам и заштиту животне средине**

Булевар Михајла Пупина 16, 21000 Нови Сад

Т: +381 21 487 4719 Ф: +381 21 456 238

ekourb@vojvodina.gov.rs/www.ekourb.vojvodina.gov.rs

БРОЈ 130-501-1298/2011-06

ДАТУМ: 10. мај 2021. година

W-LINE D.O.O.
Br. 29128
20.05.2021.

Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине, помоћник покрајинског секретара Немања Ерцег по овлашћењу покрајинског секретара број 02-77/2017 од 30. 05. 2017. године, на основу члана 10. став 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења ("Службени гласник РС", бр. 36/2009), члана 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини ("Службени гласник РС", бр. 104/2009), члана 39. Покрајинске скупштинске одлуке о покрајинској управи ("Сл. лист АПВ", бр. 37/2014, 54/2014 - др. одлука, 29/2017, 24/2019 и 66/2020) и члана 136. Закона о општем управном поступку ("Службени гласник РС", бр. 18/2016 и 95/18 - аутентично тумачење), поступајући по захтеву W – line д.о.о. Београд, улица Аутопут за Загреб бр. 22, Београд, дана 10. маја 2021. године, доноси

РЕШЕЊЕ

**О ИЗМЕНИ И ДОПУНИ РЕШЕЊА О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ВРШЕЊЕ
ПОСЛОВА ИСПИТИВАЊА НИВОА ЗРАЧЕЊА ИЗВОРА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ
ЗРАЧЕЊА ОД ПОСЕБНОГ ИНТЕРЕСА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ НА ТЕРИТОРИЈИ
АУТОНОМНЕ ПОКРАЈИНЕ ВОЈВОДИНЕ**

1. У решењу којим се утврђује да W – line д.о.о. Београд испуњава услове за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне Покрајине Војводине које је издао Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине број 119-501-1298/2011-06 од 09. 06. 2011. године,
 - мења се увод, тачка 1. и 2. диспозитива и образложење решења, тако да уместо адресе „Булевар Зорана Ђинђића бр. 20/30“, стоји адреса „Аутопут за Загреб бр. 22“;
 - мења се тачка 2. алинеје 1 – 3, тако да уместо „Саша Стојановић, дипл. инж. електротехнике; Тања Станивук, дипл. инж. електротехнике“; Милош Смиљанић, дипл. инж. електротехнике“, треба да стоји „Татјана Савковић, дипл. инж. електротехнике; Јелена Шотић, дипл. инж. саобраћаја; Ана Спасојевић, дипл. инж. саобраћаја; Бојана Симићевић, дипл. инж. саобраћаја“.

2. Ово решење о измени решења о испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне покрајине Војводине важи уз решење број 130-501-1298/2011-06 од 09. 06. 2011. године и решење број 130-501-1298/2011-06 од 02. 04. 2014. године које је донео Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине.

Образложење

"W-line" д.о.о. Београд, улица Аутопут за Загреб бр. 22, поднео је захтев за измену решења о испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији АП Војводине број 130-501-1298/2011-06 од 09. 06. 2011. године.



Решењем број 130-501-1298/2011-06 од 09. 06. 2011. године и Решењем о измени и допуни решења о испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне Покрајине Војводине број 130-501-1298/2011-06 од 02. 04. 2014. године, утврђено је да "W-line" д.о.о. Београд испуњава услове за обављање послова наведених у тачки 1. диспозитива решења који су прописани чланом 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средину ("Службени гласник РС", бр. 104/09).

Увидом у захтев за измену решења и достављену документацију из које се може утврдити да Татјана Савковић, Јелена Шотић, Ана Спасојевић и Бојана Симићевић имају високо образовање стечено на основним студијама у трајању од најмање четири године и најмање три године радног искуства у струци на пословима испитивања нивоа нејонизујућих зрачења, како је прописано чланом 3. став 1. тачка 2. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средину ("Службени гласник РС", бр. 104/09), утврђено је да су се стекли услови за измену решења, па је на основу члана 136. Закона о општем управном поступку, одлучено као у диспозитиву овог решења.

Упутство о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку. Против овог решења може се покренути управни спор пред Управним судом у Београду у року од 30 дана од дана његовог уручења. Тужба се Управном суду у Београду предаје непосредно или му се шаље поштом, а може се изјавити и усмено на записник код Управног суда у Београду. На тужбу се плаћа такса у износу од 390,00 динара на жиро-рачун број 840-0000029762845-93.

Такса у износу од 320,00 динара наплаћена је сходно тарифном броју 1. Закона о републичким административним таксама («Службени гласник РС», бр. 43/2003, 51/2003 - испр., 61/2005, 101/2005 - др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011 – усклађени дин. изн., 55/2012 - усклађени дин. изн., 93/2012, 47/2013 - усклађени дин. изн., 65/2013 – др. закон и 57/2014 - усклађени дин. изн., 45/2015 – усклађени дин.изн., 83/2015, 112/2015, 50/2016 – усклађени дин. изн., 61/2017– усклађени дин. изн., 113/2017, 3/2018 – испр., 50/2018 – усклађени дин. изн., 95/2018 и 38/2019 – усклађени дин. изн., 86/2019, 90/2019 – испр., 98/2020 – усклађени дин. изн. и 144/2020).

**ВРШИЛАЦ ДУЖНОСТИ ПОМОЋНИКА
ПОКРАЈИНСКОГ СЕКРЕТАРА**

Немања Ерцер



Доставити:

1. Наслову
2. Архиви
3. Покрајинској инспекцији за заштиту животној средини

Na osnovu Zakona o planiranju i izgradnji (Sl. glasnik RS br. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 i 62/23) i Zakona o zaštiti od nejonizujućih zračenja (Sl. Glasnik RS BR. 36/09) donosim

REŠENJE o imenovanju odgovornog projektanta

Određuje se Tatjana Savković, dipl.inž.el, za izradu tehničke dokumentacije Stručne ocene opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije:

Investitor: Preduzeće za telekomunikacije „A1 SRBIJA“ A.D, Beograd, Milutina Milankovića 1ž

Dokumentacija: Stručna ocena opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije

Objekat: "BG0769_02 BG_Popovic"

Odgovorni projektanti su dužni da se pri izradi predmetne tehničke dokumentacije pridržavaju najnovijih tehničkih propisa i standarda, shodno odredbama navedenog Zakona.

Ovim se ujedno potvrđuje da odgovorni projektanti ispunjavaju propisane uslove iz pomenutog Zakona u pogledu stručne spreme i prakse.

W-LINE d.o.o
Direktor,
Aleksandar Stefanović



IZJAVA Odgovornog projektanta o primeni propisa

Prilikom izrade investiciono-tehničke dokumentacije:

Investitor: Preduzeće za telekomunikacije „A1 SRBIJA“ A.D, Beograd, Milutina Milankovića 1ž

Dokumentacija: Stručna ocena opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije

Objekat: "BG0769_02 BG_Popovic"

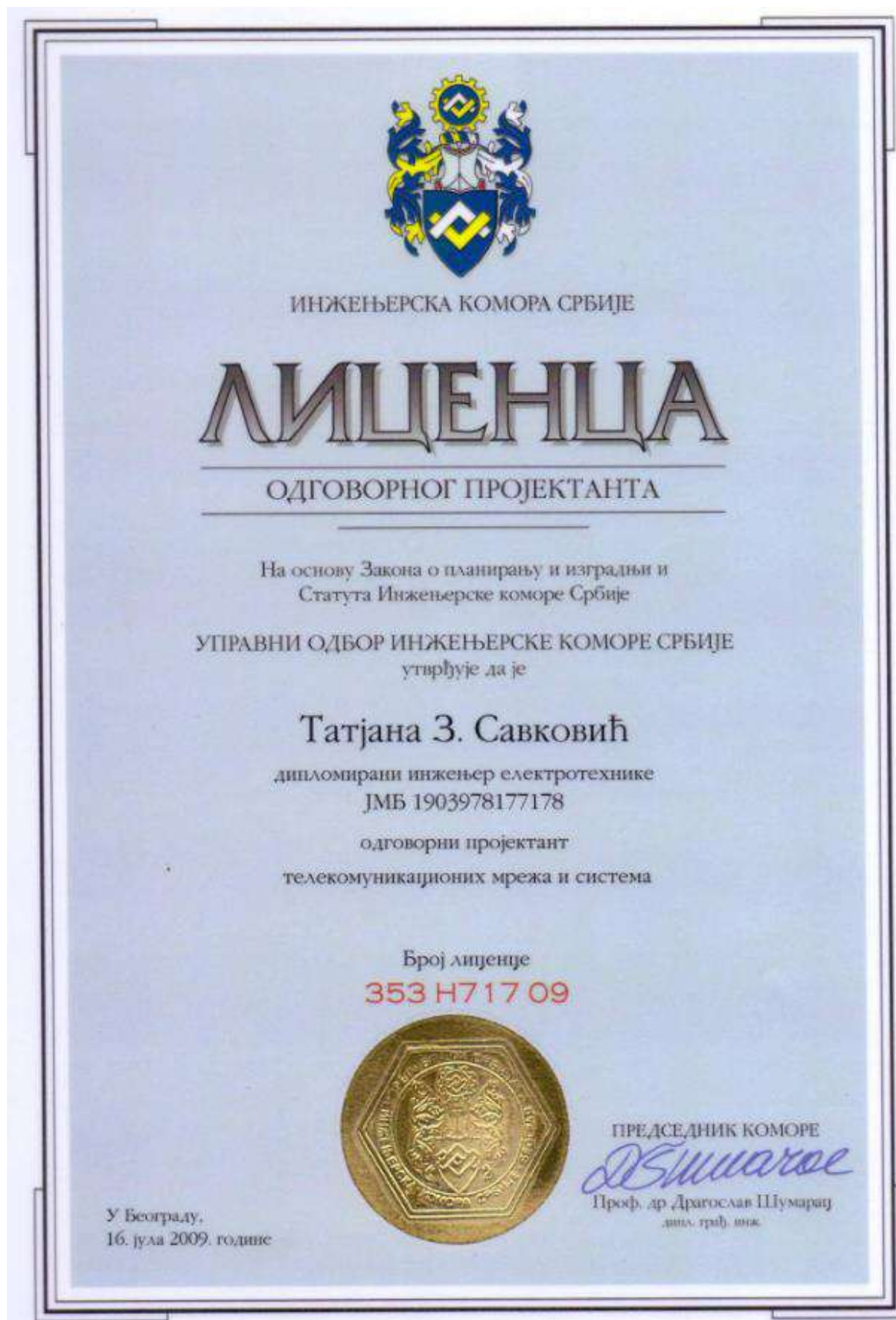
poštovane su u svemu odredbe Zakona o planiranju i izgradnji („Sl. glasnik RS", br. 72/09, 81/09 ispr, 64/10 odluka US 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 i 62/23), Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl. glasnik RS", br. 135/04 i 36/09) i Zakona o zaštiti od nejонizujućeg zračenja ("Službeni glasnik RS", br. 36/09), kao i propisa, standarda, tehničkih normativa i normi kvaliteta čija je primena obavezna pri izradi ove vrste dokumentacije, posebno navedenih u poglavlju broj 7.

Beograd, jun 2024. godine

Odgovorni projektant:

Tatjana Savković, dipl. inž. el.





Број: 02-12/2023-15306
Београд, 12.07.2023. године



На основу члана 14. Статута Инжењерске коморе Србије
("СГ РС", бр. 36/19) а на лични захтев члана Коморе,
Инжењерска комора Србије издаје

ПОТВРДУ

Којом се потврђује да је Татјана З. Савковић, дипл. инж. ел.
лиценца број

353 H717 09

за

одговорног пројектанта телекомуникационих мрежа и система

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, да је измирио
обавезу плаћања чланарине Комори за текућу годину, односно до 16.07.2024.
године, као и да му није изречена мера пред Судом части Инжењерске
коморе Србије



Председница Инжењерске коморе Србије

Марица М.
Марица Мијајловић, дипл. инж. арх.

1.4 PROJEKTNI ZADATAK

U okviru Stručne ocene opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije "BG0769_02 BG_Popovic", potrebno je izvršiti procenu očekivanog intenziteta elektromagnetne emisije u lokalnoj zoni bazne stanice (proračun jačine električnog polja na relevantnim udaljenostima u lokalnoj zoni emisije antenskog sistema bazne stanice) uzevši u obzir postojeće opterećenje životne sredine nejonizujućeg zračenja, kao i zatečene izvore nejonizujućeg zračenja na navedenoj lokaciji, sa ciljem da se proverí usklađenost sa postojećim standardima i važećim propisima u oblasti izlaganja ljudi radio-frekvencijskim elektromagnetnim poljima, kao i da se utvrdi neophodnost izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu bazne stanice mobilne telefonije "BG0769_02 BG_Popovic".

2 OPIS LOKACIJE

2.1 NAZIV, NAMENA I LOKACIJA IZVORA

Naziv izvora: GSM/LTE radio – bazna stanica

“BG0769_02 BG_Popovic”

Lokacija izvora: kp 2369/1, KO Popović, opština Sopot, Grad Beograd

Ispitivani izvor elektromagnetnog zračenja je radio bazna stanica namenjena za ostvarivanje servisa GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 sistema javne mobilne telefonije mobilnog operatora A1 Srbija, na teritoriji Beogradske opštine Sopot.

Geografska pozicija lokacije ispitivanog izvora je 44° 33' 46.6" i 20° 36' 3.14" (WGS84), a nadmorska visina je 270m (WGS84).

2.2 PRISTUP LOKACIJI

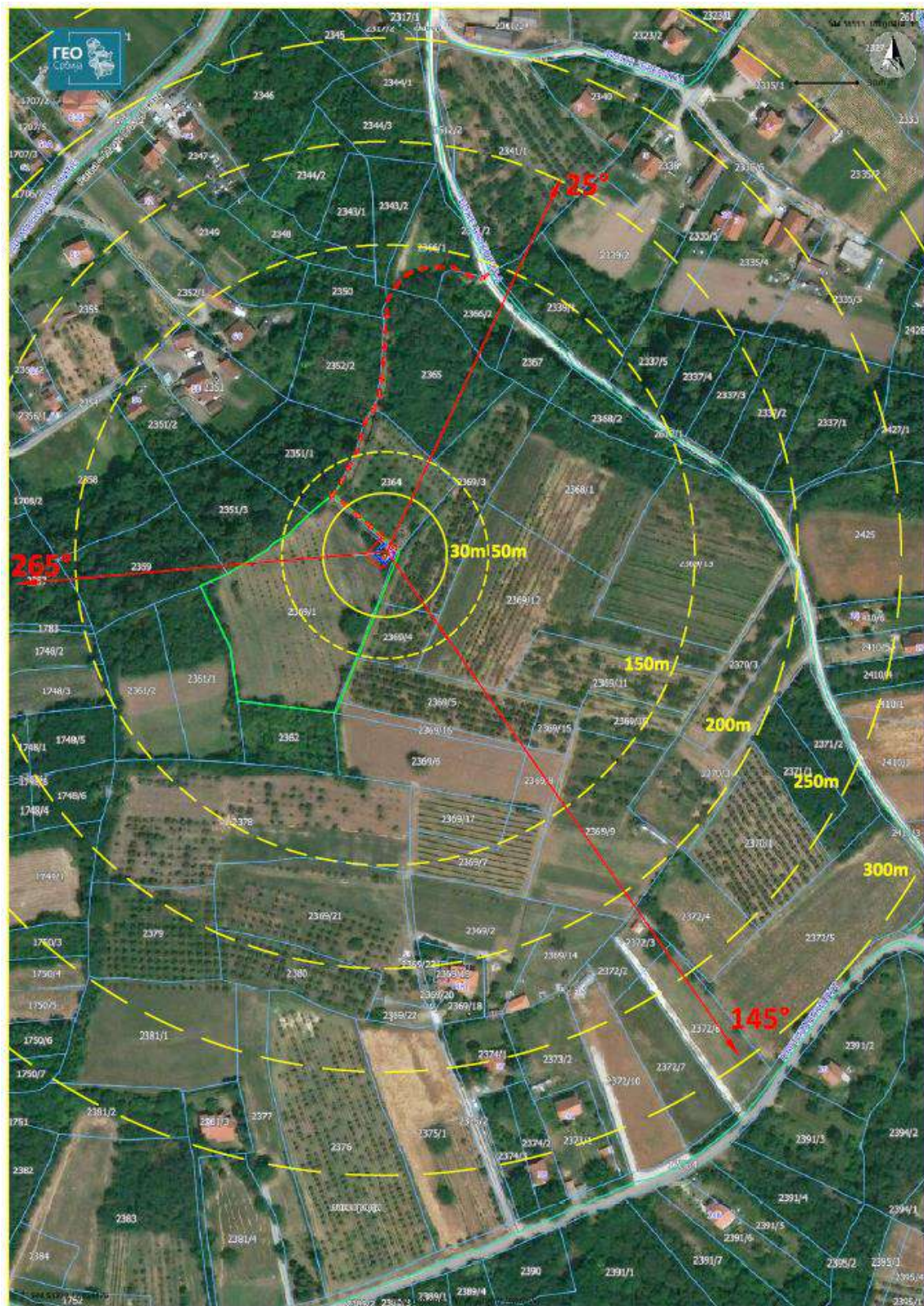
Kabineti predmetne bazne stanice i pripadajućeg antenskog sistema operatora A1 Srbija nalaze se u podnožju antenskog stuba, u ograđenom prostoru dimanzija 7.0m x 7.0m.

2.3 PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I U BLIŽOJ OKOLINI

Radio bazna stanica „BG0769_02 BG_Popovic“ operatora A1 Srbija, nalazi se u sklopu sajta mobilnog operatora A1 Srbija, u ograđenom prostoru dimanzija 7.0m x 7.0m, dok je prateći antenski sistem instaliran na antenskom stubu izgrađenom u sklopu istog sajta. Lokacija ne pripada zaštićenom području. U okruženju lokacije nalaze se pretežno stambeni objekti i objekti namenjeni za odmor, rekreaciju i turizam.

Na osnovu ispitivanja postojećeg nivoa elektromagnetnog zračenja, izvršenog 19.06.2024.godine, dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2024-046, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da se na ispitivanoj lokaciji nalaze aktivne bazne stanice mobilnog operatora A1 Srbija. Na lokaciji i u njenom neposrednom okruženju nisu pronađeni izvori drugih mobilnih operatora, kao ni drugi izvori EM zračenja. Izveštaj o ispitivanju dat je u prilogu Stručne ocene.

2.4 DIJAGRAM ZRAČENJA PREDMETNE BAZNE STANICE



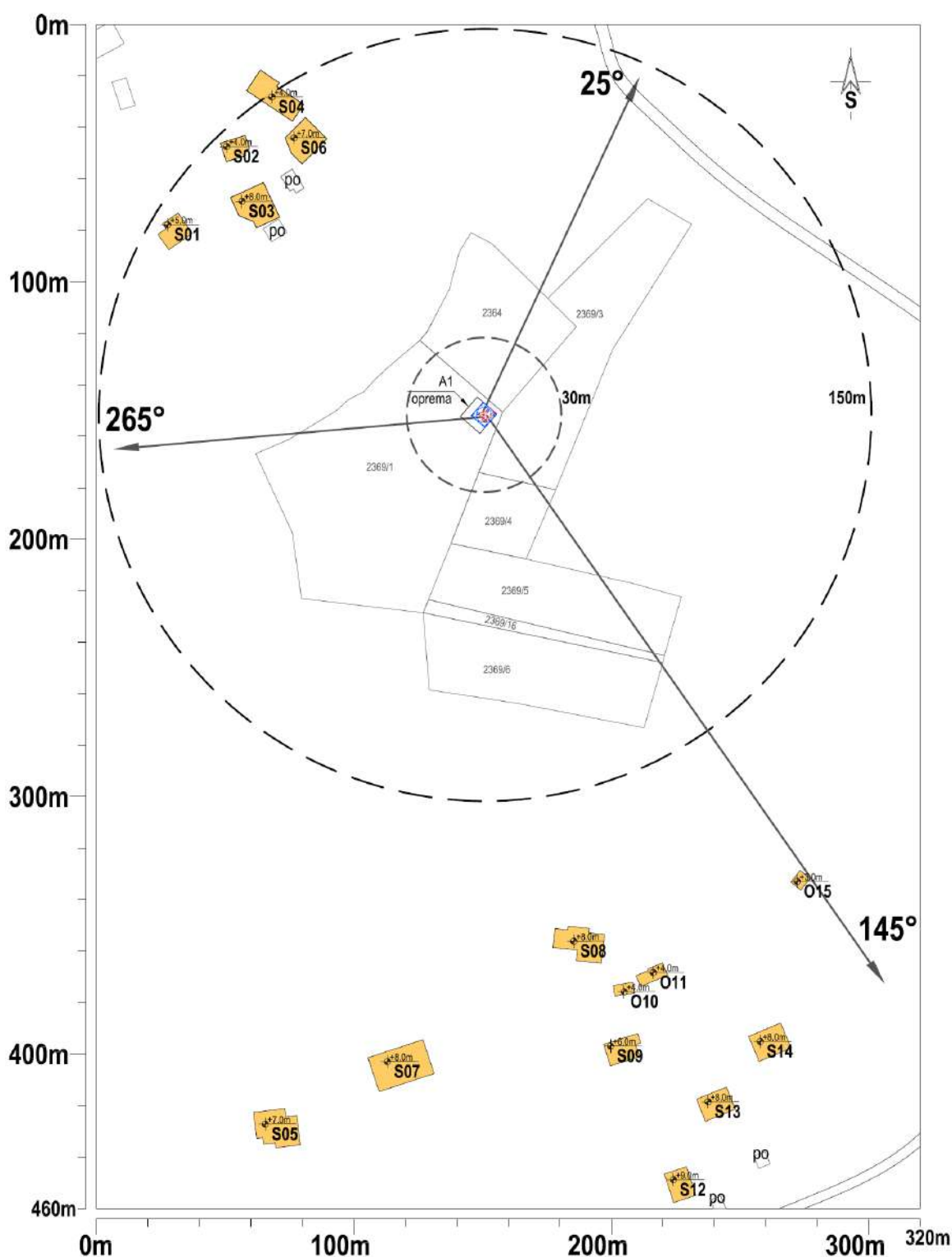
Slika 2.1 Dijagram zračenja radio bazne stanice "BG0769_02 BG_Popovic"¹

¹ Satelitski (ortofoto) snimak lokacije preuzet sa portala GeoSrbija: <https://a3.geosrbija.rs/karte>

Objekti označeni na dijagramu sa S07 i S14 nisu bili izgrađeni u trenutku nastanka satelitskog snimka.



2.5 DIJAGRAM OBJEKATA U OKRUŽENJU LOKACIJE RBS



Slika 2.2 Dijagram objekata u okruženju radio bazne stanice "BG0769_02 BG_Popovic"

NAPOMENA:

Za nultu kotu tla $\pm 0.0\text{m}$ usvojena je pozicija u podnožju antenskog stuba na kome se nalazi instalacija antenskog sistema.

U okruženju predmetne lokacije postoje varijacije u nadmorskoj visini terena tzv pad/rast terena u odnosu na usvojenu kotu $\pm 0.0\text{m}$. Predmetna lokacija nalazi se na najvišoj tački u okviru zoni od interesa za ispitivanje, zbog čega postojeće varijacije u reljefu nisu uzete u obzir. Aproksimacija ravnog tla u okruženju lokacije predstavlja predikciju tzv najgoreg slučaja, odnosno, daje više vrednosti proračuna EM polja od onih koje se u realnosti očekuju.

U okruženju lokacije nalaze se pretežno stambeni objekti, objekti namenjeni za odmor, rekreaciju i turizam. Objekti označeni sa PO predstavljaju pomoćne objekte (garaže, šupe, ostave...) i nisu predmet dalje analize.

Tabela 2.1 Spisak objekata u okruženju radio bazne stanice za koje će biti urađen proračun EM emisije

Objekat	Adresa ²	Namena objekta	Visina objekta u odnosu na nivo tla (m)
S01	KP 2351/2, KO Popović, Ul. Milorada Markovića Miće br.54, Popović	Stambeni objekat	5.00
S02	KP 2353, KO Popović, Ul. Milorada Markovića Miće br.58, Popović	Stambeni objekat	4.00
S03	KP 2353, KO Popović, Ul. Milorada Markovića Miće br.58, Popović	Stambeni objekat	8.00
S04	KP 2352/1, KO Popović, Ul. Milorada Markovića Miće br.60, Popović	Stambeni objekat	4.00
S05	KP 2381/3, KO Popović, Ul.Partizanski put br.3, Popović	Stambeni objekat	7.00
S06	KP 2352/1, KO Popović, Ul. Milorada Markovića Miće br.60, Popović	Stambeni objekat	7.00
S07	KP 2376, KO Popović, Ul.Partizanski put, Popović	Stambeni objekat	8.00
S08	KP 2369/19, KO Popović, Ul.Partizanski put 3v i 3d, Popović	Stambeni/turistički objekat ("Dečiji vinogradi")	8.00
S09	KP 2374/1, KO Popović, Ul.Partizanski put 3g, Popović	Stambeni objekat	6.00
O10	KP 2369/18, KO Popović, Ul.Partizanski put 3v, Popović	Pomoćni turistički objekat ("Dečiji vinogradi")	4.00
O11	KP 2369/14, KO Popović, Ul.Partizanski put, Popović	Pomoćni turistički objekat ("Dečiji vinogradi")	4.00
S12	KP 2374/2, KO Popović, Ul.Partizanski put 3b, Popović	Stambeni objekat	9.00
S13	KP 2373/1, KO Popović, Ul.Partizanski put 3a, Popović	Stambeni objekat	8.00
S14	KP 2379/10, KO Popović, Ul.Partizanski put 3đ, Popović	Stambeni objekat	8.00
O15	KP 2372/3, KO Popović, Ul.Partizanski put, Popović	Pomoćni turistički objekat ("Dečiji vinogradi")	3.00

² Adrese analiziranih objekata preuzete sa portala GeoSrbija: <https://a3.geosrbija.rs/karte>

3 TEHNIČKO REŠENJE

Uvidom u projektnu dokumentaciju i obilaskom lokacije utvrđeno je da se predmetna bazna stanica operatora A1 Srbija nalazi u podnožju antenskog stuba na kp 2369/1, KO Popović, opština Sopot, Grad Beograd. Na lokaciji se ne nalaze predajnici baznih stanica drugih mobilnih operatora.



Slika 3.1 Objekat (antenski stub) na kome se nalaze instalacije RBS "BG0769_02 BG_Popovic"

Postojeća oprema na lokaciji

Na lokaciji se nalazi *outdoor* bazna stanica Nokia za ostvarivanje GSM900/LTE1800 (10MHz i 20MHz)/LTE800/LTE2100 servisa. Na lokaciji je postavljen kabinet ZTE (H=2.1m) za napajanje i baterijski backup, NOKIA modula (2G, 3G, 4G – u distribuiranoj arhitekturi) i PP-O orman. Kabineti su postavljeni preko čeličnih nosača uz ogradu sa leve strane gledano sa ulazne kapije. Antenski sistem je montiran na antenskim nosačima pri vrhu stuba.

- Antenski sistem na lokaciji je trosektorski sa azimutima $25^{\circ}/145^{\circ}/265^{\circ}$, za sve postojeće tehnologije ispitivane bazne stanice.
- U sva tri sektora su instalirane antene Ericsson 800372966 (GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100) sa visinom baze antene na $H_{baze}=27.5\text{m}$ u odnosu na nivo tla.
- Mehanički tiltovi panel antena iznose 0° za sve sisteme i sektore na lokaciji. Električni tiltovi panel antena iznose $5^{\circ}/5^{\circ}/5^{\circ}$ za sisteme GSM900 i LTE800, odnosno, $4^{\circ}/4^{\circ}/4^{\circ}$ za sisteme LTE1800 i LTE2100, respektivno po sektorima.
- Konfiguracija primopredajnika za sistem GSM900 iznosi 3 (LEAN GSM), za sistem LTE1800 2+2+2, a za LTE800 i LTE2100 iznosi 1+1+1.
- Na lokaciji se nalazi bazna stanica proizvođača *Nokia*. NOKIA sistemski moduli 2x FSMF postavljeni su preko FMFA plinta desno od ZTE kabineta (gledano u kabinete) na čeličnoj stolici.

Na osnovu planova raspodele raspodele radio-frekvencijskih opsega, koje definiše Regulatorno telo za elektronske komunikacije i poštanske usluge – RATEL, za pružanje servisa u okviru određene mreže javnih mobilnih telekomunikacionih usluga operatoru A1 Srbija dodeljene su sledeće frekvencije:

- Za GSM900/UMTS900 mrežu namenjen frekvencijski opseg iznosi 890.1-894.3/935.1-939.3 MHz,
- Za GSM/LTE1800 mrežu namenjen frekvencijski opseg iznosi 1750-1780/1845-1875 MHz,
- Za UMTS2100/LTE2100 mrežu namenjen frekvencijski opseg iznosi 1950-1965/2140-2155 MHz,
- Za LTE800 mrežu namenjen frekvencijski opseg iznosi 852-862/811-821 MHz.

Konfiguracija primopredajnika iznosi 3 za sistem GSM900 (sistem GSM900 je u tzv. Lean GSM konfiguraciji: kroz sve tri antene se emituje ista 2G ćelija sa ukupno 3 kanala), 2/2/2 za system LTE1800 (10MHz i 20MHz) i 1/1/1 za sisteme LTE800/LTE2100. Prilikom proračuna nivoa elektromagnetne emisije, u obzir je uzeta maksimalna planirana konfiguracija bazne stanice. Treba napomenuti da su samo kontrolni kanali stalno aktivni, dok se saobraćajni kanali aktiviraju samo u slučajevima kada se za tim ukaže potreba (tzv. „emitovanje sa prekidima“). Na ovaj način, značajno se smanjuje nivo neželjene elektromagnetne emisije u trenucima kada bazna stanica ne radi sa maksimalnim kapacitetom.

Na osnovu ispitivanja postojećeg nivoa elektromagnetnog zračenja, izvršenog 19.06.2024.godine, dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2024-046, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da se na ispitivanoj lokaciji nalaze aktivne bazne stanice mobilnog operatora A1 Srbija. Na lokaciji i u njenom neposrednom okruženju nisu pronađeni izvori drugih mobilnih operatora, kao ni drugi izvori EM zračenja. Izveštaj o ispitivanju dat je u prilogu Stručne ocene.

Osnovni parametri bazne stanice “BG0769_02 BG_Popovic” dati su u narednim tabelama.

Dispozicija opreme operatora A1 Srbija data je u grafičkom prilogu u poglavlju 3.1.

Tabela 3.1 Osnovni parametri bazne stanice GSM900

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]
BG0769_02 BG_Popovic	BG0769_02/G1	Outdoor	Nokia	43.00	20	800372966	14.75
	BG0769_02/G2	Outdoor	Nokia			800372966	14.75
	BG0769_02/G3	Outdoor	Nokia			800372966	14.75

Ugao usmerenja [°]	Downtilt		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP	
	mehanički [°]	električni [°]				[dBm]	[W]
25	0	5	1/2"	3	1.22	51.76	149.9
145	0	5	1/2"	3	1.22	51.76	149.9
265	0	5	1/2"	3	1.22	51.76	149.9

Tabela 3.2 Osnovni parametri bazne stanice LTE1800

Lokacija	Oznaka sektora/kanala	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]
BG0769_02 BG_Popovic	BG0769_02/L1	Outdoor	Nokia	43.00	20	800372966	15.95
	BG0769_02/XL1			43.00	20		
	BG0769_02/L2	Outdoor	Nokia	43.00	20	800372966	15.95
	BG0769_02/XL2			43.00	20		
	BG0769_02/L3	Outdoor	Nokia	43.00	20	800372966	15.95
	BG0769_02/XL3			43.00	20		

Ugao usmerenja [°]	Downtilt		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP po kanalu	
	mehanički [°]	električni [°]				[dBm]	[W]
25	0	4	1/2"	3	1.30	57.65	582.5
						57.65	582.5
145	0	4	1/2"	3	1.30	57.65	582.5
						57.65	582.5
265	0	4	1/2"	3	1.30	57.65	582.5
						57.65	582.5

Tabela 3.3 Osnovni parametri bazne stanice LTE800

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]
BG0769_02 BG_Popovic	BG0769_02/800L1	Outdoor	Nokia	43.00	20	800372966	14.15
	BG0769_02/800L2	Outdoor	Nokia	43.00	20	800372966	14.15
	BG0769_02/800L3	Outdoor	Nokia	43.00	20	800372966	14.15

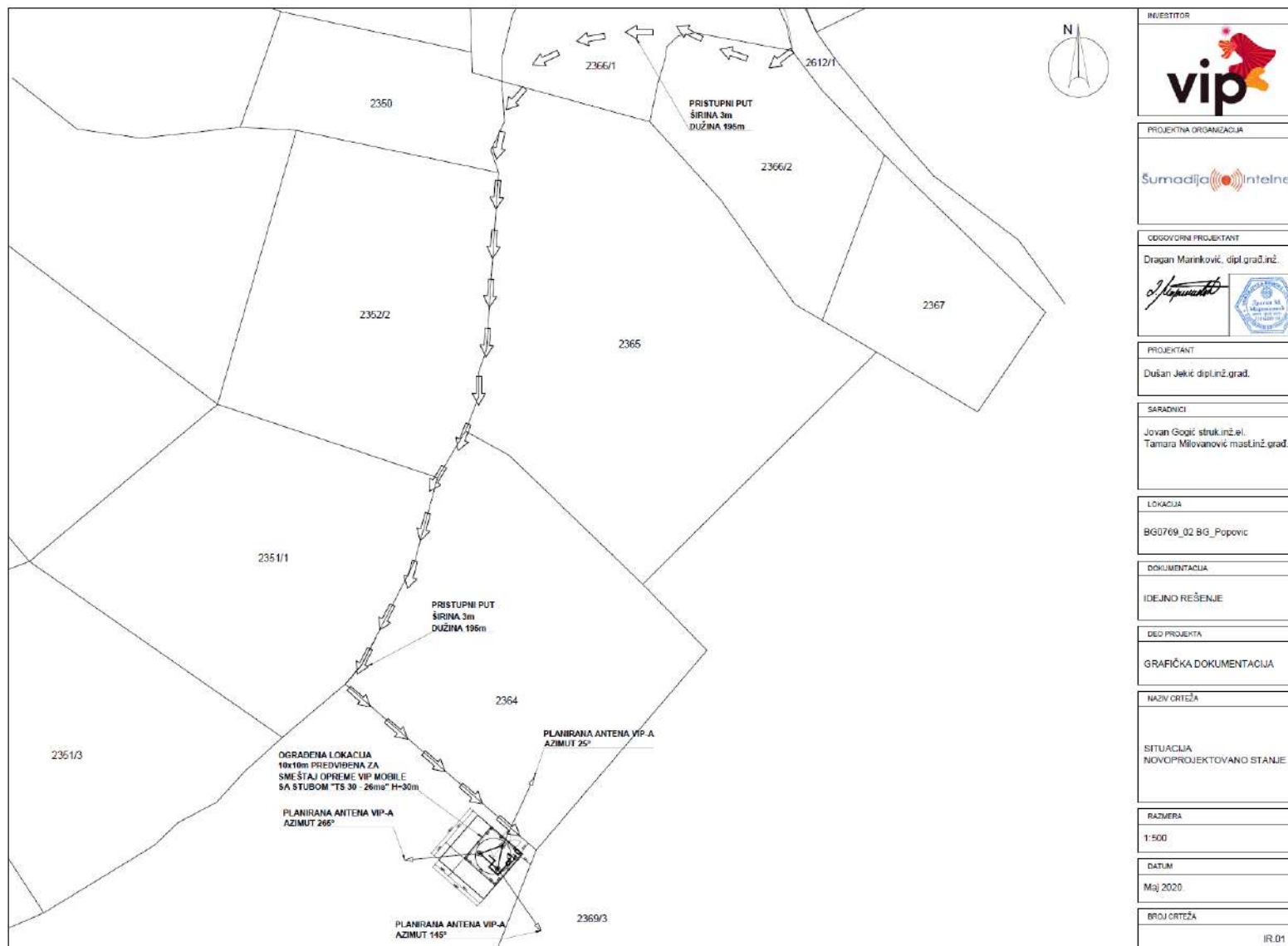
Ugao usmerenja [°]	Downtilt mehanički električni [°] [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP [dBm] [W]	
25	0	5	1/2"	3	1.23	55.92	390.8
145	0	5	1/2"	3	1.23	55.92	390.8
265	0	5	1/2"	3	1.23	55.92	390.8

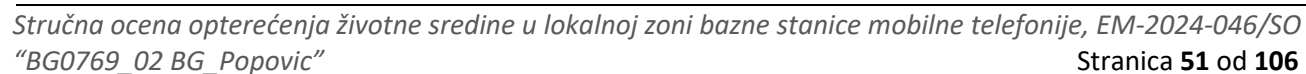
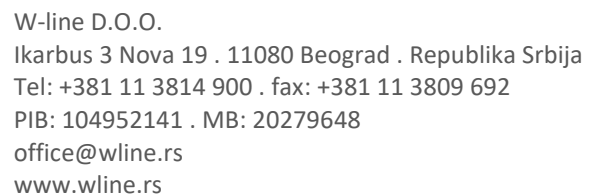
Tabela 3.4 Osnovni parametri bazne stanice LTE2100

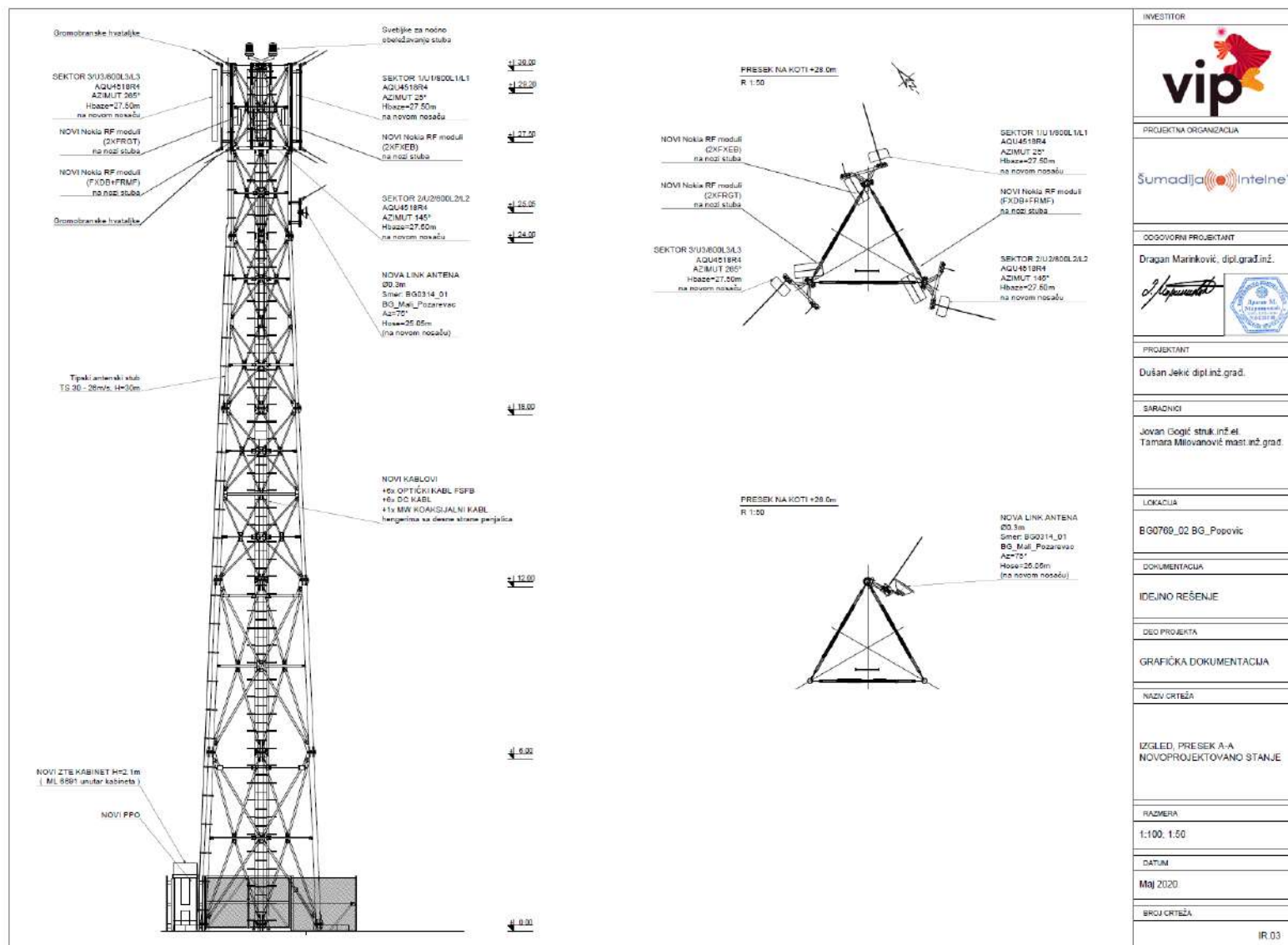
Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]
BG0769_02 BG_Popovic	BG0769_02/2100L1	Outdoor	Nokia	43.00	20	800372966	16.55
	BG0769_02/2100L2	Outdoor	Nokia	43.00	20	800372966	16.55
	BG0769_02/2100L3	Outdoor	Nokia	43.00	20	800372966	16.55

Ugao usmerenja [°]	Downtilt mehanički električni [°] [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP [dBm] [W]	
25	0	4	1/2"	3	1.33	58.22	663.7
145	0	4	1/2"	3	1.33	58.22	663.7
265	0	4	1/2"	3	1.33	58.22	663.7

3.1 GRAFIČKI PRILOG







INVESTITOR

PROJEKTA ORGANIZACIJA
Šumadija IntelNet
ODGOVORNI PROJEKTANT
Dragan Marinković, dipl.građ.inž.
PROJEKTANT
Dušan Jekić dipl.inž.građ.
SARADNICI
Jovan Gogić struk.inž.el. Tamara Milovanović mast.inž.građ.
LOKACIJA
BG0769_02 BG_Popovic
DOKUMENTACIJA
IDEJNO REŠENJE
DEO PROJEKTA
GRAFIČKA DOKUMENTACIJA
NAZIV CRTEŽA
IZGLED, PRESEK A-A NOVOPROJEKTOVANO STANJE
RAZMERA
1:100, 1:50
DATUM
Maj 2020
BROJ CRTEŽA
IR.03

4 STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE

Na osnovu projektne dokumentacije bazne stanice "BG0769_02 BG_Popovic" i ulaznih podataka dostavljenih od Investitora, izvršen je proračun nivoa elektromagnetne emisije u okruženju predmetne lokacije.

4.1 SKRAĆENI PRIKAZ METODA PREDIKCIJE NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE

Problem predikcije nivoa električnog polja u lokalnoj zoni GSM/UMTS/LTE bazne stanice može se razmatrati na više načina. Svakako, jedan od najpreciznijih pristupa podrazumeva direktnu implementaciju *Maxwell*-ovih jednačina (ili neki od mnogobrojnih aproksimativnih postupaka) prostiranja elektromagnetnog polja. Međutim, nedostatak ovakvog pristupa se ogleda u tome što se zahteva izuzetno veliki broj ulaznih podataka. Tačnije, predajni antenski sistem, kao i okruženje ovog antenskog sistema moraju biti izuzetno precizno modelovani što često nije moguće ostvariti. Dodatno, rešavanje ovakvih problema je izuzetno računarski složeno što podrazumeva relativno dugotrajne proračune uz angažovanje značajnih računarskih resursa. Zbog svega prethodno navedenog, a imajući u vidu namenu rezultata proračuna, autori ovog projekta opredelili su se za nešto jednostavniji pristup rešavanja problema predikcije nivoa električnog polja koji daje zadovoljavajuću tačnost. Pri tome vrednosti koje se dobijaju ovakvim pristupom predstavljaju vrednosti najgoreg slučaja, tj. nešto su veće od onih koje bi se mogle očekivati u praksi. Naime, polazeći od osnovne jednačine prostiranja elektromagnetnih talasa u slobodnom prostoru, snaga napajanja antena, kao i od trodimenzionalnih modela dijagrama zračenja korišćenih antenskih panela moguće je u svakoj tački prostora izračunati intenzitet električnog polja koji potiče od predajnika svake antene ponaosob i to posebno za svaki od radio kanala (u žargonu „frekvenciju“) koji se emituju preko iste antene. Konkretno, intenzitet električnog polja koje potiče od jednog predajnika može se odrediti korišćenjem sledećeg izraza:

$$E_{i,j} = \frac{\sqrt{30 * P_a^i * G_T^i(\alpha_i, \varphi_i)}}{d}$$

gde je:

$E_{i,j}$	– intenzitet električnog polja koje potiče od j-tog radio kanala sa i-te antene
P_a^i	– snaga napajanja i-te antene
G_T	– dobitak i-te predajne antene u pravcu definisanom uglovima α i φ
d	– rastojanje od predajnika.

