

**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 **BG365 BGH365 BGU365 BGL365 BGO365
BGJ365 BG-TV Enter** 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-2021-088/SO iz 28.10.2021., izradio W LINE

b) moguće kumuliranje sa efektima drugih projekata;

Osim Telekomove opreme, zabeležene su aktivne instalacije Cetina i A1.

c) korišćenje prirodnih resursa i energije;

Koristi se isključivo električna energija.

d) 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.

e) 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.

- f) 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 krov poslovnog obejkata.

- 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	

red. br.	Pitanje	da/ne Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice? DA/NE i zašto?
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 dovesti do posledica po životnu sredinu ili do kumulativnih uticaja sa drugim postojećim ili planiranim aktivnostima na lokaciji?	ne	
11.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije, zaštićenih po međunarodnim ili domaćim propisima zbog svojih ekoloških, pejzažnih, kulturnih ili drugih vrednosti, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	ne	
12.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije, važnih 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	

red. br.	Pitanje	da/ne Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice? DA/NE i zašto?
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 postojećem objektu.
22.	Da li za lokaciju ili okolinu lokacije postoje planovi za buduće korišćenje zemljišta koje može biti zahvaćeno uticajem projekta?	ne	
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	

red. br.	Pitanje	da/ne Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice? DA/NE i zašto?
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 telefoniju **BG365 BGH365 BGU365 BGL365 BGO365 BGJ365 BG-TV Enter** Beograd, 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



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 исходавањаа 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 Гуцулић
Ђурица Савичић
Звонко Башкаловић
Иван Теофиловић
Јана Ковачевић
Јасна Ристивојчевић
Катарина Кукобат
Милан Мандић
Никола Стевановић
Слободан Бјелица
Татјана Станар

ДИРЕКТОР СЕКТОРА

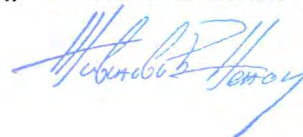
Ненад Живановић, дипл. инж.

Broj	EM-2021 - 088/SO
Datum	28.10.2021.

STRUČNA OCENA

OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE U LOKALNOJ ZONI BAZNE STANICE MOBILNE TELEFONIJE "BG - TV Enter" - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365

SAGLASAN INVESTITOR:
„TELEKOM SRBIJA“ A.D.



Beograd, oktobar 2021. godine

Broj	EM-2021-088/SO
Datum	28.10.2021.

STRUČNA OCENA

OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE U LOKALNOJ ZONI BAZNE STANICE MOBILNE TELEFONIJE “BG - TV Enter” - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365

Odgovorni projektant:

Tatjana Savković, dipl. inž. el.



LABORATORIJA W-LINE
Direktor,
Aleksandar Stefanović



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	PROJEKTNII ZADATAK	38
2	OPIS LOKACIJE	39
2.1	NAZIV, NAMENA I LOKACIJA IZVORA	39
2.2	PRISTUP LOKACIJI	39
2.3	PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I U BLIŽOJ OKOLINI	39
2.4	DIJAGRAM ZRAČENJA PREDMETNE BAZNE STANICE.....	40
2.5	DIJAGRAM OBJEKATA U OKRUŽENJU LOKACIJE RBS	41
3	TEHNIČKO REŠENJE	43
3.1	GRAFIČKI PRILOG	46
4	STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE	49
4.1	SKRAĆENI PRIKAZ METODA PREDIKCIJE NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE	49
4.2	PRIMENJENI STANDARDI I NORME.....	50
4.2.1	Norme za tehničko osoblje – ICNIRP.....	51
4.3	PRORAČUN NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE NA LOKACIJI “BG - TV ENTER” - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365.....	56
4.3.1	Rezultati proračuna u široj okolini bazne stanice: zona najizloženijih spratova objekata u okruženju predmetne BS (površina 220m x 300m).....	58
4.3.2	Rezultati proračuna u široj okolini bazne stanice 250m x 290m (nivo tla)	95
5	ZAKLJUČAK.....	104
6	LITERATURA I ZAKONSKA REGULATIVA.....	116
6.1	NACIONALNI PROPISI I LITERATURA	116
6.2	MEĐUNARODNI PROPISI I LITERATURA	117
6.3	PROJEKTNII DOKUMENTACIJA	117
7	MERE I USLOVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE	118
7.1	MERE PREDVIĐENE ZAKONSKOM REGULATIVOM	118
7.1.1	OPASNOSTI PRI POSTAVLJANJU I KORIŠĆENJU ELEKTRIČNIH INSTALACIJA	118
7.1.2	PREDVIĐENE MERE ZAŠTITE	118
7.1.3	OPŠTE OBAVEZE	120
7.2	MERE U TOKU REDOVNOG RADA	120
7.3	MERE U SLUČAJU UDESA	121
7.4	MERE PO PRESTANKU RADA BAZNE STANICE	121
8	PRILOZI	122

8.1	OSNOVNE KARAKTERISTIKE BAZNE STANICE BS6101.....	122
8.2	OSNOVNE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ANTENSKOG SISTEMA.....	124
8.3	IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA NA LOKACIJI: "BG - TV ENTER" - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365	128

1 OPŠTI DEO

1.1 INVESTITOR

GSM/UMTS/LTE mrežu javnih mobilnih telekomunikacija, kojoj pripada lokacija bazne stanice: "BG - TV Enter" - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365, 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	Dragan Samardžić, Inženjer za regulativu i procedure	
	Telefon:	+381(11)/ 2111 631
	Fax:	+381(11)/ 3200 566
	E – mail:	dragansam@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 - TV Enter” - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365, izradilo je preduzeće LABORATORIJA W-LINE, Beograd, Autoput za Zagreb 22.

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

Tatjana Savković, dipl. inž. el.

1.3 DOKUMENTACIJA

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

	 5000050623889	ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА	 Институција Београд Агенција за привредне регистре
---	--	---	---

Пословно име привредног субјекта		место	
Назив	W-LINE	Седиште	Београд-Нови Београд
Правна форма	Друштво са ограниченом одговорношћу	улица и број	Булевар Зорана Ђинђића 20/30
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 ĐINDIĆA 20/30
Скраћени назив	W-LINE DOO BEOGRAD

Претежна делатност
6110 Кабловске телекомуникације

Датум оснивања	05.04.2007
Време трајања привредног субјекта: Неограничено	

Подаци о капиталу	
Повчани	
износ	датум
Уписани 500,00 EUR	
износ	датум
Уплаћени 500,00 EUR	10.04.2007

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

Дана 22.09.2011. године у 14:12:55 часова

Страна 1 од 3



ПОДАЦИ О ОСНИВАЧИМА - ЧЛАНОВИМА ДРУШТВА

Подаци о оснивачу		место и држава	
Име и презиме	Иван Паучевић	Адреса	Београд-Нови Београд, Србија
ЈМБГ	1106971782834	улица и број	Булевар Апатова 20/30
Подаци о капиталу			
Новчани			
износ	датум		
Уписани 500,00 EUR			
износ	датум		
Уплаћени 500,00 EUR	10.04.2007		
Суплацеништво удела од		износ(%)	
		100,00	

СКРАЋЕНО ИЛИ ПОСЛОВНО ИМЕ НА СТРАНОМ ЈЕЗИКУ

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

ПОДАЦИ О ЗАСТУПНИЦИМА

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

Дана 22.09.2011. године у 14:12:55 часова

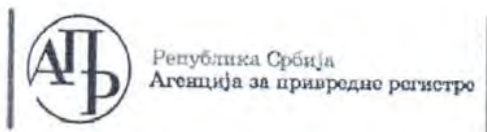
Страна 2 од 3

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



Дана 22.09.2011. године у 14:12:55 часова.

Страна 3 од 3



Регистар привредних субјеката
БД 21976/2013



5000070363390

Дана, 06.03.2013. године
Београд

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

Име и презиме: Зоран Пријовић
ЈМБГ: 3107977710405

доноси

РЕШЕЊЕ

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

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

Регистарски/матични број: 20279648

и то следећих промена:

Промена седишта привредног друштва:

Брише се:

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

Уписује се:

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

Образложење

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

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

Страна 1 од 2

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

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

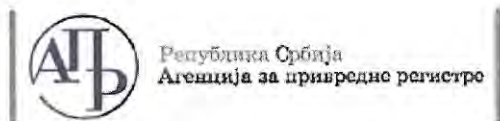
УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

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

РЕГИСТРАТОР

Миладин Матлов

A circular official stamp of the Agency for Economic Registers of the Republic of Serbia. The text around the perimeter reads 'РЕПУБЛИКА СРБИЈА' at the top and 'АГЕНЦИЈА ЗА ПРИВРЕДНЕ РЕГИСТРЕ' at the bottom. In the center, there is a smaller circular emblem.



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

Образложење

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

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

Страна 1 од 2

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

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

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



РЕГИСТРАЦИЈА
Миладин Милић

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

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

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

Поштомаршрутом

Бр/№: 532-04-00020/2011-04

Датум/Date: 21.04.2011. године

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

РЕШЕЊЕ

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

Образложење

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

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

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

-2-

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

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

Ово решење је коначно у управном поступку.

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

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

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



Достављено:
- Подносиоцу захтева
- Одсеку
- Архиви



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ЕНЕРГЕТИКЕ,
РАЗВОЈА И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 532-04-00020/1/2011-04

Датум: 21.01.2014. године

Београд

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

РЕШЕЊЕ

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

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

Образложење

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

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

-2-

испуњава услове у погледу кадрова, опреме и простора прописане у члану 3. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у 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, Луто 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

РЕШЕЊЕ

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

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

Образложење

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

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

3. Извод из АПР-а о регистрацији привредног субјекта на дан 22.09.2011. за „W-line“ д.о.о. Београд, Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Београд, матични број 20279648 (копија);
 4. Изјава о радном искуству запослених у лабораторији „W-line“, за: Сашу Стојановића, Јелену Шотић (девојачко Дробњаковић), Ану Спасојевић, Татјану Савковић, Бојану 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 телекомун. мрежа и система, за Татјану Савковић (копије);
- По службеној дужности, Министарство је прибавило Обим акредитације издат од стране АТЦ-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 ± 4 dB; 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 ± 4 dB. Референтни документ: SRPS EN 50413:2010, SRPS EN 50413:2010/A1:2014, SRPS EN 50420:2008, SRPS EN 62232:2017 и SRPS EN 61566:2009 TU-IEM-VF;
- Предмет испитивања - Ниво излагања људи електромагнетским пољима ниских фреквенција, које генеришу трансформаторске станице, електроенергетски водови и остали делови електроенергетског система, у условима максималног оптерећења у стационарном режиму рада. Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања) - Мерење јачине електричног поља и магнетске индукције у опсегу 1 Hz до 1 MHz. Опсег мерења: електрично поље 0,1V/m до 20kV/m; магнетска индукција 1pT до 2 mT; мерна несигурност: електрично поље < 40%, магнетско поље < 40 %. Референтни документ: SRPS EN 50413:2010, SRPS EN 62110:2011, SRPS EN 62110:2011/AC:2015, SRPS EN 61786-1:2014, IEC 61786-2:2014 TU-IEM-NF.

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

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

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

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

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

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Александар Дујановић

Доставити:

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

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

Tel: + 381 (011) 31-31-357; 31-31-359 / fax: + 381 (011) 31-31-304 / www.ekoplan.gov.rs

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

По мери природе

532-04-00021/2011-04

Датум/Date: 21.04.2011. године

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

РЕШЕЊЕ

1. Утврђује се да „W-LINE“ доо, Булевар Зорана Ћинђића 20/30, Београд, Нови Београд, испуњава услове у погледу кадрава, опреме и простора као и да примењује методе мерења и прорачуна важећих домаћих и међународних стандарда за вршење послова 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 Ћинђића 20/30, Београд, Нови Београд, дужан је да одмах обавести министра надлежног за послове заштите од нејонизујућих зрачења.

Образложење

„W-LINE“ доо, Булевар Зорана Ћинђића 20/30, Београд, Нови Београд, поднео је захтев Министарству животне средине, рударства и просторног планирања, за утврђивање испуњености услова у погледу кадрава, 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 кадрава, опреме и простора, као и методе мерења и прорачуна важећих домаћих и међународних стандарда, које морају да испуњавају и примењују привредна друштва, предузећа и друга правна лица за вршење послова 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 Ћинђића 20/30, Београд, Нови Београд, испуњава прописане услове и примењује прописане методе мерења и прорачуна у складу са чланом 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења, као и начин

-2-

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

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

Ово решење је коначно у управном поступку.

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

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

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

др Миладин Аврамов



Достављено:

- Подносиоцу захтева
- Одсеку
- Архиви



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ЕНЕРГЕТИКЕ,
РАЗВОЈА И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 532-04-00021/1/2011-04

Датум: 21.01.2014. године

Београд

W-LINE d.o.o.
Br. 20/14
28.02.2014 год.
БЕОГРАД - БУЛЕВАР АВНОЈ-А 2

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

РЕШЕЊЕ

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

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

Образложење

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

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

-2-

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

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

Ово решење је коначно у управном поступку.

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

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



МИНИСТАР
Проф. др Зорана Михајловић

Доставити:

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



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

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

РЕШЕЊЕ

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

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

Образложење

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

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

4. Изјава о радном искуству запослених у лабораторији „W-line“, за: Сашу Стојановића, Јелену Шотић (девојачко Дробњаковић), Ану Спасојевић, Татјану Савковић, Бојану 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:
 - Букнић Ану, дипломираног инжењера саобраћаја, Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, бр.6574 од 15.07.2010. смер за телекомуникациони саобраћај,
 - Ашанин Татјану, дипломираног инжењера електротехнике, Електротехнички факултет Универзитета у Београду, бр.15273 од 06.07.2005., смер за телекомуникације,
 - 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 телекомун. мрежа и система, за Татјану Савковић (копије);

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

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

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

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

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

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

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

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

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Александар Дујановић



Доставити:

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

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

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

РЕШЕЊЕ

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

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

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



Образложење

W - line д.о.о. из Београда, Булевар Зорана Ћинђића 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 Ћинђића 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





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. године

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 Бунин, струк. инж. електротехнике и рачунарства и Миодраг Лалић, струк. инж. електротехнике и рачунарства“.

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

11

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

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



Доставити:

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



Република Србија
Аутономна покрајина Војводина

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

Булевар Михајла Пупина 16, 21000 Нови Сад
Т: +381 21 487 4719 Ф: +381 21 486 238
ekourb@vojvodina.gov.rs/www.ekourb.vojvodina.gov.rs
БРОЈ 130-501-1298/2011-06

ДАТУМ: 10. мај 2021. година

W-LINE d.o.o.
Br. 21128
20.05.2021.

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

РЕШЕЊЕ

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

1. У решењу којим се утврђује да W – line д.о.о. Београд испуњава услове за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне Покрајине Војводине које је издао Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине број 119-501-1298/2011-06 од 09. 06. 2011. године,

- мења се увод, тачка 1. и 2. диспозитива и образложење решења, тако да уместо адресе „Булевар Зорана Ђинђића бр. 20/30“, стоји адреса „Аутопут за Загреб бр. 22“;
- мења се тачка 2. алинеје 1 – 3, тако да уместо „Саша Стојановић, дипл. инж. електротехнике; Тања Станивук, дипл. инж. електротехнике“; Милош Смиљанић, дипл. инж. електротехнике“, треба да стоји „Татјана Савковић, дипл. инж. електротехнике; Јелена Шотић, дипл. инж. саобраћаја; Ана Спасојевић, дипл. инж. саобраћаја; Бојана Симићевић, дипл. инж. саобраћаја“.

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

Образложење

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

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

Na osnovu Zakona o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS”, 72/09, 81/09-isp, 64/10-odluka US, 24/11, 121/12, 42/13-odluka US, 50/13-odluka US, 98/13-odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20 i 52/21) 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 - TV Enter" - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365

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

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


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

IZJAVA Odgovornog projektanta o primeni propisa

Prilikom izrade investiciono-tehničke dokumentacije:

Investitor: Preduzeće za telekomunikacije „TELEKOM SRBIJA“ A.D, Beograd, Takovska 2

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

Objekat: "BG - TV Enter" - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365

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 i 52/21), 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, oktobar 2021. godine

Odgovorni projektant:

Tatjana Savković, dipl. inž. el.





Број: 02-12/416241
Београд, 08.07.2021. године



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

ПОТВРДУ

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

353 H717 09

Одговорни пројектант 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 16.07.2022.
године, као и да му није изречена мера пред Судом части Инжењерске
коморе Србије



Председница Инжењерске коморе Србије

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

1.4 PROJEKTNI ZADATAK

U okviru Stručne ocene opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije “BG - TV Enter” - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365, 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 - TV Enter” - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365.

2 OPIS LOKACIJE

2.1 NAZIV, NAMENA I LOKACIJA IZVORA

Naziv izvora: GSM/UMTS/LTE radio – bazna stanica
“BG - TV Enter” - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365

Lokacija izvora: ul. Omladinskih brigada br.1, Novi Beograd, MUP Srbije SIV 3, Grad Beograd

Ispitivani izvor elektromagnetnog zračenja je radio – bazna stanica namenjena za ostvarivanje servisa GSM900/UMTS2100/DCS1800/LTE1800/LTE800/LTE2100 sistema javne mobilne telefonije Telekom Srbija na teritoriji grada Beograda.

Geografska pozicija lokacije ispitivanog izvora je 44° 49' 20.1" N i 20° 24' 47.95" E (WGS84), a nadmorska visina je 77 m (WGS84).

2.2 PRISTUP LOKACIJI

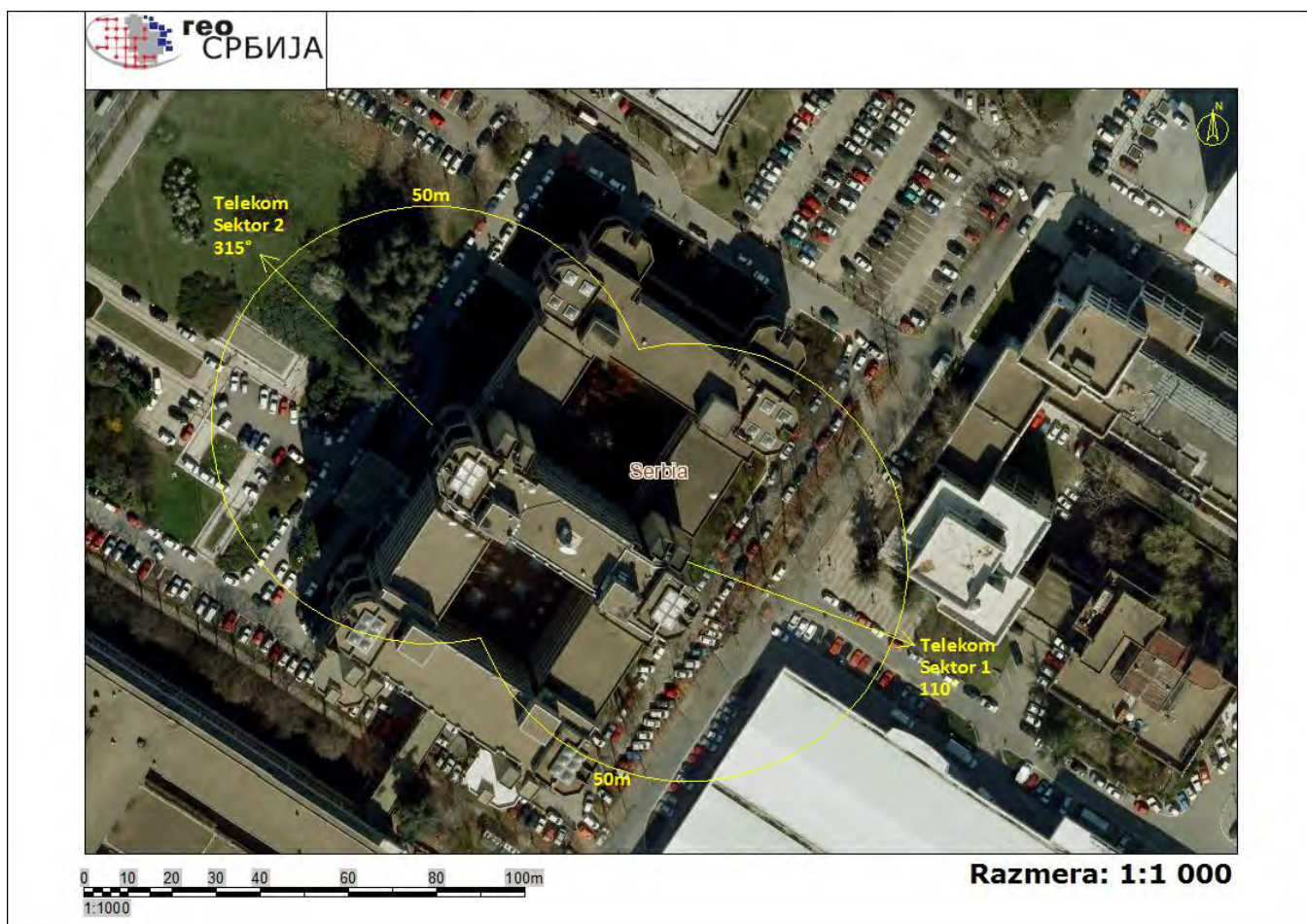
Lokacija radio bazne stanice “BG - TV Enter” - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365 operatora Telekom Srbija, nalazi se na krovu zgrade SIV 3 koja se nalazi u ulici Omladinskih brigada br.1, u Beogradu. Pristup lokaciji moguć je sa javne saobraćajnice.

2.3 PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I U BLIŽOJ OKOLINI

Radio bazna stanica “BG - TV Enter” - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365 operatora Telekom Srbija sa antenskim sistemom, nalazi se na krovu zgrade SIV 3 koja se nalazi u ulici Omladinskih brigada br.1, u Beogradu. Lokacija ne pripada zaštićenom području i nema močvarnih delova. U okolini lokacije nalaze se stambeni i poslovni objekti.

Na osnovu ispitivanja postojećeg opterećenja izvršenog 26.08.2021., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2021-088, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da na lokaciji postoje **aktivne instalacije bazne stanice** operatera **A1 SRBIJA** i na udaljenosti oko 110m od lokacije postoje **aktivne instalacije bazne stanice** operatera **Telenor i Telekom**. Izveštaj o ispitivanju dat je u prilogu Stručne ocene.

