PRILOG 1.

SADRŽINA ZAHTEVA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI PROCENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

1. Podaci o nosiocu Projekta

Naziv, odnosno ime, sedište i adresa;
TELEKOM SRBIJA AD Beograd, Takovska 2
šifra delatnosti:64200
matični broj:17162543
odgovorno lice: Vladimir Lučić
telefonski broj: 011/3835-080
faks: 011/3835-088
kontakt osoba: Jasna Ristivojčević

2. Karakteristike projekta

a) Naziv projekta.
Radio Bazna Stanica za mobilnu telefoniju
B1251 BL1251 BO1251 BJ1251 BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo
veličina projekta (sa opisom fizičkih karakteristika objekta i proizvodnog postupka);

Opis je dat u Stručnoj oceni opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice EM-2024-001/SO izrađen W LINE

moguće kumuliranje sa efektima drugih projekata;
Na lokaciji postoje aktivne instalacije A1 I Cetina.

b) korišćenje prirodnih resursa i energije;
Koristi se isključivo električna energija.

c) stvaranje otpada (sa procenom vrste i količine otpadnih materija);
Radom projekta nema stvaranja otpada, a sav otpad nastao prilikom izgradnje projekta (zemlja, ostaci od ambalaže i dr.) uklonjen je odmah po završetku izvođenja radova.

d) zagađivanje i izazivanje neugodnosti (vrste emisija koje su rezultat redovnog rada projekta: zagađivanje vode, zemljišta, vazduha, emisija buke, vibracija, svetlosti, neprijatnih mirisa, radijacija i sl);

Na osnovu sprovedene analize uticaja GSM/UMTS baznih stanica na životnu sredinu ("Prethodna analiza uticaja GSM baznih stanica na životnu sredinu"- Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu, kao i preko stotinu detaljnih analiza za koje je dobijena saglasnost od nadležnog Ministarstva), može se zaključiti da bazne stanice svojim radom ne zagađuju životno i tehničko okruženje. Ni na koji način se ne zagađuju voda, vazduh i zemljište. Rad baznih stanica ne proizvodi nikakvu buku ni vibracije, nema toplotnih ni hemijskih dejstava.

e) rizik nastanka udesa, posebno u pogledu supstanci koje se koriste ili tehnika koje se primenjuju, u skladu sa propisima;

Rizik postoji jedino usled rušenja projekta, ali je statički proračun urađen po svim propisima pri čemu su uzeti maksimalni parametri koje propisuje Zakon.

3. Lokacija projekta

Osetljivost životne sredine u datim geografskim oblastima koje mogu biti izložene štetnom uticaju projekta, a naročito u pogledu:

a) postojećeg korišćenja zemljišta;

Lokacija predmetne bazne stanice je antenski stub, u okruženji uma stambenih objekata.

b) relativnog obima, kvaliteta i regenerativnog kapaciteta prirodnih resursa u datom području

c) apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine, uz obraćanje posebne pažnje na močvare, priobalne zone, planinske i šumske oblasti, posebno zaštićena područja (prirodna i kulturna dobra) i gusto naseljene oblasti.

4. Karakteristike mogućeg uticaja

a) obim uticaja (geografsko područje i brojnost stanovništva izloženog riziku);

b) priroda prekograničnog uticaja;

Projekat nema prekogranični uticaj, lokalnog je karaktera.

c) veličina i složenost uticaja; Uticaj projekta je emitovanje elektromagnetne emisije i lokalnog je karaktera, a analizirano je u Stručnoj oceni opterećenja životne sredine.

d) verovatnoća uticaja; Ne predviđaju se događanja koja mogu da imaju uticaj.

e) trajanje, učestalost i verovatnoća ponavljanja uticaja.

KRATAK OPIS PROJEKTA

red. br.	Pitanje	da/ne Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice? DA/NE i zašto?
1.	Da li izvođenje, rad ili prestanak rada projekta podrazumevaju aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promene na lokaciji (topografije, korišćenja zemljišta, izmenu vodnih tela)?	ne	
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 izazivati 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 ?	da	Samo prilikom izgradnje, ali je u potpunosti uklonjen.
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	U granicama dozvoljenog.
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?	ne	
9.	Da li će Projekat dovesti do socijalnih promena, na primer u demografskom smislu, tradicionalnom načinu života, zapošljavanju?	da	Bolji signal telekomunikacija poboljšava kvalitet savremenog života i kvalitet i obim poslovanja.
10.	Da li postoje bilo koji drugi faktori koje treba analizirati, kao što je razvoj koji će uslediti, koji bi mogli doveti 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	

red. br.	Pitanje	da/ne Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice? DA/NE i zašto?
12.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije, važnih i 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 i osetljive vrste faune i flore, na primer za naseljavanje, leženje, odrastanje, odmaranje, prezimljavanje i migraciju, a koja mogu biti zagađena 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 drugi objekti koji se koriste za rekreaciju ili drugi objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	ne	
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	
19.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja ili mesta od istorijskog i 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	Projekat se nalazi na antenskom stubu
22.	Da li za lokaciju ili okolinu lokacije postoje planovi za buduće korišćenje zemljišta koje može biti zahvaćeno uticajem projekta?	ne	

red. br.	Pitanje	da/ne Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice? DA/NE i zašto?
23.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje područja sa velikom gutinom naseljenosti ili izgrađenosti, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	ne	
24.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja zauzetih specifičnim (osetljivim) korišćenjem zemljišta, na primer bolnice, škole, verski objekti, javni objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	ne	
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?	ne	
26.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja koja već trpe zagađenja 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 procene uticaja na životnu sredinu:

Na osnovu rezultata proračuna elektromagnetne emisije koja potiče od bazne stanice **B1251 BL1251 BO1251 BJ1251 BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo** operatera Telekom Srbije, može se zaključiti da nije neophodno da se radi Studija o proceni uticaja posmatrane bazne stanice na životnu sredinu.

Treba naglasiti da pristup antenskom sistemu i kontrolisanoj zoni mogu imati samo tehnička lica ovlašćena od strane operatera Telekom 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.

Upitnik popunjen od strane BG INVEST d.o.o.

Jana Kovačević, zastupnik

Телеком Србија
Предузеће за телекомуникације а.д.
Београд, Таковска 2

ДЕЛОВОДНИ БРОЈ: 295565/1-2020
ДАТУМ: 22.09.2020.
ИНТЕРНИ БРОЈ:
БРОЈ ИЗ ЛКРМ:
ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ
СЕКТОР ЗА БЕЖИЧНУ ПРИСТУПНУ МРЕЖУ
АДРЕСА: Булевар уметности 16а, Нови Београд

ОВЛАШЋЕЊЕ

Предузеће БГ Инвест доо из Београда, Ул. Небојшина бр.20, ПИБ 103153941, МБ 17518143, ПДВ 134016026, односно његови запослени према списку у прилогу овог овлашћења, да у име Предузећа „Телеком Србија“ АД Београд, Таковска 2, могу да :

- врше пројектанске обиласке и сва потребна мерења и снимања на локацијама које су претходно договорене са наше стране а све у циљу изградње базних станица Мобилне Телефоније Србије чији је инвеститор Телеком Србија а.д.
- подноси захтеве, преузима решења, врши плаћање такси и накнада у поступцима исходовањаа услова и сагласности за изградњу базних станица Мобилне Телефоније Србије, како у поступцима који се воде кроз систем обједињене процедуре ЦЕОП тако и у другим поступцима ван њега.

ИМЕ И ПРЕЗИМЕ
Андреја Ћирица
Биљана Тадић
Бранислав Гуџулић
Ђурица Савичић
Звонко Башкаловић
Иван Теофиловић
Јана Ковачевић
Јасна Ристивојчевић
Катарина Кукобат
Милан Мандић
Никола Стевановић
Слободан Бјелица
Татјана Станар

ДИРЕКТОР СЕКТОРА

Ненад Живановић, дипл. инж.

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

Broj	EM-2024 – 001/SO
Datum	08.04.2024.

STRUČNA OCENA

OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE U LOKALNOJ ZONI BAZNE STANICE MOBILNE TELEFONIJE "BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo" - B1251/BO1251/BL1251/BJ125

SAGLASAN INVESTITOR:

„TELEKOM SRBIJA" A.D.

Beograd, april 2024. godine

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

Broj	EM-2024 – 001/SO
Datum	08.04.2024.

STRUČNA OCENA

OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE U LOKALNOJ ZONI BAZNE STANICE MOBILNE TELEFONIJE "BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo" - B1251/BO1251/BL1251/BJ125

Odgovorni projektant:

Tatjana Savković, dipl. inž. el.

LABORATORIJA W-LINE
Direktor,
Aleksandar Stefanović

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

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 PROJEKTNI ZADATAK 40
2 OPIS LOKACIJE 41
2.1 NAZIV, NAMENA I LOKACIJA IZVORA 41
2.2 PRISTUP LOKACIJI 41
2.3 PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I U BLIŽOJ OKOLINI 41
2.4 DIJAGRAM ZRAČENJA PREDMETNE BAZNE STANICE 42
2.5 DIJAGRAM OBJEKATA U OKRUŽENJU LOKACIJE RBS 44
3 TEHNIČKO REŠENJE 45
3.1 GRAFIČKI PRILOG 47
4 POSTOJEĆE OPTEREĆENJE ŽIVOTNE SREDINE UTVRĐENO MERENJEM NIVOA NEJONIZUJUĆEG ZRAČENJA U ZONI POVEĆANE OSETLJIVOSTI ZA GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 FREKVENCIJSKI 49
5 POSTOJEĆE OPTEREĆENJE ŽIVOTNE SREDINE UTVRĐENO MERENJEM NIVOA NEJONIZUJUĆEG ZRAČENJA U ZONI POVEĆANE OSETLJIVOSTI VAN GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 FREKVENCIJSKOG OPSEGA 49
6 STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE 50
6.1 SKRAĆENI PRIKAZ METODA PREDIKCIJE NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE 50
6.2 PRIMENJENI STANDARDI I NORME 52
6.2.1 Norme za tehničko osoblje – ICNIRP 53
6.2.2 Norme za opštu ljudsku populaciju – ICNIRP 54
6.2.3 PRAVILNIK O GRANICAMA IZLAGANJA NEJONIZUJUĆEM ZRAČENJU 55
6.3 PRORAČUN NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE NA LOKACIJI *"BG VELIKI MOKRI LUG STOJČINO BRDO" - B1251/BO1251/BL1251/BJ125* 57
6.3.1 Rezultati proračuna u široj okolini bazne stanice: zona najizloženijih spratova objekata u okruženju predmetne BS (površina 250m x 300m) 59
6.3.2 Rezultati proračuna u široj okolini bazne stanice 250m x 300m (nivo tla) 80
7 ZAKLJUČAK 87
8 LITERATURA I ZAKONSKA REGULATIVA 98
8.1 NACIONALNI PROPISI I LITERATURA 98
8.2 MEĐUNARODNI PROPISI I LITERATURA 99
8.3 PROJEKTNA DOKUMENTACIJA 100
9 MERE I USLOVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE 100

9.1 MERE PREDVIĐENE ZAKONSKOM REGULATIVOM 100
9.1.1 OPASNOSTI PRI POSTAVLJANJU I KORIŠĆENJU ELEKTRIČNIH INSTALACIJA 100
9.1.2 PREDVIĐENE MERE ZAŠTITE 100
9.1.3 OPŠTE OBAVEZE 102
9.2 MERE U TOKU REDOVNOG RADA 103
9.3 MERE U SLUČAJU UDESA 103
9.4 MERE PO PRESTANKU RADA BAZNE STANICE 104
10 PRILOZI 105
10.1 OSNOVNE KARAKTERISTIKE BAZNE STANICE RBS6150 105
10.2 OSNOVNE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ANTENSKOG SISTEMA 107
10.3 IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA NA LOKACIJI: "BG VELIKI MOKRI LUG STOJČINO BRDO" - B1251/BO1251/BL1251/BJ125 108

1 OPŠTI DEO

1.1 INVESTITOR

GSM/LTE mrežu javnih mobilnih telekomunikacija, kojoj pripada lokacija bazne stanice: *"BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo"* - *B1251/BO1251/BL1251/BJ125*, finansira i realizuje Preduzeće za telekomunikacije „TELEKOM SRBIJA" A.D, Beograd, Takovska 2.

1.1.1 PODACI O KORISNIKU – OPERATORU

„TELEKOM SRBIJA" A.D, Beograd Takovska 2, 11 000 Beograd ***Direkcija za tehniku*** Bulevar Umetnosti 16a, 11 070 Novi Beograd		
Broj rešenja APR*:	**-**	
Šifra delatnosti:	**64200**	
PIB:	**100002887**	
Matični broj:	**17162543**	
Telefon*:	**+381(11)/ 3308574**	
Fax*:	**+381(11)/ 3023054**	
E – mail*:	**-**	
Odgovorno lice	**Vladimir Lučić,** generalni direktor „Telekom Srbija"	
	Telefon*:	-
	Fax*:	-
	E – mail*:	-
Lice za kontakt	**Jelena Mavrenović,** Inženjer za regulativu i procedure	
	Telefon:	+381(64)/ 6670 456
	Fax:	
	E – mail:	jelenam@telekom.rs

Kontakt osoba	Jelena Mavrenović, dipl. inž. el. Tel: 064/6670-456 E-mail: jelenam@telekom.rs

* Podaci nisu dostupni od strane Operatora;

1.2 PROJEKTANTI

Stručnu ocenu opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije na lokaciji *"BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo" - B1251/BO1251/BL1251/BJ125*, izradilo je preduzeće LABORATORIJA W-LINE, Beograd, Ikarbus 3 Nova 19.

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 nejonizujuceg 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 projektanata
- Izjava odgovornog projektanata o primeni propisa
- Licenca odgovornog projektanta

5000050623889

ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА

Република Србија
Агенција за привредне регистре

Пословно име привредног субјекта

Назив: W-LINE

Седиште: место: Београд-Нови Београд; улица и број: Булевар Зорана Ђинђића 20/30

Правна форма: Друштво са ограниченом одговорношћу

Бр.рег.улошка:

Трговински суд:

Матични број: 20279648

ПИБ: 104952141

Бројеви рачуна у банкама:

Пуно пословно име: PREDUZEĆE ZA TRGOVINU I USLUGE 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

Новчани

износ: Уписани 500,00 EUR — датум:

износ: Уплаћени 500,00 EUR — датум: 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

Адреса: место и држава: Београд-Нови Београд, Србија; улица и број: Булевар Авној-а 20/30

ЈМБГ: 1106971782834

Подаци о капиталу

Новчани

износ	датум
Уписани 500,00 EUR	
Уплаћени 500,00 EUR	10.04.2007

Сувласништво удела од износ(%): **100,00**

СКРАЋЕНО И/ИЛИ ПОСЛОВНО ИМЕ НА СТРАНОМ ЈЕЗИКУ

Скраћено пословно име привредног субјекта:

Назив: W-LINE DOO BEOGRAD

Облик: Друштво са ограниченом одговорношћу

место: Београд-Нови Београд

ПОДАЦИ О ЗАСТУПНИЦИМА

Заступник

Име и презиме: Александар Стефановић

Адреса: место и држава: Београд (град), Србија; улица и број: Алексиначких рудара 79

ЈМБГ: 2002971781017

Функција у привредном субјекту: Директор

Дана 22.09.2011. године у 14:12:55 часова

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

Регистратор, Миладин Маглов

Дана 22.09.2011. године у 14:12:55 часова

Страна 3 од 3

Република Србија
Агенција за привредне регистре

5000070363390

Регистар привредних субјеката
БД 21976/2013

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

О б р а з л о ж е њ е

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 ,

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.

РЕГИСТРАТОР

Миладин Маглов

Република Србија
Агенција за привредне регистре

5000133259134

Регистар привредних субјеката
БД 103653/2017
Дана, 08.12.2017. 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), 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

О б р а з л о ж е њ е

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.

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.

РЕГИСТРАТОР

Миладин Мар[illegible]

Република Србија
Агенција за привредне регистре

5000223039219

Регистар привредних субјеката
БД 8713/2024

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

О б р а з л о ж е њ е

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.

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
Младен Маглов

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, РУДАРСТВА И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊА
Омладинских бригада 1
11070 Нови Београд

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

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

По мери природе

Бр/N°: 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, д о н 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 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 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.

О б р а з л о ж е њ е

„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 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 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

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
број 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: 532-04-00020/1/2011-04
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.

О б р а з л о ж е њ е

"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

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

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 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: 532-04-00020/2/2011-04
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 животној средини, за **високофреквенцијско** подручје, утврђених овим решењем, одмах обавести министра надлежног за послове заштите од нејонизујућих зрачења.

О б р а з л о ж е њ е

„W-line" д.о.о. Београд, Аутопут за Загреб 22, поднео је Министарству заштите животне средине (у даљем тексу: 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 Симићевић;
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 Симићевић из Београда;
6. Дипломе о стеченом високом образовању *(копије)* за:
   - Ђукнић 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,
   - Симићевић 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 телекомуник. мрежа и система, за Татјану Савковић *(копије)*;

По службеној дужности, Министарство је прибавило Обим акредитације издат од стране АТС-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.

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

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
МИНИСТАРСТВО ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, РУДАРСТВА И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊА
Омладинских бригада 1
11070 Нови Београд
REPUBLIC OF SERBIA
MINISTRY OF ENVIRONMENT, MINING AND SPATIAL PLANNING
1, Omladinskih brigada Str.
11070 New Belgrade
Tel: + 381 (011) 31-31-357, 31-31-359 / fax: + 381 (011)31-31-394 / www.ekoplan.gov.rs
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, д о н 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 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.

О б р а з л о ж е њ е

„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

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
број 01-8/2011 од
28.03.2011. године
др Миладин Аврамов

Достављено:
- Подносиоцу захтева
- Одсеку
- Архиви

W-LINE D.O.O.
Br. 20/14
28.02.2014 god
BEOGRAD - BULEVAR AVNOJ-A

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ЕНЕРГЕТИКЕ,
РАЗВОЈА И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 532-04-00021/1/2011-04
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 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

Р Е Ш Е Њ Е
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.

О б р а з л о ж е њ е

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.

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

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

Р Е Ш Е Њ Е
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.

О б р а з л о ж е њ е

„W-line" д.о.о. Београд, Аутопут за Загреб 22, поднео је Министарству заштите животне средине (у даљем тексу: 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 Симићевић;
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 Симићевић из Београда;
6. Дипломе о стеченом високом образовању *(копије)* за:
   - Ђукнић 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,
   - Симићевић 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 телекомуник. мрежа и система, за Татјану Савковић *(копије)*;

По службеној дужности, Министарство је прибавило Обим акредитације издат од стране АТС-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.

1

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

О б р а з л о ж е њ е

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 средину ("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

ПОКРАЈИНСКА СЕКРЕТАРКА

Душанка Сремачки, дипл.инж.грађ.

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: 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 заштиту животне средине.

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.

ВРШИЛАЦ ДУЖНОСТИ ПОМОЋНИКА
ПОКРАЈИНСКОГ СЕКРЕТАРА
Немања Ерцег

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

W-LINE D.O.O.
Br. 21128
20.05.2021.

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

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.

О б р а з л о ж е њ е

"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 Ерцег

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

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

Na osnovu Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl. glasnik RS", br. 135/2004 i 36/2009) 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 „TELEKOM SRBIJA“ A.D, Beograd, Takovska 2
Dokumentacija:	Stručna ocena opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije
Objekat:	*“BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo“ - B1251/BO1251/BL1251/BJ125*

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

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

IZJAVA
Odgovornog projektanta o primeni propisa

Prilikom izrade investiciono-tehničke dokumentacije:

Investitor:	Preduzeće za telekomunikacije „TELEKOM SRBIJA“ A.D, Beograd, Takovska 2
Dokumentacija:	Stručna ocena opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije
Objekat:	*“BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo“ - B1251/BO1251/BL1251/BJ125*

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 nejonizujućeg 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, april 2024. godine

Odgovorni projektant:

Tatjana Savković, dipl. inž. el.

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Татјана З. Савковић

дипломирани инжењер електротехнике
ЈМБ 1903978177178

одговорни пројектант

телекомуникационих мрежа и система

Број лиценце
353 H717 09

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ
Проф. др Драгослав Шумарац
дипл. грађ. инж.

У Београду,
16. јула 2009. године

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

П О Т В Р Д У

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 Мијајловић, дипл. инж. арх.

1.4 PROJEKTNI ZADATAK

U okviru Stručne ocene opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije *"BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo"* - *B1251/BO1251/BL1251/BJ125*, 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 proveri 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 *"BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo"* - *B1251/BO1251/BL1251/BJ125*.

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

2 OPIS LOKACIJE

2.1 NAZIV, NAMENA i LOKACIJA IZVORA

Naziv izvora: **GSM/LTE** radio – bazna stanica

"BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo" - B1251/BO1251/BL1251/BJ125

Lokacija izvora: K.P. 522/4, KO Mali Mokri Lug, Opština Zvezdara, Grad Beograd.

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

Geografska pozicija lokacije ispitivanog izvora 44° 46' 38.87"N i 20° 32' 06.42" E (WGS84), a nadmorska visina je 259 m (WGS84).

2.2 PRISTUP LOKACIJI

Lokacija radio bazne stanica „BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo" - B1251/BO1251/BL1251/BJ125 operatora Telekom Srbija, planira se u podnožju stuba, na adresi K.P. 522/4, KO Mali Mokri Lug, Opština Zvezdara, Grad Beograd. Pristup lokaciji moguć je sa javne saobraćajnice.

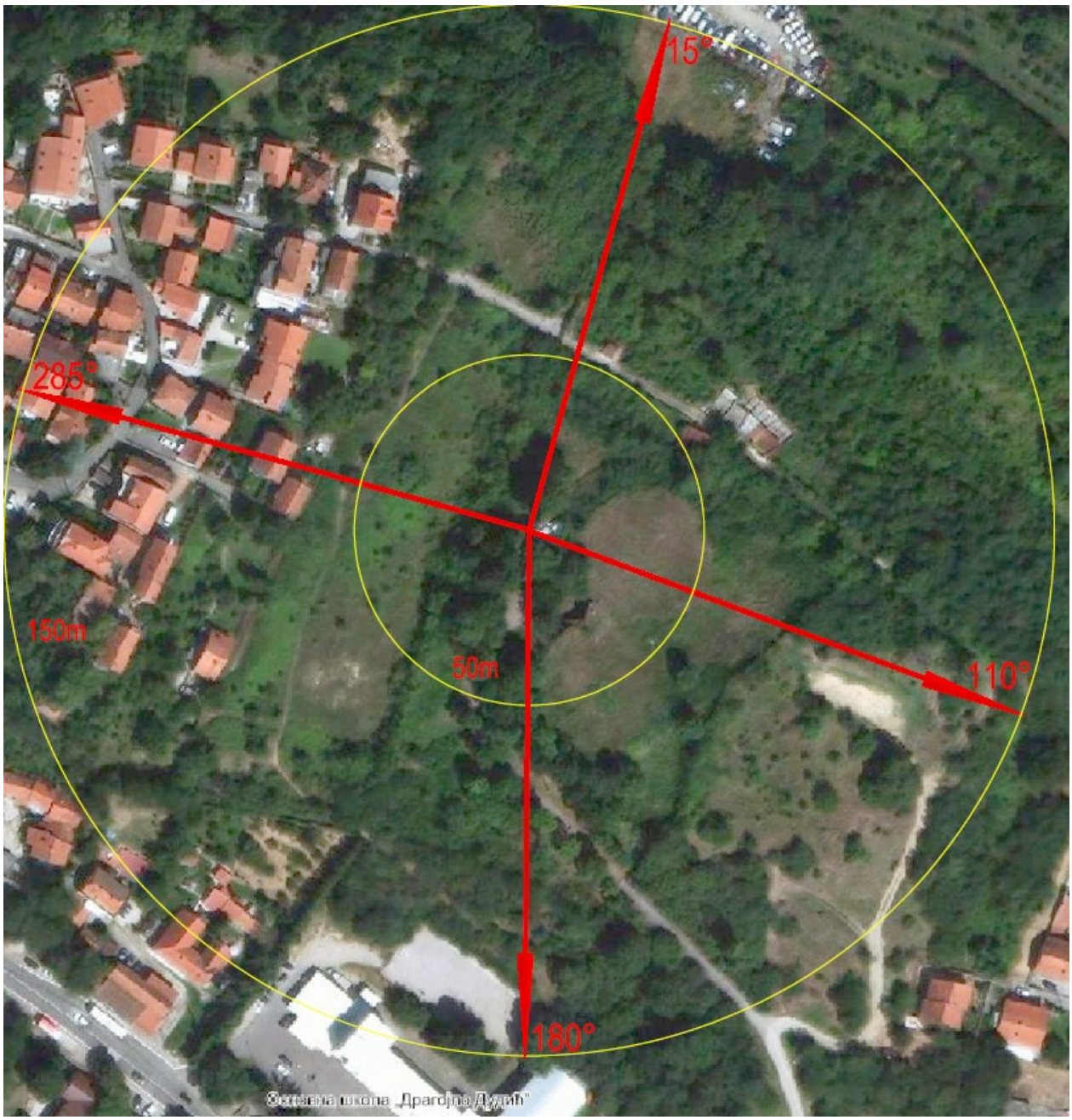
2.3 PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I U BLIŽOJ OKOLINI

Bazna stanica operatera Telekom Srbija stanica planira se u podnožju stuba, na adresi K.P. 522/4, KO Mali Mokri Lug, Opština Zvezdara, Grad Beograd, a pripadajući antenski sistem na stubu. Lokacija ne pripada zaštićenom području i nema močvarnih delova. U okolini lokacije nalaze se stambeni objekti i Osnovna škola, koji će biti predmet proračuna elektromagnetne emisije. Za nultu kotu tla ±0.0m usvojena je pozicija u podnožju predmetnog stuba.

Na osnovu ispitivanja postojećeg opterećenja izvršenog 30.1.2024., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2024-001, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da na lokaciji postoje **aktivne instalacije bazne stanice** operatera **A1 SRBIJA i YETTEL**.

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

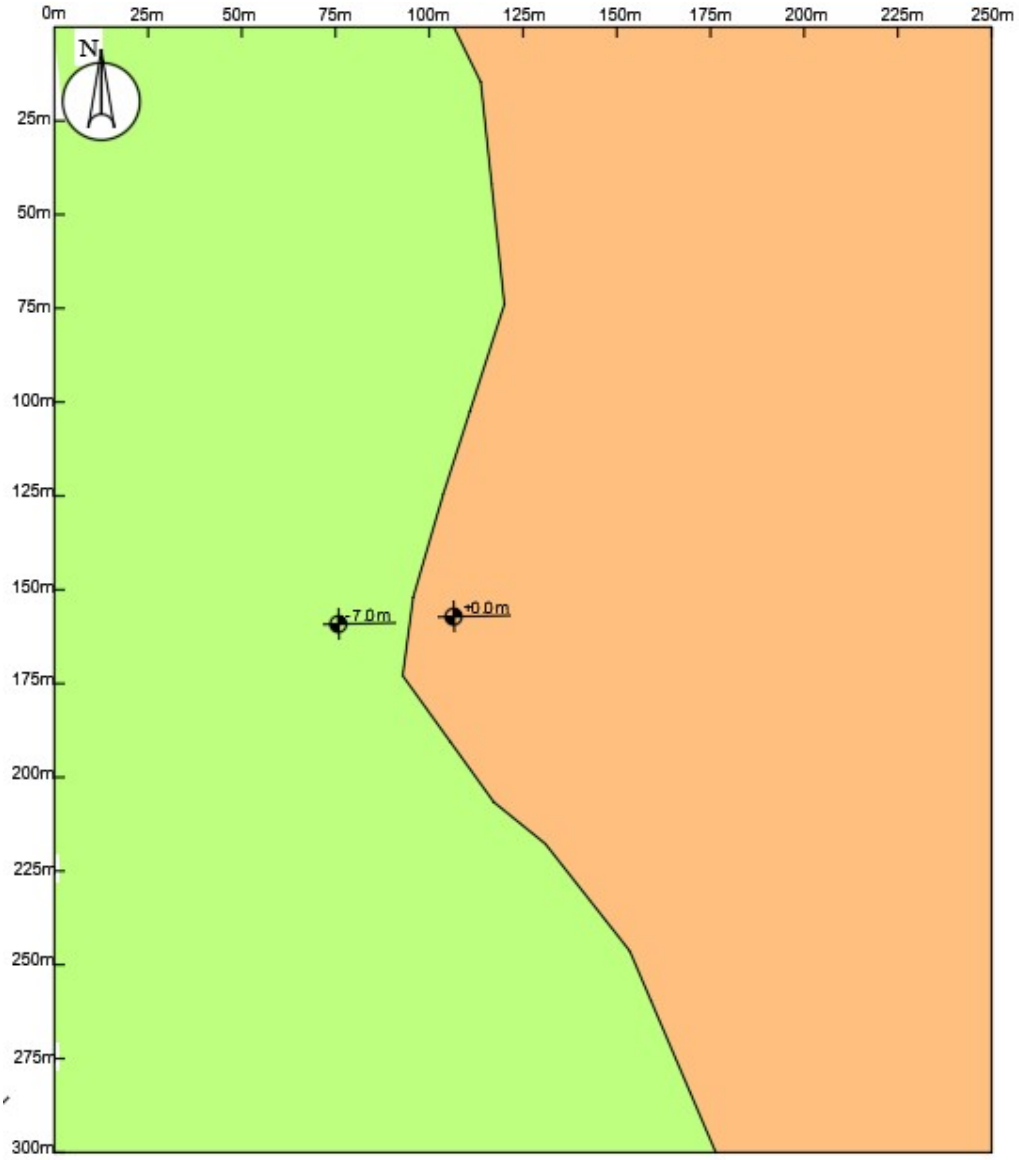
2.4 DIJAGRAM ZRAČENJA PREDMETNE BAZNE STANICE



Slika 2.1 Dijagram zračenja radio bazne stanice „BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo“ - B1251/BO1251/BL1251/BJ125

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

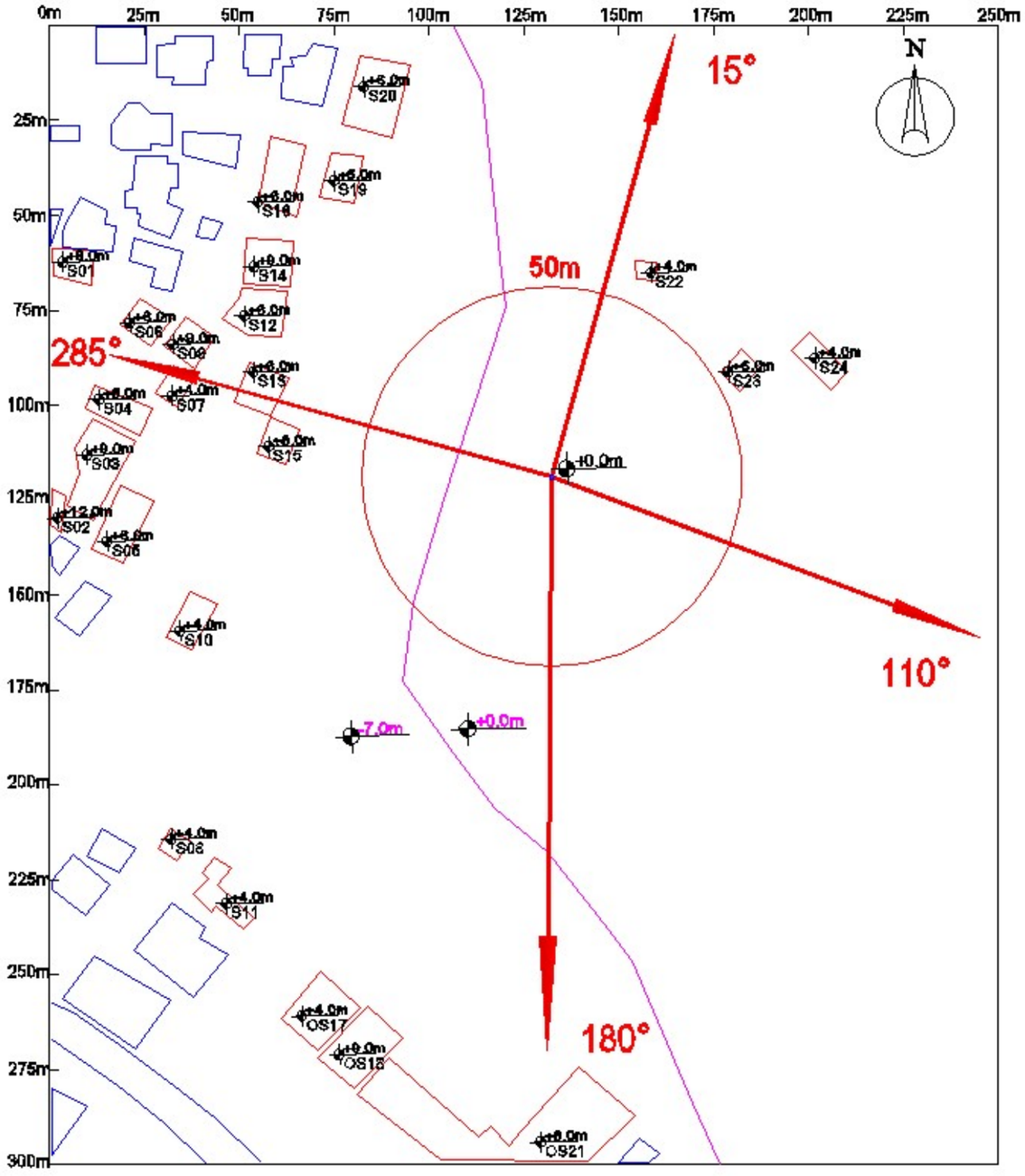
Na lokaciji postoji pad terena, koji je aproksimiran sa dve visinske kote +0m I -7m.