Treba primetiti da su signali koji potiču sa različitih antena zbog prostorne razdvojenosti nekorelisani. Takođe, signali različitih radio-kanala koji se emituju preko iste antene nisu međusobno korelisani zbog frekvencijske razdvojenosti (naravno, emituju se i različite modulišuće poruke). Zbog toga, ukupni nivo električnog polja koji potiče od predajnika fizički povezanih na jednu antenu u jednoj tački može se odrediti po principu „sabiranja po snazi“, odnosno korišćenjem sledećeg izraza:

$$E_i = \sqrt{\sum_j E_{i,j}^2}$$

Konačno, ukupni intenzitet električnog polja u nekoj tački prostora koji potiče od svih predajnika u sistemu može se odrediti na sledeći način:

$$E_u = \sqrt{\sum_i E_i^2}$$

Navedene relacije važe u uslovima prostiranja elektromagnetnih talasa u slobodnom prostoru, što podrazumeva prostor bez prepreka. U uslovima prostiranja talasa unutar objekata i iza prepreka, elektromagnetni talas biva oslabljen. Elementi građevinskih objekata (zidovi, tavanice, krovovi) u velikoj meri slabe elektromagnetni talas koji se prostire kroz njih, 10 do 20dB u zavisnosti od konstrukcije zgrade. Postoji više empirijskih modela za predikciju elektromagnetnog polja u zgradama, koji uključujuju dodatno slabljenje koje unose prepreke (empirijski dobijeno). Neki od modela³ za propagaciju elektromagnetnog polja u outdoor uslovima, uzimaju detaljnije u obzir strukturu urbane sredine i navode faktor slabljenja kroz zid. Dodatno slabljenje zavisi od materijala spoljnih zidova i unutrašnjih zidova, kao i od broja zidova (prepreka).

MATERIJAL	SLABLJENJE [dB]
Drvo, malter	4
Betonski zid sa prozorima	7
Betonski zid bez prozora	10-20

Kao što je već navedeno u prethodnom tekstu, kontrolni kanali na baznoj stanici su stalno aktivni, dok se saobraćajni kanali aktiviraju samo u slučajevima kada se za tim ukaže potreba (tzv. „emitovanje sa prekidima“). Na ovaj način, značajno se smanjuje nivo elektromagnetne emisije u trenucima kada bazna stanica ne radi sa maksimalnim kapacitetom. Prilikom proračuna elektromagnetne emisije, zbog potrebe analize „najgoreg slučaja“, usvojena je pretpostavka da bazne stanice uvek rade sa maksimalnim kapacitetom.

Polazeći od osnovnih postavki proračuna nivoa električnog polja u lokalnoj zoni predajnog antenskog sistema, prilikom analize nivoa elektromagnetne emisije od praktičnog interesa je tzv. „daleka zona“ zračenja, koja će i biti razmatrana u okviru ove Stručne ocene. S obzirom na činjenicu da je za učestanost 900MHz (1800MHz, odnosno 2100MHz) talasna dužina $\lambda=0.33\text{m}$ ($\lambda=0.17\text{m}$, odnosno $\lambda=0.14\text{m}$), može se reći da pretpostavke o dalekoj zoni zračenja važe već na rastojanjima većim od 1.6 m (0.8m, odnosno 0.7m), što je rastojanje koje odgovara udaljenosti 5λ . U slučaju kada se analizira tzv. „daleko polje“ intenzitet električnog polja, intenzitet magnetnog polja i gustina snage emisije su jednoznačno povezani. Zbog toga je prilikom poređenja sa referentnim graničnim nivoima dovoljno ispitati jednu od navedenih veličina (u ovom slučaju je to intenzitet električnog polja).

U cilju dobijanja visoke potpune rezolucije, izabrano je da se u zoni od interesa intenzitet električnog polja proračunava za svaku elementarnu površinu dimenzija 1m x 1m.

U okviru rezultata proračuna biće izložene numeričke vrednosti intenziteta električnog polja u zonama od interesa.

³ COST231 line-of-sight model (S. Saunders, *Antennas and Propagation for Wireless Communication Systems*, Wiley, 2000).

4.2 PRIMENJENI STANDARDI I NORME

Epidemiološke studije mogućih dugotrajnih efekata na ljudski organizam ukazuju na to da postoji izloženost ljudskog organizma delovanju elektromagnetnog zračenja u javnom i profesionalnom okruženju.

S obzirom na intenzitet apsorpcije energije u ljudskom telu, EM zračenje možemo podeliti u četiri grupe:

- frekvencije od 100 kHz do 20 MHz kod kojih apsorpcija opada sa opadanjem frekvencije, a znatna apsorpcija se pojavljuje u vratu i nogama,
- frekvencije iz opsega od oko 20 MHz do 300 MHz kod kojih se relativno visoka apsorpcija javlja u čitavom telu, a pri rezonanciji i znatno viša u području glave,
- frekvencije iz opsega od 300 MHz do nekoliko GHz pri kojima se javlja znatna lokalna neuniformna apsorpcija i
- frekvencije iznad 10 GHz pri kojima se apsorpcija javlja prvenstveno na površini tela.

GSM sistem funkcioniše u opsezima 900 MHz i 1800 MHz, a UMTS mreža funkcioniše u opsegu 2100MHz. Povećana koncentracija elektromagnetne energije u ovom opsegu na ljudima izaziva pretežno termičke efekte koji se mogu grubo klasifikovati u toplotne i stimulativne efekte. U vezi postojanja netermičkih efekata postoje kontradiktorna mišljenja tako da se očekuje dalji istraživački rad u ovoj oblasti koji će dokazati ili opovrgnuti zasnovanost ovih efekata.

Toplotni efekat se ogleda u promeni temperature dela tela izloženog povećanoj koncentraciji elektromagnetne emisije (tkivo se zgreva). Ukoliko je izloženo tkivo manje prokrvljeno, efekat je izraženiji. Stimulativni efekat se ogleda u pojavi nadražaja nervnih i mišićnih ćelija, to može dovesti do veće razdražljivosti i umora, naročito pri dugom izlaganju elektromagnetnoj energiji.

Intenzitet efekata raste sa povećanjem koncentracije elektromagnetne energije. Zbog toga su ovi efekti dominantni u neposrednoj okolini izvora elektromagnetne emisije. Sa udaljavanjem od izvora elektromagnetne emisije, smanjuje se uticaj na ljudski organizam. Uticaj elektromagnetnih talasa je kumulativnog karaktera, tj. direktno srazmeran dužini ekspozicije.

Među najpoznatije i najkompetentnije institucije koje se bave određivanjem standarda i zaštitom od nejonizirajućeg zračenja spadaju Američki nacionalni institut za standarde (ANSI) i međunarodna komisija ICNIRP (*International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*). Ona intenzivno sarađuje sa drugim organizacijama koje se bave istim problemima, a u stalnoj je vezi sa svetskom zdravstvenom organizacijom (WHO).

Međunarodna komisija za zaštitu od nejonizujućih zračenja **ICNIRP** – *International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*, publikovala je 1998. godine preporuku koja obuhvata sva električna i magnetna polja u frekvenzijskom opsegu od 1Hz do 300GHz. Najveći broj zemalja EU prihvatio je preporuke ICNIRP. Novembra 1998. godine, od strane Svetske zdravstvene organizacije (**WHO** - *World Health Organization*) a u sklopu projekta International EMF Project, najzad je započeo i proces harmonizacije nacionalnih standarda na globalnom nivou, koji za osnovu ima preporuke Međunarodne Komisije za zaštitu od nejonizujućih zračenja, ICNIRP.

Takođe, standardi razlikuju slučajeve kontinualnog i impulsnog izvora rada. Kako se u okviru ove analize razmatra uticaj elektromagnetne emisije baznih stanica, u okviru datih standarda, priložene su granične vrednosti intenziteta električnog polja, magnetnog polja i srednje gustine snage u slučaju kontinualnog izlaganja elektromagnetnom polju.

4.2.1 Norme za tehničko osoblje – ICNIRP

Tabela 4.1 Granične vrednosti intenziteta električnog polja, intenziteta magnetnog polja i srednje gustine snage za tehničko osoblje (vreme usrednjavanja 6 minuta)

Frekvencija f	Intenzitet električnog polja E (V/m)	Intenzitet magnetnog polja H (A/m)	Gustina snage S_{ekv} (W/m ²)
< 1 Hz	—	1.63×10^5	—
1–8 Hz	20.000	$1.63 \times 10^5 / f^2$	—
8–25 Hz	20.000	$2 \times 10^4 / f$	—
0.025–0.82 kHz	$500/f$	$20/f$	—
0.82–65 kHz	610	24.4	—
0.065–1 MHz	610	$1.6/f$	—
1–10 MHz	$610/f$	$1.6/f$	—
10–400 MHz	61	0.16	10
400–2000 MHz	$3 f^{1/2}$	$0.008 f^{1/2}$	$f/40$
2–300 GHz	137	0.36	50

Prema prethodnoj tabeli granične vrednosti za opseg 800MHz, 900MHz, opseg 1800MHz i opseg 2100MHz su:

	800MHz	900MHz	1800MHz	2100MHz
Intenzitet električnog polja [V/m]	85	90	127	137
Intenzitet magnetnog polja [A/m]	0.23	0.24	0.34	0.36
Gustina srednje snage [W/m ²].	20	22.5	45	50

4.2.2 Norme za opštu ljudsku populaciju – ICNIRP

Tabela 4.2 Granične vrednosti intenziteta električnog polja, intenziteta magnetnog polja i srednje gustine snage za opštu ljudsku populaciju (vreme usrednjavanja 6 minuta)

Frekvencija f	Intenzitet električnog polja E (V/m)	Intenzitet magnetnog polja H (A/m)	Gustina snage S_{ekv} (W/m ²)
< 1 Hz	—	3.2×10^4	—
1–8 Hz	10.000	$3.2 \times 10^4 / f^2$	—
8–25 Hz	10.000	$4000 / f$	—
0.025–0.8 kHz	$250/f$	$4/f$	—
0.8–3 kHz	$250/f$	5	—
3–150 kHz	87	5	—
0.15–1 MHz	87	$0.73/f$	—
1–10 MHz	$87 / f^{1/2}$	$0.73/f$	—
10–400 MHz	28	0.073	2
400–2000 MHz	$1.375 f^{1/2}$	$0.0037 f^{1/2}$	$f/200$
2–300 GHz	61	0.16	10

Prema prethodnoj tabeli granične vrednosti za opseg 800MHz, 900MHz, opseg 1800MHz i opseg 2100MHz su:

	800MHz	900MHz	1800MHz	2100MHz
Intenzitet električnog polja [V/m]	39	41	58	61
Intenzitet magnetnog polja [A/m]	0.105	0.11	0.156	0.16
Gustina srednje snage [W/m ²].	4	4.5	9	10

4.2.3 PRAVILNIK O GRANICAMA IZLAGANJA NEJONIZUJUĆEM ZRAČENJU

U decembru 2009. godine usvojen je **Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima u zonama povećane osetljivosti** („Sl. Glasnik“, br. 104/09). Pravilnikom su ustanovljena bazična ograničenja i referentni granični nivoi izlaganja stanovništva nejonizujućem zračenju. Usvojena bazična ograničenja i referentni granični nivoi su strožiji od onih koje preporučuju ICNIRP smernice.

Referentni granični nivoi služe za praktičnu procenu izloženosti, kako bi se odredilo da li postoji verovatnoća da bazična ograničenja budu prekoračena. Iskazuju se zavisno od visine frekvencije polja prema sledećim parametrima:

- jačina električnog polja E (V/m),
- jačina magnetnog polja H (A/m),
- gustina magnetnog fluksa B (μ T),
- gustina snage (ekvivalentnog ravnog talasa) S_{ekv} (W/m^2).

Primena merljivog referentnog graničnog nivoa osigurava poštovanje relevantnog bazičnog ograničenja. U narednoj tabeli definisane su vrednosti ograničenja za opštu ljudsku populaciju.

Tabela 4.3 Granične vrednosti intenziteta električnog polja, intenziteta magnetnog polja i srednje gustine snage za opštu ljudsku populaciju (vreme usrednjavanja 6 minuta)

Frekvencija f	Jačina električnog polja E (V/m)	Jačina magnetnog polja H (A/m)	Gustina magnetnog fluksa B (μ T)	Gustina snage (ekvivalentnog ravnog talasa) S_{ekv} (W/m^2)	Vreme uprosečenja t (minuta)
< 1 Hz	5 600	12 800	16 000		*
1-8 Hz	4 000	$12\,800/f^2$	$16\,000/f^2$		*
8-25 Hz	4 000	$1\,600/f$	$2\,000/f$		*
0.025-0.8 kHz	$100/f$	$1.6/f$	$2/f$		*
0.8-3 kHz	$100/f$	2	2.5		*
3-100 kHz	34.8	2	2.5		*
100-150 kHz	34.8	2	2.5		6
0.15-1 MHz	34.8	$0.292/f$	$0.368/f$		6
1-10 MHz	$34.8/f^{1/2}$	$0.292/f$	$0.368/f$		6
10-400 MHz	11.2	0.0292	0.0368	0.326	6
400-2000 MHz	$0.55 f^{1/2}$	$0.00148 f^{1/2}$	$0.00184 f^{1/2}$	$f/1250$	6
2-10 GHz	24.4	0.064	0.08	1.6	6
10-300 GHz	24.4	0.064	0.08	1.6	$68/f^{1/2}$

Prema prethodnoj tabeli granične vrednosti za opseg 800MHz, 900MHz, opseg 1800MHz i opseg 2100MHz su:

	800MHz	900MHz	1800MHz	2100MHz
Intenzitet električnog polja [V/m]	15.5	16.8	23.4	24.4
Intenzitet magnetnog polja [A/m]	0.0415	0.044	0.063	0.064
Gustina srednje snage [W/m²].	0.63	0.72	1.44	1.6

Pri simultanom izlaganju poljima sa različitim frekvencijama mora se uzeti u obzir mogućnost zbirnih efekata tim izlaganjima. Proračuni zasnovani na zbirnim delovanjima moraju se izvesti za svaki pojedini efekt, tako da se odvojena procena vrši za termičke i električne stimulative efekte na telo. Uticaji svih polja se sumiraju na sledeći način:

$$\sum_{i=100kHz}^{1MHz} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1MHz}^{300GHz} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$$

$$\sum_{j=100kHz}^{150kHz} \left(\frac{H_j}{d} \right)^2 + \sum_{j>150kHz}^{300GHz} \left(\frac{H_j}{H_{L,j}} \right)^2 \leq 1$$

Pri čemu je:

- E_i – jačina električnog polja izmrena na frekvenciji i ;
- $E_{L,i}$ – referentni nivo električnog polja prema Tabeli 6.3;
- H_j – jačina magnetnog polja na frekvenciji j ;
- $H_{L,j}$ – referentni nivo magnetnog polja prema Tabeli 4.3;
- c – $87/f^{1/2}$ V/m;
- d – $0.37/f$ A/m.

4.3 PRORAČUN NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE NA LOKACIJI “BG0769_02 BG_Popovic”

U prvom koraku neophodno je utvrditi u kom delu prostora oko bazne stanice treba izvršiti proračun nivoa elektromagnetne emisije. U cilju utvrđivanja nivoa elektromagnetne emisije u okolini lokacije bazne stanice “BG0769_02 BG_Popovic”, izvršen je detaljan proračun nivoa elektromagnetnog polja u lokalnoj zoni bazne stanice operatora A1 Srbija, koja se nalazi u podnožju antenskog stuba na kp 2369/1, KO Popović, opština Sopot, Grad Beograd. Lokalna zona bazne stanice obuhvata prostor oko bazne stanice u kojem su zastupljene najveće vrednosti intenziteta elektromagnetne emisije, a u okviru kojeg se može naći čovek. Dakle, izvan lokalne zone bazne stanice, vrednosti intenziteta elektromagnetne emisije na svim mestima su manje nego unutar same zone. Lokalna zona bazne stanice zavisi od tipa instalacije (instalacija antenskog sistema na stubu, objektu, unutar objekta...). Tako npr. u slučaju instalacije antenskog sistema bazne stanice na antenskom stubu, lokalna zona bazne stanice obuhvata praktično zonu na nivou tla oko stuba na kojem se nalazi antenski sistem bazne stanice u kojoj su zastupljene najveće vrednosti intenziteta elektromagnetne emisije, obzirom da se na ostalim nivoima ne može naći čovek. U slučaju instalacije antenskog sistema na krovnoj terasi, npr. usamljenog objekta, lokalnu zonu bazne stanice čini cela površina krovne terase ako se na svakom mestu na krovnoj terasi može naći čovek.

Na osnovu ispitivanja postojećeg opterećenja izvršenog 19.6.2024.godine, dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2024-046, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da se na predmetnoj lokaciji ne nalaze izvori elektromagnetnog zračenja drugih mobilnih operatora. Izveštaj o ispitivanju dat je u prilogu Stručne ocene.

Pristup antenskom sistemu mogu imati samo tehnička lica ovlašćena od strane A1 Srbija koja su obučena za poslove održavanja i upoznata sa činjenicom da se nikakve aktivnosti ne mogu obavljati na antenskom sistemu pre isključenja predajnika bazne stanice.

Proračun elektromagnetne emisije se bazira na prostiranju elektromagnetnih talasa u slobodnom prostoru, što podrazumeva prostor bez prepreka, a uzimajući u obzir tehničke karakteristike samog izvora prema podacima dobijenim od Operatora. U uslovima prostiranja talasa unutar objekata i iza prepreka, elektromagnetni talas biva oslabljen. Elementi građevinskih objekata (zidovi, tavanice, krovovi) u velikoj meri slabe elektromagnetni talas koji se prostire kroz njih, 10 do 20dB u zavisnosti od konstrukcije i vrste materijala, tako da je to još jedan od razloga zašto se u praksi očekuje da realne vrednosti polja budu manje od proračunatih. Radi poređenja, slabljenje od 3dB predstavlja dvostruko slabljenje snage elektromagnetnog talasa.

Prilikom proračuna nivoa elektromagnetne emisije, u obzir je uzeta maksimalna konfiguracija primopredajnika i maksimalna izlazna snaga predmetne bazne stanice operatora A1 Srbija, sa uračunatim odgovarajućim slabljenjem elektromagnetne emisije unutar okolnih objekata (7dB za sve objekte osim za objekte O10, O11 i O15 za koje je uračunato slabljenje od 4dB). Za proračun elektromagnetne emisije van objekata, na nivou tla, korišćen je model prostiranja talasa u slobodnom prostoru (faktor slabljenja 0 dB).

Proračun intenziteta elektromagnetne emisije u okolini lokacije “BG0769_02 BG_Popovic” izvršen je za zonu koja obuhvata objekte koji su najbliži i najizloženiji emisiji EM polja predmetne bazne stanice. U okviru ove zone nalaze se pretežno stambeni objekti i objekti namenjeni za odmor, rekreaciju i turizam.

Proračun intenziteta elektromagnetne emisije izvršen je u sledećim zonama i na sledećim nivoima:

1. Lokacija bazne stanice

S obzirom da se kabineti bazne stanice nalaze na tlu u podnožju stuba, proračun intenziteta elektromagnetne emisije za mikrolokaciju predmetne bazne stanice biće dat kao deo proračuna za makro zonu na nivou tla.

Lokacija predmetne bazne stanice predstavlja **kontrolisanu zonu**. **Kontrolisana zona** predstavlja zonu ograničenog pristupa. Pristup antenskom sistemu i kabinetima baznih stanica mogu imati samo tehnička lica ovlašćena od strane operatora A1 Srbija koja su obučena za poslove održavanja i upoznata sa činjenicom da se nikakve aktivnosti ne mogu obavljati na antenskom sistemu pre isključenja predajnika bazne stanice.

2. Šira okolina lokacije - U zoni najizloženijih spratova⁴ objekata u okolini predmetne BS, na površini 320m x 460m:

U okviru ove zone posmatrani su objekti na najizloženijim visinama (spratovima):

- na visini **+7.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona II sprata objekata u okruženju);
- na visini **+4.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona I sprata objekata u okruženju);
- na visini **+1.70m** u odnosu na tlo (od interesa zona prizemlja objekata u okruženju);

U tabelama proračuna za svaki sistem predmetne bazne stanice, kao i zbirno za sve sisteme operatora A1 Srbija, dat je pregled maksimalnih dobijenih vrednosti električnog polja i faktora izloženosti za svaki objekat i navedena je etaža i visina na kojoj se dobija ta maksimalna vrednost, tako da se na svim ostalim etažama dobijaju manje vrednosti.

3. Šira okolina lokacije - na nivou tla tj. okolina lokacije na prosečnoj visini čoveka od 1.70m, na površini 320m x 460m.

Treba naglasiti da pristup antenskom sistemu mogu imati samo tehnička lica ovlašćena od strane A1 Srbija koja su obučena za poslove održavanja i upoznata sa činjenicom da se nikakve aktivnosti ne mogu obavljati na antenskom sistemu pre isključenja predajnika bazne stanice.

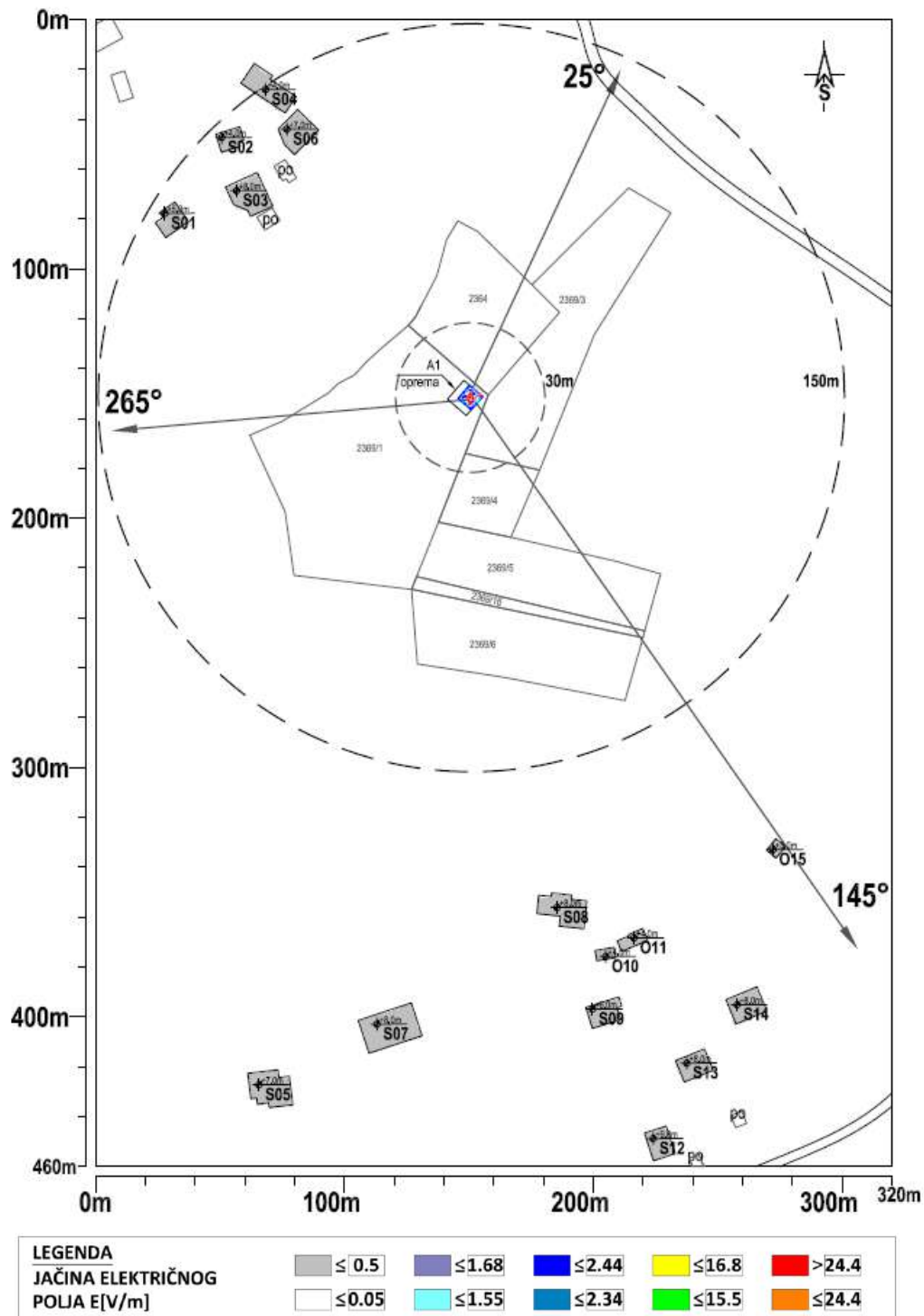
Polazeći od precizno definisane dispozicije antenskog sistema, kao i osnovnih parametara instalacije za svaku od prethodno navedenih etapa izvršen je proračun nivoa elektromagnetne emisije sa ciljem da se analizira doprinos GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 baznih stanica kompanije A1 Srbija kada rade sa maksimalnim opterećenjem.

Rezultati proračuna nivoa elektromagnetne emisije u zoni bazne stanice "BG0769_02 BG_Popovic" prikazani su u grafičkom obliku na slikama 4.1 – 4.12 i u tabelama 4.4 – 4.39. Grafički prikaz rezultata odgovara nuperičkom prikazu rezultata proračuna sa uračunatim slabljenjem EM polja koje unosi građevinski materijal od koga su objekti izgrađeni.

Kao što je već rečeno, proračun intenziteta električnog polja je izvršen na nekoliko različitih visinskih nivoa u širem okruženju lokacije. Intenzitet električnog polja proračunava se za svaku elementarnu površinu dimenzije 1m x 1m.

⁴ Preliminarnim proračunom nivoa elektromagnetne emisije izabrane su najizloženije visine objekata, koje su bile predmet daljeg proračuna. Ispusti na fasadi (lođe i terase) nisu bili predmet proračuna, zbog složenosti samih objekata.

4.3.1 Rezultati proračuna u široj okolini bazne stanice: zona najizloženijih spratova⁵ objekata u okruženju predmetne BS (površina 320m x 460m)



*Slika 4.1 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema **GSM900** operatora **A1 Srbija***

⁵ Preliminarnim proračunom nivoa elektromagnetne emisije izabrane su najizloženije visine objekata, koje su bile predmet daljeg proračuna. Ispusti na fasadi (lođe i terase) nisu bili predmet proračuna, zbog složenosti samih objekata.

Tabela 4.4 Maksimalna proračunata jačina električnog polja (E) unutar analiziranih objekata na visinama najizloženijih spratova za slučaj rada sistema GSM900 operatora A1 Srbija iznosi:

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el. polja (V/m)
S01	prizemlje	1.7	0.13
S02	prizemlje	1.7	0.12
S03	I sprat	4.7	0.13
S04	prizemlje	1.7	0.14
S05	I sprat	4.7	0.14
S06	I sprat	4.7	0.14
S07	I sprat	4.7	0.16
S08	I sprat	4.7	0.26
S09	I sprat	4.7	0.24
O10	prizemlje	1.7	0.34
O11	prizemlje	1.7	0.38
S12	I sprat	1.7	0.20
S13	I sprat	4.7	0.25
S14	I sprat	4.7	0.29
O15	prizemlje	1.7	0.49

Tabela 4.5 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema GSM900, operatora A1 u objektu S03 na visini 4.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.13$ V/m.

d(m)	53.5	54.5	55.5	56.5	57.5	58.5	59.5	60.5	61.5	62.5	63.5	64.5	65.5	66.5	67.5	68.5	69.5	70.5
62.5																		
63.5																		
64.5																		
65.5																		
66.5																		
67.5																		
68.5																		
69.5																		
70.5																		
71.5																		
72.5																		
73.5																		
74.5																		
75.5																		
76.5																		
77.5																		
78.5																		

Tabela 4.6 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema GSM900, operatora A1 u objektu S05 na visini 4.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.14$ V/m.

d(m)	61.5	62.5	63.5	64.5	65.5	66.5	67.5	68.5	69.5	70.5	71.5	72.5	73.5	74.5	75.5	76.5	77.5	78.5	79.5
422.5	0.14																		
423.5																			
424.5																			
425.5																			
426.5																			
427.5																			
428.5																			
429.5																			
430.5																			
431.5																			
432.5																			
433.5																			
434.5																			
435.5																			

Tabela 4.7 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema GSM900, operatora A1 u objektu S08 na visini 4.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.26$ V/m.

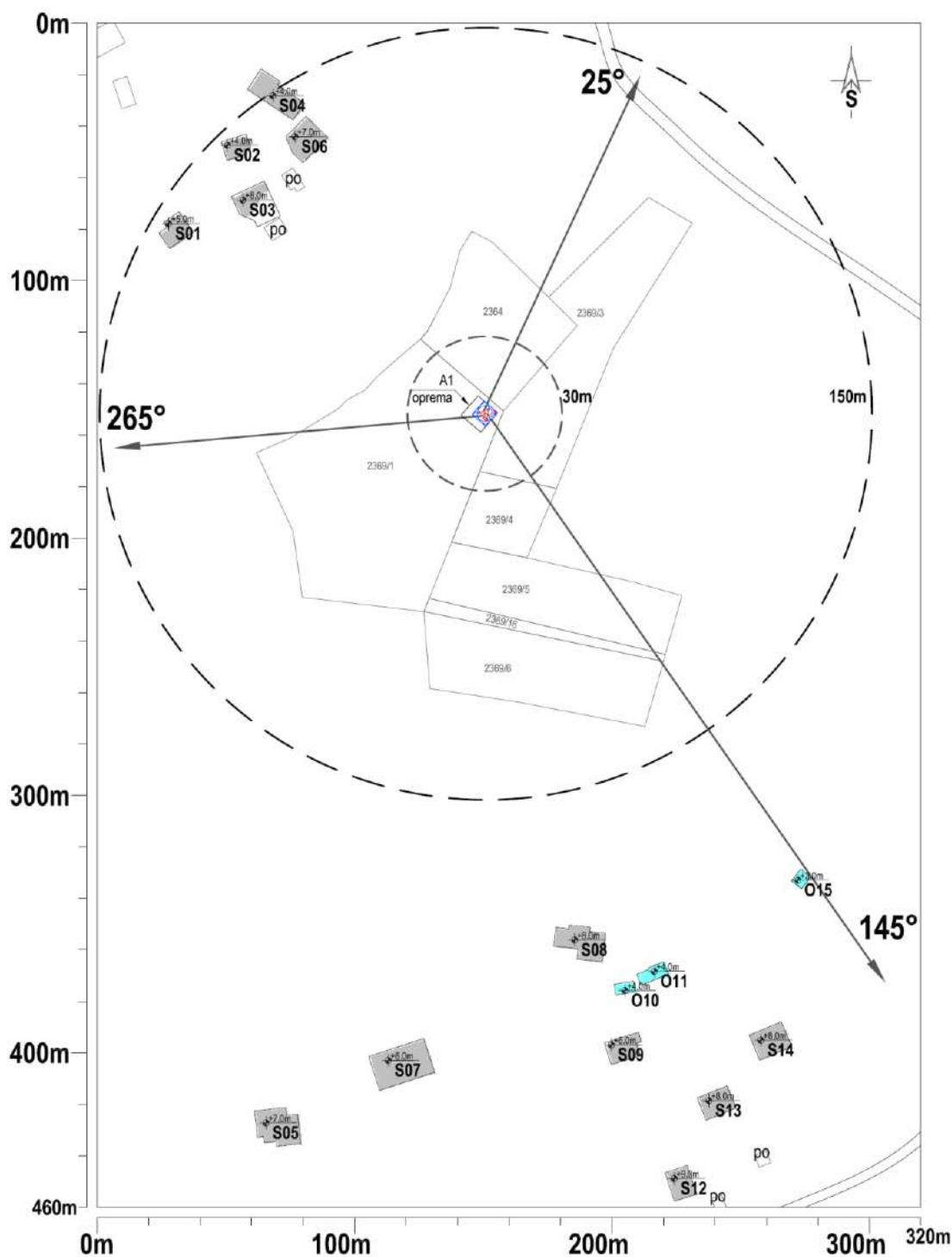
d(m)	178.5	179.5	180.5	181.5	182.5	183.5	184.5	185.5	186.5	187.5	188.5	189.5	190.5	191.5	192.5	193.5	194.5	195.5	196.5
350.5																			
351.5																			
352.5																			
353.5																			
354.5																			
355.5																			
356.5																			
357.5																			
358.5																			
359.5																			
360.5																			
361.5																			
362.5																			
363.5																			
364.5																			

Tabela 4.8 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema GSM900, operatora A1 u objektu O11 na visini 1.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.38$ V/m.

d(m)	210.5	211.5	212.5	213.5	214.5	215.5	216.5	217.5	218.5	219.5	220.5	221.5
365.5												
366.5												
367.5												
368.5												
369.5												
370.5												
371.5												
372.5												
373.5												

Tabela 4.9 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema GSM900, operatora A1 u objektu O15 na visini 1.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.49$ V/m.

d(m)	270.5	271.5	272.5	273.5	274.5	275.5
329.5						
330.5						
331.5						
332.5						
333.5						
334.5						
335.5						



Slika 4.2 Rezultati proračuna jačine električnog polja u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema LTE1800 operatora A1 Srbija

Tabela 4.10 Maksimalna proračunata jačina električnog polja (E) unutar analiziranih objekata na visinama najizloženijih spratova za slučaj rada sistema LTE1800 operatora A1 Srbija iznosi:

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el. polja (V/m)
S01	prizemlje	1.7	0.11
S02	prizemlje	1.7	0.09
S03	I sprat	4.7	0.10
S04	prizemlje	1.7	0.14
S05	I sprat	4.7	0.24
S06	I sprat	4.7	0.12
S07	I sprat	4.7	0.31
S08	I sprat	4.7	0.47
S09	I sprat	4.7	0.45
O10	prizemlje	1.7	0.59
O11	prizemlje	1.7	0.61
S12	I sprat	7.7	0.40
S13	I sprat	4.7	0.44
S14	I sprat	4.7	0.46
O15	prizemlje	1.7	0.62

Tabela 4.11 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema LTE1800, operatora A1 u objektu S03 na visini 4.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.10$ V/m.

d(m)	33.5	34.5	35.5	36.5	37.5	38.5	39.5	40.5	41.5	42.5	43.5	44.5	45.5	46.5	47.5	48.5	49.5	50.5
33.5																		
34.5																		
35.5																		
36.5																		
37.5	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
38.5	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
39.5	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
40.5																		
41.5																		
42.5																		
43.5																		
44.5																		
45.5																		
46.5																		
47.5																		
48.5																		
49.5																		
50.5																		

Tabela 4.12 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema LTE1800, operatora A1 u objektu S05 na visini 4.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.24$ V/m.

d(m)	61.5	62.5	63.5	64.5	65.5	66.5	67.5	68.5	69.5	70.5	71.5	72.5	73.5	74.5	75.5	76.5	77.5	78.5	79.5
61.5																			
62.5	0.23																		
63.5		0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
64.5		0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
65.5		0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
66.5		0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
67.5		0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
68.5		0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
69.5		0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
70.5		0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
71.5		0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
72.5		0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
73.5		0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
74.5		0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24
75.5		0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24
76.5		0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24
77.5		0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24
78.5		0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24
79.5		0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24

Tabela 4.13 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema LTE1800, operatora A1 u objektu S08 na visini 4.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.47$ V/m.

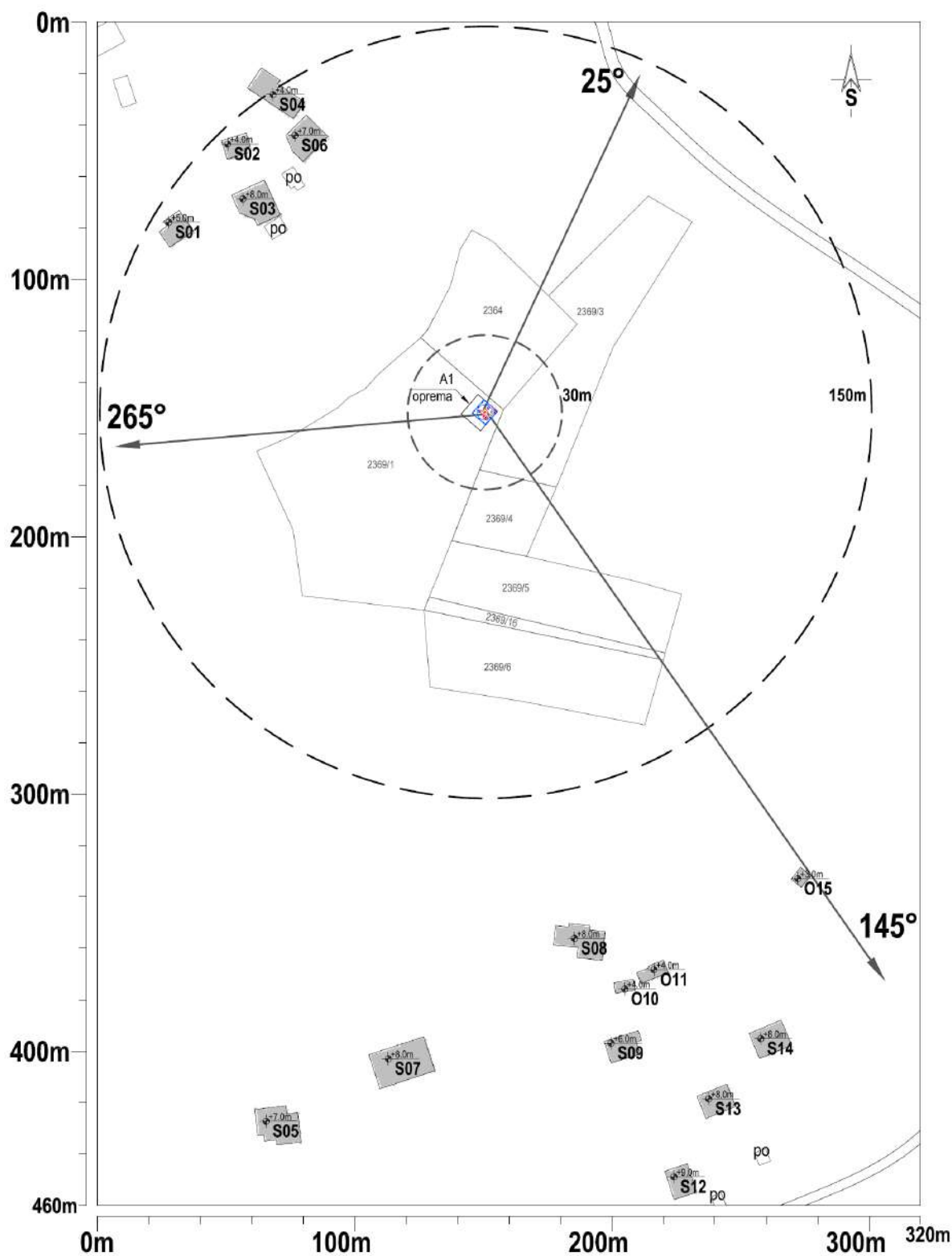
d(m)	178.5	179.5	180.5	181.5	182.5	183.5	184.5	185.5	186.5	187.5	188.5	189.5	190.5	191.5	192.5	193.5	194.5	195.5	196.5
178.5																			
179.5	0.44																		
180.5	0.44	0.44	0.44	0.44	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
181.5	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
182.5	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
183.5	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
184.5	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
185.5	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
186.5	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
187.5	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
188.5	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
189.5	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
190.5	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
191.5	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
192.5	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
193.5	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
194.5	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
195.5	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
196.5	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45

Tabela 4.14 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema LTE1800, operatora A1 u objektu O11 na visini 1.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.61$ V/m.

d(m)	210.5	211.5	212.5	213.5	214.5	215.5	216.5	217.5	218.5	219.5	220.5	221.5
210.5												
211.5												
212.5												
213.5												
214.5												
215.5												
216.5												
217.5												
218.5												
219.5												
220.5												
221.5												

Tabela 4.15 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema LTE1800, operatora A1 u objektu O15 na visini 1.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.62$ V/m.

d(m)	270.5	271.5	272.5	273.5	274.5	275.5
270.5						
271.5						
272.5						
273.5						
274.5						
275.5						



Slika 4.3 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema **LTE800** operatora **A1 Srbija**

Tabela 4.16 Maksimalna proračunata jačina električnog polja (E) unutar analiziranih objekata na visinama najizloženijih spratova za slučaj rada sistema LTE800 operatora A1 Srbija iznosi:

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el. polja (V/m)
S01	prizemlje	1.7	0.15
S02	prizemlje	1.7	0.12
S03	I sprat	4.7	0.14
S04	prizemlje	1.7	0.14
S05	I sprat	4.7	0.12
S06	I sprat	4.7	0.15
S07	I sprat	4.7	0.15
S08	I sprat	4.7	0.25
S09	I sprat	4.7	0.23
O10	prizemlje	1.7	0.33
O11	prizemlje	1.7	0.36
S12	I sprat	1.7	0.19
S13	I sprat	4.7	0.23
S14	I sprat	4.7	0.26
O15	prizemlje	1.7	0.44



Tabela 4.17 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema LTE800, operatora A1 u objektu S03 na visini 4.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.14$ V/m.

d(m)	53.5	54.5	55.5	56.5	57.5	58.5	59.5	60.5	61.5	62.5	63.5	64.5	65.5	66.5	67.5	68.5	69.5	70.5
62.5																		
63.5										0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12			
64.5										0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12		
65.5										0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	
66.5			0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	
67.5	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	
68.5	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	
69.5			0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	
70.5			0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	
71.5			0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	
72.5			0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	
73.5			0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10
74.5			0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10
75.5																		
76.5																		
77.5																		
78.5																		

Tabela 4.18 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema LTE800, operatora A1 u objektu S05 na visini 4.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.12$ V/m.

d(m)	61.5	62.5	63.5	64.5	65.5	66.5	67.5	68.5	69.5	70.5	71.5	72.5	73.5	74.5	75.5	76.5	77.5	78.5	79.5
422.5	0.11																		
423.5		0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	
424.5		0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
425.5		0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
426.5		0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
427.5		0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
428.5		0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
429.5		0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
430.5		0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12
431.5		0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12
432.5																			
433.5																			
434.5																			
435.5																			0.11

Tabela 4.19 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema LTE800, operatora A1 u objektu S08 na visini 4.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.25$ V/m.