2.4 DIJAGRAM ZRAČENJA PREDMETNE BAZNE STANICE

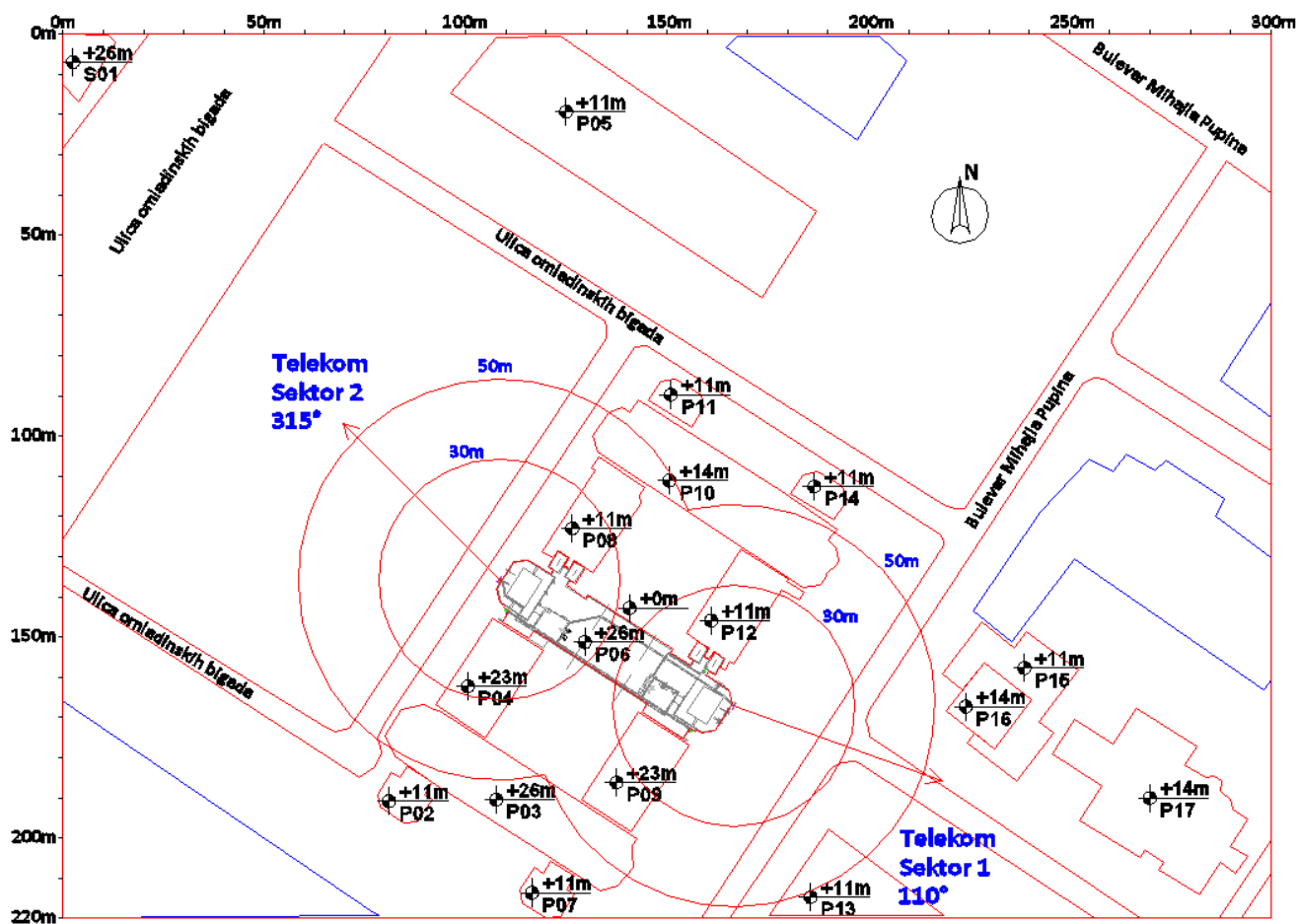


Slika 2.1 Dijagram zračenja radio bazne stanice "BG - TV Enter" - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365

NAPOMENA:

U neposrednom okruženju lokacije (bar 50m od izvora zračenja, a i van 50m, a u direktnom snopu zračenja) nalaze se stambeni i poslovni objekti koji će biti predmet proračuna elektromagnetne emisije. Za nultu kotu tla $\pm 0.0\text{m}$ usvojena je pozicija u podnožju predmetnog objekta.

2.5 DIJAGRAM OBJEKATA U OKRUŽENJU LOKACIJE RBS



Slika 2.2 Dijagram objekata u okruženju radio bazne stanice "BG - TV Enter" - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365

NAPOMENA:

Predmet proračuna Stručne ocene biće svi objekti koji se nalaze na udaljenosti do 50m od planiranog izvora zračenja. Analiza će se dodatno proširiti i na objekte koji se nalaze na udaljenosti većoj od 50m, a u pravcima snopova zračenja antenskog sistema. Za nultu kotu terena ($\pm 0.0m$) usvojena je kota tla u podnožju predmetnog objekta.

U narednoj tabeli navedeni su objekti koji će biti predmet proračuna.

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

Objekat	Namena objekta	Visina objekta (m)
S01	Stambeni objekat	26
P02	Poslovni objekat - MUP	11
P03	Poslovni objekat - MUP	26
P04	Poslovni objekat - MUP	23
P05	Poslovni objekat – Opština NBG	11
P06	Poslovni objekat - MUP	26
P07	Poslovni objekat - MUP	11
P08	Poslovni objekat - MUP	11
P09	Poslovni objekat - MUP	23
P10	Poslovni objekat - MUP	14
P11	Poslovni objekat - MUP	11
P12	Poslovni objekat - MUP	11
P13	Poslovni objekat – TC Merkator	11
P14	Poslovni objekat - MUP	11
P15	Poslovni objekat - MUP	11
P16	Poslovni objekat - MUP	14
P17	Poslovni objekat	14

3 TEHNIČKO REŠENJE

Na osnovu uvida u projektnu dokumentaciju utvrđeno je da se predmetna bazna stanica nalazi na krovu poslovnog objekta (u Stručnoj oceni obeležen sa P06), na adresi Omladinskih brigada br.1, KP1013/2, KO Novi Beograd, Novi Beograd. MUP Srbije SIV 3. Na lokaciji postoje **aktivne instalacije bazne stanice** operatera **A1 SRBIJA**. Na udaljenosti oko 110m od lokacije postoje **aktivne instalacije bazne stanice** operatera **Telenor (CETIN)** i **Telekom**.



Slika – Izgled lokacije na kojoj se nalazi instalacija bazne stanice

Postojeća oprema na lokaciji

Na lokaciji se nalazi *outdoor* bazna stanica RBS6101 za ostvarivanje GSM900/DCS1800/UMTS2100/LTE1800/LTE800/LTE2100 servisa. RBS kabineti i antenski sistem se nalaze na krovu predmetnog objekta.

- Antenski sistem je dvosektorski i čine ga 2 antene tipa K80010699 za rad u 1 i 2 sektoru za sisteme GSM900, LTE1800 i LTE800, 2 antene K742236 za rad u 1 i 2. sektoru za sisteme UMTS2100, DCS1800 i LTE2100.
- Azimuti antena iznose 110°/315° za sve sisteme.
- Visina baze antene K80010699 iznosi 26.27m iznad tla, a antene K742236 iznosi 27.5m iznad tla respektivno po sektorima.
- Električni tilt iznosi 6°/6° za sistem GSM900, 7°/7° za sistem DCS1800, 8°/8° za sisteme LTE2100 i UMTS2100, 4°/4° za sistem LTE1800 i LTE800, respektivno po sektorima.

- Mehanički tilt iznosi $0^{\circ}/0^{\circ}$ za sisteme GSM900, LTE1800 i LTE800 i $1^{\circ}/0^{\circ}$ za sisteme DCS1800, LTE2100 i UMTS2100, respektivno po sektorima.
- Konfiguracija primopredajnika iznosi 4/4 za sisteme GSM900 i DCS1800, 2/2 za sisteme UMTS2100 i 1/1 za sisteme LTE1800, LTE2100 i LTE800.

Bazna radio stanica (*Radio Base Station*) BS 6101 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 6102 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.

Prema Planovima raspodele frekvencija za GSM/DCS1800 i UMTS/IMT-200 radio sisteme („Sl. glasnik RS“ broj 17/08), Pravilniku o utvrđivanju Plana raspodele radio-frekvencija za rad u radio-frekvencijskim opsezima 1710-1785/1805-1880 MHz („Sl. glasnik RS“ broj 112/14), Pravilniku o izmeni Pravilnika o utvrđivanju plana raspodele radio-frekvencija za rad u radio-frekvencijskim opsezima 1710-1785/1805-1880 MHz („Sl. glasnik RS“ broj 125/14), Pravilnik o utvrđivanju plana raspodele radio-frekvencija za rad u frekvencijskim opsezima 791–821/832–862 MHz („Sl. glasnik RS“ broj 94/14), i Pravilniku o broju i periodu na koji se izdaje licenca za javne mobilne telekomunikacione mreže i usluge, kao i o minimalnim uslovima i najmanjem iznosu jednokratne naknade za izdavanje licence („Sl. glasnik RS“, broj 77/06) definisani su opsezi za izdavanje licence javne mobilne telekomunikacione mreže i usluge u okviru GSM/DCS/UMTS/LTE radio sistema i to, za operatora Telekom Srbija za sistem GSM900 namenjen frekvencijski opseg iznosi 894.5-904.1/939.5-949.1 MHz, za sistem DCS/LTE1800 namenjen frekvencijski opseg iznosi 1730.1-1750.1/1825.1-1845.1 MHz, a za sistem UMTS2100 namenjen frekvencijski opseg iznosi 1935-1950/2125-2140 MHz, te za sistem LTE800 namenjen frekvencijski opseg iznosi 832-842/791-801 MHz.

Konfiguracija primopredajnika iznosi 4+4 za sisteme GSM900 i DCS1800, 2+2 za sisteme UMTS2100 i 1+1 za sisteme LTE1800, LTE2100 i LTE800. Frekvencijski plan će biti naknadno određen. 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 26.08.2021., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2021-088, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da na lokaciji postoje **aktivne instalacije bazne stanice** operatera **A1 SRBIJA** i na udaljenosti oko 110m od lokacije postoje **aktivne instalacije bazne stanice** operatera **Telenor(Cetin) i Telekom**. Izveštaj o ispitivanju dat je u prilogu Stručne ocene.

Osnovni parametri bazne stanice „BG - TV Enter“ - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365 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	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]
BG – TV Enter	1	Outdoor	RBS6101	42.0	15.8	80010699	15.05	110
	2	Outdoor	RBS6101	42.0	15.8	80010699	13.05	315
Downtilt mehanički električni [°] [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP po kanalu [dBm] [W]		Broj kanala	ERP po sektoru [W]
0	6	7/8"	50	4.20	52.9	192.8	4	771.0
0	6	7/8"	30	3.40	51.7	146.2	4	584.9

Tabela 3.2 Osnovni parametri bazne stanice UMTS2100

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]
BG – TV Enter	1	Outdoor	RBS6101	46.0	40	742236	15.35	110
	2	Outdoor	RBS6101	46.0	40	742236	15.35	315
Downtilt mehanički električni [°] [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP po kanalu [dBm] [W]		Broj kanala	ERP po sektoru [W]
1	8	1/2"	3	1.33	60.0	1004.6	2	2009.2
0	8	1/2"	3	1.33	60.0	1004.6	2	2009.2

Tabela 3.3 Osnovni parametri bazne stanice DCS1800

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]
BG – TV Enter	1	Outdoor	RBS6101	42.0	15.8	742236	15.65	110
	2	Outdoor	RBS6101	42.0	15.8	742236	15.65	315
Downtilt mehanički električni [°] [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP po kanalu [dBm] [W]		Broj kanala	ERP po sektoru [W]
1	7	5/4"	50	4.3	53.4	216.3	4	865.1
0	7	7/8"	30	3.94	53.7	235.0	4	939.9

Tabela 3.4 Osnovni parametri bazne stanice LTE800

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]
BG – TV Enter	1	Outdoor	RBS6101	49.0	80	80010699	12.25	110
	2	Outdoor	RBS6101	49.0	80	80010699	12.25	315
Downtilt mehanički električni [°] [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP po kanalu [dBm] [W]		Broj kanala	ERP po sektoru [W]
0	4	1/2"	3	1.23	60.0	1009.3	1	1009.3
0	4	1/2"	3	1.23	60.0	1009.3	1	1009.3

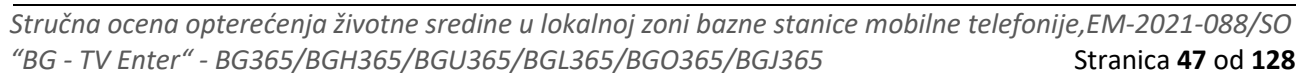
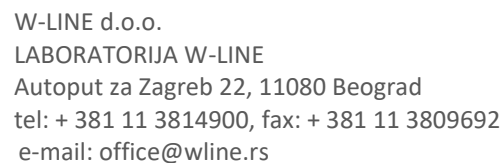
Tabela 3.5 Osnovni parametri bazne stanice LTE2100

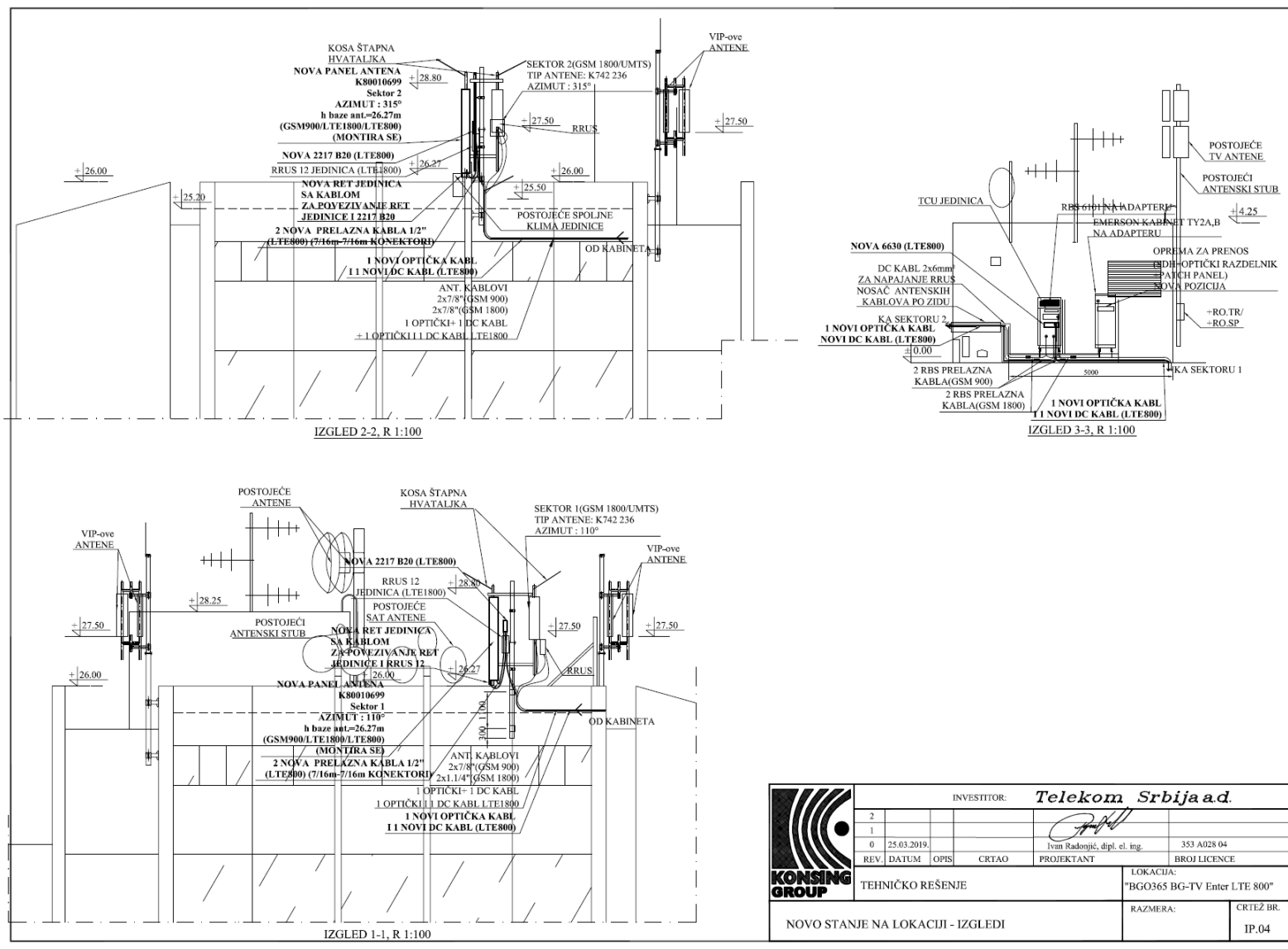
Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]
BG – TV Enter	1	Outdoor	RBS6101	49.0	80	742236	15.35	110
	2	Outdoor	RBS6101	49.0	80	742236	15.35	315
Downtilt mehanički električni [°] [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP po kanalu [dBm] [W]		Broj kanala	ERP po sektoru [W]
1	8	1/2"	3	1.33	63.0	2013.7	1	2013.7
0	8	1/2"	3	1.33	63.0	2013.7	1	2013.7

Tabela 3.6 Osnovni parametri bazne stanice LTE1800

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]
BG – TV Enter	1	Outdoor	RBS6101	49.0	80	80010699	15.35	110
	2	Outdoor	RBS6101	49.0	80	80010699	15.35	315
Downtilt mehanički električni [°] [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP po kanalu [dBm] [W]		Broj kanala	ERP po sektoru [W]
0	4	1/2"	3	1.33	63.4	2172.7	1	2172.7
0	4	1/2"	3	1.33	63.4	2172.7	1	2172.7

3.1 GRAFIČKI PRILOG





4 STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE

Na osnovu projektne dokumentacije bazne stanice "BG - TV Enter" - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365, i ulaznih podataka dostavljenih od Investitora, izvršen je proračun nivoa elektromagnetne emisije u okruženju predmetne lokacije.

4.1 SKRAĆENI PRIKAZ METODA PREDIKCIJE NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE

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

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

gde je:

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

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

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

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

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

Navedene relacije važe u uslovima prostiranja elektromagnetnih talasa u slobodnom prostoru, što podrazumeva prostor bez prepreka. U uslovima prostiranja talasa unutar objekata i iza prepreka, elektromagnetni talas biva oslabljen. Elementi građevinskih objekata (zidovi, tavanice, krovovi) u velikoj meri slabe elektromagnetni talas koji se prostire kroz njih, 10 do 20dB u zavisnosti od konstrukcije zgrade. Postoji više empirijskih modela za predikciju elektromagnetnog polja u zgradama, koji uključujuju dodatno slabljenje koje unose prepreke (empirijski dobijeno). Neki od modela¹ za propagaciju elektromagnetnog polja u outdoor uslovima, uzimaju detaljnije u obzir strukturu urbane sredine i navode faktor slabljenja kroz zid. Dodatno slabljenje zavisi od materijala spoljnih zidova i unutrašnjih zidova, kao i od broja zidova (prepreka).

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

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

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

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

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

4.2 PRIMENJENI STANDARDI I NORME

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

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

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

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

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

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

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

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

Međunarodna komisija za zaštitu od nejonizujućih zračenja **ICNIRP** – *International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*, publikovala je 1998. godine preporuku koja obuhvata sva električna i magnetna polja u 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.

4.2.1 Norme za tehničko osoblje – ICNIRP

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

Frekvencija f	Intenzitet električnog polja E (V/m)	Intenzitet magnetnog polja H (A/m)	Gustina snage S_{ekv} (W/m ²)
< 1 Hz	—	$1,63 \times 10^5$	—
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

4.2.2 Norme za opštu ljudsku populaciju – ICNIRP

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

Frekvencija f	Intenzitet električnog polja E (V/m)	Intenzitet magnetnog polja H (A/m)	Gustina snage S_{ekv} (W/m ²)
< 1 Hz	—	$3,2 \times 10^4$	—
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/m ²].	4	4,5	9	10

Serijski 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 referentne granične nivoe koji su definisani ICNIRP standardom.

4.2.3 PRAVILNIK O GRANICAMA IZLAGANJA NEJONIZUJUĆEM ZRAČENJU

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

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

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

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

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

Frekvencija f	Jačina električnog polja E (V/m)	Jačina magnetnog polja H (A/m)	Gustina magnetnog fluksa B (μ T)	Gustina snage (ekvivalentnog ravnog talasa) S_{ekv} (W/m^2)	Vreme uprosečenja t (minuta)
< 1 Hz	5 600	12 800	16 000		*
1-8 Hz	4 000	12 800/ f^2	16 000/ f^2		*
8-25 Hz	4 000	1 600/ f	2 000/ f		*
0,025-0,8 kHz	100/ f	1,6/ f	2/ f		*
0,8-3 kHz	100/ f	2	2,5		*
3-100 kHz	34,8	2	2,5		*
100-150 kHz	34,8	2	2,5		6
0,15-1 MHz	34,8	0,292/ f	0,368/ f		6
1-10 MHz	34,8/ $f^{1/2}$	0,292/ f	0,368/ f		6
10-400 MHz	11,2	0,0292	0,0368	0,326	6
400-2000 MHz	0,55 $f^{1/2}$	0,00148 $f^{1/2}$	0,00184 $f^{1/2}$	$f/1250$	6
2-10 GHz	24,4	0,064	0,08	1,6	6
10-300 GHz	24,4	0,064	0,08	1,6	68/ $f^{1,05}$

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:

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

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

Pri čemu je:

- E_i – jačina električnog polja izmrena na frekvenciji i ;
- $E_{L,i}$ – referentni nivo električnog polja prema Tabeli 6.3;
- H_j – jačina magnetnog polja na frekvenciji j ;
- $H_{L,j}$ – referentni nivo magnetnog polja prema Tabeli 6.3;
- c – $87/f^{1/2}$ V/m;
- d – $0,37/f$ A/m.

4.3 PRORAČUN NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE NA LOKACIJI “BG - TV Enter” - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365

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 - TV Enter” - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365, izvršen je detaljan proračun nivoa elektromagnetne emisije u lokalnoj zoni bazne stanice operatora Telekom Srbija, koja se nalazi na krovu zgrade SIV 3 koja se nalazi u ulici Omladinskih brigada br.1, Grad Beograd. Lokalna zona bazne stanice obuhvata prostor oko bazne stanice u kojem su zastupljene najveće vrednosti intenziteta elektromagnetne emisije, a u okviru kojeg se može naći čovek. Dakle, izvan lokalne zone bazne stanice, vrednosti intenziteta elektromagnetne emisije na svim mestima su manje nego unutar same zone. Lokalna zona bazne stanice zavisi od tipa instalacije (instalacija antenskog sistema na stubu, objektu, unutar objekta...). Tako npr. u slučaju instalacije antenskog sistema bazne stanice na antenskom stubu, lokalna zona bazne stanice obuhvata praktično zonu na nivou tla oko stuba na kojem se nalazi antenski sistem bazne stanice u kojoj su zastupljene najveće vrednosti intenziteta elektromagnetne emisije, obzirom da se na ostalim nivoima ne može naći čovek. U slučaju instalacije antenskog sistema na krovnoj terasi, npr. usamljenog objekta, lokalnu zonu bazne stanice čini cela površina krovne terase ako se na svakom mestu na krovnoj terasi može naći čovek.

Na osnovu ispitivanja postojećeg opterećenja izvršenog 26.08.2021., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2021-088, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da na lokaciji postoje **aktivne instalacije bazne stanice** operatora **A1 SRBIJA** i na udaljenosti oko 110m od lokacije postoje **aktivne instalacije bazne stanice** operatora **Telenor (Cetin)** i **Telekom**. 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 (7dB za sve objekte, osim za objekat P33 10 dB). Za proračun elektromagnetne emisije van objekata, na nivou tla, korišćen je model prostiranja talasa u slobodnom prostoru (faktor slabljenja 0 dB).

Pregledom okoline lokacije “BG - TV Enter” - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365 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 i poslovni objekti.

Lokacija bazne stanice “BG - TV Enter” - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365 se nalazi na krovu poslovnog objekta (u Stručnoj oceni obeležen sa P06) i predstavlja **kontrolisanu zonu**.

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.

S obzirom na to da se antenski sistem i bazna stanica “BG - TV Enter” - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365 nalazi na krovu objekta, proračun intenziteta elektromagnetne emisije izvršen je u sledećim zonama i na sledećim nivoima:

1. U zoni najizloženijih spratova² objekata u okolini predmetne BS, na površini 220m x 300m:

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

- na visini **+24.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona VII sprata objekata u okruženju);
- na visini **+21.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona VI sprata objekata u okruženju);
- na visini **+18.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona V sprata objekata u okruženju);
- na visini **+15.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona IV sprata objekata u okruženju);
- na visini **+12.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona III sprata objekata u okruženju);
- na visini **+9.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona II sprata objekata u okruženju);
- na visini **+6.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona I sprata objekata u okruženju);
- na visini **+3.70m** u odnosu na tlo (od interesa zona prizemlja svih objekata osim P05 i P13);
- na visini **+1.70m** u odnosu na tlo (od interesa zona prizemlja objekata P05 i P13);

Napomena: Za objekte je razmatrana standardna visina sprata od 3m, osim za prizemlje, za koje je visina 5m.

2. U široj okolini predmetne bazne stanice na nivou tla tj. na prosečnoj visini čoveka od 1.70m na površini 220m 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/UMTS2100/DCS1800/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 Srbija, kada rade sa maksimalnim opterećenjem.

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

A1 bazna stanica GSM900 – izlazne snage 15W, pri maksimalnoj konfiguraciji 4+4+4 ;

A1 bazna stanica UMTS2100 – izlazne snage 15W, pri maksimalnoj konfiguraciji 1+1+1;

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

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

A1 antenski sistem: antene ADU 451602 u svim sektorima, azimuti: 20°/150°/260°, respektivno po sektorima.