Slika 2.2 Ilustracija pada terena

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

2.5 DIJAGRAM OBJEKATA U OKRUŽENJU LOKACIJE RBS



Slika 2.3 Dijagram objekata u okruženju radio bazne stanice „BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo" - B1251/BO1251/BL1251/BJ125

Predmet proračuna Stručne ocene biće svi objekti koji se nalaze na udaljenosti do 50m od postojećeg izvora zračenja. Analiza će se dodatno proširiti i na objekte koji se nalaze na udaljenosti većoj od 50m, a u pravcima snopova zračenja postojećeg antenskog sistema. Za nultu kotu terena (±0.0m) usvojena je kota tla u podnožju predmetnog stuba. Visine svih objekata prikazane su u odnosu na nivo tla. Na svakom objektu, za koji je rađen proračun elektromagnetnog zračenja, napisana je kota koja označava **visinu objekta u odnosu na visinu tla.**

Tabela 2.1 Spisak objekata za koje će biti urađen proračun EM emisije

Oznaka objekta	*Namena objekta*	*Visina objekta (m)*
S01	Stambeni objekat	6
S02	Stambeni objekat	12
S03	Stambeni objekat	9
S04	Stambeni objekat	6
S05	Stambeni objekat	6
S06	Stambeni objekat	6
S07	Stambeni objekat	4
S08	Stambeni objekat	4
S09	Stambeni objekat	9
S10	Stambeni objekat	4
S11	Stambeni objekat	4
S12	Stambeni objekat	6
S13	Stambeni objekat	6
S14	Stambeni objekat	9
S15	Stambeni objekat	6
S16	Stambeni objekat	6
OS17	Osnovna škola	4
OS18	Osnovna škola	9
S19	Stambeni objekat	6
S20	Stambeni objekat	6
OS21	Osnovna škola	6
S22	Stambeni objekat	4
S23	Stambeni objekat	6
S24	Stambeni objekat	4

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

3 TEHNIČKO REŠENJE

Na osnovu uvida u projektnu dokumentaciju utvrđeno je da na predmetnoj lokaciji, koja se nalazi na adresi K.P. 522/4, KO Mali Mokri Lug, Opština Zvezdara, Grad Beograd, planira **instalacija bazne stanice** operatora **Telekom Srbija**, za pokrivanje u opsezima **GSM900, LTE1800, LTE800 i LTE2100**. Na lokaciji postoje **aktivne instalacije bazne stanice** operatora **A1 SRBIJA i YETTEL**.

Slika 3.1 Izgled lokacije na kojoj se nalazi instalacija bazne stanice

Nova oprema na lokaciji

Na predmetnoj lokaciji, u podnožju stuba, se planira **instalacija bazne stanice Ericsson BS6150 za** GSM900/LTE2100/LTE1800/LTE800 sisteme operatera **Telekom**.

- Bazna stanica realizovače se sa četiri sektora. Azimuti antena iznose 15°, 110°, 180° i 285°, respektivno po sektorima.
- Antenski sistem će se sastoji od ukupno četiri panel antene proizvođača *Kathrein* tipa 80010964 sa visinama baze antena od 27.3m od nivoa tla.
- Mehanički tiltovi iznosiće 0˚/0˚/0˚/0˚ respektivno po sektorima, za sve sisteme.
- Električni tiltovi iznosiće 4˚/4˚/5˚/5˚ u sistemu GSM900 i 3˚/4˚/5˚/5˚ u sistemima LTE2100/LTE1800/LTE800, respektivno po sektorima.
- Za pokrivanje u navedenom opsegu koristiće se bazna stanica RBS6150.
- Konfiguracija primopredajnika u sistemu GSM900 iznosiće 2+2+2+2, a u sistemima LTE1800/LTE800/LTE2100 iznosiće 1+1+1+1.

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 **Telekom Srbija** dodeljene su sledeće frekvencije:

- Za GSM900/UMTS900 mrežu namenjen frekvencijski opseg iznosi 894.5-904.1/939.5-949.1 MHz,
- Za GSM/LTE1800 mrežu namenjen frekvencijski opseg iznosi 1730-1750/1825-1845 MHz,
- Za UMTS2100/LTE2100 mrežu namenjen frekvencijski opseg iznosi 1935-1950/2125-2140 MHz,
- Za LTE800 mrežu namenjen frekvencijski opseg iznosi 832-842/791-801 MHz.„

Konfiguracija primopredajnika u sistemu GSM900 iznosiće 2+2+2+2, a u sistemima LTE1800/LTE800/LTE2100 iznosiće 1+1+1+1. 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 opterećenja izvršenog 30.1.2024., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2024-001, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da na lokaciji postoje **aktivne instalacije bazne stanice** operatera **A1 SRBIJA i YETTEL**.

Osnovni parametri bazne stanice *“BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo“ - B1251/BO1251/BL1251/BJ125* dati su u narednim tabelama. Dispozicija opreme operatora Telekom Srbija data je u grafičkom prilogu u nastavku.

Tabela 3.1 Osnovni parametri bazne stanice GSM900

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm]	[W]	Tip antene	Ugao usmerenja [º]
"BG- VML Stojcino brdo"-B1251	I	*Outdoor*	RBS 6150	42.0	15.8	80010964	15
	II	*Outdoor*	RBS 6150	42.0	15.8	80010964	110
	III	*Outdoor*	RBS 6150	42.0	15.8	80010964	180
	IV	*Outdoor*	RBS 6150	42.0	15.8	80010964	285

Downtilt mehanički [º]	*Downtilt* električni [º]	Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablu [dB]	ERP po kanalu [dBm]	[W]	Broj kanala	ERP" po sektoru" [W]
0	4	optika+1/2"	3	1.22	55.53	357.27	2	714.55
0	4	optika+1/2"	3	1.22	55.53	357.27	2	714.55
0	5	optika+1/2"	3	1.22	55.53	357.27	2	714.55
0	5	optika+1/2"	3	1.22	55.53	357.27	2	714.55

Tabela 3.2 Osnovni parametri bazne stanice LTE800

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm]	[W]	Tip antene	Ugao usmerenja [º]
"BG- VML Stojcino brdo"-BO1251	I	*Outdoor*	RBS 6150	49.0	80	80010964	15
	II	*Outdoor*	RBS 6150	49.0	80	80010964	110
	III	*Outdoor*	RBS 6150	49.0	80	80010964	180
	IV	*Outdoor*	RBS 6150	49.0	80	80010964	285

Downtilt mehanički [º]	*Downtilt* električni [º]	Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablu [dB]	ERP po kanalu [dBm]	ERP po kanalu [W]	Broj kanala	ERP" po sektoru" [W]
0	3	optika+1/2"	3	1.23	61.95	1566.75	1	1566.75
0	4	optika+1/2"	3	1.23	61.95	1566.75	1	1566.75
0	5	optika+1/2"	3	1.23	61.95	1566.75	1	1566.75
0	5	optika+1/2"	3	1.23	61.95	1566.75	1	1566.75

Tabela 3.3 Osnovni parametri bazne stanice LTE1800

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm]	Snaga RBS [W]	Tip antene	Ugao usmerenja [º]
"BG- VML Stojcino brdo"-BL1251	I	*Outdoor*	RBS 6150	52.0	160	80010964	15
	II	*Outdoor*	RBS 6150	52.0	160	80010964	110
	III	*Outdoor*	RBS 6150	52.0	160	80010964	180
	IV	*Outdoor*	RBS 6150	52.0	160	80010964	285

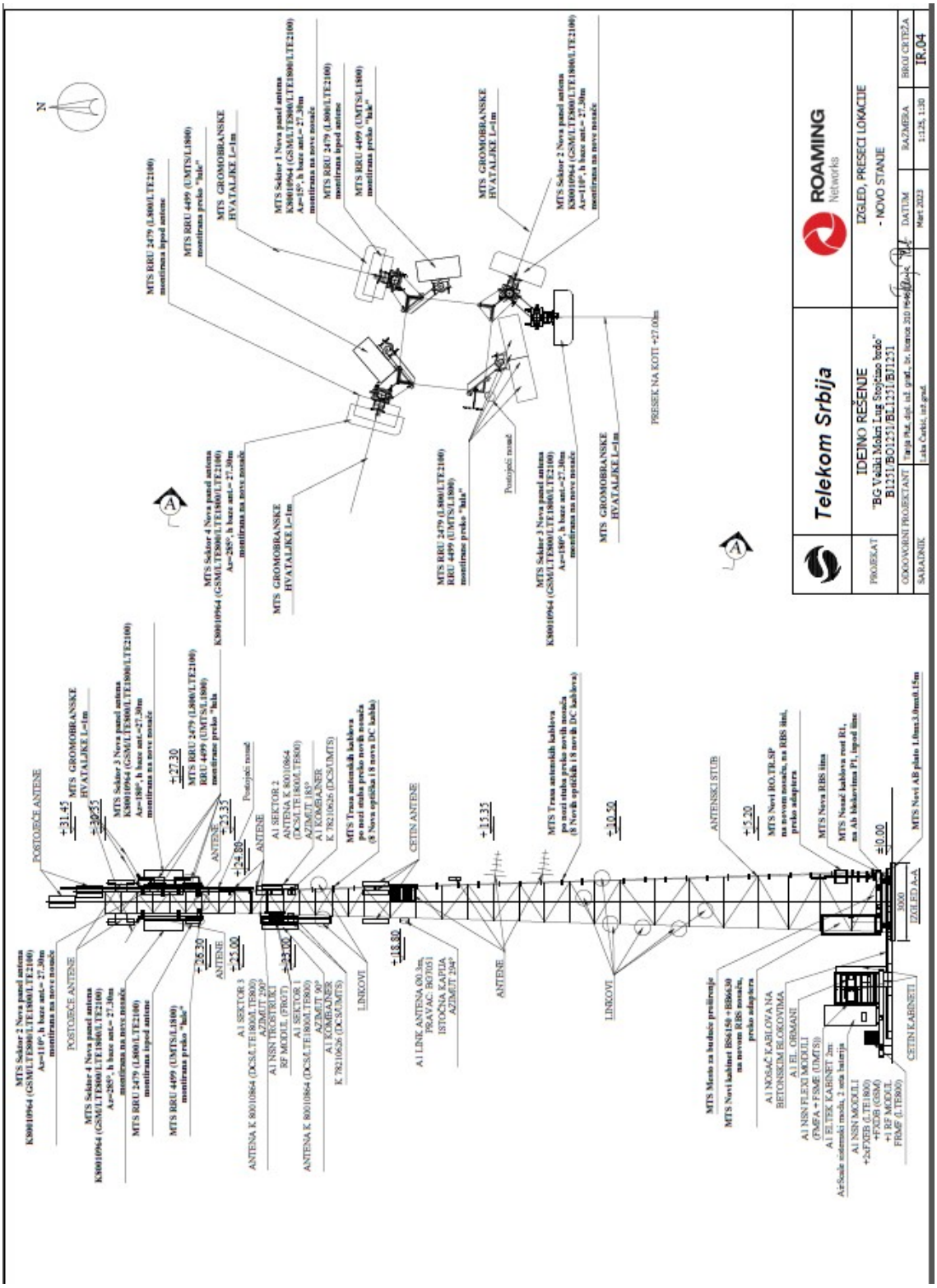
Downtilt mehanički [º]	*Downtilt* električni [º]	Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablu [dB]	ERP po kanalu [dBm]	ERP po kanalu [W]	Broj kanala	ERP" po sektoru" [W]
0	3	optika+1/2"	3	1.3	66.39	4355.12	1	4355.12
0	4	optika+1/2"	3	1.3	66.39	4355.12	1	4355.12
0	5	optika+1/2"	3	1.3	66.39	4355.12	1	4355.12
0	5	optika+1/2"	3	1.3	66.39	4355.12	1	4355.12

Tabela 3.4 Osnovni parametri bazne stanice LTE2100

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm]	Snaga RBS [W]	Tip antene	Ugao usmerenja [º]
"BG- VML Stojcino brdo"-BJ1251	I	*Outdoor*	RBS 6150	49.0	80	80010964	15
	II	*Outdoor*	RBS 6150	49.0	80	80010964	110
	III	*Outdoor*	RBS 6150	49.0	80	80010964	180
	IV	*Outdoor*	RBS 6150	49.0	80	80010964	285

Downtilt mehanički [º]	*Downtilt* električni [º]	Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablu [dB]	ERP po kanalu [dBm]	ERP po kanalu [W]	Broj kanala	ERP "po sektoru" [W]
0	3	optika+1/2"	3	1.33	63.35	2162.72	1	2162.7
0	4	optika+1/2"	3	1.33	63.35	2162.72	1	2162.7
0	5	optika+1/2"	3	1.33	63.35	2162.72	1	2162.7
0	5	optika+1/2"	3	1.33	63.35	2162.72	1	2162.7

3.1 GRAFIČKI PRILOG


Telekom Srbija
ROAMING
Networks
IDEJNO REŠENJE
"BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo"
B1251/BO1251/BL1251/BJ1251
IZGLED, PRESECI LOKACIJE
- NOVO STANJE
IR.04
POSTOJEĆE ANTENE
ANTENSKI STUB
ANTENE
LINKOVI
CEVNI ANTENE
IZGLED A-A

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

4 POSTOJEĆE OPTEREĆENJE ŽIVOTNE SREDINE UTVRĐENO MERENJEM NIVOA NEJONIZUJUĆEG ZRAČENJA U ZONI POVEĆANE OSETLJIVOSTI ZA GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 FREKVENCIJSKI

Na osnovu ispitivanja postojećeg opterećenja izvršenog 30.1.2024., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2024-001, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da maksimalna vrednost jačine električnog polja koje potiče od postojećeg radio opterećenja na lokaciji "BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo" - B1251/BO1251/BL1251/BJ125, za **GSM900** frekvencijski opseg iznosi **1.50 V/m,** za **LTE1800** frekvencijski opseg iznosi **2.42 V/m.** za **LTE800** frekvencijski opseg iznosi **1.84 V/m i** za **LTE2100** frekvencijski opseg iznosi **1.41 V/m.**

5 POSTOJEĆE OPTEREĆENJE ŽIVOTNE SREDINE UTVRĐENO MERENJEM NIVOA NEJONIZUJUĆEG ZRAČENJA U ZONI POVEĆANE OSETLJIVOSTI VAN GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 FREKVENCIJSKOG OPSEGA

Na osnovu ispitivanja postojećeg opterećenja izvršenog 30.1.2024., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2024-001, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da maksimalna vrednost jačine električnog polja koje potiče od postojećeg radio opterećenja različitog frekventnog područja GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 iznosi **1.40 V/m.**

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

6 STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE

Na osnovu projektne dokumentacije bazne stanice *"BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo"* - *B1251/BO1251/BL1251/BJ125*, i ulaznih podatka dostavljenih od Investitora, izvršen je proračun nivoa elektromagnetne emisije u okruženju predmetne lokacije.

6.1 SKRAĆENI PRIKAZ METODA PREDIKCIJE NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE

Problem predikcije nivoa elekričnog polja u lokalnoj zoni GSM/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 elekromagnetnih 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:

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

gde je:

E_{i,j_i}	– intenzitet električnog polja koje potiče od j-tog radio kanala sa i-te antene
Pa^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 prostiranje 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 modela[1] 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 saobraćejni 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 λ=0.33m (λ=0.17m, odnosno λ=0.14m), 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 poređena 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.

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

6.2 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 istraživacki 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 dominanti 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 odredivanjem standarda i zaštitom od nejonizirajućeg zračenja spadaju Američki nacionalni institut za standarde (ANSI) i međunarodna komisija ICNIRP (*International Commision 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 frekvencijskom 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.

6.2.1 Norme za tehničko osoblje – ICNIRP

Tabela 6.1 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	–	$1{,}63 \times 10^5$	—
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
400–2,000 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 opsege 800MHz, 900MHz, 1800MHz i 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

6.2.2 Norme za opštu ljudsku populaciju – ICNIRP

Tabela 6.2 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	—	$3{,}2 \times 10^4$	—
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
400–2,000 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 opsege 800MHz, 900MHz, 1800MHz i 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/m²].	4	4,5	9	10

Serija srpskih standarda usvojenih 2008. godine (SRPS EN 50392, SRPS EN 50420, SRPS EN 50421, SRPS EN 50383, SRPS EN 50384, SRPS EN 50385, SRPS EN 50400, SRPS EN 50401, SRPS EN 62209-1) uzima referetne granične nivoe koji su definisani ICNIRP standardom.

6.2.3 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 magnetnskog polja H (A/m),

gustina magnetskog fluksa B (μT),

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 6.3 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 magnetskog polja H (A/m)	Gustina magnetnog fluksa B (μT)	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/$f^{1,05}$

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

Prema prethodnoj tabeli granične vrednosti za opsege 800MHz, 900MHz, 1800MHz i 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 stimulativne efekte na telo. Uticaji svih polja se sumiraju na sledeći način:

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

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

Pri čemu je:

E_i – jačina električnog polja izmrena na frekvenciji *i*;

$E_{L,i}$ – referentni nivo električnog polja prema Tabeli 6.3;

H_i – jačina magnetnskog polja na frekvenciji *j*;

$H_{L,j}$ – referentni nivo magnetnskog polja prema Tabeli 6.3;

c – $87/f^{1/2}$ V/m;

d – $0{,}37/f$ A/m.

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

6.3 PRORAČUN NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE NA LOKACIJI *"BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo" - B1251/BO1251/BL1251/BJ125*

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 *"BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo" - B1251/BO1251/BL1251/BJ125*, izvršen je detaljan proračun nivoa elektromagnetne emisije u lokalnoj zoni bazne stanice operatora Telekom Srbija. 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 30.1.2024., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2024-001, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da na lokaciji postoje **aktivne instalacije bazne stanice** operatera **A1 SRBIJA i YETTEL**. Izveštaj o ispitivanju dat je u prilogu Stručne ocene.

Prilikom proračuna nivoa elektromagnetne emisije, u obzir je uzeta maksimalna konfiguracija primopredajnika i maksimalna izlazna snaga predmetne bazne stanice operatora Telekom Srbija, sa uračunatim odgovarajućim slabljenjem elektromagnetne emisije unutar okolnih objekata. Za proračun elektromagnetne emisije van objekata, na nivou tla, korišćen je model prostiranja talasa u slobodnom prostoru.

Pregledom okoline lokacije *"BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo" - B1251/BO1251/BL1251/BJ125* utvrđeno je da se u zoni od interesa, tj. u zoni poluprečnika bar 50m od antena, koja je u ovom slučaju proširena i na objekte koji su van 50m, ali se nalaze u pravcima direktnih snopova zračenja antena, nalaze stambeni objekti I Osnovna škola .

S obzirom na to da se antenski sistem i bazna stanica *"BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo" - B1251/BO1251/BL1251/BJ125* nalaziplanira u podnožju stuba, proračun intenziteta elektromagnetne emisije u lokalnoj zoni radio-bazne stanice biće dat kao deo proračuna na nivou tla**.**

Kontrolisana zona *predstavlja zonu ograničenog pristupa. Pristup lokaciji je moguć samo kroz vrata koja se zaključavaju. Pristup antenskom sistemu i RBS opremi mogu imati samo tehnička lica ovlašćena od strane operatora Telekom 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 intenziteta elektromagnetne emisije izvršen je u sledećim zonama i na sledećim nivoima:

1. **<u>U zoni najizloženijih spratova[2] objekata u okolini predmetne BS, na površini 250m x 300m:</u>**

U okviru ove zone posmatrani su objekti na najizloženijim visinama (spratovima), računajući prosečnu visinu čoveka 1.70m:

- na visini **+10.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona III sprata objekata);
- na visini **+7.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona II sprata objekata);
- na visini **+4.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona I sprata objekata);

[2] *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.*

- na visini **+1.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona prizemlja objekata).

2. **U široj okolini predmetne bazne stanice na nivou tla tj. na prosečnoj visini čoveka od 1.70m na površini 250m x 300m.**

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 Telekom Srbija koje rade sa maksimalnim opterećenjem, kao i zbirni uticaj baznih stanica Telekom Srbija i kolociranih baznih stanica A1 i YETTEI, kada rade sa maksimalnim opterećenjem.

Za potrebe proračuna i procene uticaja operatera A1 korišćeni su sledeći podaci:

A1 bazna stanica GSM900 – izlazne snage 20W, pri maksimalnoj konfiguraciji 2+2+2;

A1 bazna stanica LTE800 – izlazne snage 20W, pri maksimalnoj konfiguraciji 1+1+1;

A1 bazna stanica UMTS2100 – izlazne snage 20W, pri maksimalnoj konfiguraciji 1+1+1;

A1 bazna stanica LTE1800 – izlazne snage 20W, pri maksimalnoj konfiguraciji 1+1+1;

A1 bazna stanica LTE2100 – izlazne snage 20W, pri maksimalnoj konfiguraciji 1+1+1;

A1 antenski sistem: antene K80010964 u svim sektorima za sve sisteme, azimuti: 90°/185°/290°, respektivno po sektorima.

Za potrebe proračuna i procene uticaja operatera YETTEI korišćeni su sledeći podaci:

YETTEL bazna stanica GSM900 – izlazne snage 10W, pri maksimalnoj konfiguraciji 4+4+4;

YETTEL bazna stanica LTE800 – izlazne snage 20W, pri maksimalnoj konfiguraciji 1+1+1;

YETTEL bazna stanica LTE1800 – izlazne snage 20W, pri maksimalnoj konfiguraciji 1+1+1;

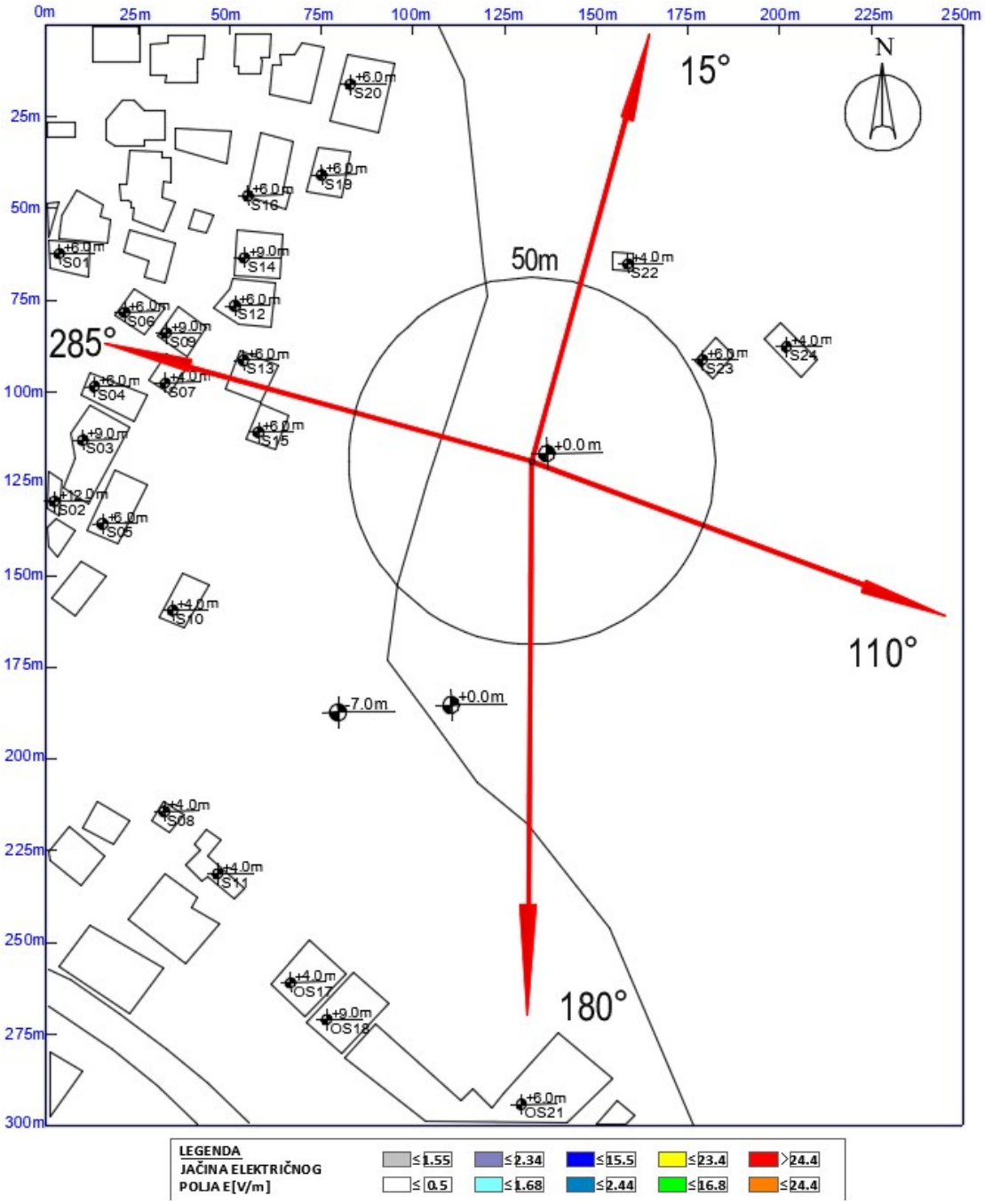
YETTEL bazna stanica UMTS900 – izlazne snage 20W, pri maksimalnoj konfiguraciji 1+1+1;

YETTEL antenski sistem: antene K80010964 u svim sektorima za sve sisteme, azimuti: 80°/200°/320°, respektivno po sektorima.

Rezultati proračuna nivoa elektromagnetne emisije u zoni bazne stanice *"BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo" - B1251/BO1251/BL1251/BJ125* prikazani su u grafičkom obliku na slikama 6.1 – 6.14 i u tabelama 6.4 – 6.24. 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.