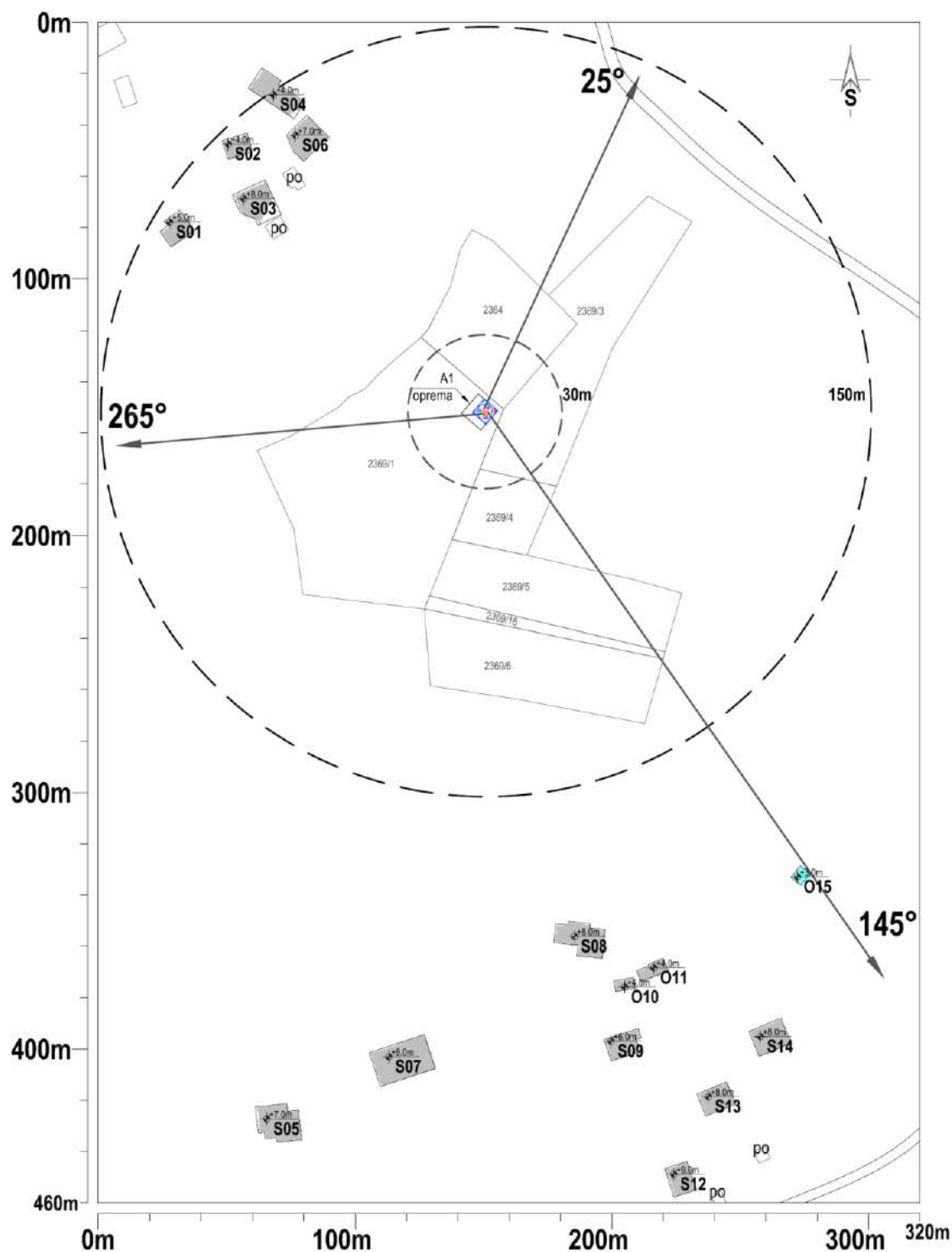
d(m)	178.5	179.5	180.5	181.5	182.5	183.5	184.5	185.5	186.5	187.5	188.5	189.5	190.5	191.5	192.5	193.5	194.5	195.5	196.5
350.5																			
351.5	0.25																		
352.5	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
353.5	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
354.5	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
355.5	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
356.5	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
357.5	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
358.5	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
359.5																			
360.5																			
361.5																			
362.5																			
363.5																			
364.5																			

Tabela 4.20 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema LTE800, operatora A1 u objektu O11 na visini 1.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.36$ V/m.

d(m)	210.5	211.5	212.5	213.5	214.5	215.5	216.5	217.5	218.5	219.5	220.5	221.5
365.5									0.36	0.36	0.36	
366.5									0.35	0.35	0.36	0.36
367.5									0.35	0.35	0.35	0.36
368.5									0.35	0.35	0.35	0.35
369.5	0.34	0.34	0.34	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
370.5	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
371.5	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
372.5												
373.5												

Tabela 4.21 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema LTE800, operatora A1 u objektu O15 na visini 1.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.44$ V/m.

d(m)	270.5	271.5	272.5	273.5	274.5	275.5
329.5				0.44		
330.5				0.44	0.44	
331.5			0.44	0.44	0.44	0.44
332.5	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44
333.5	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44
334.5			0.43	0.44	0.44	
335.5			0.43	0.43		



Slika 4.4 Rezultati proračuna jačine električnog polja u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema LTE2100 operatora A1 Srbija

Tabela 4.22 Maksimalna proračunata jačina električnog polja (E) unutar analiziranih objekata na visinama najizloženijih spratova za slučaj rada sistema LTE2100 operatora A1 Srbija iznosi:

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el. polja (V/m)
S01	prizemlje	1.7	0.13
S02	prizemlje	1.7	0.08
S03	I sprat	4.7	0.10
S04	prizemlje	1.7	0.10
S05	I sprat	4.7	0.17
S06	I sprat	4.7	0.09
S07	I sprat	4.7	0.23
S08	I sprat	4.7	0.35
S09	I sprat	4.7	0.32
O10	prizemlje	1.7	0.45
O11	prizemlje	1.7	0.47
S12	I sprat	1.7	0.27
S13	I sprat	4.7	0.31
S14	I sprat	4.7	0.35
O15	prizemlje	1.7	0.54

Tabela 4.23 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema LTE2100, operatora A1 u objektu S03 na visini 4.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.10$ V/m.

d(m)	53.5	54.5	55.5	56.5	57.5	58.5	59.5	60.5	61.5	62.5	63.5	64.5	65.5	66.5	67.5	68.5	69.5	70.5
62.5												0.07						
63.5										0.08	0.08	0.07	0.07					
64.5							0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06			
65.5					0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06			
66.5			0.10	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06			
67.5	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05			
68.5	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05		
69.5	0.10	0.10	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	
70.5			0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	
71.5			0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04
72.5			0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04
73.5			0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03
74.5				0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03
75.5					0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03
76.5									0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04			
77.5										0.05	0.05	0.05	0.04	0.04				
78.5											0.05	0.05						

Tabela 4.24 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema LTE2100, operatora A1 u objektu S05 na visini 4.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.17$ V/m.

d(m)	61.5	62.5	63.5	64.5	65.5	66.5	67.5	68.5	69.5	70.5	71.5	72.5	73.5	74.5	75.5	76.5	77.5	78.5	79.5
422.5	0.16																		
423.5		0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17						
424.5		0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	
425.5		0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	
426.5		0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	
427.5		0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	
428.5		0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	
429.5		0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	
430.5		0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	
431.5		0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	
432.5			0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	
433.5				0.16	0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	
434.5					0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	
435.5						0.16	0.16	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	
436.5							0.16	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	
437.5								0.16	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	
438.5									0.16	0.15	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	
439.5										0.16	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	
440.5											0.16	0.15	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	
441.5												0.16	0.15	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	
442.5													0.16	0.15	0.16	0.17	0.17	0.17	
443.5														0.16	0.15	0.16	0.17	0.17	
444.5															0.16	0.15	0.16	0.17	
445.5																0.16	0.15	0.16	
446.5																	0.16	0.15	
447.5																		0.16	
448.5																			0.16

Tabela 4.25 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema LTE2100, operatora A1 u objektu S08 na visini 4.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.35$ V/m.

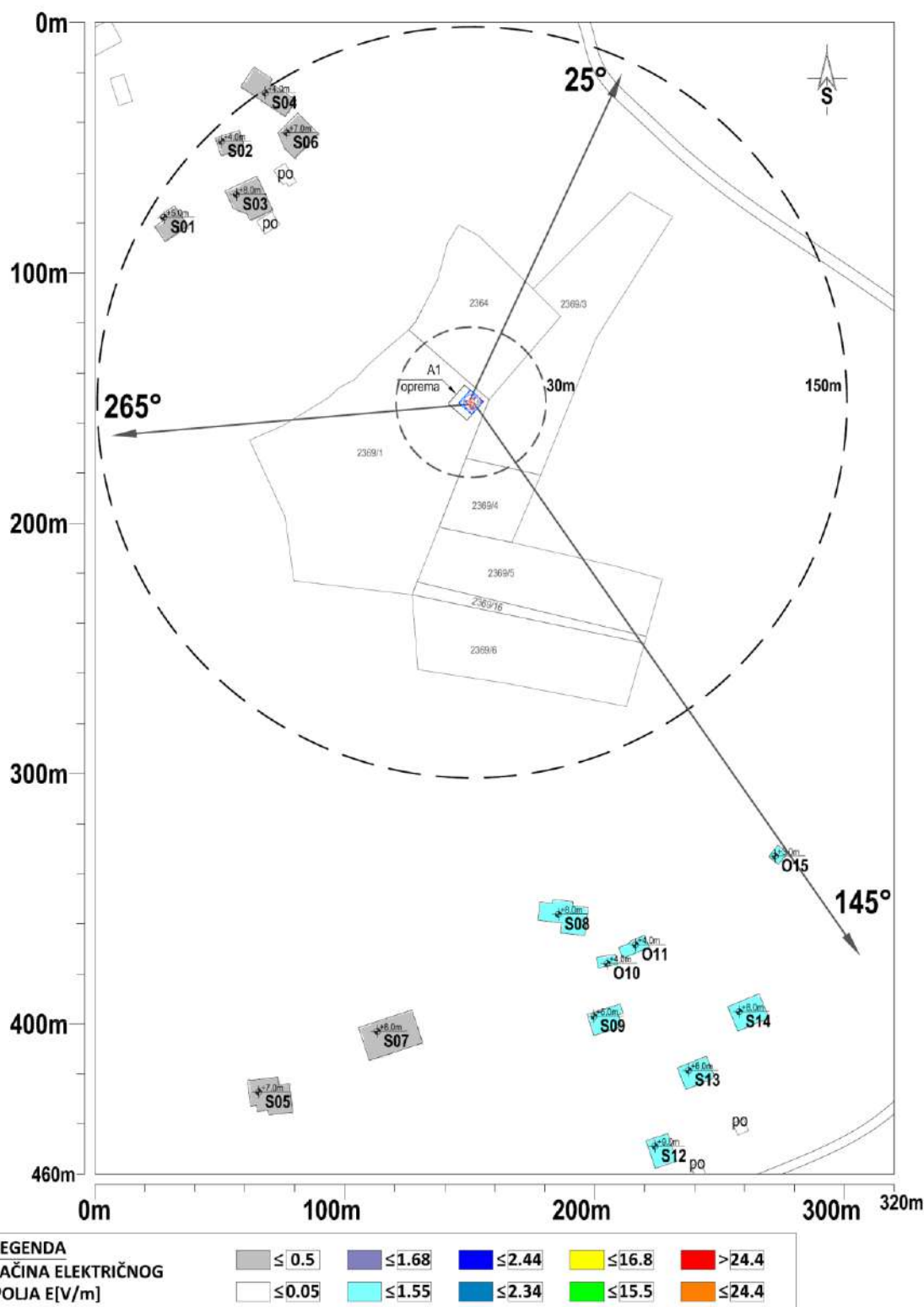
d(m)	178.5	179.5	180.5	181.5	182.5	183.5	184.5	185.5	186.5	187.5	188.5	189.5	190.5	191.5	192.5	193.5	194.5	195.5	196.5
350.5																			
351.5	0.33																		
352.5	0.33	0.33	0.33	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35				
353.5	0.33	0.33	0.33	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35			
354.5	0.33	0.33	0.33	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	
355.5	0.33	0.33	0.33	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	
356.5	0.33	0.33	0.33	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	
357.5	0.33	0.33	0.33	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	
358.5	0.33	0.33	0.33	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	
359.5																			
360.5																			
361.5																			
362.5																			
363.5																			
364.5																			

Tabela 4.26 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema LTE2100, operatora A1 u objektu O11 na visini 1.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.47$ V/m.

d(m)	210.5	211.5	212.5	213.5	214.5	215.5	216.5	217.5	218.5	219.5	220.5	221.5
365.5										0.47	0.47	0.47
366.5									0.46	0.47	0.47	
367.5								0.46	0.46	0.47	0.47	
368.5				0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.47	0.47	
369.5	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.47	0.47
370.5	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.47	0.47
371.5	0.45	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.47	0.47
372.5		0.45	0.45	0.46								
373.5		0.45										

Tabela 4.27 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema LTE2100, operatora A1 u objektu O15 na visini 1.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.54$ V/m.

d(m)	270.5	271.5	272.5	273.5	274.5	275.5
329.5				0.54		
330.5				0.54	0.54	
331.5		0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
332.5	0.53	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
333.5	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
334.5		0.54	0.54	0.54	0.54	
335.5			0.54	0.54		



Slika 4.5 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema **GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100** operatora **A1 Srbija**

Tabela 4.28 Maksimalna proračunata jačina električnog polja (E) unutar analiziranih objekata na visinama najizloženijih spratova za slučaj rada sistema **GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100** operatora A1 Srbija iznosi:

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el. polja (V/m)
S01	prizemlje	1.7	0.26
S02	prizemlje	1.7	0.21
S03	I sprat	4.7	0.24
S04	prizemlje	1.7	0.26
S05	I sprat	4.7	0.34
S06	I sprat	4.7	0.26
S07	I sprat	4.7	0.45
S08	I sprat	4.7	0.69
S09	I sprat	4.7	0.64
O10	prizemlje	1.7	0.89
O11	prizemlje	1.7	0.93
S12	I sprat	4.7	0.55
S13	I sprat	4.7	0.63
S14	I sprat	4.7	0.69
O15	prizemlje	1.7	1.05

Tabela 4.29 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100, operatora A1 u objektu S03 na visini 4.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.24$ V/m.

d(m)	53.5	54.5	55.5	56.5	57.5	58.5	59.5	60.5	61.5	62.5	63.5	64.5	65.5	66.5	67.5	68.5	69.5	70.5
62.5																		
63.5																		
64.5																		
65.5																		
66.5																		
67.5																		
68.5																		
69.5																		
70.5																		
71.5																		
72.5																		
73.5																		
74.5																		
75.5																		
76.5																		
77.5																		
78.5																		

Tabela 4.30 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100, operatora A1 u objektu S05 na visini 4.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.34$ V/m.

d(m)	61.5	62.5	63.5	64.5	65.5	66.5	67.5	68.5	69.5	70.5	71.5	72.5	73.5	74.5	75.5	76.5	77.5	78.5	79.5
62.5																			
63.5																			
64.5																			
65.5																			
66.5																			
67.5																			
68.5																			
69.5																			
70.5																			
71.5																			
72.5																			
73.5																			
74.5																			
75.5																			
76.5																			
77.5																			
78.5																			
79.5																			

Tabela 4.31 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100, operatora A1 u objektu S08 na visini 4.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.69$ V/m.

d(m)	178.5	179.5	180.5	181.5	182.5	183.5	184.5	185.5	186.5	187.5	188.5	189.5	190.5	191.5	192.5	193.5	194.5	195.5	196.5
350.5																			
351.5																			
352.5																			
353.5																			
354.5																			
355.5																			
356.5																			
357.5																			
358.5																			
359.5																			
360.5																			
361.5																			
362.5																			
363.5																			
364.5																			

Tabela 4.32 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100, operatora A1 u objektu O11 na visini 1.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.93$ V/m.

d(m)	210.5	211.5	212.5	213.5	214.5	215.5	216.5	217.5	218.5	219.5	220.5	221.5
365.5												
366.5												
367.5												
368.5												
369.5												
370.5												
371.5												
372.5												
373.5												

Tabela 4.33 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100, operatora A1 u objektu O15 na visini 1.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=1.05$ V/m.

d(m)	270.5	271.5	272.5	273.5	274.5	275.5
329.5						
330.5						
331.5						
332.5						
333.5						
334.5						
335.5						



W
line

W-line D.O.O.

Ikarbus 3 Nova 19 . 11080 Beograd . Republika Srbija

Tel: +381 11 3814 900 . fax: +381 11 3809 692

PIB: 104952141 . MB: 20279648

office@wline.rs

www.wline.rs

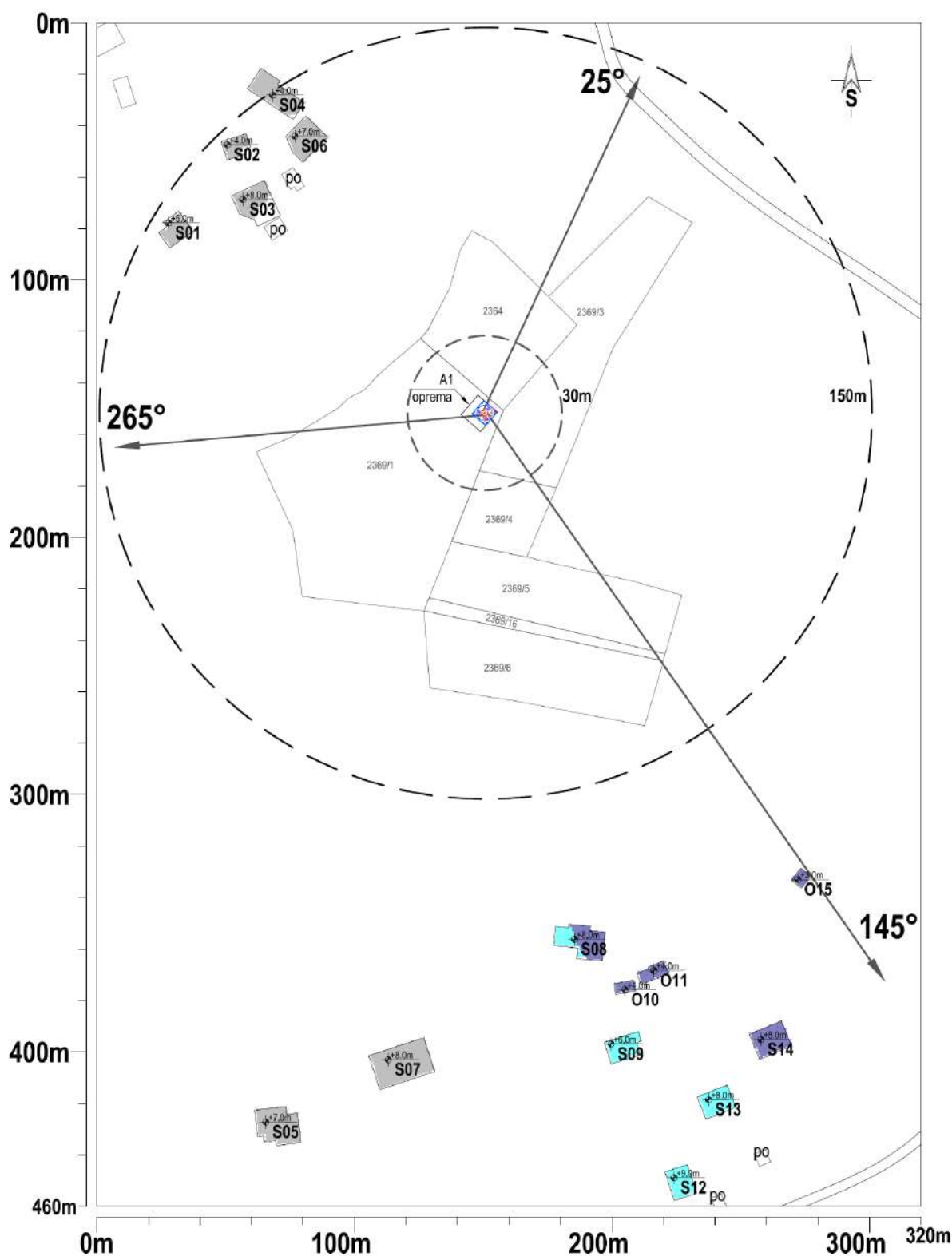


Tabela 4.34 Maksimalna proračunata vrednost faktora izloženosti (FI) unutar analiziranih objekata na visinama najizloženijih spratova za slučaj rada svih sistema (GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100) operatora A1 Srbija iznosi:

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost FI
S01	prizemlje	1.7	0.0002
S02	prizemlje	1.7	0.0001
S03	I sprat	4.7	0.0002
S04	prizemlje	1.7	0.0002
S05	I sprat	4.7	0.0003
S06	I sprat	4.7	0.0002
S07	I sprat	4.7	0.0005
S08	I sprat	4.7	0.0011
S09	I sprat	4.7	0.0010
O10	prizemlje	1.7	0.0019
O11	prizemlje	1.7	0.0021
S12	I sprat	4.7	0.0007
S13	I sprat	4.7	0.0009
S14	I sprat	4.7	0.0012
O15	prizemlje	1.7	0.0028

Tabela 4.35 Rezultati proračuna faktora izloženosti sistema GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100, operatora A1 u objektu S03 na visini 4.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti FI u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost faktora izloženosti iznosi **0.0002**.

d(m)	53.5	54.5	55.5	56.5	57.5	58.5	59.5	60.5	61.5	62.5	63.5	64.5	65.5	66.5	67.5	68.5	69.5	70.5
62.5												0.0001						
63.5											0.0001	0.0001	0.0001					
64.5								0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001				
65.5					0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001			
66.5				0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001			
67.5	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001		
68.5	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
69.5	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
70.5				0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
71.5				0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
72.5				0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
73.5				0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
74.5					0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
75.5						0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
76.5							0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
77.5								0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
78.5									0.0001	0.0001								

Tabela 4.36 Rezultati proračuna faktora izloženosti sistema GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100, operatora A1 u objektu S05 na visini 4.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti FI u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost faktora izloženosti iznosi **0.0003**.

d(m)	61.5	62.5	63.5	64.5	65.5	66.5	67.5	68.5	69.5	70.5	71.5	72.5	73.5	74.5	75.5	76.5	77.5	78.5	79.5
422.5	0.0003																		
423.5		0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
424.5		0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
425.5		0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
426.5		0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
427.5		0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
428.5		0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
429.5		0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
430.5		0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
431.5		0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
432.5			0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
433.5				0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
434.5					0.0002	0.0002	0.0003			0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
435.5										0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003

Tabela 4.37 Rezultati proračuna faktora izloženosti sistema GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100, operatora A1 u objektu S08 na visini 4.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti FI u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost faktora izloženosti iznosi **0.0011**.

d(m)	176.5	179.5	180.5	181.5	182.5	183.5	184.5	185.5	186.5	187.5	188.5	189.5	190.5	191.5	192.5	193.5	194.5	195.5	196.5
350.5						0.0010													
351.5						0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
352.5						0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
353.5						0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
354.5						0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
355.5						0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
356.5						0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
357.5						0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
358.5						0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
359.5												0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
360.5												0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
361.5												0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
362.5												0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
363.5												0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
364.5												0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011

Tabela 4.38 Rezultati proračuna faktora izloženosti sistema GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100, operatora A1 u objektu O11 na visini 1.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti FI u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost faktora izloženosti iznosi **0.0021**.

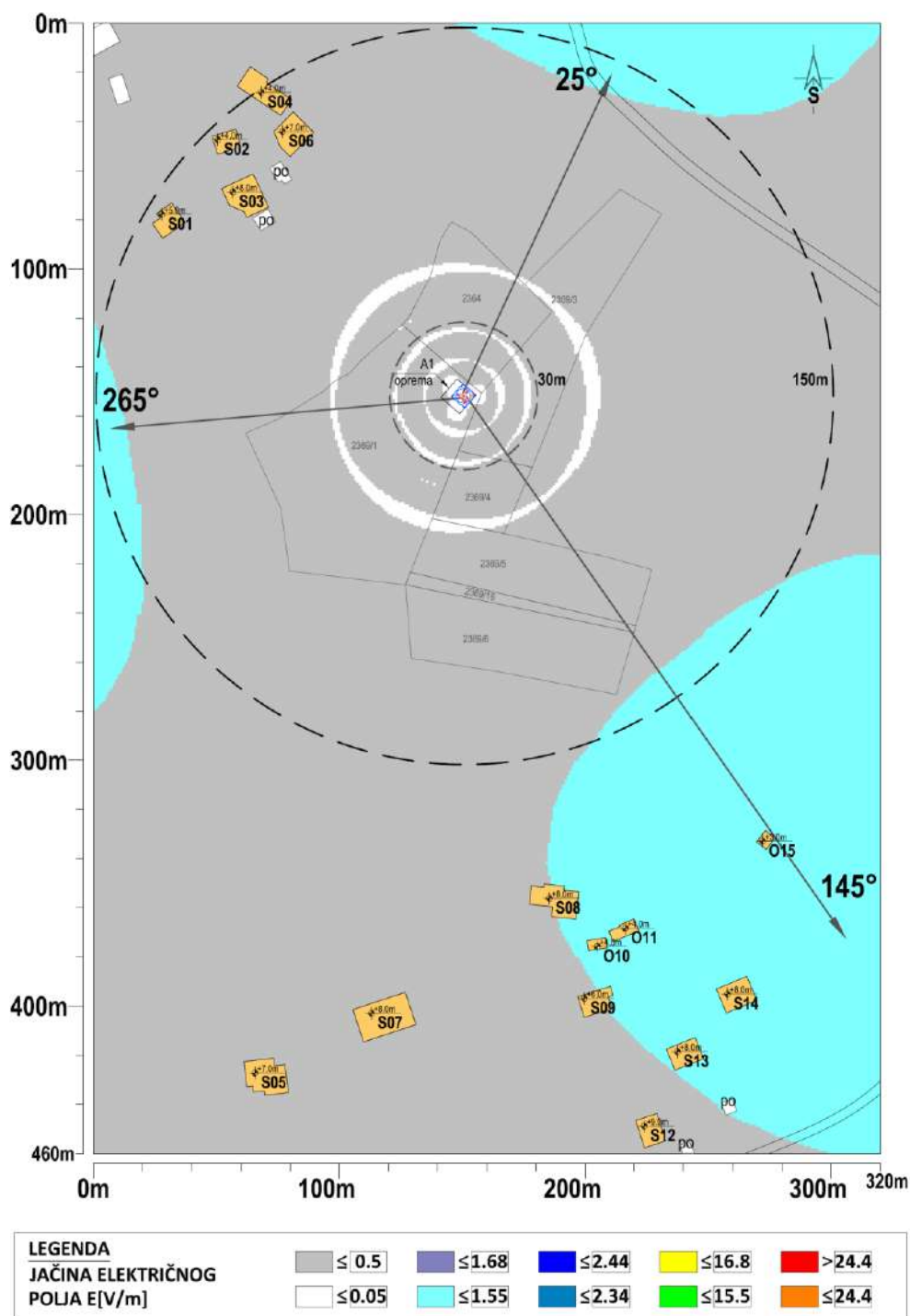
d(m)	210.5	211.5	212.5	213.5	214.5	215.5	216.5	217.5	218.5	219.5	220.5	221.5
365.5									0.0021	0.0021	0.0021	
366.5								0.0020	0.0020	0.0021	0.0021	
367.5								0.0020	0.0020	0.0020	0.0021	0.0021
368.5								0.0020	0.0020	0.0020	0.0021	0.0021
369.5	0.0019	0.0019	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0021	0.0021
370.5	0.0019	0.0019	0.0019	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0021	0.0021
371.5	0.0019	0.0019	0.0019	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0021	0.0021
372.5		0.0019	0.0019	0.0019								
373.5		0.0019										

Tabela 4.39 Rezultati proračuna faktora izloženosti sistema GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100, operatora A1 u objektu O15 na visini 1.7m od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti FI u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost faktora izloženosti iznosi **0.0028**.

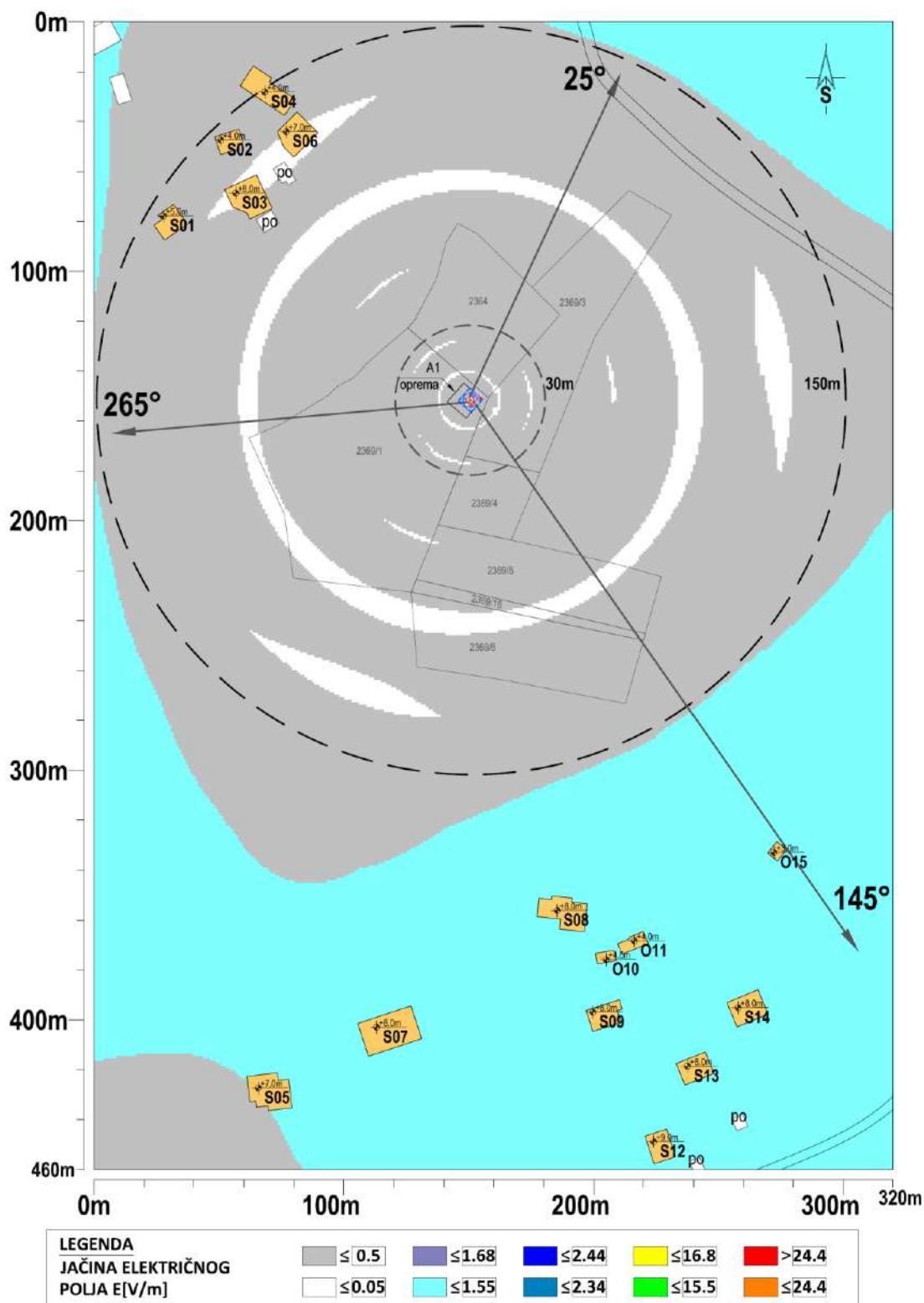
d(m)	270.5	271.5	272.5	273.5	274.5	275.5
329.5				0.0028		
330.5			0.0028	0.0028	0.0028	
331.5		0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028
332.5	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028
333.5	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028
334.5		0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	
335.5			0.0028	0.0028		

4.3.2 Rezultati proračuna u široj okolini bazne stanice 320m x 460m (nivo tla)

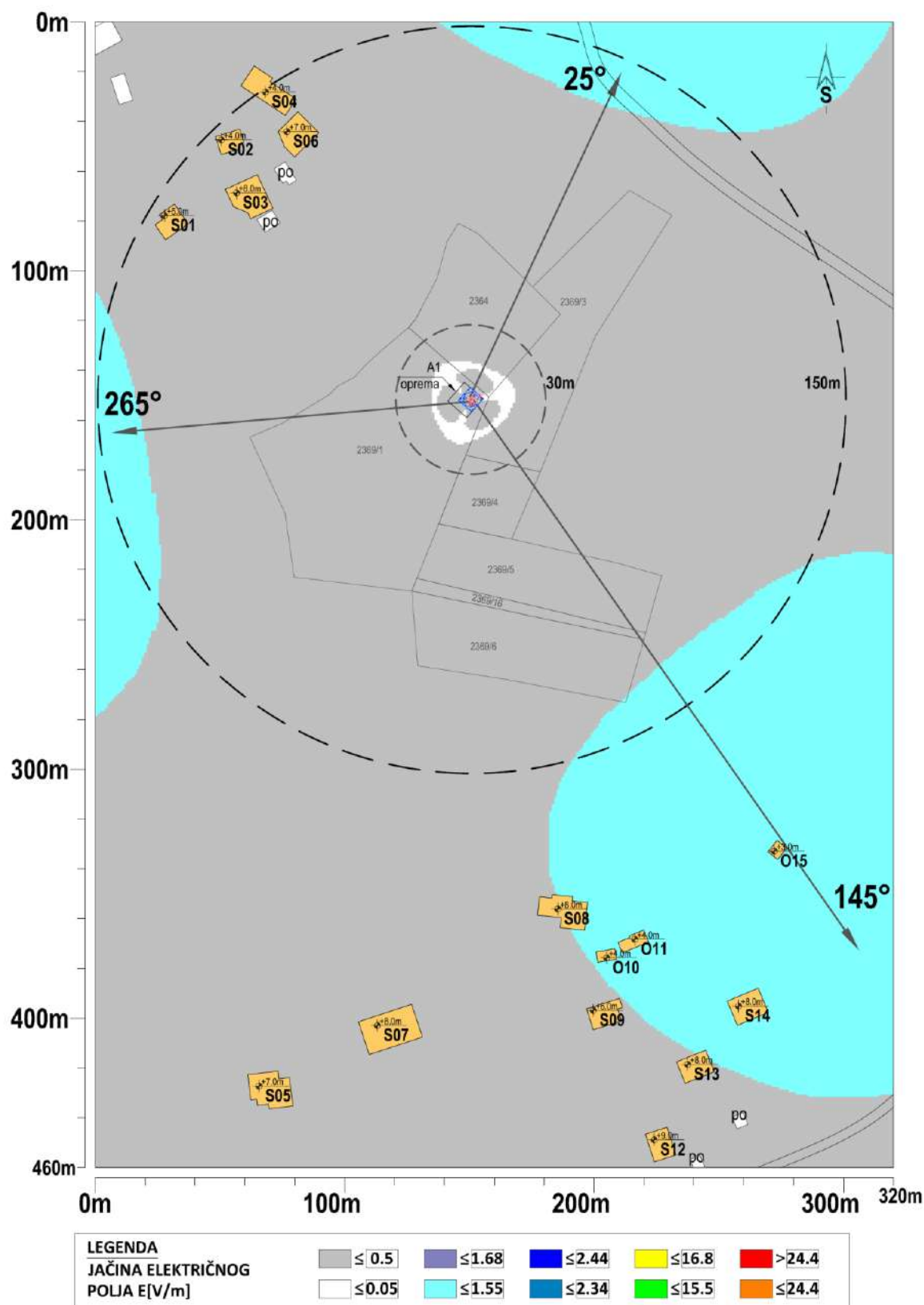
Od interesa čitava zona tla u okolini bazne stanice, na nivou prosečne visine čoveka od 1.70m.



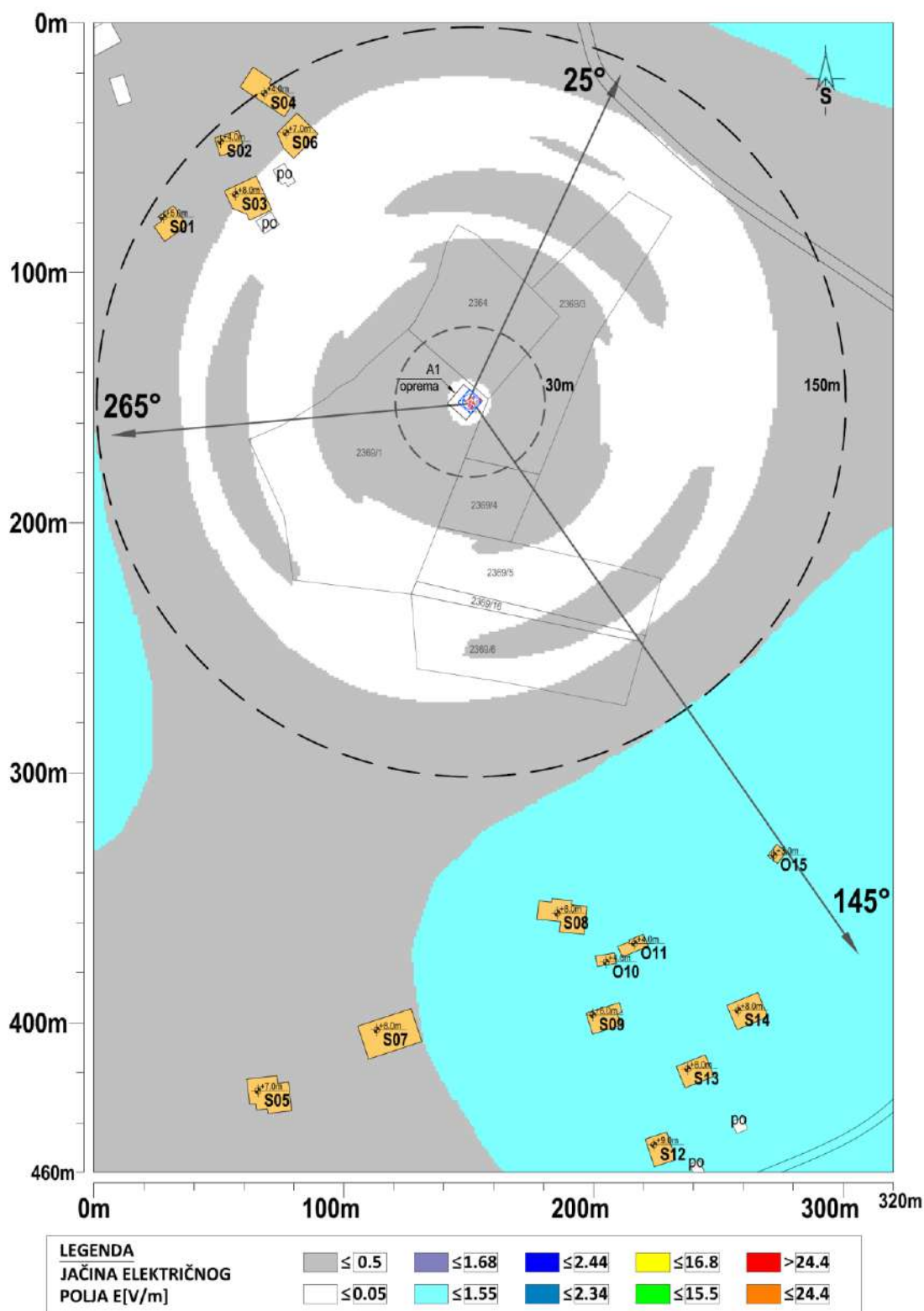
Slika 4.7 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u široj okolini lokacije bazne stanice na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada sistema **GSM900** operatora **A1 Srbija**. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi **E=0.79 V/m**.



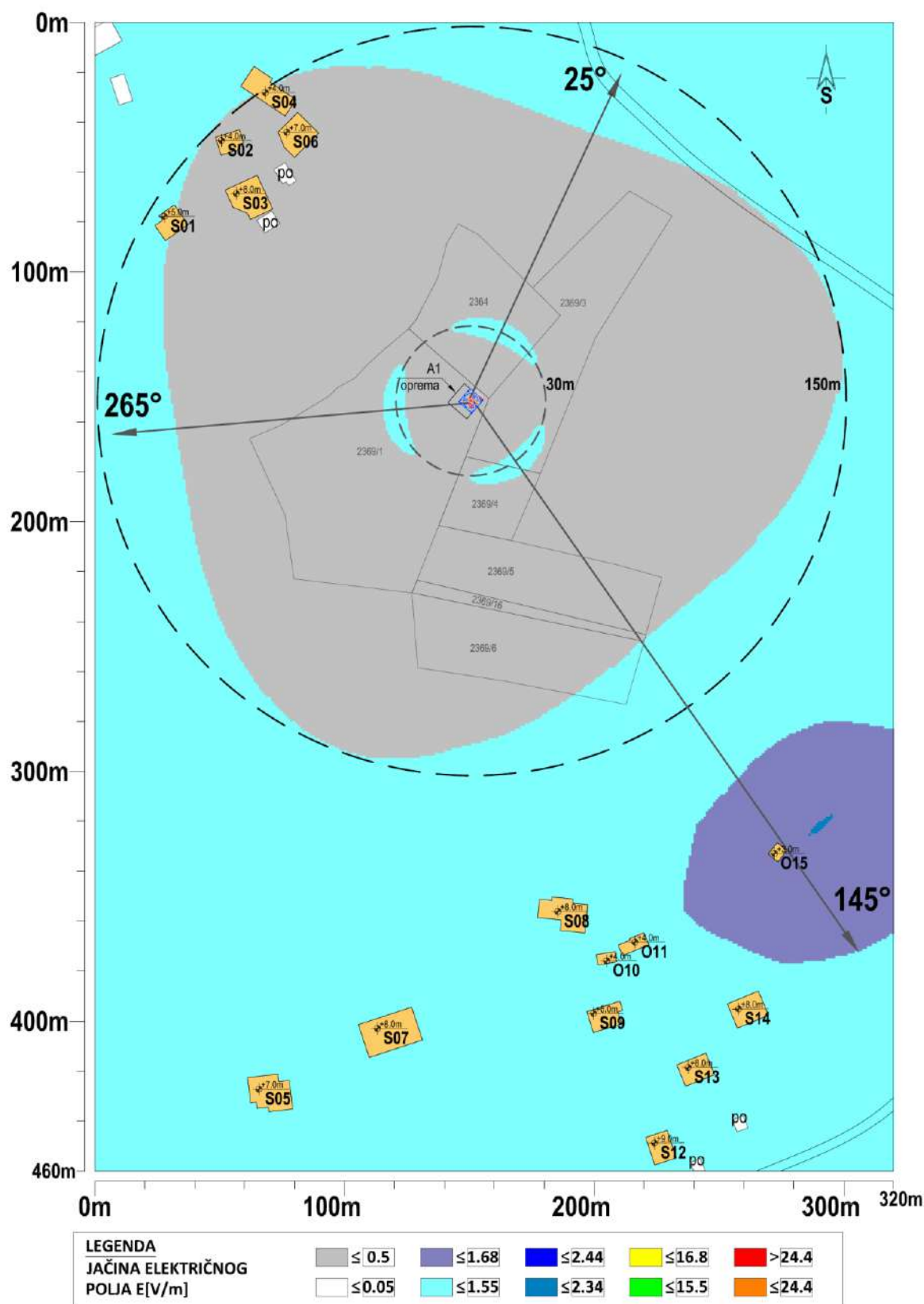
Slika 4.8 Rezultati proračuna jačine električnog polja u široj okolini lokacije bazne stanice na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada sistema **LTE1800** operatora **A1 Srbija**. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=1.01$ V/m.