Rezultati proračuna nivoa elektromagnetne emisije u zoni bazne stanice “BG - TV Enter” - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365 prikazani su u grafičkom obliku na slikama 4.1 – 4.18 i u tabelama 4.4 – 4.39. 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.

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.

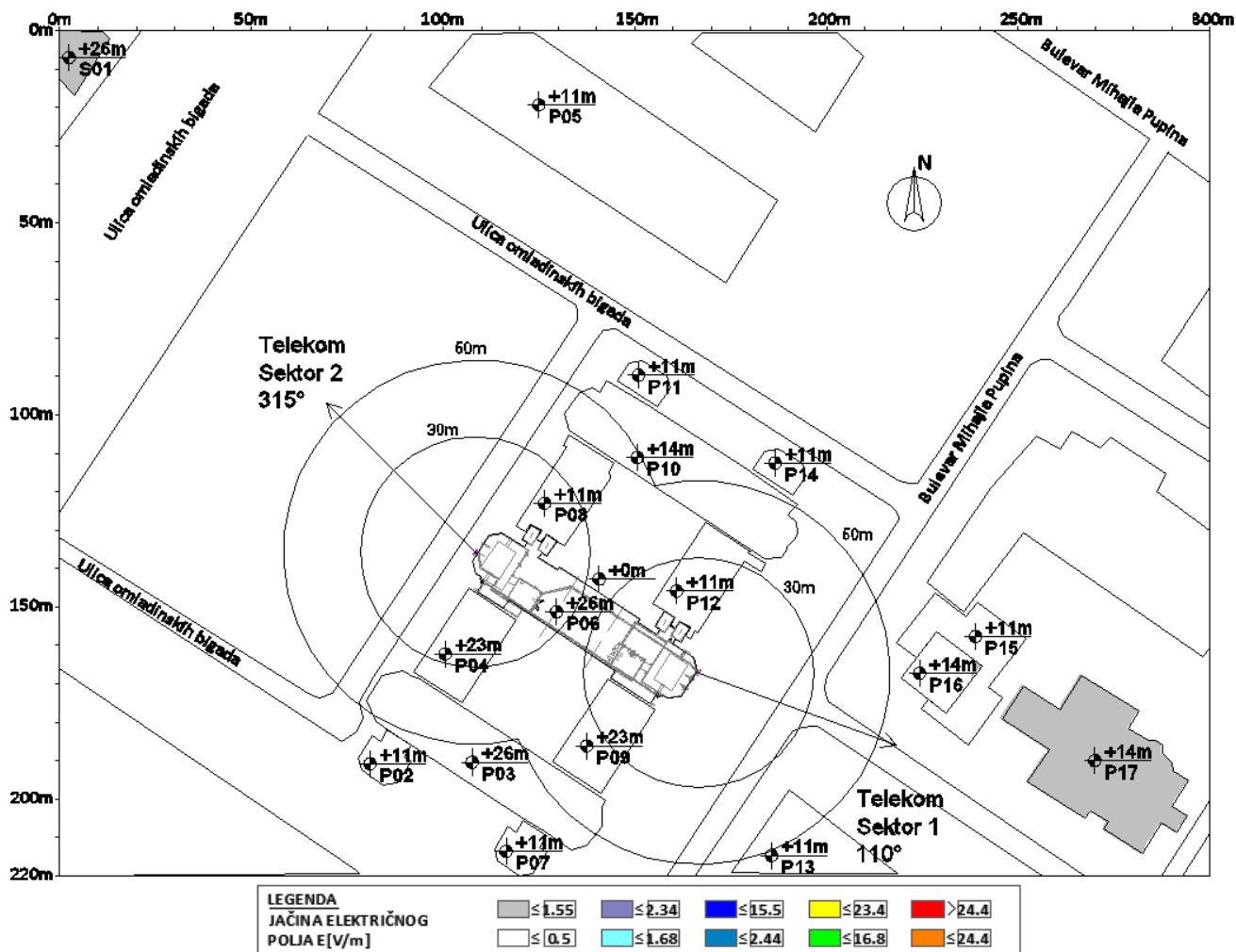
4.3.1 Rezultati proračuna u široj okolini bazne stanice: zona najizloženijih spratova³ objekata u okruženju predmetne BS (površina 220m x 300m)

U okviru ove zone (na udaljenosti do 50m od izvora zračenja, što je u ovom slučaju prošireno i na objekte koji se nalaze na udaljenostima većim od 50m, ali u smerovima direktnih snopova zračenja predmetnog antenskog sistema) posmatrani su objekti na najizloženijim visinama (spratovima):

- na visini **+24.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona VII sprata objekata u okruženju);
- na visini **+21.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona VI sprata objekata u okruženju);
- na visini **+18.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona V sprata objekata u okruženju);
- na visini **+15.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona IV sprata objekata u okruženju);
- na visini **+12.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona III sprata objekata u okruženju);
- na visini **+9.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona II sprata objekata u okruženju);
- na visini **+6.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona I sprata objekata u okruženju);
- na visini **+3.70m** u odnosu na tlo (od interesa zona prizemlja svih objekata osim P05 i P13);
- na visini **+1.70m** u odnosu na tlo (od interesa zona prizemlja objekata P05 i P13);

Napomena: Za objekte je razmatrana standardna visina sprata od 3m, osim za prizemlje, za koje je visina 5m.

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.



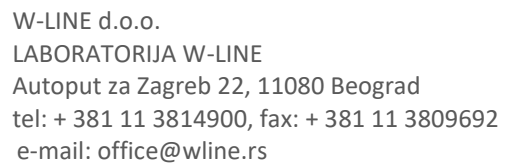
Slika 4.1 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema **GSM900** operatora **Telekom Srbija**

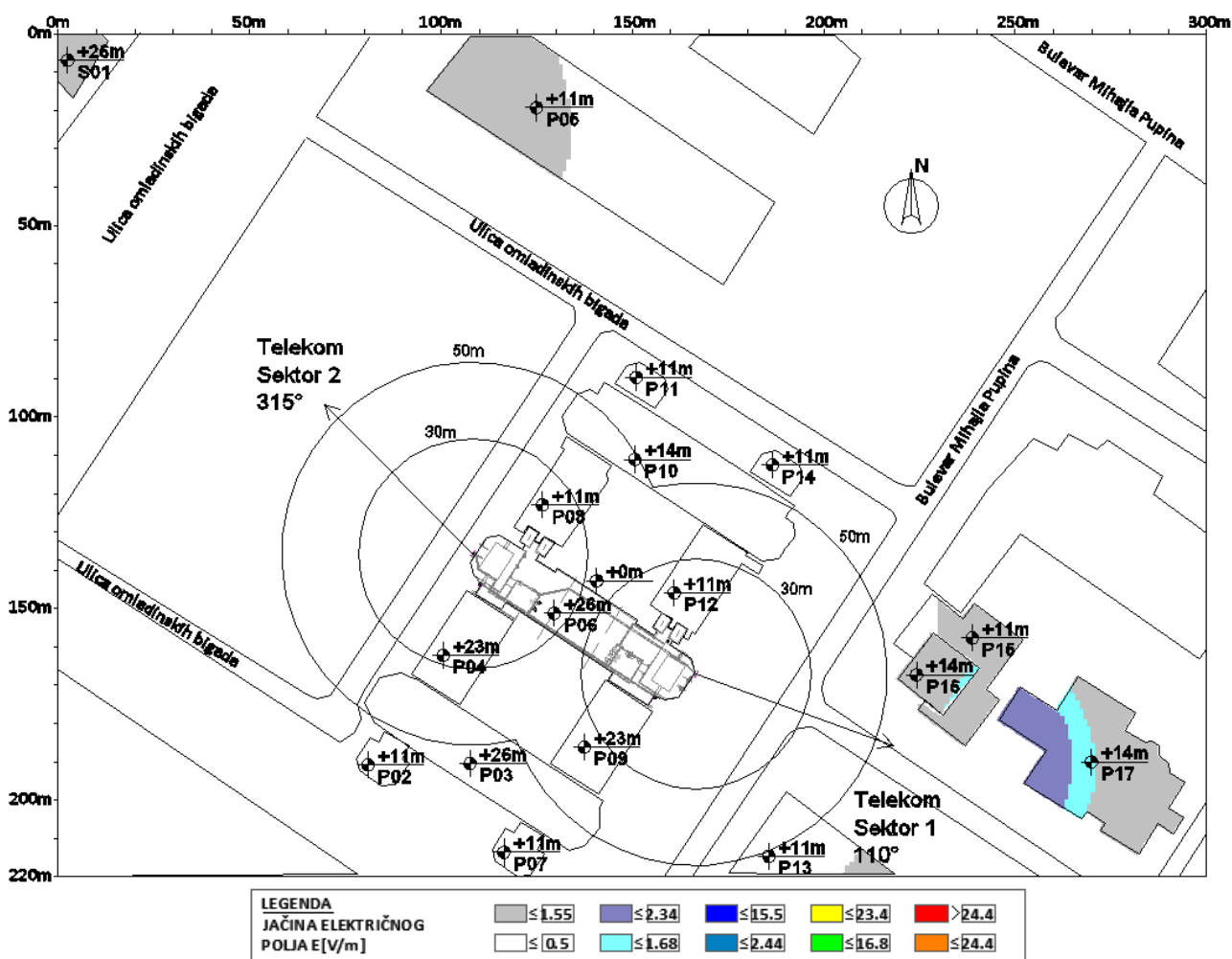
[illegible]

d(m)	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
145.5															0.04												
146.5															0.02	0.03	0.03										
147.5															0.03	0.03	0.03	0.03									
148.5															0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03							
149.5															0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03				
150.5															0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03			
151.5															0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	
152.5															0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
153.5															0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
154.5															0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
155.5															0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
156.5															0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
157.5															0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
158.5															0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
159.5															0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
160.5															0.07	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04
161.5															0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
162.5															0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04
163.5															0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05
164.5															0.10	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05
165.5															0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06
166.5															0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0						

[illegible]

d(m)	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
169.5															0.03	0.03											
170.5														0.04	0.03	0.03	0.03	0.03									
171.5														0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03								
172.5													0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03						
173.5													0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03					
174.5												0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	
175.5											0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
176.5											0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
177.5										0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
178.5									0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03
179.5									0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04
180.5								0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	
181.5							0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	
182.5							0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	
183.5							0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	
184.5					0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	
185.5					0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	
186.5				0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	
187.5			0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.06	0				

[illegible][illegible]



Slika 4.2 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema **UMTS2100** operatora **Telekom Srbija**

Tabela 4.5 Rezultati proračuna **jačine** električnog polja sistema **UMTS2100**, operatera **Telekom** u objektu **P03** na visini **21.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.44 V/m**.

1671	0.01	0.13	0.22	0.21	0.43	0.53	0.63	0.73	0.83	0.93	1.03	1.13	1.23	1.33	1.43	1.53	1.63	1.73	1.83	1.93	2.03	2.13	2.23	2.33	2.43	2.53	2.63	2.73	2.83	2.93	3.03	3.13	3.23	3.33	3.43	3.53	3.63	3.73	3.83	3.93	4.03	4.13	4.23	4.33	4.43	4.53	4.63	4.73	4.83	4.93	5.03	5.13	5.23	5.33	5.43	5.53	5.63	5.73	5.83	5.93	6.03	6.13	6.23	6.33	6.43	6.53	6.63	6.73	6.83	6.93	7.03	7.13	7.23	7.33	7.43	7.53	7.63	7.73	7.83	7.93	8.03	8.13	8.23	8.33	8.43	8.53	8.63	8.73	8.83	8.93	9.03	9.13	9.23	9.33	9.43	9.53	9.63	9.73	9.83	9.93	10.03	10.13	10.23	10.33	10.43	10.53	10.63	10.73	10.83	10.93	11.03	11.13	11.23	11.33	11.43	11.53	11.63	11.73	11.83	11.93	12.03	12.13	12.23	12.33	12.43	12.53	12.63	12.73	12.83	12.93	13.03	13.13	13.23	13.33	13.43	13.53	13.63	13.73	13.83	13.93	14.03	14.13	14.23	14.33	14.43	14.53	14.63	14.73	14.83	14.93	15.03	15.13	15.23	15.33	15.43	15.53	15.63	15.73	15.83	15.93	16.03	16.13	16.23	16.33	16.43	16.53	16.63	16.73	16.83	16.93	17.03	17.13	17.23	17.33	17.43	17.53	17.63	17.73	17.83	17.93	18.03	18.13	18.23	18.33	18.43	18.53	18.63	18.73	18.83	18.93	19.03	19.13	19.23	19.33	19.43	19.53	19.63	19.73	19.83	19.93	20.03	20.13	20.23	20.33	20.43	20.53	20.63	20.73	20.83	20.93	21.03	21.13	21.23	21.33	21.43	21.53	21.63	21.73	21.83	21.93	22.03	22.13	22.23	22.33	22.43	22.53	22.63	22.73	22.83	22.93	23.03	23.13	23.23	23.33	23.43	23.53	23.63	23.73	23.83	23.93	24.03	24.13	24.23	24.33	24.43	24.53	24.63	24.73	24.83	24.93	25.03	25.13	25.23	25.33	25.43	25.53	25.63	25.73	25.83	25.93	26.03	26.13	26.23	26.33	26.43	26.53	26.63	26.73	26.83	26.93	27.03	27.13	27.23	27.33	27.43	27.53	27.63	27.73	27.83	27.93	28.03	28.13	28.23	28.33	28.43	28.53	28.63	28.73	28.83	28.93	29.03	29.13	29.23	29.33	29.43	29.53	29.63	29.73	29.83	29.93	30.03	30.13	30.23	30.33	30.43	30.53	30.63	30.73	30.83	30.93	31.03	31.13	31.23	31.33	31.43	31.53	31.63	31.73	31.83	31.93	32.03	32.13	32.23	32.33	32.43	32.53	32.63	32.73	32.83	32.93	33.03	33.13	33.23	33.33	33.43	33.53	33.63	33.73	33.83	33.93	34.03	34.13	34.23	34.33	34.43	34.53	34.63	34.73	34.83	34.93	35.03	35.13	35.23	35.33	35.43	35.53	35.63	35.73	35.83	35.93	36.03	36.13	36.23	36.33	36.43	36.53	36.63	36.73	36.83	36.93	37.03	37.13	37.23	37.33	37.43	37.53	37.63	37.73	37.83	37.93	38.03	38.13	38.23	38.33	38.43	38.53	38.63	38.73	38.83	38.93	39.03	39.13	39.23	39.33	39.43	39.53	39.63	39.73	39.83	39.93	40.03	40.13	40.23	40.33	40.43	40.53	40.63	40.73	40.83	40.93	41.03	41.13	41.23	41.33	41.43	41.53	41.63	41.73	4
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---

Tabela 4.6 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **UMTS2100**, operatera **Telekom** u objektu **P04** na visini **21.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.26 V/m**.

d(m)	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
145.5															0.04												
146.5															0.04	0.04	0.05	0.05									
147.5															0.04	0.05	0.05	0.05	0.05								
148.5													0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05						
149.5												0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06					
150.5												0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07
151.5											0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08
152.5										0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08
153.5									0.06	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08
154.5									0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08
155.5								0.07	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08
156.5							0.09	0.07	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08
157.5							0.09	0.08	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08
158.5																											
159.5						0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08		
160.5					0.16	0.13	0.10	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08			
161.5					0.16	0.13	0.10	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08			
162.5				0.19	0.16	0.13	0.11	0.09	0.07	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08			
163.5			0.22	0.19	0.16	0.13	0.11	0.09	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08					
164.5			0.22	0.19	0.16	0.13	0.11	0.09	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08					
165.5		0.24	0.21	0.18	0.15	0.13	0.10	0.09	0.08	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08						
166.5	0.26	0.23	0.20	0.18	0.15	0.12	0.10	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09						
167.5		0.22	0.20	0.17	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10							
168.5				0.16	0.14	0.11	0.10	0.09	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10										
169.5					0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10									
170.5						0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10											
171.5							0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11												
172.5										0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11												
173.5											0.10	0.11	0.11	0.11													
174.5														0.11													

Tabela 4.7 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **UMTS2100**, operatera **Telekom** u objektu **P06** na visini **24.7m** od nivoa tla. NAPOMENA: Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.4 V/m**.

[illegible]

Tabela 4.8 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **UMTS2100**, operatera **Telekom** u objektu **P09** na visini **21.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.33 V/m**.

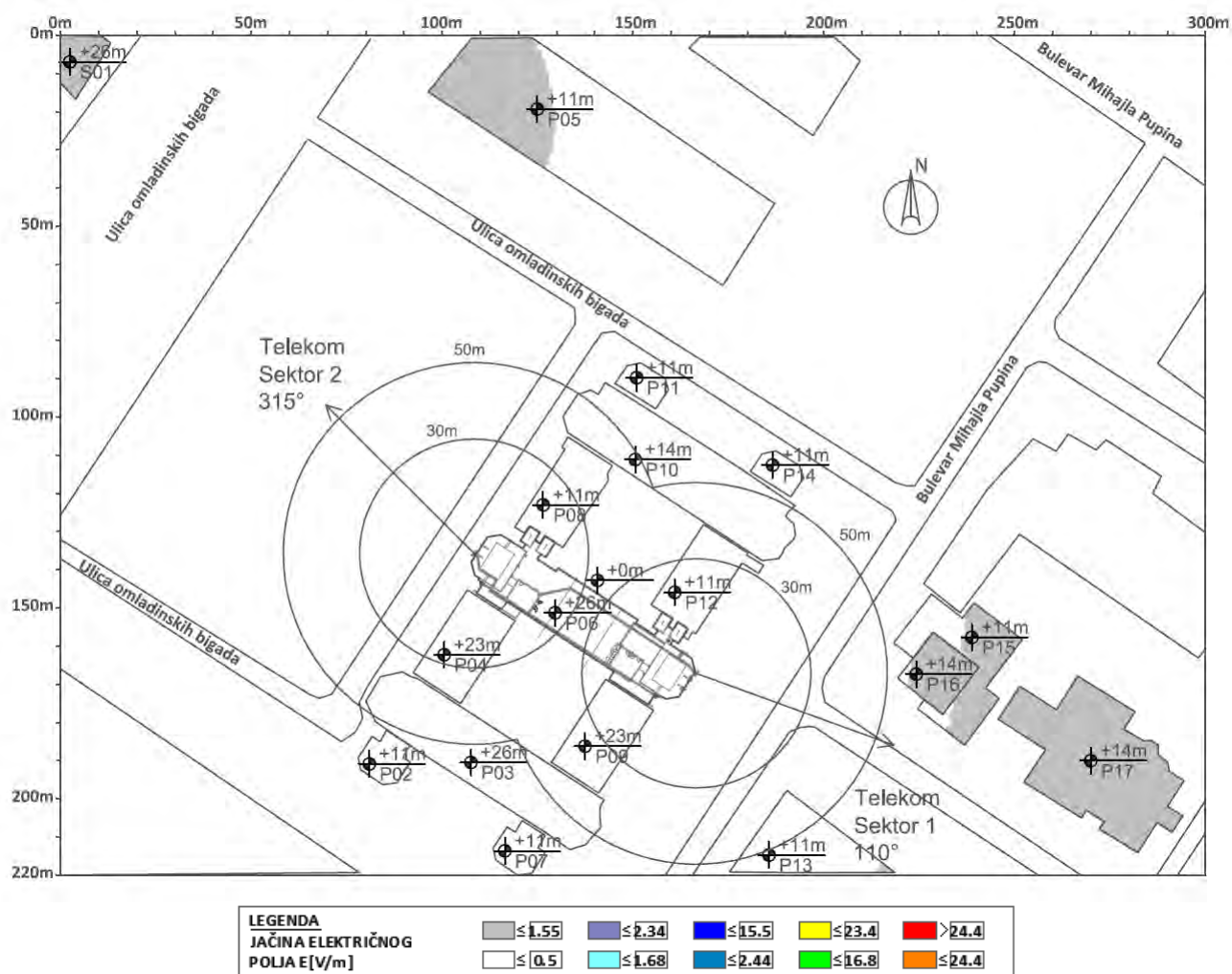
a(m)	128.5	129.5	130.5	131.5	132.5	133.5	134.5	135.5	136.5	137.5	138.5	139.5	140.5	141.5	142.5	143.5	144.5	145.5	146.5	147.5	148.5	149.5	150.5	151.5	152.5	153.5	154.5
169.5															0.13	0.12											
170.5															0.15	0.13	0.12	0.11	0.10								
171.5															0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10							
172.5															0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.11	0.11	0.09					
173.5															0.20	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08			
174.5												0.23	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.07	0.07			
175.5											0.26	0.25	0.23	0.22	0.20	0.18	0.15	0.14	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.07	
176.5										0.28	0.27	0.25	0.23	0.21	0.19	0.16	0.14	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	
177.5										0.30	0.29	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	0.17	0.15	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.06	
178.5									0.31	0.31	0.30	0.29	0.27	0.25	0.23	0.21	0.18	0.16	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.06	
179.5									0.32	0.32	0.31	0.29	0.28	0.26	0.24	0.21	0.18	0.16	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06		
180.5								0.33	0.33	0.33	0.32	0.31	0.30	0.28	0.26	0.24	0.21	0.18	0.16	0.13	0.11	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06	
181.5							0.33	0.33	0.33	0.33	0.32	0.31	0.29	0.28	0.26	0.23	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09	0.08	0.07	0.07		
182.5							0.33	0.33	0.33	0.32	0.31	0.30	0.29	0.27	0.25	0.23	0.20	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09	0.08	0.08	0.07		
183.5							0.32	0.32	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28	0.26	0.24	0.22	0.19	0.17	0.14	0.12	0.11	0.09	0.09	0.08			
184.5						0.32	0.32	0.31	0.31	0.30	0.29	0.28	0.26	0.25	0.23	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.10	0.10				
185.5						0.30	0.30	0.30	0.29	0.29	0.28	0.26	0.25	0.23	0.21	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.12				
186.5					0.29	0.29	0.29	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.23	0.21	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14					
187.5			0.28	0.28	0.28	0.27	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.21	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.15	0.16	0.16							
188.5			0.27	0.27	0.26	0.26	0.25	0.24	0.23	0.22	0.21	0.20	0.19	0.17	0.17	0.16	0.17	0.17	0.18	0.19							
189.5			0.25	0.25	0.25	0.24	0.23	0.23	0.22	0.21	0.19	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17	0.18	0.19	0.20								
190.5	0.24	0.24	0.24	0.23	0.23	0.22	0.22	0.21	0.20	0.19	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18	0.19	0.20	0.22									
191.5			0.22	0.22	0.21	0.21	0.20	0.19	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17	0.18	0.19	0.20	0.22	0.24									
192.5					0.20	0.19	0.19	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18	0.19	0.20	0.22	0.24											
193.5							0.18	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18	0.19	0.20	0.22	0.24											
194.5								0.16	0.16	0.17	0.17	0.19	0.20	0.22	0.24	0.26											
195.5									0.16	0.17	0.18	0.19	0.21	0.23	0.25												
196.5											0.19	0.21	0.22	0.24													
197.5												0.22	0.24	0.26													

Tabela 4.4 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **UMTS2100**, operatera **Telekom** u objektu **P10** na visini **12.7m** od nivoa tla. NAPOMENA: Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.16 V/m**.