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

6.3.1 Rezultati proračuna u široj okolini bazne stanice: zona najizloženijih spratova[3] objekata u okruženju predmetne BS (površina 250m x 300m)



*Slika 6.1 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema **GSM900** operatora **Telekom Srbija***

[3] *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.*

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 6.4 Rezultati proračuna **jačine** električnog polja sistema ***GSM900,*** operatera **Telekom** u objektu **S02** na visini 10.7 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=0.5 V/m.**

d(m)	1.5	2.5	3.5	4.5
122.5	0.50			
123.5	0.50	0.50	0.50	
124.5	0.49	0.49	0.50	0.50
125.5	0.49	0.49	0.49	0.49
126.5	0.49	0.49	0.49	0.49
127.5	0.49	0.49	0.49	0.49
128.5	0.48	0.48	0.48	0.48
129.5	0.48	0.48	0.48	
130.5	0.48	0.48	0.48	
131.5	0.47	0.47	0.48	
132.5	0.47	0.47	0.47	
133.5		0.47	0.47	

Tabela 6.5 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema ***GSM900,*** operatera **Telekom** u objektu **OS18** na visini 7.7 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=0.4 V/m.**

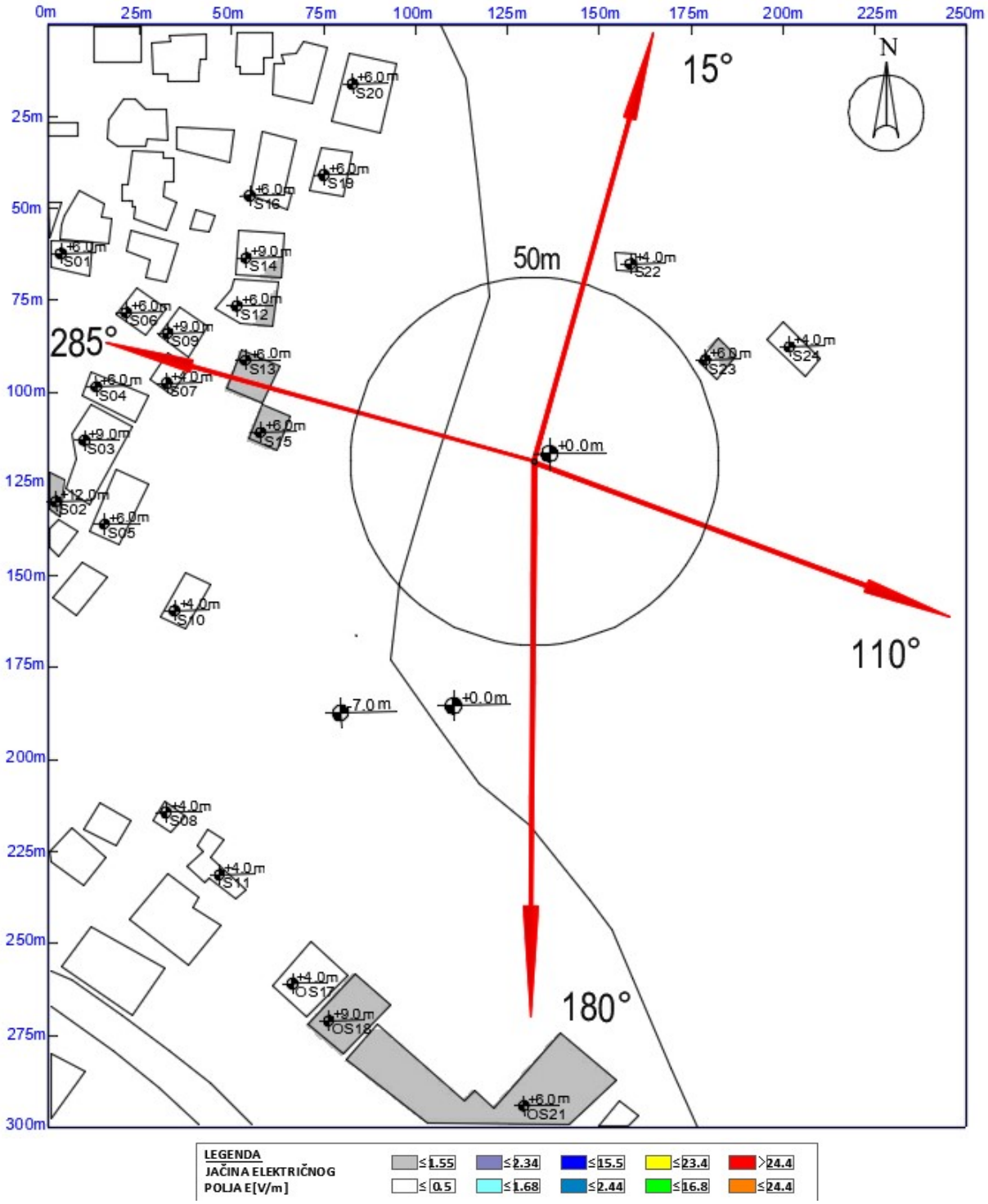
d(m)	71.5	72.5	73.5	74.5	75.5	76.5	77.5	78.5	79.5	80.5	81.5	82.5	83.5	84.5	85.5	86.5	87.5	88.5	89.5	90.5	91.5	92.5
258.5													0.38	0.38								
259.5												0.38	0.38	0.38	0.39							
260.5											0.38	0.38	0.38	0.38	0.39	0.39						
261.5										0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.39	0.39	0.39					
262.5									0.37	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39			
263.5								0.37	0.37	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39			
264.5							0.37	0.37	0.37	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.40		
265.5						0.37	0.37	0.37	0.37	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.40	0.40	0.40
266.5					0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.40	0.40	0.40
267.5					0.36	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.38	0.38	0.38	0.38	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.40	0.40	0.40
268.5				0.36	0.36	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.38	0.38	0.38	0.38	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.40	0.40	
269.5			0.36	0.36	0.36	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.39	0.39	0.39	0.39	0.40		
270.5		0.36	0.36	0.36	0.36	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.39	0.39	0.39	0.39			
271.5	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.39	0.39	0.39				
272.5	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.39	0.39					
273.5		0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38						
274.5			0.36	0.36	0.36	0.36	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.38	0.38	0.38	0.38							
275.5				0.36	0.36	0.36	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.38	0.38	0.38								
276.5						0.36	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.38	0.38									
277.5							0.36	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37										
278.5								0.37	0.37	0.37	0.37											
279.5									0.37	0.37	0.37											

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 6.6 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema ***GSM900,*** operatera **Telekom** u objektu **OS21** na visini 4.7 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) | 81.5 | 82.5 | 83.5 | 84.5 | 85.5 | 86.5 | 87.5 | 88.5 | 89.5 | 90.5 | 91.5 | 92.5 | 93.5 | 94.5 | 95.5 | 96.5 | 97.5 | 98.5 | 99.5 | 100.5 | 101.5 | 102.5 | 103.5 | 104.5 | 105.5 | 106.5 | 107.5 | 108.5 | 109.5 | 110.5 | 111.5 | 112.5 | 113.5 | 114.5 | 115.5 | 116.5 | 117.5 | 118.5 | 119.5 | 120.5 | 121.5 | 122.5 | 123.5 | 124.5 | 125.5 | 126.5 | 127.5 | 128.5 | 129.5 | 130.5 | 131.5 | 132.5 | 133.5 | 134.5 | 135.5 | 136.5 | 137.5 | 138.5 | 139.5 | 140.5 | 141.5 | 142.5 | 143.5 | 144.5 | 145.5 | 146.5 | 147.5 | 148.5 | 149.5 | 150.5 | 151.5 | 152.5 | 153.5 | 154.5 |
|---|---|---

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



*Slika 6.2 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema **LTE1800** operatora **Telekom Srbija***

Tabela 6.7 Rezultati proračuna **jačine** električnog polja sistema ***LTE1800,*** operatera **Telekom** u objektu **S02** na visini 10.7 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=0.68 V/m.**

d(m)	1.5	2.5	3.5	4.5
122.5	0.68			
123.5	0.68	0.67	0.65	
124.5	0.68	0.66	0.65	0.64
125.5	0.67	0.66	0.65	0.63
126.5	0.67	0.66	0.64	0.63
127.5	0.67	0.65	0.64	0.63
128.5	0.66	0.65	0.64	0.62
129.5	0.66	0.65	0.63	
130.5	0.66	0.65	0.63	
131.5	0.66	0.64	0.63	
132.5	0.65	0.64	0.63	
133.5		0.64	0.63	

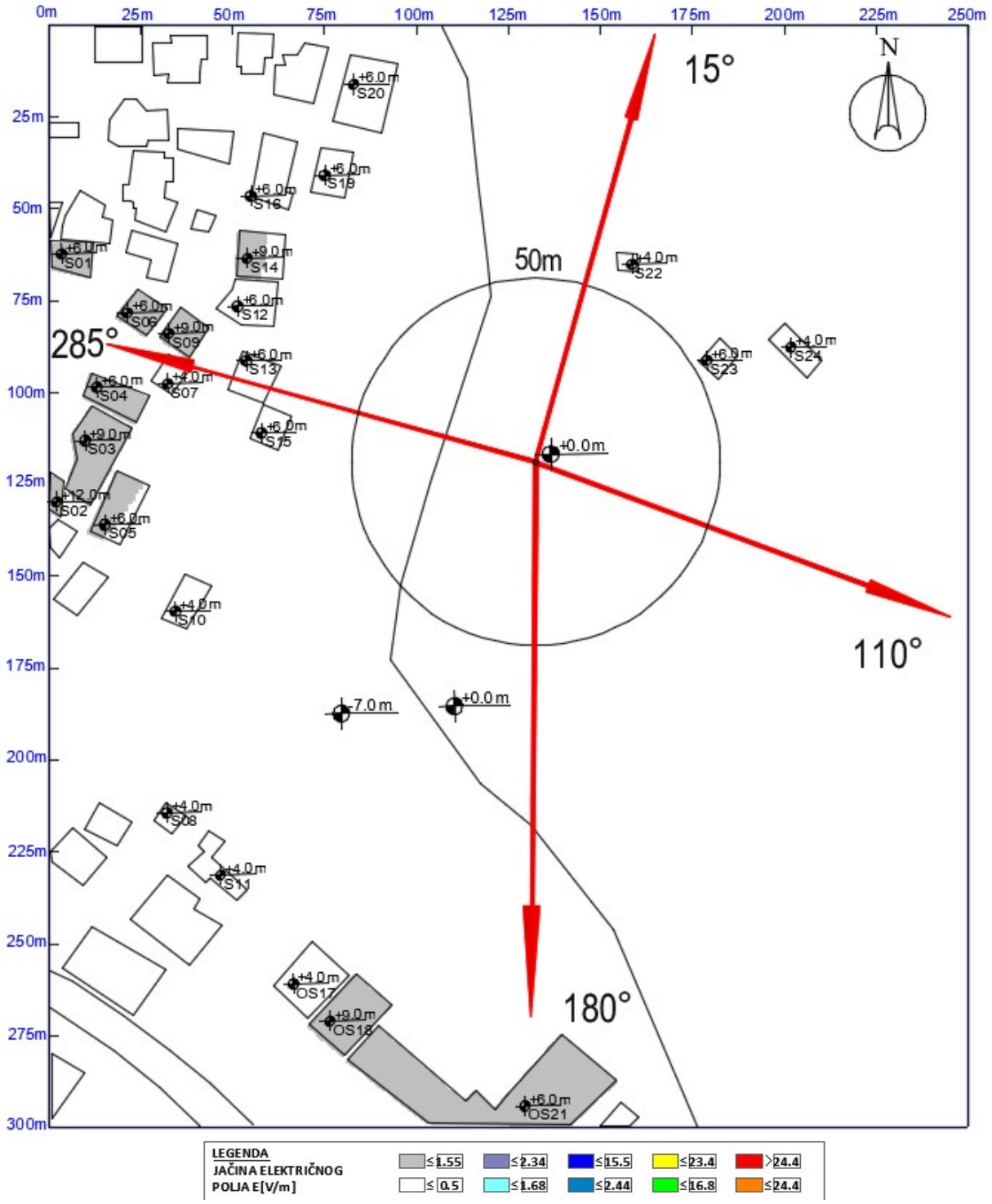
Tabela 6.8 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema ***LTE1800,*** operatera **Telekom** u objektu **OS18** na visini 7.7 od nivoa tla**.** NAPOMENA: Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.75 V/m.**

d(m)	71.5	72.5	73.5	74.5	75.5	76.5	77.5	78.5	79.5	80.5	81.5	82.5	83.5	84.5	85.5	86.5	87.5	88.5	89.5	90.5	91.5	92.5
258.5													0.58	0.58								
259.5												0.59	0.59	0.59	0.59							
260.5											0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60						
261.5										0.62	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.60					
262.5									0.63	0.63	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.61	0.61	0.61			
263.5								0.64	0.64	0.64	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.62	0.62	0.62			
264.5							0.65	0.65	0.65	0.65	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.63	0.63	0.63		
265.5						0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
266.5					0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
267.5					0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66
268.5				0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	
269.5			0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68		
270.5		0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.68			
271.5	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.69	0.69				
272.5	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70					
273.5		0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71						
274.5			0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72							
275.5				0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73								
276.5						0.74	0.74	0.74	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73									
277.5							0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74										
278.5								0.75	0.75	0.75	0.75											
279.5									0.75	0.75	0.75											

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 6.9 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema ***LTE1800,*** operatera **Telekom** u objektu **OS21** na visini 4.7 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=0.75 V/m.**

| d(m) | 81.5 | 82.5 | 83.5 | 84.5 | 85.5 | 86.5 | 87.5 | 88.5 | 89.5 | 90.5 | 91.5 | 92.5 | 93.5 | 94.5 | 95.5 | 96.5 | 97.5 | 98.5 | 99.5 | 100.5 | 101.5 | 102.5 | 103.5 | 104.5 | 105.5 | 106.5 | 107.5 | 108.5 | 109.5 | 110.5 | 111.5 | 112.5 | 113.5 | 114.5 | 115.5 | 116.5 | 117.5 | 118.5 | 119.5 | 120.5 | 121.5 | 122.5 | 123.5 | 124.5 | 125.5 | 126.5 | 127.5 | 128.5 | 129.5 | 130.5 | 131.5 | 132.5 | 133.5 | 134.5 | 135.5 | 136.5 | 137.5 | 138.5 | 139.5 | 140.5 | 141.5 | 142.5 | 143.5 | 144.5 | 145.5 | 146.5 | 147.5 | 148.5 | 149.5 | 150.5 | 151.5 | 152.5 | 153.5 | 154.5 |
|---|---|---



*Slika 6.3 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema **LTE800** operatora **Telekom Srbija***

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 6.10 Rezultati proračuna **jačine** električnog polja sistema ***LTE800,*** operatera **Telekom** u objektu **S02** na visini 10.7 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=0.71 V/m.**

d(m)	1.5	2.5	3.5	4.5
122.5	0.71			
123.5	0.70	0.70	0.70	
124.5	0.70	0.70	0.70	0.70
125.5	0.69	0.70	0.70	0.70
126.5	0.69	0.69	0.69	0.69
127.5	0.69	0.69	0.69	0.69
128.5	0.68	0.68	0.68	0.69
129.5	0.68	0.68	0.68	
130.5	0.67	0.68	0.68	
131.5	0.67	0.67	0.67	
132.5	0.67	0.67	0.67	
133.5		0.66	0.66	

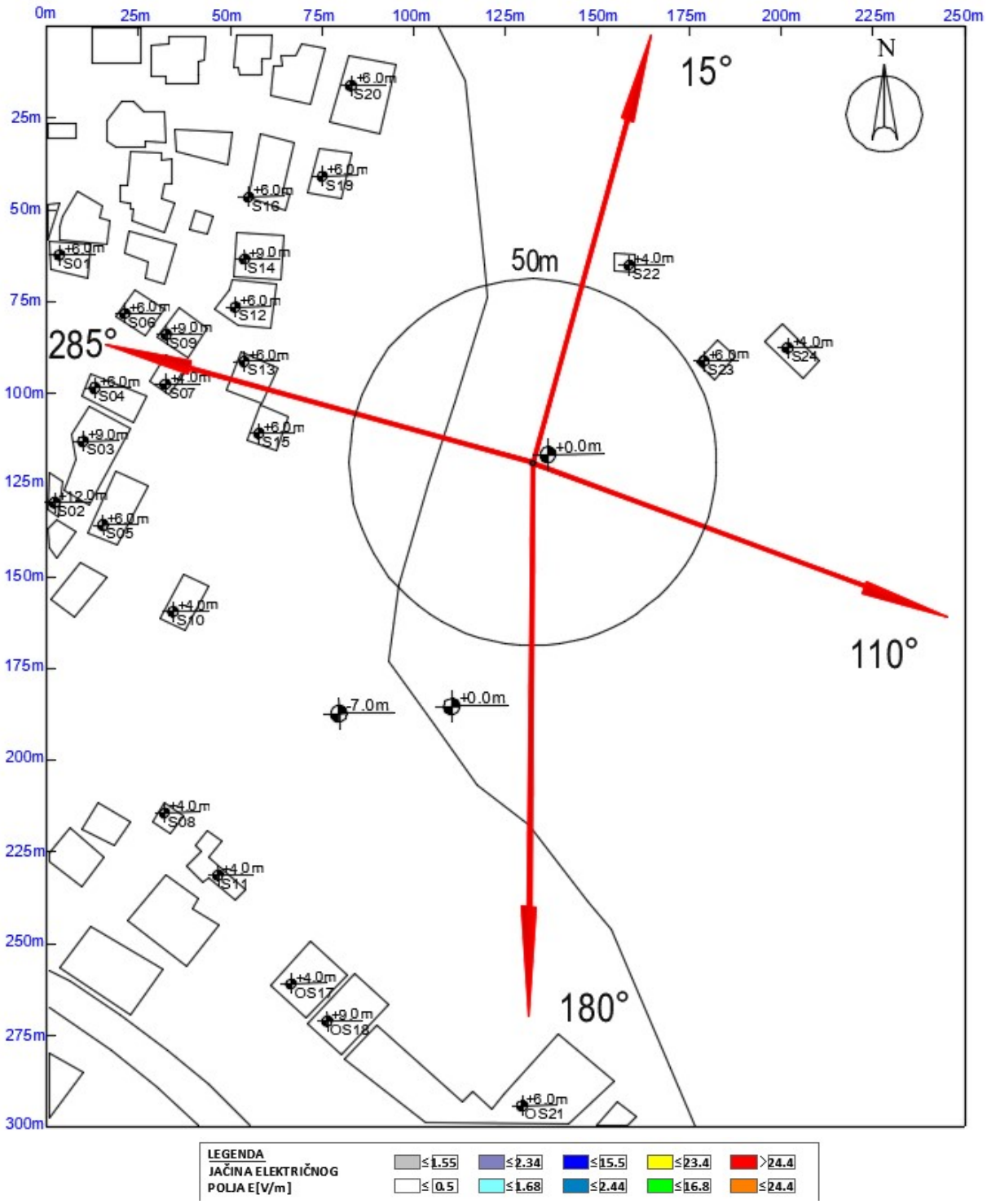
Tabela 6.11 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema ***LTE800,*** operatera **Telekom** u objektu **OS18** na visini 7.7 od nivoa tla**.** NAPOMENA: Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.61 V/m.**

d(m)	71.5	72.5	73.5	74.5	75.5	76.5	77.5	78.5	79.5	80.5	81.5	82.5	83.5	84.5	85.5	86.5	87.5	88.5	89.5	90.5	91.5	92.5
258.5													0.58	0.58								
259.5												0.58	0.58	0.58	0.59							
260.5											0.57	0.58	0.58	0.58	0.59	0.59						
261.5										0.57	0.57	0.58	0.58	0.58	0.59	0.59	0.59					
262.5									0.57	0.57	0.57	0.58	0.58	0.58	0.59	0.59	0.59	0.60	0.60			
263.5								0.56	0.57	0.57	0.57	0.58	0.58	0.58	0.59	0.59	0.59	0.60	0.60			
264.5							0.56	0.56	0.57	0.57	0.57	0.58	0.58	0.58	0.59	0.59	0.59	0.59	0.60	0.60		
265.5						0.56	0.56	0.56	0.57	0.57	0.57	0.58	0.58	0.58	0.59	0.59	0.59	0.59	0.60	0.60	0.60	0.61
266.5					0.55	0.56	0.56	0.56	0.57	0.57	0.57	0.58	0.58	0.58	0.59	0.59	0.59	0.59	0.60	0.60	0.60	0.61
267.5					0.55	0.56	0.56	0.56	0.57	0.57	0.57	0.58	0.58	0.58	0.58	0.59	0.59	0.59	0.60	0.60	0.60	0.61
268.5				0.55	0.55	0.56	0.56	0.56	0.57	0.57	0.57	0.57	0.58	0.58	0.58	0.59	0.59	0.59	0.60	0.60	0.60	
269.5			0.55	0.55	0.55	0.56	0.56	0.56	0.56	0.57	0.57	0.57	0.58	0.58	0.58	0.59	0.59	0.59	0.60	0.60		
270.5		0.54	0.55	0.55	0.55	0.55	0.56	0.56	0.56	0.57	0.57	0.57	0.58	0.58	0.58	0.59	0.59	0.59	0.59			
271.5	0.54	0.54	0.55	0.55	0.55	0.55	0.56	0.56	0.56	0.57	0.57	0.57	0.58	0.58	0.58	0.58	0.59	0.59				
272.5	0.54	0.54	0.54	0.55	0.55	0.55	0.56	0.56	0.56	0.57	0.57	0.57	0.57	0.58	0.58	0.58	0.59					
273.5		0.54	0.54	0.55	0.55	0.55	0.56	0.56	0.56	0.56	0.57	0.57	0.57	0.58	0.58	0.58						
274.5			0.54	0.55	0.55	0.55	0.56	0.56	0.56	0.56	0.57	0.57	0.57	0.58	0.58							
275.5				0.55	0.55	0.55	0.55	0.56	0.56	0.56	0.57	0.57	0.57	0.58								
276.5						0.55	0.55	0.56	0.56	0.56	0.57	0.57	0.57									
277.5							0.55	0.56	0.56	0.56	0.56	0.57										
278.5								0.56	0.56	0.56	0.56											
279.5									0.56	0.56	0.56											

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 6.12 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema ***LTE800,*** operatera **Telekom** u objektu **OS21** na visini 4.7 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=0.65 V/m.**

| d(m) | 81.5 | 82.5 | 83.5 | 84.5 | 85.5 | 86.5 | 87.5 | 88.5 | 89.5 | 90.5 | 91.5 | 92.5 | 93.5 | 94.5 | 95.5 | 96.5 | 97.5 | 98.5 | 99.5 | 100.5 | 101.5 | 102.5 | 103.5 | 104.5 | 105.5 | 106.5 | 107.5 | 108.5 | 109.5 | 110.5 | 111.5 | 112.5 | 113.5 | 114.5 | 115.5 | 116.5 | 117.5 | 118.5 | 119.5 | 120.5 | 121.5 | 122.5 | 123.5 | 124.5 | 125.5 | 126.5 | 127.5 | 128.5 | 129.5 | 130.5 | 131.5 | 132.5 | 133.5 | 134.5 | 135.5 | 136.5 | 137.5 | 138.5 | 139.5 | 140.5 | 141.5 | 142.5 | 143.5 | 144.5 | 145.5 | 146.5 | 147.5 | 148.5 | 149.5 | 150.5 | 151.5 | 152.5 | 153.5 | 154.5 |
|---|---|---



*Slika 6.4 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema **LTE2100** operatora **Telekom Srbija***

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 6.13 Rezultati proračuna **jačine** električnog polja sistema ***LTE2100,*** operatera **Telekom** u objektu **S02** na visini 10.7 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**=0.33 **V/m.**

d(m)	1.5	2.5	3.5	4.5
122.5	0.33			
123.5	0.33	0.32	0.31	
124.5	0.33	0.32	0.31	0.30
125.5	0.33	0.32	0.30	0.29
126.5	0.33	0.31	0.30	0.29
127.5	0.32	0.31	0.30	0.29
128.5	0.32	0.31	0.30	0.29
129.5	0.32	0.31	0.30	
130.5	0.32	0.31	0.30	
131.5	0.32	0.31	0.30	
132.5	0.32	0.31	0.30	
133.5		0.31	0.30	

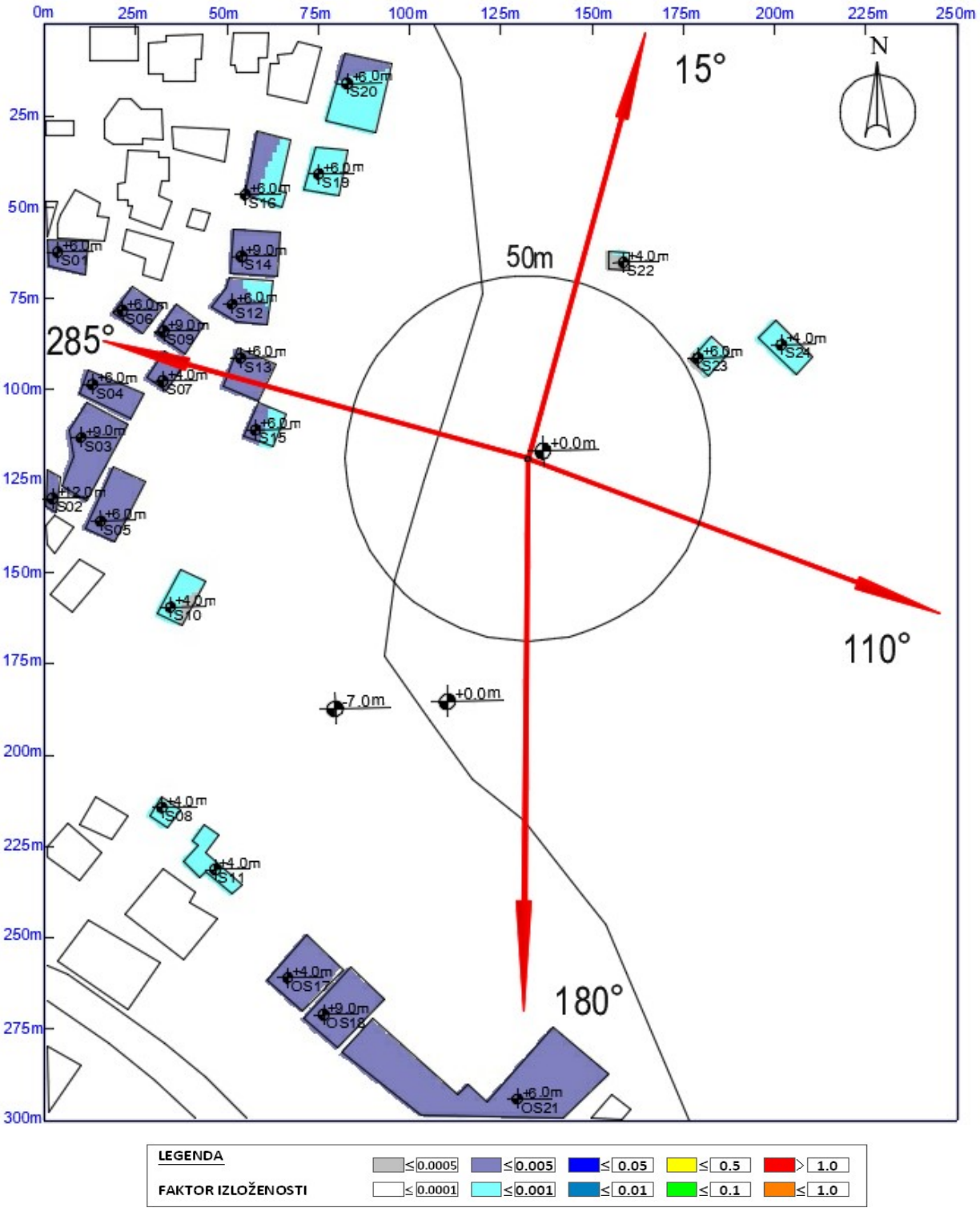
Tabela 6.14 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema ***LTE2100,*** operatera **Telekom** u objektu **OS18** na visini 7.7 od nivoa tla**.** NAPOMENA: Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E**=0.4 **V/m.**

d(m)	71.5	72.5	73.5	74.5	75.5	76.5	77.5	78.5	79.5	80.5	81.5	82.5	83.5	84.5	85.5	86.5	87.5	88.5	89.5	90.5	91.5	92.5
258.5													0.24	0.24								
259.5												0.25	0.25	0.25	0.25							
260.5											0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26						
261.5										0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27					
262.5									0.28	0.28	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27			
263.5								0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28			
264.5							0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29		
265.5						0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
266.5					0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
267.5					0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
268.5				0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.33	0.33	0.33	0.33	
269.5			0.32	0.32	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33		
270.5		0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34			
271.5	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	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				
272.5	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35					
273.5		0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36						
274.5			0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.37	0.37	0.37	0.37							
275.5				0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37								
276.5						0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38									
277.5							0.38	0.38	0.38	0.39	0.39	0.39										
278.5								0.39	0.39	0.39	0.39											
279.5									0.40	0.40	0.40											

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 6.15 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema ***LTE2100,*** operatera **Telekom** u objektu **OS21** na visini 4.7 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=0.41 V/m.**

| d(m) | 81.5 | 82.5 | 83.5 | 84.5 | 85.5 | 86.5 | 87.5 | 88.5 | 89.5 | 90.5 | 91.5 | 92.5 | 93.5 | 94.5 | 95.5 | 96.5 | 97.5 | 98.5 | 99.5 | 100.5 | 101.5 | 102.5 | 103.5 | 104.5 | 105.5 | 106.5 | 107.5 | 108.5 | 109.5 | 110.5 | 111.5 | 112.5 | 113.5 | 114.5 | 115.5 | 116.5 | 117.5 | 118.5 | 119.5 | 120.5 | 121.5 | 122.5 | 123.5 | 124.5 | 125.5 | 126.5 | 127.5 | 128.5 | 129.5 | 130.5 | 131.5 | 132.5 | 133.5 | 134.5 | 135.5 | 136.5 | 137.5 | 138.5 | 139.5 | 140.5 | 141.5 | 142.5 | 143.5 | 144.5 | 145.5 | 146.5 | 147.5 | 148.5 | 149.5 | 150.5 | 151.5 | 152.5 | 153.5 | 154.5 |
|---|---|---



*Slika 6.5 Rezultati proračuna **faktora izloženosti** u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema **GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100** operatora **Telekom Srbija***

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 6.16 Rezultati proračuna **faktora izloženosti** sistema **GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 ,** operatera **Telekom** u objektu **S02** na visini 10.7 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 **faktora izloženosti** iznosi **E**=0.004**.**

d(m)	1.5	2.5	3.5	4.5
122.5	0.0040			
123.5	0.0039	0.0039	0.0039	
124.5	0.0039	0.0039	0.0038	0.0038
125.5	0.0039	0.0038	0.0038	0.0038
126.5	0.0038	0.0038	0.0038	0.0037
127.5	0.0038	0.0037	0.0037	0.0037
128.5	0.0037	0.0037	0.0037	0.0036
129.5	0.0037	0.0037	0.0036	
130.5	0.0037	0.0036	0.0036	
131.5	0.0036	0.0036	0.0036	
132.5	0.0036	0.0036	0.0035	
133.5		0.0035	0.0035	