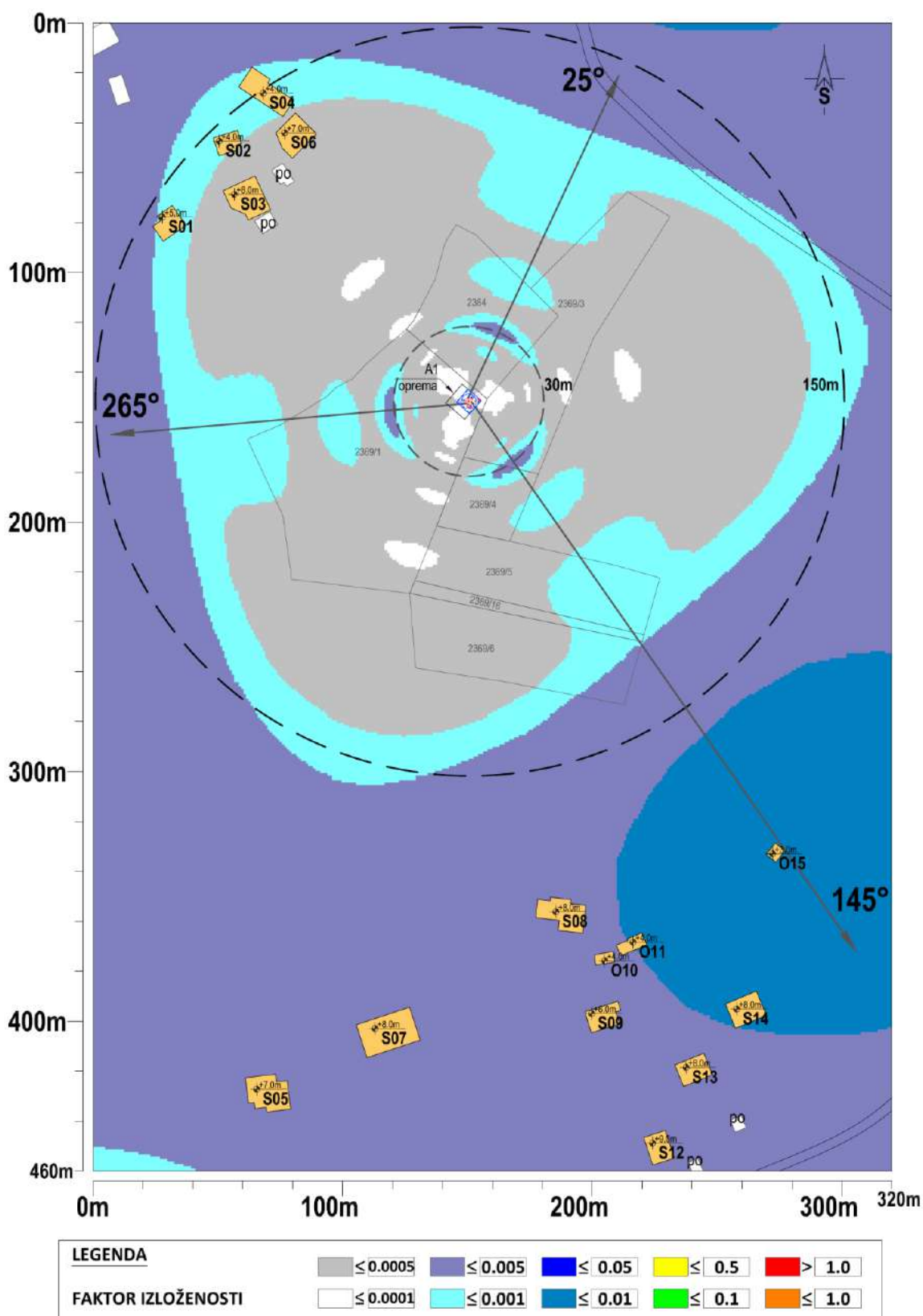
Slika 4.9 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u široj okolini lokacije bazne stanice na visini **+1.70m** (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada sistema **LTE800** operatora **A1 Srbija**. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi **E=0.72 V/m**.



Slika 4.10 Rezultati proračuna jačine električnog polja u široj okolini lokacije bazne stanice na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada sistema **LTE2100** operatora **A1 Srbija**. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=0.85$ V/m.



Slika 4.11 Rezultati proračuna jačine električnog polja u široj okolini lokacije bazne stanice na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada **svih sistema GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100** operatora **A1 Srbija**. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=1.68$ V/m.



Slika 4.12 Rezultati proračuna faktora izloženosti u široj okolini lokacije bazne stanice na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada **svih sistema GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100** operatora **A1 Srbija**. Maksimalna proračunata vrednost faktora izloženosti iznosi **FI=0.0072**.

5 ZAKLJUČAK

Na osnovu zahteva i projektnog zadatka, dobijenog od mobilnog operatora A1 Srbija, sprovedena je detaljna analiza uticaja na životnu sredinu bazne stanice "BG0769_02 BG_Popovic". S obzirom na karakter, konstrukciju i princip rada bazne stanice, zaključeno je da bazna stanica ne utiče na svoju bližu okolinu ni bukom, ni vibracijama, ni hemijskim ili toplotnim efektima.

Elektromagnetno zračenje bazne stanice sa odgovarajućim antenskim sistemom, bilo je posebno posmatrano u okviru ove analize. Proračun svih veličina relevantnih za opisivanje nivoa zračenja, izveden je u skladu sa postavkama teorijske i primenjene elektromagnetike, za teorijski maksimalnu snagu stanice.

Na osnovu ispitivanja postojećeg nivoa elektromagnetnog zračenja, izvršenog 19.06.2024.godine, dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2024-046, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da se na ispitivanoj lokaciji nalaze aktivne bazne stanice mobilnog operatora A1 Srbija. Na lokaciji i u njenom neposrednom okruženju nisu pronađeni izvori drugih mobilnih operatora, kao ni drugi izvori EM zračenja. Izveštaj o ispitivanju dat je u prilogu Stručne ocene.

Proračun intenziteta elektromagnetne emisije izvršen je u sledećim zonama i na sledećim nivoima:

1. Lokacija bazne stanice

Kako se kabineti bazne stanice nalaze na tlu, u podnožju stuba, proračun intenziteta elektromagnetne emisije za mikrolokaciju predmetne bazne stanice biće dat kao deo proračuna za makro zonu na nivou tla.

*Lokacija predmetne bazne stanice predstavlja **kontrolisanu zonu**. Kontrolisana zona predstavlja zonu ograničenog pristupa. Pristup antenskom sistemu i kabinetima baznih stanica mogu imati samo tehnička lica ovlašćena od strane operatora A1 Srbija koja su obučena za poslove održavanja i upoznata sa činjenicom da se nikakve aktivnosti ne mogu obavljati na antenskom sistemu pre isključenja predajnika bazne stanice.*

2. U zoni najizloženijih spratova⁶ objekata u okolini predmetne BS, na površini 320m x 460m:

Tabela 5.1 Maksimalne vrednosti **jačine električnog polja** na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini bazne stanice, za slučaj rada sistema **GSM900** operatora **A1 Srbija**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el. polja (V/m)
S01	prizemlje	1.7	0.13
S02	prizemlje	1.7	0.12
S03	I sprat	4.7	0.13
S04	prizemlje	1.7	0.14
S05	I sprat	4.7	0.14
S06	I sprat	4.7	0.14
S07	I sprat	4.7	0.16
S08	I sprat	4.7	0.26
S09	I sprat	4.7	0.24
O10	prizemlje	1.7	0.34
O11	prizemlje	1.7	0.38
S12	I sprat	1.7	0.20
S13	I sprat	4.7	0.25
S14	I sprat	4.7	0.29
O15	prizemlje	1.7	0.49

Tabela 5.2 Maksimalne vrednosti **jačine električnog polja** na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini bazne stanice, za slučaj rada sistema **LTE1800** operatora **A1 Srbija**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el. polja (V/m)
S01	prizemlje	1.7	0.11
S02	prizemlje	1.7	0.09
S03	I sprat	4.7	0.10
S04	prizemlje	1.7	0.14
S05	I sprat	4.7	0.24
S06	I sprat	4.7	0.12
S07	I sprat	4.7	0.31
S08	I sprat	4.7	0.47
S09	I sprat	4.7	0.45
O10	prizemlje	1.7	0.59
O11	prizemlje	1.7	0.61
S12	I sprat	7.7	0.40
S13	I sprat	4.7	0.44
S14	I sprat	4.7	0.46
O15	prizemlje	1.7	0.62

⁶ Preliminarnim proračunom nivoa elektromagnetne emisije izabrane su najizloženije visine objekata, koje su bile predmet daljeg proračuna. Ispusti na fasadi (lođe i terase) nisu bili predmet proračuna, zbog složenosti samih objekata.

Tabela 5.3 Maksimalne vrednosti **jačine električnog polja** na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini bazne stanice, za slučaj rada sistema **LTE800** operatora **A1 Srbija**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el. polja (V/m)
S01	prizemlje	1.7	0.15
S02	prizemlje	1.7	0.12
S03	I sprat	4.7	0.14
S04	prizemlje	1.7	0.14
S05	I sprat	4.7	0.12
S06	I sprat	4.7	0.15
S07	I sprat	4.7	0.15
S08	I sprat	4.7	0.25
S09	I sprat	4.7	0.23
O10	prizemlje	1.7	0.33
O11	prizemlje	1.7	0.36
S12	I sprat	1.7	0.19
S13	I sprat	4.7	0.23
S14	I sprat	4.7	0.26
O15	prizemlje	1.7	0.44

Tabela 5.4 Maksimalne vrednosti **jačine električnog polja** na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini bazne stanice, za slučaj rada sistema **LTE2100** operatora **A1 Srbija**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el. polja (V/m)
S01	prizemlje	1.7	0.13
S02	prizemlje	1.7	0.08
S03	I sprat	4.7	0.10
S04	prizemlje	1.7	0.10
S05	I sprat	4.7	0.17
S06	I sprat	4.7	0.09
S07	I sprat	4.7	0.23
S08	I sprat	4.7	0.35
S09	I sprat	4.7	0.32
O10	prizemlje	1.7	0.45
O11	prizemlje	1.7	0.47
S12	I sprat	1.7	0.27
S13	I sprat	4.7	0.31
S14	I sprat	4.7	0.35
O15	prizemlje	1.7	0.54

Tabela 5.5 Maksimalne vrednosti **jačine električnog polja** na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini bazne stanice, za slučaj rada svih sistema operatora **A1 Srbija**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el. polja (V/m)
S01	prizemlje	1.7	0.26
S02	prizemlje	1.7	0.21
S03	I sprat	4.7	0.24
S04	prizemlje	1.7	0.26
S05	I sprat	4.7	0.34
S06	I sprat	4.7	0.26
S07	I sprat	4.7	0.45
S08	I sprat	4.7	0.69
S09	I sprat	4.7	0.64
O10	prizemlje	1.7	0.89
O11	prizemlje	1.7	0.93
S12	I sprat	4.7	0.55
S13	I sprat	4.7	0.63
S14	I sprat	4.7	0.69
O15	prizemlje	1.7	1.05

Tabela 5.6 Maksimalne vrednosti **faktora izloženosti** na najizloženijim visinama unutar objekata u okolini bazne stanice, za slučaj rada svih sistema operatora **A1 Srbija**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost FI
S01	prizemlje	1.7	0.0002
S02	prizemlje	1.7	0.0001
S03	I sprat	4.7	0.0002
S04	prizemlje	1.7	0.0002
S05	I sprat	4.7	0.0003
S06	I sprat	4.7	0.0002
S07	I sprat	4.7	0.0005
S08	I sprat	4.7	0.0011
S09	I sprat	4.7	0.0010
O10	prizemlje	1.7	0.0019
O11	prizemlje	1.7	0.0021
S12	I sprat	4.7	0.0007
S13	I sprat	4.7	0.0009
S14	I sprat	4.7	0.0012
O15	prizemlje	1.7	0.0028

3. U široj okolini predmetne bazne stanice na nivou tla (320m x 460m):

Tabela 5.7 Vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti na nivou tla

Dimenzija ispitivanog područja	visina od tla (m)	A1 Srbija					
		maksimalna jačina el. polja (V/m)	maksimalna jačina el. polja (V/m)	maksimalna jačina el. polja (V/m)	maksimalna jačina el. polja (V/m)	maksimalna jačina el. polja (V/m)	maksimalna vred. faktora izloženosti
		GSM900	LTE1800	LTE800	LTE2100	GSM/LTE	GSM/LTE
320m x 460m	1.70m	0.79	1.01	0.72	0.85	1.68	0.0072

Na osnovu rezultata proračuna elektromagnetne emisije u okolini predmetne lokacije, sa aktivnim instalacijama baznih stanica mobilnog operatora A1 Srbija, može se zaključiti da je nivo elektromagnetne emisije koja potiče od predmetne bazne stanice operatora A1 Srbija, na mestima na kojima se može naći čovek, ispod referentnih nivoa koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima (16.8 V/m za GSM900, 15.5V/m za LTE800, 23.4V/m za LTE1800 i 24.4V/m za LTE2100).

Na osnovu rezultata proračuna elektromagnetne emisije koja potiče od postojeće bazne stanice operatora A1 Srbija, može se zaključiti da je ukupni Faktor izloženosti u svim zonama u kojima se može naći čovek, manji od 1, te se **bazna stanica „BG0769_02 BG_Popovic“ operatora A1 može koristiti na navedenoj lokaciji.**

Na osnovu proračuna može se zaključiti da **maksimalne vrednosti el. polja** unutar svih analiziranih objekata, u slučaju rada predmetnog izvora operatora A1 Srbija (sa uračunatim slabljenjem koje unose objekti), **ne prelaze 10% referentnih vrednosti** ni u jednom od opsega od interesa (GSM900, LTE1800, LTE800, LTE2100).

Na osnovu proračuna može se zaključiti da **maksimalne vrednosti el. polja** na nivou tla, u slučaju rada predmetnog izvora operatora **A1 Srbija, ne prelaze 10% referentnih vrednosti** propisanih Pravilnikom u opsezima od interesa (GSM900, LTE800, LTE1800, LTE2100).

Aproksimacije, koje su korišćene u okviru ove analize, daju veće vrednosti jačine električnog polja od stvarnih u zonama unutar i iza objekata, tako da se može očekivati da su stvarne vrednosti polja u ovim zonama manje od izračunatih i prikazanih u ovoj analizi.

U toku realizacije projekta u okviru GSM/LTE mreže mobilnog operatora A1 Srbija, primenjivane su odgovarajuće mere zaštite životne sredine i to mere predviđene zakonskom regulativom, mere u toku redovnog rada, mere u slučaju udesa i mere po prestanku rada bazne stanice. Spisak konkretnih mera dat je u prilogu Stručne ocene (glava 7). Primenom zakonskih propisa i propisanih mera zaštite, verovatnoća udesa i značajniji štetni uticaji na životnu sretinu se sprečavaju i svode se na najmanju moguću meru. Oprema koja se instalira na lokaciji zadovoljava sve međunarodne normative, a tehnološki je realizovana na najvišem svetskom nivou. Sve bazne stanice se obavezno uključuju u sistem daljinskog upravljanja. Kroz ovaj sistem, centar upravljanja se gotovo trenutno obaveštava o svim nepravilnostima u radu i incidentnim situacijama vezanim za baznu stanicu. Na ovaj način, ostvaruje potpuna kontrola nad baznim stanicama što omogućava brzo intervenisanje u slučaju bilo kakvih problema.

Treba naglasiti da pristup antenskom sistemu i kabinetima baznih stanica mogu imati samo tehnička lica ovlašćena od strane operatora A1 Srbija koja su obučena za poslove održavanja i upoznata sa činjenicom da se nikakve aktivnosti ne mogu obavljati na antenskom sistemu pre isključenja predajnika bazne stanice.

Dobijeni rezultati podrazumevaju činjenicu da su bazne stanice korektno i kvalitetno instalirane. Treba napomenuti da se pravilnom konstrukcijom bazne stanice istovremeno zadovoljavaju dva bitna zahteva: kvalitetan rad GSM/LTE sistema i minimalan uticaj bazne stanice na životno okruženje.

Beograd, jun 2024. godine

Odgovorni projektant:

Tatjana Savković, dipl. inž. el.



6 LITERATURA I ZAKONSKA REGULATIVA

6.1 NACIONALNI PROPISI I LITERATURA

- Zakon o zaštiti od nejonizujućeg zračenja („Službeni glasnik RS“ br. 36/09);
- Zakon o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS“, 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 i 62/23);
- Zakon o elektronskim komunikacijama („Službeni glasnik RS“, br. 44/10, 60/13-odluka us, 62/14, 95/18-dr.zakon i 35/23-dr.zakon);
- Zakon o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 36/09-dr. zakon, 72/09-dr. zakon, 43/11-odluka US, 14/16, 76/18, 95/18-dr.zakon i 95/18-dr.zakon);
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS“, br. 135/04 i 36/09);
- Zakonom o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu (Sl. glasnik RS, br. 135/04 i 88/10),
- Zakonom o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine (Sl. glasnik RS, br. 135/2004, 25/2015 i 109/2021),
- Uredba o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS“, br. 114/08);
- Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Sl. Glasnik“, br. 104/09),
- Pravilnik o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Službeni glasnik RS“, 104/09);
- Pravilnik o uslovima koje moraju da ispunjavaju pravna lica koja vrše poslove sistematskog ispitivanja nivoa nejonizujućih zračenja, kao i način i metode sistematskog ispitivanja u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, 104/09);
- Pravilnik o uslovima koje moraju da ispunjavaju pravna lica koja vrše poslove ispitivanja nivoa zračenja izvora nejonizujućih zračenja od posebnog interesa u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, 104/09);
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. Glasnik RS“, br. 101/05, 91/15 i 113/2017);
- Zakon o kulturnim dobrima („Službeni glasnik RS“ br. 71/94, 52/11, 99/11, 6/2020 i 35/2021);
- Zakon o zaštiti od požara (Sl. Glasnik SRS br. 111/09, 20/15, 87/18 i 87/18-dr. zakon);
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. glasnik RS“ br. 36/09, 88/10, 91/10-ispr., 14/16, 95/18-dr. zakon i 71/2021);
- Zakonu o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“ br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18-dr.zakon);
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja merenja buke („Službeni glasnik RS“ br. 72/2010);
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 75/10)
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima („Službeni glasnik RS“ br. 86/10);
- Pravilnik o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničenja korišćenja električne i elektronske opreme koja sadrži opasne materije, načinu i postupku upravljanja otpadom od električnih i elektronskih proizvoda („Službeni glasnik RS“ br. 99/10);
- Pravilnik o tehničkim normativima za temeljenje građevinskih objekata („Sl. list SFRJ“ br. 15/90);
- Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS“ br. 69/05);
- Pravilnik o obrascima zahteva za izdavanje pojedinačne dozvole za korišćenje radio-frekvencija („Službeni glasnik Republike Srbije“, broj 8/11 i 2/14 - ispr.)

- Pravilnik o tehničkim merama za izgradnju, postavljanje i održavanje antenskih postrojenja („Sl. list SFRJ” br. 1/69);
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od atmosferskog pražnjenja, Pravilnik o jugoslovenskim standardima za gromobranske instalacije („Sl. list SRJ” br. 11/96, kao i saglasno SRPS US IEC 1024, SRPS NB4 803 i SRPS NB4 810);
- Uredba o utvrđivanju plana namene radio-frekvencijskih opsega (SL. glasnik RS br 89/20);
- **SRPS EN 62232**
Osnovni standard za određivanje jačine RF polja, gustine snage i SAR u blizini radiokomunikacionih baznih stanica radi procene izlaganja ljudi;
- **SRPS EN 50420**
Osnovni standard za procenu izlaganja ljudi elektromagnetskim poljima iz samostalnog radio-predajnika (od 30 MHz do 40 GHz);
- **SRPS EN 50421**
Standard za proizvod za pokazivanje usaglašenosti samostalnih radio-predajnika sa referentnim nivoima ili osnovnim ograničenjima koji se odnose na opšte izlaganje ljudi radiofrekvencijskim elektromagnetskim poljima (od 30 MHz do 40 GHz);
- **SRPS EN 50413**
Osnovni standard za procedure merenja i proračuna izlaganja ljudi električnim, magnetnim i elektromagnetnim poljima (0Hz – 300GHz)
- **SRPS 61566**
Standard za procenu izloženosti radiofrekvencijskim elektromagnetskim poljima – jačina polja iz opsega 100kHz do 1GHz
- Ostali relevantni propisi.

6.2 MEĐUNARODNI PROPISI I LITERATURA

- Bernardini A., „*Valutazione previsionale della compatibilita alla normativa di protezione dai campi elettromagnetici delle tipologie standard di siti radio fissi (radio base) ERICSSON per servizio radiomobile DCS-1800*”, Universita degli Studi La Sapienza di Roma, 1997.
- *International Commission on Nonionizing Radiation Protection*: <http://www.icnirp.de> ;
- *"Human exposures to electromagnetic fields. High frequency (10kHz to 300GHz)"*, European prestandard ENV 50166-2, CENELEC – European Committee for Electrotechnical Standardization, Januar 1995);
- WHO, *International EMF Project*: <http://www.who.int/emf>;
- „*Radiofrequency Radiation Exposure Limits*”, U.S. Federal Communications Commission, <http://www.fcc.gov/oet/rfsafety>;
- Radiation Protection Standard, „*Maximum exposure levels to radiofrequency fields – 3kHz to 300GHz*”, Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency.;
- „*Radiofrequency radiation, Principles and Methods of Measurements – 300KHz to 10GHz*”, Australian standard AS 2772.2, The Standards Association of Australia, North Sydney, 1988.U.S.;
- Preporuke ETSI – GSM;
- Preporuke ETSI – UMTS;
- Pravilnik o radio-komunikacijama pridodat Međunarodnoj konvenciji o telekomunikacijama;
- Ostali relevantni propisi.

6.3 PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA

- *Idejno rešenje: Lokacija "BG0769_02 BG_Popovic", Šumadija Intelnet , Beograd;*
- *Tehnički podaci o radio parametrima aktivne bazne stanice dobijeni od operatora A1 Srbija;*

7 MERE I USLOVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

U toku realizacije projekta u okviru GSM/ LTE sistema operatora A1 Srbija moraju se primenjivati odgovarajuće mere zaštite životne sredine. Ove mere obuhvataju:

- Mere predviđene zakonskom regulativom;
- Mere tokom izvođenja građevinskih radova;
- Mere u slučaju redovnog rada;
- Mere u slučaju udesa;
- Mere po prestanku rada bazne stanice.

7.1 MERE PREDVIĐENE ZAKONSKOM REGULATIVOM

Prilikom izgradnje lokacije, mora se voditi računa o primeni zakonskih normativa definisanih u tački 7.1.4. Obzirom na činjenicu da predmetni objekat pripada grupi elektrotehničkih objekata, u nastavku teksta posebno su navedene opasnosti pri postavljanju i korišćenju električnih instalacija kao i predviđene mere zaštite (poglavlja 7.1.1 i 7.1.2). U poglavlju 7.1.3 navedene su opšte obaveze koje prema važećim zakonima moraju da sprovedu izvođač radova i Nosilac projekta prilikom izgradnje objekta.

7.1.1 OPASNOSTI PRI POSTAVLJANJU I KORIŠĆENJU ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

Opasnosti i štetnosti koje se mogu javiti pri korišćenju elektrotehničkih instalacija i opreme su sledeće:

- Opasnosti od direktnog dodira delova koji su stalno pod naponom;
- Opasnosti od direktnog dodira provodljivih delova koji ne pripadaju strujnom kolu;
- Opasnost od požara ili eksplozije;
- Statički elektricitet usled rada uređaja;
- Opasnost od uticaja berilijum oksida;
- Atmosferski elektricitet;
- Nestanak napona u mreži;
- Nedovoljna osvetljenost prostorija;
- Neoprezno rukovanje;
- Opasnost pri radu na visini (montiranje antena na antenskim stubovima);
- Mehanička oštećenja;
- Uticaj prašine, vlage i vode.

7.1.2 PREDVIĐENE MERE ZAŠTITE

Na osnovu Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu ("Službeni glasnik RS" br. 101/05, 91/15 i 113/17) predviđene su sledeće mere za otklanjanje navedenih opasnosti:

7.1.2.1 Zaštita od direktnog dodira delova koji su stalno pod naponom obezbeđuje se:

Pravilnim izborom stepena mehaničke zaštite elektroenergetske opreme, instalacionog materijala kablova i provodnika, pravilno odabranim i pravilno postavljenim osiguračima strujnih kola, kao i automatskih strujnih prekidača.

- Postavljanjem izolacionih gazišta ispred ispravljačkog postrojenja.
- Zaštita unutar instalacije se izvodi tako što se, na lokaciji gde će biti instalirane bazne radio stanice, neizolovani delovi električne instalacije, koji mogu doći pod napon, smeštaju u

propisane razvodne ormane i priključne kutije, tako da u normalnim uslovima rada neće biti dostupni.

- Zaštita u okviru uređaja bazne radio stanice rešava se tako što se svi delovi mrežnih ispravljača, koji dolaze pod napon, instaliraju u zatvorena kućišta, koja će biti zaštićena preko uzemljenja i u normalnim uslovima rada ovi delovi neće biti dostupni licima koja rukuju uređajima.

7.1.2.2 Zaštita od indukovanog direktnog dodira rešava se:

- U instalacijama naizmeničnog napona do 1 kV, primenom sistema TN-C/S uz reagovanje zaštitnih uređaja koji su postavljeni na početku voda i povezivanjem nultih zaštitnih sabirnica ormana na zajednički uzemljivač objekta.

Zaštita od opasnosti požara ili eksplozije uzrokovanih pregrevanjem vodova, preopterećenja ili havarije ispravljačkih uređaja i baterija rešava se:

- Ograničavanjem intenziteta i trajanja struje kratkog spoja, zaštitnim prekidačima.
- Predviđaju se kablovi (provodnici) koji ne gore niti podržavaju gorenje.
- Izjednačavanjem potencijala u prostoriji BS.
- Ugradnjom hermetičkih akumulatorskih baterija.
- Adekvatnim provetravanjem i zaštitom od vatre baterijskog prostora (jer baterije mogu proizvesti eksplozivne gasove). Upozorenje da rad RBS nije dozvoljen u uslovima eksplozivne atmosfere mora biti istaknut na lokaciji RBS.
- Montažom automatskih javljača požara.
- Upotrebom ručnih aparata za gašenje požara.

Zaštita od štetnog dejstva statičkog elektriciteta rešava se:

- Povezivanjem na pravilno izvedeno gromobransko uzemljenje objekta svih metalnih masa uređaja i opreme, a posebno antena, antenskih nosača i antenskih kablova koji mogu doći pod uticaj statičkog elektriciteta.
- Primenom antistatik poda.

Zaštita od štetnog uticaja berilijum oksida:

- Kabineti na ovoj lokaciji za ostvarivanje GSM/UMTS/LTE sistema ne sadrže berilijum oksid.

Zaštita od štetnog dejstva atmosferskog elektriciteta rešava se:

- Propisanom instalacijom gromobrana i primenom odgovarajućeg standardnog materijala u svemu, prema propisima o gromobranima.

Zaštita od opasnosti nestanka napona u mreži rešava se:

- Napajanjem iz AKU baterija potrebnog kapaciteta. (Po isteku životnog veka AKU baterija, Nosioc projekta je dužan da obezbedi odnošenje i skladištenje AKU baterija na način definisan Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Službeni glasnik RS" br. 92/10).

Opasnosti i štetnosti od posledica nedovoljne osvetljenosti otklanjaju se:

- Rešenom instalacijom opšteg osvetljenja, koja obezbeđuje nivo osvetljenja u skladu sa standardom SRPS. U.C9.100, odnosno, preporukama JKO.

Zaštita od neopreznog rukovanja rešava se:

- Preglednim označavanjem svih elemenata u razvodnim uređajima.
- Izborom elemenata za određenu namenu.
- Obučavanjem i periodičnom proverom znanja servisera o predviđenim merama zaštite na radu pri rukovanju, u vremenskim razmacima propisanim zakonom.

Za montažu antena na antenskom nosaču postoji povećan rizik od povređivanja radnika, kao i rizik od povređivanja drugih lica. Zato je neophodno preduzeti odgovarajuće zaštitne mere:

- Za rad na montaži antena raspoređuju se radnici koji su osposobljeni za rad na visinama i za koje je prethodnim i periodičnim lekarskim pregledima utvrđena zdravstvena sposobnost za bezbedan rad na visinama.
- Radna lokacija gde se antene montiraju prethodno se obezbeđuje jasnim obaveštenjima drugih lica o opasnostima, a oko radnog prostora se postavljaju zaštitne mreže ili trake.
- Radnici koji vrše montažu antena opremaju se odgovarajućim zaštitnim sredstvima za ličnu sigurnost: odgovarajuća užad i veznici, zaštitni pojasevi, odgovarajuća odeća i obuća itd.
- Odgovarajuća zaštitna odeća je bitna za vreme hladnoće.
- Svi uređaji za dizanje tereta moraju biti ispitani i odobreni.
- Za vreme rada na antenskom stubu, ukupan personal u oblasti radova mora nositi šlemove.

Zaštita od mehaničkih oštećenja rešava se:

- Pravilnim izborom konstrukcija i materijala za instalacione elemente, kablove i opremu, kao i primenom pravilnih načina polaganja kablova i instalacionog materijala i pravilnim lociranjem razvodnih ormara.

Zaštita od opasnosti prodora prašine, vlage i vode u električne instalacije i uređaje obezbeđuje se:

- Dobrim zaptivanjem prozora i otvora prostorije sa uređajima.
- Pravilno odabranom mehaničkom zaštitom.

Sve predviđene mere zaštite moraju biti ispoštovane u celosti od strane Nosioca projekta.

7.1.3 OPŠTE OBAVEZE

OBAVEZE IZVOĐAČA RADOVA:

- Da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta, radu na gradilištu i radu na visini.
- Da pre početka radova obavesti nadležnu inspekciju rada, najmanje 8 dana pre početka, o početku izvođenja radova.
- Da napravi sledeće pismene instrukcije o merama zaštite na radu:
 - pravilnik o zaštiti na radu,
 - program obuke iz oblasti zaštite na radu, i
 - pravilnik o proveru, ispitivanju, merenju i održavanju alata.

OBAVEZE NOSIOCA PROJEKTA:

- Obučavanje servisera iz oblasti zaštite na radu.
- Upoznavanje servisera sa opasnostima u vezi sa radom vezanim za sve predmetne instalacije.
- Provera znanja servisera i sposobnosti za samostalan i bezbedan rad u vremenskim razmacima propisanim zakonom.

7.2 MERE U TOKU REDOVNOG RADA

Polazeći od zakonskih normativa i specifičnosti objekta koji se gradi, u toku redovnog rada moraju se primenjivati sledeće mere zaštite:

- zabranjuju se bilo kakve aktivnosti na antenskom nosaču bazne stanice (npr., usmeravanje antene, pričvršćivanje itd.) sve dok se ne isključe predajnici bazne stanice;

- uticaj elektromagnetne emisije na životnu sredinu obavezno je utvrditi merenjima karakteristike elektromagnetnog polja na samoj lokaciji u skladu sa propisanim standardima i normama, a u cilju maksimalne zaštite ljudi i tehničkih uređaja;
- u skladu sa Pravilnikom o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja (Službeni glasnik RS br. 104/09), obavezno je izvršiti prvo merenje elektromagnetne emisije u području od interesa, kao i periodično, po potrebi. Izveštaj o izvršenom periodičnom merenju dostaviti nadležnom organu u roku od 15 dana od dana ispitivanja. Bazna stanica mora biti zaključana i zaštićena od neovlašćenog pristupa.
- Nosilac projekta je dužan da obezbedi izvršavanje programa praćenja uticaja na životnu sredinu;
- Nosilac projekta se obavezuje da baznu stanicu uključi u sistem daljinskog nadgledanja i održavanja u okviru koga treba da se nadgledaju sve kritične funkcije rada bazne stanice sa stanovišta zaštite životne sredine kao što su neovlašćeno otvaranje bazne stanice, požar i problemi u antenskim vodovima i antenskim sistemima. Nosilac projekta se obavezuje da organizuje službu neprekidnog nadgledanja rada bazne stanice 24 časa dnevno 365 dana godišnje;
- zabranjuje se pristup baznoj stanici neovlašćenim licima; pristup mogu imati samo ovlašćena lica koja su obučena za poslove održavanja i koja su upoznata sa činjenicom da se nikakve aktivnosti ne mogu obavljati na antenskom sistemu pre isključenja predajnika bazne stanice.

Na predmetnoj lokaciji neophodno je primenjivati sve navedene mere zaštite životne sredine u toku redovnog rada bazne stanice.

7.3 MERE U SLUČAJU UDESA

Primenom zakonskih propisa i propisanih mera zaštite verovatnoća udesa svodi se na najmanju moguću meru. Dodatno, oprema koja se instalira na lokaciji objekta zadovoljava sve međunarodne normative, a tehnološki je realizovana na najvišem svetskom nivou. Ipak, u cilju sprečavanja eventualnih incidentnih situacija, propisuju se sledeće mere zaštite:

- u slučaju neregularnosti u radu bazne stanice, na osnovu alarma generisanih u okviru centra za nadgledanje i upravljanje, Nosilac projekta je dužan da organizuje stručnu ekipu koja će obići baznu stanicu;
- u slučaju da se bazna stanica nalazi u urbanoj sredini, ekipe Nosioca projekta su dužne da u roku od 6 sati od pojave alarma izađu na lokaciju objekta i konstatuju uzroke alarma;
- u slučaju da se bazna stanica nalazi u ruralnoj sredini, ekipe Nosioca projekta su dužne da u roku od 24 sata od pojave alarma izađu na lokaciju objekta i konstatuju uzroke alarma;
- u slučaju da je generisani alarm kritičan sa stanovišta zaštite životne sredine (požar u objektu, problemi u radu antenskih sistema, i sl.) Nosilac projekta je dužan da daljinski isključi baznu stanicu iz operativnog rada.

Kako se predmetna bazna stanica nalazi u urbanoj zoni, u slučaju udesa će se primenjivati mere koje važe za baznu stanicu u urbanom području.

7.4 MERE PO PRESTANKU RADA BAZNE STANICE

Po prestanku rada bazne stanice, Nosilac projekta je dužan da demontira i ukloni baznu stanicu (kabinete i pripadajuće antenske sisteme) i da lokaciju na kojoj je bila instalirana bazna stanica kao i okruženje oko te lokacije ostavi u prvobitnom stanju, tj. stanju okruženja kakvo je bilo pre instalacije bazne stanice.

8 PRILOZI

8.1 OSNOVNE KARAKTERISTIKE BAZNE STANICE NOKIA FLEXI MULTIRADIO 10

Flexi Multiradio 10 bazna stanica (Nokia Siemens Networks - NSN) podržava sledeće tehnologije:

- GSM/EDGE,
- WCDMA,
- HSPA, HSPA Evolution
- LTE sa FDD i TDD,
- kao i kombinacije navedenih tehnologija.

Ova bazna stanica ima modularnu strukturu, a osnovne komponente su sistemski modul i radio moduli (primopredaja u radio opsegu). Glavne karakteristike Flexi Multiradio 10 bazne stanice su sledeće:

- Sistemski modul može služiti kao modul sistemske ekstenzije radeći u režimu osnovnog opsega. Arhitektura ove bazne stanice podržava lančano povezivanje do devet sistemskih modula, što omogućava izgradnju lokacija visokih kapaciteta i različitih redundantnih rešenja.
- Multiradio podrška - radio frekvencijski (RF) moduli predviđeni za rad u različitim frekvencijskim opsezima mogu biti povezani na isti sistemski modul.
- Kooperativnost sa postojećim Flexi Multiradio baznim stanicama i deljenje istih mrežnih interfejsa, sinhronizacije i jedinica za napajanje.



Slika 8.1 Izgled Flexi modula

Flexi Multiradio 10 bazna stanica naslednik je prethodnih modela baznih stanica (*Flexi Multiradio BTS GSM/EDGE* koja služi za pokrivanje u opsezima GSM900 i DCS1800, i *NOKIA FLEXI WCDMA BTS* koja služi za pokrivanje u opsegu UMTS2100), koje su i dalje aktivne na nekim lokacijama u Srbiji, a čije tehničke karakteristike (dimenzije, arhitektura, tehnologija i frekvencijskim opsezima u kojima radi) odgovaraju predmetnom modelu čiji je opis dat u nastavku.

8.1.1 FLEXI MULTIRADIO SISTEMSKI MODUL

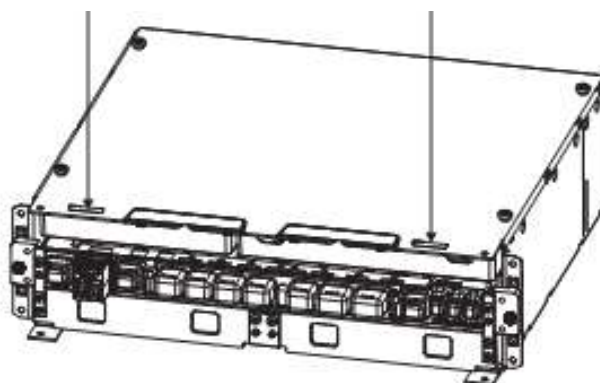
Sistemski modul je integralni deo Flexi BTS bazne stanice, a vrši sledeće funkcije: telekomunikacionu kontrolu, operativni sistem i održavanje, obradu u osnovnom opsegu, prenos, sinhronizaciju, napajanje (opcionih) modula ekstenzije.

Flexi Multiradio 10 BTS sistemski modul podržava sledeće protoke, u zavisnosti od primenjene tehnologije: 36 primopredajnika za GSM/EDGE, 528 *channel elements* za WCDMA (UMTS), 756Mb/s za HSDPA, 115Mb/s za HSUPA, 450Mb/s za LTE DL, 150Mb/s za LTE UL, itd. Dodavanjem sistemskih modula ekstenzije može se postići proširenje kapaciteta bazne stanice. Maksimalni kapacitet dodatnog sistemskog modula iznosi: 576 *channel elements* za WCDMA (UMTS), 756Mb/s za HSDPA, 157Mb/s za HSUPA, 450Mb/s za LTE DL, 150Mb/s za LTE UL. Sinhronizacija bazne stanice vrši se preko mrežnog interfejsa (na bazi vremenskog multipleska, ili preko paketske mreže), pomoću sistema za pozicioniranje (GPS il GLONASS) ili preko druge bazne stanice. Napajanje sistemskog modula vrši se jednosmernim (DC) naponom nominalne vrednosti -48 V DC (dozvoljen opseg je od -36.0 do -60 V DC).

Tabela 8.1 Dimenzije Flexi Multiradio 10 BTS sistemskog modula

Dimenzija	Vrednost (mm)
Širina sa/bez zaštitne maske	447/492
Visina	133 (3U)
Dubina sa/bez zaštitne maske	420/560

Masa sistemskog modula iznosi 11.5kg.



Slika 8.2 Izgled Flexi Multiradio 10 BTS sistemskog modula

8.1.2 FLEXI MULTIRADIO RF MODUL

Flexi Multiradio BTS 10 radio frekvenzijski modul (RF modul) je trosektorski radio primopredajni modul koji podržava rad više različitih tehnologija: GSM, WCDMA, LTE, ili kombinaciju navedenih tehnologija. RF modul je integralni deo bazne stanice BTS Flexi i služi za primopredaju radio signala. Visina RF modula iznosi 3U, i podržava sledeće funkcije:

- Lančano povezivanje do tri radio modula pomoću OBSAI RP3_01 interfejsa,
- Dvostruki diverziti na prijemnom lancu,
- Integrisan nadzor antenskog niza,
- Povezivanje pojačavača MHA,
- Daljinsku kontrolu električnog tila (RET).

Napajanje RF modula vrši se jednosmernim (DC) naponom nominalne vrednosti 48 V DC (dozvoljen opseg 40.5-57 V DC). Dozvoljen prečnik kabla za napajanje iznosi 6-25mm. RF moduli su predviđeni za rad u temperaturnom opsegu od -35 do 55 °C. U narednoj tabeli dat je pregled mogućih maksimalnih izlaznih snaga i frekvenzijskih opsega u zavisnosti od upotrebljene varijante modula.

Tabela 8.2 Varijante RF modula

Oznaka RF modula	Maksimalna izlazna snaga RF modula (W)	Frekvenzijski opseg (MHz)
FXCA	3x60W	850
FRPA/B	6x40W	700
FRMA	3x60W	800
FRMD	3x60W	800
FRMC	3x60W	800
FXCB	3x80W	850
FXDA	3x60W	900
FXDB	3x80W	900
FXDJ	3x60W	900
FRIE	3x60W	2100/1700
FXEA	3x60W	1800
FXEB	3x80W	1800
FRGP_A, FRGP_B	3x60W	2100
FRGT/S	3x80W	2100
FXFC	3x80W	1800
FXFA	3x60W	1800
FXFB	3x60W	1900
FRHC	6x40W	2600
FRHF	6x40W	2600
FRHA	3x60W	2600

Tabela 10.3 Dimenzije i masa RF modula

Dimenzija	Vrednost (mm)	Masa RF modula iznosi 25kg.
Širina sa/bez zaštitne maske	447/992	
Visina	133 (3U)	
Dubina sa/bez zaštitne maske	422/560	

Figure 2 Isometric view of RF Module FXDx, FXEx, FXFx, FXCx

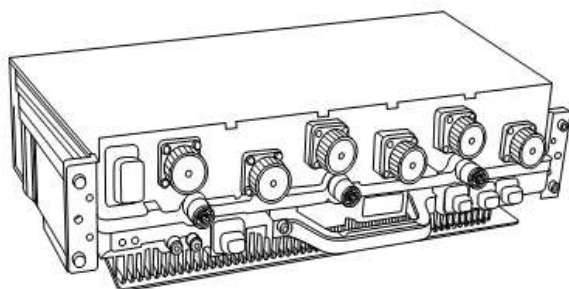


Figure 4 Isometric view of 3x80 W RF Module FXxx

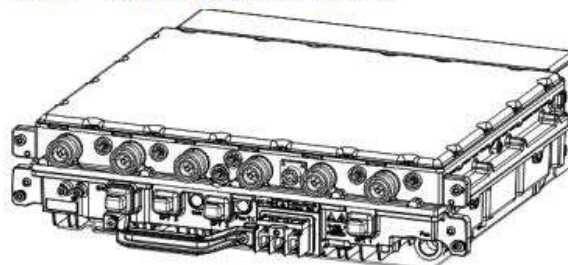


Figure 3 Isometric view of RF Module FXFA and FXCA

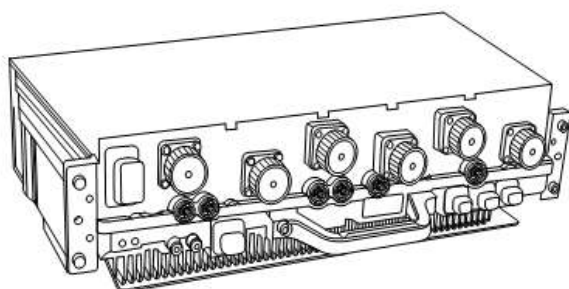


Figure 5 Isometric view of RF Module FRGP

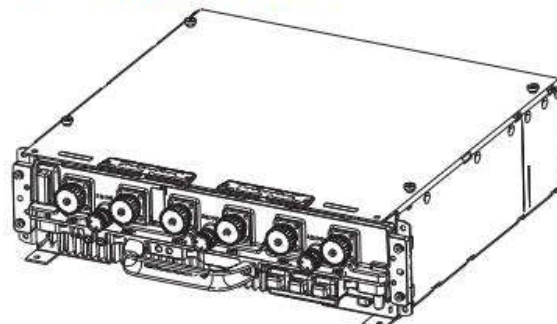


Figure 7 Isometric view of 6x40 W RF Module

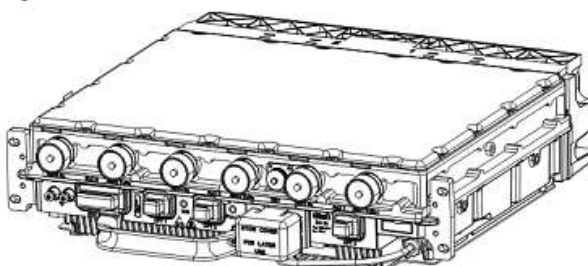
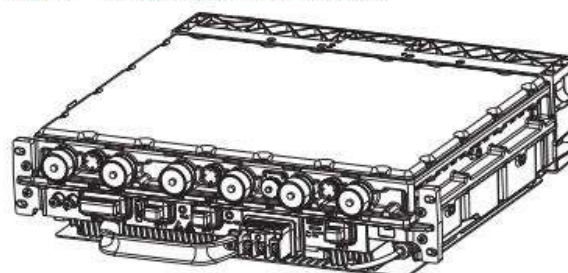


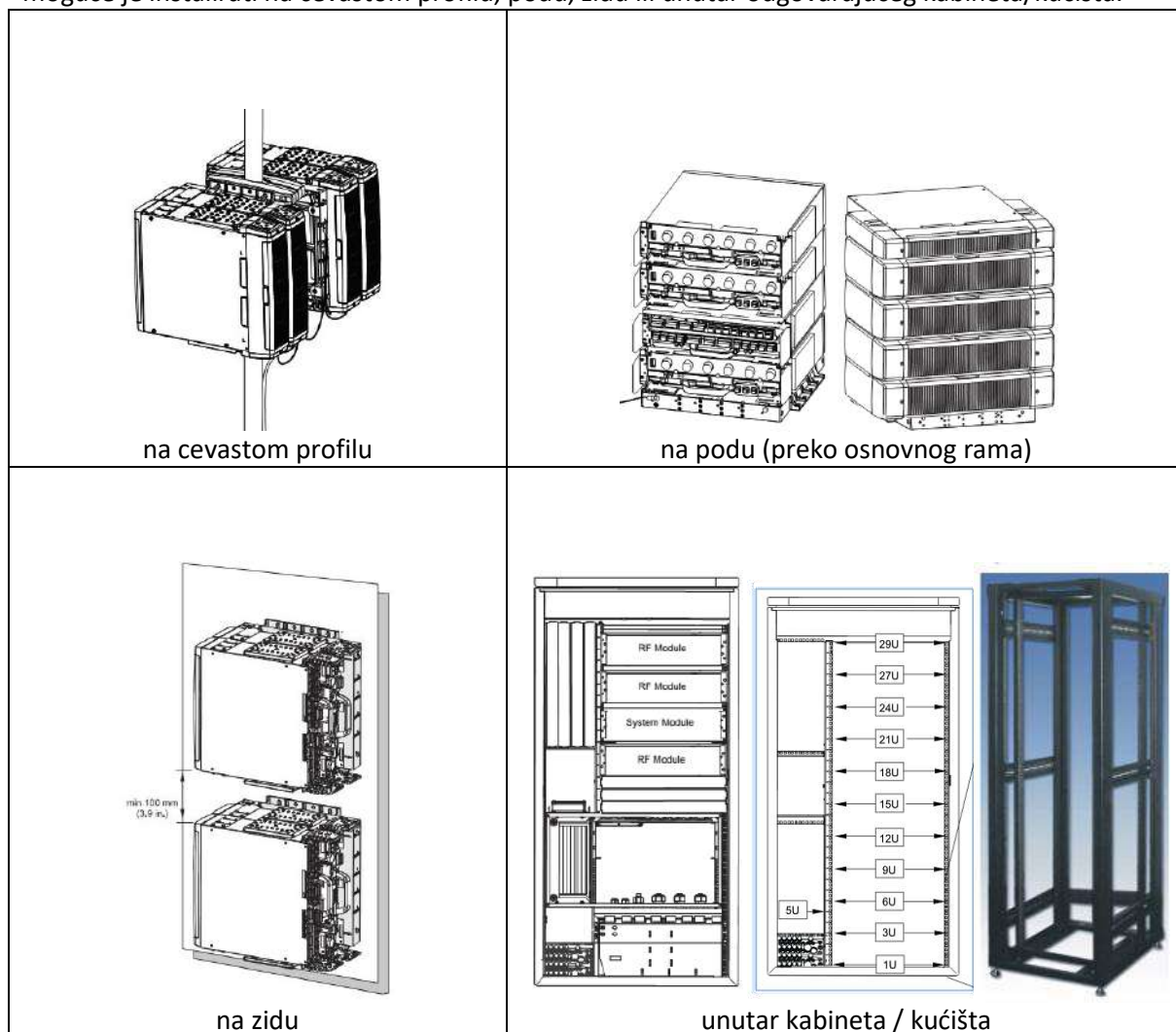
Figure 6 Isometric view of RF Module FRGT/FRGS



Slika 8.3 Izgled RF modula

8.1.3 INSTALACIJA FLEXI MODULA

Flexi moduli predviđeni su za spoljnu montažu (outdoor), ali mogu se instalirati i u indoor sredini. Flexi module moguće je instalirati na cevastom profilu, podu, zidu ili unutar odgovarajućeg kabineta/kućišta.