1913	1912	1911	1910	1909	1908	1907	1906	1905	1904	1903	1902	1901	1900	1899	1898	1897	1896	1895	1894	1893	1892	1891	1890	1889	1888	1887	1886	1885	1884	1883	1882	1881	1880	1879	1878	1877	1876	1875	1874	1873	1872	1871	1870	1869	1868	1867	1866	1865	1864	1863	1862	1861	1860	1859	1858	1857	1856	1855	1854	1853	1852	1851	1850	1849	1848	1847	1846	1845	1844	1843	1842	1841	1840	1839	1838	1837	1836	1835	1834	1833	1832	1831	1830	1829	1828	1827	1826	1825	1824	1823	1822	1821	1820	1819	1818	1817	1816	1815	1814	1813	1812	1811	1810	1809	1808	1807	1806	1805	1804	1803	1802	1801	1800	1799	1798	1797	1796	1795	1794	1793	1792	1791	1790	1789	1788	1787	1786	1785	1784	1783	1782	1781	1780	1779	1778	1777	1776	1775	1774	1773	1772	1771	1770	1769	1768	1767	1766	1765	1764	1763	1762	1761	1760	1759	1758	1757	1756	1755	1754	1753	1752	1751	1750	1749	1748	1747	1746	1745	1744	1743	1742	1741	1740	1739	1738	1737	1736	1735	1734	1733	1732	1731	1730	1729	1728	1727	1726	1725	1724	1723	1722	1721	1720	1719	1718	1717	1716	1715	1714	1713	1712	1711	1710	1709	1708	1707	1706	1705	1704	1703	1702	1701	1700	1699	1698	1697	1696	1695	1694	1693	1692	1691	1690	1689	1688	1687	1686	1685	1684	1683	1682	1681	1680	1679	1678	1677	1676	1675	1674	1673	1672	1671	1670	1669	1668	1667	1666	1665	1664	1663	1662	1661	1660	1659	1658	1657	1656	1655	1654	1653	1652	1651	1650	1649	1648	1647	1646	1645	1644	1643	1642	1641	1640	1639	1638	1637	1636	1635	1634	1633	1632	1631	1630	1629	1628	1627	1626	1625	1624	1623	1622	1621	1620	1619	1618	1617	1616	1615	1614	1613	1612	1611	1610	1609	1608	1607	1606	1605	1604	1603	1602	1601	1600	1599	1598	1597	1596	1595	1594	1593	1592	1591	1590	1589	1588	1587	1586	1585	1584	1583	1582	1581	1580	1579	1578	1577	1576	1575	1574	1573	1572	1571	1570	1569	1568	1567	1566	1565	1564	1563	1562	1561	1560	1559	1558	1557	1556	1555	1554	1553	1552	1551	1550	1549	1548	1547	1546	1545	1544	1543	1542	1541	1540	1539	1538	1537	1536	1535	1534	1533	1532	1531	1530	1529	1528	1527	1526	1525	1524	1523	1522	1521	1520	1519	1518	1517	1516	1515	1514	1513	1512	1511	1510	1509	1508	1507	1506	1505	1504	1503	1502	1501	1500	1499	1498	1497	1496	1495	1494	1493	1492	1491	1490	1489	1488	1487	1486	1485	1484	1483	1482	1481	1480	1479	1478	1477	1476	1475	1474	1473	1472	1471	1470	1469	1468	1467	1466	1465	1464	1463	1462	1461	1460																																																																																																																																																																																																																																																															

Tabela 4.9 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **UMTS2100**, operatera **Telekom** u objektu **P12** na visini **9.7m** od nivoa tla. NAPOMENA: Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.12 V/m**.

d(m)	155.5	156.5	157.5	158.5	159.5	160.5	161.5	162.5	163.5	164.5	165.5	166.5	167.5	168.5	169.5	170.5	171.5	172.5	173.5	174.5	175.5	176.5	177.5	178.5	179.5	180.5	181.5	182.5	183.5
128.5														0.03															
129.5													0.03	0.03	0.03														
130.5													0.03	0.03	0.03	0.04	0.04												
131.5													0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04										
132.5											0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05									
133.5											0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05								
134.5										0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05						
135.5										0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06					
136.5									0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06				
137.5								0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07		
138.5							0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07
139.5							0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07
140.5						0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07
141.5					0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05							0.07	
142.5					0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05							
143.5				0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05								
144.5				0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05									
145.5				0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05									
146.5		0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04										
147.5		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04									
148.5	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.05												
149.5	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08												
150.5			0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11												
151.5					0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.06	0.07	0.09	0.11	0.12														
152.5						0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.06	0.07	0.09	0.11															
153.5							0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.05	0.07	0.09	0.11														
154.5					0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.07																
155.5						0.02				0.02	0.03	0.04																	
156.5										0.02																			
157.5									0.02	0.02																			



Slika 4.3 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema **DCS1800** operatora **Telekom Srbija**

Tabela 4.9 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema DCS1800, operatera Telekom u objektu P03 na visini 21.7m od nivoa tla. NAPOMENA: Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi E=0.31 V/m.

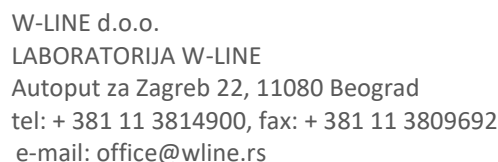
d(m)	92.5	93.5	94.5	95.5	96.5	97.5	98.5	99.5	100.5	101.5	102.5	103.5	104.5	105.5	106.5	107.5	108.5	109.5	110.5	111.5	112.5	113.5	114.5	115.5	116.5	117.5	118.5	119.5	120.5	121.5	122.5	123.5	124.5	125.5	126.5	127.5	128.5	129.5	130.5	131.5	132.5	133.5	134.5	135.5	136.5	137.5	138.5	139.5	140.5	141.5				
147.5																																																						
148.5																																																						
149.5																																																						
150.5																																																						
151.5																																																						
152.5																																																						
153.5																																																						
154.5																																																						
155.5																																																						
156.5																																																						
157.5																																																						
158.5																																																						
159.5																																																						
160.5																																																						
161.5																																																						
162.5																																																						
163.5																																																						
164.5																																																						
165.5																																																						
166.5																																																						
167.5																																																						
168.5																																																						
169.5																																																						
170.5																																																						
171.5																																																						
172.5																																																						
173.5																																																						
174.5																																																						

Tabela 4.10 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema DCS1800, operatera Telekom u objektu P04 na visini 21.7m od nivoa tla. NAPOMENA: Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi E=0.2 V/m.

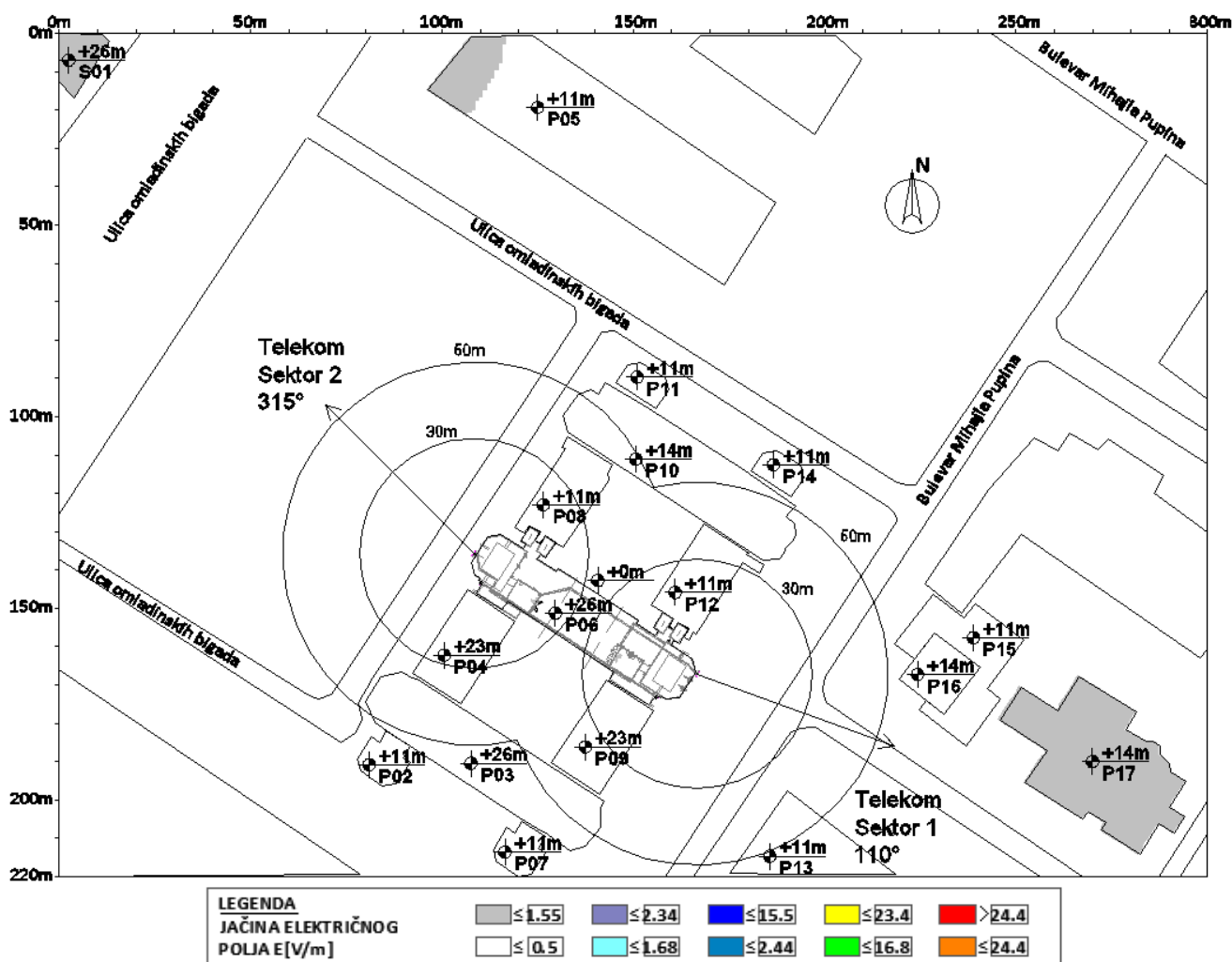
d(m)	92.5	93.5	94.5	95.5	96.5	97.5	98.5	99.5	100.5	101.5	102.5	103.5	104.5	105.5	106.5	107.5	108.5	109.5	110.5	111.5	112.5	113.5	114.5	115.5	116.5	117.5	118.5	
145.5															0.03													
146.5															0.03	0.03	0.03	0.03										
147.5															0.04	0.03	0.03	0.03	0.03									
148.5															0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03							
149.5															0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04						
150.5															0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04			
151.5															0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
152.5															0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
153.5															0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
154.5															0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06
155.5															0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
156.5															0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08
157.5															0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
158.5															0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
159.5															0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
160.5															0.11	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
161.5															0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11
162.5															0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11
163.5															0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11
164.5															0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11
165.5															0.17	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11
166.5															0.19	0.17	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11
167.5															0.18	0.17	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11
168.5															0.18	0.17	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11
169.5															0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10		
170.5															0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10								
171.5															0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
172.5															0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
173.5															0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
174.5															0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09

[illegible]

d(m)	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
169.5															0.08	0.07											
170.5															0.08	0.07	0.07	0.06	0.06								
171.5															0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06							
172.5													0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07					
173.5													0.10	0.09	0.08	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07					
174.5														0.12	0.11	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06			
175.5														0.13	0.13	0.12	0.11	0.09	0.08	0.07	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07	0.06	0.06
176.5														0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.07	0.06	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06
177.5										0.16	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.10	0.09	0.07	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
178.5									0.18	0.18	0.17	0.16	0.16	0.15	0.13	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06
179.5									0.19	0.19	0.18	0.18	0.17	0.16	0.14	0.13	0.11	0.09	0.07	0.06	0.05	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06
180.5								0.20	0.20	0.20	0.19	0.18	0.17	0.15	0.14	0.12	0.10	0.08	0.07	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06
181.5							0.21	0.21	0.21	0.20	0.20	0.20	0.19	0.18	0.16	0.15	0.13	0.11	0.09	0.08	0.06	0.05	0.04	0.04			
182.5							0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.14	0.12	0.11	0.09	0.07	0.06	0.04	0.04			
183.5						0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.21	0.21	0.20	0.19	0.18	0.16	0.15	0.13	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06				
184.5					0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.21	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.14	0.13	0.11	0.10	0.09					
185.5					0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.21	0.20	0.20	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11					
186.5				0.21	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.21	0.20	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.15	0.14						
187.5		0.21	0.21	0.21	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.21	0.21	0.20	0.20	0.19	0.18	0.17	0.17	0.17	0.16							
188.5		0.21	0.21	0.21	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.21																	

[illegible]

d(m)	155.5	156.5	157.5	158.5	159.5	160.5	161.5	162.5	163.5	164.5	165.5	166.5	167.5	168.5	169.5	170.5	171.5	172.5	173.5	174.5	175.5	176.5	177.5	178.5	179.5	180.5	181.5	182.5	183.5
128.5														0.01															
129.5													0.02	0.02	0.02														
130.5													0.02	0.02	0.02	0.02	0.02												
131.5												0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02											
132.5											0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03									
133.5											0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03								
134.5										0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04					
135.5										0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04				
136.5										0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05			
137.5								0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	
138.5							0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06
139.5							0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06
140.5						0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07
141.5					0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04			0.06	
142.5					0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04							
143.5					0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04								
144.5					0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04								
145.5					0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05										
146.5			0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03															



Slika 4.4 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema **LTE800** operatora **Telekom Srbija**

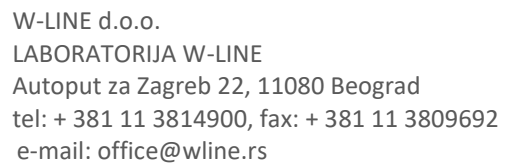
Tabela 4.13 Rezultati proračuna **jačine** električnog polja sistema **LTE800**, operatera **Telekom** u objektu **P03** na visini **24.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.35 V/m**.

[illegible]

Tabela 4.14 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **LTE800**, operatera **Telekom** u objektu **P04** na visini **21.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.13 V/m**.

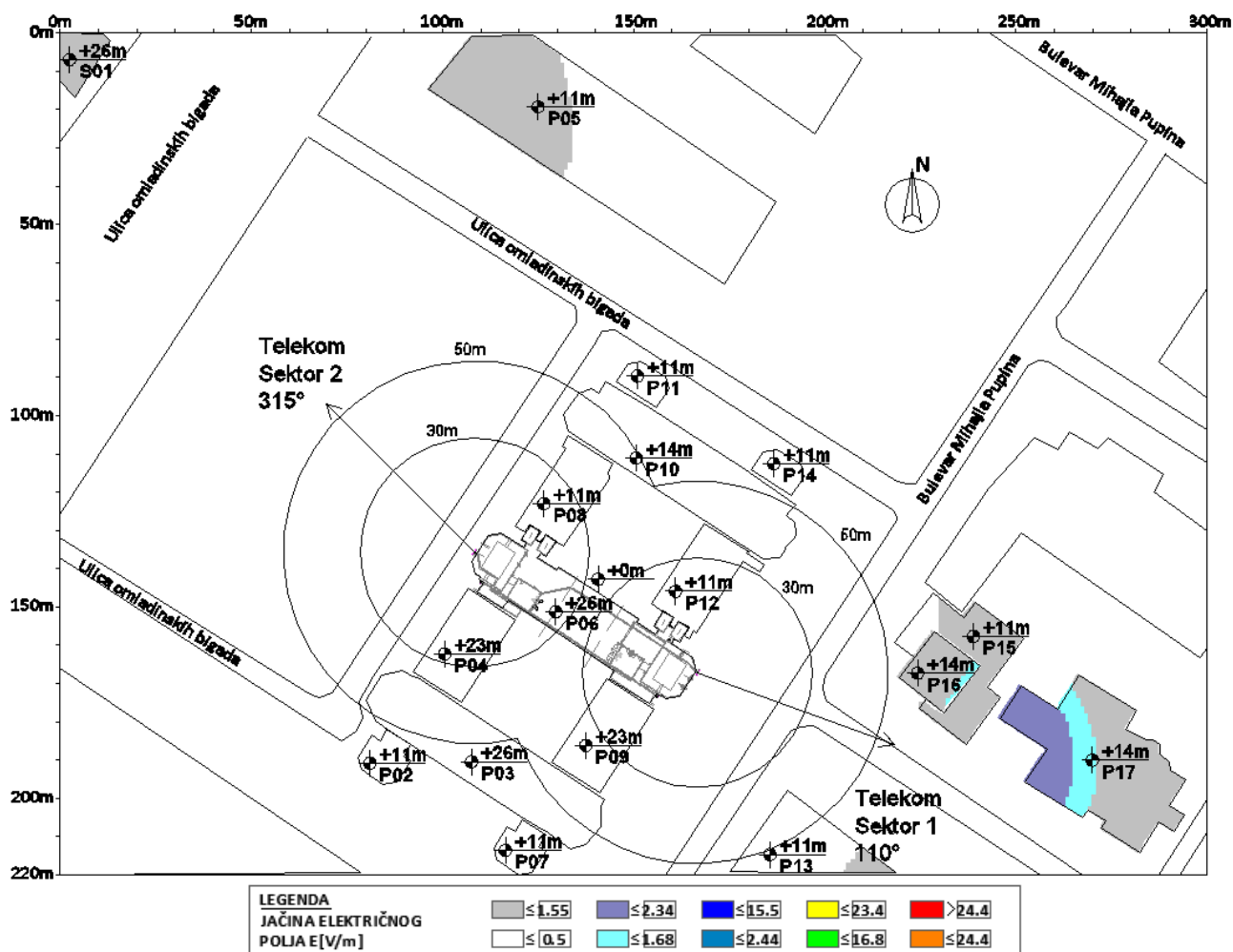
[illegible]

[illegible][illegible]



1413	1412	1411	1410	1409	1408	1407	1406	1405	1404	1403	1402	1401	1400	1399	1398	1397	1396	1395	1394	1393	1392	1391	1390	1389	1388	1387	1386	1385	1384	1383	1382	1381	1380	1379	1378	1377	1376	1375	1374	1373	1372	1371	1370	1369	1368	1367	1366	1365	1364	1363	1362	1361	1360	1359	1358	1357	1356	1355	1354	1353	1352	1351	1350	1349	1348	1347	1346	1345	1344	1343	1342	1341	1340	1339	1338	1337	1336	1335	1334	1333	1332	1331	1330	1329	1328	1327	1326	1325	1324	1323	1322	1321	1320	1319	1318	1317	1316	1315	1314	1313	1312	1311	1310	1309	1308	1307	1306	1305	1304	1303	1302	1301	1300	1299	1298	1297	1296	1295	1294	1293	1292	1291	1290	1289	1288	1287	1286	1285	1284	1283	1282	1281	1280	1279	1278	1277	1276	1275	1274	1273	1272	1271	1270	1269	1268	1267	1266	1265	1264	1263	1262	1261	1260	1259	1258	1257	1256	1255	1254	1253	1252	1251	1250	1249	1248	1247	1246	1245	1244	1243	1242	1241	1240	1239	1238	1237	1236	1235	1234	1233	1232	1231	1230	1229	1228	1227	1226	1225	1224	1223	1222	1221	1220	1219	1218	1217	1216	1215	1214	1213	1212	1211	1210	1209	1208	1207	1206	1205	1204	1203	1202	1201	1200	1199	1198	1197	1196	1195	1194	1193	1192	1191	1190	1189	1188	1187	1186	1185	1184	1183	1182	1181	1180	1179	1178	1177	1176	1175	1174	1173	1172	1171	1170	1169	1168	1167	1166	1165	1164	1163	1162	1161	1160	1159	1158	1157	1156	1155	1154	1153	1152	1151	1150	1149	1148	1147	1146	1145	1144	1143	1142	1141	1140	1139	1138	1137	1136	1135	1134	1133	1132	1131	1130	1129	1128	1127	1126	1125	1124	1123	1122	1121	1120	1119	1118	1117	1116	1115	1114	1113	1112	1111	1110	1109	1108	1107	1106	1105	1104	1103	1102	1101	1100	1099	1098	1097	1096	1095	1094	1093	1092	1091	1090	1089	1088	1087	1086	1085	1084	1083	1082	1081	1080	1079	1078	1077	1076	1075	1074	1073	1072	1071	1070	1069	1068	1067	1066	1065	1064	1063	1062	1061	1060	1059	1058	1057	1056	1055	1054	1053	1052	1051	1050	1049	1048	1047	1046	1045	1044	1043	1042	1041	1040	1039	1038	1037	1036	1035	1034	1033	1032	1031	1030	1029	1028	1027	1026	1025	1024	1023	1022	1021	1020	1019	1018	1017	1016	1015	1014	1013	1012	1011	1010	1009	1008	1007	1006	1005	1004	1003	1002	1001	1000	999	998	997	996	995	994	993	992	991	990	989	988	987	986	985	984	983	982	981	980	979	978	977	976	975	974	973	972	971	970	969	968	967	966	965	964	963	962	961	960	959	958	957	956	955	954</
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------

[illegible]



Slika 4.5 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema **LTE2100** operatora **Telekom Srbija**

Tabela 4.17 Rezultati proračuna **jačine** električnog polja sistema **LTE2100**, operatera **Telekom** u objektu **P03** na visini **21.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.44 V/m**.

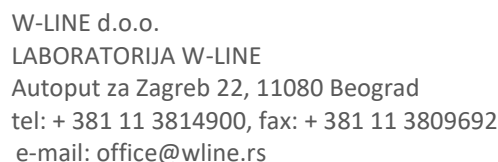
1673	0.01	0.15	0.25	0.35	0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05	1.15	1.25	1.35	1.45	1.55	1.65	1.75	1.85	1.95	2.05	2.15	2.25	2.35	2.45	2.55	2.65	2.75	2.85	2.95	3.05	3.15	3.25	3.35	3.45	3.55	3.65	3.75	3.85	3.95	4.05	4.15	4.25	4.35	4.45	4.55	4.65	4.75	4.85	4.95	5.05	5.15	5.25	5.35	5.45	5.55	5.65	5.75	5.85	5.95	6.05	6.15	6.25	6.35	6.45	6.55	6.65	6.75	6.85	6.95	7.05	7.15	7.25	7.35	7.45	7.55	7.65	7.75	7.85	7.95	8.05	8.15	8.25	8.35	8.45	8.55	8.65	8.75	8.85	8.95	9.05	9.15	9.25	9.35	9.45	9.55	9.65	9.75	9.85	9.95	10.05	10.15	10.25	10.35	10.45	10.55	10.65	10.75	10.85	10.95	11.05	11.15	11.25	11.35	11.45	11.55	11.65	11.75	11.85	11.95	12.05	12.15	12.25	12.35	12.45	12.55	12.65	12.75	12.85	12.95	13.05	13.15	13.25	13.35	13.45	13.55	13.65	13.75	13.85	13.95	14.05	14.15	14.25	14.35	14.45	14.55	14.65	14.75	14.85	14.95	15.05	15.15	15.25	15.35	15.45	15.55	15.65	15.75	15.85	15.95	16.05	16.15	16.25	16.35	16.45	16.55	16.65	16.75	16.85	16.95	17.05	17.15	17.25	17.35	17.45	17.55	17.65	17.75	17.85	17.95	18.05	18.15	18.25	18.35	18.45	18.55	18.65	18.75	18.85	18.95	19.05	19.15	19.25	19.35	19.45	19.55	19.65	19.75	19.85	19.95	20.05	20.15	20.25	20.35	20.45	20.55	20.65	20.75	20.85	20.95	21.05	21.15	21.25	21.35	21.45	21.55	21.65	21.75	21.85	21.95	22.05	22.15	22.25	22.35	22.45	22.55	22.65	22.75	22.85	22.95	23.05	23.15	23.25	23.35	23.45	23.55	23.65	23.75	23.85	23.95	24.05	24.15	24.25	24.35	24.45	24.55	24.65	24.75	24.85	24.95	25.05	25.15	25.25	25.35	25.45	25.55	25.65	25.75	25.85	25.95	26.05	26.15	26.25	26.35	26.45	26.55	26.65	26.75	26.85	26.95	27.05	27.15	27.25	27.35	27.45	27.55	27.65	27.75	27.85	27.95	28.05	28.15	28.25	28.35	28.45	28.55	28.65	28.75	28.85	28.95	29.05	29.15	29.25	29.35	29.45	29.55	29.65	29.75	29.85	29.95	30.05	30.15	30.25	30.35	30.45	30.55	30.65	30.75	30.85	30.95	31.05	31.15	31.25	31.35	31.45	31.55	31.65	31.75	31.85	31.95	32.05	32.15	32.25	32.35	32.45	32.55	32.65	32.75	32.85	32.95	33.05	33.15	33.25	33.35	33.45	33.55	33.65	33.75	33.85	33.95	34.05	34.15	34.25	34.35	34.45	34.55	34.65	34.75	34.85	34.95	35.05	35.15	35.25	35.35	35.45	35.55	35.65	35.75	35.85	35.95	36.05	36.15	36.25	36.35	36.45	36.55	36.65	36.75	36.85	36.95	37.05	37.15	37.25	37.35	37.45	37.55	37.65	37.75	37.85	37.95	38.05	38.15	38.25	38.35	38.45	38.55	38.65	38.75	38.85	38.95	39.05	39.15	39.25	39.35	39.45	39.55	39.65	39.75	39.85	39.95	40.05	40.15	40.25	40.35	40.45	40.55	40.65	40.75	40.85	40.95	41.05	41.15	41.25	41.35	41.45	41.55	41.65	41.75
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Tabela 4.18 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **LTE2100**, operatera **Telekom** u objektu **P04** na visini **21.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.26 V/m**.