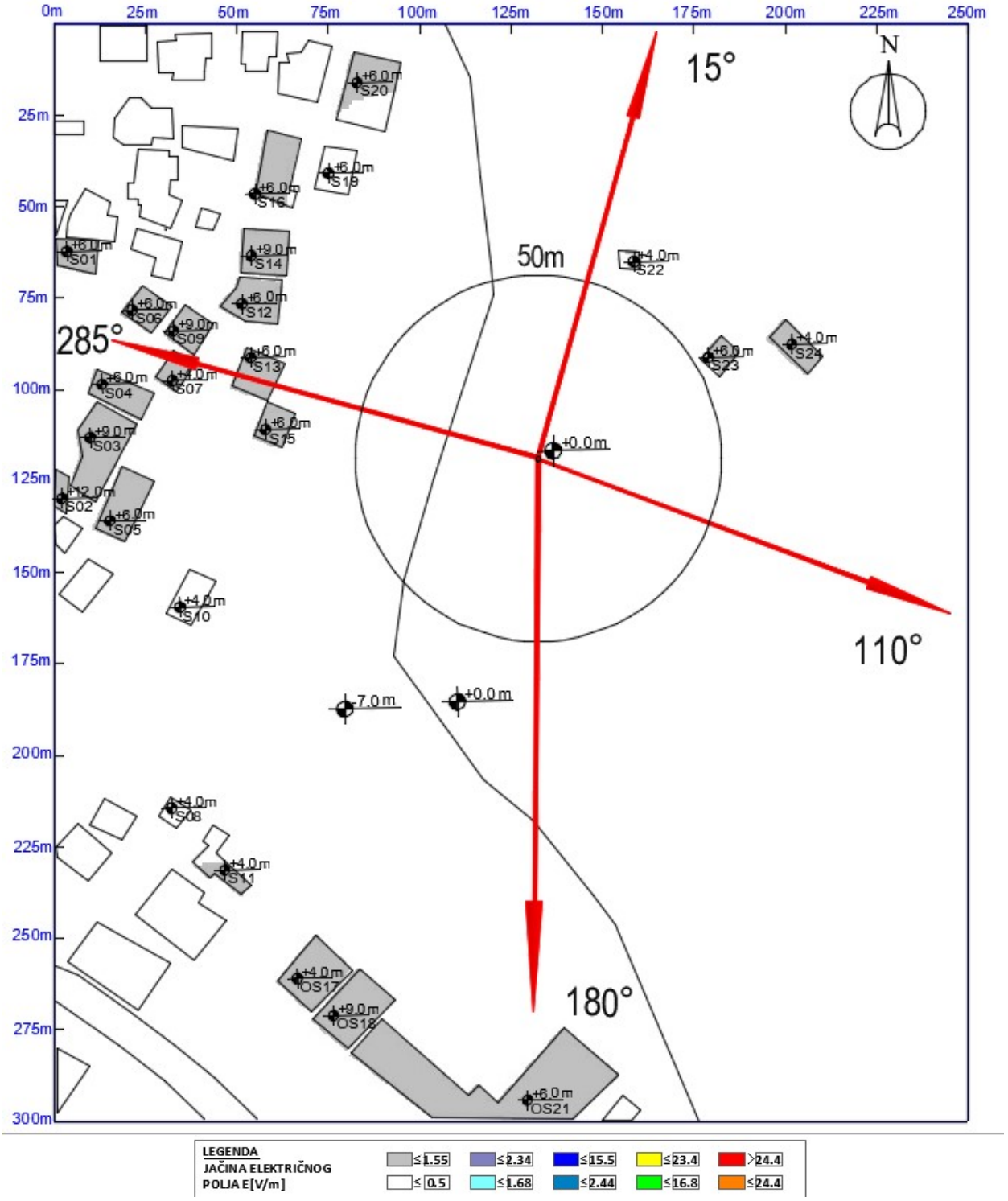
Tabela 6.17 Rezultati proračuna **faktora izloženosti** sistema **GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 ,** operatera **Telekom** u objektu **OS18** na visini 7.7 od nivoa tla**.** NAPOMENA: Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **faktora izloženosti** iznosi **Fi**=0.0031**.**

d(m)	71.5	72.5	73.5	74.5	75.5	76.5	77.5	78.5	79.5	80.5	81.5	82.5	83.5	84.5	85.5	86.5	87.5	88.5	89.5	90.5	91.5	92.5
258.5													0.0026	0.0027								
259.5												0.0026	0.0027	0.0027	0.0027							
260.5											0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027						
261.5										0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0028	0.0028	0.0028					
262.5									0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0029			
263.5								0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0029	0.0029			
264.5							0.0027	0.0027	0.0027	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029		
265.5						0.0027	0.0027	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0030	0.0030	0.0030
266.5					0.0027	0.0027	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030
267.5					0.0027	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0031
268.5				0.0027	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0031	0.0031	
269.5			0.0027	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0031	0.0031		
270.5		0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0031	0.0031			
271.5	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0031	0.0031				
272.5	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0031	0.0031					
273.5		0.0028	0.0028	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0031	0.0031						
274.5			0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0031	0.0031							
275.5				0.0029	0.0029	0.0029	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0031	0.0031	0.0031								
276.5						0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0031	0.0031	0.0031									
277.5							0.0030	0.0030	0.0030	0.0031	0.0031	0.0031										
278.5								0.0030	0.0031	0.0031	0.0031											
279.5									0.0031	0.0031	0.0031											

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 6.18 Rezultati proračuna **faktora izloženosti** sistema **GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 ,** operatera **Telekom** u objektu **OS21** na visini 4.7 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 **faktora izloženosti** iznosi **Fi** =0.0035**.**

| d(m) | 81.5 | 82.5 | 83.5 | 84.5 | 85.5 | 86.5 | 87.5 | 88.5 | 89.5 | 90.5 | 91.5 | 92.5 | 93.5 | 94.5 | 95.5 | 96.5 | 97.5 | 98.5 | 99.5 | 100.5 | 101.5 | 102.5 | 103.5 | 104.5 | 105.5 | 106.5 | 107.5 | 108.5 | 109.5 | 110.5 | 111.5 | 112.5 | 113.5 | 114.5 | 115.5 | 116.5 | 117.5 | 118.5 | 119.5 | 120.5 | 121.5 | 122.5 | 123.5 | 124.5 | 125.5 | 126.5 | 127.5 | 128.5 | 129.5 | 130.5 | 131.5 | 132.5 | 133.5 | 134.5 | 135.5 | 136.5 | 137.5 | 138.5 | 139.5 | 140.5 | 141.5 | 142.5 | 143.5 | 144.5 | 145.5 | 146.5 | 147.5 | 148.5 | 149.5 | 150.5 | 151.5 | 152.5 | 153.5 | 154.5 |
|---|---|---



*Slika 6.6 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada svih sistema operatora **Telekom***

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 6.19 Rezultati proračuna **jačine** električnog polja *svih sistema operatora* ***Telekom*** u objektu **S02** na visini 10.7 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 **FI=**1.15 **V/m.**

d(m)	1.5	2.5	3.5	4.5
122.5	1.15			
123.5	1.14	1.13	1.12	
124.5	1.14	1.13	1.12	1.11
125.5	1.13	1.12	1.11	1.10
126.5	1.13	1.12	1.11	1.10
127.5	1.12	1.11	1.10	1.09
128.5	1.11	1.10	1.10	1.09
129.5	1.11	1.10	1.09	
130.5	1.10	1.09	1.08	
131.5	1.10	1.09	1.08	
132.5	1.09	1.08	1.07	
133.5		1.08	1.07	

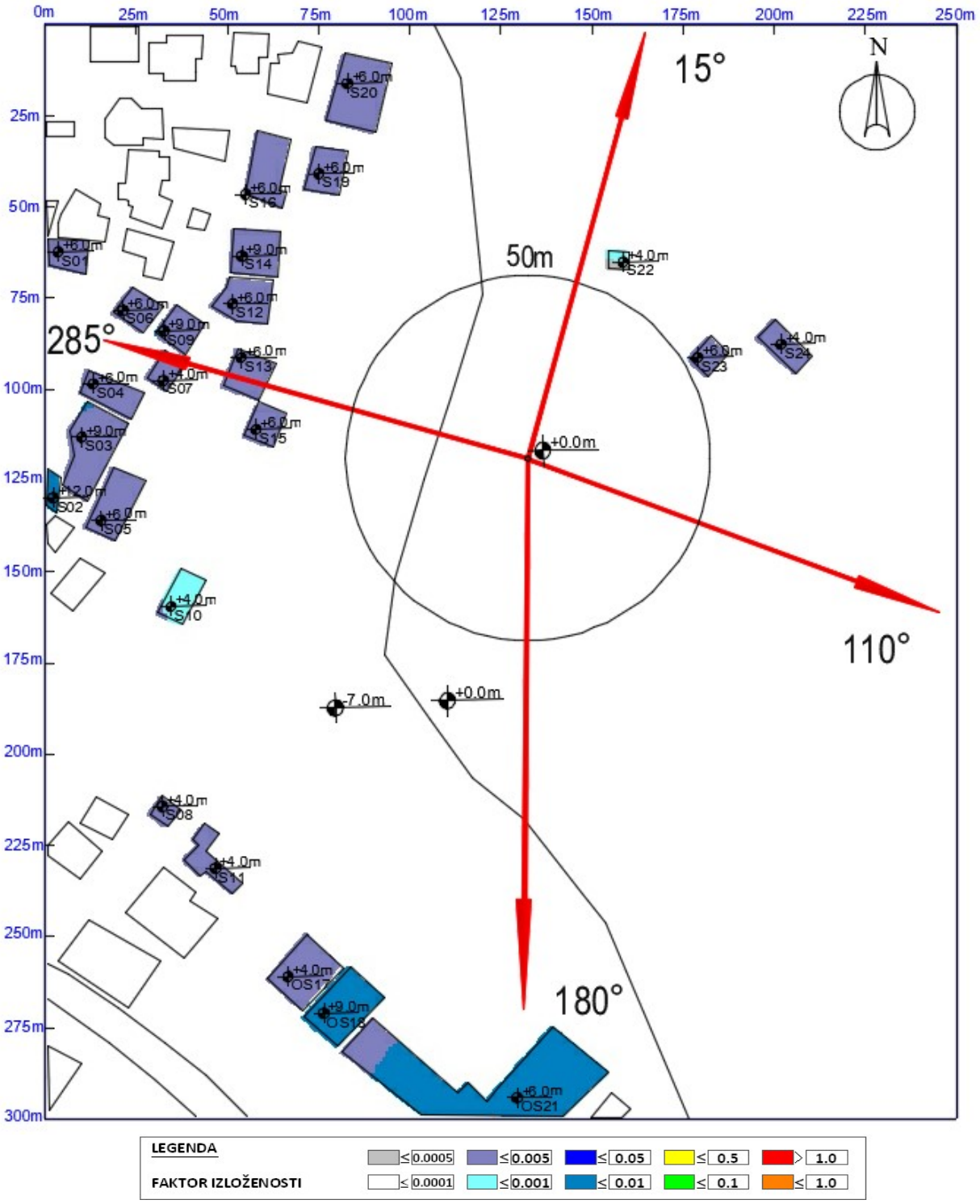
Tabela 6.20 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** *svih sistema operatora* ***Telekom*** u objektu **OS18** na visini 7.7 od nivoa tla**.** NAPOMENA: Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **FI=**1.09 **V/m.**

d(m)	71.5	72.5	73.5	74.5	75.5	76.5	77.5	78.5	79.5	80.5	81.5	82.5	83.5	84.5	85.5	86.5	87.5	88.5	89.5	90.5	91.5	92.5
258.5													0.94	0.94								
259.5												0.94	0.95	0.95	0.95							
260.5											0.95	0.95	0.95	0.96	0.96	0.96						
261.5										0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.97	0.97	0.97					
262.5									0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98			
263.5								0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99	0.99	0.99			
264.5							0.98	0.98	0.98	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00		
265.5						0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
266.5					0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.02	1.02	1.02
267.5					0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03	1.03	1.03
268.5				1.00	1.00	1.00	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.04	
269.5			1.00	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.04	1.04	1.04		
270.5		1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.04	1.04	1.04	1.04	1.05			
271.5	1.01	1.01	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.04	1.04	1.04	1.04	1.05	1.05	1.05				
272.5	1.02	1.02	1.02	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.04	1.04	1.04	1.04	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05					
273.5		1.03	1.03	1.03	1.03	1.04	1.04	1.04	1.04	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.06	1.06						
274.5			1.04	1.04	1.04	1.04	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.06	1.06	1.06	1.06							
275.5				1.05	1.05	1.05	1.05	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.07	1.07								
276.5						1.06	1.06	1.06	1.06	1.07	1.07	1.07	1.07									
277.5							1.07	1.07	1.07	1.07	1.08	1.08										
278.5								1.08	1.08	1.08	1.08											
279.5									1.08	1.09	1.09											

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 6.21 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** *svih sistema operatora* ***Telekom*** u objektu **OS21** na visini 4.7 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 **FI=**1.14 **V/m.**

| d(m) | 81.5 | 82.5 | 83.5 | 84.5 | 85.5 | 86.5 | 87.5 | 88.5 | 89.5 | 90.5 | 91.5 | 92.5 | 93.5 | 94.5 | 95.5 | 96.5 | 97.5 | 98.5 | 99.5 | 100.5 | 101.5 | 102.5 | 103.5 | 104.5 | 105.5 | 106.5 | 107.5 | 108.5 | 109.5 | 110.5 | 111.5 | 112.5 | 113.5 | 114.5 | 115.5 | 116.5 | 117.5 | 118.5 | 119.5 | 120.5 | 121.5 | 122.5 | 123.5 | 124.5 | 125.5 | 126.5 | 127.5 | 128.5 | 129.5 | 130.5 | 131.5 | 132.5 | 133.5 | 134.5 | 135.5 | 136.5 | 137.5 | 138.5 | 139.5 | 140.5 | 141.5 | 142.5 | 143.5 | 144.5 | 145.5 | 146.5 | 147.5 | 148.5 | 149.5 | 150.5 | 151.5 | 152.5 | 153.5 | 154.5 |
|---|---|---



*Slika 6.7 Rezultati proračuna **faktora izloženosti** u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada svih sistema operatora **Telekom, YETTEI i A1***

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 6.22 Rezultati proračuna **faktora izloženosti** *svih sistema operatora* ***Telekom, YETTEI i A1*** u objektu **S02** na visini 10.7 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 **faktora izloženosti** iznosi **FI**=0.0061**.**

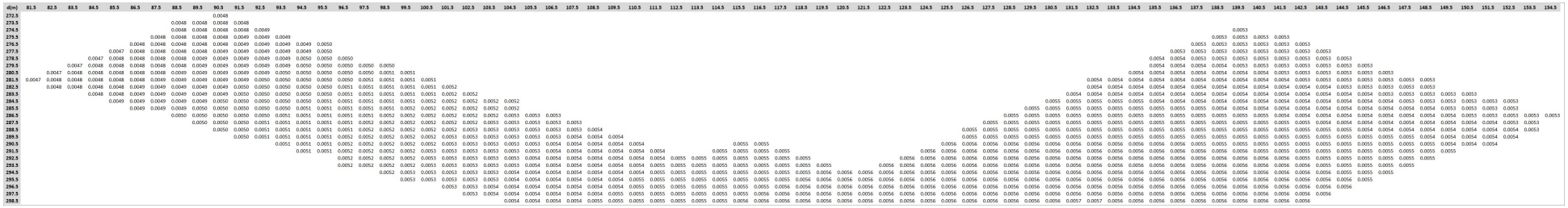
d(m)	1.5	2.5	3.5	4.5
122.5	0.0061			
123.5	0.0060	0.0060	0.0059	
124.5	0.0059	0.0059	0.0059	0.0058
125.5	0.0059	0.0058	0.0058	0.0058
126.5	0.0058	0.0058	0.0057	0.0057
127.5	0.0057	0.0057	0.0057	0.0057
128.5	0.0057	0.0056	0.0056	0.0056
129.5	0.0056	0.0056	0.0056	
130.5	0.0056	0.0055	0.0055	
131.5	0.0055	0.0055	0.0054	
132.5	0.0054	0.0054	0.0054	
133.5		0.0054	0.0053	

Tabela 6.23 Rezultati proračuna **faktora izloženosti** *svih sistema operatora* ***Telekom, YETTEI i A1*** u objektu **OS18** na visini 7.7 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 **faktora izloženosti** iznosi **FI**=0.0062**.**

d(m)	71.5	72.5	73.5	74.5	75.5	76.5	77.5	78.5	79.5	80.5	81.5	82.5	83.5	84.5	85.5	86.5	87.5	88.5	89.5	90.5	91.5	92.5
258.5													0.0057	0.0057								
259.5												0.0057	0.0057	0.0057	0.0058							
260.5											0.0057	0.0057	0.0057	0.0058	0.0058	0.0058						
261.5										0.0057	0.0057	0.0057	0.0058	0.0058	0.0058	0.0059	0.0059					
262.5									0.0057	0.0057	0.0057	0.0058	0.0058	0.0058	0.0058	0.0059	0.0059	0.0059	0.0060			
263.5								0.0056	0.0057	0.0057	0.0057	0.0058	0.0058	0.0058	0.0059	0.0059	0.0059	0.0060	0.0060			
264.5							0.0056	0.0057	0.0057	0.0057	0.0058	0.0058	0.0058	0.0059	0.0059	0.0059	0.0060	0.0060	0.0060	0.0060		
265.5						0.0056	0.0057	0.0057	0.0057	0.0058	0.0058	0.0058	0.0059	0.0059	0.0059	0.0059	0.0060	0.0060	0.0060	0.0061	0.0061	0.0061
266.5					0.0056	0.0056	0.0057	0.0057	0.0057	0.0058	0.0058	0.0058	0.0059	0.0059	0.0059	0.0060	0.0060	0.0060	0.0061	0.0061	0.0061	0.0061
267.5					0.0056	0.0056	0.0057	0.0057	0.0058	0.0058	0.0058	0.0059	0.0059	0.0059	0.0060	0.0060	0.0060	0.0061	0.0061	0.0061	0.0061	0.0062
268.5				0.0056	0.0056	0.0057	0.0057	0.0057	0.0058	0.0058	0.0058	0.0059	0.0059	0.0059	0.0060	0.0060	0.0060	0.0061	0.0061	0.0061	0.0062	
269.5			0.0056	0.0056	0.0056	0.0057	0.0057	0.0057	0.0058	0.0058	0.0059	0.0059	0.0059	0.0060	0.0060	0.0060	0.0061	0.0061	0.0061	0.0061		
270.5		0.0055	0.0056	0.0056	0.0057	0.0057	0.0057	0.0058	0.0058	0.0058	0.0059	0.0059	0.0059	0.0060	0.0060	0.0060	0.0061	0.0061	0.0061			
271.5	0.0055	0.0056	0.0056	0.0056	0.0057	0.0057	0.0057	0.0058	0.0058	0.0058	0.0059	0.0059	0.0059	0.0060	0.0060	0.0060	0.0061	0.0061				
272.5	0.0055	0.0056	0.0056	0.0056	0.0057	0.0057	0.0058	0.0058	0.0058	0.0059	0.0059	0.0059	0.0060	0.0060	0.0060	0.0061	0.0061					
273.5		0.0056	0.0056	0.0057	0.0057	0.0057	0.0058	0.0058	0.0058	0.0059	0.0059	0.0059	0.0060	0.0060	0.0060	0.0061						
274.5			0.0056	0.0057	0.0057	0.0057	0.0058	0.0058	0.0058	0.0059	0.0059	0.0059	0.0060	0.0060	0.0060							
275.5				0.0057	0.0057	0.0058	0.0058	0.0058	0.0059	0.0059	0.0059	0.0060	0.0060	0.0060								
276.5						0.0058	0.0058	0.0058	0.0059	0.0059	0.0059	0.0060	0.0060									
277.5							0.0058	0.0059	0.0059	0.0059	0.0060	0.0060										
278.5								0.0059	0.0059	0.0059	0.0060											
279.5									0.0059	0.0060	0.0060											

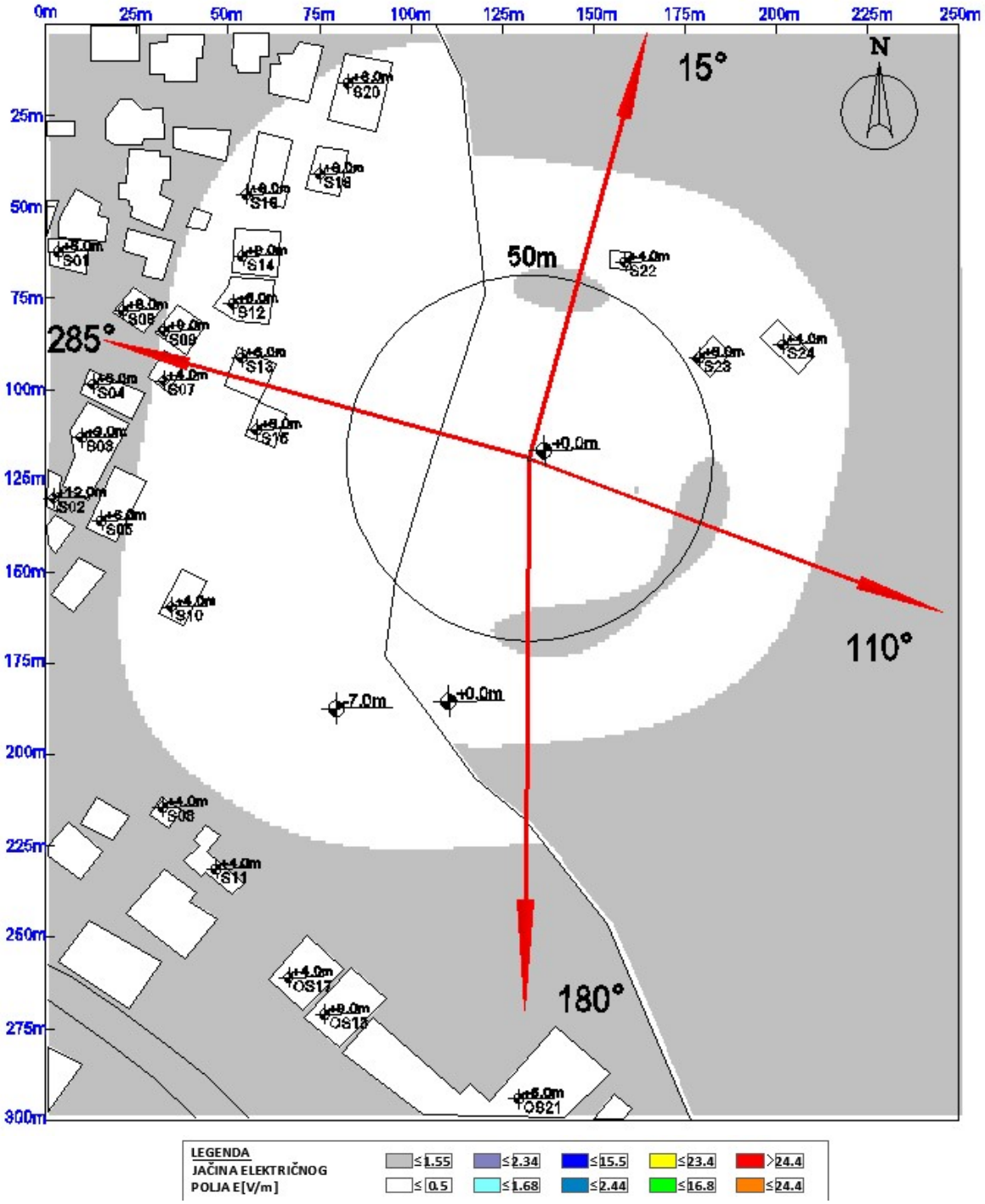
W-LINE d.o.o.
Ikarbus 3 Nova 19 · 11080 Beograd · Republika Srbija
Tel: +381 11 3814 900 · fax: +381 11 3809 692
PIB: 104952141 · MB: 20279648
office@wline.rs
www.wline.rs

Tabela 6.24 Rezultati proračuna **faktora izloženosti** *svih sistema operatora* ***Telekom, YETTEI i A1*** u objektu **OS21** na visini 4.7 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 **faktora izloženosti** iznosi **FI**=0.0057



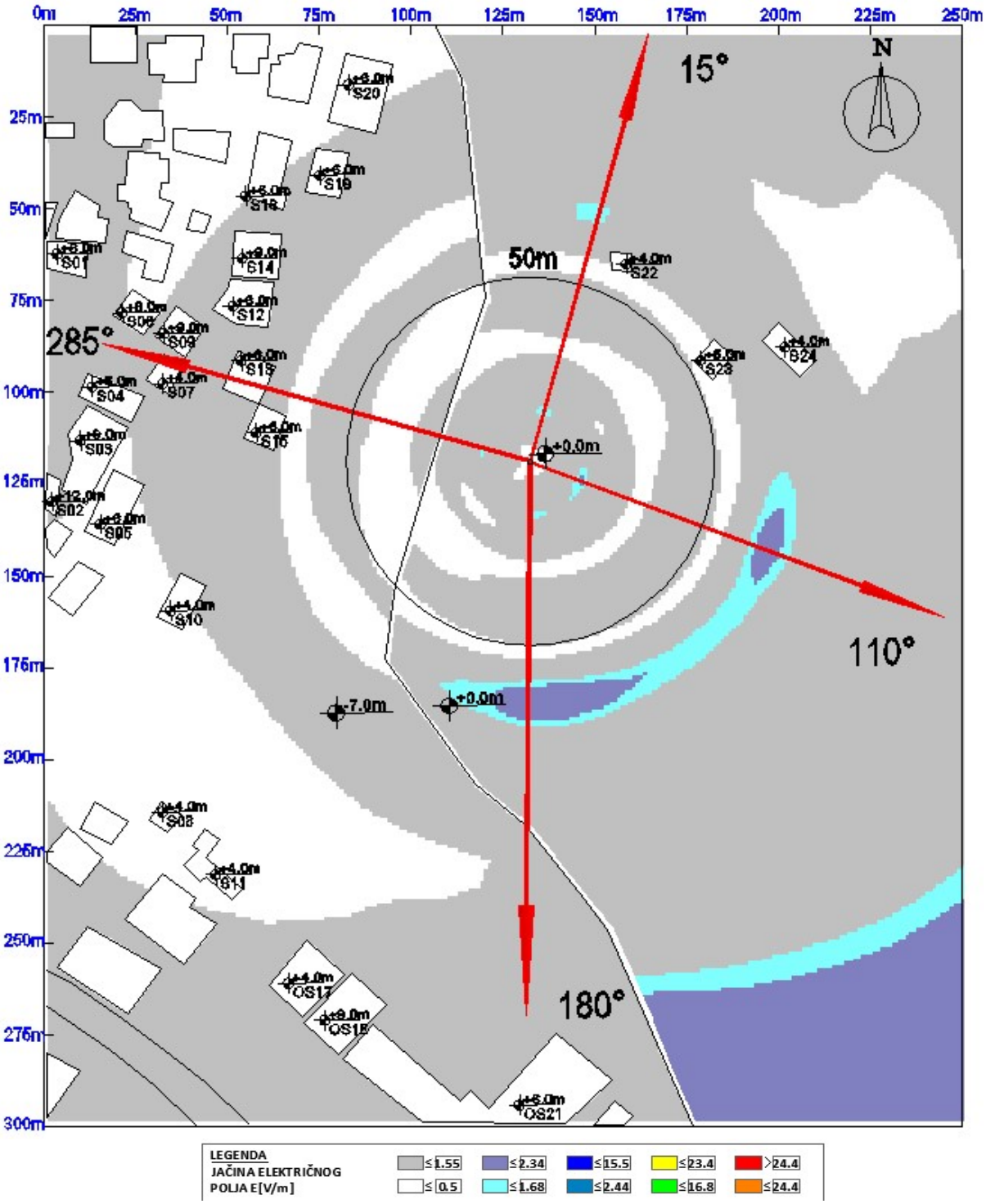
6.3.2 Rezultati proračuna u široj okolini bazne stanice 250m x 300m (nivo tla)

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



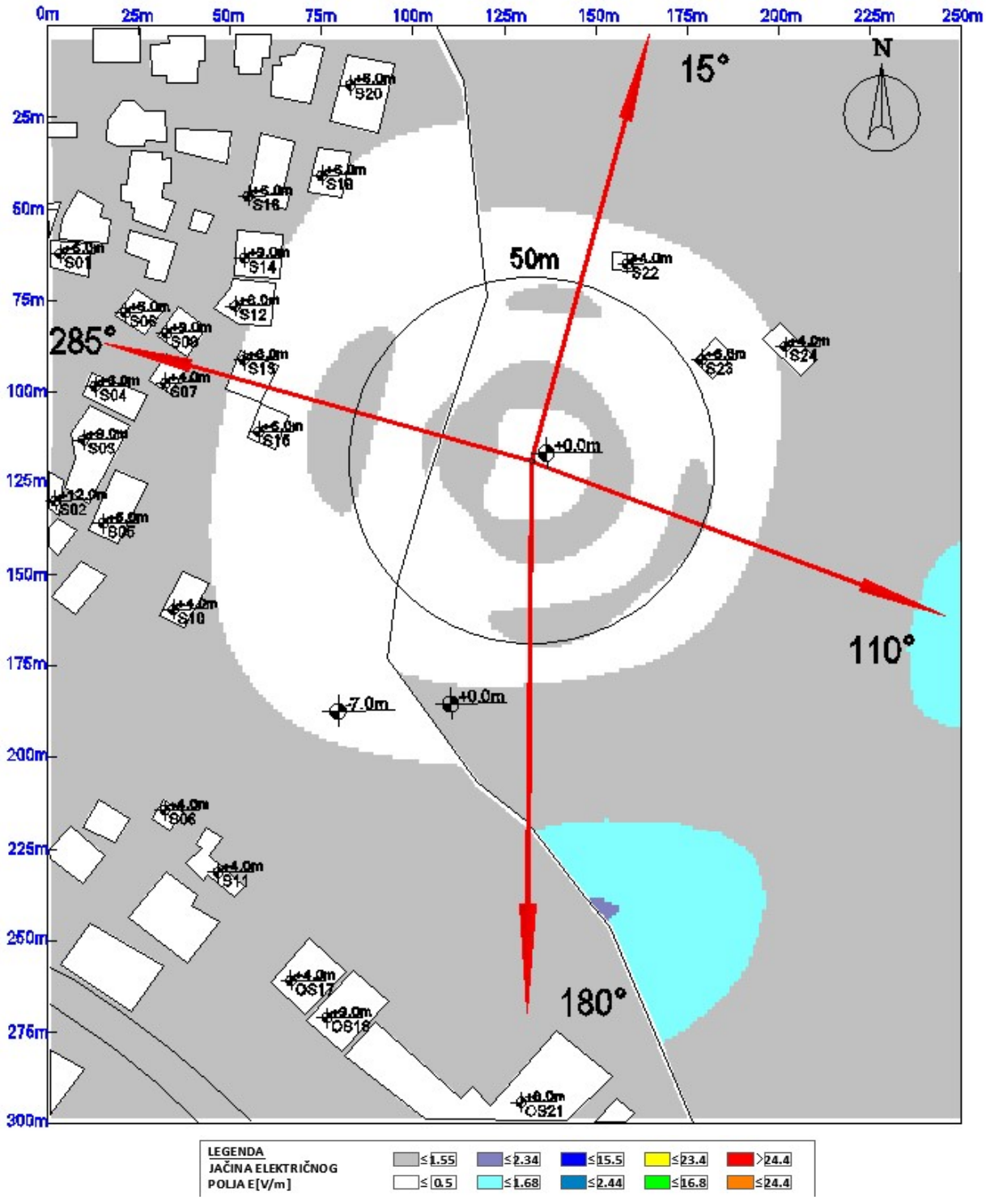
Slika 6.8 Maksimalna proračunata vrednost **električnog polja** na nivou tla u slučaju rada sistema **GSM900** operatora **Telekom** iznosi: **1.14 V/m**