Slika 8.4 Mogući scenariji montaže Flexi modula

Prema specifikaciji opreme, Flexi moduli mogu funkcionisati u ambijentalnim uslovima prikazanim u narednim tabelama.

Tabela 8.3 Klimatski uslovi

Trasport	ETSI EN 300 019-1-2, Klasa 2.3
Skladištenje	ETSI EN 300 019-1-1, Klasa 1.2
Radni uslovi	ETSI EN 300 019-1-3, Klasa 3.2 (outdoor) ETSI EN 300 019-1-4, Klasa 4.1 (indoor)
Kiša sa vetrom	GR-487-CORE MIL-STD 810E metoda 506.3 za nivo padavina od 15cm/h i brzinu vetra od 31m/s
Vetar	67m/s
So, magla i prašina	IEC 60721-2-5 IEC 60068-2-52/Kb, Nivo stresa 1 sa 0.44% rastvora soli po težini Ovo odgovara standardu IEC 60721-2-5 Vlažna priobalna i kompena (umerena) sredina sa <8mg/(m ² dan) depozicije soli za outdoor baznu stanicu bez opcionog kabineta sa filtera vazduha.
Zaštita od prokišnjavanja	IP65 (ulaz vode nije dozvoljen)
Zaštita	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1
Zemljotres	Telcordia GR-63-CORE, vibracioni zahtevi za zemljotres u Zoni 4: maks. 5 modula na gomili, maksimalne ukupne visine 15 U Telcordia GR-63-CORE, vibracioni zahtevi za zemljotres u Zoni 2: maks. 9 modula na gomili, maksimalne ukupne visine 22 U

Tabela 8.4 Uslovi temperature i relativne vlažnosti vazduha

	Opseg temperature	Opseg relativne vlažnosti vazduha
Trasport	-40°C - +70°C	Maks. 95%
Skladištenje	-33°C - +40°C	15-100 %
Radni uslovi	-33°C - +55°C	~95 %

8.2 OSNOVNE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ANTENSKOG SISTEMA

U nastavku su dati tehnički podaci o antenama sa kojima je rađen proračun.

Tabela 8.5 Osnovne tehničke karakteristike antene 800372966

Ericsson 800372966				
Konektor	8x7/16 ženski			
Pozicija konektora	sa donje strane			
Frekvencijski opseg	791 - 862 MHz	880 - 960 MHz	1695 - 1880 MHz	1920 - 2170 MHz
VSWR	<1.5			
Impedansa	50Ω			
Polarizacija	dvostruka			
Električni tilt	2.5°-10°			
Dobitak (dBi)	15.7	16.4	17.5	17.9
Odnos napred/nazad	>22 dB	>24 dB	>27 dB	>27 dB
Intermodulacioni produkti 3. reda (za snagu nosioca 2x43dBm)	<-153 dBc			
Širina snopa zračenja u horizontalnoj ravni (za obe polarizacije)	60°	55°	68°	66°
Širina snopa zračenja u vertikalnoj ravni (za obe polarizacije)	8.6°	7.9°	6.8°	6.1°
Dimenzije	2591x378x164 mm			
Klasa uslova okoline ETS 300 0190-1-4 Klasa 4.1 E				

8.3 IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA NA LOKACIJI: “BG0769_02 BG_Popovic”

Broj izveštaja:	EM-2024-046
Datum:	20.6.2024.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA

Radio predajnik:	Radio bazna stanica mobilne telefonije A1 »BG0769_02 BG_Popovic«						
Operater:	A1 Srbija d.o.o.						
Naručilac ispitivanja:	A1 Srbija d.o.o., Milutina Milankovića br.1ž, Beograd						
Svrha ispitivanja:	Određivanje jačine elektromagnetnog polja u zonama povećane osetljivosti u okolini radio predajnika <table><tr><td>☐</td><td>nulto merenje</td></tr><tr><td>☒</td><td>prvo merenje</td></tr><tr><td>☐</td><td>periodično merenje</td></tr></table>	☐	nulto merenje	☒	prvo merenje	☐	periodično merenje
☐	nulto merenje						
☒	prvo merenje						
☐	periodično merenje						
Vrsta ispitivanja:	- Širokopojasno ispitivanje jačine električnog polja u opsegu 100kHz – 8GHz - Frekvencijski selektivno ispitivanje jačine električnog polja u opsegu 30MHz – 3GHz						
Datum merenja:	19.6.2024.						

1. TERMINI I DEFINICIJE

Jačina električnog polja – vektorska veličina (E) koja odgovara sili koja se ispoljava na naelektrisanu česticu bez obzira na njeno kretanje u prostoru, izražena u voltima po metru (V/m).

Referentni granični nivoi - nivoi izlaganja stanovništva električnim, magnetskim i elektromagnetskim poljima koji služe za praktičnu procenu izloženosti, kako bi se odredilo da li postoji verovatnoća da bazična ograničenja budu prekoračena. Referentni granični nivoi su definisani u Pravilniku o granicama izlaganja nejonizujućem zračenju (Sl. glasnik RS br. 104/09).

Referentna (granična) vrednost (V/m) – Referentni granični nivo jačine električnog polja za određenu frekvenciju u skladu sa Tab. 2 Pravilnika o granicama izlaganja nejonizujućem zračenju (Sl. Glasnik RS br. 104/09).

Ispitna lokacija – Fizički prostor na kome je izvršeno ispitivanje. Najčešće je u pitanju lokacija radio predajnika / radio bazne stanice, sa njenom neposrednom okolinom (tipično od 0 do 150m udaljenosti).

Ispitna tačka – Pozicija, tipično u okolini radio predajnika, na kojoj je postavljena merna antena i na kojoj se vrši merenje nivoa elektromagnetnog polja.

Izmerena jačina električnog polja – Jačina električnog polja izmerena na ispitnoj tački korišćenjem merne opreme. Izražava se u voltima po metru (V/m).

Maksimalna (ekstrapolirana) jačina električnog polja – Maksimalna jačina električnog polja koju izvor može generisati u realnom radu, izračunata na osnovu izmerene vrednosti i parametara izvora (N - broj kanala (GSM), odnosno, N -koeficijent snage (UMTS, CDMA, LTE). Prezentuje se prvenstveno za GSM, UMTS i CDMA izvore, čija jačina polja zavisi od trenutnog saobraćaja (broja korisnika).

$$E_{max} = E\sqrt{N}$$

Za slučaj LTE izvora (u skladu sa SRPS EN 62232, Annex F.7.2), maksimalna jačina električnog polja iznosi:

$$E_{max} = \sqrt{\frac{N_{RS}}{F_B}} \cdot \sqrt{\sum_i E_{RS,i}^2}$$

gde je:

$E_{RS,i}$ – izmerena vrednost jačine električnog polja za i -tom antenskom portu (RS – *Referent Signal*)

F_B – faktor pojačanja snage (*Power Boosting Factor*)

N_{RS} – odnos maksimalne ukupne izlazne snage bazne stanice i snage referentnog signala bazne stanice.

Ukupna jačina električnog polja – Ukupna jačina električnog polja (izmerena ili maksimalna) u određenoj tački izračunata na osnovu svih izmerenih / maksimalnih vrednosti na pojedinačnim frekvencijama:

$$E_{zbirno} = \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + \dots + E_n^2}$$

Faktor izloženosti – Procenjeni parametar izloženosti ljudi na specifikiranoj lokaciji za svaku radnu frekvenciju radio izvora, izražen u odnosu na odgovarajuću graničnu vrednost. Ako se vrši merenje jačine električnog polja faktor izloženosti je jednak odnosu kvadrata jačine električnog polja i kvadrata referentne vrednosti:

$$Faktor\ izloženosti = \frac{E^2}{E_{ref}^2}$$

gde je:

E – jačina električnog polja na određenoj frekvenciji

E_{ref} – granična vrednost jačine električnog polja na određenoj frekvenciji

Ukupni faktor izloženosti – Maksimalna vrednost sume faktora izloženosti opreme koja se testira i svih relevantnih izvora na frekvencijskom opsegu 100kHz – 40GHz.

2. METOD ISPITIVANJA

Detaljna procedura ispitivanja elektromagnetnog zračenja je opisana u internom dokumentu „*TU-IEM-VF Metodologija ispitivanja visokofrekventnih EM polja*“ i zasnovana je na primeni sledećih standarda:

- SRPS EN 50413:2020
- SRPS EN 50420:2008
- SRPS EN 61566:2009
- SRPS EN 62232:2017

Pojednostavljen prikaz procedure ispitivanja za procenu usaglašenosti Izvora sa referentnim nivoima, sa primenjenim tačkama standarda:

PRIPREMA	• ODREĐIVANJE USLOVA SREDINE (EN 62232 t6.3.4) • IDENTIFIKACIJA ISPITIVANOG IZVORA (EN 62232 t6.3.1) • IDENTIFIKACIJA IZVORA U OKRUŽENJU (EN 62232 B3.1.2.6.2) • UTVRĐIVANJE DOMENA ISPITIVANJA
PRELIMINARNO SKENIRANJE PROSTORA	• PRELIMINARNO SKENIRANJE - UTVRĐIVANJE PROSTORNE RASPODELE POLJA (EN 62232 t6.3.2.2, EN 62232 B3.1.2.5.2) • LOCIRANJE ZONA MAKSIMALNOG POLJA
ODREĐIVANJE MAKSIMALNIH VREDNOSTI	• ODREĐIVANJE LOKALNIH USLOVA KOJI MOGU UTICATI NA POLJE (EN 50413 5.2.2.4) • ODREĐIVANJE TAČAKA MAKSIMALNOG POLJA (EN 62232 B3.1.2.5.2) • DETALJNO MERENJE VRŠNIH VREDNOSTI POLJA PO FREKVENCIJAMA U TAČKAMA MAKSIMALNOG POLJA (EN 62232 B3.1.2.5.3) • PRORAČUN MAKSIMALNOG POLJA ISPITIVANOG IZVORA (EN 62232 F)
PROCENA MAKSIMALNOG UKUPNOG FAKTORA IZLOŽENOSTI	• UTVRĐIVANJE RELEVANTNOSTI ISPITIVANOG IZVORA (EN 62232 t6.2.5) • UTVRĐIVANJE POSTOJANJA DRUGIH RELEVANTNIH IZVORA (EN 62232 t6.2.6.5) • PRORAČUN MAKSIMALNOG POLJA ISPITIVANOG I OSTALIH RELEVANTNIH IZVORA (EN 62232 F) • PRORAČUN UKUPNOG FAKTORA IZLOŽENOSTI (EN 62232 t6.2.6.2)

Dakle, u cilju obezbeđivanja maksimalne relevantnosti rezultata sprovodi se utvrđivanje zona koje su najizloženije elektromagnetnom polju primenom:

1. Proračuna:
 - a. određuje se prostor na nivou tla na kojem se očekuje maksimalno polje
 - b. određuju se najizloženiji spratovi zgrade
2. Merenja na licu mesta:
 - a. utvrđuje se prostorna raspodela polja
 - b. utvrđuju se najizloženije zone (najizloženiji stanovi, terase ili lokacija na otvorenom)
 - c. određuju se tačke maksimalnog polja

Proračunati faktor izloženosti odnosi se na vršne vrednosti polja u tački maksimalnog polja, koje izvor može generisati u najgorem slučaju u okviru svojih radnih uslova, u skladu sa SRPS EN 62232.

U slučaju potrebe za detaljnim ispitivanjem nivoa izloženosti visokofrekventnom nejonizujućem zračenju u okviru određenog prostora, primenjuje se procedura šestominutnog prostornog usrednjavanja radi procene izloženosti celog tela u skladu sa SRPS EN 62232, koja je detaljno opisana u internom dokumentu „TU-IEM-VF Metodologija ispitivanja visokofrekventnih EM polja“.

3. MERNÁ OPREMA

U skladu sa zahtevom standarda SRPS EN 61566 t6.2.3 pri merenju u uslovima kompleksnog polja (postoje signali od više izvora različitih/nepoznatih pravaca i polarizacija) **obavezno je korišćenje izotropne merne sonde**. Primljeni merni instrumenti ispunjavaju tehničke uslove koje ovi standardi propisuju.

Frekvencijski opseg (30MHz – 3GHz) opreme za frekvencijski selektivno merenje omogućava merenje svih relevantnih visokofrekventnih signala i precizno utvrđivanje ukupne izloženosti:

Radio FM	TV VHF DVB-T2	CDMA	TV UHF DVB-T2	LTE 800	GSM/UMTS 900	GSM/LTE 1800	UMTS/LTE 2100	
87 – 109	174 -230	420 – 430	470 – 790	791 -821	935 - 960	1805 -1880	2110 -2170	MHz

Širokopojasno merenje (100kHz - 8GHz) se sprovodi korišćenjem sledeće merne opreme:

Tip uređaja:	Merni instrument	Merna sonda
Oznaka:	SMP3	WPF8
Proizvođač:	WaveControl	WaveControl
Serijski broj:	23SL0154	12WP040171
Verzija softvera:	v.2.4.1.1	/
Datum etaloniranja:	12.06.2023.	12.06.2023.



Širokopojasni instrument
za merenje jačine el. polja

Frekvencijski selektivno merenje (27 MHz - 3GHz) se sprovodi korišćenjem sledeće merne opreme:

Tip uređaja:	Analizator spektra	Izotropna antena
Oznaka:	SRM-3006	3501/03
Proizvođač:	Narda	Narda
Serijski broj:	R-0010	M-0640
Verzija softvera:	v.1.6.1.	/
Datum etaloniranja:	08.08.2019	08.08.2019



Analizator spektra

4. PODACI O ISPITNOJ LOKACIJI

Izvor podataka:

- IDEJNO REŠENJE Lokacija: „BG0769_02 BG_Popovic“, Šumadija Intelnet
- Podaci dobijeni od operatera.

4.1. Opšti podaci o lokaciji

Kod i naziv lokacije:	» BG0769_02 BG_Popovic«	GPS širina	44°33'46.6"N
Operater:	A1 Srbija	GPS dužina	20°36'3.14E
Adresa:	KP 2369/1, KO Popović, gradska opština Sopot, Grad Beograd	Nadmorska visina:	270m

4.2. Opis lokacije

Lokacija radio bazna stanice »BG0769_02 BG_Popovic«, operatera A1 Srbija, nalazi se u okviru ograđene lokacije, u podnožju rešetkastog stuba, na adresi KP 2369/1, KO Popović, gradska opština Sopot, na teritoriji Grada Beograda.

Na lokaciji se koristi bazne stanica proizvođača Nokia, za pokrivanje u opsezima GSM900, LTE1800 (10MHz i 20MHz), LTE800 i LTE2100. Radio bazne stanice nalaze se na čeličnoj platformi, u podnožju predmetnog stuba. Konfiguracija primopredajnika za sistem GSM900 iznosi 3 (LEAN GSM), za sistem LTE1800 2+2+2, a za LTE800 i LTE2100 iznosi 1+1+1. Antenski sistem se sastoji od ukupno tri panel antene tipa 800372966 (proizvođača Kathrein), za pokrivanje svih opsega. Azimuti su 25°/145°/265° za sve sisteme na lokaciji, respektivno po sektorima. Visine baza antena od nivoa tla iznose 27.5m.

Mehanički tiltovi panel antena iznose 0° za sve sisteme i sektore na lokaciji. Električni tiltovi iznose 5°/5°/5° za sisteme GSM900 i LTE800 i 4°/4°/4° za sisteme LTE1800 (10MHz i 20MHz) i LTE2100, respektivno po sektorima.



4.3. Podaci o opremi

GSM900

Oznaka sektora	BG0769_4	BG0769_4b	BG0769_4c
Kabinet	Nokia		
Konfiguracija nosilaca ¹	3		
Izlazna snaga predajnika ² [W]	20		
Serijski broj predajnika ³	/	/	/
Tip antene	800372966	800372966	800372966
Visina antene [m]	27.5	27.5	27.5
Azimut (°)	25	145	265
Tilt	Električni tilt(°)	5	5
	Mehanički tilt(°)	0	0
Tip fidera	½"	½"	½"
Dužina fidera [m]	3	3	3

LTE1800 (10MHz i 20MHz)

Oznaka sektora	BG0769_XL1	BG0769_XL2	BG0769_XL3
	BG0769_L1	BG0769_L2	BG0769_L3
Kabinet	Nokia		
Konfiguracija nosilaca ⁴	2	2	2
Izlazna snaga predajnika ⁵ [W]	20	20	20
Serijski broj predajnika ⁶	/	/	/
Tip antene	800372966	800372966	800372966
Visina antene [m]	27.5	27.5	27.5
Azimut (°)	25	145	265
Tilt	Električni tilt(°)	4	4
	Mehanički tilt(°)	0	0
Tip fidera	½"	½"	½"
Dužina fidera [m]	3	3	3

¹ Trenutna konfiguracija.

² Izlazna snaga predajnika po nosiocu.

³ Podaci o serijskom broju radiopredajnika nisu dostupni.

⁴ Trenutna konfiguracija.

⁵ Izlazna snaga predajnika po nosiocu.

⁶ Podaci o serijskom broju radiopredajnika nisu dostupni.

LTE800

Oznaka sektora		BG0769_800L1	BG0769_800L2	BG0769_800L3
Kabinet		Nokia		
Konfiguracija nosilaca ⁷		1	1	1
Izlazna snaga predajnika ⁸ [W]		20	20	20
Serijski broj predajnika ⁹		/	/	/
Tip antene		800372966	800372966	800372966
Visina antene [m]		27.5	27.5	27.5
Azimut (°)		25	145	265
Tilt	Električni tilt(°)	5	5	5
	Mehanički tilt(°)	0	0	0
Tip fidera		½"	½"	½"
Dužina fidera [m]		3	3	3

LTE2100

Oznaka sektora		BG0769_YL1	BG0769_YL2	BG0769_YL3
Kabinet		Nokia		
Konfiguracija nosilaca ¹⁰		1	1	1
Izlazna snaga predajnika ¹¹ [W]		20	20	20
Serijski broj predajnika ¹²		/	/	/
Tip antene		800372966	800372966	800372966
Visina antene [m]		27.5	27.5	27.5
Azimut (°)		25	145	265
Tilt	Električni tilt(°)	4	4	4
	Mehanički tilt(°)	0	0	0
Tip fidera		½"	½"	½"
Dužina fidera [m]		3	3	3

⁷ Trenutna konfiguracija.

⁸ Izlazna snaga predajnika po nosiocu.

⁹ Podaci o serijskom broju radiopredajnika nisu dostupni.

¹⁰ Trenutna konfiguracija.

¹¹ Izlazna snaga predajnika po nosiocu.

¹² Podaci o serijskom broju radiopredajnika nisu dostupni.

4.4. Radio parametri

Opseg	Oznaka sektora	Oznaka kanala (U)ARFCN	Centralna frekvencija kanala (MHz)	Broj kanala	PMAX/PC PICH	SC
					(samo za UMTS)	
GSM900	BG0769_4	7	936.4	3	-	-
GSM900	BG0769_4b				-	-
GSM900	BG0769_4c				-	-

Opseg	Oznaka sektora	Oznaka kanala EARFCN	Centralna frekvencija kanala (MHz)	Broj kanala	P _{MAX} /P _{RS}	ID
					(samo za LTE)	
LTE800 10	BG0769_XL1	1651	1850.1	1	600	392
LTE800 10	BG0769_XL2	1651	1850.1	1	600	217
LTE800 10	BG0769_XL3	1651	1850.1	1	600	357
LTE1800 20	BG0769_L1	1795	1864.5	1	1200	283
LTE1800 20	BG0769_L2	1795	1864.5	1	1200	213
LTE1800 20	BG0769_L3	1795	1864.5	1	1200	104
LTE800	BG0769_800L1	6400	816	1	600	284
LTE800	BG0769_800L2	6400	816	1	600	342
LTE800	BG0769_800L3	6400	816	1	600	442
LTE2100	BG0769_YL1	350	2145	1	600	183
LTE2100	BG0769_YL2	350	2145	1	600	394
LTE2100	BG0769_YL3	350	2145	1	600	26

Faktor pojačanja snage BF (*Power Boosting Factor*) u periodu ispitivanja je iznosio 1 (0B).

5. USLOVI I PARAMETRI U TOKU ISPITIVANJA

Podešavanja pri preliminarnom skeniranju po frekvencijskim opsezima:

Parametar	Radio FM	TV VHF DVB-T2	CDMA Telekom	CDMA Orion	TV UHF DVB-T2	LTE800 Telekom	LTE800 Cetin	LTE800 A1	GSM/UMTS900 A1
Frekv.opseg (MHz)	87.5 – 108	174 -230	421.875 – 424.375	425.625 – 428.125	470 – 790	791 – 801	801-811	811-821	935.1 – 939.3
Trace mode	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg
Resolution BW ¹³	300 kHz	5 MHz	300 kHz	300 kHz	5 MHz	2 MHz	2 MHz	2 MHz	200 kHz
Video BW	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto

Parametar	GSM/UMTS900 Telekom	GSM/UMTS900 CETIN	GSM/ LTE1800 Cetin	LTE1800 Cetin	GSM/ LTE1800 Telekom		LTE 1800 Telekom
Frekv.opseg (MHz)	939.5 – 949.1	949.3 – 958.9	1805.1 – 1810.1	1810.1 – 1825.1	1825.1 – 1827.5	1842.5 – 1845.1	1827.5 – 1842.5
Trace mode	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg		Max Avg
Resolution BW	200 kHz	200 kHz	200 kHz	2 MHz	200 kHz		3 MHz
Video BW	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto		Auto

Parametar	GSM/ LTE1800 A1	UMTS Telekom	UMTS/LTE Telekom	UMTS/LTE A1	UMTS A1	UMTS Cetin	UMTS/LTE Cetin
Frekv.opseg (MHz)	1845.1 – 1875.1	2125 – 2130	2130 - 2140	2140 – 2150	2150 - 2155	2155 – 2160	2160 – 2170
Trace mode	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg
Resolution BW	3 MHz	1 MHz	2 MHz	2 MHz	1 MHz	1 MHz	2 MHz
Video BW	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto

Ukupno trajanje preliminarnog skeniranja po frekvencijskim opsezima iznosi 1min. Prikazuje se ukupna izmerena jačina električnog polja na odgovarajućem opsegu.

Podešavanja pri preglednom frekvencijski selektivnom merenju:

Parametar	Radio FM	TV VHF DVB-T2	CDMA Telekom	CDMA Orion	TV UHF DVB-T2	LTE800 Telekom	LTE800 Cetin	LTE800 A1
Frekv.opseg (MHz)	87.5 – 108	174 -230	421.875 – 424.375	425.625 – 428.125	470 – 790	791 – 801	801-811	811-821
Trace mode	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg
Resolution BW	20 kHz	1 MHz	200 kHz	200 kHz	1 MHz	10 MHz*	10 MHz*	10 MHz*
Video BW	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto

¹³Pri merenju GSM signala uzima se RBW veći ili jednak širini GSM kanala od 200kHz, što je u našem slučaju 200kHz (SRPS EN 62232, F.3.3). Za širokopojasne signale (UMTS, CDMA, LTE i TV) RBW se bira tako da bude što manje, a istovremeno veće od koraka skeniranja (kriterijum preklapanja, SRPS EN 62232, F.3.3).

Parametar	GSM900 A1	GSM900 Telekom	GSM900 CETIN	GSM/LTE 1800 Cetin	LTE1800 Cetin	GSM/LTE 1800 Telekom		LTE 1800 Telekom
Frekv.opseg (MHz)	935.1 - 939.3	939.5 - 949.1	949.3 - 958.9	1805.1 - 1810.1	1810.1 - 1825.1	1825.1 - 1827.5	1842.5 - 1845.1	1827.5 - 1842.5
Trace mode	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg		Max Avg
Resolution BW	30 kHz	30 kHz	30 kHz	30 kHz	15 MHz*	30 kHz		15 MHz*
Video BW	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto		Auto

Parametar	GSM 1800 A1		LTE 1800 A1	UMTS Telekom	LTE Telekom	LTE A1	UMTS A1	UMTS Cetin	LTE Cetin
Frekv.opseg (MHz)	1845.1 - 1849.1	1869.1 - 1875.1	1845.1 - 1875.1	2125 - 2140	2130 - 2140	2140 - 2150	2140 - 2155	2155 - 2170	2160 - 2170
Trace mode	Max Avg		Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg
Resolution BW	30 kHz		15 MHz*	500 kHz	10 MHz*	10 MHz*	500 kHz	500 kHz	10 MHz*
Video BW	Auto		Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto

Ukupno trajanje pri preglednom frekvencijski selektivnom merenju iznosi oko 6 min. *CBW (Channel Bandwidth).

Podešavanja pri detaljnom frekvencijski selektivnom merenju:

Parametar	Radio FM	TV VHF DVB-T2	CDMA Telekom	CDMA Orion	TV UHF DVB-T2	LTE800 Telekom	LTE800 Cetin	LTE800 A1
Frekv.opseg (MHz)	87.5 - 108	174 - 230	421.875 - 424.375	425.625 - 428.125	470 - 790	791 - 801	801-811	811-821
Trace mode	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg
Resolution BW	20 kHz	1 MHz	200 kHz	200 kHz	1 MHz	10 MHz*	10 MHz*	10 MHz*
Video BW	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto

Parametar	GSM900 A1	GSM900 Telekom	GSM900 CETIN	GSM/LTE1800 Cetin	LTE1800 Cetin	GSM/LTE1800 Telekom		LTE 1800 Telekom
Frekv.opseg (MHz)	935.1 - 939.3	939.5 - 949.1	949.3 - 958.9	1805.1 - 1810.1	1810.1 - 1825.1	1825.1 - 1827.5	1842.5 - 1845.1	1827.5 - 1842.5
Trace mode	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg		Max Avg
Resolution BW	30 kHz	30 kHz	30 kHz	30 kHz	15 MHz*	30 kHz		15 MHz*
Video BW	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto		Auto

Parametar	GSM 1800 A1		LTE 1800 A1	UMTS Telekom	LTE Telekom	LTE A1	UMTS A1	UMTS Cetin	LTE Cetin
Frekv.opseg (MHz)	1845.1 - 1849.1	1869.1 - 1875.1	1849.1 - 1869.1	2125 - 2140	2130 - 2140	2140 - 2150	2140 - 2155	2155 - 2170	2160 - 2170
Trace mode	Max Avg		Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg
Resolution BW	30 kHz		15 MHz*	500 kHz	10 MHz*	10 MHz*	500 kHz	500 kHz	10 MHz*
Video BW	Auto		Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto

Trajanje detaljnog frekvencijski selektivnog merenja je 6 minuta po opsegu. *CBW (Channel Bandwidth).

Parametri postprocesiranja:

	Radio FM	TV VHF	TV UHF	GSM 900	GSM 1800	UMTS	LTE	CDMA
Vrsta obrade izmerenih vrednosti	Direktno očitavanje maks. zabeležene vrednosti	Channel Power (Integracija po kanalu)		Direktno očitavanje maksimalne zabeležene vrednosti		Demodulacija PILOT kanala (CPICH)	Demodulacija PILOT kanala (Referentni signal)	Time Average + Channel Power (Integracija po kanalu)
Channel Power BW	-	7 MHz	8 MHz	-	-	3.84 MHz	Zavisno od BW LTE kanala	1.25 MHz
Opis prikazanog rezultata	Izmerena vršna vrednost jačine električnog polja datog frekvencijskog kanala			Izmerena jačina el. polja BCCH kanala		Izmerena jačina električnog polja datog frekvencijskog kanala		
Ekstrapolacija	-	-	-	x nTRX	x nTRX	x nPILOT	x nPILOT	x nPILOT
Opis rezultata ekstrapolacije	-	-	-	Jačina električnog polja pri uslovima maksimalnog saobraćaja na ćeliji ¹⁴				

Podešavanja pri širokopojasnom merenju:

Parametar	SMP	Parametar	GPS
Frekventni opseg	100kHz - 8GHz	Tip	integrisan
Log interval	1s	Model	SiRF starIII GSC3
Average type	Arithmetic	Preciznost	1.5 m (CEP50) , 1.8 m (CEP95)
Average interval	30s	Geodetski sistem	WGS 84

Uslovi sredine¹⁵:

Vreme ispitivanja	Temperatura (°C)	Vlažnost vazduha (%)	Vremenski uslovi
08:45 - 16:50	35.1	49.3	Sunčano

Uticaj okruženja:

Kako bi se minimizirao uticaj okoline na rezultate, prilikom merenja je merna antena udaljena od reflektujućih površina najmanje 1m (ako postoje izvori ispod 300MHz), odnosno 0,5m (ako su svi izvori iznad 300MHz).

Tokom detaljnog ispitivanja operater nije prisutan u blizini merne antene.

¹⁴ Za CDMA se dobija precenjena vrednost, zavisno od opterećenja ćelije u toku merenja i dostupnosti podataka o emitovanoj snazi u toku merenja. Za LTE, faktor ekstrapolacije predstavlja odnos maksimalne ukupne izlazne snage bazne stanice i snage referentnog signala bazne stanice (ovaj parametar odgovara broju podnosilaca - podatak koji se dobija od operatora, ili se može izračunati, pod pretpostavkom da je snaga svih RS podnosilaca jednaka snazi ostalih podnosilaca).

¹⁵ Mereno instrumentom TROTEC BC06.

Merni instrument	Frekvencijski opseg merenja	Serijski broj	Datum etaloniranja
TROTEC BC06	-20 °C do +60°C; 0 do 100 % RH	170325462	25.05.2020.

6. IDENTIFIKACIJA IZVORA ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA

6.1. Pretraga podataka iz baze RATEL-a

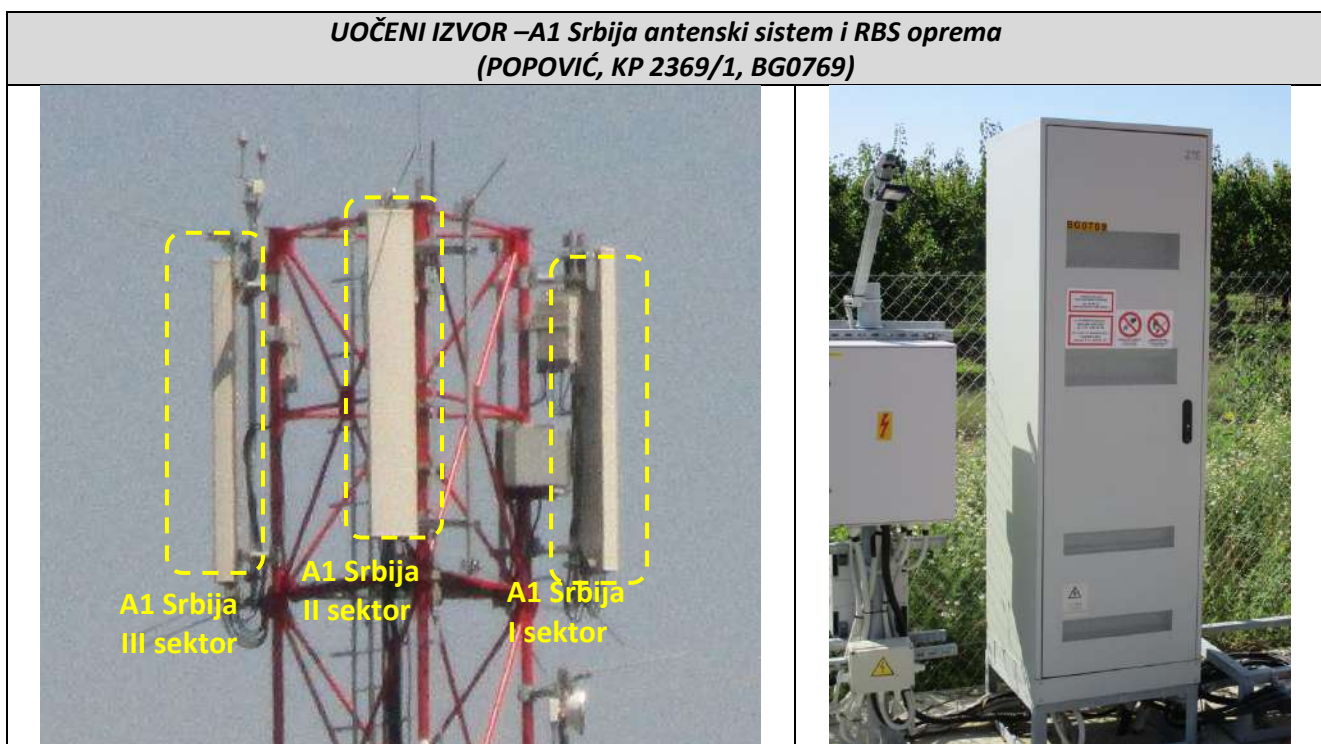
Na osnovu podataka iz baze RATEL-a (Regulatorno telo za elektronske komunikacije i poštanske usluge), u neposrednoj okolini ispitne lokacije (do 150m udaljenosti) registrovani su sledeći izvori elektromagnetnog zračenja:

Operater	Frekv.	Lokacija
A1 Srbija	1845.0000 MHz - 1875.0000 MHz	KO POPOVIĆ, KP 2369/1
	2140.0000 MHz - 2155.0000 MHz	KO POPOVIĆ, KP 2369/1
	935.1000 MHz - 939.3000 MHz	KO POPOVIĆ, KP 2369/1
	811.0000 MHz - 821.0000 MHz	KP 2369/1, KO POPOVIĆ
	17755.0000 MHz	POPOVIĆ, KP 2369/1, BG0769

- Proverom u bazi podataka RATEL-a utvrđeno je da u bližoj okolini ispitne lokacije ne postoje izvori u opsezima 100kHz - 30MHz i 3GHz-6GHz.
- U okolini lokacije postoji usmereni radio link mobilnog operatora A1 Srbija (18GHz).

6.2. Vizuelni pregled

Vizuelnim pregledom identifikovani su registrovani izvori elektromagnetnog zračenja iz baze RATEL-a:



- Vizuelnim pregledom nisu uočeni dodatni izvori elektromagnetnog zračenja.
- Ne postoje potencijalne ispitne tačke (u zonama u kojima ljudi normalno imaju pristup) koje bi se nalazile u direktnim snopovima zračenja radio link antena te se ovi izvori neće uzimati u razmatranje.

6.3. Spektralna analiza na licu mesta

U ispitnim tačkama izvršeno je identifikovanje izvora zračenja pomoću analizatora spektra. Konačan spisak svih identifikovanih izvora dat je u tabeli. Na osnovu ulaznih podataka i „min hold“ snimaka, identifikovane su frekvencije BCCH (*Broadcast Control Channel*) kanala GSM.

Kanal	Operater	Frekvencija (MHz)	N (n _{TRX} ; n _{CPICH} ; n _{RS} /BF);
TV_UHF Ch_22	-	562.0	1
TV_UHF Ch_28	-	578.0	1
TV_UHF Ch_45	-	602.0	1
GSM_900 Ch_7	A1	935.2	3
GSM_900 Ch_55	Telekom	945.4	4
GSM_900 Ch_114	Cetin	945.8	4
LTE 796 MHz ID: 391, 444	Telekom	796.0	600
LTE 806 MHz ID: 330, 485	Cetin	806.0	600
LTE 816 MHz ID: 284, 342, 442	A1	816.0	600
UMTS 953.8 MHz SC: 380, 410	Cetin	953.8	10
LTE 1850.1 MHz ID: 217, 357, 392	A1	1850.1	600
LTE 1864.5 MHz ID: 104, 213, 283	A1	1864.5	1200
LTE 2145 MHz ID: 26, 183, 394	A1	2145.0	600

n_{TRX} - broj kanala (GSM)

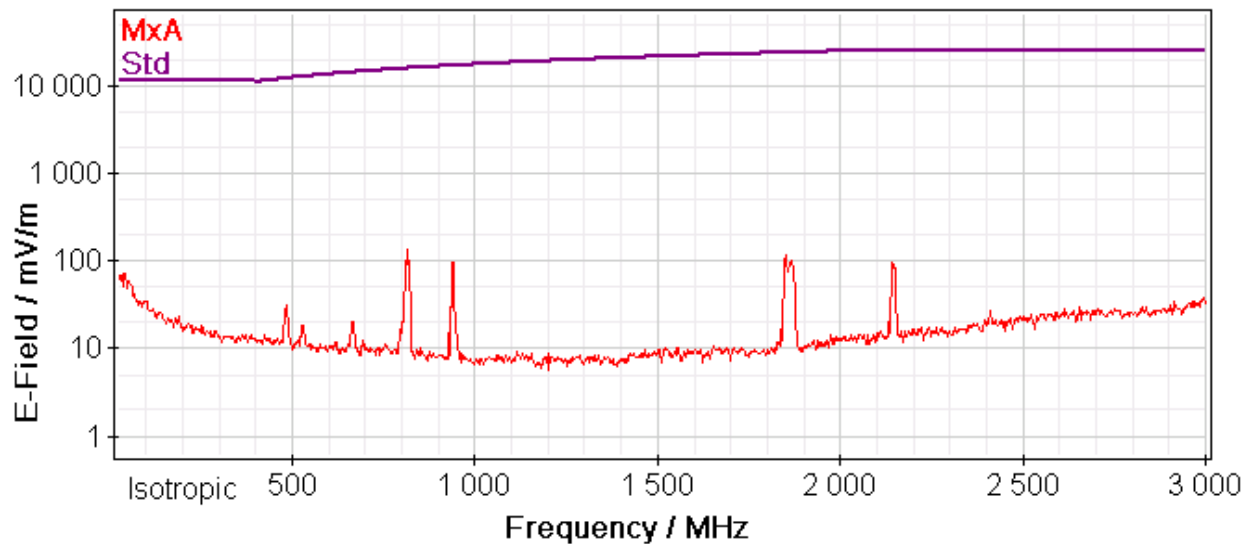
n_{CPICH} - koeficijent snage (UMTS i CDMA)

n_{RS} - koeficijent snage (LTE)

Napomena 1: Vrednosti **n_{TRX}**, **n_{CPICH}**, **n_{RS}** se dobijaju od operatera. Za sve izvore, za koje podatak za **n_{TRX}**, **n_{CPICH}**, **n_{RS}** nije poznat, uzeta je vrednost 4 za GSM, kao uobičajena maksimalna vrednost, vrednost 10 za UMTS, vrednost 5 za CDMA, ili se proračunava za LTE, pod pretpostavkom da je snaga svih RS podnosilaca jednaka snazi ostalih podnosilaca).

Napomena 2: Ukoliko podatak za faktor pojačanja snage **BF** (*Power Boosting Factor*) nije poznat, pretpostavljena je vrednost 1 (0dB) .

Snimak spektralnog analizatora (30MHz — 3GHz)



7. PRELIMINARNO SKENIRANJE PROSTORA¹⁶

7.1. Određivanje domena ispitivanja

U relevantne domene ispitivanja spadaju zone povećane osetljivosti¹⁷ koje se nalaze u pravcima zračenja i neposrednoj blizini antena ispitivanog radio predajnika. Za visoke objekte (zgrade) određuje se opseg najizloženijih visina / spratova. To su delovi zgrade koji su na pravcu direktnog snopa zračenja antene ili njemu najbliži. Na lokaciji su uočeni sledeći objekti / zone od značaja za ispitivanje:

Br.	Opis stambenog objekta / stambene zone	Udaljenost od predajnika (m)
D1	Okolina predmetne lokacije	-
D2	Okolina lokacije u nivou tla u pravcu azimuta II sektora (145°)	do 300m
D3	Okolina lokacije u nivou tla u pravcu azimuta I sektora (25°)	do 90m
D4	Okolina lokacije u nivou tla u pravcu azimuta III sektora (265°)	do 100m

7.2. Preliminarno skeniranje u zatvorenom prostoru (izloženi objekti)

U svakom izloženom objektu vrši se preliminarno skeniranje jačine električnog polja po prostorijama, radi utvrđivanja raspodele polja i određivanja zone-prostorije u kojoj je polje maksimalno. Rezultati ovog skeniranja dati su u tabeli:

Oznaka	Opis ispitne zone	E_srednje (V/m) ¹⁸	E_max (V/m) ¹⁹
D2-2	Turistički objekat „Dečiji vinogradi“, II sprat, spavaća soba 1	0.79	1.27
D2-3	Turistički objekat „Dečiji vinogradi“, II sprat, spavaća soba 2	1.03	1.28
D2-4	Turistički objekat „Dečiji vinogradi“, II sprat, spavaća terasa	0.76	1.20
D2-5	Stambeni objekat (ul. Partizanski put 3b), I sprat, terasa	0.01	0.19
D2-6	Stambeni objekat (ul. Partizanski put 3b), II sprat, dečija soba	0.28	0.62
D2-7	Stambeni objekat (ul. Partizanski put 4g), I sprat, spavaća soba (desno)	0.09	0.15
D2-8	Stambeni objekat (ul. Partizanski put 4g), I sprat, spavaća soba (levo)	0.13	0.32

¹⁶Svi rezultati preliminarog skeniranja predstavljaju trenutne izmerene vrednosti polja i odnose se isključivo na period u kome je merenje izvršeno.