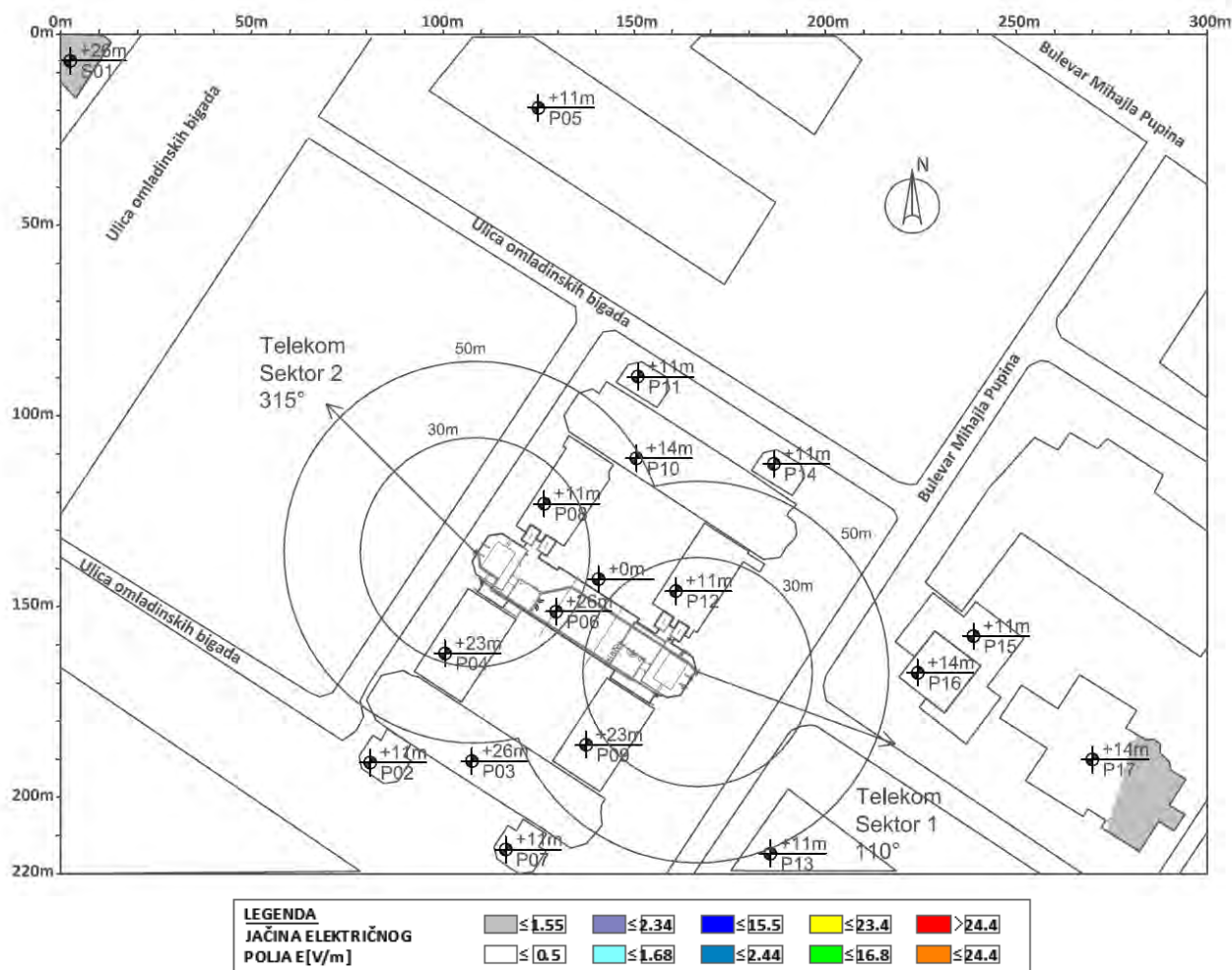
d(m)	92.5	93.5	94.5	95.5	96.5	97.5	98.5	99.5	100.5	101.5	102.5	103.5	104.5	105.5	106.5	107.5	108.5	109.5	110.5	111.5	112.5	113.5	114.5	115.5	116.5	117.5	118.5
145.5															0.04												
146.5															0.04	0.04	0.05	0.05									
147.5															0.04	0.05	0.05	0.05	0.05								
148.5													0.04		0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05						
149.5												0.05		0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06				
150.5												0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	
151.5												0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	
152.5												0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07
153.5										0.05		0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07
154.5										0.06	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08
155.5										0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08
156.5								0.07	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08		
157.5							0.09	0.07	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08			
158.5							0.09	0.08	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08		
159.5						0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08			
160.5					0.16	0.13	0.10	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08				
161.5					0.16	0.13	0.10	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08					
162.5					0.19	0.16	0.13	0.11	0.09	0.07	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08					
163.5				0.22	0.19	0.16	0.13	0.11	0.09	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.08	0.08					
164.5				0.22	0.19	0.16	0.13	0.11	0.09	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08					
165.5		0.24	0.21	0.18	0.15	0.13	0.10	0.09	0.08	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08							
166.5	0.26	0.23	0.21	0.18	0.15	0.12	0.10	0.09	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09							
167.5		0.22	0.20	0.17	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09								
168.5				0.16	0.14	0.11	0.10	0.09	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10										
169.5				0.13	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10										
170.5						0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10											
171.5							0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11												
172.5										0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11												
173.5											0.10	0.11	0.11	0.11													
174.5														0.11													

[illegible]

d(m)	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
169.5															0.13	0.12											
170.5															0.15	0.13	0.12	0.11	0.10								
171.5															0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10							
172.5													0.19	0.17	0.16	0.14	0.13	0.11	0.11	0.10	0.09						
173.5													0.20	0.19	0.17	0.15	0.14	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08					
174.5										0.23	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.07	0.07					
175.5										0.26	0.25	0.23	0.22	0.20	0.18	0.15	0.14	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.06		
176.5										0.28	0.27	0.25	0.23	0.21	0.19	0.17	0.14	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	
177.5										0.30	0.29	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	0.17	0.15	0.13	0.12	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06
178.5									0.31	0.31	0.30	0.29	0.27	0.25	0.23	0.21	0.18	0.16	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.06	
179.5									0.32	0.32	0.31	0.29	0.28	0.26	0.24	0.21	0.18	0.16	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06		
180.5								0.33	0.33	0.33	0.32	0.31	0.30	0.28	0.26	0.24	0.21	0.18	0.16	0.13	0.11	0.09	0.08	0.07	0.06		
181.5							0.33	0.33	0.33	0.32	0.31	0.30	0.28	0.26	0.23	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09	0.08	0.07	0.07			
182.5							0.33	0.33	0.32	0.31	0.30	0.29	0.27	0.25	0.23	0.20	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09	0.08	0.08	0.07			
183.5						0.32	0.32	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28	0.26	0.24	0.22	0.19	0.17	0.14	0.12	0.11	0.09	0.09	0.08				
184.5					0.32	0.32	0.31	0.31	0.30	0.29	0.28	0.26	0.25	0.23	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.10	0.10					
185.5					0.31	0.30	0.30	0.29	0.29	0.28	0.26	0.25	0.23	0.21	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.12					
186.5				0.29	0.29	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.23	0.21	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14							
187.5			0.28	0.28	0.28	0.27	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.21	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.15	0.16	0.16							
188.5			0.27	0.27	0.26	0.26	0.25	0.24	0.23	0.22	0.21	0															

[illegible]

d(m)	155.5	156.5	157.5	158.5	159.5	160.5	161.5	162.5	163.5	164.5	165.5	166.5	167.5	168.5	169.5	170.5	171.5	172.5	173.5	174.5	175.5	176.5	177.5	178.5	179.5	180.5	181.5	182.5	183.5
128.5														0.03															
129.5													0.03	0.03	0.03														
130.5													0.03	0.03	0.03	0.04	0.04												
131.5												0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04											
132.5											0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05									
133.5											0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05								
134.5										0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05					
135.5										0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06					
136.5									0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06				
137.5								0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07		
138.5							0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05		0.06	0.06	0.07	0.07	0.07
139.5							0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05		0.06	0.06	0.07	0.07	0.07
140.5							0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05			0.06	0.07		
141.5						0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05								
142.5						0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05							
143.5				0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05								
144.5				0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05								
145.5				0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05										
146.5		0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04										



Slika 4.6 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema **LTE1800** operatora **Telekom Srbija**



Tabela 4.21 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **LTE1800**, operatera **Telekom** u objektu **P03** na visini **24.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.3 V/m**.

160	6.0	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	8.0	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	9.0	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9	10.0	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	11.0	11.1	11.2	11.3	11.4	11.5	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5	12.6	12.7	12.8	12.9	13.0	13.1	13.2	13.3	13.4	13.5	13.6	13.7	13.8	13.9	14.0	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	14.6	14.7	14.8	14.9	15.0	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	15.9	16.0	16.1	16.2	16.3	16.4	16.5	16.6	16.7	16.8	16.9	17.0	17.1	17.2	17.3	17.4	17.5	17.6	17.7	17.8	17.9	18.0	18.1	18.2	18.3	18.4	18.5	18.6	18.7	18.8	18.9	19.0	19.1	19.2	19.3	19.4	19.5	19.6	19.7	19.8	19.9	20.0	20.1	20.2	20.3	20.4	20.5	20.6	20.7	20.8	20.9	21.0	21.1	21.2	21.3	21.4	21.5	21.6	21.7	21.8	21.9	22.0	22.1	22.2	22.3	22.4	22.5	22.6	22.7	22.8	22.9	23.0	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8	23.9	24.0	24.1	24.2	24.3	24.4	24.5	24.6	24.7	24.8	24.9	25.0	25.1	25.2	25.3	25.4	25.5	25.6	25.7	25.8	25.9	26.0	26.1	26.2	26.3	26.4	26.5	26.6	26.7	26.8	26.9	27.0	27.1	27.2	27.3	27.4	27.5	27.6	27.7	27.8	27.9	28.0	28.1	28.2	28.3	28.4	28.5	28.6	28.7	28.8	28.9	29.0	29.1	29.2	29.3	29.4	29.5	29.6	29.7	29.8	29.9	30.0	30.1	30.2	30.3	30.4	30.5	30.6	30.7	30.8	30.9	31.0	31.1	31.2	31.3	31.4	31.5	31.6	31.7	31.8	31.9	32.0	32.1	32.2	32.3	32.4	32.5	32.6	32.7	32.8	32.9	33.0	33.1	33.2	33.3	33.4	33.5	33.6	33.7	33.8	33.9	34.0	34.1	34.2	34.3	34.4	34.5	34.6	34.7	34.8	34.9	35.0	35.1	35.2	35.3	35.4	35.5	35.6	35.7	35.8	35.9	36.0	36.1	36.2	36.3	36.4	36.5	36.6	36.7	36.8	36.9	37.0	37.1	37.2	37.3	37.4	37.5	37.6	37.7	37.8	37.9	38.0	38.1	38.2	38.3	38.4	38.5	38.6	38.7	38.8	38.9	39.0	39.1	39.2	39.3	39.4	39.5	39.6	39.7	39.8	39.9	40.0	40.1	40.2	40.3	40.4	40.5	40.6	40.7	40.8	40.9	41.0	41.1	41.2	41.3	41.4	41.5	41.6	41.7	41.8	41.9	42.0	42.1	42.2	42.3	42.4	42.5	42.6	42.7	42.8	42.9	43.0	43.1	43.2	43.3	43.4	43.5	43.6	43.7	43.8	43.9	44.0	44.1	44.2	44.3	44.4	44.5	44.6	44.7	44.8	44.9	45.0	45.1	45.2	45.3	45.4	45.5	45.6	45.7	45.8	45.9	46.0	46.1	46.2	46.3	46.4	46.5	46.6	46.7	46.8	46.9	47.0	47.1	47.2	47.3	47.4	47.5	47.6	47.7	47.8	47.9	48.0	48.1	48.2	48.3	48.4	48.5	48.6	48.7	48.8	48.9	49.0	49.1	49.2	49.3	49.4	49.5	49.6	49.7	49.8	49.9	50.0	50.1	50.2	50.3	50.4	50.5	50.6	50.7	50.8	50.9	51.0	51.1	51.2	51.3	51.4	51.5	51.6	51.7	51.8	51.9	52.0	52.1	52.2	52.3	52.4	52.5	52.6	52.7	52.8	52.9	53.0	53.1	53.2	53.3	53.4	53.5	53.6	53.7	53.8	53.9	54.0	54.1	54.2	54.3	54.4	54.5	54.6	54.7	54.8	54.9	55.0	55.1	55.2	55.3	55.4	55.5	55.6	55.7	55.8	55.9	56.0	56.1	56.2	56.3	56.4	56.5	56.6	56.7	56.8	56.9	57.0	57.1	57.2	57.3	57.4	57.5	57.6	57.7	57.8	57.9	58.0	58.1	58.2	58.3	58.4	58.5	58.6	58.7	58.8	58.9	59.0	59.1	59.2	59.3	59.4	59.5	59.6	59.7	59.8	59.9	60.0	60.1	60.2	60.3	60.4	60.5	60.6	60.7	60.8	60.9	61.0	61.1	61.2	61.3	61.4	61.5	61.6	61.7	61.8	61.9	62.0	62.1	62.2	62.3	62.4	62.5	62.6	62.7	62.8	62.9	63.0	63.1	63.2	63.3	63.4	63.5	63.6	63.7	63.8	63.9	64.0	64.1	64.2	64.3	64.4	64.5	64.6	64.7	64.8	64.9	65.0	65.1	65.2	65.3	65.4	65.5	65.6	65.7	65.8	65.9	66.0	66.1	66.2	66.3	66.4	66.5	66.6	66.7	66.8	66.9	67.0	67.1	67.2	67.3	67.4	67.5	67.6	67.7	67.8	67.9	68.0	68.1	68.2	68.3	68.4	68.5	68.6	68.7	68.8	68.9	69.0	69.1	69.2	69.3	69.4	69.5	69.6	69.7	69.8	69.9	70.0	70.1	70.2	70.3	70.4	70.5	70.6	70.7	70.8	70.9	71.0	71.1	71.2	71.3	71.4	71.5	71.6	71.7	71.8	71.9	72.0	72.1	72.2	72.3	72.4	72.5	72.6	72.7	72.8	72.9	73.0	73.1	73.2	73.3	73.4	73.5	73.6	73.7	73.8	73.9	74.0	74.1	74.2	74.3	74.4	74.5	74.6	74.7	74.8	74.9	75.0	75.1	75.2	75.3	75.4	75.5	75.6	75.7	75.8	75.9	76.0	76.1	76.2	76.3	76.4	76.5	76.6	76.7	76.8	76.9	77.0	77.1	77.2	77.3	77.4	77.5	77.6	77.7	77.8	77.9	78.0	78.1	78.2	78.3	78.4	78.5	78.6	78.7	78.8	78.9	79.0	79.1	79.2	79.3	79.4	79.5	79.6	79.7	79.8	79.9	80.0	80.1	80.2	80.3	80.4	80.5	80.6	80.7	80.8	80.9	81.0	81.1	81.2	81.3	81.4	81.5	81.6	81.7	81.8	81.9	82.0	82.1	82.2	82.3	82.4	82.5	82.6	82.7	82.8	82.9	83.0	83.1	83.2	83.3	83.4	83.5	83.6	83.7	83.8	83.9	84.0	84.1	84.2	84.3	84.4	84.5	84.6	84.7	84.8	84.9	85.0	85.1	85.2	85.3	85.4	85.5	85.6	85.7	85.8	85.9	86.0	86.1	86.2	86.3	86.4	86.5	86.6	86.7	86.8	86.9	87.0	87.1	87.2	87.3	87.4	87.5	87.6	87.7	87.8	87.9	88.0	88.1	88.2	88.3	88.4	88.5	88.6	88.7	88.8	88.9	89.0	89.1	89.2	89.3	89.4	89.5	89.6	89.7	89.8	89.9	90.0	90.1	90.2	90.3	90.4	90.5	90.6	90.7	90.8	90.9	91.0	91.1	91.2	91.3	91.4	91.5	91.6	91.7	91.8	91.9	92.0	92.1	92.2	92.3	92.4	92.5	92.6	92.7	92.8	92.9	93.0	93.1	93.2	93.3	93.4	93.5	93.6	93.7	93.8	93.9	94.0	94.1	94.2	94.3	94.4	94.5	94.6	94.7	94.8	94.9	95.0	95.1	95.2	95.3	95.4	95.5	95.6	95.7	95.8	95.9	96.0	96.1	96.2	96.3	96.4	96.5	96.6	96.7	96.8	96.9	97.0	97.1	97.2	97.3	97.4	97.5	97.6	97.7	97.8	97.9	98.0	98.1	98.2	98.3	98.4	98.5	98.6	98.7	98.8	98.9	99.0	99.1	99.2	99.3	99.4	99.5	99.6	99.7	99.8	99.9	100.0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

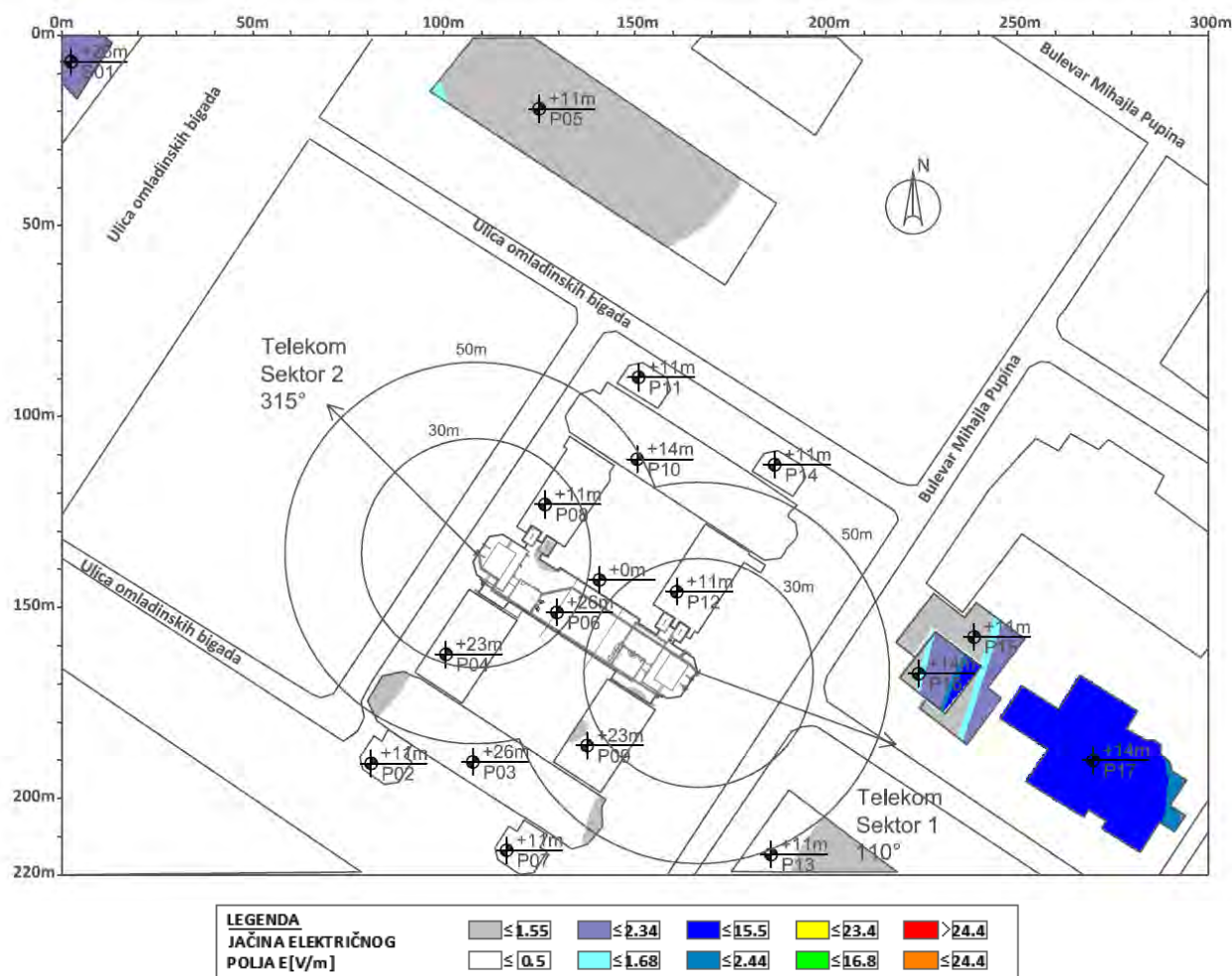
Tabela 4.23 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **LTE1800**, operatera **Telekom** u objektu **P06** na visini **7.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.35 V/m**.