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



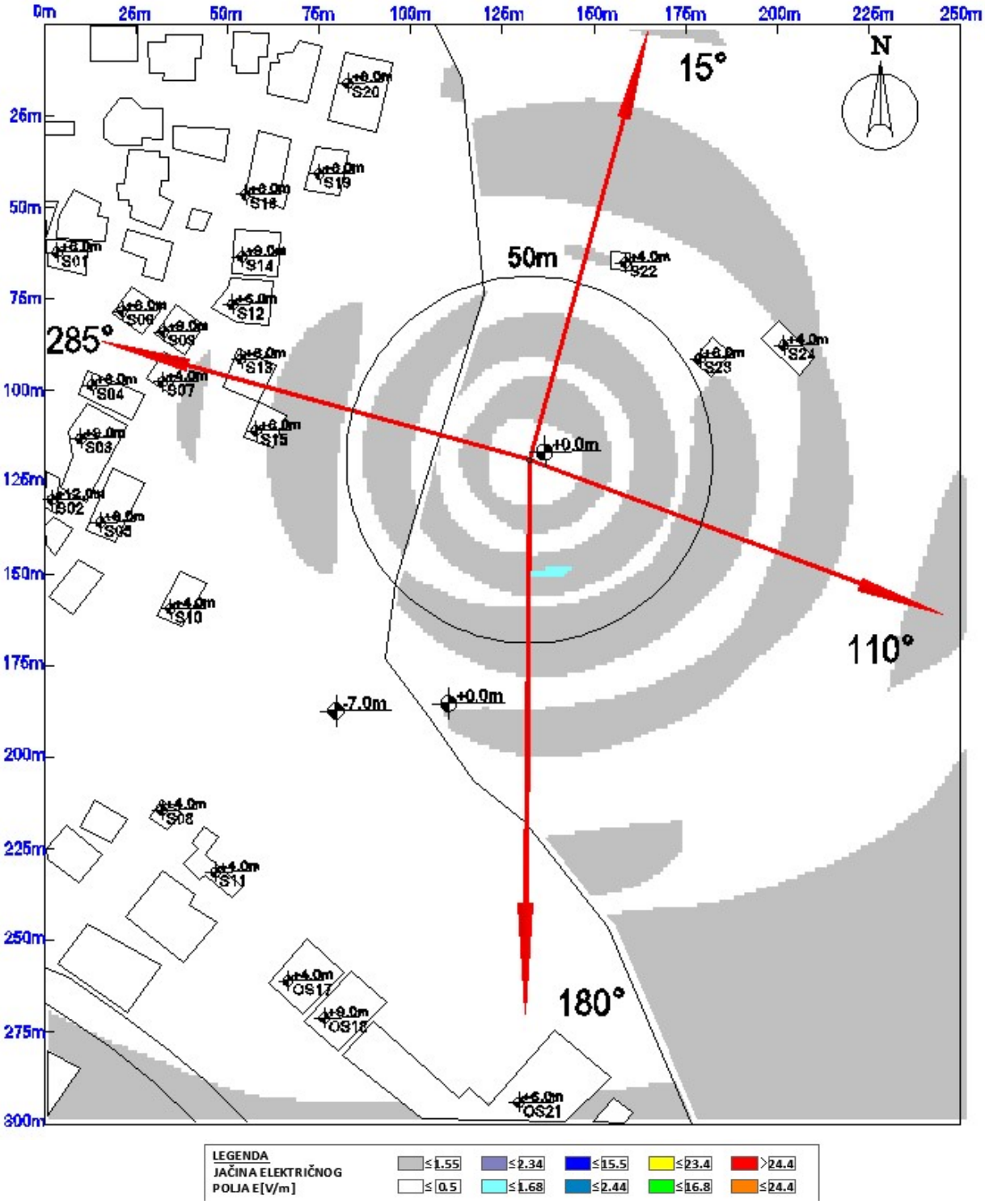
Slika 6.9 Maksimalna proračunata vrednost **električnog polja** na nivou tla u slučaju rada sistema **LTE1800** operatora **Telekom** iznosi: 2.19 **V/m**

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



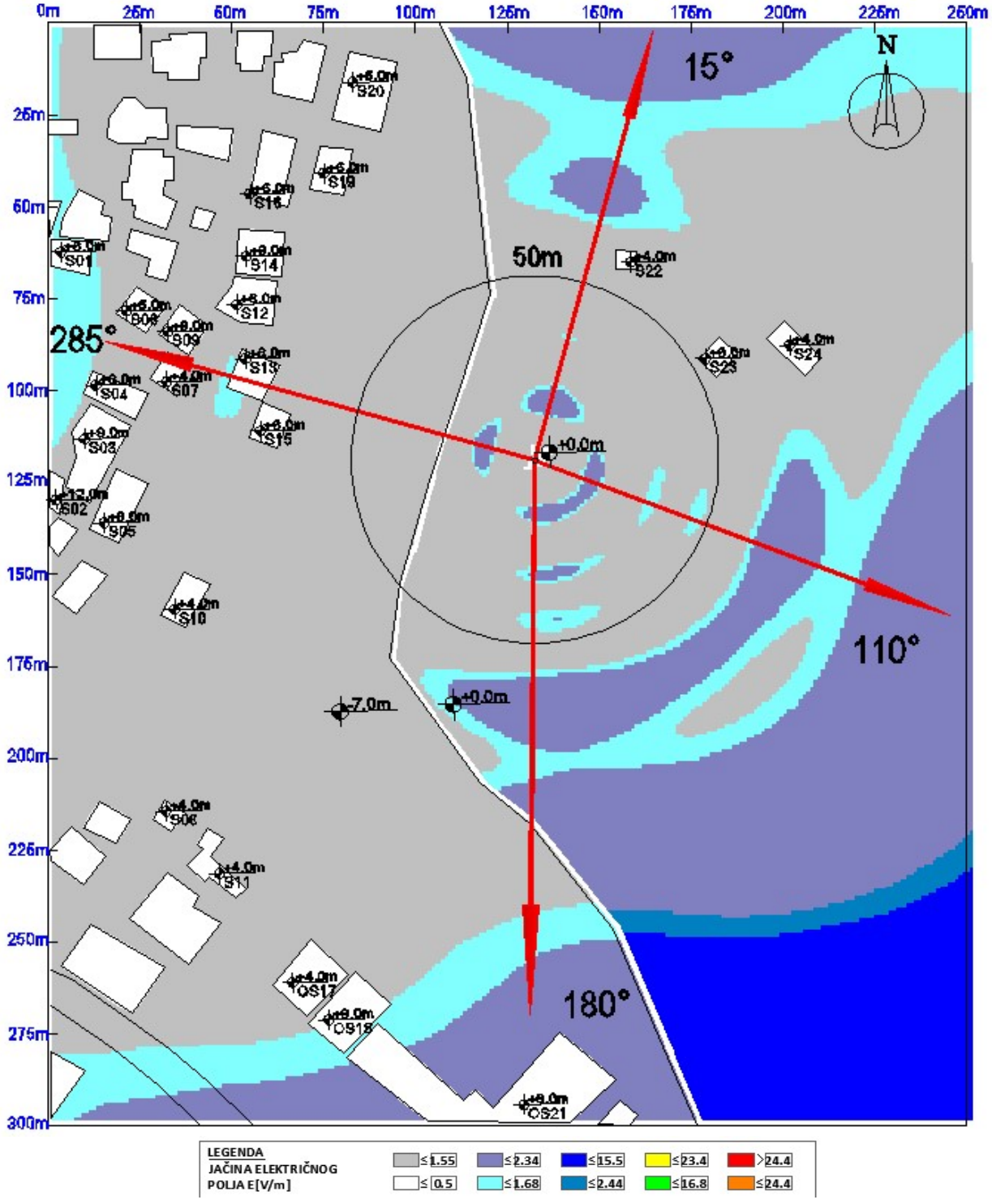
Slika 6.10 Maksimalna proračunata vrednost **električnog polja** na nivou tla u slučaju rada sistema **LTE800** operatora **Telekom** iznosi: **1.685 V/m**

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

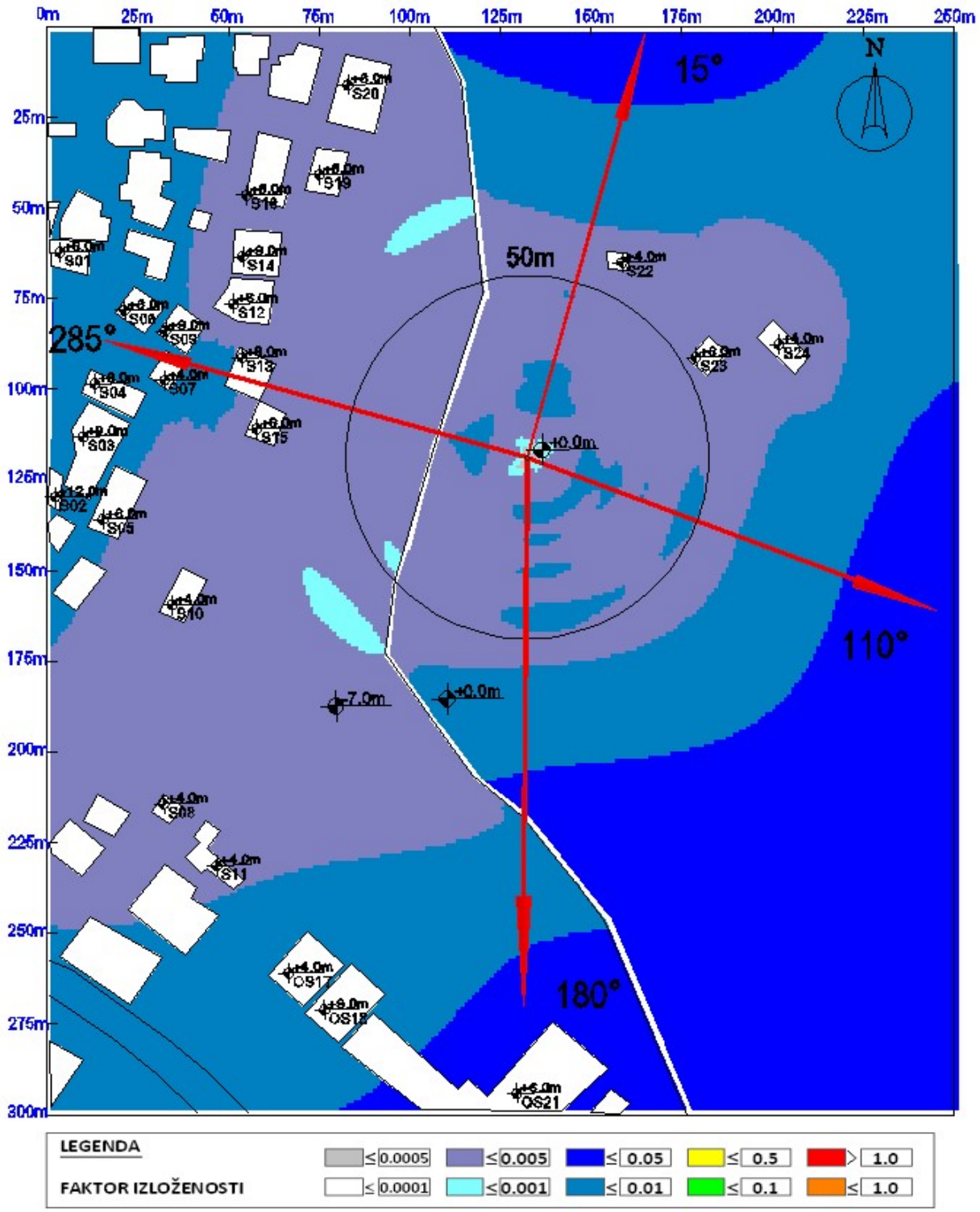


Slika 6.11 Maksimalna proračunata vrednost **električnog polja** na nivou tla u slučaju rada sistema ***LTE2100*** operatora **Telekom** iznosi: **1.64 V/m**

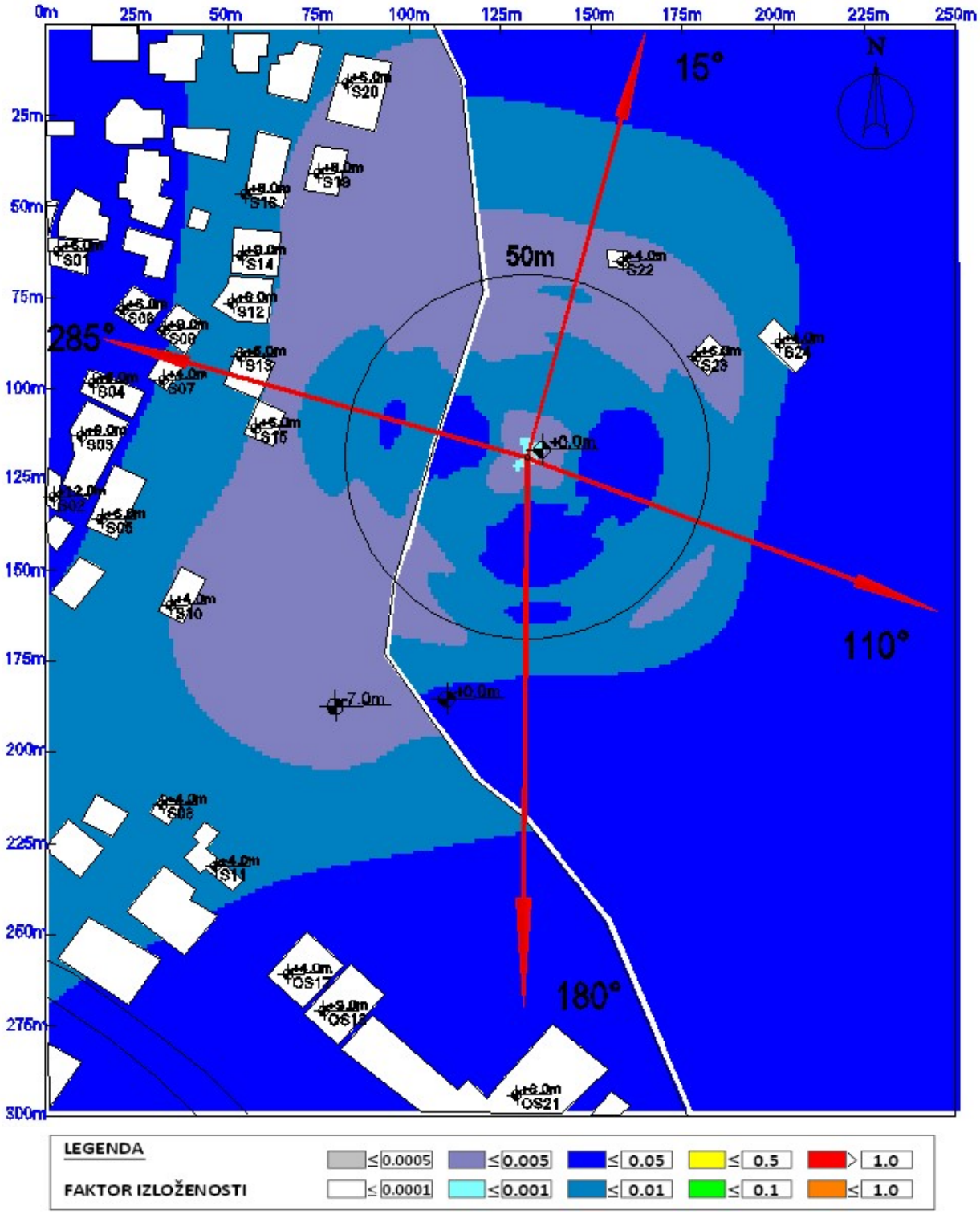
W-LINE d.o.o.
Ikarbus 3 Nova 19 · 11080 Beograd · Republika Srbija
Tel: +381 11 3814 900 · fax: +381 11 3809 692
PIB: 104952141 · MB: 20279648
office@wline.rs
www.wline.rs



Slika 6.12 Maksimalna proračunata vrednost **električnog polja** na nivou tla u slučaju rada svih **sistema** na predmetnoj lokaciji operatora **Telekom** iznosi: **3.18 V/m.**



Slika 6.13 Maksimalna proračunata vrednost ukupnog **faktora izloženosti** na nivou tla u slučaju rada svih **sistema** na predmetnoj lokaciji operatora **Telekom** iznosi: **0.0247.**



Slika 6.14 Maksimalna proračunata vrednost ukupnog **faktora izloženosti** na nivou tla u slučaju rada svih **sistema** na predmetnoj lokaciji operatora ***Telekom, Yettel*** **i A1 SRBIJA mobile** iznosi: **0.0371.**

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

7 ZAKLJUČAK

Na osnovu zahteva i projektnog zadatka, dobijenog od mobilnog operatora Telekom Srbija, sprovedena je detaljna analiza uticaja na životnu sredinu bazne stanice *"BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo"* - *B1251/BO1251/BL1251/BJ125*. 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 opterećenja izvršenog 30.1.2024., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2024-001, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da na lokaciji postoje **aktivne instalacije bazne stanice** operatera **A1 SRBIJA i YETTEL**. Izveštaj o ispitivanju dat je u prilogu Stručne ocene.

Pregledom okoline lokacije *"BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo"* - *B1251/BO1251/BL1251/BJ125* utvrđeno je da se u zoni od interesa, tj. u zoni poluprečnika bar 50m od antena, koja je u ovom slučaju proširena i na objekte koji su van 50m, ali se nalaze u pravcima direktnih snopova zračenja antena, nalaze stambeni objekti i Osnovna škola.

S obzirom na to da se bazna stanica *"BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo"* - *B1251/BO1251/BL1251/BJ125* planira u podnožju stuba, proračun intenziteta elektromagnetne emisije u lokalnoj zoni radio-bazne stanice biće dat kao deo proračuna na nivou tla**.**

Kontrolisana zona *predstavlja zonu ograničenog pristupa. Pristup lokaciji je moguć samo kroz vrata koja se zaključavaju. Pristup antenskom sistemu i RBS opremi mogu imati samo tehnička lica ovlašćena od strane operatora Telekom 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 intenziteta elektromagnetne emisije izvršen je u sledećim zonama i na sledećim nivoima:

1. **<u>U zoni najizloženijih spratova[4] objekata u okolini predmetne BS, na površini 250m x 300m:</u>**

U okviru ove zone posmatrani su objekti na najizloženijim visinama (spratovima), računajući prosečnu visinu čoveka 1.70m:

- na visini **+10.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona III sprata objekata);
- na visini **+7.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona II sprata objekata);
- na visini **+4.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona I sprata objekata);
- na visini **+1.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona prizemlja objekata).

[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.*

Tabela 7.1. Rezultati proračuna jačine električnog polja za slučaj rada **sistema GSM900** operatora **Telekom**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m)
S01	1. sprat	4.7	0.4
S02	3. sprat	10.7	**0.5**
S03	2. sprat	7.7	0.47
S04	1. sprat	4.7	0.4
S05	1. sprat	4.7	0.34
S06	1. sprat	4.7	0.37
S07	prizemlje	1.7	0.23
S08	prizemlje	1.7	0.25
S09	2. sprat	7.7	0.41
S10	prizemlje	1.7	0.18
S11	prizemlje	1.7	0.27
S12	1. sprat	4.7	0.22
S13	1. sprat	4.7	0.15
S14	2. sprat	7.7	0.32
S15	prizemlje	1.7	0.18
S16	1. sprat	4.7	0.28
OS17	prizemlje	1.7	0.31
OS18	2. sprat	7.7	0.4
S19	1. sprat	4.7	0.22
S20	1. sprat	4.7	0.28
OS21	1. sprat	4.7	0.44
S22	prizemlje	1.7	0.18
S23	prizemlje	1.7	0.17
S24	prizemlje	1.7	0.17

Tabela 7.2. Rezultati proračuna jačine **električnog polja** u slučaju rada sistema **LTE1800** operatora **Telekom**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m)
S01	1. sprat	4.7	0.37
S02	3. sprat	10.7	0.68
S03	2. sprat	7.7	0.4
S04	1. sprat	4.7	0.3
S05	1. sprat	4.7	0.26
S06	1. sprat	4.7	0.28
S07	prizemlje	1.7	0.41
S08	prizemlje	1.7	0.17
S09	prizemlje	1.7	0.42
S10	prizemlje	1.7	0.32
S11	prizemlje	1.7	0.21
S12	1. sprat	4.7	0.59
S13	1. sprat	4.7	0.72
S14	prizemlje	1.7	0.54
S15	1. sprat	4.7	0.72
S16	prizemlje	1.7	0.35
OS17	prizemlje	1.7	0.34
OS18	2. sprat	7.7	**0.75**
S19	prizemlje	1.7	0.41
S20	prizemlje	1.7	0.31
OS21	1. sprat	4.7	**0.75**
S22	prizemlje	1.7	0.46
S23	1. sprat	4.7	0.54
S24	prizemlje	1.7	0.46

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 7.3. Rezultati proračuna jačine **električnog polja** u slučaju rada sistema **LTE800** operatora **Telekom**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m)
S01	1. sprat	4.7	0.63
S02	3. sprat	10.7	**0.71**
S03	2. sprat	7.7	0.69
S04	1. sprat	4.7	0.62
S05	1. sprat	4.7	0.54
S06	1. sprat	4.7	0.61
S07	prizemlje	1.7	0.45
S08	prizemlje	1.7	0.35
S09	2. sprat	7.7	0.68
S10	prizemlje	1.7	0.32
S11	prizemlje	1.7	0.39
S12	1. sprat	4.7	0.46
S13	1. sprat	4.7	0.37
S14	2. sprat	7.7	0.56
S15	1. sprat	4.7	0.23
S16	1. sprat	4.7	0.44
OS17	prizemlje	1.7	0.48
OS18	2. sprat	7.7	0.61
S19	1. sprat	4.7	0.36
S20	1. sprat	4.7	0.42
OS21	1. sprat	4.7	0.65
S22	prizemlje	1.7	0.16
S23	1. sprat	4.7	0.21
S24	prizemlje	1.7	0.33

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 7.4. Rezultati proračuna jačine **električnog polja** u slučaju rada sistema ***LTE2100*** operatora **Telekom**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m)
S01	1. sprat	4.7	0.19
S02	3. sprat	10.7	0.33
S03	2. sprat	7.7	0.23
S04	1. sprat	4.7	0.21
S05	1. sprat	4.7	0.18
S06	1. sprat	4.7	0.19
S07	prizemlje	1.7	0.22
S08	prizemlje	1.7	0.11
S09	prizemlje	1.7	0.22
S10	prizemlje	1.7	0.17
S11	prizemlje	1.7	0.12
S12	1. sprat	4.7	0.23
S13	1. sprat	4.7	0.25
S14	1. sprat	4.7	0.19
S15	prizemlje	1.7	0.32
S16	prizemlje	1.7	0.16
OS17	prizemlje	1.7	0.13
OS18	2. sprat	7.7	0.4
S19	1. sprat	4.7	0.18
S20	1. sprat	4.7	0.19
OS21	1. sprat	4.7	**0.41**
S22	prizemlje	1.7	0.23
S23	prizemlje	1.7	0.23
S24	prizemlje	1.7	0.24

Tabela 7.5. Rezultati proračuna jačine **električnog polja** u slučaju rada svih **sistema** na predmetnoj lokaciji operatora **Telekom**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m)
S01	1. sprat	4.7	0.85
S02	3. sprat	10.7	1.15
S03	2. sprat	7.7	0.94
S04	1. sprat	4.7	0.83
S05	1. sprat	4.7	0.71
S06	1. sprat	4.7	0.79
S07	prizemlje	1.7	0.62
S08	prizemlje	1.7	0.48
S09	2. sprat	7.7	0.88
S10	prizemlje	1.7	0.45
S11	prizemlje	1.7	0.53
S12	1. sprat	4.7	0.69
S13	1. sprat	4.7	0.78
S14	2. sprat	7.7	0.71
S15	1. sprat	4.7	0.77
S16	1. sprat	4.7	0.57
OS17	prizemlje	1.7	0.67
OS18	2. sprat	7.7	1.09
S19	1. sprat	4.7	0.48
S20	1. sprat	4.7	0.55
OS21	1. sprat	4.7	1.14
S22	prizemlje	1.7	0.53
S23	1. sprat	4.7	0.6
S24	prizemlje	1.7	0.57

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 7.6. Rezultati proračuna **ukupnog faktora izloženosti** u slučaju rada svih **sistema** na predmetnoj lokaciji operatora **Telekom**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Fi
S01	1. sprat	4.7	0.0025
S02	3. sprat	10.7	0.004
S03	2. sprat	7.7	0.0031
S04	1. sprat	4.7	0.0024
S05	1. sprat	4.7	0.0018
S06	1. sprat	4.7	0.0023
S07	prizemlje	1.7	0.0012
S08	prizemlje	1.7	0.0008
S09	2. sprat	7.7	0.0028
S10	prizemlje	1.7	0.0006
S11	prizemlje	1.7	0.001
S12	1. sprat	4.7	0.0012
S13	1. sprat	4.7	0.0013
S14	2. sprat	7.7	0.0018
S15	1. sprat	4.7	0.0012
S16	1. sprat	4.7	0.0012
OS17	prizemlje	1.7	0.0015
OS18	2. sprat	7.7	0.0031
S19	1. sprat	4.7	0.0008
S20	1. sprat	4.7	0.0011
OS21	1. sprat	4.7	0.0035
S22	prizemlje	1.7	0.0006
S23	1. sprat	4.7	0.0008
S24	prizemlje	1.7	0.0008

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 7.7. Rezultati proračuna **ukupnog faktora izloženosti** u slučaju rada svih **sistema** na predmetnoj lokaciji operatora ***Telekom, Yettel*** **i A1 SRBIJA mobile:**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Fi
S01	1. sprat	4.7	0.0045
S02	3. sprat	10.7	0.0061
S03	2. sprat	7.7	0.0051
S04	1. sprat	4.7	0.004
S05	1. sprat	4.7	0.0028
S06	1. sprat	4.7	0.004
S07	prizemlje	1.7	0.0019
S08	prizemlje	1.7	0.0019
S09	2. sprat	7.7	0.005
S10	prizemlje	1.7	0.0011
S11	prizemlje	1.7	0.0024
S12	1. sprat	4.7	0.0025
S13	1. sprat	4.7	0.002
S14	2. sprat	7.7	0.0046
S15	1. sprat	4.7	0.0016
S16	1. sprat	4.7	0.0032
OS17	prizemlje	1.7	0.0034
OS18	2. sprat	7.7	**0.0062**
S19	1. sprat	4.7	0.0023
S20	1. sprat	4.7	0.0026
OS21	1. sprat	4.7	0.0057
S22	prizemlje	1.7	0.0007
S23	1. sprat	4.7	0.0021
S24	prizemlje	1.7	0.0024

3. **U široj okolini predmetne bazne stanice na nivou tla (250m x 300m):**

- **Na nivou tla**, tj. na prosečnoj visini čoveka od 1.70m

Tabela 7.8. Vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti na nivou tla

Telekom Srbija			
maksimalna jačina el. polja (V/m)	***maksimalna jačina el. polja (V/m)***	***maksimalna jačina faktora izloženosti***	***maksimalna vrednost el. polja (V/m)***
GSM900	***LTE1800***	***LTE800***	***LTE2100***
1.14	2.19	1.685	1.64

Telekom Srbija		*Telekom Srbija, YETTEI i A1*
maksimalna jačina faktora izloženosti	***maksimalna vrednost el. polja (V/m)***	***maksimalna vrednost faktora izloženosti***
GSM900, LTE1800/LTE800/LTE2100	***GSM90, LTE1800/LTE800/LTE2100***	***GSM900, UMTS2100, LTE1800/LTE800/LTE2100***
0.0247	3.18	0.0371

Na osnovu rezultata proračuna elektromagnetne emisije u okolini predmetne radio-bazne stanice, može se zaključiti da je nivo elektromagnetne emisije koja potiče od bazne stanice operatora Telekom, na mestima na kojima se može naći čovek, ispod referentnih nivoa koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima (16.8V/m za GSM900, 23.4 V/m za DCS1800/LTE1800, 24.4 V/m za UMTS2100/LTE2100 i 15.5 V/m za LTE800 sistem).

Uzimajući u obzir rezultate **proračuna** nivoa elektromagnetne emisije koja potiče od baznih stanica operatera Telekom, može se zaključiti da maksimalne vrednosti el. polja **unutar analiziranih objekata** ne prelaze 10% referentnih vrednosti propisanih Pravilnikom u opsezima GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100.

Uzimajući u obzir rezultate **proračuna** nivoa elektromagnetne emisije koja potiče od baznih stanica operatera Telekom, može se zaključiti da maksimalne vrednosti el. polja **na nivou tla** ne prelaze 10% referentnih vrednosti propisanih Pravilnikom u opsezima GSM900/LTE1800/LTE2100, a prelaze u opsegu LTE800 u području šumskog zemljišta, koje ne pripada zoni povećane osetljivosti**.**

Na osnovu izvedenog proračuna i „Pravilnika o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja“, posmatrana bazna stanica Telekom, može biti okarakterisana kao izvor ***koji nije od posebnog interesa.*** Ukoliko se, Izveštajem o izvršenim merenjima nivoa elektromagnetnog polja u okolini izvora pri maksimalnom opterećenju nakon izgradnje izvora, potvrdi nalaz Stručne ocene opterećenja životne sredine da se radi o izvoru nejonizujućeg zračenja koji nije od posebnog interesa, korisnik neće vršiti periodična ispitivanja, u skladu sa članom 11. pomenutog pravilnika (Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).
Na osnovu rezultata proračuna elektromagnetne emisije koja potiče od bazne stanice operatora Telekom, računajući i doprinos baznih stanica A1 SRBIJA i Yettel, može se zaključiti da je ukupni Faktor izloženosti u svim zonama u kojima se može naći čovek, manji od 1**,** te se ***bazna stanica “BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo“ - B1251/BO1251/BL1251/BJ125 operatora Telekom može koristiti na navedenoj lokaciji.***

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

Uzimajući u obzir merenja postojećih izvora nejonizujućih zračenja **$E_{izmereno}$** (maksimalne izmerene vrednosti na/u okolini lokacije)[5], kao i maksimalno opterećenje koje novi izvor Telekom-a unosi u životnu sredinu dobijeno proračunom **$E_{proračunato}$**, proračun ukupnog nivoa nejonizujućeg zračenja **E_{Max}**, u tačkama postojećih objekata u zoni povećane osetljivosti prikazani su tabelarno za frekvencijske opsege od interesa (GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100), kao i zbirno u narednoj tabeli (zona najizloženijih spratova objekata i zona tla).

Tabela 7.9. Proračun ukupnog nivoa nejonizujućeg zračenja

Oznaka objekta	$E_{proračunato}$ (V/m)				$E_{izmereno}$ (V/m)						$E_{Max} = \sqrt{E_{izmereno}^2 + E_{proračunato}^2}$ (V/m)				
	GSM900	LTE2100	LTE 1800	LTE 800	GSM900	LTE2100	LTE 1800	LTE 800	van opsega	ukupno	GSM900	LTE2100	LTE 1800	LTE 800	ukupno
S01	0.4	0.19	0.37	0.63	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.55	1.42	2.45	1.94	4.02
S02	**0.5**	0.33	0.68	**0.71**	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.58	1.45	2.51	1.97	4.09
S03	0.47	0.23	0.4	0.69	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.57	1.43	2.45	1.97	4.04
S04	0.4	0.21	0.3	0.62	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.55	1.43	2.44	1.94	4.01
S05	0.34	0.18	0.26	0.54	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.54	1.42	2.43	1.92	3.99
S06	0.37	0.19	0.28	0.61	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.54	1.42	2.44	1.94	4.01
S07	0.23	0.22	0.41	0.45	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.52	1.43	2.45	1.89	3.99
S08	0.25	0.11	0.17	0.35	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.52	1.41	2.43	1.87	3.96
S09	0.41	0.22	0.42	0.68	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.56	1.43	2.46	1.96	4.04
S10	0.18	0.17	0.32	0.32	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.51	1.42	2.44	1.87	3.96
S11	0.27	0.12	0.21	0.39	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.52	1.42	2.43	1.88	3.97
S12	0.22	0.23	0.59	0.46	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.52	1.43	2.49	1.90	4.01
S13	0.15	0.25	0.72	0.37	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.51	1.43	2.52	1.88	4.02
S14	0.32	0.19	0.54	0.56	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.53	1.42	2.48	1.92	4.02
S15	0.18	0.32	0.72	0.23	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.51	1.45	2.52	1.85	4.02
S16	0.28	0.16	0.35	0.44	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.53	1.42	2.45	1.89	3.98
OS17	0.31	0.13	0.34	0.48	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.53	1.42	2.44	1.90	3.99
OS18	0.4	0.4	**0.75**	0.61	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.55	1.47	2.53	1.94	4.09
S19	0.22	0.18	0.41	0.36	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.52	1.42	2.45	1.87	3.98
S20	0.28	0.19	0.31	0.42	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.53	1.42	2.44	1.89	3.98
OS21	0.44	**0.41**	**0.75**	0.65	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.56	1.47	2.53	1.95	4.10
S22	0.18	0.23	0.46	0.16	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.51	1.43	2.46	1.85	3.97
S23	0.17	0.23	0.54	0.21	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.51	1.43	2.48	1.85	3.98
S24	0.17	0.24	0.46	0.33	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.51	1.43	2.46	1.87	3.98
tlo	1.14	1.64	2.19	1.685	1.5	1.41	2.42	1.84	1.40	3.93	1.88	2.16	3.26	2.49	5.20

NAPOMENA1: Proračunate vrednosti jačine električnog polja (Eproračunato), kao i ukupna jačina električnog polja su preuzete iz tabela navedenih u zaključku.