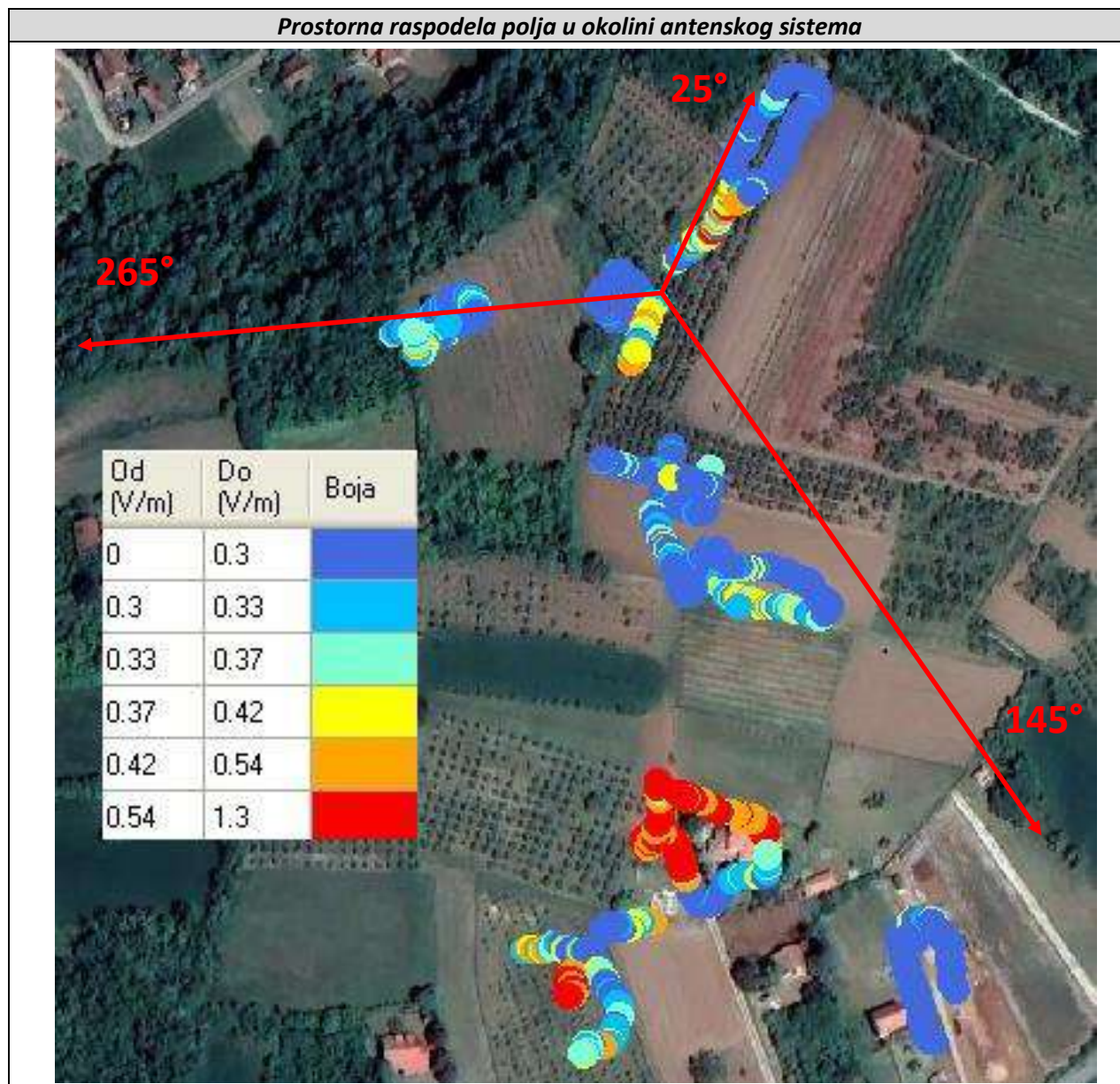
¹⁷ U skladu sa definicijom iz „Pravilnika o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima“ Sl. glasnik RS 104/09

¹⁸Srednja izmerena jačina el. polja na opsegu 100kHz – 8GHz

¹⁹Maksimalna izmerena jačina el. polja na opsegu 100kHz – 8GHz

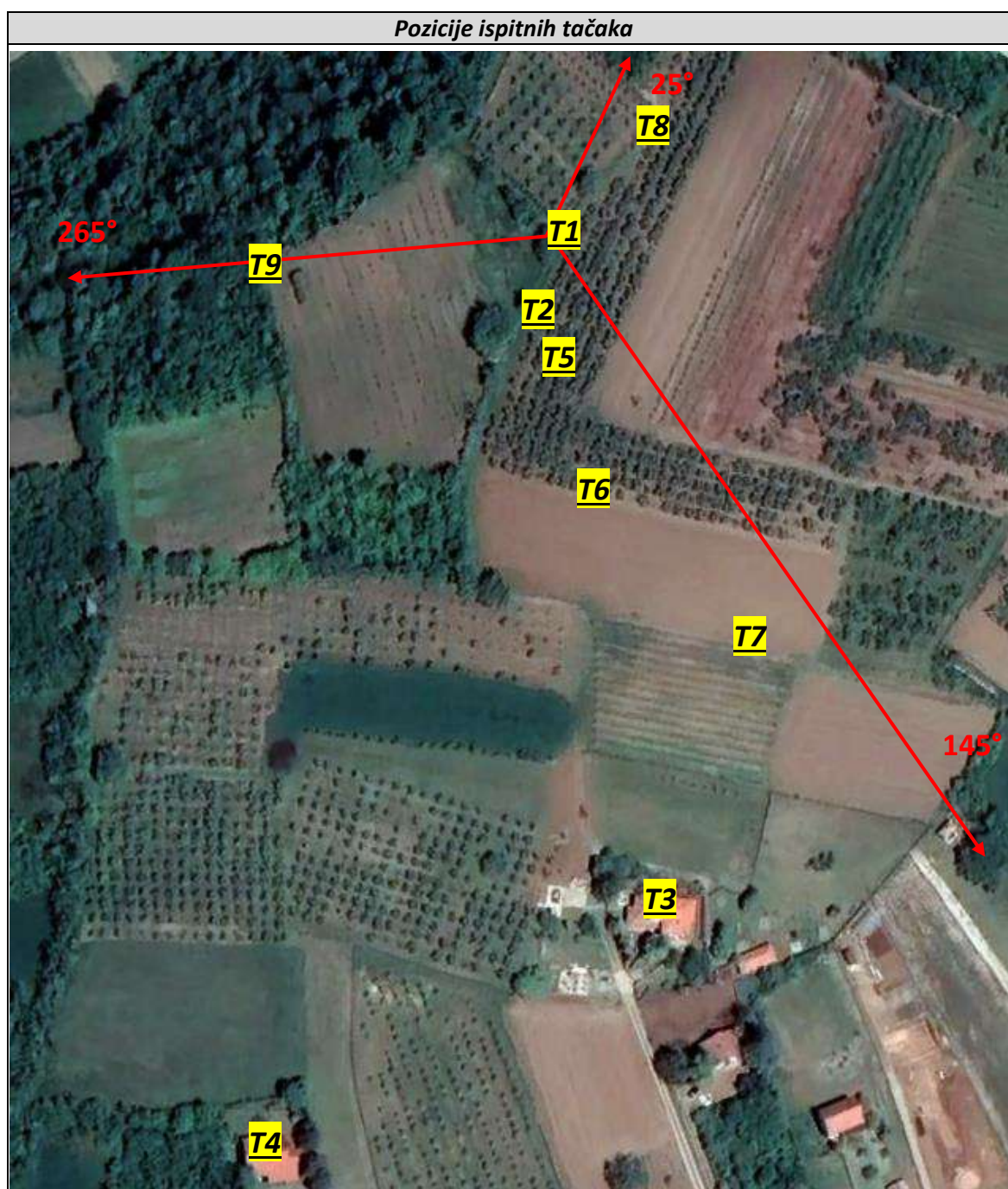
7.3. Preliminarno skeniranje na otvorenom prostoru (suburbane stambene zone; okolina predajnika)

Raspodela električnog polja u okolini lokacije se utvrđuje skeniranjem prostora širokopojasnim instrumentom za merenje jačine el. polja (u opsegu 100kHz – 8GHz). Rezultati preliminarnog širokopojasnog ispitivanja na otvorenom prostoru je prikazano je na sledećoj slici.



8. REZULTATI ISPITIVANJA U TAČKAMA MAKSIMALNOG POLJA

Na osnovu rezultata preliminarne skeniranja određene su najizloženije zone. U opštem slučaju u okviru svake izabrane ispitne zone u zatvorenom prostoru dodatno je izvršeno precizno lociranje tačke maksimalnog polja. Na izabranoj poziciji na otvorenom prostoru vrši se širokopojasno merenje na tri visine i određuje najizloženija visina na kojoj se obavlja frekvencijski selektivno merenje u cilju detaljnog određivanja nivoa polja od strane pojedinih izvora, kao i procene ukupne izloženosti.



U nastavku su za svaku ispitnu tačku prezentovane tri tabele.

U prvoj tabeli su date **preliminarne izmerene vrednosti po opsezima**.

ISPITNA TAČKA – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA					
Opseg	f1 (MHz)	f2 (MHz)	E (V/m)	Eref (V/m)	%

One predstavljaju ukupno trenutno izmereno polje **E (V/m)** na određenom frekvencijskom opsegu (**f1-f2**). Zbog prisustva šuma ove vrednosti su procenjene u odnosu na realne. Takođe je dat i procenat (%) izmerene vrednosti (**E**) u odnosu na referentnu vrednost (**Eref**) za dati opseg.

U drugoj tabeli su prikazane **precizne vrednosti polja po kanalima identifikovanih izvora**.

ISPITNA TAČKA – EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	Operator	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%

Za svaki identifikovani izvor (kanal) je prikazana trenutna vrednost električnog polja **E** i vrednost merne nesigurnosti $\pm dE$, te izvršena ekstrapolacija, tj. proračunata je maksimalna vrednost polja **E_{max}** u zavisnosti od parametra izvora **N** (**N** predstavlja broj kanala za GSM sisteme, odnosno koeficijent snage za UMTS i CDMA sistem, tj. za sisteme čija jačina polja zavisi od trenutnog saobraćaja (broja korisnika)). Takođe je prikazan i procenat (%) maksimalne vrednosti polja vrednosti (**E_{max}**) u odnosu na referentnu vrednost (**E_{ref}**) za svaki identifikovani izvor (kanal).

Za TV VHF, TV UHF i FM Radio sisteme maksimalna vrednost polja se proračunava:

$$E_{max} = E + dE,$$

gde je dE pozitivna merna nesigurnost.

Za GSM, UMTS, LTE i CDMA sisteme maksimalna vrednost polja se proračunava:

$$E_{max} = E * \sqrt{N},$$

gde je N parametar izvora.

U trećoj tabeli je data procena **maksimalnih vrednosti polja po opsezima**.

ISPITNA TAČKA – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA					
Opseg	f1 (MHz)	f2 (MHz)	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
/	/	/	/	/	/

Maksimalno polje na opsegu (**E_{max}**) jednako je sumi vrednosti maksimalnog polja svih kanala na datom opsegu. Dat je procenat (%) maksimalne vrednosti u odnosu na referentnu vrednost za dati opseg.

ISPITNA TAČKA T1								
Vreme početka merenja:		09:45		GPS Lat:	44°33'47.1" N	GPS Lon:	20°36'03.5" E	
Pozicija ispitne tačke:		KP 2369/1, KO Popović, ispred ulaza u ograđenu lokaciju RBS						
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja			
Zid	Plafon	Metal. ograda	Vozila	Met.konst.	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo
-	-	3m	-	-	ne	ne	ne	-
Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:				Fluo sijalice	WiFi	B. telefon	Mikrotal.	TV/komp.
Postoji?				ne	ne	ne	ne	ne
Aktivan u toku merenja?				ne	ne	ne	ne	ne
								
Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):					Najizloženija visina (m)	1.5	Esr (V/m)	0.43

ISPITNA TAČKA T1 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA						
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]
FM_Radio	87.5		108		0.09	11.20
TV VHF DVB-T2	174		230		0.07	11.20
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.01	11.30
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.01	11.35
TV UHF DVB-T2	470		790		0.17	11.92
LTE800_Telekom	791		801		0.03	15.47
LTE800_CETIN	801		811		0.04	15.57
LTE800_A1	811		821		0.30	15.66
GSM//UMTS900_A1	935.1		939.3		0.09	16.82
GSM/UMTS900_Telekom	939.5		949.1		0.04	16.86
GSM/UMTS900_CETIN	949.3		958.9		0.02	16.95
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1		1810.1		0.01	23.37
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		0.02	23.40
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.01	23.50
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.02	23.51
GSM/LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.09	23.63
UMTS_Telekom	2125		2130		0.01	24.40
UMTS/LTE2100_Telekom	2130		2140		0.02	24.40
UMTS/LTE2100_A1	2140		2150		0.04	24.40
UMTS_A1	2150		2155		0.01	24.40
UMTS_CETIN	2155		2160		0.01	24.40
UMTS/LTE2100_CETIN	2160		2170		0.02	24.40

ISPITNA TAČKA T1 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	Operater	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.09	-0.032	0.031	1	0.13	12.07	1.0
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.11	-0.037	0.037	1	0.15	12.66	1.2
TV_UHF Ch_45	-	666.0	0.05	-0.015	0.015	1	0.06	14.19	0.4
GSM_900 Ch_7	A1	936.4	0.07	-0.023	0.024	3	0.12	16.83	0.7
GSM_900 Ch_55	Telekom	946.0	0.02	-0.008	0.008	4	0.05	16.92	0.3
LTE1800, ID 392	A1	1850.1	0.005	-0.001	0.001	600	0.11	23.66	0.5
LTE1800, ID 357	A1	1850.1	0.002	-0.001	0.001	600	0.06	23.66	0.3
LTE1800, ID 283	A1	1864.5	0.004	-0.001	0.001	1200	0.15	23.75	0.6
LTE1800, ID 104	A1	1864.5	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	23.75	0.3
LTE1800, ID 213	A1	1864.5	0.001	0.000	0.000	1200	0.02	23.75	0.1
UMTS 953.8 MHz, SC 410	Cetin	953.8	0.01	-0.002	0.002	10	0.02	16.99	0.1
LTE800, ID 444	Telekom	796.0	0.001	-0.001	0.000	600	0.04	15.52	0.2
LTE800, ID 330	Cetin	806.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.04	15.61	0.2
LTE800, ID 284	A1	816.0	0.018	-0.006	0.006	600	0.44	15.71	2.8
LTE800, ID 442	A1	816.0	0.015	-0.005	0.005	600	0.36	15.71	2.3
LTE2100, ID 183	A1	2145.0	0.004	-0.001	0.001	600	0.09	24.40	0.4
LTE2100, ID 26	A1	2145.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.05	24.40	0.2

ISPITNA TAČKA T1 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA							
Opseg	f1 (MHz)		f2 (MHz)		E (V/m)	Eref (V/m)	%
FM_Radio	87.5		108		0.00	11.20	0.0
TV_VHF DVB-T2	174		230		0.00	11.20	0.0
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.00	11.30	0.0
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.00	11.35	0.0
TV_UHF DVB-T2	470		790		0.20	11.92	1.7
LTE800_Telekom	791		801		0.04	15.47	0.2
LTE800_CETIN	801		811		0.04	15.57	0.2
LTE800_A1	811		821		0.57	15.66	3.6
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.12	16.82	0.7
GSM-900-Telekom	939.5		949.1		0.05	16.86	0.3
GSM-900-CETIN	949.3		958.9		0.00	16.95	0.0
GSM-1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.00	23.37	0.0
LTE1800_CETIN	1805.1		1825.1		0.00	23.37	0.0
GSM-1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.00	23.50	0.0
LTE1800_Telekom	1825.1		1845.1		0.00	23.50	0.0
GSM-1800-A1	1845.1		1875.1		0.00	23.63	0.0
LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.21	23.63	0.9
UMTS_Telekom	2125		2140		0.00	24.40	0.0
LTE2100_Telekom	2130		2140		0.00	24.40	0.0
UMTS_A1	2140		2155		0.10	24.40	0.4
LTE2100_A1	2140		2150		0.00	24.40	0.0
UMTS-CETIN	2155		2170		0.00	24.40	0.0
LTE2100_CETIN	2160		2170		0.00	24.40	0.0
UMTS900-A1**	935.1		939.3		0.00	16.82	0.0
UMTS900-Telekom**	940		944		0.00	16.86	0.0
UMTS900-CETIN**	952		956		0.02	16.97	0.1

**Referentna vrednost za opseg A1 UMTS900 (kanali 1-21), Telekom UMTS900 (kanali od 25-45) i Cetin UMTS900 (kanali od 84-104) odgovaraju referentnoj vrednosti najniže frekvencije u dodeljenom UMTS900 opsegu.

ISPITNA TAČKA T2											
Vreme početka merenja:		10:17		GPS Lat:		44°33'46.2" N		GPS Lon:		20°36'03.4" E	
Pozicija ispitne tačke:		KP 2369/3, KO Popović, pored puta za voćnjak, u pravcu azimuta II sektora, na 25m od lokacije									
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja						
Zid	Plafon	Met. ograda	Vozila	Ostalo	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo			
-	-	-	-	-	ne	ne	ne	-			
Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:				Fluo sijalice	WiFi	B. telefon	Mikrotal.	TV/komp.			
Postoji?				ne	ne	ne	ne	ne			
Aktivan u toku merenja?				ne	ne	ne	ne	ne			
											
Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):					Najizloženija visina (m)		1.5	Esr (V/m)	0.44		

ISPITNA TAČKA T2 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA							
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]	%
FM_Radio	87.5		108		0.07	11.20	0.6
TV VHF DVB-T2	174		230		0.06	11.20	0.5
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.01	11.30	0.1
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.01	11.35	0.1
TV UHF DVB-T2	470		790		0.10	11.92	0.8
LTE800_Telekom	791		801		0.02	15.47	0.1
LTE800_CETIN	801		811		0.02	15.57	0.1
LTE800_A1	811		821		0.25	15.66	1.6
GSM//UMTS900_A1	935.1		939.3		0.33	16.82	2.0
GSM/UMTS900_Telekom	939.5		949.1		0.02	16.86	0.1
GSM/UMTS900_CETIN	949.3		958.9		0.02	16.95	0.1
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1		1810.1		0.01	23.37	0.0
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		0.02	23.40	0.1
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.01	23.50	0.0
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.02	23.51	0.1
GSM/LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.20	23.63	0.9
UMTS_Telekom	2125		2130		0.02	24.40	0.1
UMTS/LTE2100_Telekom	2130		2140		0.02	24.40	0.1
UMTS/LTE2100_A1	2140		2150		0.08	24.40	0.3
UMTS_A1	2150		2155		0.01	24.40	0.1
UMTS_CETIN	2155		2160		0.01	24.40	0.1
UMTS/LTE2100 CETIN	2160		2170		0.02	24.40	0.1

ISPITNA TAČKA T2 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	Operater	f (MHz)	E (V/m)	– dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.03	-0.009	0.009	1	0.03	12.07	0.3
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.03	-0.010	0.010	1	0.04	12.66	0.3
TV_UHF Ch_45	-	666.0	0.04	-0.014	0.014	1	0.05	14.19	0.4
GSM_900 Ch_7	A1	936.4	0.35	-0.112	0.115	3	0.60	16.83	3.6
GSM_900 Ch_55	Telekom	946.0	0.01	-0.004	0.004	4	0.03	16.92	0.2
LTE1800, ID 217	A1	1850.1	0.008	-0.002	0.002	600	0.19	23.66	0.8
LTE1800, ID 357	A1	1850.1	0.006	-0.002	0.002	600	0.14	23.66	0.6
LTE1800, ID 392	A1	1850.1	0.005	-0.002	0.002	600	0.12	23.66	0.5
LTE1800, ID 213	A1	1864.5	0.007	-0.002	0.002	1200	0.23	23.75	1.0
LTE1800, ID 283	A1	1864.5	0.004	-0.001	0.001	1200	0.14	23.75	0.6
LTE1800, ID 104	A1	1864.5	0.004	-0.001	0.001	1200	0.14	23.75	0.6
LTE800, ID 342	A1	816.0	0.021	-0.007	0.007	600	0.50	15.71	3.2
LTE800, ID 442	A1	816.0	0.009	-0.003	0.003	600	0.23	15.71	1.4
LTE2100, ID 394	A1	2145.0	0.009	-0.003	0.003	600	0.22	24.40	0.9
LTE2100, ID 26	A1	2145.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.06	24.40	0.2

ISPITNA TAČKA T2 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA							
Opseg	f1 (MHz)		f2 (MHz)		E (V/m)	Eref (V/m)	%
FM_Radio	87.5		108		0.00	11.20	0.0
TV_VHF DVB-T2	174		230		0.00	11.20	0.0
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.00	11.30	0.0
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.00	11.35	0.0
TV_UHF DVB-T2	470		790		0.08	11.92	0.6
LTE800_Telekom	791		801		0.00	15.47	0.0
LTE800_CETIN	801		811		0.00	15.57	0.0
LTE800_A1	811		821		0.55	15.66	3.5
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.60	16.82	3.6
GSM-900-Telekom	939.5		949.1		0.03	16.86	0.2
GSM-900-CETIN	949.3		958.9		0.00	16.95	0.0
GSM-1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.00	23.37	0.0
LTE1800_CETIN	1805.1		1825.1		0.00	23.37	0.0
GSM-1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.00	23.50	0.0
LTE1800_Telekom	1825.1		1845.1		0.00	23.50	0.0
GSM-1800-A1	1845.1		1875.1		0.00	23.63	0.0
LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.41	23.63	1.7
UMTS_Telekom	2125		2140		0.00	24.40	0.0
LTE2100_Telekom	2130		2140		0.00	24.40	0.0
UMTS_A1	2140		2155		0.23	24.40	0.9
LTE2100_A1	2140		2150		0.00	24.40	0.0
UMTS-CETIN	2155		2170		0.00	24.40	0.0
LTE2100_CETIN	2160		2170		0.00	24.40	0.0
UMTS900-A1**	935.1		939.3		0.00	16.82	0.0
UMTS900-Telekom**	940		944		0.00	16.86	0.0
UMTS900-CETIN**	952		956		0.00	16.97	0.0

**Referentna vrednost za opseg A1 UMTS900 (kanali 1-21), Telekom UMTS900 (kanali od 25-45) i Cetin UMTS900 (kanali od 84-104) odgovaraju referentnoj vrednosti najniže frekvencije u dodeljenom UMTS900 opsegu.

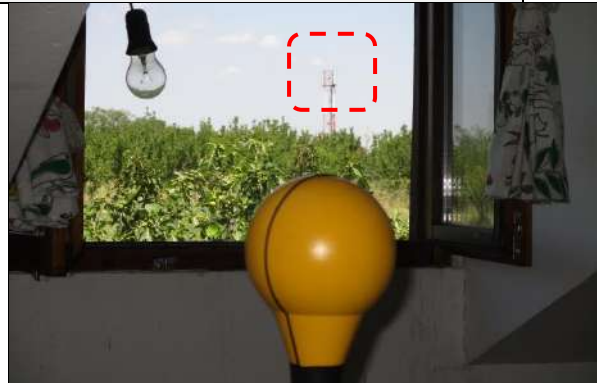
ISPITNA TAČKA T3											
Vreme početka merenja:		11:07		GPS Lat:		44°33'40.7" N		GPS Lon:		20°36'05.2" E	
Pozicija ispitne tačke:		Turistički objekat „Dečiji vinogradi“, II sprat, spavaća soba 2, u pravcu azimuta II sektora, oko 200m od lokacije									
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja						
Zid	Plafon	Metal. ograda	Vozila	Ostalo	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo			
1m	0.8m	-	-	-	ne	ne	ne	-			
Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:				Fluo sijalice	WiFi	B. telefon	Mikrotal.	TV/komp.			
Postoji?				ne	ne	ne	ne	ne			
Aktivan u toku merenja?				ne	ne	ne	ne	ne			
											
Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):					Najizloženija visina (m)		1.5	Esr (V/m)	1.03		

ISPITNA TAČKA T3 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA							
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]	%
FM_Radio	87.5		108		0.07	11.20	0.7
TV VHF DVB-T2	174		230		0.07	11.20	0.6
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.01	11.30	0.1
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.01	11.35	0.1
TV UHF DVB-T2	470		790		0.14	11.92	1.2
LTE800_Telekom	791		801		0.02	15.47	0.1
LTE800_CETIN	801		811		0.02	15.57	0.1
LTE800_A1	811		821		0.75	15.66	4.8
GSM//UMTS900_A1	935.1		939.3		0.45	16.82	2.7
GSM/UMTS900_Telekom	939.5		949.1		0.02	16.86	0.1
GSM/UMTS900_CETIN	949.3		958.9		0.02	16.95	0.1
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1		1810.1		0.01	23.37	0.0
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		0.02	23.40	0.1
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.01	23.50	0.0
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.02	23.51	0.1
GSM/LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.60	23.63	2.6
UMTS_Telekom	2125		2130		0.02	24.40	0.1
UMTS/LTE2100_Telekom	2130		2140		0.02	24.40	0.1
UMTS/LTE2100_A1	2140		2150		0.28	24.40	1.2
UMTS_A1	2150		2155		0.02	24.40	0.1
UMTS_CETIN	2155		2160		0.02	24.40	0.1
UMTS/LTE2100 CETIN	2160		2170		0.02	24.40	0.1

ISPITNA TAČKA T3 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	Operater	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.07	-0.023	0.023	1	0.09	12.07	0.8
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.07	-0.025	0.024	1	0.10	12.66	0.8
TV_UHF Ch_45	-	666.0	0.05	-0.018	0.017	1	0.07	14.19	0.5
GSM_900 Ch_7	A1	936.4	0.28	-0.090	0.093	3	0.48	16.83	2.9
GSM_900 Ch_114	Cetin	957.8	0.01	-0.002	0.002	4	0.01	17.02	0.1
LTE1800, ID 217	A1	1850.1	0.027	-0.009	0.009	600	0.66	23.66	2.8
LTE1800, ID 213	A1	1864.5	0.025	-0.008	0.008	1200	0.86	23.75	3.6
LTE800, ID 342	A1	816.0	0.073	-0.025	0.024	600	1.79	15.71	11.4
LTE2100, ID 394	A1	2145.0	0.033	-0.010	0.010	600	0.81	24.40	3.3

ISPITNA TAČKA T3 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA						
Opseg	f1 (MHz)		f2 (MHz)		E (V/m)	E _{ref} (V/m)
FM_Radio	87.5		108		0.00	11.20
TV_VHF DVB-T2	174		230		0.00	11.20
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.00	11.30
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.00	11.35
TV_UHF DVB-T2	470		790		0.15	11.92
LTE800_Telekom	791		801		0.00	15.47
LTE800_CETIN	801		811		0.00	15.57
LTE800_A1	811		821		1.79	15.66
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.48	16.82
GSM-900-Telekom	939.5		949.1		0.00	16.86
GSM-900-CETIN	949.3		958.9		0.01	16.95
GSM-1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.00	23.37
LTE1800_CETIN	185.1		1825.1		0.00	23.37
GSM-1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.00	23.50
LTE1800_Telekom	1825.1		1845.1		0.00	23.50
GSM-1800-A1	1845.1		1875.1		0.00	23.63
LTE1800_A1	1845.1		1875.1		1.09	23.63
UMTS_Telekom	2125		2140		0.00	24.40
LTE2100_Telekom	2130		2140		0.00	24.40
UMTS_A1	2140		2155		0.81	24.40
LTE2100_A1	2140		2150		0.00	24.40
UMTS-CETIN	2155		2170		0.00	24.40
LTE2100_CETIN	2160		2170		0.00	24.40
UMTS900-A1**	935.1		939.3		0.00	16.82
UMTS900-Telekom**	940		944		0.00	16.86
UMTS900-CETIN**	952		956		0.00	16.97

**Referentna vrednost za opseg A1 UMTS900 (kanali 1-21), Telekom UMTS900 (kanali od 25-45) i Cetin UMTS900 (kanali od 84-104) odgovaraju referentnoj vrednosti najniže frekvencije u dodeljenom UMTS900 opsegu.

ISPITNA TAČKA T4										
Vreme početka merenja:		12:22		GPS Lat:		44°33'38.1" N		GPS Lon:	20°35'59.9" E	
Pozicija ispitne tačke:		Stambeni objektat (ul. Partizanski put 3), I sprat, dečija soba, 280m od lokacije								
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja					
Zid	Plafon	Metal. ograda	Vozila	Ostalo	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo		
1.3m	0.6m	-	-	-	ne	ne	ne	-		
Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:				Fluo sijalice	WiFi	B. telefon	Mikrotal.	TV/komp.		
Postoji?				ne	ne	ne	ne	da		
Aktivan u toku merenja?				ne	ne	ne	ne	ne		
										
Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):					Najizloženija visina (m)		1.5	Esr (V/m)	0.28	

ISPITNA TAČKA T4 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA							
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]	%
FM_Radio	87.5		108		0.07	11.20	0.7
TV VHF DVB-T2	174		230		0.06	11.20	0.5
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.01	11.30	0.1
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.01	11.35	0.1
TV UHF DVB-T2	470		790		0.09	11.92	0.8
LTE800_Telekom	791		801		0.03	15.47	0.2
LTE800_CETIN	801		811		0.03	15.57	0.2
LTE800_A1	811		821		0.15	15.66	0.9
GSM//UMTS900_A1	935.1		939.3		0.13	16.82	0.8
GSM/UMTS900_Telekom	939.5		949.1		0.02	16.86	0.1
GSM/UMTS900_CETIN	949.3		958.9		0.01	16.95	0.1
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1		1810.1		0.01	23.37	0.0
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		0.02	23.40	0.1
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.01	23.50	0.0
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.02	23.51	0.1
GSM/LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.24	23.63	1.0
UMTS_Telekom	2125		2130		0.02	24.40	0.1
UMTS/LTE2100_Telekom	2130		2140		0.02	24.40	0.1
UMTS/LTE2100_A1	2140		2150		0.16	24.40	0.7
UMTS_A1	2150		2155		0.02	24.40	0.1
UMTS_CETIN	2155		2160		0.01	24.40	0.1
UMTS/LTE2100 CETIN	2160		2170		0.02	24.40	0.1

ISPITNA TAČKA T4 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	Operater	f (MHz)	E (V/m)	– dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.04	-0.015	0.014	1	0.06	12.07	0.5
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.02	-0.007	0.007	1	0.03	12.66	0.2
TV_UHF Ch_45	-	666.0	0.03	-0.009	0.009	1	0.04	14.19	0.3
GSM_900 Ch_7	A1	936.4	0.10	-0.033	0.034	3	0.18	16.83	1.1
GSM_900 Ch_55	Telekom	946.0	0.01	-0.003	0.003	4	0.02	16.92	0.1
LTE1800, ID 217	A1	1850.1	0.012	-0.004	0.004	600	0.28	23.66	1.2
LTE1800, ID 357	A1	1850.1	0.004	-0.001	0.001	600	0.10	23.66	0.4
LTE1800, ID 213	A1	1864.5	0.012	-0.004	0.004	1200	0.40	23.75	1.7
LTE1800, ID 104	A1	1864.5	0.005	-0.002	0.002	1200	0.16	23.75	0.7
LTE800, ID 330	Cetin	806.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.04	15.61	0.3
LTE800, ID 342	A1	816.0	0.018	-0.006	0.006	600	0.44	15.71	2.8
LTE800, ID 442	A1	816.0	0.005	-0.002	0.002	600	0.12	15.71	0.8
LTE2100, ID 394	A1	2145.0	0.012	-0.004	0.004	600	0.29	24.40	1.2
LTE2100, ID 26	A1	2145.0	0.001	0.000	0.000	600	0.03	24.40	0.1

ISPITNA TAČKA T4 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA							
Opseg	f1 (MHz)		f2 (MHz)		E (V/m)	Eref (V/m)	%
FM_Radio	87.5		108		0.00	11.20	0.0
TV_VHF DVB-T2	174		230		0.00	11.20	0.0
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.00	11.30	0.0
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.00	11.35	0.0
TV_UHF DVB-T2	470		790		0.07	11.92	0.6
LTE800_Telekom	791		801		0.00	15.47	0.0
LTE800_CETIN	801		811		0.04	15.57	0.3
LTE800_A1	811		821		0.45	15.66	2.9
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.18	16.82	1.1
GSM-900-Telekom	939.5		949.1		0.02	16.86	0.1
GSM-900-CETIN	949.3		958.9		0.00	16.95	0.0
GSM-1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.00	23.37	0.0
LTE1800_CETIN	185.1		1825.1		0.00	23.37	0.0
GSM-1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.00	23.50	0.0
LTE1800_Telekom	1825.1		1845.1		0.00	23.50	0.0
GSM-1800-A1	1845.1		1875.1		0.00	23.63	0.0
LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.53	23.63	2.2
UMTS_Telekom	2125		2140		0.00	24.40	0.0
LTE2100_Telekom	2130		2140		0.00	24.40	0.0
UMTS_A1	2140		2155		0.30	24.40	1.2
LTE2100_A1	2140		2150		0.00	24.40	0.0
UMTS-CETIN	2155		2170		0.00	24.40	0.0
LTE2100_CETIN	2160		2170		0.00	24.40	0.0
UMTS900-A1**	935.1		939.3		0.00	16.82	0.0
UMTS900-Telekom**	940		944		0.00	16.86	0.0
UMTS900-CETIN**	952		956		0.00	16.97	0.0

**Referentna vrednost za opseg A1 UMTS900 (kanali 1-21), Telekom UMTS900 (kanali od 25-45) i Cetin UMTS900 (kanali od 84-104) odgovaraju referentnoj vrednosti najniže frekvencije u dodeljenom UMTS900 opsegu.

ISPITNA TAČKA T5									
Vreme početka merenja:		14:12		GPS Lat:		44°33'45.9" N		GPS Lon:	20°36'03.8" E
Pozicija ispitne tačke:		KP 2369/4, KO Popović, unutar voćnjaka, u pravcu azimuta II sektora, 40m od lokacije							
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja				
Zid	Plafon	Metal. ograda	Vozila	Ostalo	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo	
-	-	-	-	-	ne	ne	ne	-	
Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:				Fluo sijalice	WiFi	B. telefon	Mikrotal.	TV/komp.	
Postoji?				ne	ne	ne	ne	ne	
Aktivan u toku merenja?				ne	ne	ne	ne	ne	
									
Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):					Najizloženija visina (m)	1.5	Esr (V/m)	0.43	

ISPITNA TAČKA T5 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA						
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]
FM_Radio	87.5		108		0.07	11.20
TV VHF DVB-T2	174		230		0.06	11.20
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.01	11.30
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.01	11.35
TV UHF DVB-T2	470		790		0.10	11.92
LTE800_Telekom	791		801		0.02	15.47
LTE800_CETIN	801		811		0.02	15.57
LTE800_A1	811		821		0.27	15.66
GSM//UMTS900_A1	935.1		939.3		0.16	16.82
GSM/UMTS900_Telekom	939.5		949.1		0.02	16.86
GSM/UMTS900_CETIN	949.3		958.9		0.02	16.95
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1		1810.1		0.01	23.37
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		0.02	23.40
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.01	23.50
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.02	23.51
GSM/LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.17	23.63
UMTS_Telekom	2125		2130		0.01	24.40
UMTS/LTE2100_Telekom	2130		2140		0.02	24.40
UMTS/LTE2100_A1	2140		2150		0.09	24.40
UMTS_A1	2150		2155		0.01	24.40
UMTS_CETIN	2155		2160		0.02	24.40
UMTS/LTE2100_CETIN	2160		2170		0.02	24.40

ISPITNA TAČKA T5 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	Operater	f (MHz)	E (V/m)	– dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.04	-0.015	0.015	1	0.06	12.07	0.5
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.04	-0.012	0.012	1	0.05	12.66	0.4
TV_UHF Ch_45	-	666.0	0.02	-0.008	0.008	1	0.03	14.19	0.2
GSM_900 Ch_7	A1	936.4	0.12	-0.038	0.039	3	0.20	16.83	1.2
GSM_900 Ch_55	Telekom	946.0	0.01	-0.002	0.002	4	0.01	16.92	0.1
GSM_900 Ch_114	Cetin	957.8	0.01	-0.003	0.003	4	0.02	17.02	0.1
LTE1800, ID 217	A1	1850.1	0.009	-0.003	0.003	600	0.23	23.66	1.0
LTE1800, ID 213	A1	1864.5	0.008	-0.002	0.002	1200	0.27	23.75	1.1
LTE1800, ID 283	A1	1864.5	0.001	0.000	0.000	1200	0.04	23.75	0.1
LTE1800, ID 104	A1	1864.5	0.001	0.000	0.000	1200	0.02	23.75	0.1
LTE800, ID 342	A1	816.0	0.015	-0.005	0.005	600	0.36	15.71	2.3
LTE800, ID 284	A1	816.0	0.011	-0.004	0.004	600	0.27	15.71	1.7
LTE800, ID 442	A1	816.0	0.010	-0.003	0.003	600	0.24	15.71	1.5
LTE2100, ID 394	A1	2145.0	0.009	-0.003	0.003	600	0.22	24.40	0.9
LTE2100, ID 26	A1	2145.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.07	24.40	0.3

ISPITNA TAČKA T5 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA							
Opseg	f1 (MHz)		f2 (MHz)		E (V/m)	Eref (V/m)	%
FM_Radio	87.5		108		0.00	11.20	0.0
TV_VHF DVB-T2	174		230		0.00	11.20	0.0
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.00	11.30	0.0
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.00	11.35	0.0
TV_UHF DVB-T2	470		790		0.08	11.92	0.7
LTE800_Telekom	791		801		0.00	15.47	0.0
LTE800_CETIN	801		811		0.00	15.57	0.0
LTE800_A1	811		821		0.51	15.66	3.3
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.20	16.82	1.2
GSM-900-Telekom	939.5		949.1		0.01	16.86	0.1
GSM-900-CETIN	949.3		958.9		0.02	16.95	0.1
GSM-1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.00	23.37	0.0
LTE1800_CETIN	185.1		1825.1		0.00	23.37	0.0
GSM-1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.00	23.50	0.0
LTE1800_Telekom	1825.1		1845.1		0.00	23.50	0.0
GSM-1800-A1	1845.1		1875.1		0.00	23.63	0.0
LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.36	23.63	1.5
UMTS_Telekom	2125		2140		0.00	24.40	0.0
LTE2100_Telekom	2130		2140		0.00	24.40	0.0
UMTS_A1	2140		2155		0.23	24.40	1.0
LTE2100_A1	2140		2150		0.00	24.40	0.0
UMTS-CETIN	2155		2170		0.00	24.40	0.0
LTE2100_CETIN	2160		2170		0.00	24.40	0.0
UMTS900-A1**	935.1		939.3		0.00	16.82	0.0
UMTS900-Telekom**	940		944		0.00	16.86	0.0
UMTS900-CETIN**	952		956		0.00	16.97	0.0

**Referentna vrednost za opseg A1 UMTS900 (kanali 1-21), Telekom UMTS900 (kanali od 25-45) i Cetin UMTS900 (kanali od 84-104) odgovaraju referentnoj vrednosti najniže frekvencije u dodeljenom UMTS900 opsegu.

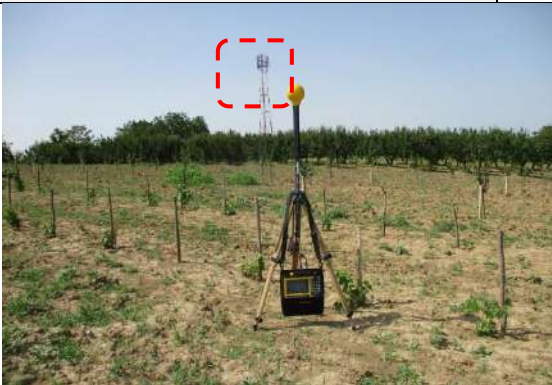
ISPITNA TAČKA T6											
Vreme početka merenja:		14:44		GPS Lat:		44°33'44.4" N		GPS Lon:		20°36'04.1" E	
Pozicija ispitne tačke:		KP 2369/5, KO Popović, na obodu voćnjaka, u pravcu azimuta II sektora, 80m od lokacije									
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja						
Zid	Plafon	Metal. ograda	Vozila	Ostalo	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo			
-	-	-	-	-	ne	ne	ne	-			
Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:				Fluo sijalice	WiFi	B. telefon	Mikrotal.	TV/komp.			
Postoji?				ne	ne	ne	ne	ne			
Aktivan u toku merenja?				ne	ne	ne	ne	ne			
											
Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):					Najizloženija visina (m)		1.5	Esr (V/m)	0.37		

ISPITNA TAČKA T6 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA							
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]	%
FM_Radio	87.5		108		0.07	11.20	0.6
TV VHF DVB-T2	174		230		0.06	11.20	0.6
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.01	11.30	0.1
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.01	11.35	0.1
TV UHF DVB-T2	470		790		0.09	11.92	0.8
LTE800_Telekom	791		801		0.04	15.47	0.3
LTE800_CETIN	801		811		0.07	15.57	0.5
LTE800_A1	811		821		0.33	15.66	2.1
GSM//UMTS900_A1	935.1		939.3		0.13	16.82	0.8
GSM/UMTS900_Telekom	939.5		949.1		0.03	16.86	0.2
GSM/UMTS900_CETIN	949.3		958.9		0.06	16.95	0.4
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1		1810.1		0.01	23.37	0.0
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		0.02	23.40	0.1
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.01	23.50	0.0
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.02	23.51	0.1
GSM/LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.13	23.63	0.6
UMTS_Telekom	2125		2130		0.02	24.40	0.1
UMTS/LTE2100_Telekom	2130		2140		0.03	24.40	0.1
UMTS/LTE2100_A1	2140		2150		0.11	24.40	0.4
UMTS_A1	2150		2155		0.02	24.40	0.1
UMTS_CETIN	2155		2160		0.02	24.40	0.1
UMTS/LTE2100 CETIN	2160		2170		0.02	24.40	0.1

ISPITNA TAČKA T6 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	Operater	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.02	-0.007	0.007	1	0.03	12.07	0.2
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.02	-0.008	0.008	1	0.03	12.66	0.3
TV_UHF Ch_45	-	666.0	0.03	-0.010	0.010	1	0.04	14.19	0.3
GSM_900 Ch_7	A1	936.4	0.11	-0.035	0.036	3	0.19	16.83	1.1
GSM_900 Ch_114	Cetin	957.8	0.04	-0.013	0.014	4	0.08	17.02	0.5
LTE1800, ID 217	A1	1850.1	0.005	-0.002	0.002	600	0.13	23.66	0.6
LTE1800, ID 357	A1	1850.1	0.002	-0.001	0.001	600	0.04	23.66	0.2
LTE1800, ID 213	A1	1864.5	0.006	-0.002	0.002	1200	0.21	23.75	0.9
LTE1800, ID 104	A1	1864.5	0.001	0.000	0.000	1200	0.05	23.75	0.2
UMTS 953.8 MHz, SC 380	Cetin	953.8	0.02	-0.005	0.005	10	0.05	16.99	0.3
LTE800, ID 391	Telekom	796.0	0.001	0.000	0.000	600	0.04	15.52	0.2
LTE800, ID 485	Cetin	806.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.07	15.61	0.4
LTE800, ID 342	A1	816.0	0.022	-0.007	0.007	600	0.53	15.71	3.4
LTE2100, ID 394	A1	2145.0	0.007	-0.002	0.002	600	0.17	24.40	0.7

ISPITNA TAČKA T6 – PROCENA MAKSYMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA							
Opseg	f1 (MHz)		f2 (MHz)		E (V/m)	Eref (V/m)	%
FM_Radio	87.5		108		0.00	11.20	0.0
TV_VHF DVB-T2	174		230		0.00	11.20	0.0
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.00	11.30	0.0
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.00	11.35	0.0
TV_UHF DVB-T2	470		790		0.06	11.92	0.5
LTE800_Telekom	791		801		0.04	15.47	0.2
LTE800_CETIN	801		811		0.07	15.57	0.4
LTE800_A1	811		821		0.53	15.66	3.4
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.19	16.82	1.1
GSM-900-Telekom	939.5		949.1		0.00	16.86	0.0
GSM-900-CETIN	949.3		958.9		0.08	16.95	0.5
GSM-1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.00	23.37	0.0
LTE1800_CETIN	185.1		1825.1		0.00	23.37	0.0
GSM-1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.00	23.50	0.0
LTE1800_Telekom	1825.1		1845.1		0.00	23.50	0.0
GSM-1800-A1	1845.1		1875.1		0.00	23.63	0.0
LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.25	23.63	1.1
UMTS_Telekom	2125		2140		0.00	24.40	0.0
LTE2100_Telekom	2130		2140		0.00	24.40	0.0
UMTS_A1	2140		2155		0.17	24.40	0.7
LTE2100_A1	2140		2150		0.00	24.40	0.0
UMTS-CETIN	2155		2170		0.00	24.40	0.0
LTE2100_CETIN	2160		2170		0.00	24.40	0.0
UMTS900-A1**	935.1		939.3		0.00	16.82	0.0
UMTS900-Telekom**	940		944		0.00	16.86	0.0
UMTS900-CETIN**	952		956		0.05	16.97	0.3

**Referentna vrednost za opseg A1 UMTS900 (kanali 1-21), Telekom UMTS900 (kanali od 25-45) i Cetin UMTS900 (kanali od 84-104) odgovaraju referentnoj vrednosti najniže frekvencije u dodeljenom UMTS900 opsegu.