[illegible]

Tabela 4.24 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **LTE1800**, operatera **Telekom** u objektu **P09** na visini **21.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.07 V/m**.

d(m)	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
169.5															0.02	0.02											
170.5															0.02	0.02	0.02	0.02	0.02								
171.5															0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02							
172.5													0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02						
173.5													0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02					
174.5												0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
175.5											0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
176.5										0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	
177.5										0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	
178.5									0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	
179.5									0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	
180.5								0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	
181.5							0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	
182.5							0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	
183.5						0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	
184.5					0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	
185.5					0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	
186.5				0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	
187.5			0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	
188.5			0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07						
189.5			0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07							
190.5	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07									
191.5			0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07									
192.5					0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06										
193.5						0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05											
194.5							0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04											
195.5								0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03												
196.5										0.03	0.03	0.03	0.03	0.03													
197.5											0.03	0.03	0.03	0.03													

[illegible][illegible]



Slika 4.7 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema **GSM900/UMTS2100/DCS1800/LTE1800/LTE800/LTE2100** operatora **Telekom Srbija**

0.11	0.21	0.31	0.41	0.51	0.61	0.71	0.81	0.91	1.01	1.11	1.21	1.31	1.41	1.51	1.61	1.71	1.81	1.91	2.01	2.11	2.21	2.31	2.41	2.51	2.61	2.71	2.81	2.91	3.01	3.11	3.21	3.31	3.41	3.51	3.61	3.71	3.81	3.91	4.01	4.11	4.21	4.31	4.41	4.51	4.61	4.71	4.81	4.91	5.01	5.11	5.21	5.31	5.41	5.51	5.61	5.71	5.81	5.91	6.01	6.11	6.21	6.31	6.41	6.51	6.61	6.71	6.81	6.91	7.01	7.11	7.21	7.31	7.41	7.51	7.61	7.71	7.81	7.91	8.01	8.11	8.21	8.31	8.41	8.51	8.61	8.71	8.81	8.91	9.01	9.11	9.21	9.31	9.41	9.51	9.61	9.71	9.81	9.91	10.01	10.11	10.21	10.31	10.41	10.51	10.61	10.71	10.81	10.91	11.01	11.11	11.21	11.31	11.41	11.51	11.61	11.71	11.81	11.91	12.01	12.11	12.21	12.31	12.41	12.51	12.61	12.71	12.81	12.91	13.01	13.11	13.21	13.31	13.41	13.51	13.61	13.71	13.81	13.91	14.01	14.11	14.21	14.31	14.41	14.51	14.61	14.71	14.81	14.91	15.01	15.11	15.21	15.31	15.41	15.51	15.61	15.71	15.81	15.91	16.01	16.11	16.21	16.31	16.41	16.51	16.61	16.71	16.81	16.91	17.01	17.11	17.21	17.31	17.41	17.51	17.61	17.71	17.81	17.91	18.01	18.11	18.21	18.31	18.41	18.51	18.61	18.71	18.81	18.91	19.01	19.11	19.21	19.31	19.41	19.51	19.61	19.71	19.81	19.91	20.01	20.11	20.21	20.31	20.41	20.51	20.61	20.71	20.81	20.91	21.01	21.11	21.21	21.31	21.41	21.51	21.61	21.71	21.81	21.91	22.01	22.11	22.21	22.31	22.41	22.51	22.61	22.71	22.81	22.91	23.01	23.11	23.21	23.31	23.41	23.51	23.61	23.71	23.81	23.91	24.01	24.11	24.21	24.31	24.41	24.51	24.61	24.71	24.81	24.91	25.01	25.11	25.21	25.31	25.41	25.51	25.61	25.71	25.81	25.91	26.01	26.11	26.21	26.31	26.41	26.51	26.61	26.71	26.81	26.91	27.01	27.11	27.21	27.31	27.41	27.51	27.61	27.71	27.81	27.91	28.01	28.11	28.21	28.31	28.41	28.51	28.61	28.71	28.81	28.91	29.01	29.11	29.21	29.31	29.41	29.51	29.61	29.71	29.81	29.91	30.01	30.11	30.21	30.31	30.41	30.51	30.61	30.71	30.81	30.91	31.01	31.11	31.21	31.31	31.41	31.51	31.61	31.71	31.81	31.91	32.01	32.11	32.21	32.31	32.41	32.51	32.61	32.71	32.81	32.91	33.01	33.11	33.21	33.31	33.41	33.51	33.61	33.71	33.81	33.91	34.01	34.11	34.21	34.31	34.41	34.51	34.61	34.71	34.81	34.91	35.01	35.11	35.21	35.31	35.41	35.51	35.61	35.71	35.81	35.91	36.01	36.11	36.21	36.31	36.41	36.51	36.61	36.71	36.81	36.91	37.01	37.11	37.21	37.31	37.41	37.51	37.61	37.71	37.81	37.91	38.01	38.11	38.21	38.31	38.41	38.51	38.61	38.71	38.81	38.91	39.01	39.11	39.21	39.31	39.41	39.51	39.61	39.71	39.81	39.91	40.01	40.11	40.21	40.31	40.41	40.51	40.61	40.71	40.81	40.91	41.01	41.11	41.21	41.31	41.41	41.51	41.61	41.71	41.81	41.9
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------

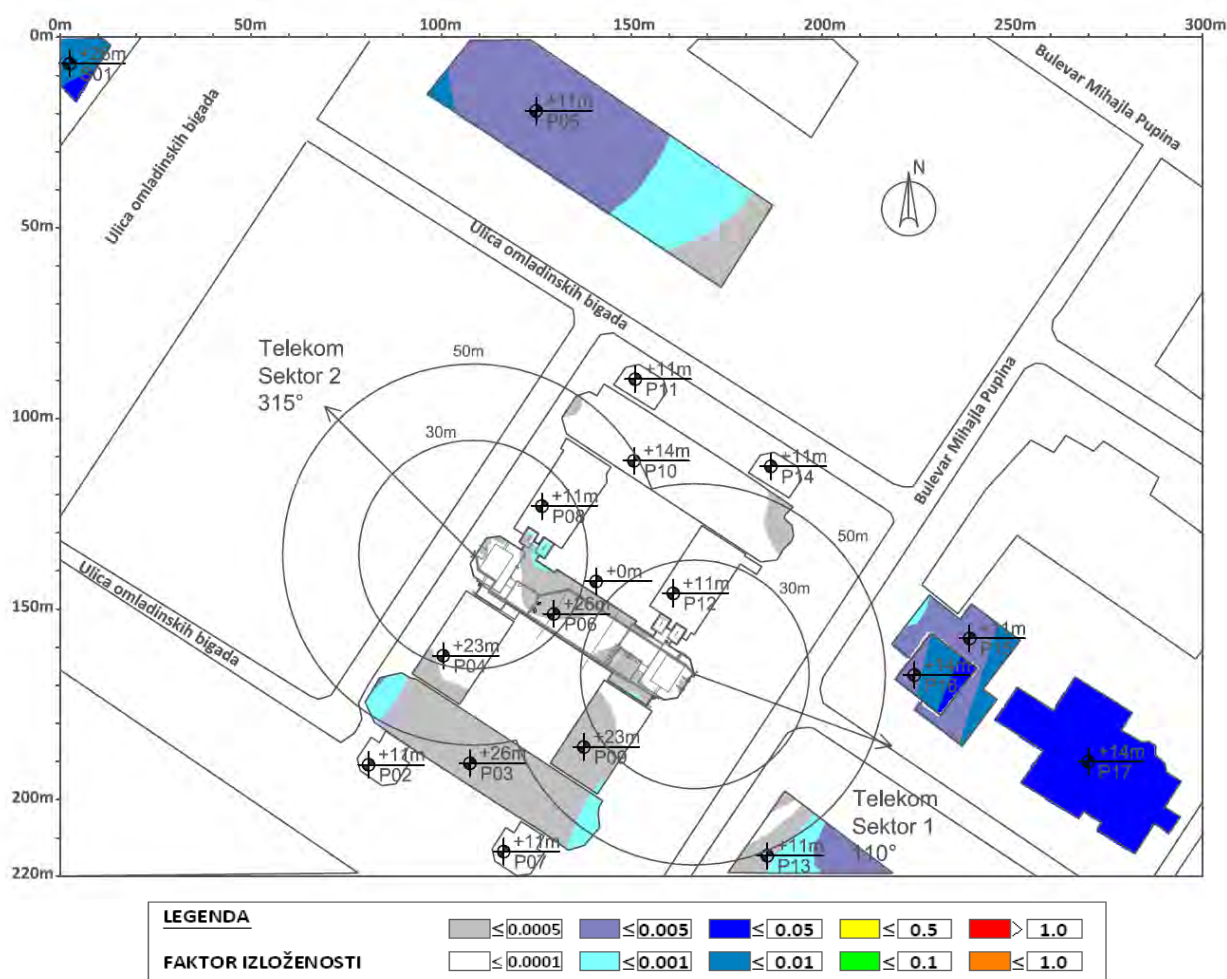
[illegible]

[illegible]

d(m)	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
169.5															0.20	0.19											
170.5														0.23	0.21	0.19	0.18	0.17									
171.5														0.24	0.22	0.20	0.18	0.17	0.17								
172.5													0.28	0.26	0.24	0.21	0.19	0.18	0.17	0.16	0.16						
173.5													0.31	0.28	0.26	0.23	0.21	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15					
174.5											0.35	0.33	0.31	0.28	0.25	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13				
175.5										0.40	0.38	0.36	0.33	0.30	0.27	0.23	0.21	0.19	0.18	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.12		
176.5										0.42	0.41	0.38	0.35	0.32	0.29	0.25	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.12
177.5									0.46	0.44	0.43	0.40	0.37	0.34	0.30	0.27	0.23	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	
178.5									0.48	0.48	0.46	0.45	0.42	0.39	0.36	0.32	0.28	0.24	0.21	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.13	
179.5									0.50	0.49	0.48	0.46	0.44	0.40	0.37	0.33	0.29	0.25	0.21	0.18	0.16	0.15	0.15	0.15	0.14		
180.5								0.52	0.51	0.50	0.49	0.47	0.44	0.41	0.38	0.34	0.29	0.25	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.15	0.15		
181.5							0.52	0.52	0.51	0.50	0.49	0.47	0.44	0.41	0.38	0.34	0.30	0.25	0.22	0.18	0.16	0.14	0.14	0.15			
182.5							0.52	0.52	0.51	0.50	0.48	0.47	0.44	0.41	0.37	0.33	0.30	0.26	0.22	0.18	0.16	0.15	0.15	0.15			
183.5						0.52	0.52	0.51	0.51	0.49	0.48	0.46	0.43	0.40	0.37	0.33	0.29	0.26	0.22	0.19	0.17	0.16	0.16				
184.5					0.51	0.51	0.51	0.50	0.49	0.48	0.46	0.44	0.42	0.39	0.36	0.33	0.29	0.26	0.23	0.21	0.19	0.18					
185.5					0.50	0.50	0.50	0.49	0.48	0.47	0.45	0.43	0.40	0.38	0.35	0.32	0.29	0.27	0.25	0.23	0.22	0.22					
186.5				0.48	0.48	0.48	0.48	0.47	0.46	0.45	0.43	0.41	0.39	0.36	0.34	0.32	0.30	0.28	0.27	0.26	0.26						
187.5			0.47	0.47	0.47	0.47	0.46	0.45	0.44	0.43	0.41	0.39	0.37	0.35	0.34	0.32	0.31	0.31	0.30	0.30							
188.5			0.46	0.45	0.45	0.45	0.44	0.43	0.42	0.41																	

[illegible]

d(m)	155.5	156.5	157.5	158.5	159.5	160.5	161.5	162.5	163.5	164.5	165.5	166.5	167.5	168.5	169.5	170.5	171.5	172.5	173.5	174.5	175.5	176.5	177.5	178.5	179.5	180.5	181.5	182.5	183.5	
128.5														0.05																
129.5													0.05	0.05	0.06															
130.5													0.05	0.06	0.06	0.06	0.06													
131.5												0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07												
132.5											0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08									
133.5											0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09								
134.5										0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10						
135.5										0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11					
136.5									0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11					
137.5								0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.12	0.13			
138.5							0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	
139.5							0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10				0.12	0.13	0.14	0.15	
140.5						0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09								
141.5					0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09									
142.5					0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10									
143.5					0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10									
144.5					0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12									
145.5				0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.11	0.12	0.13									
146.5			0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13											



Slika 4.8 Rezultati proračuna **faktora izloženosti** u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema **GSM900/UMTS2100/DCS1800/LTE1800/LTE800/LTE2100** operatora **Telekom Srbija**

Tabela 4.29 Rezultati proračuna faktora izloženosti sistema GSM900/UMTS2100/DCS1800/LTE1800/LTE800/LTE2100, operatera Telekom u objektu P03 na visini 21.7m od nivoa tla. NAPOMENA: Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost faktora izloženosti iznosi $F_i=0.0011$.

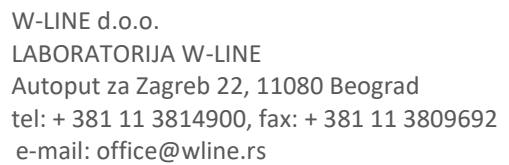
d(m)	92.5	93.5	94.5	95.5	96.5	97.5	98.5	99.5	100.5	101.5	102.5	103.5	104.5	105.5	106.5	107.5	108.5	109.5	110.5	111.5	112.5	113.5	114.5	115.5	116.5	117.5	118.5
145.5																											
146.5																											
147.5																											
148.5																											
149.5																											
150.5																											
151.5																											
152.5																											
153.5																											
154.5																											
155.5																											
156.5																											
157.5																											
158.5																											
159.5																											
160.5																											
161.5																											
162.5																											
163.5																											
164.5																											
165.5																											
166.5																											
167.5																											
168.5																											
169.5																											
170.5																											
171.5																											
172.5																											
173.5																											
174.5																											

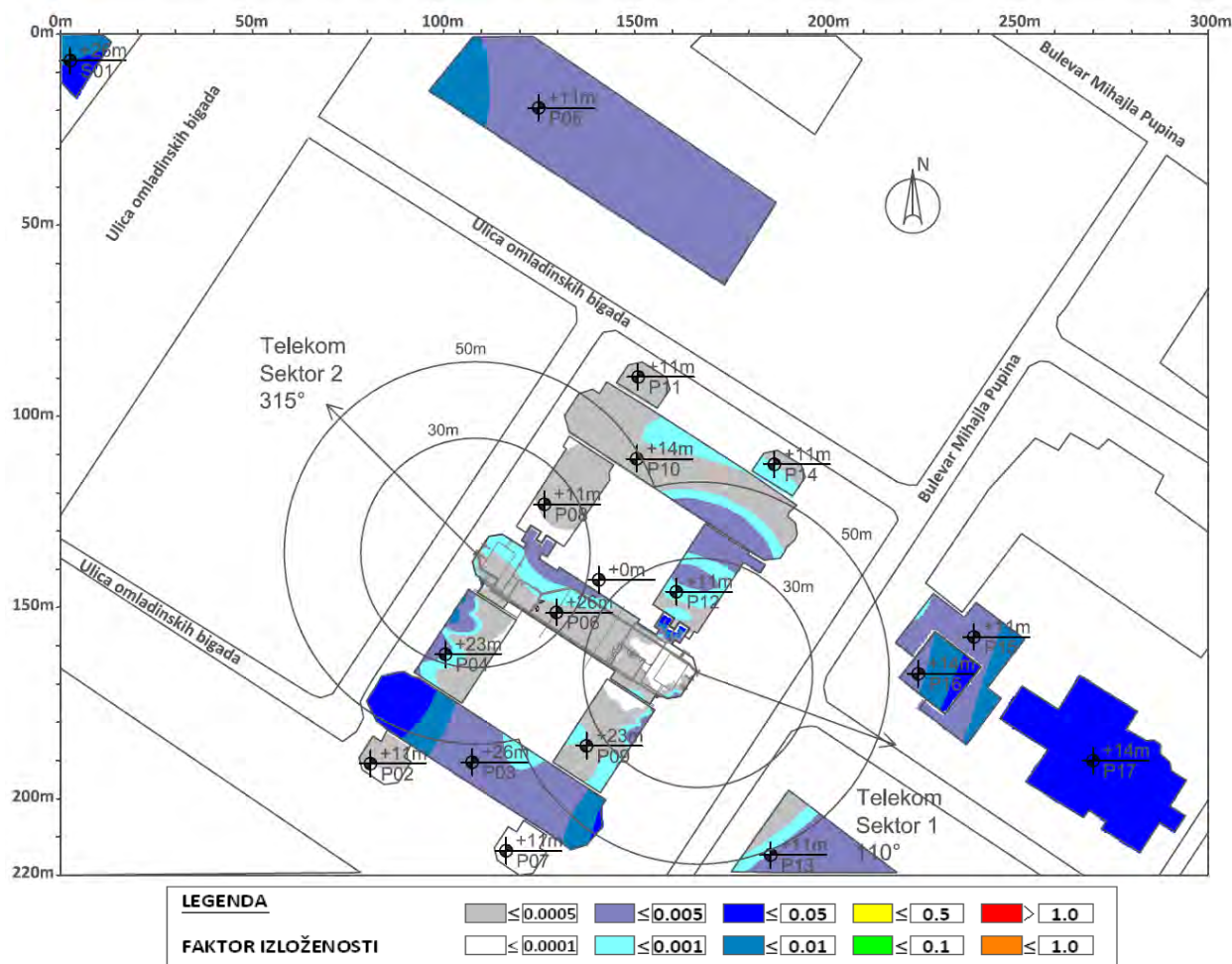
Tabela 4.30 Rezultati proračuna faktora izloženosti sistema GSM900/UMTS2100/DCS1800/LTE1800/LTE800/LTE2100, operatera Telekom u objektu P04 na visini 21.7m od nivoa tla. NAPOMENA: Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost faktora izloženosti iznosi $F_i=0.0004$.

d(m)	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
145.5																											
146.5																											
147.5																											
148.5																											
149.5																											
150.5																											
151.5																											
152.5																											
153.5																											
154.5																											
155.5																											
156.5																											
157.5																											
158.5																											
159.5																											
160.5																											
161.5																											
162.5																											
163.5																											
164.5																											
165.5																											
166.5																											
167.5																											
168.5																											
169.5																											
170.5																											
171.5																											
172.5																											
173.5																											
174.5																											

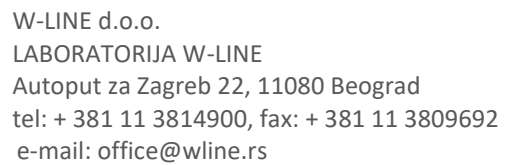
Tabela 4.31 Rezultati proračuna faktora izloženosti sistema GSM900/UMTS2100/DCS1800/LTE1800/LTE800/LTE2100, operatera Telekom u objektu P06 na visini 24.7m od nivoa tla. NAPOMENA: Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost faktora izloženosti iznosi $F_i=0.0012$.

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	155.5	156.5	157.5	158.5	159.5	160.5	161.5	162.5	163.5	164.5	165.5	166.5	167.5	168.5	169.5	170.5	171.5	172.5	173.5	174.5	175.5	176.5	177.5	178.5	179.5	180.5	181.5	182.5	183.5	184.5	185.5	186.5	187.5	188.5	189.5	190.5	191.5	192.5	193.5	194.5	195.5	196.5	197.5	198.5	199.5	200.5	201.5	202.5	203.5	204.5	205.5	206.5	207.5	208.5	209.5	210.5	211.5	212.5	213.5	214.5	215.5	216.5	217.5	218.5	219.5	220.5	221.5	222.5	223.5	224.5	225.5	226.5	227.5	228.5	229.5	230.5	231.5	232.5	233.5	234.5	235.5	236.5	237.5	238.5	239.5	240.5	241.5	242.5	243.5	244.5	245.5	246.5	247.5	248.5	249.5	250.5	251.5	252.5	253.5	254.5	255.5	256.5	257.5	258.5	259.5	260.5	261.5	262.5	263.5	264.5	265.5	266.5	267.5	268.5	269.5	270.5	271.5	272.5	273.5	274.5	275.5	276.5	277.5	278.5	279.5	280.5	281.5	282.5	283.5	284.5	285.5	286.5	287.5	288.5	289.5	290.5	291.5	292.5	293.5	294.5	295.5	296.5	297.5	298.5	299.5	300.5	301.5	302.5	303.5	304.5	305.5	306.5	307.5	308.5	309.5	310.5	311.5	312.5	313.5	314.5	315.5	316.5	317.5	318.5	319.5	320.5	321.5	322.5	323.5	324.5	325.5	326.5	327.5	328.5	329.5	330.5	331.5	332.5	333.5	334.5	335.5	336.5	337.5	338.5	339.5	340.5	341.5	342.5	343.5	344.5	345.5	346.5	347.5	348.5	349.5	350.5	351.5	352.5	353.5	354.5	355.5	356.5	357.5	358.5	359.5	360.5	361.5	362.5	363.5	364.5	365.5	366.5	367.5	368.5	369.5	370.5	371.5	372.5	373.5	374.5	375.5	376.5	377.5	378.5	379.5	380.5	381.5	382.5	383.5	384.5	385.5	386.5	387.5	388.5	389.5	390.5	391.5	392.5	393.5	394.5	395.5	396.5	397.5	398.5	399.5	400.5	401.5	402.5	403.5	404.5	405.5	406.5	407.5	408.5	409.5	410.5	411.5	412.5	413.5	414.5	415.5	416.5	417.5	418.5	419.5	420.5	421.5	422.5	423.5	424.5	425.5	426.5	427.5	428.5	429.5	430.5	431.5	432.5	433.5	434.5	435.5	436.5	437.5	438.5	439.5	440.5	441.5	442.5	443.5	444.5	445.5	446.5	447.5	448.5	449.5	450.5	451.5	452.5	453.5	454.5	455.5	456.5	457.5	458.5	459.5	460.5	461.5	462.5	463.5	464.5	465.5	466.5	467.5	468.5	469.5	470.5	471.5	472.5	473.5	474.5	475.5	476.5	477.5	478.5	479.5	480.5	481.5	482.5	483.5	484.5	485.5	486.5	487.5	488.5	489.5	490.5	491.5	492.5	493.5	494.5	495.5	496.5	497.5	498.5	499.5	500.5	501.5	502.5	503.5	504.5	505.5	506.5	507.5	508.5	509.5	510.5	511.5	512.5	513.5	514.5	515.5	516.5	517.5	518.5	519.5	520.5	521.5	522.5	523.5	524.5	525.5	526.5	527.5	528.5	529.5	530.5	531.5	532.5	533.5	534.5	535.5	536.5	537.5	538.5	539.5	540.5	541.5	542.5	543.5	544.5	545.5	546.5	547.5	548.5	549.5	550.5	551.5	552.5	553.5	554.5	555.5	556.5	557.5	558.5	559.5	560.5	561.5	562.5	563.5	564.5	565.5	566.5	567.5	568.5	569.5	570.5	571.5	572.5	573.5	574.5	575.5	576.5	577.5	578.5	579.5	580.5	581.5	582.5	583.5	584.5	585.5	586.5	587.5	588.5	589.5	590.5	591.5	592.5	593.5	594.5	595.5	596.5	597.5	598.5	599.5	600.5	601.5	602.5	603.5	604.5	605.5	606.5	607.5	608.5	609.5	610.5	611.5	612.5	613.5	614.5	615.5	616.5	617.5	618.5	619.5	620.5	621.5	622.5	623.5	624.5	625.5	626.5	627.5	628.5	629.5	630.5	631.5	632.5	633.5	634.5	635.5	636.5	637.5	638.5	639.5	640.5	641.5	642.5	643.5	644.5	645.5	646.5	647.5	648.5	649.5	650.5	651.5	652.5	653.5	654.5	655.5	656.5	657.5	658.5	659.5	660.5	661.5	662.5	663.5	664.5	665.5	666.5	667.5	668.5	669.5	670.5	671.5	672.5	673.5	674.5	675.5	676.5	677.5	678.5	679.5	680.5	681.5	682.5	683.5	684.5	685.5	686.5	687.5	688.5	689.5	690.5	691.5	692.5	693.5	694.5	695.5	696.5	697.5	698.5	699.5	700.5	701.5	702.5	703.5	704.5	705.5	706.5	707.5	708.5	709.5	710.5	711.5	712.5	713.5	714.5	715.5	716.5	717.5	718.5	719.5	720.5	721.5	722.5	723.5	724.5	725.5	726.5	727.5	728.5	729.5	730.5	731.5	732.5	733.5	734.5	735.5	736.5	737.5	738.5	739.5	740.5	741.5	742.5	743.5	744.5	745.5	746.5	747.5	748.5	749.5	750.5	751.5	752.5	753.5	754.5	755.5	756.5	757.5	758.5	759.5	760.5	761.5	762.5	763.5	764.5	765.5	766.5	767.5	768.5	769.5	770.5	771.5	772.5	773.5	774.5	775.5	776.5	777.5	778.5	779.5	780.5	781.5	782.5	783.5	784.5	785.5	786.5	787.5	788.5	789.5	790.5	791.5	792.5	793.5	794.5	795.5	796.5	797.5	798.5	799.5	800.5	801.5	802.5	803.5	804.5	805.5	806.5	807.5	808.5	809.5	810.5	811.5	812.5	813.5	814.5	815.5	816.5	817.5	818.5	819.5	820.5	821.5	822.5	823.5	824.5	825.5	826.5	827.5	828.5	829.5	830.5	831.5	832.5	833.5	834.5	835.5	836.5	837.5	838.5	839.5	840.5	841.5	842.5	843.5	844.5	845.5	846.5	847.5	848.5	849.5	850.5	851.5	852.5	853.5	854.5	855.5	856.5	857.5	858.5	859.5	860.5	861.5	862.5	863.5	864.5	865.5	866.5	867.5	868.5	869.5	870.5	871.5	872.5	873.5	874.5	875.5	876.5	877.5	878.5	879.5	880.5	881.5	882.5	883.5	884.5	885.5	886.5	887.5	888.5	889.5	890.5	891.5	892.5	893.5	894.5	895.5	896.5	897.5	898.5	899.5	900.5	901.5	902.5	903.5	904.5	905.5	906.5	907.5	908.5	909.5	910.5	911.5	912.5	913.5	914.5	915.5	916.5	917.5	918.5	919.5	920.5	921.5	922.5	923.5	924.5	925.5	926.5	927.5	928.5	929.5	930.5	931.5	932.5	933.5	934.5	935.5	936.5	937.5	938.5	939.5	940.5	941.5	942.5	943.5	944.5	945.5	946.5	947.5	948.5	949.5	950.5	951.5	952.5	953.5	954.5	955.5	956.5	957.5	958.5	959.5	960.5	961.5	962.5	963.5	964.5	965.5	966.5	967.5	968.5	969.5	970.5	971.5	972.5	973.5	974.5	975.5	976.5	977.5	978.5	979.5	980.5	981.5	982.5	983.5	984.5	985.5	986.5	987.5	988.5	989.5	990.5	991.5	992.5	993.5	994.5	995.5	996.5	997.5	998.5	999.5	1000.5	1001.5	1002.5	1003.5	1004.5	1005.5	1006.5	1007.5	1008.5	1009.5	1010.5	1011.5	1012.5	1013.5	1014.5	1015.5	1016.5	1017.5	1018.5	1019.5	1020.5	1021.5	1022.5	1023.5	1024.5	1025.5	1026.5	1027.5	1028.5	1029.5	1030.5	1031.5	1032.5	1033.5	1034.5	1035.5	1036.5	1037.5	1038.5	1039.5	1040.5	1041.5	1042.5	1043.5	1044.5	1045.5	1046.5	1047.5	1048.5	1049.5	1050.5	1051.5	1052.5	1053.5	1054.5	1055.5	1056.5	1057.5	1058.5	1059.5	1060.5	1061.5	1062.5	1063.5	1064.5	1065.5	1066.5	1067.5	1068.5	1069.5	1070.5	1071.5	1072.5	1073.5	1074.5	1075.5	1076.5	1077.5	1078.5	1079.5	1080.5	1081.5	1082.5	1083.5	1084.5	1085.5	1086.5	1087.5	1088.5	1089.5	1090.5	1091.5	1092.5	1093.5	1094.5	1095.5	1096.5	1097.5	1098.5	1099.5	1100.5	1101.5	1102.5	1103.5	1104.5	1105.5	1106.5	1107.5	1108.5	1109.5	1110.5	1111.5	1112.5	1113.5	1114.5	1115.5	1116.5	1117.5	1118.5	1119.5	1120.5	1121.5	1122.5	1123.5	1124.5	1125.5	1126.5	1127.5	1128.5	1129.5	1130.5	1131.5	1132.5	1133.5	1134.5	1135.5	1136.5	1137.5	1138.5	1139.5	1140.5	1141.5	1142.5	1143.5	1144.5	1145.5	1146.5	1147.5	1148.5	1149.5	1150.5	1151.5	1152.5	1153.5	1154.5	1155.5	1156.5	1157.5	1158.5	1159.5	1160.5	1161.5	1162.5	1163.5	1164.5	1165.5	1166.5	1167.5	1168.5	1169.5	1170.5	1171.5	1172.5	1173.5	1174.5	1175.5	1176.5	1177.5	1178.5	1179.5	1180.5	1181.5	1182.5	1183.5	1184.5	1185.5	1186.5	1187.5	1188.5	1189.5	1190.5	1191.5	1192.5	1193.5	1194.5	1195.5	1196.5	1197.5	1198.5	1199.5	1200.5	1201.5	1202.5	1203.5	1204.5	1205.5	1206.5	1207.5	1208.5	1209.5	1210.5	1211.5	1212.5	1213.5	1214.5	1215.5	1216.5	1217.5	1218.5	1219.5	1220.5	1221.5	1222.5	1223.5	1224.5	1225.5	1226.5	1227.5	1228.5	1229.5	1230.5	1231.5	1232.5	1233.5	1234.5	1235.5	1236.5	1237.5	1238.5	1239.5	1240.5	1241.5	1242.5	1243.5	1244.5	1245.5	1246.5	1247.5	1248.5	1249.5	1250.5	1251.5	1252.5	1253.5	1254.5	1255.5	1256.5	1257.5	1258.5	1259.5	1260.5	1261.5	1262.5	
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--