NAPOMENA2: Za potrebe procene maksimalnog opterećenja unutar objekata i na nivou tla, koji su bili predmet proračuna, za vrednosti polja uzete su maksimalne izmerene vrednosti na lokaciji.

5

	G900	L1800	L800	L2100	VAN
T1	0.25	0.86	0.54	0.36	0.53
T2	0.35	0.96	1.62	1.09	1.14
T3	0.20	0.18	0.63	0.14	0.26
T4	1.50	1.68	1.28	0.45	1.14
T5	0.35	0.85	1.84	0.57	1.40
T6	0.65	2.42	1.81	1.41	1.32

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

Na osnovu rezultata proračuna ukupnog nivoa nejonizujućeg zračenja u tačkama postojećih objekata i na nivou tla u zoni povećane osetljivosti, možemo zaključiti da je jačina električnog polja koji generišu postojeći izvori nejonizujućih zračenja i novi izvor mobilnog operatora Telekom Srbija, ispod referentnih nivoa koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima (16.8V/m za GSM900, 23.4 V/m za GSM1800/LTE1800, 24.4 V/m za UMTS2100/LTE2100 i 15.5 V/m za LTE800 sistem). Ukupni Faktor izloženosti u svim zonama u kojima je izvršen proračun, manji od 1, te se ***bazna stanica "BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo" - B1251/BO1251/BL1251/BJ125 operatora Telekom Srbija može koristiti na navedenoj lokaciji.***

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 Telekom Srbija, moraju se primenjivati odgovarajuće mere zaštite životne sredine i to mere predviđene zakonskom regulativom,mere tokom izgradnje predmetnog objekta, 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 8). 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 Telekom 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, april 2024. godine

Odgovorni projektant:

Tatjana Savković, dipl. inž. el.

8 LITERATURA I ZAKONSKA REGULATIVA

8.1 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, 113/2017 i 35/2023);
- 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 odžavanje 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 ogranicenjima 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, magnentni I elektromagnetinima poljima (0Hz – 300GHz)
- **SRPS 61566**

  Standard za procenu izloženosti radiofrekvencijskim elektromagnetskim poljima – jačina polja iz opsega 100kHz do 1GHz
- Ostali relevantni propisi.

8.2 MEĐUNARODNI PROPISI I LITERATURA

- Bernardini A., *„Valutacione 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 Sapienca di Roma, 1997.
- *International Commission on Nonionizing Radiation Protection:* http://www.icnirp.de ;
- *''Human exposures to elektromagnetic fields. High frequency (10kHz to 300GHz)'',* European prestandard ENV 50166-2, CENELEC – European Committee for Elecrotehnical 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.

8.3 PROJEKTNA DOKUMENTACIJA

- *Idejno rešenje - "BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo " – B1251/BO1251/BL1251/BJ125, Roaming Networks d.o.o, Beograd.*

9 MERE I USLOVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

U toku realizacije projekta u okviru GSM/LTE sistema operatora Telekom 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.

9.1 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.

9.1.1 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.

9.1.2 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:

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

Pravilnim izborom stepena mehaničke zaštite elektroenegetske 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.

9.1.2.2 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 eksplozine 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/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 ormana.

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.

9.1.3 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 proveri, 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 propisnim zakonom.

9.2 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.

9.3 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.

9.4 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.

10 PRILOZI

10.1 OSNOVNE KARAKTERISTIKE BAZNE STANICE RBS6150

Bazna radio stanica (Radio Base Station) BS 6150 pripada familiji baznih stanica BS 6000. BS 6000 je multi-standardna BS familija koja podržava GSM (Global System for Mobile Communications), WCDMA (Wideband Code Division Multiple Access technology) i LTE (Long Term Evolution) tehnologiju.

BS 6150 je namenjena za održavanje radio-saobraćaja sa mobilnim stanicama. Bazna stanica je sa raspodeljenom arhitekturom i po konstrukciji je namenjena za spoljašnju i unutrašnju montažu.

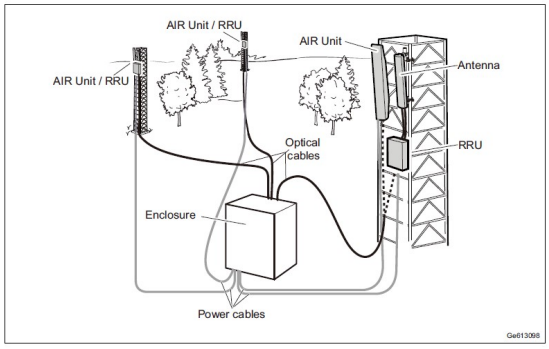
Kućište 6150 20kW HEXIAirCon je višenamenki kabinet dizajniran da podrži mnoštvo opreme kao što je ERS baseband,transport i 3PP dobavljača. Pruža sistema napajanja različitih mogućnosti kao i baterijski backup, sve u modernom dizajnu i minimalnu potrošnju i ekonomičnost za mobilne mreže.

Kao sveobuhvatno rešenje kućište 6150 je odgovarajući izbor za sve vrste lokacija gde je potreban veliki kapacitet ili prostor za buduće proširenje. Idealan je za modernizovanje postojećih lokacija ili „greenfield“ (na otvorenom) lokacija, jer može da odgovori trenutnim i budućim potrebama.

Slika 10.1 Izgled kabineta RBS6150

Kabinet 6150 pretvara naizmeničnu struju u jednosmernu, u radio sistemima i pomoćnoj opremi. Kabinet, takođe, podržava i unutrašnji i spoljašnji baterijski backup.

Tehnička specifikacija za BS 6150 20kW HEX/AirCon	
KAPACITET	
Veličina kabineta	9U (19" rek orman)
Hardverske mogućnosti	Podrška za različite jedinice (RRU ili AIR)
	ERS opseg i transportne jedinice
	Olovne baterije
	Telekomunikaciona oprema
	Dodatni napojni kablovi, opciono
Mehanička specifikacija	
Težina	240 kg (bez aktivne opreme)
Dimenzije (V x Š x D)	2050 x 800 x 700 (uklj. okvir osnove)
Visina okvira osnove	130mm
Pozicija montaže	Na podu
Materijal	Pocinkovani čelik
Boja	Prah boja NCS 2002-B
Vrata	Prednja
Tip rek-a	19" (IEC 60297-3-100)
Tip zaključavanja	Brava
Odeljak za bateriju	2 x 210Ah
SISTEM ZA NAPAJANJE	
Ulazni napon	3P+N+PE: 346/200-415/240 VAC
	2P+N+PE: 208/120-220/127 VAC
	1P+N+PE: 200-250 VAC
Ulazna snaga	<29.5kW
Izlazno opterećenje (-48VDC)	20kW
Ukupni kapacitet (-48VDC)	27kW
AC SPD	Klasa 2
DC SPD	>10kA 8/20µs
PSU slotovi	9x
Izlazna utičnica	Opciono
Radni uslovi	
Opis	Vrednosti
Radna temperatura opseg	-33 °C - +45°C
Radna temperatura transporta	-40 °C - +70°C
Radna temperatura storage	-25 °C - +55°C
Radni opseg vlažnost	15-100%
Radni opseg transporta i storag	15-100%



Slika 10.2. Kabinet sa spoljnim jedinicama

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

10.2 OSNOVNE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ANTENSKOG SISTEMA

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

Tabela 10.1 Osnovne tehničke karakteristike antene K80010964

KATHREIN K 80010964				
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	<1.5	<1.5	<1.5
Impedansa	50Ω			
Polarizacija	dvostruka			
Električni tilt	2°-16°	2°-16°	2°-16°	2°-16°
Dobitak (dBi)	14.5	14.7	17.2	17.8
Odnos napred/nazad	>23.6 dB	>25.5 dB	>23.8 dB	>25.2 dB
Intermodulacioni produkti 3. reda (za snagu nosioca 2x43dBm)	<-153 dBc			
Maksimalna snaga na 50 °C temperature ambijenta	1200 W			
Širina snopa zračenja u horizontalnoj ravni (za obe polarizacije)	64.7°	63.1°	68.4°	64.8°
Širina snopa zračenja u vertikalnoj ravni (za obe polarizacije)	17.4°	15.5°	7.1°	6.5°
Maksimalna brzina vetra	241 km/h			
Dimenzije	1499 / 508 / 175mm			
Težina	38 kg			
Klasa uslova okoline ETS 300 0190-1-4 Klasa 4.1 E				

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

10.3 IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA NA LOKACIJI: "BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo" - B1251/BO1251/BL1251/BJ125

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

ATC 01-335
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

Broj izveštaja:	EM-2024-001
Datum:	5.4.2024.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU
ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA

Radio predajnik:	Radio bazna stanica mobilne telefonije Telekom Srbija *»B1251/BL1251/BO1251/BJ1251 BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo«*
Operater:	Telekom Srbija
Naručilac ispitivanja:	Telekom Srbija, Takovska br.2, Beograd
Svrha ispitivanja:	Određivanje jačine elektromagnetnog polja u zonama povećane osetljivosti u okolini radio predajnika [x] 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:	30.1/2.4.2024.

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:

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

gde je:

$E_{\mathrm{RS},i}$ – 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:

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

Faktor izloženosti – Procenjeni parametar izloženosti ljudi na specificiranoj 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. MERNA 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**. Primenjeni 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 (27MHz - 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.1.7.1.	/
Datum etaloniranja:	09.02.2023	09.02.2023

Analizator spektra

4. PODACI O ISPITNOJ LOKACIJI

Izvor podataka:

- *Idejno rešenje za izgradnju RBS - Lokacija: B1251/BL1251/BO1251/BJ1251 BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo, Roaming Networks doo Beograd*
- *Podaci dobijeni od investitora*

4.1. Opšti podaci o lokaciji

Kod i naziv lokacije:	*»B1251/BL1251/BO1251/BJ1251 BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo«*	**GPS širina**	44° 46' 38.87"N
Operater:	Telekom Srbija	**GPS dužina**	20° 32' 06.42" E
Adresa:	K.P. 522/4 KO Mali Mokri Lug, gradska opština Zvezdara, Grad Beograd	**Nadmorska visina:**	259m

4.2. Opis lokacije

Radio bazna stanica *»B1251/BL1251/BO1251/BJ1251 BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo«* operatora Telekom Srbija, planira se u okviru ograđene lokacije, na postojećem rešetkastom stubu, na adresi K.P. 522/4 KO Mali Mokri Lug, gradska opština Zvezdara, Grad Beograd.

U podnožju predmetnog stuba nalaziće se bazna stanica Ericsson 6150, za ostvarivanje servisa u GSM900, LTE1800, LTE800 i LTE2100 sistemima.

Radio bazna stanica planira se u podnožju predmetnog stuba, a antenski sistem biće pozicioniran na antenskim nosačima, na stubu. Antenski sistem biće četvorosektorski za GSM900, LTE1800, LTE800 i LTE2100 sisteme.

Azimuti antena iznosiće 15°/110˚/180°/285°, respektivno po sektorima. Antenski sistem će se sastojati od tri panel antene tipa K80010964 *(proizvođača Kathrein*) za ostvarivanje servisa u GSM900, LTE1800, LTE800 i LTE2100 opsezima, u svakom sektoru po jedna.

Visine baza antena od nivoa tla iznosiće 27.3m, za sve antene.

Mehanički tiltovi će biti 0°/0˚/0˚/0˚, a električni 4°/4°/5°/5˚ za sistem GSM900 i 3°/4°/5°/5˚ za sisteme LTE1800, LTE800 i LTE2100, respektivno po sektorima.

Planirana konfiguracija primopredajnika je za sistem GSM900 2+2+2+2, a za sisteme LTE1800, LTE800 i LTE2100 1+1+1+1.

U okviru ispitne lokacije nalaze se aktivne instalacije baznih stanica mobilnih operatora A1 Srbija i Cetin (Yettel).

Lokacija buduće bazne stanice

4.3. Podaci o opremi

GSM900

Oznaka sektora		B1251D1	B1251D2	B1251D3	B1251D4
Kabinet		*Ericsson 6150*			
Konfiguracija nosilaca[1]		2	2	2	2
Izlazna snaga predajnika[2] **[W]**		15.8	15.8	15.8	15.8
Serijski broj predajnika[3]		/	/	/	/
Tip antene		80010964	80010964	80010964	80010964
Visina antene [m]		27.3	27.3	27.3	27.3
Azimut (°)		15	110	180	285
Tilt	**Električni tilt(°)**	4	4	5	5
	Mehanički tilt(°)	0	0	0	0
Tip kabla		Optika+½“	Optika+½“	Optika+½“	Optika+½“
Dužina kabla [m]		50+3	50+3	50+3	50+3

LTE1800

Oznaka sektora		BL1251A	BL1251B	BL1251C	BL1251C
Kabinet		*Ericsson 6150*			
Konfiguracija nosilaca[4]		1	1	1	1
Izlazna snaga predajnika[5] **[W]**		160	160	160	160
Serijski broj predajnika[6]		/	/	/	/
Tip antene		80010964	80010964	80010964	80010964
Visina antene [m]		27.3	27.3	27.3	27.3
Azimut (°)		15	110	180	285
Tilt	**Električni tilt(°)**	3	4	5	5
	Mehanički tilt(°)	0	0	0	0
Tip kabla		Optika+½“	Optika+½“	Optika+½“	Optika+½“
Dužina kabla [m]		50+3	50+3	50+3	50+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		BO1251A	BO1251B	BO1251C	BO1251C
Kabinet		*Ericsson 6150*			
Konfiguracija nosilaca[7]		1	1	1	1
Izlazna snaga predajnika[8] **[W]**		80	80	80	80
Serijski broj predajnika[9]		/	/	/	/
Tip antene		80010964	80010964	80010964	80010964
Visina antene [m]		27.3	27.3	27.3	27.3
Azimut (°)		15	110	180	285
Tilt	**Električni tilt(°)**	3	4	5	5
	Mehanički tilt(°)	0	0	0	0
Tip kabla		Optika+½“	Optika+½“	Optika+½“	Optika+½“
Dužina kabla [m]		50+3	50+3	50+3	50+3

LTE2100

Oznaka sektora		BJ1251A	BJ1251B	BJ1251C	BJ1251C
Kabinet		*Ericsson 6150*			
Konfiguracija nosilaca[10]		1	1	1	1
Izlazna snaga predajnika[11] **[W]**		80	80	80	80
Serijski broj predajnika[12]		/	/	/	/
Tip antene		80010964	80010964	80010964	80010964
Visina antene [m]		27.3	27.3	27.3	27.3
Azimut (°)		15	110	180	285
Tilt	**Električni tilt(°)**	3	4	5	5
	Mehanički tilt(°)	0	0	0	0
Tip kabla		Optika+½“	Optika+½“	Optika+½“	Optika+½“
Dužina kabla [m]		50+3	50+3	50+3	50+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.

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 skeniranje 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

[13]Pri 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 sredine[15]:

Vreme ispitivanja	Temperatura (°C)	Vlažnost vazduha (%)	Vremenski uslovi
13:30 – 16:00 (30.1.2024 isp.tačke T1 – T4)	6.2	56.2	Sunčano
12:40 – 14:00 (2.4.2024 isp.tačke T5 – T6)	14.6	60.1	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	25.05.2023.

6. IDENTIFIKACIJA IZVORA ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA

6.1. Pretraga podataka iz baze RATEL-a

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

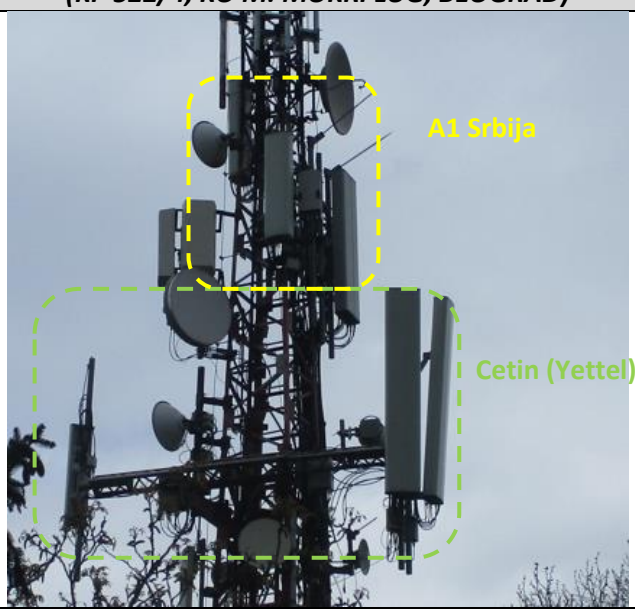
Operater	Frekv.	Lokacija
A1 Srbija	37184.0000 MHz	BULEVAR KRALJA ALEKSANDRA 614,BG0266
	935.1000 MHz - 939.3000 MHz	KP 522/4, KO MALI MOKRI LUG
	2140.0000 MHz - 2155.0000 MHz	KO MALI MOKRI LUG, KP 522/4
	1845.0000 MHz - 1875.0000 MHz	KP 522/4
	2140.0000 MHz - 2155.0000 MHz	KP 522/4, KO M. MOKRI LUG, BEOGRAD
	811.0000 MHz - 821.0000 MHz	KO MALI MOKRI LUG, KP 522/4
Cetin (Yettel)	949.3000 MHz - 958.9000 MHz	STOJIČINO BRDO, RR KOTA 270
	2110.0000 MHz - 2125.0000 MHz	KP 522/4, KO MALI MOKRI LUG
	1805.1000 MHz - 1825.1000 MHz	KP 522/4
	949.3000 MHz - 958.9000 MHz	STOJIČINO BRDO, RR KOTA 270
	801.0000 MHz - 811.0000 MHz	KP 522/4, KO MALI MOKRI LUG
	22204.0000 MHz,18030.0000 MHz 18140.0000 MHz	STOJIČINO BRDO, OBEKAT JKP "BVK"

- 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 postoje usmereni radio linkovi mobilnih operatora A1 Srbija (38GHz) i Cetin (Yettel) (18GHz, 23GHz).

6.2. Vizuelni pregled

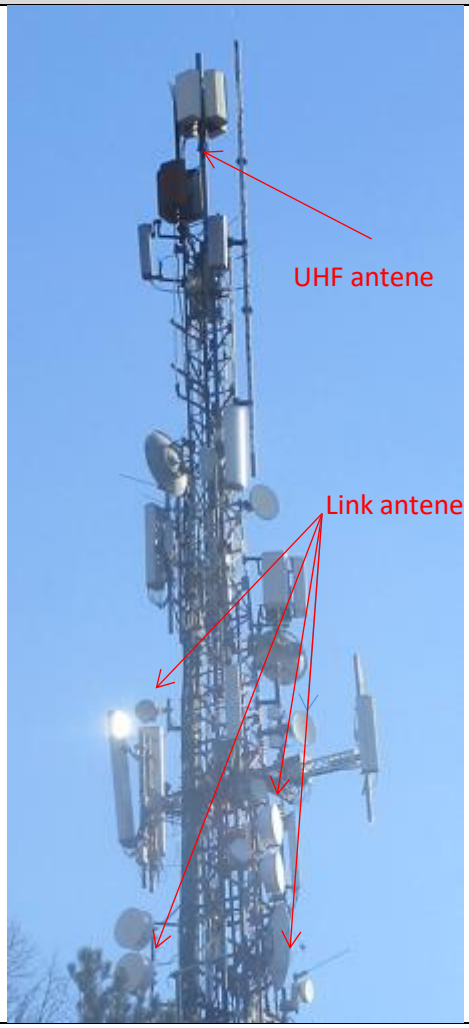
Vizuelnim pregledom identifikovani su registrovani izvori elektromagnetnog zračenja iz baze RATEL-a:

UOČENI IZVOR –A1 Srbija i Cetin (Yettel) RBS oprema (KP 522/4, KO M. MOKRI LUG, BEOGRAD)	
A1 Srbija	***Cetin (Yettel) kontejner***

UOČENI IZVOR –A1 Srbija i Cetin (Yettel) antenski sistem (KP 522/4, KO M. MOKRI LUG, BEOGRAD)


- Vizuelnim pregledom uočeni dodatni izvori elektromagnetnog zračenja – UHF antene i link antene.

DODATNO UOČENI IZVOR – UHF antene i link antene



- 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

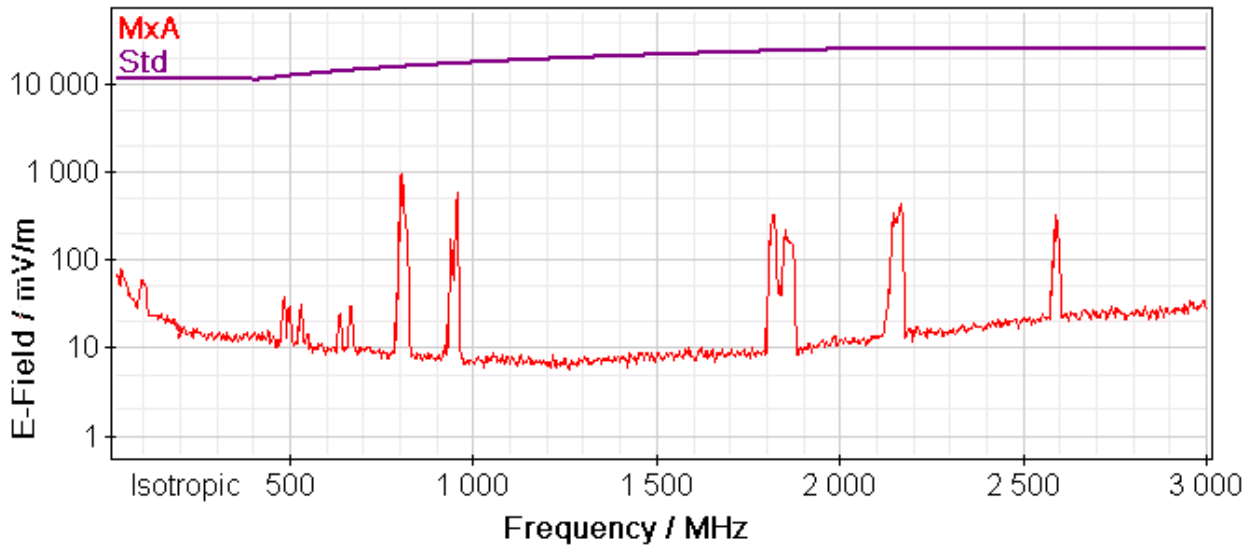
U ispitnim tačkama izvršeno je identifikovanje izvora zračenja pomoću analizatora spektra.Konačan spisak svih identifikovanih izvora dat je u tabeli. Na osnovu ulaznih podataka i *„min hold“* snimaka, identifikovane su frekvencije BCCH (*Broadcast Control Channel*) kanala za GSM.

Kanal	Operater	Frekvencija (MHz)	N (nTRX; nCPICH; nRS/BF);
FM_Radio 88.9	-	88.9	1
FM_Radio 92.5	-	92.5	1
FM_Radio 94.9	-	94.9	1
FM_Radio 95.3	-	95.3	1
FM_Radio 97.6	-	97.6	1
FM_Radio 98.5	-	98.5	1
FM_Radio 101.4	-	101.4	1
FM_Radio 104	-	104.0	1
TV_UHF Ch_22	-	482.0	1
TV_UHF Ch_24	-	498.0	1
TV_UHF Ch_28	-	530.0	1
TV_UHF Ch_41	-	634.0	1
TV_UHF Ch_45	-	666.0	1
GSM_900 Ch_6	A1	936.2	4
GSM_900 Ch_55	Telekom	946.0	4
GSM_900 Ch_62	Telekom	947.4	4
GSM_900 Ch_105	Cetin	956.0	4
GSM_900 Ch_109	Cetin	956.8	4
GSM_900 Ch_113	Cetin	957.6	4
GSM_900 Ch_115	Cetin	958.0	4
LTE 796 MHz ID: 10, 24, 64, 96, 119, 135, 140, 168, 182, 259, 333, 438, 464	Telekom	796.0	600
LTE 806 MHz ID: 1, 26, 498, 499, 500	Cetin	806.0	600
LTE 816 MHz ID: 245, 484, 492	A1	816.0	600
UMTS 953.8 MHz SC: 106, 114, 122	Cetin	953.8	10
LTE 1815 MHz ID: 74, 85, 86, 160, 170, 176, 252, 253, 254, 324, 325, 326, 336, 337, 338, 404, 418, 488	Cetin	1815.0	1200
LTE 1835 MHz ID: 10, 24, 168, 259, 310, 311	Telekom	1835.0	1200
LTE 1850.1 MHz ID: 12, 80, 385, 407	A1	1850.1	600
LTE 1864.5 MHz ID: 17, 28, 31, 115, 121, 208, 280, 292, 345, 358, 373, 433, 451	A1	1864.5	1200
UMTS 2127.6 MHz SC: 20, 71, 269	Telekom	2127.6	10
LTE 2135 MHz ID: 10, 24, 168, 169, 259, 310, 311, 333, 501	Telekom	2135.0	600
LTE 2145 MHz ID: 19, 109, 263, 415, 456, 487	A1	2145.0	600
UMTS 2152.4 MHz SC: 75, 143, 406, 407	A1	2152.4	10
LTE 2165 MHz ID: 4, 50, 91, 122, 133, 191, 386, 466, 491, 501	Cetin	2165.0	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 PROSTORA[16]

7.1. Određivanje domena ispitivanja

U relevantne domene ispitivanja spadaju zone povećane osetljivosti[17] 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 lokacije u nivou tla, u azimutu budućeg I sektora (15°)	do 90m
D2	Okolina lokacije u nivou tla, u azimutu budućeg IV sektora (285°)	do 80m
D3	Okolina lokacije u nivou tla, u azimutu budućeg III sektora (180°)	do 150m
D4	Okolina buduće RBS	do 15m
D5	Okolina lokacije u nivou tla, u azimutu budućeg II sektora (110°)	do 70m

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:

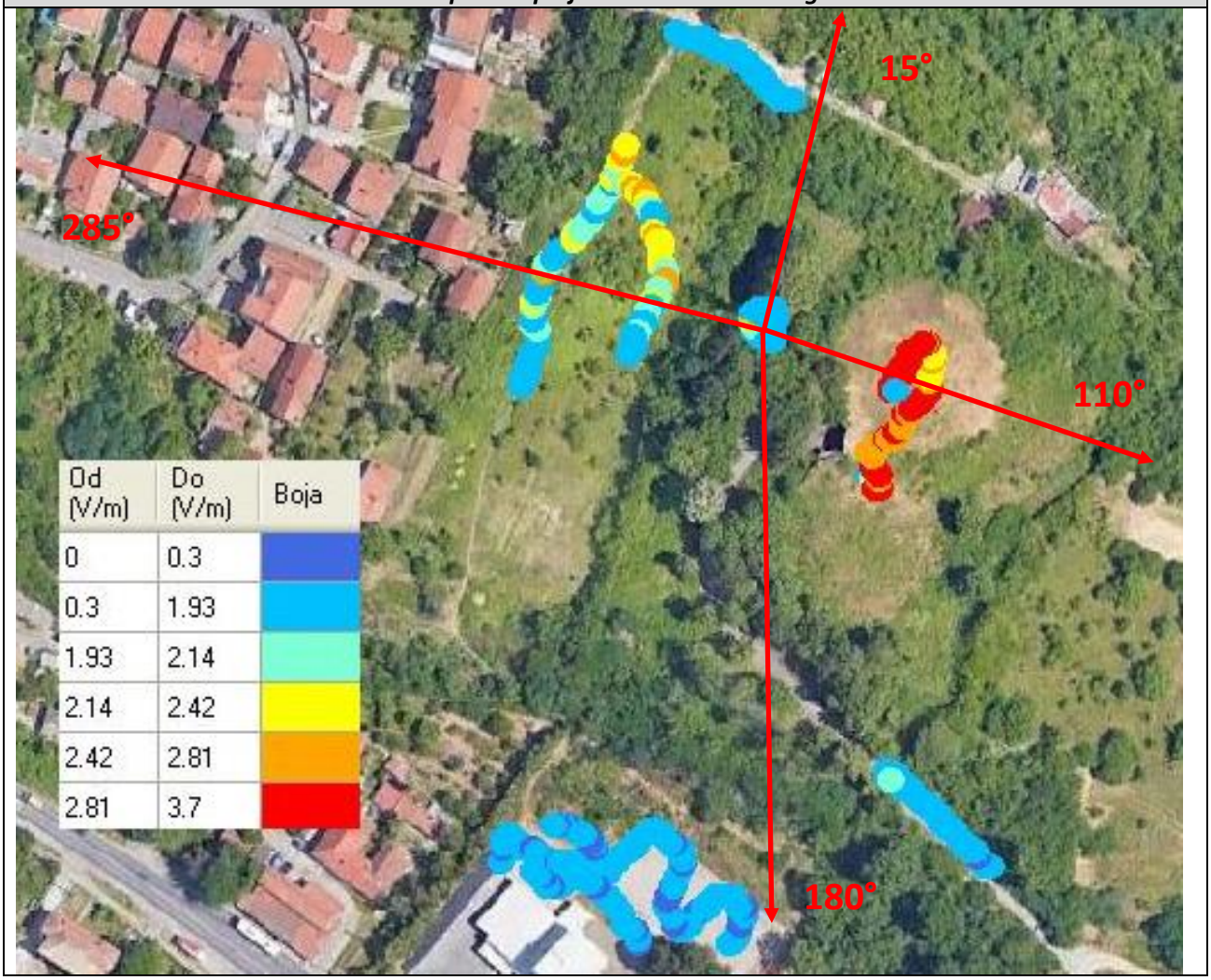
Oznaka	Opis ispitne zone	E_srednje (V/m)[18]	E_max (V/m)[19]
-	*Nije bilo relevantnih ispitni zona.*	-	-
-	-	-	-

[16] Svi rezultati preliminarnog 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
[18] Srednja izmerena jačina el. polja na opsegu 100kHz – 8GHz.
[19] Maksimalna 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.