ISPITNA TAČKA T7										
Vreme početka merenja:		15:05		GPS Lat:		44°33'43.2" N		GPS Lon:	20°36'05.3" E	
Pozicija ispitne tačke:		KP 2369/6, KO Popović, na obodu vinograda, u pravcu azimuta II sektora, 125m od lokacije								
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja					
Zid	Plafon	Metal. ograda	Vozila	Ostalo	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo		
-	-	-	-	-	ne	ne	ne	-		
Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:				Fluo sijalice	WiFi	B. telefon	Mikrotal.	TV/komp.		
Postoji?				ne	ne	ne	ne	ne		
Aktivan u toku merenja?				ne	ne	ne	ne	ne		
										
Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):					Najizloženija visina (m)		1.5	Esr (V/m)	0.37	

ISPITNA TAČKA T6 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA							
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]	%
FM_Radio	87.5		108		0.07	11.20	0.6
TV VHF DVB-T2	174		230		0.06	11.20	0.6
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.01	11.30	0.1
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.01	11.35	0.1
TV UHF DVB-T2	470		790		0.10	11.92	0.9
LTE800_Telekom	791		801		0.03	15.47	0.2
LTE800_CETIN	801		811		0.05	15.57	0.3
LTE800_A1	811		821		0.16	15.66	1.0
GSM//UMTS900_A1	935.1		939.3		0.09	16.82	0.6
GSM/UMTS900_Telekom	939.5		949.1		0.02	16.86	0.1
GSM/UMTS900_CETIN	949.3		958.9		0.04	16.95	0.2
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1		1810.1		0.01	23.37	0.1
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		0.03	23.40	0.1
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.01	23.50	0.1
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.02	23.51	0.1
GSM/LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.11	23.63	0.5
UMTS_Telekom	2125		2130		0.02	24.40	0.1
UMTS/LTE2100_Telekom	2130		2140		0.02	24.40	0.1
UMTS/LTE2100_A1	2140		2150		0.06	24.40	0.3
UMTS_A1	2150		2155		0.02	24.40	0.1
UMTS_CETIN	2155		2160		0.03	24.40	0.1
UMTS/LTE2100 CETIN	2160		2170		0.04	24.40	0.2

ISPITNA TAČKA T7 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	Operater	f (MHz)	E (V/m)	– dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.03	-0.012	0.011	1	0.05	12.07	0.4
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.03	-0.011	0.011	1	0.04	12.66	0.4
TV_UHF Ch_45	-	666.0	0.04	-0.013	0.013	1	0.05	14.19	0.4
GSM_900 Ch_7	A1	936.4	0.08	-0.027	0.027	3	0.14	16.83	0.8
GSM_900 Ch_55	Telekom	946.0	0.01	-0.003	0.003	4	0.02	16.92	0.1
GSM_900 Ch_114	Cetin	957.8	0.03	-0.009	0.010	4	0.06	17.02	0.3
LTE1800, ID 217	A1	1850.1	0.003	-0.001	0.001	600	0.07	23.66	0.3
LTE1800, ID 213	A1	1864.5	0.003	-0.001	0.001	1200	0.10	23.75	0.4
UMTS 953.8 MHz, SC 380	Cetin	953.8	0.01	-0.003	0.003	10	0.03	16.99	0.2
LTE800, ID 485	Cetin	806.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.04	15.61	0.3
LTE800, ID 342	A1	816.0	0.012	-0.004	0.004	600	0.29	15.71	1.9
LTE800, ID 442	A1	816.0	0.009	-0.003	0.003	600	0.22	15.71	1.4
LTE800, ID 284	A1	816.0	0.006	-0.002	0.002	600	0.15	15.71	1.0
LTE2100, ID 394	A1	2145.0	0.005	-0.002	0.002	600	0.13	24.40	0.5

ISPITNA TAČKA T7 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA							
Opseg	f1 (MHz)		f2 (MHz)		E (V/m)	Eref (V/m)	%
FM_Radio	87.5		108		0.00	11.20	0.0
TV_VHF DVB-T2	174		230		0.00	11.20	0.0
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.00	11.30	0.0
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.00	11.35	0.0
TV_UHF DVB-T2	470		790		0.08	11.92	0.7
LTE800_Telekom	791		801		0.00	15.47	0.0
LTE800_CETIN	801		811		0.04	15.57	0.3
LTE800_A1	811		821		0.40	15.66	2.5
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.14	16.82	0.8
GSM-900-Telekom	939.5		949.1		0.02	16.86	0.1
GSM-900-CETIN	949.3		958.9		0.06	16.95	0.3
GSM-1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.00	23.37	0.0
LTE1800_CETIN	185.1		1825.1		0.00	23.37	0.0
GSM-1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.00	23.50	0.0
LTE1800_Telekom	1825.1		1845.1		0.00	23.50	0.0
GSM-1800-A1	1845.1		1875.1		0.00	23.63	0.0
LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.13	23.63	0.5
UMTS_Telekom	2125		2140		0.00	24.40	0.0
LTE2100_Telekom	2130		2140		0.00	24.40	0.0
UMTS_A1	2140		2155		0.13	24.40	0.5
LTE2100_A1	2140		2150		0.00	24.40	0.0
UMTS-CETIN	2155		2170		0.00	24.40	0.0
LTE2100_CETIN	2160		2170		0.00	24.40	0.0
UMTS900-A1**	935.1		939.3		0.00	16.82	0.0
UMTS900-Telekom**	940		944		0.00	16.86	0.0
UMTS900-CETIN**	952		956		0.03	16.97	0.2

**Referentna vrednost za opseg A1 UMTS900 (kanali 1-21), Telekom UMTS900 (kanali od 25-45) i Cetin UMTS900 (kanali od 84-104) odgovaraju referentnoj vrednosti najniže frekvencije u dodeljenom UMTS900 opsegu.

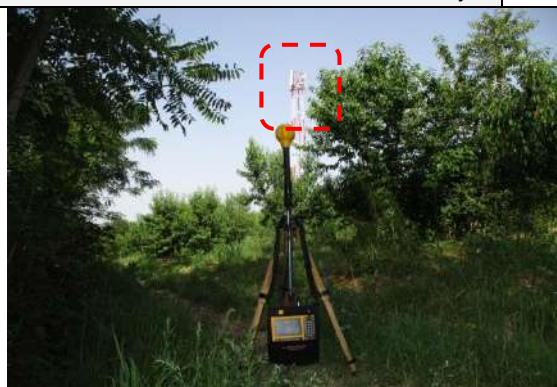
ISPITNA TAČKA T8									
Vreme početka merenja:		16:07		GPS Lat:		44°33'47.6" N		GPS Lon:	20°36'05.1" E
Pozicija ispitne tačke:		KP 2369/3, KO Popović, na obodu voćnjaka, u pravcu azimuta I sektora, 40m od lokacije							
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja				
Zid	Plafon	Metal. ograda	Vozila	Ostalo	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo	
-	-	-	-	-	ne	ne	ne	-	
Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:				Fluo sijalice	WiFi	B. telefon	Mikrotal.	TV/komp.	
Postoji?				ne	ne	ne	ne	ne	
Aktivan u toku merenja?				ne	ne	ne	ne	ne	
									
Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):					Najizloženija visina (m)		1.5	Esr (V/m)	0.60

ISPITNA TAČKA T8 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA					
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]
FM_Radio	87.5		108		0.07
TV VHF DVB-T2	174		230		0.07
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.01
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.01
TV UHF DVB-T2	470		790		0.11
LTE800_Telekom	791		801		0.02
LTE800_CETIN	801		811		0.03
LTE800_A1	811		821		0.52
GSM//UMTS900_A1	935.1		939.3		0.25
GSM/UMTS900_Telekom	939.5		949.1		0.02
GSM/UMTS900_CETIN	949.3		958.9		0.02
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1		1810.1		0.01
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		0.02
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.01
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.02
GSM/LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.35
UMTS_Telekom	2125		2130		0.02
UMTS/LTE2100_Telekom	2130		2140		0.02
UMTS/LTE2100_A1	2140		2150		0.17
UMTS_A1	2150		2155		0.02
UMTS_CETIN	2155		2160		0.02
UMTS/LTE2100_CETIN	2160		2170		0.02

ISPITNA TAČKA T8 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	Operater	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.05	-0.018	0.018	1	0.07	12.07	0.6
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.04	-0.014	0.014	1	0.05	12.66	0.4
TV_UHF Ch_45	-	666.0	0.02	-0.008	0.008	1	0.03	14.19	0.2
GSM_900 Ch_7	A1	936.4	0.18	-0.058	0.060	3	0.31	16.83	1.9
GSM_900 Ch_55	Telekom	946.0	0.02	-0.005	0.005	4	0.03	16.92	0.2
LTE1800, ID 392	A1	1850.1	0.009	-0.003	0.003	600	0.23	23.66	1.0
LTE1800, ID 283	A1	1864.5	0.009	-0.003	0.003	1200	0.31	23.75	1.3
LTE800, ID 284	A1	816.0	0.035	-0.012	0.012	600	0.85	15.71	5.4
LTE800, ID 342	A1	816.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.08	15.71	0.5
LTE2100, ID 183	A1	2145.0	0.009	-0.003	0.003	600	0.22	24.40	0.9

ISPITNA TAČKA T8 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA							
Opseg	f1 (MHz)		f2 (MHz)		E (V/m)	Eref (V/m)	%
FM_Radio	87.5		108		0.00	11.20	0.0
TV_VHF DVB-T2	174		230		0.00	11.20	0.0
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.00	11.30	0.0
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.00	11.35	0.0
TV_UHF DVB-T2	470		790		0.10	11.92	0.8
LTE800_Telekom	791		801		0.00	15.47	0.0
LTE800_CETIN	801		811		0.00	15.57	0.0
LTE800_A1	811		821		0.85	15.66	5.4
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.31	16.82	1.9
GSM-900-Telekom	939.5		949.1		0.03	16.86	0.2
GSM-900-CETIN	949.3		958.9		0.00	16.95	0.0
GSM-1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.00	23.37	0.0
LTE1800_CETIN	185.1		1825.1		0.00	23.37	0.0
GSM-1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.00	23.50	0.0
LTE1800_Telekom	1825.1		1845.1		0.00	23.50	0.0
GSM-1800-A1	1845.1		1875.1		0.00	23.63	0.0
LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.39	23.63	1.6
UMTS_Telekom	2125		2140		0.00	24.40	0.0
LTE2100_Telekom	2130		2140		0.00	24.40	0.0
UMTS_A1	2140		2155		0.22	24.40	0.9
LTE2100_A1	2140		2150		0.00	24.40	0.0
UMTS-CETIN	2155		2170		0.00	24.40	0.0
LTE2100_CETIN	2160		2170		0.00	24.40	0.0
UMTS900-A1**	935.1		939.3		0.00	16.82	0.0
UMTS900-Telekom**	940		944		0.00	16.86	0.0
UMTS900-CETIN**	952		956		0.00	16.97	0.0

**Referentna vrednost za opseg A1 UMTS900 (kanali 1-21), Telekom UMTS900 (kanali od 25-45) i Cetin UMTS900 (kanali od 84-104) odgovaraju referentnoj vrednosti najniže frekvencije u dodeljenom UMTS900 opsegu.

ISPITNA TAČKA T9								
Vreme početka merenja:		16:45		GPS Lat:	44°33'46.5" N	GPS Lon:	20°35'59.8" E	
Pozicija ispitne tačke:		Na putu između voćnjaka i šume, u pravcu azimuta III sektora, 75m od lokacije						
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja			
Zid	Plafon	Metal. ograda	Vozila	Ostalo	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo
-	-	-	-	-	ne	ne	ne	-
Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:				Fluo sijalice	WiFi	B. telefon	Mikrotal.	TV/komp.
Postoji?				ne	ne	ne	ne	ne
Aktivan u toku merenja?				ne	ne	ne	ne	ne
								
Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):					Najizloženiya visina (m)	1.5	Esr (V/m)	0.42

ISPITNA TAČKA T9 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA						
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]
FM_Radio	87.5		108		0.10	11.20
TV VHF DVB-T2	174		230		0.07	11.20
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.01	11.30
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.01	11.35
TV UHF DVB-T2	470		790		0.10	11.92
LTE800_Telekom	791		801		0.03	15.47
LTE800_CETIN	801		811		0.05	15.57
LTE800_A1	811		821		0.20	15.66
GSM//UMTS900_A1	935.1		939.3		0.13	16.82
GSM/UMTS900_Telekom	939.5		949.1		0.03	16.86
GSM/UMTS900_CETIN	949.3		958.9		0.02	16.95
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1		1810.1		0.02	23.37
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		0.03	23.40
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.01	23.50
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.03	23.51
GSM/LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.09	23.63
UMTS_Telekom	2125		2130		0.02	24.40
UMTS/LTE2100_Telekom	2130		2140		0.02	24.40
UMTS/LTE2100_A1	2140		2150		0.06	24.40
UMTS_A1	2150		2155		0.02	24.40
UMTS_CETIN	2155		2160		0.02	24.40
UMTS/LTE2100_CETIN	2160		2170		0.02	24.40

ISPITNA TAČKA T9 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	Operater	f (MHz)	E (V/m)	– dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.03	-0.009	0.009	1	0.04	12.07	0.3
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.02	-0.008	0.008	1	0.03	12.66	0.3
TV_UHF Ch_45	-	666.0	0.03	-0.010	0.010	1	0.04	14.19	0.3
GSM_900 Ch_7	A1	936.4	0.10	-0.032	0.033	3	0.17	16.83	1.0
GSM_900 Ch_55	Telekom	946.0	0.03	-0.009	0.009	4	0.06	16.92	0.3
LTE1800, ID 357	A1	1850.1	0.004	-0.001	0.001	600	0.10	23.66	0.4
LTE1800, ID 217	A1	1850.1	0.003	-0.001	0.001	600	0.08	23.66	0.3
LTE1800, ID 104	A1	1864.5	0.004	-0.001	0.001	1200	0.13	23.75	0.5
LTE1800, ID 213	A1	1864.5	0.001	0.000	0.000	1200	0.05	23.75	0.2
LTE800, ID 444	Telekom	796.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.04	15.52	0.3
LTE800, ID 330	Cetin	806.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.04	15.61	0.2
LTE800, ID 442	A1	816.0	0.013	-0.004	0.004	600	0.32	15.71	2.0
LTE800, ID 342	A1	816.0	0.010	-0.003	0.003	600	0.25	15.71	1.6
LTE2100, ID 26	A1	2145.0	0.004	-0.001	0.001	600	0.11	24.40	0.4

ISPITNA TAČKA T9 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA							
Opseg	f1 (MHz)		f2 (MHz)		E (V/m)	Eref (V/m)	%
FM_Radio	87.5		108		0.00	11.20	0.0
TV_VHF DVB-T2	174		230		0.00	11.20	0.0
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.00	11.30	0.0
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.00	11.35	0.0
TV_UHF DVB-T2	470		790		0.06	11.92	0.5
LTE800_Telekom	791		801		0.04	15.47	0.3
LTE800_CETIN	801		811		0.04	15.57	0.2
LTE800_A1	811		821		0.41	15.66	2.6
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.17	16.82	1.0
GSM-900-Telekom	939.5		949.1		0.06	16.86	0.3
GSM-900-CETIN	949.3		958.9		0.00	16.95	0.0
GSM-1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.00	23.37	0.0
LTE1800_CETIN	185.1		1825.1		0.00	23.37	0.0
GSM-1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.00	23.50	0.0
LTE1800_Telekom	1825.1		1845.1		0.00	23.50	0.0
GSM-1800-A1	1845.1		1875.1		0.00	23.63	0.0
LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.19	23.63	0.8
UMTS_Telekom	2125		2140		0.00	24.40	0.0
LTE2100_Telekom	2130		2140		0.00	24.40	0.0
UMTS_A1	2140		2155		0.11	24.40	0.4
LTE2100_A1	2140		2150		0.00	24.40	0.0
UMTS-CETIN	2155		2170		0.00	24.40	0.0
LTE2100_CETIN	2160		2170		0.00	24.40	0.0
UMTS900-A1**	935.1		939.3		0.00	16.82	0.0
UMTS900-Telekom**	940		944		0.00	16.86	0.0
UMTS900-CETIN**	952		956		0.00	16.97	0.0

**Referentna vrednost za opseg A1 UMTS900 (kanali 1-21), Telekom UMTS900 (kanali od 25-45) i Cetin UMTS900 (kanali od 84-104) odgovaraju referentnoj vrednosti najniže frekvencije u dodeljenom UMTS900 opsegu.

9. ODREĐIVANJE RELEVANTNIH IZVORA

Relevantni izvor je radio izvor u opsegu od 100kHz do 40GHz, koji je u trenutku ispitivanja imao faktor izloženosti veći od 0.05.

Na osnovu obavljenih merenja možemo zaključiti da ne postoji relevantan izvor na lokaciji.

10. DETALJNO ISPITIVANJE NIVOA IZLOŽENOSTI LJUDI U RELEVANTNIM TAČKAMA

10.1. Određivanje relevantnih ispitnih tačaka

Usaglašenost izvora sa referentnim nivoima se procenjuje u relevantnim tačkama. Ispitna tačka je relevantna za procenu ukupnog faktora izloženosti ukoliko ukupna jačina električnog polja na frekvencijskom opsegu ispitivanog izvora prevazilazi 22.3%²⁰.

Na osnovu prethodnih razmatranja, zaključujemo da ispitivani izvor A1 Srbija „BG0769 02 BG Popovic“ nije relevantan u pogledu izloženosti ljudi .

10.2. Proračun ukupnog faktora izloženosti u relevantnim tačkama

U relevantnim ispitnim tačkama se sprovodi detaljno šestominutno ispitivanje nivoa izloženosti celog tela.

S obzirom da ne postoje relevantne tačke za ispitivani izvor, procena izloženosti ljudi nije izvršena.

²⁰ Ekvivalentno uslovu da je faktor izloženosti veći od 5%

11. MERN NESIGURNOST

Procena merne nesigurnosti je rezultat detaljne analize date u internom dokumentu „TU-IEM-VF Metodologija ispitivanja visokofrekventnih EM polja“.

UKUPNA PROŠIRENA MERN NESIGURNOST ZA 95% NIVO POVERENJA (%)								
Frekvencijski opseg (MHz):	27 - 85		85 - 900		900 - 1400		1400 - 1600	
Merenje na otvorenom prostoru	-41.8%	44.5%	-33.9%	33.4%	-32.4%	33.4%	-35.4%	34.9%
Kompleksno okruženje - merenje u tri tačke								
Ind/outdoor bez direktne optičke vidljivosti	-150.3%	128.8%	-133.6%	121.3%	-131.2%	121.3%	-136.3%	122.3%
Indoor sa direktnom optičkom vidljivosti	-109.4%	86.6%	-91.9%	78.44%	-89.2%	78.4%	-94.8%	79.5%
Outdoor sa direktnom optičkom vidljivosti	-94.3%	70.4%	-76.0%	61.6%	-73.2%	61.6%	-79.1%	62.7%
Kompleksno okruženje - merenje u šest tačaka								
Ind/outdoor bez direktne optičke vidljivosti	-111.1%	88.4%	-93.6%	80.3%	-91.0%	80.3%	-96.6%	81.3%
Indoor sa direktnom optičkom vidljivosti	-92.8%	68.7%	-74.4%	59.8%	-71.4%	59.8%	-77.4%	61.1%
Outdoor sa direktnom optičkom vidljivosti	-85.6%	60.7%	-66.7%	51.4%	-63.7%	51.4%	-69.8%	52.6%

UKUPNA PROŠIRENA MERN NESIGURNOST ZA 95% NIVO POVERENJA (%)								
Frekvencijski opseg (MHz):	1600 - 1800		1800 - 2200		2200 - 2700		2700 - 3000	
Merenje na otvorenom prostoru	-29.2%	28.8%	-31.6%	31.8%	-35.4%	36.5%	-45.7%	46.2%
Kompleksno okruženje - merenje u tri tačke								
Ind/outdoor bez direktne optičke vidljivosti	-126.5%	118.8%	-129.9%	120.6%	-136.3%	123.4%	-161.2%	129.9%
Indoor sa direktnom optičkom vidljivosti	-84.1%	75.6%	-87.7%	77.4%	-94.8%	80.7%	-120.6%	87.7%
Outdoor sa direktnom optičkom vidljivosti	-67.7%	58.5%	-71.8%	60.5%	-79.1%	63.9%	-105.6%	71.8%
Kompleksno okruženje - merenje u šest tačaka								
Ind/outdoor bez direktne optičke vidljivosti	-85.8%	77.4%	-89.7%	79.3%	-96.6%	82.4%	-122.1%	89.7%
Indoor sa direktnom optičkom vidljivosti	-66.0%	56.7%	-70.0%	58.7%	-77.4%	62.2%	-104.2%	70.0%
Outdoor sa direktnom optičkom vidljivosti	-57.9%	47.9%	-62.2%	50.3%	-69.8%	54.0%	-97.2%	62.2%

PROŠIRENA NESIGURNOST PROSTORNOG USREDNJAVANJA UZ PRECIZNO ODREĐIVANJE TAČKE MAKSIMUMA		
Prostorno usrednjavanje u tri tačke	dB	%
Indoor/outdoor bez direktne optičke vidljivosti	5.70	92.83%
Indoor sa direktnom optičkom vidljivosti	3.19	44.46%
Outdoor sa direktnom optičkom vidljivosti	1.51	18.98%
Prostorno usrednjavanje u šest tačaka	dB	%
Indoor/outdoor bez direktne optičke vidljivosti	3.80	54.92%
Indoor sa direktnom optičkom vidljivosti	2.20	28.75%
Outdoor sa direktnom optičkom vidljivosti	1.10	13.47%

12. TUMAČENJE REZULTATA ISPITIVANJA

Kao referentni dokument za vrednovanje rezultata ispitivanja u Srbiji se koristi „Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućem zračenju“, Sl. glasnik br. 104/09 (u nastavku: Pravilnik). U skladu sa ovim pravilnikom, referentne granične vrednosti jačine električnog polja za izlaganje stanovništva zavise od frekvencije signala i za pojedine vrste signala iznose:

Opseg	Referentna vrednost jačine el. polja (V/m)
FM Radio	11.2
TV_VHF DVB-T2	11.2
CDMA	11.3
TV_UHF DVB-T2	11.9 – 15.5
LTE 800	15.5-15.8
GSM/UMTS 900	16.8 – 17.0
GSM/LTE 1800	23.3 – 23.8
UMTS/LTE 2100	24.4

Na osnovu izmerenih vršnih vrednosti polja izvršen je proračun maksimalnog polja, za slučaj kada bazne stanice rade pod uslovima maksimalnog saobraćaja, i te vrednosti su uzete kao osnov za poređenje sa referentnim vrednostima.

PROCENA ZNAČAJA ISPITIVANOG IZVORA A1 Srbija BS »BG0769 02 BG Popovic«

Na osnovu „Pravilnika o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja“, Sl. Glasnik 104/09, izvorima od posebnog interesa smatraju se izvori elektromagnetnog zračenja čije elektromagnetno polje u zoni povećane osetljivosti dostiže najmanje 10% iznosa referentne granične vrednosti propisane za tu frekvenciju.

Pravilnikom o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja“, (Sl. Glasnik 104/09) definisane su i zone povećane osetljivosti kao područja stambenih zona u kojima se osobe mogu zadržavati i 24 sata dnevno: škole, domovi, predškolske ustanove, porodilišta, bolnice, turistički objekti, te dečja igrališta; površine neizgrađenih parcela namenjenih, prema urbanističkom planu, za navedene namene, u skladu sa preporukama Svetske zdravstvene organizacije.

TRENUTNO IZMERENA VREDNOST NA OPSEGU ISPITIVANE BS			
A1 GSM900			
ISPITNA TAČKA	Jačina el. polja (V/m)	Referentna vrednost (V/m)	Procenat (%)
T1	0.09	16.82	0.5
T2	0.33	16.82	2.0
T3	0.45	16.82	2.7
T4	0.13	16.82	0.8
T5	0.16	16.82	0.9
T6	0.13	16.82	0.8
T7	0.09	16.82	0.6
T8	0.25	16.82	1.5
T9	0.13	16.82	0.8

UKUPNA PROCENJENA MAKSIMALNA VREDNOST PO KANALIMA ISPITIVANE BS			
A1 GSM900			
ISPITNA TAČKA	Jačina el. polja (V/m)	Referentna vrednost (V/m)	Procenat (%)
T1	0.12	16.82	0.7
T2	0.60	16.82	3.6
T3	0.48	16.82	2.9
T4	0.18	16.82	1.1
T5	0.20	16.82	1.2
T6	0.19	16.82	1.1
T7	0.14	16.82	0.8
T8	0.31	16.82	1.9
T9	0.17	16.82	1.0

Rezultati ispitivanja pokazuju da su trenutno izmerene vrednosti jačina električnog polja na GSM900 opsegu mobilnog operatora A1 Srbija u svim ispitnim tačkama niže od 10% referentne granične vrednosti za dati opseg.

Procenjena maksimalna vrednost jačine električnog polja ispitivane GSM900 bazne stanice u svim ispitnim tačkama niža je od 10% referentne granične vrednosti za dati opseg.

TRENUTNO IZMERENA VREDNOST NA OPSEGU ISPITIVANE BS			
A1 LTE1800			
ISPITNA TAČKA	Jačina el. polja (V/m)	Referentna vrednost (V/m)	Procenat (%)
T1	0.09	23.63	0.4
T2	0.20	23.63	0.9
T3	0.60	23.63	2.6
T4	0.24	23.63	1.0
T5	0.17	23.63	0.7
T6	0.13	23.63	0.6
T7	0.11	23.63	0.5
T8	0.35	23.63	1.5
T9	0.09	23.63	0.4

UKUPNA PROCENJENA MAKSIMALNA VREDNOST PO KANALIMA ISPITIVANE BS			
A1 LTE1800			
ISPITNA TAČKA	Jačina el. polja (V/m)	Referentna vrednost (V/m)	Procenat (%)
T1	0.21	23.63	0.9
T2	0.41	23.63	1.7
T3	1.09	23.63	4.6
T4	0.53	23.63	2.2
T5	0.36	23.63	1.5
T6	0.25	23.63	1.1
T7	0.13	23.63	0.5
T8	0.39	23.63	1.6
T9	0.19	23.63	0.8

Rezultati ispitivanja pokazuju da su trenutno izmerene vrednosti jačina električnog polja na LTE1800 opsegu mobilnog operatora A1 Srbija u svim ispitnim tačkama niže od 10% referentne granične vrednosti za dati opseg.

Procenjena maksimalna vrednost jačine električnog polja ispitivane LTE1800 bazne stanice u svim ispitnim tačkama niža je od 10% referentne granične vrednosti za dati opseg.

TRENUTNO IZMERENA VREDNOST NA OPSEGU ISPITIVANE BS			
A1 LTE800			
ISPITNA TAČKA	Jačina el. polja (V/m)	Referentna vrednost (V/m)	Procenat (%)
T1	0.30	15.66	1.9
T2	0.25	15.66	1.6
T3	0.75	15.66	4.8
T4	0.15	15.66	0.9
T5	0.27	15.66	1.7
T6	0.33	15.66	2.1
T7	0.16	15.66	1.0
T8	0.52	15.66	3.3
T9	0.20	15.66	1.3

UKUPNA PROCENJENA MAKSIMALNA VREDNOST PO KANALIMA ISPITIVANE BS			
A1 LTE800			
ISPITNA TAČKA	Jačina el. polja (V/m)	Referentna vrednost (V/m)	Procenat (%)
T1	0.57	15.66	3.6
T2	0.55	15.66	3.5
T3	1.79	15.66	11.4
T4	0.45	15.66	2.9
T5	0.51	15.66	3.3
T6	0.53	15.66	3.4
T7	0.40	15.66	2.5
T8	0.85	15.66	5.4
T9	0.41	15.66	2.6

Rezultati ispitivanja pokazuju da su trenutno izmerene vrednosti jačina električnog polja na LTE800 opsegu mobilnog operatora A1 Srbija u svim ispitnim tačkama niže od 10% referentne granične vrednosti za dati opseg.

Procenjena maksimalna vrednost jačine električnog polja ispitivane LTE800 bazne stanice u svim ispitnim tačkama niža je od 10% referentne granične vrednosti za dati opseg, osim u ispitnoj tački T3.

TRENUTNO IZMERENA VREDNOST NA OPSEGU ISPITIVANE BS			
A1 LTE2100			
ISPITNA TAČKA	Jačina el. polja (V/m)	Referentna vrednost (V/m)	Procenat (%)
T1	0.04	24.40	0.2
T2	0.08	24.40	0.3
T3	0.28	24.40	1.2
T4	0.16	24.40	0.7
T5	0.09	24.40	0.4
T6	0.11	24.40	0.4
T7	0.06	24.40	0.3
T8	0.17	24.40	0.7
T9	0.06	24.40	0.2

UKUPNA PROCENJENA MAKSIMALNA VREDNOST PO KANALIMA ISPITIVANE BS			
A1 LTE2100			
ISPITNA TAČKA	Jačina el. polja (V/m)	Referentna vrednost (V/m)	Procenat (%)
T1	0.10	24.40	0.4
T2	0.23	24.40	0.9
T3	0.81	24.40	3.3
T4	0.30	24.40	1.2
T5	0.23	24.40	1.0
T6	0.17	24.40	0.7
T7	0.13	24.40	0.5
T8	0.22	24.40	0.9
T9	0.11	24.40	0.4

Rezultati ispitivanja pokazuju da su trenutno izmerene vrednosti jačina električnog polja na LTE2100 opsegu mobilnog operatora A1 Srbija u svim ispitnim tačkama niže od 10% referentne granične vrednosti za dati opseg.

Procenjena maksimalna vrednost jačine električnog polja ispitivane LTE1800 bazne stanice u svim ispitnim tačkama niža je od 10% referentne granične vrednosti za dati opseg.

PROCENA USAGLAŠENOSTI ISPITIVANOG IZVORA SA REFERENTNIM VREDNOSTIMA:

Radi procene zbirnog uticaja svih prisutnih izvora, proračunava se vrednost ukupnog faktora izloženosti. Ako je ova vrednost niža od 1, zadovoljeni su uslovi Pravilnika u pogledu maksimalno dozvoljenog izlaganja stanovništva nejonizujućem zračenju.

S obzirom da je izvršeno ispitivanje bazne stanice operatera **A1 Srbija »BG0769 02 BG Popovic«**, tačke u kojima je signal ovog operatera relevantan su uzete u obzir pri proceni ukupnog faktora izloženosti. Na osnovu rezultata merenja utvrđeno je da ne postoje ispitne tačke u kojima je ispitivani izvor relevantan u pogledu izloženosti visokofrekventnim elektromagnetnim poljima.

Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu GSM900 iznosi 0.60V/m, i u svim ispitnim tačkama je niža od referentne vrednosti za opseg GSM900 (16.8 V/m koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).

Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu LTE1800 iznosi 1.09V/m, i u svim ispitnim tačkama je niža od referentne vrednosti za opseg LTE1800 (23.3 V/m koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).

Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu LTE800 iznosi 1.79V/m, i u svim ispitnim tačkama je niža od referentne vrednosti za opseg LTE800 (15.5 V/m koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).

Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu LTE2100 iznosi 0.81V/m, i u svim ispitnim tačkama je niža od referentne vrednosti za opseg LTE2100 (24.4 V/m koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).

Na osnovu dobijenih rezultata može se zaključiti da ispitivani izvor zadovoljava uslove Pravilnika o granicama izlaganja nejonizujućem zračenju, u pogledu ukupne izloženosti.

	Ime i prezime	Funkcija	Potpis
Ispitivanje izvršili:	Bojana Simićević, dipl.inž.saob.	Laboratorijski inženjer	<i>Bojana Simicевич</i>
	Tatjana Savković, dipl.inž.el.	Laboratorijski inženjer	<i>Tatjana Savkovic</i>
Izveštaj sastavila:	Bojana Simićević, dipl.inž.saob.	Laboratorijski inženjer	<i>Bojana Simicевич</i>
Izveštaj odobrila:	Ana Spasojević, dipl.inž.saob.	Rukovodilac laboratorije	<i>Ana Spasojevic</i> MP
Izjava 1: Rezultati ispitivanja elektromagnetnog zračenja radio bazne stanice odnose se isključivo na vrstu ispitivanja, radio predajnik/objekat i tražena ispitivanja koji su naznačeni u prvom delu ovog Izveštaja.			
Izjava 2: Rezultati ispitivanja važe isključivo za ispitani frekventijski opseg, u prikazanim tačkama ispitivanja, za prikazane postavke spektralnog analizatora i za vremenski period u kome su izvršeni.			
Izjava 3: Bez odobrenja LABORATORIJE W-LINE ovaj Izveštaj je dozvoljeno umnožavati isključivo u celini.			
KRAJ IZVEŠTAJA			

РЕПУБЛИКА СРБИЈА

Град Београд

Градска општина Сопот

Управа градске општине Сопот

Одељење за урбанистичко-грађевинске и комунално – стамбене послове

Одсек за грађевинске послове

Број предмета: ROP-SOP-17827-ISAW-3/2023

Заводни број: 351-603/2023

Датум: 10.04.2023. године

Космајски трг 5, Сопот, Србија

Одељење за урбанистичко-грађевинске и комунално-стамбене послове Управе градске општине Сопот, Одсек за грађевинске послове, решавајући по захтеву *Предузећа за телекомуникације A1 Towers infrastructure d.o.o.* из Београда, ул. Милутина Миланковића бр. 1ж, пуномоћник *Šumadija IntelNet d.o.o.* из Београда, законски заступник Маринковић Драган, за издавање решења о одобрењу извођења радова, на основу чл. 134. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", број 72/09, 81/2009 – испр., 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 98/13 - одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20 и 52/21), чл. 3. Правилника о посебној врсти објеката и посебној врсти радова за које није потребно прибављати акт надлежног органа, као и врсти објеката који се граде, односно врсти радова који се изводе, на основу решења о одобрењу за извођење радова, као и обиму и садржају и контроли техничке документације која се прилаже уз захтев и поступку који надлежни орган спроводи („Сл. гласник РС“ бр. 102/20, 16/21 и 87/21), чл. 33. Закона о општем управном поступку ("Сл. гласник РС" бр.18/16 и 95/18) и чл. 11. Одлуке о Управи градске општине Сопот ("Сл. лист града Београда " бр. 144/19), члана 28. став 4. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. гласник РС", бр. 68/19), доноси:

РЕШЕЊЕ

о одобрењу извођења радова

1. **Одобрава се**, инвеститору, *Предузеће за телекомуникације A1 Towers infrastructure d.o.o.* из Београда, ул. Милутина Миланковића бр. 1ж, **извођење радова на изградњи радио-базне станице БГ0769_02 БГ_Поповић**, на к.п.бр. 2369/1 к.о. Поповић. Објекат је категорије Г, класификационе ознаке 221300.

Предрачунска вредност радова износи 4.000.000,00 динара.

2. Идејни пројекат и локацијски услови, на основу којих се издаје ово решење, чини саставни део овог решења. Идејни пројекат израдио је *Šumadija IntelNet d.o.o.* из Београда, одговорно лице и главни пројектант је Маринковић Драган дипл.инж.грађ. број лиценце 310 G285 08. Одговорни пројектант пројекта архитектуре је Бошковић Светлана дипл.инж.арх. број лиценце 300 I807 10. Одговорни пројектант пројекта конструкције је Маринковић Драган дипл.инж.грађ. број лиценце 310 G285 08. Одговорни пројектант пројекта електроенергетских инсталација је Миличевић Владе дипл.инж.ел. број лиценце 350 J058 10. Геотехнички елаборат израдио је *GEO-TEST d.o.o.* из Београда, одговорно лице и овлашћени пројектант је Баталовић Саша дипл.инж.геол. број лиценце 391 M669 13.
3. Инвеститор може отпочети са радовима тек пошто решење постане правоснажно.
4. Инвеститор радова дужан је да овом органу поднесе пријаву о почетку извођења радова, најкасније 8 дана пре почетка извођења радова, са подацима и доказима прописаним чл. 148. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", број 72/09, 81/2009 – испр., 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 98/13 - одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20 и 52/21).

5. Инвеститор радова дужан је да обавести надлежног грађевинског инспектора о почетку извођења радова, најкасније 8 дана пре почетка извођења радова.
6. Уколико инвеститор не отпочне са грађењем објекта, односно извођењем радова, у року од три године од дана правоснажности решења, ово решење престаје да важи.
7. По завршетку извођења радова, инвеститор може да поднесе захтев за издавање употребне дозволе са подацима и доказима прописаним чл. 158. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", број 72/09, 81/2009 – испр., 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 98/13 - одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20 и 52/21).
8. Орган надлежан за послове издавања решења о одобрењу извођења радова, не одговара за податке наведене у техничкој документацији која чини саставни део овог решења, те у случају штете настале као последица примене исте, за штету солидарно одговарају пројектант који је израдио и потписао техничку документацију и инвеститор.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Инвеститор, *Предузеће за телекомуникације Al Towers infrastructure d.o.o.* из Београда, ул. Милутина Миланковића бр. 1ж, поднео је захтев електронским путем, преко ЦИС-а, захтев евидентиран под ROP-SOP-17827-ISAW-3/2023, заведен под бројем 351-603/2023, за издавање решења о одобрењу извођења радова, преко пуномоћника *Šumadija IntelNet d.o.o.* из Београда, законски заступник Маринковић Драган, оверен квалификованим електронским потписом, ближе описано у диспозитиву овог решења.

Уз захтев за издавање решења о одобрењу извођења радова, приложено је следеће:

1. Идејни пројекат, оверен потписом и квалификованим електронским потписом од стране одговорног лица и главног пројектанта;
2. Геотехнички елаборат;
3. Решење Градске управе града Београда, Секретаријат за заштиту животне средине, V-04 број 501.4-36/21 од 08.10.2021. године;
4. Пуномоћје;
5. Оверени потписи лица овлашћених за поступање, оверено од стране Јавног Бележника Др. Ђорђе Д. Сибиновић, број овере УОП-II: 1997-2017 од 10.05.2017. године;
6. Уговор о статусној промени издавања уз припајање;
7. Допис-обавештење о статусној промени, број 6/2022 од 01.11.2022. године;
8. Уговор о закупу од 22.05.2020. године;
9. Уговор о установљавању права службености од 10.01.2023. године;
10. Уговор о установљавању права службености од 13.01.2023. године;
11. Доказ о уплати накнаде за ЦЕОП (Одлука о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре ("Сл. гласник РС" бр. 119/13, 138/14, 45/15, 106/15, 32/16, 60/16, 75/18, 73/19, 15/20, 91/20, 11/21 и 66/21)) у износу од 2.000,00 динара;
12. Доказ о уплати републичке административне таксе у износу од 330,00 динара на захтев и 5.820,00 динара на решење (Закон о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/03, 51/03-испр, 61/05, 101/05-др.закон, 5/09, 54/09, 50/11, 93/12, 65/13-др.закон, 83/15, 112/15, 113/17, 3/18, 50/18, 95/18, 38/19, 98/20, 144/20, 62/21 и 138/22)).

Сви прилози, оверени су квалификованим електронским потписом подносиоца захтева, односно овлашћеног лица.

Сходно чл. 145. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", број 72/09, 81/2009 – испр., 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 98/13 - одлука УС, 132/14 , 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20 и 52/21), чл. 3. Правилника о посебној врсти објеката и посебној врсти радова за које није потребно прибављати акт надлежног органа, као и врсти објеката који се граде, односно врсти радова који се изводе, на основу решења о одобрењу за извођење радова, као и обиму и садржају и контроли техничке документације која се прилаже уз захтев и

поступку који надлежни орган спроводи („Сл. гласник РС“ бр. 102/20, 16/21 и 87/21) и чл. 27. и 28. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“ бр. 68/19) и према одредбама Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката („Сл. гласник РС“ 73/19), решено је као у диспозитиву.

ПОУКА О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења незадовољна страна може изјавити жалбу у року од 8 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје преко ове Службе, која је донела првостепено решење, таксирана са 490,00 динара административне таксе.

Решено у Одсеку за грађевинске послове ГО Сопот под бројем 351-603/2023 (број у систему ROP-SOP-17827-ISAW-3/2023) од 10.04.2023. године.

П/О Начелника

Управе градске општине Сопот

број 112-5/2021-III од 22.03.2021. год.

Сузана Јанковић, маст.инж.арх

Доставити :

-подносиоцу захтева

-архиви

РЕПУБЛИКА СРБИЈА

Град Београд

Градска општина Сопот

Управа градске општине Сопот

Одељење за урбанистичко-грађевинске и комунално – стамбене послове

Одсек за грађевинске послове

Број предмета: ROP-SOP-17827-GR-5/2023

Заводни број: 351-972/2023

Датум: 08.05.2023. године

Космајски трг 5, Сопот, Србија

Одељење за урбанистичко-грађевинске и комунално-стамбене послове Градске општине Сопот, Одсек за грађевинске послове, поступајући по захтеву *Предузећа за телекомуникације Al Towers infrastructure d.o.o.* из Београда, ул. Милутина Миланковића бр. 1ж, пуномоћник *KODAR ENERGOМОНТАЖА d.o.o.* из Београда, законски заступник Берберовић Јанко из Београда, за издавање потврде о правоснажности решења о одобрењу извођења радова, сходно чл. 14. и 190. Закона о општем управном поступку ("Сл. гласник РС" бр.18/16 и 95/18), издаје:

ПОТВРДУ

Издаје се потврда о правоснажности решења о одобрењу извођења радова ROP-SOP-17827-ISAW-3/2023, број 351-603/2023 од 10.04.2023. године, којим је одобрена изградња радио-базне станице БГ0769_02 БГ_Поповић, на к.п.бр. 2369/1 к.о. Поповић, за инвеститора *Предузеће за телекомуникације Al Towers infrastructure d.o.o.* из Београда, ул. Милутина Миланковића бр. 1ж.

Решење о одобрењу извођења радова ROP-SOP-17827-ISAW-3/2023, број 351-603/2023 од 10.04.2023. године, **постало је правоснажно 19.04.2023. године.**

Обрадио:

Милашиновић Данијела дип.инж.арх.

П/О Начелника

Управе градске општине Сопот

број 112-5/2021-III од 22.03.2021. год.

Сузана Јанковић, маст.инж.арх.

ДОСТАВИТИ:

- подносиоцу захтева
- у предмет
- архиви

РЕПУБЛИКА СРБИЈА

Град Београд

Градска општина Сопот

Управа градске општине Сопот

Одељење за урбанистичко-грађевинске и комунално – стамбене послове

Одсек за грађевинске послове

Број предмета: ROP-SOP-17827-WA-6/2023

Заводни број: 351-1001/2023

Датум: 11.05.2023. године

Космајски трг 5, Сопот, Србија

У вези пријаве почетка грађења објекта поднетој од стране инвеститора *Предузећа за телекомуникације AI Towers infrastructure d.o.o.* из Београда, ул. Милутина Миланковића бр. 1ж, поднетим преко пуномоћника *KODAR ENERGMONTAŽA d.o.o.* из Београда, под бројем 351-1001/2023 од 09.05.2023.године, Одељење за урбанистичко-грађевинске и комунално–стамбене послове Управе градске општине Сопот, Одсек за грађевинске послове, на основу чл. 148. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", број 72/09, 81/2009 – испр., 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 98/13 - одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 и 9/20) и чл. 30. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. гласник РС", бр. 68/19), издаје:

ПОТВРДУ

О ПРИЈАВИ ПОЧЕТКА ГРАЂЕЊА ОБЈЕКТА

ПОТВРЂУЈЕ СЕ пријем почетка радова на изградњи радио-базне станице БГ0769_02 БГ_Поповић, на к.п.бр. 2369/1 к.о. Поповић. Објекат је категорије Г, класификационе ознаке 221300.