[illegible][illegible]



Slika 4.9 Rezultati proračuna **faktora izloženosti** u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema **GSM900/UMTS2100/DCS1800/LTE1800/LTE800/LTE2100** operatora **Telekom I A1**



1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2113	2114	2115	2116	2117	2118	2119	2120	2121	2122	2123	2124	2125	2126	2127	2128	2129	2130	2131	2132	2133	2134	2135	2136	2137	2138	2139	2140	2141	2142	2143	2144	2145	2146	2147	2148	2149	2150	2151	2152	2153	2154	2155	2156	2157	2158	2159	2160	2161	2162	2163	2164	2165	2166	2167	2168	2169	2170	2171	2172	2173	2174	2175	2176	2177	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192	2193	2194	2195	2196	2197	2198	2199	2200	2201	2202	2203	2204	2205	2206	2207	2208	2209	2210	2211	2212	2213	2214	2215	2216	2217	2218	2219	2220	2221	2222	2223	2224	2225	2226	2227	2228	2229	2230	2231	2232	2233	2234	2235	2236	2237	2238	2239	2240	2241	2242	2243	2244	2245	2246	2247	2248	2249	2250	2251	2252	2253	2254	2255	2256	2257	2258	2259	2260	2261	2262	2263	2264	2265	2266	2267	2268	2269	2270	2271	2272	2273	2274	2275	2276	2277	2278	2279	2280	2281	2282	2283	2284	2285	2286	2287	2288	2289	2290	2291	2292	2293	2294	2295	2296	2297	2298	2299	2300	2301	2302	2303	2304	2305	2306	2307	2308	2309	2310	2311	2312	2313	2314	2315	2316	2317	2318	2319	2320	2321	2322	2323	2324	2325	2326	2327	2328	2329	2330	2331	2332	2333	2334	2335	2336	2337	2338	2339	2340	2341	2342	2343	2344	2345	2346	2347	2348	2349	2350	2351	2352	2353	2354	2355	2356	2357	2358	2359	2360	2361	2362	2363	2364	2365	2366	2367	2368	2369	2370	2371	2372	2373	2374	2375	2376	2377	2378	2379	2380	2381	2382	2383	2384	2385	2386	2387	2388	2389	2390	2391	2392	2393	2394	2395	2396	2397	2398	2399	2400	2401	2402	2403	2404	2405	2406	2407	2408	2409	2410	2411	2412	2413	2414	2415	2416	2417	2418	2419	2420	2421	2422	2423	2424
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

[illegible]

Tabela 4.35 Rezultati proračuna faktora izloženosti sistema GSM900/UMTS2100/DCS1800/LTE1800/LTE800/LTE2100, operatera Telekom i A1 u objektu P06 na visini 24.7m od nivoa tla. NAPOMENA: Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost faktora izloženosti iznosi $F_i=0.0224$.

d(m)	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
169.5																											
170.5																											
171.5																											
172.5																											
173.5																											
174.5																											
175.5																											
176.5																											
177.5																											
178.5																											
179.5																											
180.5																											
181.5																											
182.5																											
183.5																											
184.5																											
185.5																											
186.5																											
187.5																											
188.5																											
189.5																											
190.5																											
191.5																											
192.5																											
193.5																											
194.5																											
195.5																											
196.5																											
197.5																											

Tabela 4.36 Rezultati proračuna faktora izloženosti sistema GSM900/UMTS2100/DCS1800/LTE1800/LTE800/LTE2100, operatera Telekom i A1 u objektu P09 na visini 21.7m od nivoa tla. NAPOMENA: Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost faktora izloženosti iznosi $F_i=0.0029$.

d(m)	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
169.5																											
170.5																											
171.5																											
172.5																											
173.5																											
174.5																											
175.5																											
176.5																											
177.5																											
178.5																											
179.5																											
180.5																											
181.5																											
182.5																											
183.5																											
184.5																											
185.5																											
186.5																											
187.5																											
188.5																											
189.5																											
190.5																											
191.5																											
192.5																											
193.5																											
194.5																											
195.5																											
196.5																											
197.5																											

Tabela 4.4 Rezultati proračuna faktora izloženosti sistema GSM900/UMTS2100/DCS1800/LTE1800/LTE800/LTE2100, operatera Telekom i A1 u objektu P10 na visini 9.7m od nivoa tla. NAPOMENA: Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost faktora izloženosti iznosi $F_i=0.0025$.

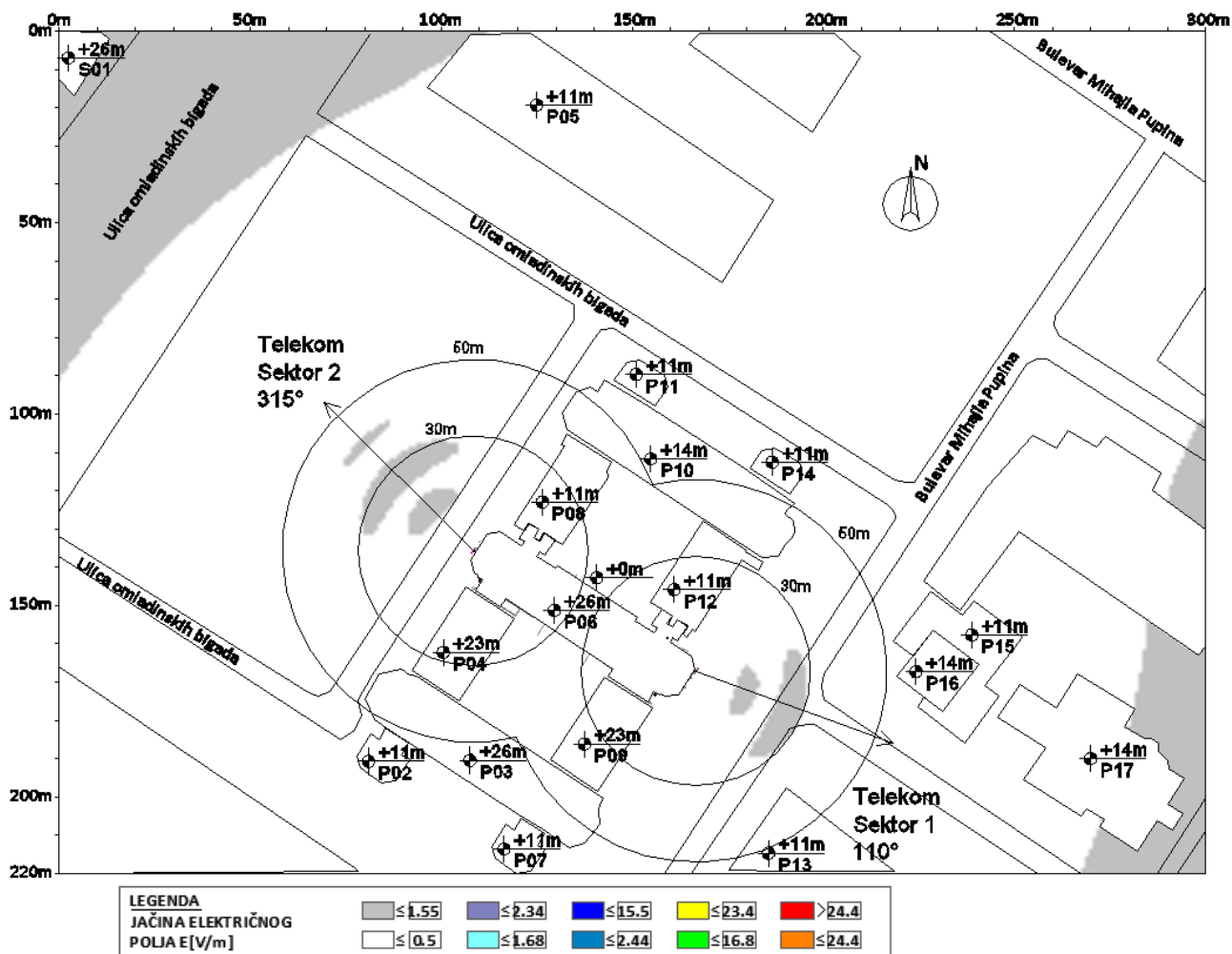
d(m)	155.5	156.5	157.5	158.5	159.5	160.5	161.5	162.5	163.5	164.5	165.5	166.5	167.5	168.5	169.5	170.5	171.5	172.5	173.5	174.5	175.5	176.5	177.5	178.5	179.5	180.5	181.5	182.5	183.5
155																													
156																													
157																													
158																													
159																													
160																													
161																													
162																													
163																													
164																													
165																													
166																													
167																													
168																													
169																													
170																													
171																													
172																													
173																													
174																													
175																													
176																													
177																													
178																													
179																													
180																													
181																													
182																													
183																													
184																													
185																													
186																													
187																													
188																													
189																													
190																													
191																													
192																													
193																													
194																													
195																													
196																													
197																													
198																													
199																													
200																													

Tabela 4.37 Rezultati proračuna faktora izloženosti sistema GSM900/UMTS2100/DCS1800/LTE1800/LTE800/LTE2100, operatera Telekom i A1 u objektu P12 na visini 9.7m od nivoa tla. NAPOMENA: Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost faktora izloženosti iznosi $F_i=0.0025$.

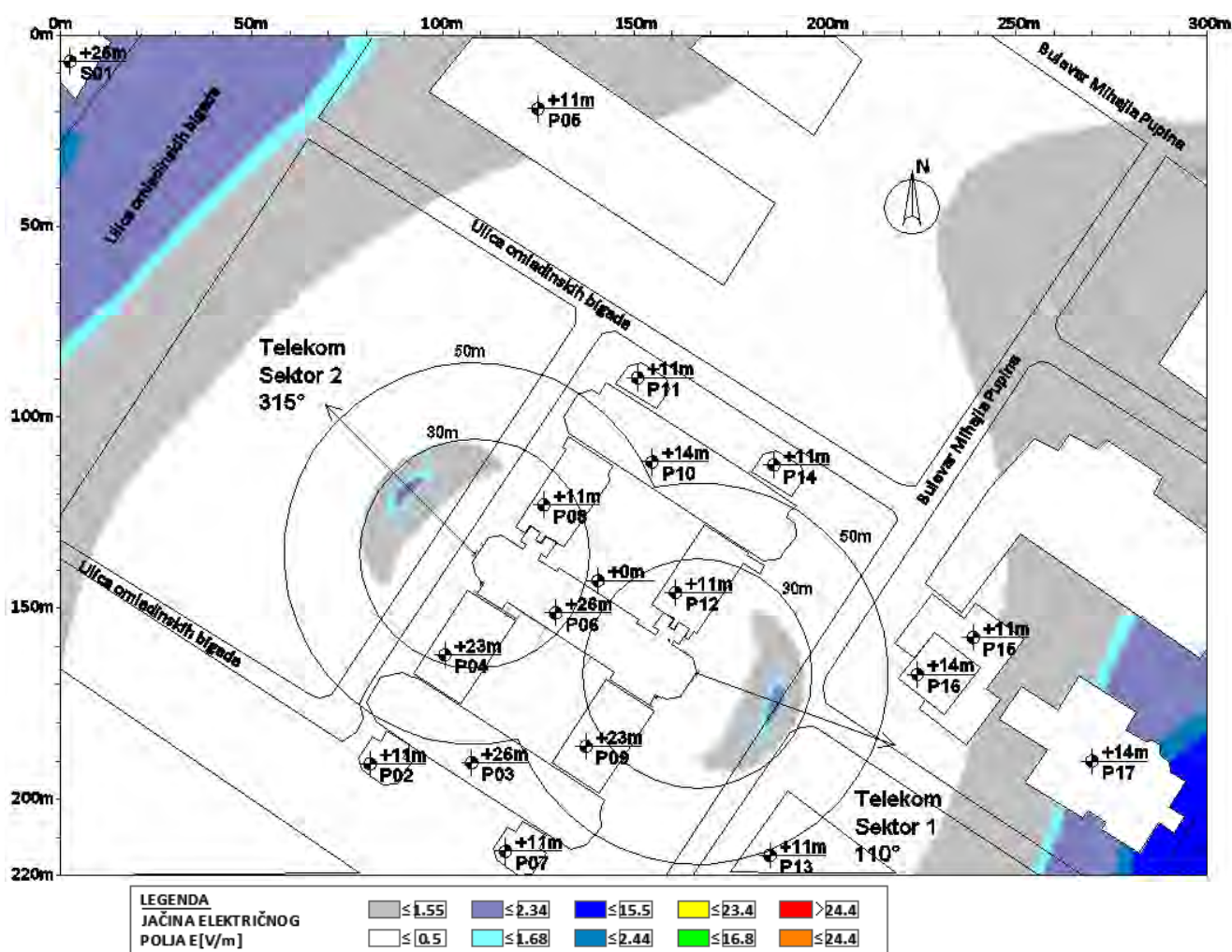
d(m)	155.5	156.5	157.5	158.5	159.5	160.5	161.5	162.5	163.5	164.5	165.5	166.5	167.5	168.5	169.5	170.5	171.5	172.5	173.5	174.5	175.5	176.5	177.5	178.5	179.5	180.5	181.5	182.5	183.5
128.5																													
129.5																													
130.5																													
131.5																													
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																													
155.5																													
156.5																													
157.5																													

4.3.2 Rezultati proračuna u široj okolini bazne stanice 250m x 290m (nivo tla)

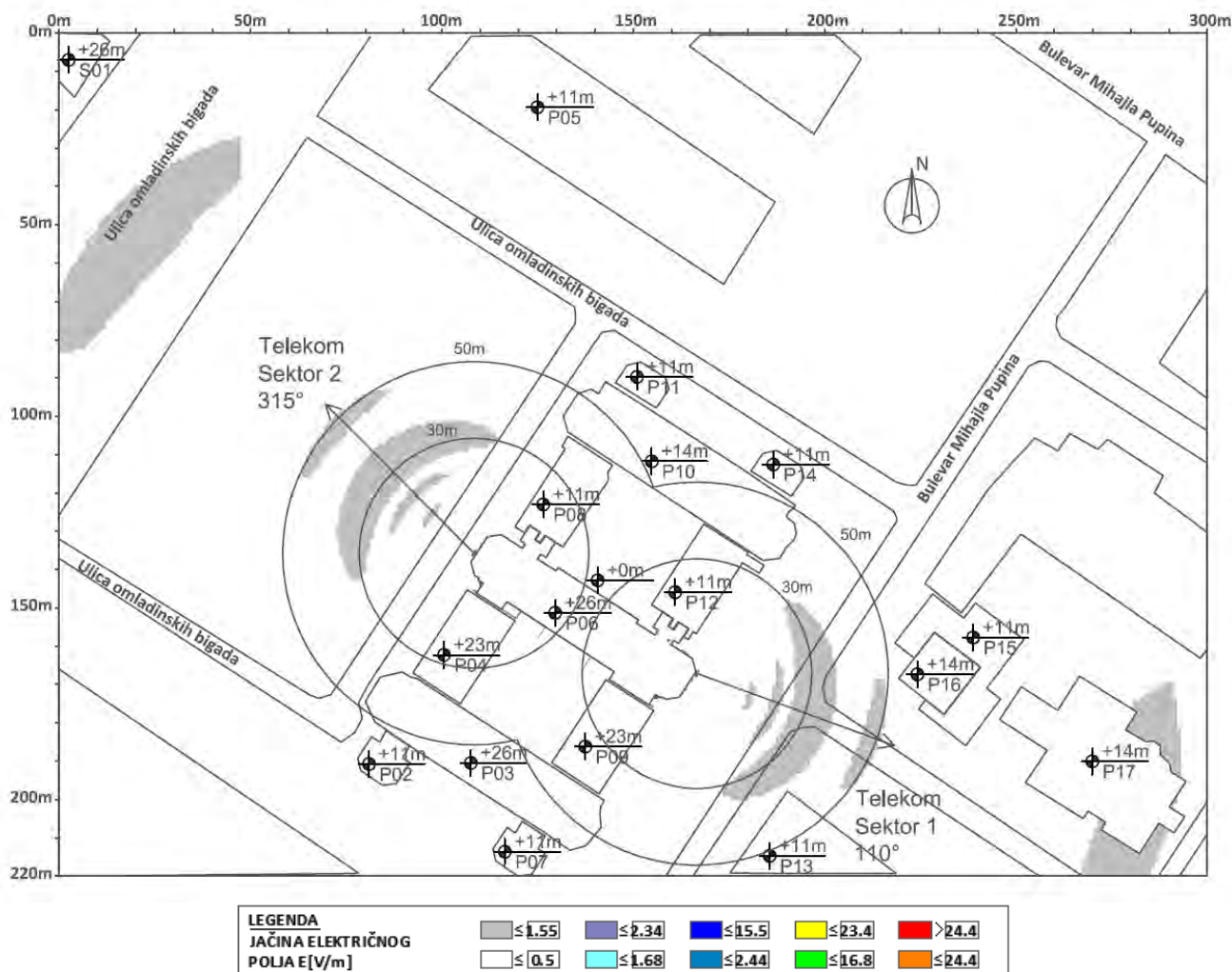
Od interesa čitava zona tla u okolini bazne stanice, na nivou prosečne visine čoveka od 1.70m.



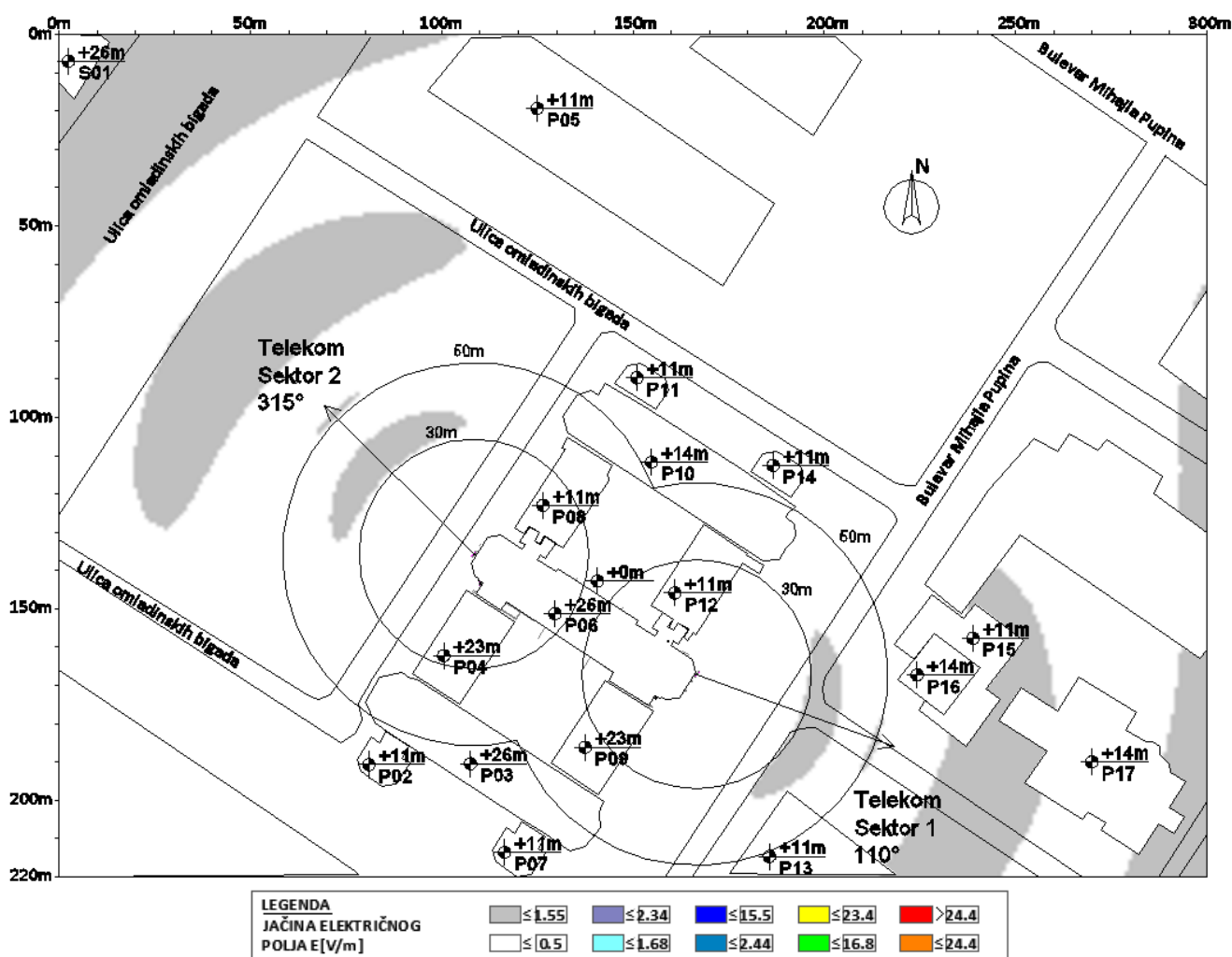
Slika 4.10 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u široj okolini lokacije bazne stanice na visini **+1.70m** (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada sistema **GSM900** operatera **Telekom**. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi **E=1.21 V/m**.