Prostorna raspodela polja u okolini antenskog sistema



8. REZULTATI ISPITIVANJA U TAČKAMA MAKSIMALNOG POLJA

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 precenjene 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 TACKA – EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	**Operater**	**f (MHz)**	**E (V/m)**	**– dE (V/m)**	**+ dE (V/m)**	**N**	**Emax (V/m)**	**Eref (V/m)**	**%**

Za svaki identifikovani izvor (kanal) je prikazana trenutna vrednost električnog polja **E** ivrednost merne nesigurnosti**±dE,** te izvršena ekstrapolacija, tj. proračunata je maksimalna vrednost polja **Emax** 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 **(Emax)** u odnosu na referentnuvrednost **(Eref)** za svaki identifikovani izvor (kanal).

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

$$\mathbf{Emax = E + dE},$$

gde je dE pozitivna merna nesigurnost.

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

$$\mathbf{Emax = E * \sqrt{N},}$$

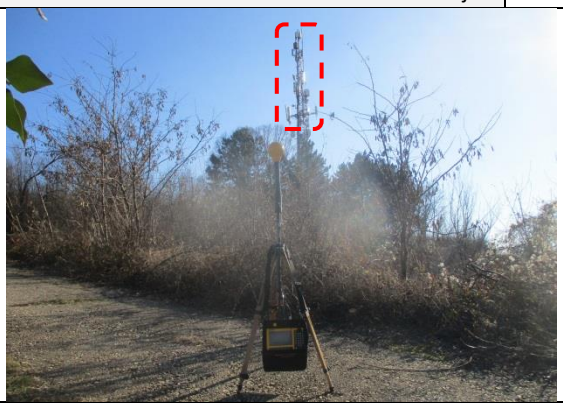
gde je N parametar izvora.

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

ISPITNA TAČKA – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA					
Opseg	**f1 (MHz)**	**f2 (MHz)**	**Emax (V/m)**	**Eref (V/m)**	**%**
/	/	/	/	/	/

Maksimalno polje na opsegu (**Emax**) 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:		13:48	GPS Lat:	44°46'41.1'' N	GPS Lon:	20°32'05.9'' E		
Pozicija ispitne tačke:		Na putu, u pravcu budućeg azimuta 15˚, oko 70m 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?				da	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)	1.20

ISPITNA TAČKA T1 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA					
Opseg	**f1 [MHz]**	**f2 [MHz]**	**E [V/m]**	**Eref [V/m]**	**%**
FM_Radio	87.5	108	0.15	11.20	**1.4**
TV VHF DVB-T2	174	230	0.09	11.20	**0.8**
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	0.28	11.92	**2.4**
LTE800_Telekom	791	801	0.10	15.47	**0.6**
LTE800_CETIN	801	811	0.43	15.57	**2.7**
LTE800_A1	811	821	0.26	15.66	**1.6**
GSM/UMTS900_A1	935.1	939.3	0.17	16.82	**1.0**
GSM/UMTS900_Telekom	939.5	949.1	0.05	16.86	**0.3**
GSM/UMTS900_CETIN	949.3	958.9	0.17	16.95	**1.0**
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1	1810.1	0.26	23.37	**1.1**
LTE1800_CETIN	1810.1	1825.1	0.55	23.40	**2.4**
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1 – 1842.5	1827.5 – 1845.1	0.02	23.50	**0.1**
LTE1800_Telekom	1827.5	1842.5	0.04	23.51	**0.2**
GSM/LTE1800_A1	1845.1	1875.1	0.33	23.63	**1.4**
UMTS_Telekom	2125	2130	0.03	24.40	**0.1**
UMTS/LTE2100_Telekom	2130	2140	0.03	24.40	**0.1**
UMTS/LTE2100_A1	2140	2150	0.23	24.40	**0.9**
UMTS_A1	2150	2155	0.27	24.40	**1.1**
UMTS_CETIN	2155	2160	0.37	24.40	**1.5**
UMTS/LTE2100_CETIN	2160	2170	0.53	24.40	**2.2**

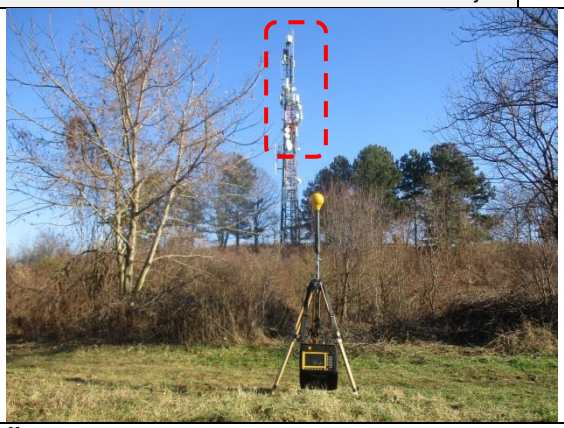
ISPITNA TAČKA T1 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	**Operater**	**f (MHz)**	**E (V/m)**	**– dE (V/m)**	**+ dE (V/m)**	**N**	**Emax (V/m)**	**Eref (V/m)**	**%**
FM_Radio 88.9	-	88.9	0.02	-0.007	0.007	1	0.03	11.20	0.3
FM_Radio 92.5	-	92.5	0.04	-0.013	0.013	1	0.05	11.20	0.4
FM_Radio 94.9	-	94.9	0.05	-0.019	0.018	1	0.07	11.20	0.7
FM_Radio 95.3	-	95.3	0.04	-0.013	0.013	1	0.05	11.20	0.4
FM_Radio 97.6	-	97.6	0.05	-0.016	0.016	1	0.06	11.20	0.6
FM_Radio 98.5	-	98.5	0.05	-0.016	0.016	1	0.06	11.20	0.6
FM_Radio 101.4	-	101.4	0.06	-0.019	0.019	1	0.08	11.20	0.7
FM_Radio 104	-	104.0	0.06	-0.021	0.021	1	0.08	11.20	0.7
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.22	-0.074	0.073	1	0.29	12.07	2.4
TV_UHF Ch_24	-	498.0	0.02	-0.007	0.006	1	0.03	12.27	0.2
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.14	-0.046	0.046	1	0.18	12.66	1.4
TV_UHF Ch_41	-	634.0	0.02	-0.007	0.006	1	0.03	13.85	0.2
TV_UHF Ch_45	-	666.0	0.10	-0.033	0.033	1	0.13	14.19	0.9
GSM_900 Ch_6	A1	936.2	0.11	-0.034	0.035	4	0.21	16.83	1.2
GSM_900 Ch_55	Telekom	946.0	0.02	-0.006	0.007	4	0.04	16.92	0.2
GSM_900 Ch_62	Telekom	947.4	0.01	-0.002	0.002	4	0.01	16.93	0.1
GSM_900 Ch_109	Cetin	956.8	0.03	-0.010	0.010	4	0.06	17.01	0.3
GSM_900 Ch_113	Cetin	957.6	0.03	-0.010	0.011	4	0.06	17.02	0.4
GSM_900 Ch_115	Cetin	958.0	0.05	-0.015	0.015	4	0.09	17.02	0.5
UMTS 2152.4 MHz, SC 407	A1	2152.4	0.06	-0.019	0.020	10	0.19	24.40	0.8
UMTS 2152.4 MHz, SC 143	A1	2152.4	0.06	-0.018	0.018	10	0.18	24.40	0.7
UMTS 2152.4 MHz, SC 406	A1	2152.4	0.01	-0.005	0.005	10	0.05	24.40	0.2
LTE1800, ID 253	Cetin	1815.0	0.023	-0.007	0.007	1200	0.78	23.43	3.3
LTE1800, ID 252	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.08	23.43	0.4
LTE1800, ID 337	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	23.43	0.3
LTE1800, ID 325	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	23.43	0.3
LTE1800, ID 385	A1	1850.1	0.007	-0.002	0.002	600	0.18	23.66	0.8
LTE1800, ID 80	A1	1850.1	0.003	-0.001	0.001	600	0.08	23.66	0.3
LTE1800, ID 433	A1	1864.5	0.008	-0.002	0.002	1200	0.26	23.75	1.1
LTE1800, ID 345	A1	1864.5	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	23.75	0.3
UMTS 953.8 MHz, SC 122	Cetin	953.8	0.06	-0.020	0.021	10	0.20	16.99	1.15
UMTS 953.8 MHz, SC 106	Cetin	953.8	0.03	-0.008	0.009	10	0.08	16.99	0.48
LTE800, ID 10	Telekom	796.0	0.001	0.000	0.000	600	0.03	15.52	0.21
LTE800, ID 119	Telekom	796.0	0.001	0.000	0.000	600	0.02	15.52	0.12
LTE800, ID 438	Telekom	796.0	0.001	0.000	0.000	600	0.02	15.52	0.11
LTE800, ID 500	Cetin	806.0	0.014	-0.005	0.005	600	0.33	15.61	2.14
LTE800, ID 498	Cetin	806.0	0.011	-0.004	0.004	600	0.27	15.61	1.71
LTE800, ID 499	Cetin	806.0	0.006	-0.002	0.002	600	0.14	15.61	0.91
LTE800, ID 26	Cetin	806.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.04	15.61	0.24
LTE800, ID 492	A1	816.0	0.010	-0.003	0.003	600	0.24	15.71	1.52
LTE800, ID 484	A1	816.0	0.005	-0.002	0.002	600	0.13	15.71	0.81
LTE800, ID 245	A1	816.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.08	15.71	0.53
LTE2100, ID 415	A1	2145.0	0.011	-0.004	0.004	600	0.28	24.40	1.15

ISPITNA TAČKA T1 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA (nastavak tabele)									
Kanal	**Operater**	**f (MHz)**	**E (V/m)**	**– dE (V/m)**	**+ dE (V/m)**	**N**	**Emax (V/m)**	**Eref (V/m)**	**%**
LTE2100, ID 263	A1	2145.0	0.007	-0.002	0.002	600	0.17	24.40	0.71
LTE2100, ID 456	A1	2145.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.08	24.40	0.35
LTE2100, ID 191	Cetin	2165.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.07	24.40	0.28
LTE2100, ID 122	Cetin	2165.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.04	24.40	0.18
LTE2100, ID 386	Cetin	2165.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.04	24.40	0.17
LTE2100, ID 50	Cetin	2165.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.04	24.40	0.17

ISPITNA TAČKA T1 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA					
Opseg	**f1 (MHz)**	**f2 (MHz)**	**E (V/m)**	**Eref (V/m)**	**%**
FM_Radio	87.5	108	0.18	11.20	**1.6**
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	0.37	11.92	**3.1**
LTE800_Telekom	791	801	0.04	15.47	**0.3**
LTE800_CETIN	801	811	0.45	15.57	**2.9**
LTE800_A1	811	821	0.28	15.66	**1.8**
GSM-900-A1	935.1	939.3	0.21	16.82	**1.2**
GSM-900-Telekom	939.5	949.1	0.04	16.86	**0.2**
GSM-900-CETIN	949.3	958.9	0.13	16.95	**0.7**
GSM-1800-CETIN	1805.1	1810.1	0.00	23.37	**0.0**
LTE1800_CETIN	1805.1	1825.1	0.79	23.37	**3.4**
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	0.33	23.63	**1.4**
UMTS_Telekom	2125	2140	0.00	24.40	**0.0**
LTE2100_Telekom	2130	2140	0.00	24.40	**0.0**
UMTS_A1	2140	2155	0.34	24.40	**1.4**
LTE2100_A1	2140	2150	0.27	24.40	**1.1**
UMTS-CETIN	2155	2170	0.00	24.40	**0.0**
LTE2100_CETIN	2160	2170	0.10	24.40	**0.4**
UMTS 900-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	0.21	16.97	**1.2**

**Referentna vrednost za opseg A1 UMTS900 (kanali od 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:	14:13	GPS Lat:	44°46'39.5'' N	GPS Lon:	20°32'03.9'' E			
Pozicija ispitne tačke:	Na zemljanoj stazi, u pravcu budućeg azimuta 285˚, oko 55m 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)	2.42

ISPITNA TAČKA T2 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA					
Opseg	**f1 [MHz]**	**f2 [MHz]**	**E [V/m]**	**Eref [V/m]**	**%**
FM_Radio	87.5	108	0.21	11.20	**1.9**
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	0.42	11.92	**3.5**
LTE800_Telekom	791	801	0.07	15.47	**0.4**
LTE800_CETIN	801	811	1.20	15.57	**7.7**
LTE800_A1	811	821	0.37	15.66	**2.4**
GSM/UMTS900_A1	935.1	939.3	0.34	16.82	**2.0**
GSM/UMTS900_Telekom	939.5	949.1	0.04	16.86	**0.3**
GSM/UMTS900_CETIN	949.3	958.9	1.02	16.95	**6.0**
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1	1810.1	0.27	23.37	**1.2**
LTE1800_CETIN	1810.1	1825.1	0.58	23.40	**2.5**
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1 | 1842.5	1827.5 | 1845.1	0.02	23.50	**0.1**
LTE1800_Telekom	1827.5	1842.5	0.04	23.51	**0.2**
GSM/LTE1800_A1	1845.1	1875.1	0.25	23.63	**1.1**
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	0.79	24.40	**3.2**
UMTS_A1	2150	2155	0.46	24.40	**1.9**
UMTS_CETIN	2155	2160	0.24	24.40	**1.0**
UMTS/LTE2100_CETIN	2160	2170	0.40	24.40	**1.6**

ISPITNA TAČKA T2 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	**Operater**	**f (MHz)**	**E (V/m)**	**– dE (V/m)**	**+ dE (V/m)**	**N**	**Emax (V/m)**	**Eref (V/m)**	**%**
FM_Radio 88.9	-	88.9	0.02	-0.008	0.008	1	0.03	11.20	0.3
FM_Radio 92.5	-	92.5	0.04	-0.014	0.014	1	0.06	11.20	0.5
FM_Radio 94.9	-	94.9	0.06	-0.022	0.022	1	0.09	11.20	0.8
FM_Radio 95.3	-	95.3	0.09	-0.031	0.030	1	0.12	11.20	1.1
FM_Radio 97.6	-	97.6	0.08	-0.028	0.028	1	0.11	11.20	1.0
FM_Radio 98.5	-	98.5	0.08	-0.027	0.027	1	0.11	11.20	1.0
FM_Radio 101.4	-	101.4	0.09	-0.030	0.029	1	0.12	11.20	1.0
FM_Radio 104	-	104.0	0.09	-0.030	0.030	1	0.12	11.20	1.1
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.27	-0.091	0.090	1	0.36	12.07	3.0
TV_UHF Ch_24	-	498.0	0.02	-0.006	0.006	1	0.03	12.27	0.2
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.19	-0.064	0.063	1	0.25	12.66	2.0
TV_UHF Ch_41	-	634.0	0.02	-0.007	0.007	1	0.03	13.85	0.2
TV_UHF Ch_45	-	666.0	0.25	-0.084	0.083	1	0.33	14.19	2.3
GSM_900 Ch_6	A1	936.2	0.16	-0.051	0.053	4	0.32	16.83	1.9
GSM_900 Ch_55	Telekom	946.0	0.02	-0.006	0.006	4	0.04	16.92	0.2
GSM_900 Ch_105	Cetin	956.0	0.06	-0.021	0.022	4	0.13	17.01	0.8
GSM_900 Ch_109	Cetin	956.8	0.02	-0.005	0.005	4	0.03	17.01	0.2
GSM_900 Ch_113	Cetin	957.6	0.01	-0.003	0.003	4	0.02	17.02	0.1
GSM_900 Ch_115	Cetin	958.0	0.01	-0.002	0.002	4	0.01	17.02	0.1
UMTS 2152.4 MHz, SC 407	A1	2152.4	0.20	-0.064	0.064	10	0.64	24.40	2.6
UMTS 2152.4 MHz, SC 406	A1	2152.4	0.02	-0.006	0.006	10	0.06	24.40	0.3
LTE1800, ID 253	Cetin	1815.0	0.026	-0.008	0.008	1200	0.89	23.43	3.8
LTE1800, ID 80	A1	1850.1	0.007	-0.002	0.002	600	0.17	23.66	0.7
LTE1800, ID 385	A1	1850.1	0.004	-0.001	0.001	600	0.10	23.66	0.4
LTE1800, ID 345	A1	1864.5	0.007	-0.002	0.002	1200	0.25	23.75	1.1
LTE1800, ID 433	A1	1864.5	0.005	-0.002	0.002	1200	0.17	23.75	0.7
UMTS 953.8 MHz, SC 122	Cetin	953.8	0.22	-0.073	0.075	10	0.71	16.99	4.2
LTE800, ID 500	Cetin	806.0	0.064	-0.022	0.021	600	1.56	15.61	10.0
LTE800, ID 492	A1	816.0	0.016	-0.005	0.005	600	0.40	15.71	2.5
LTE800, ID 245	A1	816.0	0.006	-0.002	0.002	600	0.14	15.71	0.9
LTE800, ID 484	A1	816.0	0.004	-0.001	0.001	600	0.09	15.71	0.57
LTE2100, ID 415	A1	2145.0	0.044	-0.014	0.014	600	1.09	24.40	4.46
LTE2100, ID 109	A1	2145.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.07	24.40	0.30
LTE2100, ID 487	A1	2145.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.07	24.40	0.29

ISPITNA TAČKA T2 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA						
Opseg	**f1 (MHz)**		**f2 (MHz)**		**E (V/m)**	**Eref (V/m)**	**%**
FM_Radio	87.5		108		0.28	11.20	**2.5**
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		0.55	11.92	**4.6**
LTE800_Telekom	791		801		0.00	15.47	**0.0**
LTE800_CETIN	801		811		1.56	15.57	**10.0**
LTE800_A1	811		821		0.43	15.66	**2.7**
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.32	16.82	**1.9**
GSM-900-Telekom	939.5		949.1		0.04	16.86	**0.2**
GSM-900-CETIN	949.3		958.9		0.13	16.95	**0.8**
GSM-1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.00	23.37	**0.0**
LTE1800_CETIN	1805.1		1825.1		0.89	23.37	**3.8**
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		1.09	24.40	**4.5**
LTE2100_A1	2140		2150		0.64	24.40	**2.6**
UMTS-CETIN	2155		2170		0.00	24.40	**0.0**
LTE2100_CETIN	2160		2170		0.00	24.40	**0.0**
UMTS 900-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		0.71	16.97	**4.2**

**Referentna vrednost za opseg A1 UMTS900 (kanali od 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:	15:22		GPS Lat:	44°46'34.6'' N		GPS Lon:	20°32'04.6'' E	
Pozicija ispitne tačke:	Na sportskom terenu oš „Dragojlo Dudić“, u pravcu budućeg azimuta 180˚, 130m od lokacije							
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja			
Zid	Plafon	Met. ograda	Vozila	Ostalo	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo
-	-	2m	-	-	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)	0.52

ISPITNA TAČKA T3 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA					
Opseg	**f1 [MHz]**	**f2 [MHz]**	**E [V/m]**	**Eref [V/m]**	**%**
FM_Radio	87.5	108	0.16	11.20	**1.4**
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	**0.7**
LTE800_Telekom	791	801	0.03	15.47	**0.2**
LTE800_CETIN	801	811	0.19	15.57	**1.2**
LTE800_A1	811	821	0.39	15.66	**2.5**
GSM/UMTS900_A1	935.1	939.3	0.11	16.82	**0.6**
GSM/UMTS900_Telekom	939.5	949.1	0.02	16.86	**0.1**
GSM/UMTS900_CETIN	949.3	958.9	0.10	16.95	**0.6**
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1	1810.1	0.04	23.37	**0.2**
LTE1800_CETIN	1810.1	1825.1	0.09	23.40	**0.4**
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	0.15	23.63	**0.6**
UMTS_Telekom	2125	2130	0.01	24.40	**0.1**
UMTS/LTE2100_Telekom	2130	2140	0.02	24.40	**0.1**
UMTS/LTE2100_A1	2140	2150	0.07	24.40	**0.3**
UMTS_A1	2150	2155	0.07	24.40	**0.3**
UMTS_CETIN	2155	2160	0.04	24.40	**0.2**
UMTS/LTE2100_CETIN	2160	2170	0.06	24.40	**0.2**

ISPITNA TAČKA T3 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	**Operater**	**f (MHz)**	**E (V/m)**	**– dE (V/m)**	**+ dE (V/m)**	**N**	**Emax (V/m)**	**Eref (V/m)**	**%**
FM_Radio 92.5	-	92.5	0.02	-0.007	0.007	1	0.03	11.20	0.2
FM_Radio 94.9	-	94.9	0.03	-0.010	0.010	1	0.04	11.20	0.4
FM_Radio 95.3	-	95.3	0.09	-0.032	0.031	1	0.12	11.20	1.1
FM_Radio 97.6	-	97.6	0.06	-0.019	0.019	1	0.08	11.20	0.7
FM_Radio 98.5	-	98.5	0.05	-0.017	0.016	1	0.07	11.20	0.6
FM_Radio 101.4	-	101.4	0.05	-0.018	0.017	1	0.07	11.20	0.6
FM_Radio 104	-	104.0	0.07	-0.023	0.023	1	0.09	11.20	0.8
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.04	-0.012	0.012	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	0.02	-0.008	0.008	1	0.03	14.19	0.2
GSM_900 Ch_6	A1	936.2	0.09	-0.028	0.029	4	0.17	16.83	1.0
GSM_900 Ch_109	Cetin	956.8	0.05	-0.015	0.016	4	0.09	17.01	0.5
GSM_900 Ch_115	Cetin	958.0	0.01	-0.002	0.002	4	0.01	17.02	0.1
UMTS 2152.4 MHz, SC 406	A1	2152.4	0.03	-0.010	0.010	10	0.10	24.40	0.4
LTE1800, ID 254	Cetin	1815.0	0.003	-0.001	0.001	1200	0.09	23.43	0.4
LTE1800, ID 80	A1	1850.1	0.004	-0.001	0.001	600	0.09	23.66	0.4
LTE1800, ID 345	A1	1864.5	0.004	-0.001	0.001	1200	0.13	23.75	0.5
UMTS 953.8 MHz, SC 114	Cetin	953.8	0.04	-0.012	0.012	10	0.11	16.99	0.7
LTE800, ID 182	Telekom	796.0	0.001	0.000	0.000	600	0.01	15.52	0.1
LTE800, ID 499	Cetin	806.0	0.008	-0.003	0.003	600	0.20	15.61	1.3
LTE800, ID 484	A1	816.0	0.025	-0.008	0.008	600	0.60	15.71	3.8
LTE2100, ID 456	A1	2145.0	0.006	-0.002	0.002	600	0.14	24.40	0.6
LTE2100, ID 415	A1	2145.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.04	24.40	0.2

ISPITNA TAČKA T3 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA					
Opseg	**f1 (MHz)**	**f2 (MHz)**	**E (V/m)**	**Eref (V/m)**	**%**
FM_Radio	87.5	108	0.20	11.20	**1.8**
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	0.01	15.47	**0.1**
LTE800_CETIN	801	811	0.20	15.57	**1.3**
LTE800_A1	811	821	0.60	15.66	**3.8**
GSM-900-A1	935.1	939.3	0.17	16.82	**1.0**
GSM-900-Telekom	939.5	949.1	0.00	16.86	**0.0**
GSM-900-CETIN	949.3	958.9	0.09	16.95	**0.6**
GSM-1800-CETIN	1805.1	1810.1	0.00	23.37	**0.0**
LTE1800_CETIN	185.1	1825.1	0.09	23.37	**0.4**
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	0.16	23.63	**0.7**
UMTS_Telekom	2125	2140	0.00	24.40	**0.0**
LTE2100_Telekom	2130	2140	0.00	24.40	**0.0**
UMTS_A1	2140	2155	0.14	24.40	**0.6**
LTE2100_A1	2140	2150	0.10	24.40	**0.4**
UMTS-CETIN	2155	2170	0.00	24.40	**0.0**
LTE2100_CETIN	2160	2170	0.00	24.40	**0.0**
UMTS 900-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	0.11	16.97	**0.7**

**Referentna vrednost za opseg A1 UMTS900 (kanali od 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:		15:54	GPS Lat:	44°46'35.6'' N	GPS Lon:	20°32'07.9'' E		
Pozicija ispitne tačke:		Na putu, ispred kapije BVK, u pravcu budućeg azimuta 180˚, oko 105m						
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja			
Zid	Plafon	Met. ograda	Vozila	Met.konst.	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo
-	-	-	-	1.8m	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)	2.14

ISPITNA TAČKA T4 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA					
Opseg	**f1 [MHz]**	**f2 [MHz]**	**E [V/m]**	**Eref [V/m]**	**%**
FM_Radio	87.5	108	0.36	11.20	**3.2**
TV VHF DVB-T2	174	230	0.18	11.20	**1.6**
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	0.20	11.92	**1.7**
LTE800_Telekom	791	801	0.12	15.47	**0.8**
LTE800_CETIN	801	811	1.16	15.57	**7.4**
LTE800_A1	811	821	0.33	15.66	**2.1**
GSM/UMTS900_A1	935.1	939.3	0.77	16.82	**4.6**
GSM/UMTS900_Telekom	939.5	949.1	0.09	16.86	**0.5**
GSM/UMTS900_CETIN	949.3	958.9	0.96	16.95	**5.7**
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1	1810.1	0.52	23.37	**2.2**
LTE1800_CETIN	1810.1	1825.1	0.95	23.40	**4.1**
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1 – 1842.5	1827.5 – 1845.1	0.04	23.50	**0.2**
LTE1800_Telekom	1827.5	1842.5	0.08	23.51	**0.3**
GSM/LTE1800_A1	1845.1	1875.1	0.72	23.63	**3.0**
UMTS_Telekom	2125	2130	0.03	24.40	**0.1**
UMTS/LTE2100_Telekom	2130	2140	0.06	24.40	**0.2**
UMTS/LTE2100_A1	2140	2150	0.33	24.40	**1.3**
UMTS_A1	2150	2155	0.22	24.40	**0.9**
UMTS_CETIN	2155	2160	0.69	24.40	**2.8**
UMTS/LTE2100_CETIN	2160	2170	1.00	24.40	**4.1**

ISPITNA TAČKA T4 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	**Operater**	**f (MHz)**	**E (V/m)**	**– dE (V/m)**	**+ dE (V/m)**	**N**	**Emax (V/m)**	**Eref (V/m)**	**%**
FM_Radio 88.9	-	88.9	0.07	-0.022	0.022	1	0.09	11.20	0.8
FM_Radio 92.5	-	92.5	0.09	-0.030	0.029	1	0.12	11.20	1.1
FM_Radio 94.9	-	94.9	0.17	-0.057	0.057	1	0.23	11.20	2.0
FM_Radio 95.3	-	95.3	0.11	-0.039	0.038	1	0.15	11.20	1.4
FM_Radio 97.6	-	97.6	0.14	-0.049	0.048	1	0.19	11.20	1.7
FM_Radio 98.5	-	98.5	0.13	-0.042	0.042	1	0.17	11.20	1.5
FM_Radio 101.4	-	101.4	0.11	-0.038	0.038	1	0.15	11.20	1.3
FM_Radio 104	-	104.0	0.14	-0.046	0.045	1	0.18	11.20	1.6
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.08	-0.028	0.028	1	0.11	12.07	0.9
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.10	-0.036	0.035	1	0.14	12.66	1.1
TV_UHF Ch_45	-	666.0	0.10	-0.034	0.033	1	0.13	14.19	0.9
GSM_900 Ch_6	A1	936.2	0.56	-0.181	0.187	4	1.12	16.83	6.7
GSM_900 Ch_55	Telekom	946.0	0.03	-0.009	0.010	4	0.06	16.92	0.3
GSM_900 Ch_62	Telekom	947.4	0.02	-0.007	0.007	4	0.04	16.93	0.2
GSM_900 Ch_109	Cetin	956.8	0.49	-0.160	0.165	4	0.99	17.01	5.8
GSM_900 Ch_113	Cetin	957.6	0.01	-0.002	0.002	4	0.01	17.02	0.1
GSM_900 Ch_115	Cetin	958.0	0.08	-0.024	0.025	4	0.15	17.02	0.9
UMTS 2127.6 MHz, SC 71	Telekom	2127.6	0.01	-0.002	0.002	10	0.02	24.40	0.1
UMTS 2152.4 MHz, SC 406	A1	2152.4	0.11	-0.034	0.034	10	0.34	24.40	1.4
UMTS 2152.4 MHz, SC 143	A1	2152.4	0.06	-0.020	0.020	10	0.20	24.40	0.8
LTE1800, ID 254	Cetin	1815.0	0.031	-0.010	0.010	1200	1.06	23.43	4.5
LTE1800, ID 252	Cetin	1815.0	0.009	-0.003	0.003	1200	0.31	23.43	1.3
LTE1800, ID 338	Cetin	1815.0	0.008	-0.002	0.002	1200	0.26	23.43	1.1
LTE1800, ID 404	Cetin	1815.0	0.007	-0.002	0.002	1200	0.26	23.43	1.1
LTE1800, ID 326	Cetin	1815.0	0.007	-0.002	0.002	1200	0.25	23.43	1.1
LTE1800, ID 74	Cetin	1815.0	0.006	-0.002	0.002	1200	0.20	23.43	0.8
LTE1800, ID 86	Cetin	1815.0	0.005	-0.001	0.001	1200	0.16	23.43	0.7
LTE1800, ID 176	Cetin	1815.0	0.005	-0.001	0.001	1200	0.16	23.43	0.7
LTE1800, ID 488	Cetin	1815.0	0.004	-0.001	0.001	1200	0.15	23.43	0.6
LTE1800, ID 170	Cetin	1815.0	0.004	-0.001	0.001	1200	0.14	23.43	0.6
LTE1800, ID 24	Telekom	1835.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.04	23.56	0.2
LTE1800, ID 168	Telekom	1835.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.03	23.56	0.1
LTE1800, ID 80	A1	1850.1	0.028	-0.009	0.009	600	0.69	23.66	2.9
LTE1800, ID 385	A1	1850.1	0.007	-0.002	0.002	600	0.18	23.66	0.8
LTE1800, ID 407	A1	1850.1	0.002	-0.001	0.001	600	0.04	23.66	0.2
LTE1800, ID 345	A1	1864.5	0.023	-0.007	0.007	1200	0.78	23.75	3.3
LTE1800, ID 433	A1	1864.5	0.011	-0.003	0.003	1200	0.37	23.75	1.6
LTE1800, ID 280	A1	1864.5	0.001	0.000	0.000	1200	0.02	23.75	0.1
UMTS 953.8 MHz, SC 114	Cetin	953.8	0.29	-0.095	0.098	10	0.93	16.99	5.5
UMTS 953.8 MHz, SC 106	Cetin	953.8	0.04	-0.013	0.013	10	0.13	16.99	0.8
LTE800, ID 24	Telekom	796.0	0.001	-0.001	0.000	600	0.04	15.52	0.2
LTE800, ID 140	Telekom	796.0	0.001	0.000	0.000	600	0.03	15.52	0.2
LTE800, ID 168	Telekom	796.0	0.001	0.000	0.000	600	0.02	15.52	0.1