Према изјави инвеститора, извођење радова на изградњи предметног објекта биће започето 18.05.2023. године, а датум планираног завршетка радова је 31.12.2023. године, извођач радова је *KODAR ENERGMONTAŽA d.o.o.* из Београда.

Радови се изводе према решењу о одобрењу извођења радова ROP-SOP-17827-ISAW-3/2023, број 351-603/2023 од 10.04.2023. године и одобреној пројектној документацији. Решење је правоснажно од 19.04.2023. године, потврда правоснажности ROP-SOP-17827-GR-5/2023, број 351-972/2023 од 08.05.2023. године.

Идејни пројекат израдио је *Šumadija IntelNet d.o.o.* из Београда, одговорно лице и главни пројектант је Маринковић Драган дипл.инж.грађ. број лиценце 310 G285 08. Одговорни пројектант пројекта архитектуре је Бошковић Светлана дипл.инж.арх. број лиценце 300 I807 10. Одговорни пројектант пројекта конструкције је Маринковић Драган дипл.инж.грађ. број лиценце 310 G285 08. Одговорни пројектант пројекта електроенергетских инсталација је Миличевић Владе дипл.инж.ел. број лиценце 350 J058 10. Геотехнички елаборат израдио је *GEO-TEST d.o.o.* из Београда, одговорно лице и овлашћени пројектант је Баталовић Саша дипл.инж.геол. број лиценце 391 M669 13.

Уз захтев за издавање потврде о пријави почетка грађења објекта, инвеститор је приложио:

- пуномоћје;
- решење о одобрењу извођења радова;
- потврду правоснажности;

- доказ о уплати таксе ЦЕОП;
- доказ о уплати републичке административне таксе.

Обрадио:

Милашиновић Данијела дип.инж.арх.

П/О Начелника

Управе градске општине Сопот

број 112-5/2021-III од 22.03.2021. год.

Сузана Јанковић, маст.инж.арх

Доставити:

- подносиоцу пријаве
- грађевинском инспектору
- архиви

Република Србија
Град Београд
Градска управа града Београда
Секретаријат за инспекцију, надзор и комуникацију
Сектор за грађевински и урбанистички инспекцијски надзор
Одељење за грађевинску инспекцију II
Одсек инспекцијског надзора
Х - 12 бр. 354-680/2023
Дана 09.08.2023. године
Ул. 27. Марта 43-45
Београд



27. марта 43-45
11000 Београд
тел. (011) 3309-191, факс 3345-882
е-mail: inspekcija@beograd.gov.rs

УПРАВА ГРАДСКЕ ОПШТИНЕ СОПОТ
- Одељење за урбанистичко-грађевинске и комунално – стамбене послове –
- Одсек за грађевинске послове -

Сопот,
Космајски трг бр.5

Веза: ROP-SOP-17827-CCF-7/2023
351-1454/2023
10.07.2023. године

Предмет: Обавештење о завршетку израде темеља на изградњи радио-базне станице БГ0769_02 БГ_Поповић, на к.п.бр. 2369/1 К.О. Поповић

Дописом-обавештење, **ROP-SOP-17827-CCF-7/2023**, инт.бр: **351-1454/2023** од 10.07.2023. године, Управа градске општине Сопот, Одељење за урбанистичко-грађевинске и комунално – стамбене послове, Одсек за грађевинске послове, обавестио је ово одељење о завршетку израде темеља на изградњи радио-базне станице БГ0769_02 БГ_Поповић, на к.п.бр. 2369/1 К.О. Поповић.

С тим у вези грађевински инспектор је извршио контролу и у поступку инспекцијског надзора.

Изведени темељи објекта изграђени су у складу са Решењем о одобрењу извођења радова број **ROP-SOP-17827-ISAW-3/2023** интерни број **351-603/2023** од **10.04.2023.** године и идејним пројектом.

ГРАЂЕВИНСКИ ИНСПЕКТОР

Marija Ristić
200035845


Digitally signed by Marija Ristić 200035845
Date: 2023.08.09 12:30:01 +02'00'

Република Србија
Град Београд
Градска управа града Београда
Секретаријат за инспекцију, надзор и комуникацију
Сектор за грађевински и урбанистички инспекцијски надзор
Одељење за грађевинску инспекцију II
Одсек инспекцијског надзора
Х - 12 бр. 354-680/2023
Дана 09.11.2023. године
Ул. 27. Марта 43-45
Београд



27. марта 43-45
11000 Београд
тел. (011) 3309-191, факс 3345-882
e-mail: inspekcija@beograd.gov.rs

УПРАВА ГРАДСКЕ ОПШТИНЕ СОПОТ
- Одељење за урбанистичко-грађевинске и комунално – стамбене послове –
- Одсек за грађевинске послове -

Сопот,
Космајски трг бр.5

Веза: ROP-SOP-17827-COFS-8/2023
351-2093/2023
20.09.2023. године

Предмет: Обавештење о завршетку објекта у конструктивном смислу односи се на изградњу радио-базне станице БГ0769_02 БГ_Поповић, на к.п.бр. 2369/1 К.О. Поповић

Дописом-обавештење, **ROP-SOP-17827-COFS-8/2023**, инт.бр: **351-2093/2023** од 20.09.2023. године, Управа градске општине Сопот, Одељење за урбанистичко-грађевинске и комунално – стамбене послове, Одсек за грађевинске послове, обавестио је ово одељење о завршетку објекта у конструктивном смислу радио-базне станице БГ0769_02 БГ_Поповић, на к.п.бр. 2369/1 К.О. Поповић у градској општини Сопот.

С тим у вези грађевински инспектор је извршио контролу и у поступку инспекцијског надзора.

Изведена конструкција објекта је у складу са са Решењем о одобрењу извођења радова број **ROP-SOP-17827-ISAW-3/2023** интерни број **351-603/2023** од **10.04.2023.** године и идејним пројектом.

ГРАЂЕВИНСКИ ИНСПЕКТОР

Marija Ristić
200035845

Digitally signed by Marija
Ristić 200035845
Date: 2023.11.09 09:39:36
+01'00'

Delovodni broj: 2540400-D-08.04.-534183/3-23

"A 1 TOWERS INFRASTRUCTURE" D.O.O

CEOP br.: ROP-SOP-17827-CBI-10/2023

MILUTINA MILANKOVIĆA 1 Ž 11073 BEOGRAD-NOVI BEOGRAD Broj: 84110 , IJ , ES-238-3 / 21
191628 Datum: 24.02.2024Operator distributivnog sistema Elektrodistribucija Srbije d.o.o. Beograd, Bulevar umetnosti 12,
postupajući po zahtevu broj 84110 , IJ , ES-238-3/ 21 od 05.02.24koji je podnela stranka REPUBLIKA SRBIJA, GRAD BEOGRAD, GRADSKA OPŠTINA SOPOT, UPRAVA
GRADSKE OPŠTINE

sa adrese , Sopot, Kosmajski trg 5

za izdavanje odobrenja za priključenje na distributivni elektroenergetski sistem objekta
na adresi KO-Popović kp-2369/1na osnovu člana 142. Zakona o energetici ("Sl. glasnik RS" br. 145/2014 i 40/2021), člana 3. Uredbe o uslovima isporuke i
snabdevanja električnom energijom ("Sl. glasnik RS", br.63/2013), člana 141. stav 7. Zakona o opštem upravnom postupku ("Sl. list
RS", br. 18/2016) i Odluke o prenosu ovlašćenja i utvrđivanju nadležnosti i odgovornosti broj 05.000-08.01.-23077/1-21 od
25.01.2021. godine, donosi**R E Š E N J E**
(ODOBRENJE ZA PRIKLJUČENJE)

Po zahtevu podnosioca

REPUBLIKA SRBIJA, GRAD BEOGRAD, GRADSKA OPŠTINA SOPOT, UPRAVA GRADSKE OPŠTINE
, Sopot, Kosmajski trg 5

Odobrava se da "A 1 TOWERS INFRASTRUCTURE" D.O.O

MILUTINA MILANKOVIĆA 1 Ž 11073 BEOGRAD-NOVI BEOGRAD 191628

pib 104704549

može izvršiti PRIKLJUČENJE NA N.N. EL. MREŽU RADIO BAZNE STANICE

na adresi KO-Popović kp-2369/1

pod sledećim uslovima:

1. ENERGETSKI USLOVI:

1.1.Planirana instalisana snaga objekta: 25 kW

1.2.Planirana jednovremena vršna snaga objekta: 17,25 kW

1.3.Faktor snage (cosφ) ne sme biti ispod: 0,95

1.4.Podaci o objektu:

Sadržaj objekta	Kom	Merni uređaj	Pinst (kW)	Pj (kW)	N.N.prekidači/os.osnove (A)
Bazna stanica	1	trofazno (5-60 A)	25	17,25	25

Način grejanja objekta NEMA GREJANJA

2. TEHNIČKI USLOVI:

2.1.Mesto priključenja:

Priključenje objekta na elektrodistributivnu mrežu isporučioca biće na strani napona 0,4 kV

NA NOVOPODIGNUTOM STUBU NN EL. MREŽE, NA ADRESI (Izborna TS 10/0,4 KV REG.BR. V-1288,
SOPOT,MALI POPOVIĆ-DESE MARKOVIĆ)

2.2.Način priključenja:

2.2.1.Za priključenje objekta (objekata) na distributivni elektroenergetski sistem potrebno je izgraditi

i / ili rekonstruisati priključak:

PROVODNIKOM X 00 - A 4 X 16 DUŽINE 24 m , OD STUBA POSTOJEĆE N.N. EL. MREŽE, PREKO JEDNOG
POMOĆNOG STUBA PROPISANIH DIMENZIJA, NEPREKINUTO DO NOVOG IMO ORMANA SA EL. BROJILOM.
STRANKA JE U OBAVEZI DA REŠI IMOVINSKOPRAVNE ODNOSE.

2.2.2. Za priključenje objekta na distributivni elektroenergetski sistem potrebno je izgraditi/rekonstruisati sledeću

elektrodistributivnu mrežu:

POTROŠAČ ĆE BITI U MOGUĆNOSTI DA SE PRIKLJUČI TEK NAKON IZGRADNJE NOVE SBTS ČIJA
IZGRADNJA JE PREDVIĐENA PLANOM INVESTICIJA ZA 2023/24 GODINU.

2.3. Mesto i način merenja isporučene električne energije:

2.3.1.Merenje potrošnje električne energije vršiće se na strani napona 1kV

U izmeštenom mernom ormanu (IMO) na granici poseda ili javnoj površini
na sledeći način :

TROFAZNI EL. BROJILOM 5-60 A, UZ UGRADNJU AUTOMATSKIH PREKIDAČA N.N. NOMINALNE STRUJE
25 A PO FAZI, TIPA (U ILI C).

Merenje potrošnje električne energije vršiće se mernim uređajima čije su funkcionalne i tehničke karakteristike usklađene sa zahtevima Stručnog saveta JP EPS usvojenim 07.02.2019. god. za primenu u AM/MDM sistemima (pripremljenim za sistem daljinskog očitavanja i upravljanja potrošnjom sa DLMS protokolom).

- 2.3.2. Mesto merenja locirati u skladu sa Internim standardima Elektrodistribucije Srbije d.o.o. Beograd i Tehničkim preporukama ED Srbije TP13-a
- 2.3.3. Priključak tj. priključak IMO (u slučaju izmeštenog mesta merenja) izvesti u skladu sa Internim standardima Elektrodistribucije Srbije d.o.o. Beograd i Tehničkim preporukama ED Srbije.
- 2.3.4. Građevinskim projektom objekta podnosilac zahteva je dužan da obezbedi prostor za kablovsku priključnu kutiju (KPK) i MRO i priključak MRO (usponske vodove i sve spratne MRO).
- 2.4. Način zaštite od prenapona, napona koraka i dodira:
Zaštita od napona koraka i dodira i zaštitna mera od električnog udara treba da bude usaglašena sa važećim pravilnicima, preporukama i standardima iz ove oblasti. Postaviti temeljne uzemljivače kod svih novih objekata i izgraditi unutrašnju električnu instalaciju objekta (objekata) prema odobrenom maksimalnom opterećenju. Pripremiti električnu instalaciju za TNC-S sistem i koristiti ga, ukoliko su ispunjeni uslovi propisani Pravilnikom o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona, ("Sl. list SFRJ" br. 53/88 i 54/88 i "Sl. list SRJ" 28/95) saglasno SRPS-U N.B2.741.
- 2.5. Sva oprema koja se ugrađuje u elektroenergetske objekte koji su uslovljeni tačkama 2.1.- 2.4. ovog rešenja mora da bude skladu sa Internim standardima Elektrodistribucije Srbije d.o.o. Beograd i Tehničkim preporukama ED Srbije i odobrena od strane odgovarajuće Stručne grupe Elektrodistribucije Srbije d.o.o. Beograd.
- 2.6. Na projekat priključka neophodno je pribaviti saglasnost Elektrodistribucije Srbije d.o.o. Beograd
- 2.6.1. Obaveza potrošača je da dostavi pozitivan atest-stručni nalaz o ispitivanju instalacija i uzemljenja u Službu tehničkih usluga nadležnu za teritoriju gde se nalazi objekat, radi pregleda i prijave-zamene brojila.

3. TROŠKOVI PRIKLJUČENJA:

- 3.1. Tip priključka: POSEBAN SLUČAJ
- 3.2. Troškovi priključenja uključujući merno mesto, obračunati na dan 24.02.2024, po Cenovniku koji se primenjuje od 23.05.2016.god. iznose 155.250,50 dinara bez uračunatog poreza na dodatu vrednost.
- Navedeni troškovi obuhvataju:
- | | |
|---|------------------------|
| - troškove priključka | 131.136,00 din. |
| - deo troškova sistema nastalih zbog priključenja objekta | 24.114,50 din. |
| Ukupno: | 155.250,50 din. |
- 3.3. EPS DISTRIBUCIJA d.o.o. Beograd i Podnosilac zahteva su saglasni da Podnosilac zahteva za potrebe priključenja na distributivni elektroenergetski sistem samostalno obezbeđuje opremu, merne uređaje, materijal i izvođenje radova u iznosu od 0,00 dinara.
- 3.4. Troškovi koje snosi Podnosilac zahteva iznose:
- | | |
|---|------------------------|
| - troškovi priključka | 131.136,00 din. |
| - deo troškova sistema nastalih zbog priključenja objekta | 24.114,50 din. |
| Ukupno: | 155.250,50 din. |
- 3.5. Stranka po ovom Rešenju nema troškova jer je izmirila po UPP S-238-2/21.

4. PRIKLJUČENJE OBJEKTA:

- 4.1. Za izvršenje ovog Rešenja podnosiocu zahteva će se obratiti Elektrodistribuciji Srbije d.o.o. Beograd,
-
- 4.2. Podnosilac zahteva se obavezuje da:
- na zahtev Elektrodistribucije Srbije d.o.o. Beograd zaključi poseban ugovor o rešavanju imovinsko - pravnih odnosa neophodnih za izvršenje Odobrenja,
 - reguliše imovinsko - pravne odnose sa vlasnicima odnosno korisnicima zemljišta u okviru svoje parcele i da dostavi Elektrodistribuciji Srbije d.o.o. Beograd dokaz o tome,
 - u okviru svoje parcele obezbedi slobodne trase od drveća, objekata, građevinskog materijala i drugih smetnji za elektroenergetski objekat,

- u okviru svoje parcele obezbedi nivelaciju terena na delovima trase elektroenergetskog objekta prema odobrenoj lokaciji i projektu,
- obezbedi stalni i nesmetan pristup Elektrodistribuciji Srbije d.o.o. Beograd elektroenergetskom objektu u cilju njegove izgradnje, eksploatacije, rekonstrukcije, adaptacije, sanacije ili održavanja,
- se obrati Elektrodistribuciji Srbije d.o.o. Beograd u svim fazama gradnje objekta radi ugradnje KPK i svih MRO i usponskih vodova.

- 4.3. Kada se ispune uslovi utvrđeni ovim Rešenjem, podnosilac zahteva je dužan da se obrati Elektrodistribuciji Srbije d.o.o. Beograd, Služba za podršku tržištu, Sopot, Milosava Vlajića 22a
zahtevom za sklapanje Ugovora o prodaji električne energije i priključenju objekta na distributivni elektroenergetski sistem.
- 4.4. Uz zahtev iz tačke 4.3. podnosi se ovo Rešenje, Potvrda o izmirenim finansijskim obavezama predviđena tačkom 3.6., Odobrenje za izgradnju objekta sa glavnim projektom, upotrebna dozvola ili potvrda da instalacije objekta ispunjavaju propisane tehničke uslove kojima se obezbeđuje sigurnost ljudi i imovine i ostala dokumentacija predviđena članom 14 Uredbe o uslovima isporuke električne energije.
- 4.5. Rok za priključenje je 15 dana od dana zaključenja Ugovora o prodaji energije iz tačke 4.3. pod uslovom da su ispunjene obaveze utvrđene ovim Rešenjem, kao i da objekat koji se priključuje ispunjava sve tehničke i druge propisane uslove.

5. OSTALI USLOVI:

- 5.1. Rešenje važi dve godine od dana donošenja.
- 5.2. Važnost Rešenja može se produžiti na zahtev stranke, koji se podnosi najkasnije 30 dana pre isteka roka od dve godine od dana donošenja ovog Rešenja, ukoliko postoje tehnički uslovi za traženo produženje.

OBRAZLOŽENJE

Podnosilac zahteva REPUBLIKA SRBIJA, GRAD BEOGRAD, GRADSKA OPŠTINA SOPOT, UPRAVA GRADSKE OPŠTINE

sa adrese, Sopot, Kosmajski trg 5

obratio se EPS DISTRIBUCIJI d.o.o. Beograd dana 05.02.2024 u ime stranke

"A 1 TOWERS INFRASTRUCTURE" D.O.O

sa zahtevom za izdavanje odobrenja za priključenje

PRIKLJUČENJE NA N.N. EL. MREŽU RADIO BAZNE STANICE

na adresi KO-Popović kp-2369/1

na distributivni elektroenergetski sistem.

Uz zahtev su podneti svi potrebni dokazi na osnovu kojih je utvrđena aktivna legitimacija podnosioca.

U toku postupka izvršen je uvidaj na licu mesta i sačinjen je tehnički izveštaj kojim su utvrđeni energetske i tehnički uslovi za priključenje na elektrodistributivni sistem.

Troškovi priključka obračunati su na osnovu odredaba sadržanih u Odluci o utvrđivanju Metodologije za određivanje troškova priključenja na sistem za prenos i distribuciju električne energije ("Službeni glasnik RS", br. 77/2012) i Cenovnika Elektrodistribucije Srbije d.o.o. Beograd koji se primenjuje od 23.05.2016. godine.

Ceneći sve dokaze izvedene u toku postupka, saglasno važećim tehničkim propisima, shodno članu 141. Zakona o opštem upravnom postupku, odlučeno je kao u dispozitivu rešenja.

POUKA O PRAVNOM LEKU:

Protiv ovog rešenja dopuštena je žalba Agenciji za energetiku Republike Srbije u roku od 15 dana od dana dostavljanja rešenja, koja se podnosi na adresi Beograd, Gospodar Jevremova br. 28, Elektrodistribucija Srbije d.o.o. Beograd, uz uplatu administrativne takse.

Dostaviti:

- podnosiocu zahteva
- arhivi
- službi finansijskih poslova

Elektrodistribucija Srbije d.o.o. Beograd
DRAGAN SREtenović Digitally signed by DRAGAN
SREtenović ESUFL002139973229
ESUFL002139973229 Date: 2024.02.27 13:52:44 +01'00'
Dragan Sretenović, dipl. inž. el.

Ne

član

35001798
13515

SC 12

22.05.2020

21.05.2020

BG0769 BG Popović

200

Vasković Sveta JMBG 2507985710192 iz Sopota, ul.Bože Vaskovića 005, br.l.k.005098486 izdate od strane PS Sopot, (u daljem tekstu: Zakupodavac), sa jedne strane

7

7

i

Vip mobile d.o.o., sa sedištem u ul. Milutina Milankovića 1ž, 11070 Beograd, MB 20220023 koga zajednički zastupaju Nenad Zeljković, Glavni direktor za tehniku i Milan Zalefel, Glavniji direktor za finansije (u daljem tekstu: "Zakupac"), sa druge strane

(Zakupodavac i Zakupac u daljem tekstu zajedno: "Ugovorne strane")

sklopili su dana 22.05. 2020.godine sledeći

UGOVOR O ZAKUPU

Opšte odredbe

Član 1.

- 1.1 Ugovorne strane saglasno utvrđuju da je Zakupodavac vlasnik zemljišta – nepokretnosti koje se nalazi na k.p.br. 2369/1 K.O.Popović upisane u nadležni katastar nepokretnosti Sopot (u daljem tekstu "Nepokretnost").
- 1.2 Zakupodavac izjavljuje da je Nepokretnost njegovo isključivo vlasništvo i da nisu opterećene nikakvim teretom, zahtevima ili pravima trećih lica. Izvod iz katastra nepokretnosti čini sastavni deo ovog Ugovora kao **Prilog 1**.

Predmet ugovora

Član 2.

- 2.1 Ovim Ugovorom Zakupodavac daje, a Zakupac uzima u zakup deo Nepokretnosti opisane u članu 1. ovog Ugovora.
- 2.2 Deo Nepokretnosti koji Zakupac uzima u zakup od Zakupodavca površine 12x12 m² je označen na crtežu koji čini sastavni deo ovog Ugovora kao **Prilog 2** (u daljem tekstu "Predmet zakupa").
- 2.3 Zakupac će koristiti Predmet zakupa za izgradnju, postavljanje, održavanje, unapređivanje i popravku telekomunikacione opreme, zaštite za elektronsku opremu i druge opreme namenjene prijemu i odašiljanju radio signala a koja će zauzimati površinu od 144 m² u skladu sa priloženom dokumentacijom, koja kao **Prilog 3** čini sastavni deo ovog Ugovora (u daljem tekstu "Objekat"), kao i za druge odgovarajuće poslove vezane za delatnost Zakupca, a sve u skladu sa propisima Republike Srbije.

- 2.4 Zakupac je ovlašćen da neometano pristupa i koristi Nepokretnost u fazama izgradnje, postavljanja, održavanja, unapređivanja i popravke Objekta na Predmetu zakupa u skladu sa članom 2.3. Ugovora. Zakupac se obavezuje da Nepokretnost vrati u prvobitno stanje nakon završetka izgradnje Objekta.
- 2.5 Zakupcu je dozvoljeno da, na k.p. br. 2369/1 K.O. Popovć izgradi nedostajuće elektroenergetske objekte, telekomunikacione vodove, kao i instalacije uzemljenja koje su potrebne za upotrebu objekta, a prema uslovima nadležnih preduzeća i odgovarajućoj zakonskoj regulativi. Ukoliko se Zakupac priključuje na postojeću elektroenergetsku mrežu, dužan je da izmiruje utrošak električne energije u skladu sa utroškom po osnovu kontrolnog brojila.
- 2.6 Zakupac izjavljuje da će pri korišćenju Objekta i Predmeta zakupa poštovati sve propise Republike Srbije o zaštiti životne sredine, Zakon o elektronskim komunikacijama i odluke Republičke agencije za telekomunikacije (RATEL).
- 2.7 Ovim Ugovorom Zakupodavac daje, a Zakupac preuzima prava službenosti koja su vezana za Nepokretnost.

Zakupnina i druga plaćanja

Član 3.

- 3.1 Ukupan iznos mesečne zakupnine sa pripadajućim porezima iznosi 235,29 EUR (u daljem tekstu: "Zakupnina") u dinarskoj protivvrednosti po srednjem kursu Narodne Banke Srbije koji važi na dan plaćanja. Od navedenog iznosa Zakupnine, Zakupac će u skladu sa Zakonom o porezu na dohodak građana, obračunavati i plaćati porez po odbitku za svaku plaćenu Zakupninu. Navedeni iznos Zakupac će plaćati direktno na odgovarajući račun Poreske uprave Republike Srbije u skladu sa važećim propisima.
- 3.2 Zakupodavac potvrđuje da je upoznat i saglasan sa činjenicom da je iznos Zakupnine kako je određen u stavu 3.1 iskazan sa uračunatim porezom, kao i da će Zakupodavac na ime Zakupnine po ovom Ugovoru primati iznos umanjen za odgovarajući porez po odbitku koji će Zakupac plaćati direktno Poreskoj upravi. Zakupodavac potvrđuje da će ukoliko tokom trajanja ovog Ugovora, dođe do promene zakonske regulative u oblasti poreza na prihode od izdavanja nepokretnosti, potpisati Aneks ovog Ugovora o Zakupu kojim će iznos Zakupnine biti utvrđen tako što će biti obračunata nova poreska stopa.
- 3.3 Iznos Zakupnine po odbijenom porezu, će se plaćati na dinarski tekući račun broj 160-5100100113379-80 otvoren kod Banka Intesa AD najkasnije do 15-tog u mesecu za prethodni mesec, ako su ispunjeni uslovi iz člana 3.2. ili na drugi račun Zakupodavca o kome Zakupac bude obavešten pisanim putem na memorandrumu sa pečatom i potpisom odgovornog lica Zakupodavca.
- 3.4 Ugovorne strane su saglasne da obaveza Zakupca da plaća Zakupninu nastaje danom otpočinjanja izvođenja radova na izgradnji Objekta na Predmetu zakupa.

Kao trenutak otpočinjanja izvođenja radova uzima se trenutak obostranog potpisivanja Zapisnika o otpočinjanju radova od strane obe Ugovorne strane, koji predstavlja sastavni deo ovog Ugovora kao Prilog 4. (u daljem tekstu: Zapisnik).

- 3.5 Zakupnina će se za prvi mesec u kome je obaveza plaćanja nastala, srazmerno obračunati u odnosu na broj dana koji je preostao do kraja prvog meseca u kome je obaveza nastala i isplatiti roku od 15 radnih dana od potpisivanja Zapisnika. Nakon isteka prvog meseca za koji se Zakupnina plaća, Zakupnina će se plaćati u skladu sa članom 3.4 ovog Ugovora.
- 3.6 Zakupodavac je obavezan da dostavi kopiju kartice tekućeg računa ili potvrdu banke sa instrukcijama za plaćanje koja čini sastavni deo ovog Ugovora kao Prilog 5.

Trajanje Ugovora

Član 4.

- 4.1 Ovaj Ugovor zaključuje se na period od deset (10) godina koji počinje da teče od dana potpisivanja ovog Ugovora od obe Ugovorne strane.
- 4.2 Ugovorne strane imaju pravo da produže trajanje ovog Ugovora neograničen broj puta na dodatne periode od po deset (10) godina (svaki u daljem tekstu "Dodatni period"). Radi otklanjanja nedoumice, smatraće se da je ovaj ugovor automatski produžen za svaki Dodatni period, ukoliko ni jedna od ugovornih strana ne otkáže dalje važenje ovog ugovora i u pisanom obliku o svojoj nameri obavesti drugu stranu i to najmanje sto osamdeset (180) dana pre isteka prvobitnog ili svakog Dodatnog perioda
- 4.3 Ugovorne strane saglasno potvrđuju da je period od trenutka potpisivanja ovog Ugovora do trenutka potpisivanja Zapisnika o otpočinjanju radova od strane obe Ugovorne strane, ustanovljen kao period za pribavljanje potrebnih dozvola od strane nadležnih organa za izgradnju Objekta na predmetu zakupa (u daljem tekstu: „Period za pribavljanje dozvola“). Period za pribavljanje dozvola može trajati najduže 2 (dve) godine počev od trenutka potpisivanja ovog Ugovora. Ukoliko i nakon isteka Perioda za pribavljanje dozvola, Ugovorne strane ne potpišu Zapisnik o otpočinjanju radova, smatraće se da je Ugovor automatski raskinut, o čemu Zakupac nije dužan posebno obavestiti Zakupodavca.

Instalacije, pristup i posed

Član 5.

- 5.1 Zakupac, u toku trajanja ovog ugovora, ima stalno pravo postavljanja, proširenja i unapređivanja telekomunikacione opreme na Predmetu zakupa. Troškove radova koje Zakupac vrši na Predmetu zakupa snosi Zakupac.
- 5.2 Zakupodavac će omogućiti Zakupcu prilaz, ulaz, izlaz i pristup 24 sata na dan, 7 dana u nedelji Objektu i Predmetu zakupa tokom celog trajanja ovog ugovora.

Zakupodavac izričito jamči da ne postoji pravo bilo kojeg trećeg lica koje bi moglo ograničiti ili uskratiti ovo pravo Zakupca.

- 5.3 Zakupodavac prihvata i slaže se da Zakupac može, o sopstvenom trošku izgraditi ogradu oko Objekta i preduzeti druge primerene mere radi ograničavanja pristupa Objektu.
- 5.4 Zakupac će stupiti u posed Predmeta zakupa odmah po potpisivanju Zapisnika.
- 5.5 Za vreme trajanja Perioda za pribavljanje dozvola, Zakupodavac ima pravo da koristi Predmet Zakupa na način koji neće ometati obavljanje buduće delatnosti Zakupca na Predmetu zakupa.

Dozvole

Član 6.

- 6.1 Zakupodavac ovim daje izričitu saglasnost Zakupcu da može na osnovu ovog Ugovora i bez daljih saglasnosti Zakupodavca pribaviti sve dozvole, licence i saglasnosti nadležnih državnih organa, koje se odnose na upotrebu Predmeta zakupa i izgradnju i upotrebu Objekta na Predmetu zakupa.
- 6.2 Bez ograničavanja sveobuhvatnosti izjave i ovlašćenja iz prethodnog stava, ukoliko nadležni organ bude u izuzetnim slučajevima zahtevao dodatna punomoćja ili saglasnosti, Zakupodavac će izdati Zakupcu, ili licu koju odredi Zakupac, sva potrebna punomoćja i saglasnosti i potpisati sva potrebna dokumenta potrebna za pribavljanje, izdavanje i zadržavanje svih dozvola, licenci i saglasnosti nadležnih državnih organa, koje se odnose na upotrebu Predmeta zakupa i izgradnju i upotrebu Objekta i drugih objekata na Predmetu zakupa potrebnih za obavljanje delatnosti Zakupca.
- 6.3 Zakupodavac se neće smatrati vlasnikom Objekta odnosno opreme koju Zakupac sagradi, postavi ili ugradi na Predmetu zakupa. Zakupac se obavezuje da ukloni postavljenu opremu sa Predmeta zakupa po prestanku ovog Ugovora, osim ukoliko se Ugovorne strane drugačije ne dogovore po prestanku ovog Ugovora.

Prestanak Ugovora

Član 7.

- 7.1 Po isteku važenja ovog Ugovora, Ugovorne strane će sastaviti zapisnik o primopredaji kojim će se utvrditi opšte stanje Predmeta zakupa.
- 7.2 Zakupodavac ima pravo na raskid ovog Ugovora pre isteka ugovorenog roka:
- ukoliko Zakupac ne plati dospeli iznos Zakupnine u roku od 30 dana po dobijanju pismene opomene;

- ukoliko Zakupac, i nakon mesec dana od dana dobijanja opomene u pisanom obliku, i dalje koristi predmetni prostor suprotno ugovorenoj nameni, prouzrokujući time štetu Zakupodavcu.

U slučaju raskida ovog Ugovora od strane Zakupodavca, Ugovorne strane saglasno utvrđuju otkazni rok od 3 (tri) meseca. Za vreme trajanja otkaznog roka Zakupac zadržava pravo da upotrebljava Predmet zakupa na način određen ovim Ugovorom.

- 7.3 Zakupac ima pravo na raskid ovog Ugovora pre isteka ugovorenog roka u svakom trenutku iz bilo kog razloga uz slanje pisanog obaveštenja Zakupodavcu najranije 3 meseca pre datuma naznačenog kao datum prestanka ovog Ugovora za koje vreme Zakupac zadržava pravo da upotrebljava Predmet zakupa na način određen ovim Ugovorom.
- 7.4 U slučaju neosnovanog raskida ovog Ugovora od strane Zakupodavca pre isteka ugovorenog roka, Zakupodavac se obavezuje da naknadi svu stvarnu štetu Zakupcu; radi otklanjanja sumnje, Zakupodavac shvata i prihvata da se stvarna šteta koju Zakupac trpi usled prestanka ovog Ugovora pre isteka ugovorenog roka sastoji od troškova postavljanja telekomunikacione opreme i troškova njenog preseljenja na drugu lokaciju.

Ometanje

Član 8.

- 8.1 Zakupodavac neće koristiti, bez prethodne pisane saglasnosti Zakupca, niti će Zakupodavac dopustiti da drugi zakupci, korisnici licenci, gosti ili zastupnici istog koriste bilo koji deo imovine Zakupodavca na način koji bi ometao obavljanje delatnosti Zakupca. Svako takvo ometanje smatraće se bitnom povredom ovog ugovora od strane Zakupodavca.
- 8.2 Zakupac će uskratiti dozvolu za svaku instalaciju ili postavljanje bilo kakve opreme ili uređaja koji bi na bilo koji način ometali rad Objekta, Zakupčevih uređaja ili opreme.

Ustupanje ugovora, podzakup

Član 9.

- 9.1 Zakupac ima pravo da ustupi svoja prava i obaveze iz ovog ugovora trećem licu o čemu će na odgovarajući način obavestiti Zakupodavca u roku od tri (3) dana od dana ustupanja.
- 9.2 Zakupac može davati u podzakup, predati, ili na drugi način staviti na raspolaganje Predmet zakupa trećem licu ili trećim licima bez saglasnosti Zakupodavca.

Sporovi

Član 10.

- 10.1 Ugovorne strane saglasno utvrđuju da će eventualne sporove iz ovog Ugovora rešavati mirnim putem.
- 10.2 U slučaju nemogućnosti rešavanja sporova mirnim putem, Ugovorne strane će spor rešavati pred mesno i stvarno nadležnim sudom.

Kodeks poslovnog ponašanja Zakupodavca

Član 11.

11.1 Opšte

Vip mobile d.o.o. kao članica Telekom Austrija Grupe (u daljem tekstu "Vip") se zalaže za pošteno, fer i transparentno poslovanje. Vip po pravilu poštuje sve važeće zakone i principe poslovne etike. Vip isto očekuje i od svojih partnera.

11.2 Prava po osnovu rada i uslovi rada

Zakupodavac će obezbediti da se u vezi sa izvršenjem ovog ugovora poštuju svi propisi Međunarodne organizacije rada (ILO) u pogledu prava zaposlenih i njihovog radnog okruženja (minimalni standardi kao što su poštovanje ljudskih prava, zabrana rada dece i prinudnog rada, odgovarajuća naknada, itd.). Zakupodavac će obezbediti da ove obaveze budu obavezujuće za njihove dobavljače.

11.3 Fer poslovanje i izbegavanje sukoba interesa

Zakupodavac potvrđuje da nema posrednika koji stiču lične pogodnosti i/ili novčanu korist i slično u vezi sa zaključenjem ugovora sa Vip-om.

Zakupodavac će izbegavati sve situacije koje sugerišu postojanje sukoba interesa prema Vip-u i Telekom Austrija Grupi i dalje se obavezuje da će se uzdržavati od svih aktivnosti koje bi mogle da nanesu štetu Vip-u i Telekom Austrija Grupi, a posebno od aktivnosti koje bi mogle da nanesu štetu njihovom ugledu.

11.4 Usaglašenost sa zakonskim propisima – zabrana korupcije i mita

Zakupodavac garantuje da poštuje sve važeće zakonske propise Republike Srbije.

Vip ne prihvata korupciju i mito. Zakupodavac naročito ne sme tražiti, nuditi ili davati nikakve neprimerene pogodnosti ili drugu korist, ukoliko su one protivne moralnim standardima.

Kršenje odredbi ovog Kodeksa poslovnog ponašanja predstavlja materijalno neispunjenje ugovorne obaveze koje daje pravo Vip-u da raskine ugovor sa trenutnim dejstvom.

U tom slučaju Zakupodavac gubi pravo na ugovorenu naknadu, osim ukoliko Vip može da koristi usluge koje je izvršio /robu koja je isporučena. Ovo neće imati uticaja na pravo Vip-a da traži naknadu štete. Zakupodavac će snositi odgovornost prema Vip-u za sve nedostatke i snosiće sve dodatne troškove do kojih može doći u pogledu pomenutog raskida usled neispunjenja ugovorne obaveze od strane Zakupodavca.

Prelazne i završne odredbe

Član 12.

12.1 Na stvari koje nisu regulisane ovim ugovorom, shodno će se primeniti propisi Republike Srbije.

12.2 Ovaj ugovor je sastavljen u pet (5) istovetnih primeraka, od kojih tri (3) ostaju Zakupcu i dva (2) Zakupodavcu.

U Beogradu, dana 22.05. 2020.godine

ZAKUPODAVAC:

Basković E. C.
Vasković Sveta

ZAKUPAC:

Vip mobile d.o.o.

Nenad Zeljković

Glavni direktor za tehniku

VIP

MOBILE

294

BEOGRAD

Milan Zaletel

Glavni direktor za finansije



Република Србија
Агенција за привредне регистре



5000186031541

Регистар привредних субјеката
БД 27892/2021

Дана, 07.04.2021. године
Београд

Регистратор Регистра привредних субјеката који води Агенција за привредне регистре, на основу члана 15. став 1. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре („Службени гласник РС“, бр. 99/2011, 83/2014, 31/2019), одлучујући о регистрационој пријави промене података код VIP MOBILE DOO BEOGRAD, матични број: 20220023, коју је поднео/ла:

Име и презиме: Дејан Чавић

доноси

РЕШЕЊЕ

УСВАЈА СЕ регистрациона пријава, па се у Регистар привредних субјеката региструје промена података код:

VIP MOBILE DOO BEOGRAD

Регистарски/матични број: 20220023

и то следећих промена:

Промена пословног имена:

Брише се:

VIP MOBILE DOO BEOGRAD

Уписује се:

A1 Srbija d.o.o. Beograd

Промена датума оснивачког акта:

Брише се:

01.04.2020. године

Уписује се:

31.03.2021. године

Регистрација документа:

Уписује се:

- Измене оснивачког акта од 31.03.2021 године.
- Оснивачки акт - пречишћени текст од 31.03.2021 године.

Образложење

Подносилац регистрационе пријаве поднео је дана 01.04.2021. године регистрациону пријаву промене података број БД 27892/2021 и уз пријаву је доставио документацију наведену у потврди о примљеној регистрационој пријави.

Проверавајући испуњеност услова за регистрацију промене података, прописаних одредбом члана 14. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре, Регистратор је утврдио да су испуњени услови за регистрацију, па је одлучио као у диспозитиву решења, у складу са одредбом члана 16. Закона.

Висина накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Сл. гласник РС“, бр. 119/2013, 138/2014, 45/2015, 106/2015, 32/2016, 60/2016 и 75/2018).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Против ове одлуке може се изјавити жалба у року од 30 дана од дана објављивања одлуке на интернет страни Агенције за привредне регистре, министру надлежном за послове привреде, а преко Агенције за привредне регистре. Административна такса за жалбу у износу од 480,00 динара и решење по жалби у износу од 550,00 динара, уплаћује се у буџет Републике Србије. Жалба се може изјавити и усмено на записник у Агенцији за привредне регистре.



РЕГИСТРАТОР
Миладин Маглов



DOPIS – OBAVEŠTENJE O STATUSNOJ PROMENI

Poštovani,

Obaveštavamo Vas da je privredno društvo A1 Srbija d.o.o. Beograd (matični broj: 20220023) sproveo statusnu promenu **izdvajanje uz pripajanje** u skladu sa čl. 489. tačka 2. Zakona o privrednim društvima, koja je stupila na snagu dana **01.11.2022. godine**.

Prilikom ove statusne promene, iz privrednog društva A1 Srbija d.o.o. Beograd izdvojen je deo imovine koju čini telekomunikaciona pasivna infrastruktura, i pripojen novoformiranom privrednom društvu A1 Towers infrastructure d.o.o. Beograd – Novi Beograd (matični broj: 21645575, PIB 112302452).

A1 Srbija d.o.o. kao društvo Prenosilac preneo je na A1 Towers Infrastructure d.o.o. kao društvo Sticaoca imovinu i zaposlene, kao i pripadajuća prava i obaveze koja je sa tom imovinom povezana, detaljno opisanu u UGOVORU O STATUSNOJ PROMENI IZDVAJANJE UZ PRIPAJANJE (u daljem tekstu: Ugovor) koji je objavljen na internet stranici Agencije za privredne registre.

Sprovođenjem Statusne promene, Sticalac je stekao infrastrukturu – imovinu kao i zaposlene neophodnu za obavljanje poslovanja. Ujedno, sprovođenjem Statusne promene obezbeđuje se efikasnost poslovnog modela, racionalnost upravljanja, kao i veća konkurentnost uz istovremeno povećanje kvaliteta usluga koje Prenosilac i Sticalac pružaju na tržištu, kao i bržem prilagođavanju tehnološkom razvoju.

Prenosilac je preneo na Sticaoca, a Sticalac prihvatio prenos svih dozvola, akata, zahteva, mišljenja, ponuda, tehničkih uslova, saglasnosti, studija, odobrenja, kao i svih drugih dokumenata, i sa njima povezanih prava i obaveza, podnetih, izrađenih, primljenih, poslatih i/ili izdatih na Prenosioca, a u pogledu imovine koja je Sticaocu potrebna za obavljanje Poslovanja gde su prenete lokacije navedene u Prilogu 6. Ugovora.

Prenosilac je preneo na Sticaoca, a Sticalac prihvatio prenos svih dozvola, akata, zahteva, mišljenja, ponuda, tehničkih uslova, saglasnosti, studija, odobrenja, kao i svih drugih dokumenata, i sa njima povezanih prava i obaveza, podnetih, izrađenih, primljenih, poslatih i/ili izdatih na Prenosioca, a u pogledu priključenja imovine, koja je Sticaocu potrebna za

obavljanje Poslovanja na elektro-distributivnu mrežu, a koje se odnose na prenetu imovinu i/ili Ugovore.

Prenosilac je preneo na Sticaoca, a Sticalac prihvatio prenos svih električnih priključaka i električnih brojila koji se odnose na imovinu koja je Sticaocu potrebna za obavljanje Poslovanja, a koji priključci odnosno brojila su navedeni u Prilogu 10 Ugovora (u daljem tekstu: "Električni priključci i električna brojila") sa dejstvom od dana 01.11.2022. godine.

Na osnovu Ugovora, Sticalac A1 Towers Infrastructure d.o.o. je OVLAŠĆEN DA se od 01.11.2022. godine u povezanim postupcima legitimise kao stranka i od nadležnih organa zatraži: izdavanje, odnosno prenos, dozvola, postupaka i akata, uključujući zahteve, mišljenja, ponude, tehničke uslove, saglasnosti, studije, odobrenja, kao i sva druga dokumenata, i sa njima povezana prava i obaveze, električne priključke i električna brojila, kao i svih ostalih sa njima povezanih akata, na njegovo ime.

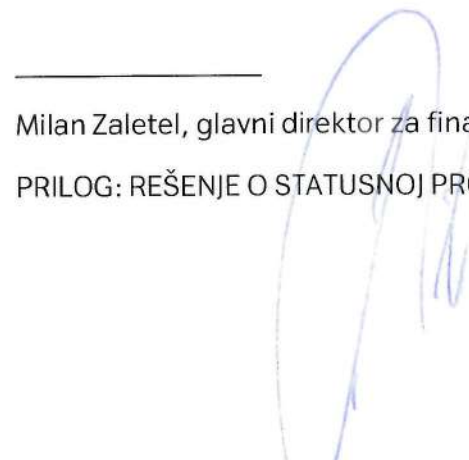
Napominjemo da je neophodno da od 01.11.2022. zahteve i zvaničnu komunikaciju uputite ka privrednom društvu A1 Towers infrastructure d.o.o. Beograd, Milutina Milankovića 1ž, 11070 Novi Beograd, ili na kontakt acquisition.team@a1towers.rs

Srdačan pozdrav,

A1 Srbija d.o.o. Beograd



Dejan Turk, direktor



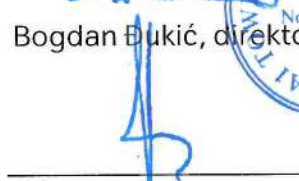
Milan Zaletel, glavni direktor za finansije

PRILOG: REŠENJE O STATUSNOJ PROMENI

A1 Towers Infrastructure d.o.o. Beograd



Bogdan Đukić, direktor



Robert Berišić, direktor