ISPITNA TAČKA T4 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA (nastavak tabele)									
Kanal	**Operater**	**f (MHz)**	**E (V/m)**	**– dE (V/m)**	**+ dE (V/m)**	**N**	**Emax (V/m)**	**Eref (V/m)**	**%**
LTE800, ID 499	Cetin	806.0	0.049	-0.017	0.017	600	1.21	15.61	7.8
LTE800, ID 484	A1	816.0	0.017	-0.006	0.006	600	0.42	15.71	2.7
LTE2100, ID 168	Telekom	2135.0	0.001	0.000	0.000	600	0.02	24.4	0.1
LTE2100, ID 169	Telekom	2135.0	0.001	0.000	0.000	600	0.02	24.4	0.1
LTE2100, ID 24	Telekom	2135.0	0.001	0.000	0.000	600	0.01	24.4	0.1
LTE2100, ID 456	A1	2145.0	0.014	-0.004	0.004	600	0.34	24.4	1.4
LTE2100, ID 263	A1	2145.0	0.011	-0.004	0.004	600	0.27	24.4	1.1
LTE2100, ID 91	Cetin	2165.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.06	24.4	0.2
LTE2100, ID 4	Cetin	2165.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.06	24.4	0.2
LTE2100, ID 466	Cetin	2165.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.05	24.4	0.2
LTE2100, ID 133	Cetin	2165.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.05	24.4	0.2
LTE2100, ID 501	Cetin	2165.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.05	24.4	0.2
LTE2100, ID 491	Cetin	2165.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.04	24.4	0.2

ISPITNA TAČKA T4 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA					
Opseg	**f1 (MHz)**	**f2 (MHz)**	**E (V/m)**	**Eref (V/m)**	**%**
FM_Radio	87.5	108	0.47	11.20	**4.2**
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	0.22	11.92	**1.9**
LTE800_Telekom	791	801	0.05	15.47	**0.3**
LTE800_CETIN	801	811	1.21	15.57	**7.8**
LTE800_A1	811	821	0.42	15.66	**2.7**
GSM-900-A1	935.1	939.3	1.12	16.82	**6.7**
GSM-900-Telekom	939.5	949.1	0.07	16.86	**0.4**
GSM-900-CETIN	949.3	958.9	1.00	16.95	**5.9**
GSM-1800-CETIN	1805.1	1810.1	0.00	23.37	**0.0**
LTE1800_CETIN	185.1	1825.1	1.25	23.37	**5.3**
GSM-1800-Telekom	1825.1 | 1842.5	1827.5 | 1845.1	0.00	23.50	**0.0**
LTE1800_Telekom	1825.1	1845.1	0.05	23.50	**0.2**
GSM-1800-A1	1845.1	1875.1	0.00	23.63	**0.0**
LTE1800_A1	1845.1	1875.1	1.12	23.63	**4.7**
UMTS_Telekom	2125	2140	0.02	24.40	**0.1**
LTE2100_Telekom	2130	2140	0.03	24.40	**0.1**
UMTS_A1	2140	2155	0.43	24.40	**1.8**
LTE2100_A1	2140	2150	0.39	24.40	**1.6**
UMTS-CETIN	2155	2170	0.00	24.40	**0.0**
LTE2100_CETIN	2160	2170	0.13	24.40	**0.5**
UMTS 900-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	0.94	16.97	**5.5**

ISPITNA TAČKA T5								
Vreme početka merenja:			13:10	GPS Lat:	44°46'39.0'' N	GPS Lon:	20°32'06.1'' E	
Pozicija ispitne tačke:			Pored stuba buduće RBS lokacije					
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja			
Zid	Plafon	Met. ograda	Vozila	Met.konst.	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo
-	-	-	-	1.8m	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)	2.46

ISPITNA TAČKA T5 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA					
Opseg	**f1 [MHz]**	**f2 [MHz]**	**E [V/m]**	**Eref [V/m]**	**%**
FM_Radio	87.5	108	0.11	11.20	**1.0**
TV VHF DVB-T2	174	230	0.09	11.20	**0.8**
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	0.11	11.92	**1.0**
LTE800_Telekom	791	801	0.12	15.47	**0.8**
LTE800_CETIN	801	811	2.13	15.57	**13.7**
LTE800_A1	811	821	0.35	15.66	**2.3**
GSM/UMTS900_A1	935.1	939.3	0.17	16.82	**1.0**
GSM/UMTS900_Telekom	939.5	949.1	0.08	16.86	**0.5**
GSM/UMTS900_CETIN	949.3	958.9	0.66	16.95	**3.9**
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1	1810.1	0.22	23.37	**0.9**
LTE1800_CETIN	1810.1	1825.1	0.63	23.40	**2.7**
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1 – 1842.5	1827.5 – 1845.1	0.03	23.50	**0.1**
LTE1800_Telekom	1827.5	1842.5	0.07	23.51	**0.3**
GSM/LTE1800_A1	1845.1	1875.1	0.45	23.63	**1.9**
UMTS_Telekom	2125	2130	0.03	24.40	**0.1**
UMTS/LTE2100_Telekom	2130	2140	0.06	24.40	**0.3**
UMTS/LTE2100_A1	2140	2150	0.44	24.40	**1.8**
UMTS_A1	2150	2155	0.23	24.40	**0.9**
UMTS_CETIN	2155	2160	0.52	24.40	**2.1**
UMTS/LTE2100_CETIN	2160	2170	0.75	24.40	**3.1**

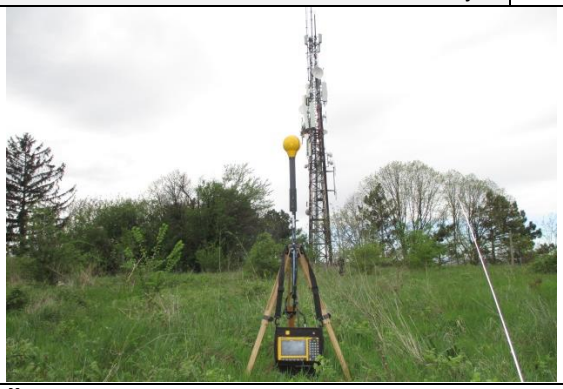
ISPITNA TAČKA T5 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	**Operater**	**f (MHz)**	**E (V/m)**	**– dE (V/m)**	**+ dE (V/m)**	**N**	**Emax (V/m)**	**Eref (V/m)**	**%**
FM_Radio 94.9	-	94.9	0.02	-0.006	0.006	1	0.02	11.20	0.2
FM_Radio 95.3	-	95.3	0.04	-0.012	0.012	1	0.05	11.20	0.4
FM_Radio 97.6	-	97.6	0.02	-0.008	0.008	1	0.03	11.20	0.3
FM_Radio 101.4	-	101.4	0.02	-0.008	0.008	1	0.03	11.20	0.3
FM_Radio 104	-	104.0	0.02	-0.005	0.005	1	0.02	11.20	0.2
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.05	-0.016	0.016	1	0.06	12.07	0.5
TV_UHF Ch_24	-	498.0	0.03	-0.012	0.012	1	0.05	12.27	0.4
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.04	-0.013	0.013	1	0.05	12.66	0.4
TV_UHF Ch_41	-	634.0	0.03	-0.009	0.009	1	0.04	13.85	0.3
TV_UHF Ch_45	-	666.0	0.04	-0.012	0.012	1	0.05	14.19	0.3
GSM_900 Ch_6	A1	936.2	0.13	-0.041	0.043	4	0.26	16.83	1.5
GSM_900 Ch_55	Telekom	946.0	0.01	-0.005	0.005	4	0.03	16.92	0.2
GSM_900 Ch_62	Telekom	947.4	0.02	-0.005	0.006	4	0.03	16.93	0.2
GSM_900 Ch_105	Cetin	956.0	0.04	-0.012	0.012	4	0.07	17.01	0.4
GSM_900 Ch_109	Cetin	956.8	0.10	-0.031	0.032	4	0.19	17.01	1.1
GSM_900 Ch_113	Cetin	957.6	0.02	-0.007	0.007	4	0.04	17.02	0.2
GSM_900 Ch_115	Cetin	958.0	0.05	-0.017	0.017	4	0.10	17.02	0.6
UMTS 2152.4 MHz, SC 407	A1	2152.4	0.08	-0.026	0.026	10	0.26	24.40	1.1
UMTS 2152.4 MHz, SC 143	A1	2152.4	0.05	-0.016	0.016	10	0.16	24.40	0.7
UMTS 2152.4 MHz, SC 406	A1	2152.4	0.05	-0.015	0.015	10	0.15	24.40	0.6
UMTS 2152.4 MHz, SC 75	A1	2152.4	0.03	-0.010	0.010	10	0.10	24.40	0.4
LTE1800, ID 253	Cetin	1815.0	0.018	-0.006	0.006	1200	0.61	23.43	2.6
LTE1800, ID 160	Cetin	1815.0	0.003	-0.001	0.001	1200	0.09	23.43	0.4
LTE1800, ID 418	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.08	23.43	0.4
LTE1800, ID 85	Cetin	1815.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.04	23.43	0.2
LTE1800, ID 252	Cetin	1815.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.04	23.43	0.2
LTE1800, ID 325	Cetin	1815.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.04	23.43	0.2
LTE1800, ID 259	Telekom	1835.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.02	23.56	0.1
LTE1800, ID 80	A1	1850.1	0.010	-0.003	0.003	600	0.26	23.66	1.1
LTE1800, ID 385	A1	1850.1	0.009	-0.003	0.003	600	0.22	23.66	0.9
LTE1800, ID 12	A1	1850.1	0.001	0.000	0.000	600	0.02	23.66	0.1
LTE1800, ID 345	A1	1864.5	0.010	-0.003	0.003	1200	0.35	23.75	1.5
LTE1800, ID 433	A1	1864.5	0.007	-0.002	0.002	1200	0.23	23.75	1.0
LTE1800, ID 17	A1	1864.5	0.006	-0.002	0.002	1200	0.20	23.75	0.9
UMTS 953.8 MHz, SC 122	Cetin	953.8	0.43	-0.138	0.142	10	1.35	16.99	7.9
LTE800, ID 259	Telekom	796.0	0.001	0.000	0.000	600	0.03	15.52	0.2
LTE800, ID 333	Telekom	796.0	0.001	0.000	0.000	600	0.02	15.52	0.2
LTE800, ID 119	Telekom	796.0	0.001	0.000	0.000	600	0.01	15.52	0.1
LTE800, ID 464	Telekom	796.0	0.001	0.000	0.000	600	0.01	15.52	0.1
LTE800, ID 10	Telekom	796.0	0.001	0.000	0.000	600	0.01	15.52	0.1
LTE800, ID 500	Cetin	806.0	0.073	-0.025	0.024	600	1.78	15.61	11.4
LTE800, ID 492	A1	816.0	0.013	-0.004	0.004	600	0.32	15.71	2.1
LTE800, ID 245	A1	816.0	0.010	-0.004	0.003	600	0.25	15.71	1.6

ISPITNA TAČKA T5 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	**Operater**	**f (MHz)**	**E (V/m)**	**– dE (V/m)**	**+ dE (V/m)**	**N**	**Emax (V/m)**	**Eref (V/m)**	**%**
LTE800, ID 484	A1	816.0	0.008	-0.003	0.003	600	0.20	15.71	1.3
LTE2100, ID 259	Telekom	2135.0	0.001	0.000	0.000	600	0.02	24.40	0.1
LTE2100, ID 333	Telekom	2135.0	0.001	0.000	0.000	600	0.01	24.40	0.1
LTE2100, ID 501	Telekom	2135.0	0.001	0.000	0.000	600	0.01	24.40	0.1
LTE2100, ID 415	A1	2145.0	0.018	-0.006	0.006	600	0.45	24.40	1.8
LTE2100, ID 19	A1	2145.0	0.010	-0.003	0.003	600	0.24	24.40	1.0
LTE2100, ID 456	A1	2145.0	0.009	-0.003	0.003	600	0.23	24.40	0.9
LTE2100, ID 263	A1	2145.0	0.005	-0.002	0.002	600	0.12	24.40	0.5

ISPITNA TAČKA T5 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA					
Opseg	**f1 (MHz)**	**f2 (MHz)**	**E (V/m)**	**Eref (V/m)**	**%**
FM_Radio	87.5	108	0.07	11.20	**0.7**
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	0.11	11.92	**0.9**
LTE800_Telekom	791	801	0.04	15.47	**0.3**
LTE800_CETIN	801	811	1.78	15.57	**11.4**
LTE800_A1	811	821	0.46	15.66	**2.9**
GSM-900-A1	935.1	939.3	0.26	16.82	**1.5**
GSM-900-Telekom	939.5	949.1	0.04	16.86	**0.3**
GSM-900-CETIN	949.3	958.9	0.24	16.95	**1.4**
GSM-1800-CETIN	1805.1	1810.1	0.00	23.37	**0.0**
LTE1800_CETIN	185.1	1825.1	0.63	23.37	**2.7**
GSM-1800-Telekom	1825.1 1842.5	1827.5 1845.1	0.00	23.50	**0.0**
LTE1800_Telekom	1825.1	1845.1	0.02	23.50	**0.1**
GSM-1800-A1	1845.1	1875.1	0.00	23.63	**0.0**
LTE1800_A1	1845.1	1875.1	0.57	23.63	**2.4**
UMTS_Telekom	2125	2140	0.00	24.40	**0.0**
LTE2100_Telekom	2130	2140	0.03	24.40	**0.1**
UMTS_A1	2140	2155	0.57	24.40	**2.3**
LTE2100_A1	2140	2150	0.35	24.40	**1.4**
UMTS-CETIN	2155	2170	0.00	24.40	**0.0**
LTE2100_CETIN	2160	2170	0.00	24.40	**0.0**
UMTS 900-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	1.35	16.97	**7.9**

**Referentna vrednost za opseg A1 UMTS900 (kanali od 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:	13:39		GPS Lat:	44°46'38.5'' N		GPS Lon:	20°32'08.3'' E	
Pozicija ispitne tačke:	U krugu BVK, na vodovodskom rezervoaru, u pravcu budućeg azimuta 110˚, 50m 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)	3.32

ISPITNA TAČKA T6 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA					
Opseg	**f1 [MHz]**	**f2 [MHz]**	**E [V/m]**	**Eref [V/m]**	**%**
FM_Radio	87.5	108	0.13	11.20	**1.1**
TV VHF DVB-T2	174	230	0.12	11.20	**1.1**
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	0.23	11.92	**1.9**
LTE800_Telekom	791	801	0.16	15.47	**1.1**
LTE800_CETIN	801	811	1.41	15.57	**9.1**
LTE800_A1	811	821	0.33	15.66	**2.1**
GSM/UMTS900_A1	935.1	939.3	0.22	16.82	**1.3**
GSM/UMTS900_Telekom	939.5	949.1	0.12	16.86	**0.7**
GSM/UMTS900_CETIN	949.3	958.9	0.48	16.95	**2.9**
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1	1810.1	0.24	23.37	**1.0**
LTE1800_CETIN	1810.1	1825.1	0.40	23.40	**1.7**
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1 / 1842.5	1827.5 / 1845.1	0.03	23.50	**0.1**
LTE1800_Telekom	1827.5	1842.5	0.06	23.51	**0.3**
GSM/LTE1800_A1	1845.1	1875.1	1.96	23.63	**8.3**
UMTS_Telekom	2125	2130	0.05	24.40	**0.2**
UMTS/LTE2100_Telekom	2130	2140	0.12	24.40	**0.5**
UMTS/LTE2100_A1	2140	2150	0.95	24.40	**3.9**
UMTS_A1	2150	2155	0.86	24.40	**3.5**
UMTS_CETIN	2155	2160	0.61	24.40	**2.5**
UMTS/LTE2100_CETIN	2160	2170	0.88	24.40	**3.6**

ISPITNA TAČKA T6 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	**Operater**	**f (MHz)**	**E (V/m)**	**– dE (V/m)**	**+ dE (V/m)**	**N**	**Emax (V/m)**	**Eref (V/m)**	**%**
FM_Radio 88.9	-	88.9	0.03	-0.011	0.011	1	0.05	11.20	0.4
FM_Radio 92.5	-	92.5	0.03	-0.010	0.009	1	0.04	11.20	0.3
FM_Radio 94.9	-	94.9	0.04	-0.013	0.012	1	0.05	11.20	0.4
FM_Radio 95.3	-	95.3	0.03	-0.011	0.011	1	0.04	11.20	0.4
FM_Radio 97.6	-	97.6	0.04	-0.014	0.014	1	0.06	11.20	0.5
FM_Radio 98.5	-	98.5	0.04	-0.014	0.013	1	0.05	11.20	0.5
FM_Radio 101.4	-	101.4	0.04	-0.012	0.012	1	0.05	11.20	0.4
FM_Radio 104	-	104.0	0.04	-0.013	0.012	1	0.05	11.20	0.4
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.16	-0.055	0.054	1	0.22	12.07	1.8
TV_UHF Ch_24	-	498.0	0.02	-0.008	0.008	1	0.03	12.27	0.3
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.13	-0.046	0.045	1	0.18	12.66	1.4
TV_UHF Ch_41	-	634.0	0.02	-0.007	0.007	1	0.03	13.85	0.2
TV_UHF Ch_45	-	666.0	0.05	-0.018	0.018	1	0.07	14.19	0.5
GSM_900 Ch_6	A1	936.2	0.13	-0.041	0.043	4	0.25	16.83	1.5
GSM_900 Ch_55	Telekom	946.0	0.02	-0.005	0.005	4	0.03	16.92	0.2
GSM_900 Ch_62	Telekom	947.4	0.04	-0.012	0.012	4	0.07	16.93	0.4
GSM_900 Ch_109	Cetin	956.8	0.14	-0.047	0.048	4	0.29	17.01	1.7
GSM_900 Ch_113	Cetin	957.6	0.04	-0.013	0.013	4	0.08	17.02	0.5
GSM_900 Ch_115	Cetin	958.0	0.25	-0.082	0.084	4	0.51	17.02	3.0
UMTS 2127.6 MHz, SC 20	Telekom	2127.6	0.01	-0.004	0.004	10	0.04	24.40	0.2
UMTS 2127.6 MHz, SC 269	Telekom	2127.6	0.01	-0.003	0.003	10	0.03	24.40	0.1
UMTS 2152.4 MHz, SC 143	A1	2152.4	0.38	-0.120	0.121	10	1.20	24.40	4.9
UMTS 2152.4 MHz, SC 406	A1	2152.4	0.03	-0.008	0.008	10	0.08	24.40	0.3
LTE1800, ID 252	Cetin	1815.0	0.018	-0.006	0.006	1200	0.63	23.43	2.7
LTE1800, ID 336	Cetin	1815.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.05	23.43	0.2
LTE1800, ID 324	Cetin	1815.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.05	23.43	0.2
LTE1800, ID 254	Cetin	1815.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.04	23.43	0.2
LTE1800, ID 10	Telekom	1835.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.04	23.56	0.2
LTE1800, ID 310	Telekom	1835.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.02	23.56	0.1
LTE1800, ID 311	Telekom	1835.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.02	23.56	0.1
LTE1800, ID 385	A1	1850.1	0.050	-0.016	0.016	600	1.22	23.66	5.2
LTE1800, ID 12	A1	1850.1	0.017	-0.005	0.005	600	0.42	23.66	1.8
LTE1800, ID 433	A1	1864.5	0.050	-0.016	0.016	1200	1.73	23.75	7.3
LTE1800, ID 17	A1	1864.5	0.017	-0.005	0.005	1200	0.59	23.75	2.5
LTE1800, ID 345	A1	1864.5	0.007	-0.002	0.002	1200	0.26	23.75	1.1
LTE1800, ID 280	A1	1864.5	0.007	-0.002	0.002	1200	0.26	23.75	1.1
LTE1800, ID 358	A1	1864.5	0.007	-0.002	0.002	1200	0.25	23.75	1.1
LTE1800, ID 208	A1	1864.5	0.007	-0.002	0.002	1200	0.24	23.75	1.0
LTE1800, ID 292	A1	1864.5	0.007	-0.002	0.002	1200	0.24	23.75	1.0
LTE1800, ID 28	A1	1864.5	0.007	-0.002	0.002	1200	0.24	23.75	1.0
LTE1800, ID 121	A1	1864.5	0.003	-0.001	0.001	1200	0.12	23.75	0.5
LTE1800, ID 115	A1	1864.5	0.003	-0.001	0.001	1200	0.12	23.75	0.5
LTE1800, ID 373	A1	1864.5	0.003	-0.001	0.001	1200	0.11	23.75	0.5

ISPITNA TAČKA T6 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA (nastavak tabele)

Kanal	Operater	f (MHz)	E (V/m)	– dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	Emax (V/m)	Eref (V/m)	%
LTE1800, ID 451	A1	1864.5	0.003	-0.001	0.001	1200	0.11	23.75	0.5
LTE1800, ID 31	A1	1864.5	0.003	-0.001	0.001	1200	0.11	23.75	0.5
UMTS 953.8 MHz, SC 106	Cetin	953.8	0.12	-0.039	0.040	10	0.38	16.99	2.2
UMTS 953.8 MHz, SC 114	Cetin	953.8	0.06	-0.020	0.021	10	0.20	16.99	1.1
UMTS 953.8 MHz, SC 122	Cetin	953.8	0.01	-0.005	0.005	10	0.05	16.99	0.3
LTE800, ID 10	Telekom	796.0	0.004	-0.001	0.001	600	0.09	15.52	0.6
LTE800, ID 64	Telekom	796.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.05	15.52	0.3
LTE800, ID 135	Telekom	796.0	0.001	0.000	0.000	600	0.02	15.52	0.1
LTE800, ID 96	Telekom	796.0	0.001	0.000	0.000	600	0.02	15.52	0.1
LTE800, ID 498	Cetin	806.0	0.064	-0.022	0.021	600	1.57	15.61	10.0
LTE800, ID 499	Cetin	806.0	0.032	-0.011	0.011	600	0.77	15.61	5.0
LTE800, ID 1	Cetin	806.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.05	15.61	0.3
LTE800, ID 484	A1	816.0	0.014	-0.005	0.005	600	0.35	15.71	2.2
LTE800, ID 245	A1	816.0	0.012	-0.004	0.004	600	0.29	15.71	1.8
LTE800, ID 492	A1	816.0	0.004	-0.001	0.001	600	0.09	15.71	0.6
LTE2100, ID 10	Telekom	2135.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.08	24.4	0.3
LTE2100, ID 310	Telekom	2135.0	0.002	0.000	0.000	600	0.04	24.4	0.2
LTE2100, ID 311	Telekom	2135.0	0.001	0.000	0.000	600	0.03	24.4	0.1
LTE2100, ID 263	A1	2145.0	0.053	-0.017	0.017	600	1.31	24.4	5.4
LTE2100, ID 19	A1	2145.0	0.021	-0.007	0.007	600	0.52	24.4	2.1

ISPITNA TAČKA T6 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA					
Opseg	**f1 (MHz)**	**f2 (MHz)**	**E (V/m)**	**Eref (V/m)**	**%**
FM_Radio	87.5	108	0.47	11.20	**4.2**
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	0.22	11.92	**1.9**
LTE800_Telekom	791	801	0.05	15.47	**0.3**
LTE800_CETIN	801	811	1.21	15.57	**7.8**
LTE800_A1	811	821	0.42	15.66	**2.7**
GSM-900-A1	935.1	939.3	1.12	16.82	**6.7**
GSM-900-Telekom	939.5	949.1	0.07	16.86	**0.4**
GSM-900-CETIN	949.3	958.9	1.00	16.95	**5.9**
GSM-1800-CETIN	1805.1	1810.1	0.00	23.37	**0.0**
LTE1800_CETIN	185.1	1825.1	1.25	23.37	**5.3**
GSM-1800-Telekom	1825.1 | 1842.5	1827.5 | 1845.1	0.00	23.50	**0.0**
LTE1800_Telekom	1825.1	1845.1	0.05	23.50	**0.2**
GSM-1800-A1	1845.1	1875.1	0.00	23.63	**0.0**
LTE1800_A1	1845.1	1875.1	1.12	23.63	**4.7**
UMTS_Telekom	2125	2140	0.02	24.40	**0.1**
LTE2100_Telekom	2130	2140	0.03	24.40	**0.1**
UMTS_A1	2140	2155	0.43	24.40	**1.8**
LTE2100_A1	2140	2150	0.39	24.40	**1.6**
UMTS-CETIN	2155	2170	0.00	24.40	**0.0**
LTE2100_CETIN	2160	2170	0.13	24.40	**0.5**
UMTS 900-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	0.94	16.97	**5.5**

**Referentna vrednost za opseg A1 UMTS900 (kanali od 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 (planirana mobilna stanica Telekom Srbija) nije relevantan u pogledu izloženosti ljudi ni u jednoj ispitnoj tački.

10.2. Proračun ukupnog faktora izloženosti u relevantnim tačkama

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

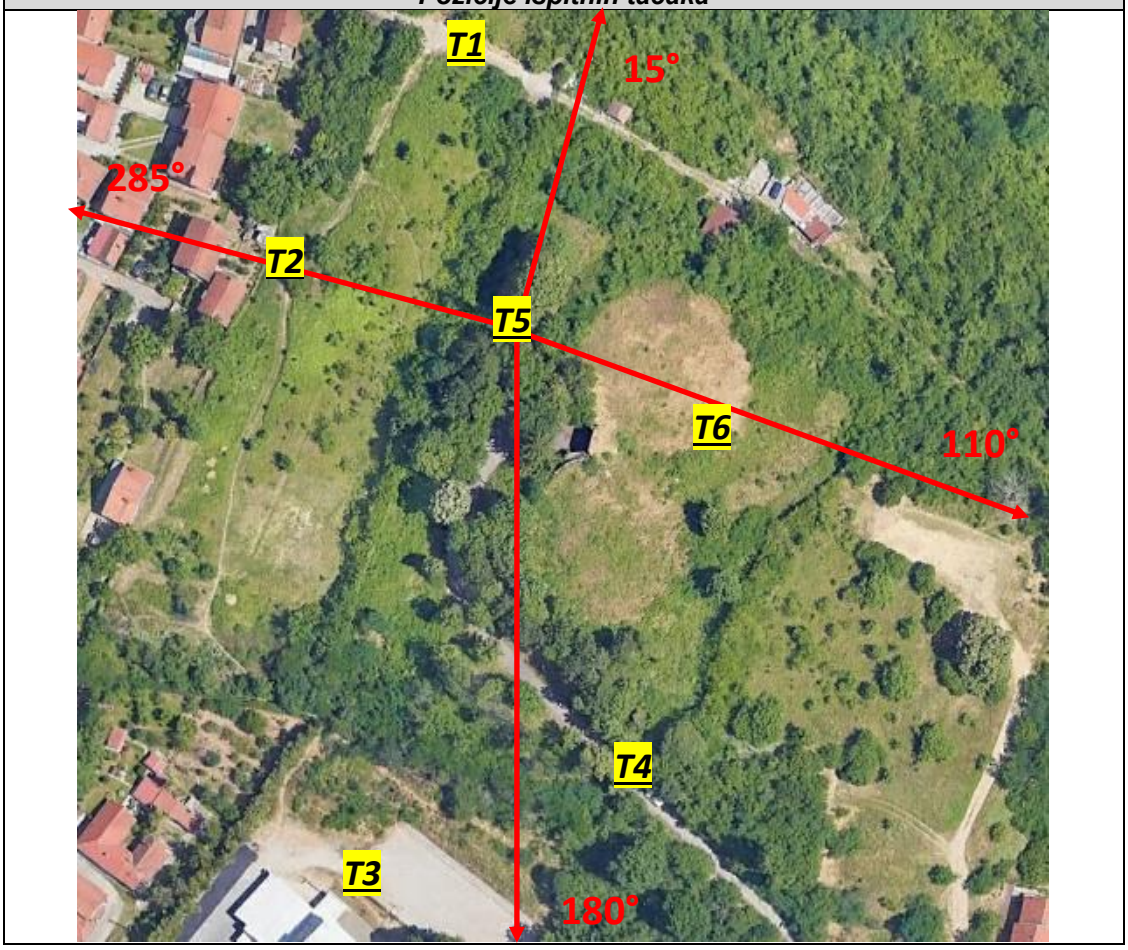
S obzirom da ne postoje relevantne tačke za ispitivani izvor, procena izloženosti ljudi nije izvršena.

[20] Ekvivalentno uslovu da je faktor izloženosti veći od 5%

11. POSTOJEĆE OPTEREĆENJE ŽIVOTNE SREDINE

Položaj ispitnih tačaka je dat na slici. Procena postojećeg opterećenja elektromagnetnog zračenja je prikazana u tabeli po ispitnim tačkama u opsezima od interesa (GSM900, LTE1800, LTE800, LTE2100) i van njih. Ni u jednoj ispitnoj tački ne postoje relevantni izvori u opsegu 100kHz – 40GHz.[21]

Pozicije ispitnih tačaka



	GSM900	LTE1800	LTE 800	LTE 2100	VAN OPSEGA
	Emax [V/m]				
T1	0.25	0.86	0.54	0.36	0.53
T2	0.35	0.96	1.62	1.09	1.14
T3	0.20	0.18	0.63	0.14	0.26
T4	1.50	1.68	1.28	0.45	1.14
T5	0.35	0.85	1.84	0.57	1.40
T6	0.65	2.42	1.81	1.41	1.32

[21]Relevantni izvor je radio izvor u opsegu od 100kHz do 40GHz, koji je u trenutku ispitivanja imao faktor izloženosti veći od 0.05, tj.ukoliko ukupna jačina električnog polja na frekvencijskom opsegu izvora prevazilazi 22.3%.

12. MERNA NESIGURNOST

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

UKUPNA PROŠIRENA MERNA 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 MERNA 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%

13. 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
VHF TV DVB-T2	11.2
CDMA	11.3
UHF TV 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

Ispitivanje (nulto merenje) sprovedeno je isključivo za potrebe izrade Stručne ocene opterećenja životne sredine bazne stanice mobilne telefonije »*B1251/BL1251/BO1251/BJ1251 BG Veliki Mokri Lug Stojčino brdo*«, mobilnog operatora Telekom Srbija.

Zbirni uticaj svih prisutnih Izvora:

Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu GSM900 iznosi 1.50V/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 GSM1800 iznosi 0.00V/m, i u svim ispitnim tačkama je niža od referentne vrednosti za opseg GSM1800 (23.4 V/m koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).

Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu UMTS2100 iznosi 1.21V/m, i u svim ispitnim tačkama je niža od referentne vrednosti za opseg UMTS2100 (24.4 V/m koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).

Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu LTE1800 iznosi 2.42V/m, i u svim ispitnim tačkama je niža od referentne vrednosti za opseg LTE1800 (23.4 V/m koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).

Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu UMTS900 iznosi 1.35V/m, i u svim ispitnim tačkama je niža od referentne vrednosti za opseg UMTS900 (16.97 V/m koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).

Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu LTE800, iznosi 1.84V/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 1.41V/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 ukupno elektromagnetno polje u ispitanom opsegu 30MHz – 3GHz zadovoljava uslove Pravilnika u pogledu izlaganja stanovništva, u svim ispitnim tačkama.

	Ime i prezime	Funkcija	Potpis
Ispitivanje izvršili:	Bojana Simićević, dipl.inž.saob.	Laboratorijski inženjer	
	Tatjana Savković, dipl.inž.el.	Laboratorijski inženjer	
Izveštaj sastavila:	Bojana Simićević, dipl.inž.saob.	Laboratorijski inženjer	
Izveštaj odobrila:	Ana Spasojević, dipl.inž.saob.	Rukovodilac laboratorije	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 frekvencijski 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