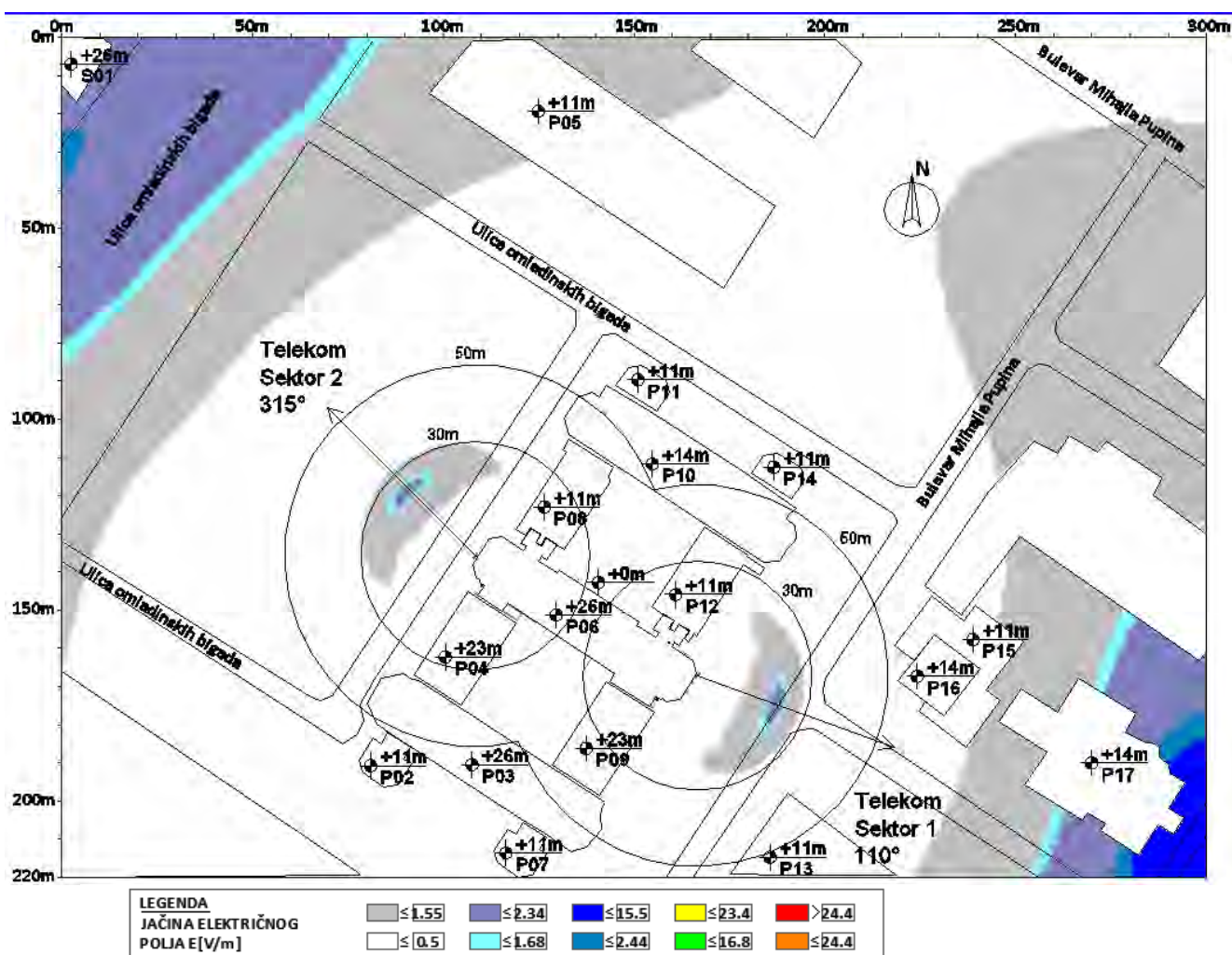
Slika 4.11 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u široj okolini lokacije bazne stanice na visini **+1.70m** (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada sistema **UMTS2100** operatera **Telekom**. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi **E=2.6 V/m**.



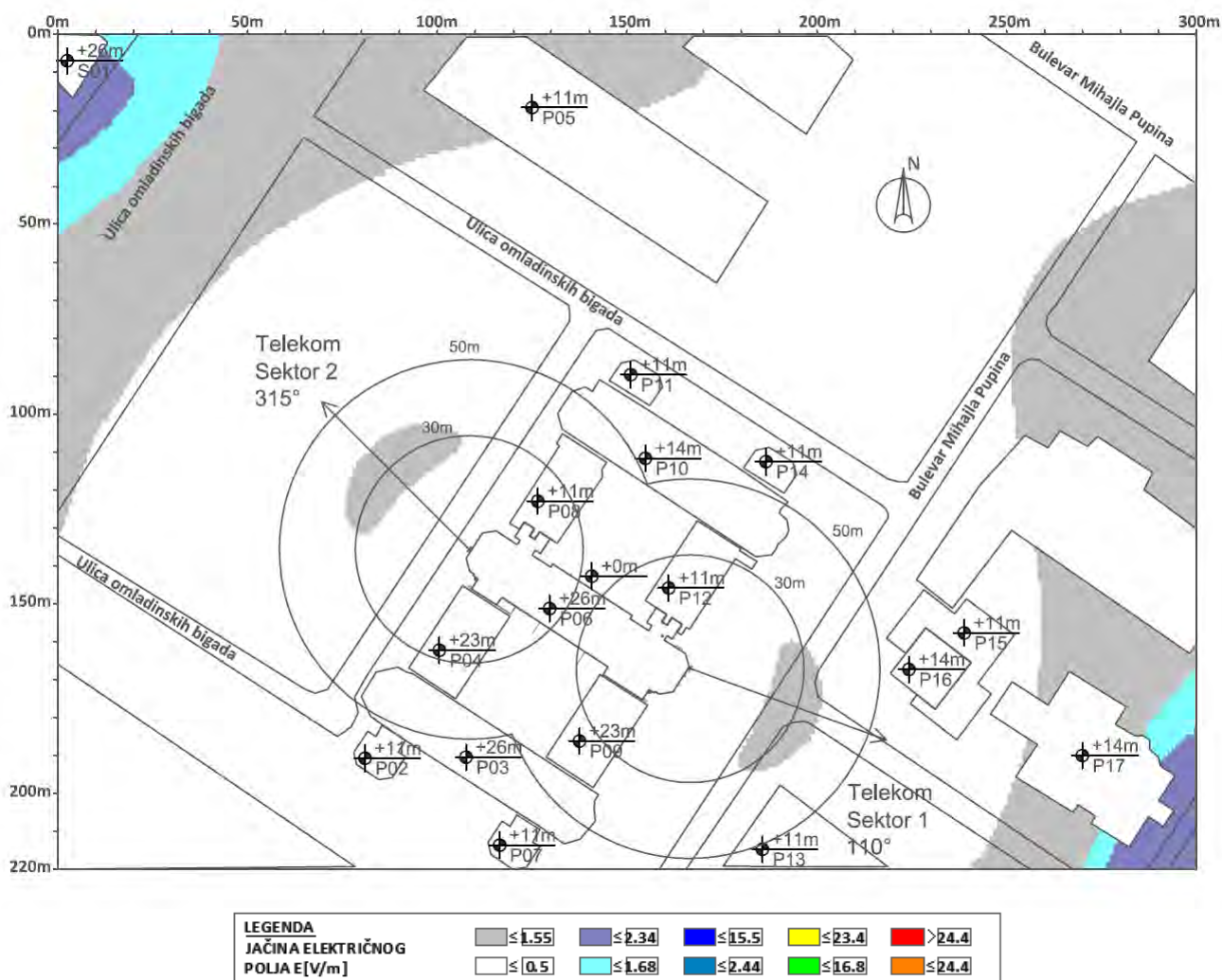
Slika 4.12 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u široj okolini lokacije bazne stanice na visini **+1.70m** (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada sistema **LTE1800** operatera **Telekom**. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi **E=1.45 V/m**.



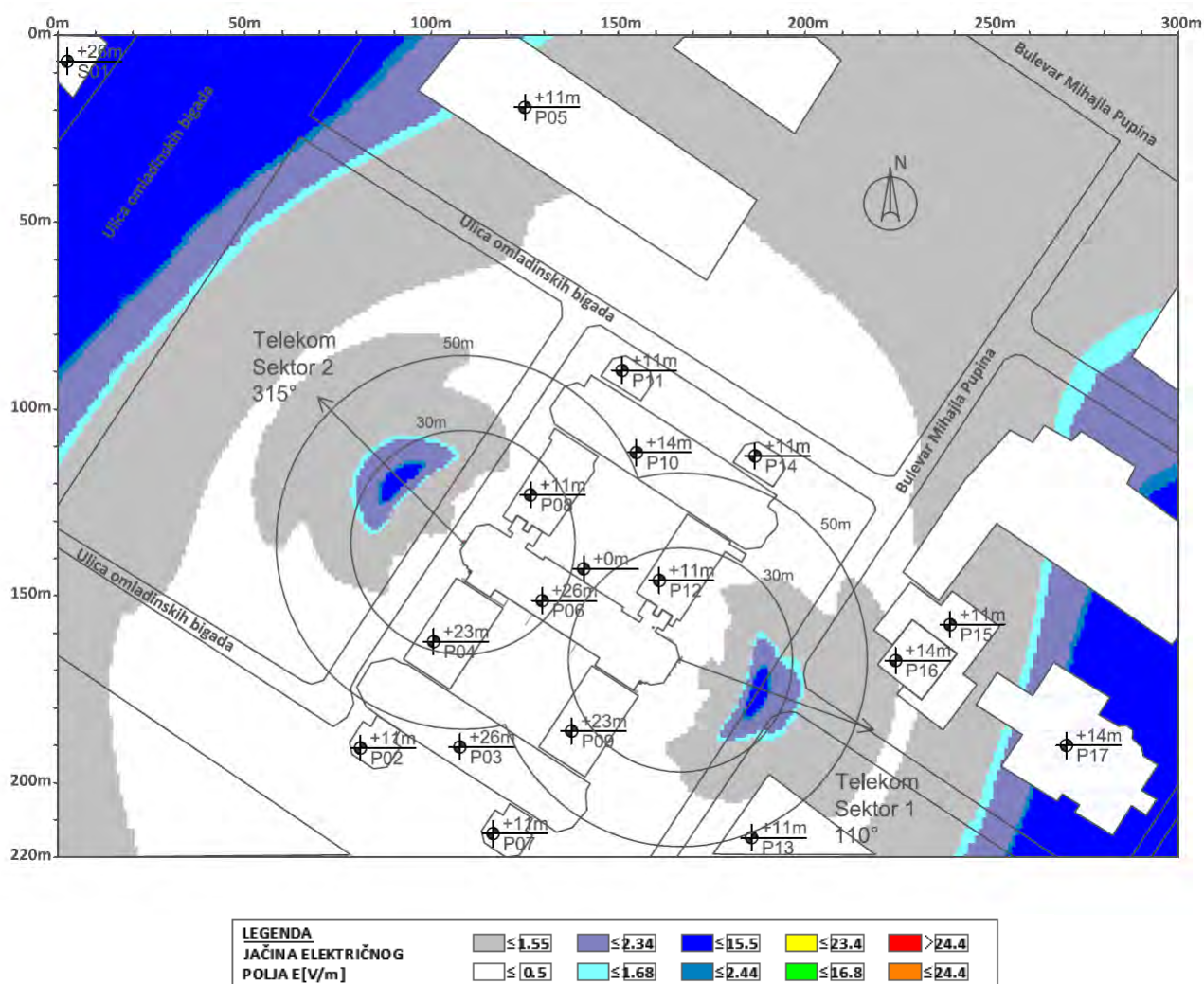
Slika 4.13 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u široj okolini lokacije bazne stanice na visini **+1.70m** (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada sistema **LTE800** operatera **Telekom**.
Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi **E=1.33 V/m**.



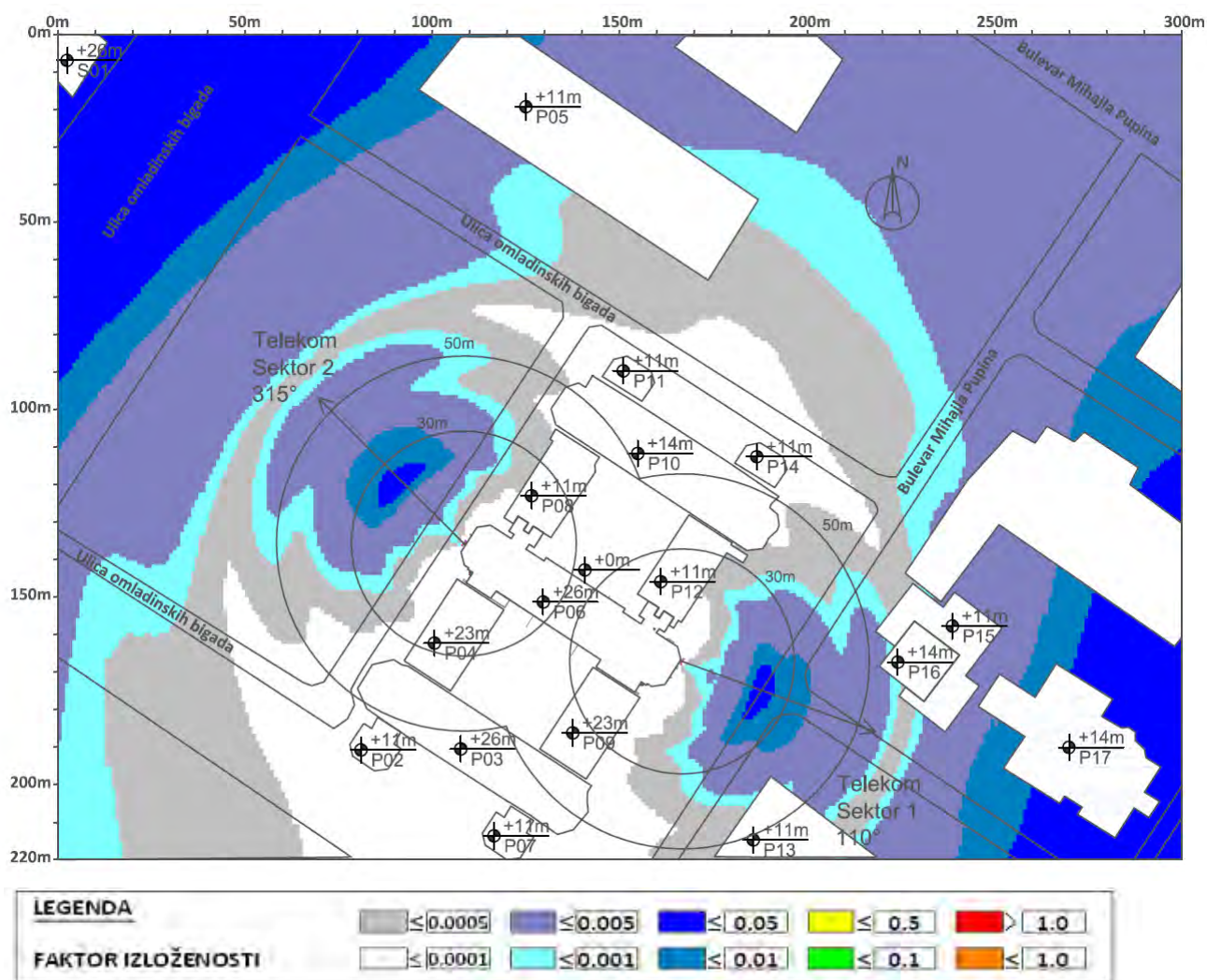
Slika 4.14 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u široj okolini lokacije bazne stanice na visini **+1.70m** (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada sistema **LTE2100** operatera **Telekom**. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi **$E=2.6$ V/m**.



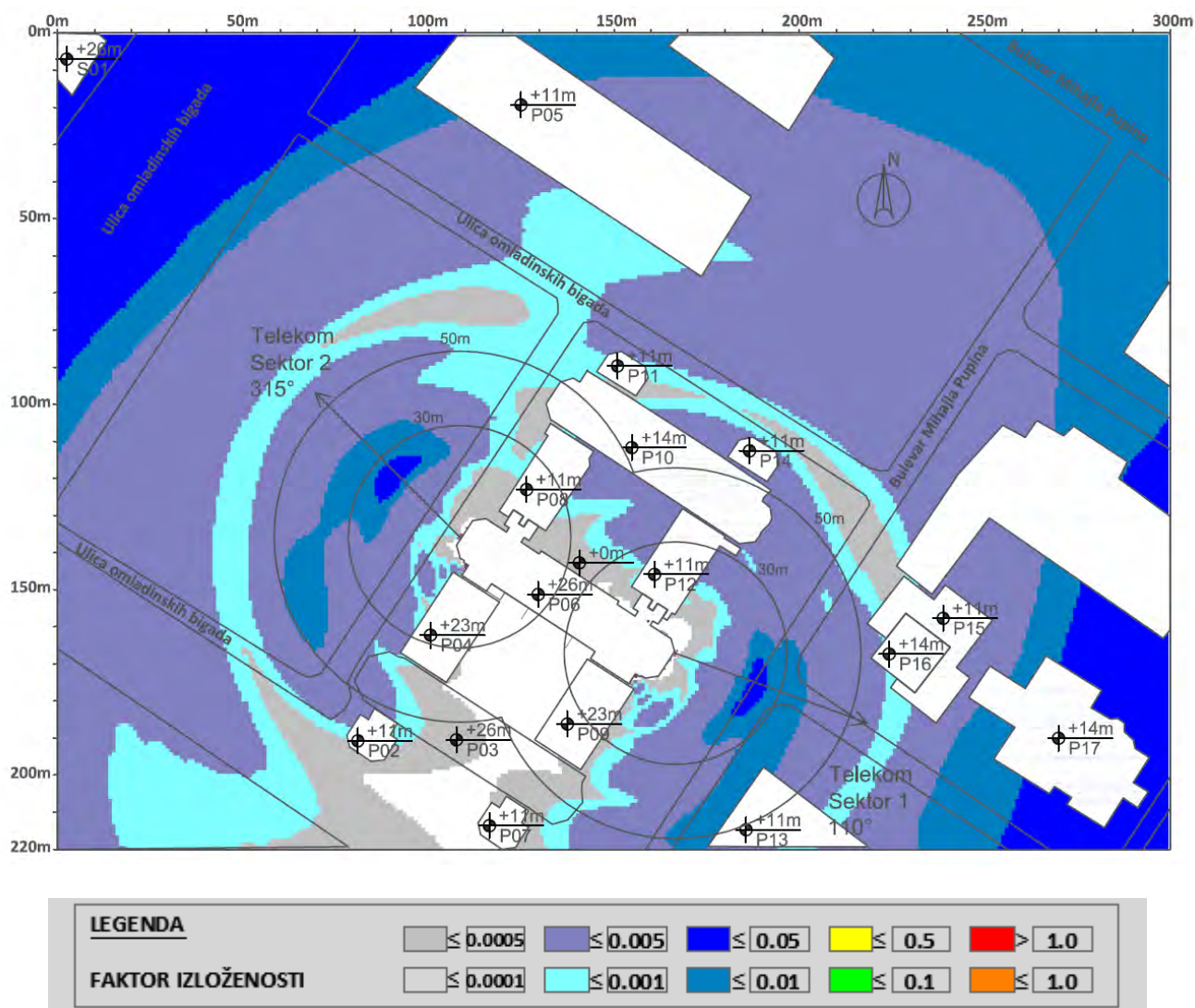
Slika 4.15 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u široj okolini lokacije bazne stanice na visini **+1.70m** (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada sistema **DCS1800** operatera **Telekom**. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi **E=1.88 V/m**.



Slika 4.16 Rezultati proračuna jačine električnog polja u široj okolini lokacije bazne stanice na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada **svih sistema** operatora **Telekom**. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi $E=4.33$ V/m.



Slika 4.17 Rezultati proračuna faktora izloženosti u široj okolini lokacije bazne stanice na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada **svih sistema** operatora **Telekom**. Maksimalna proračunata vrednost faktora izloženosti iznosi **FI=0.0362**.



Slika 4.18 Rezultati proračuna faktora izloženosti u široj okolini lokacije bazne stanice na visini +1.70m (prosečna visina čoveka) u odnosu na nivo tla za slučaj rada **svih sistema** operatora **Telekom I A1**. Maksimalna proračunata vrednost faktora izloženosti iznosi **FI=0.0375**.

5 ZAKLJUČAK

Na osnovu zahteva i projektnog zadatka, dobijenog od mobilnog operatora Telekom Srbija, sprovedena je detaljna analiza uticaja na životnu sredinu bazne stanice "BG - TV Enter" - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365. 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 26.08.2021., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2021-088, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da na lokaciji postoje **aktivne instalacije bazne stanice** operatera **A1 SRBIJA** i na udaljenosti oko 110m od lokacije postoje **aktivne instalacije bazne stanice** operatera **Telenor (Cetin)** i **Telekom**. Izveštaj o ispitivanju dat je u prilogu Stručne ocene.

Lokacija bazne stanice "BG - TV Enter" - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365 se nalazi na krovu poslovnog objekta (u Stručnoj oceni obeležen sa P06) i predstavlja **kontrolisanu zonu**.

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.

S obzirom na to da se antenski sistem i bazna stanica "BG - TV Enter" - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365 nalazi na krovu objekta, proračun intenziteta elektromagnetne emisije izvršen je u sledećim zonama i na sledećim nivoima:

1. U zoni najizloženijih spratova⁴ objekata u okolini predmetne BS, na površini 220m x 300m:

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

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m)
S01	3. sprat	12.7	0.73
P02	2.sprat	9.7	0.01
P03	7.sprat	24.7	0.18
P04	6.sprat	21.7	0.11
P05	2.sprat	9.7	0.49
P06	7.sprat	24.7	0.18
P07	2.sprat	9.7	0.01
P08	2.sprat	9.7	0.05
P09	6.sprat	21.7	0.14
P10	3.sprat	12.7	0.05
P11	2.sprat	9.7	0.03
P12	1.sprat	6.7	0.04
P13	prizemlje	1.7	0.16
P14	2.sprat	9.7	0.03
P15	2. sprat	9.7	0.37
P16	3.sprat	12.7	0.53
P17	3.sprat	12.7	0.88

Tabela 5.2. Rezultati proračuna jačine **električnog polja** u slučaju rada sistema **DCS1800** operatora **Telekom**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m)
S01	1. sprat	6.7	0.84
P02	2.sprat	9.7	0.06
P03	6.sprat	21.7	0.31
P04	6.sprat	21.7	0.2
P05	2.sprat	9.7	0.7
P06	7.sprat	24.7	0.32
P07	2.sprat	9.7	0.04
P08	2.sprat	9.7	0.07
P09	6.sprat	21.7	0.25
P10	3.sprat	12.7	0.1
P11	2.sprat	9.7	0.06
P12	2.sprat	9.7	0.07
P13	2.sprat	9.7	0.6
P14	2.sprat	9.7	0.07
P15	2.sprat	9.7	0.86
P16	3.sprat	12.7	1.12
P17	3.sprat	12.7	1.4

Tabela 5.3. Rezultati proračuna jačine **električnog polja** u slučaju rada sistema **UMTS2100** operatora **Telekom**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m)
S01	1. sprat	6.7	1.08
P02	2.sprat	9.7	0.11
P03	6.sprat	21.7	0.44
P04	6.sprat	21.7	0.26
P05	2.sprat	9.7	0.87
P06	7.sprat	24.7	0.4
P07	2.sprat	9.7	0.05
P08	2.sprat	9.7	0.11
P09	6.sprat	21.7	0.33
P10	3.sprat	12.7	0.16
P11	2.sprat	9.7	0.08
P12	2.sprat	9.7	0.12
P13	2.sprat	9.7	0.88
P14	2.sprat	9.7	0.11
P15	2. sprat	9.7	1.27
P16	3.sprat	12.7	1.6
P17	3.sprat	12.7	1.91

Tabela 5.4. 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	6. sprat	21.7	0.9
P02	2.sprat	9.7	0.01
P03	7.sprat	24.7	0.3
P04	6.sprat	21.7	0.06
P05	2.sprat	9.7	0.2
P06	7.sprat	24.7	0.28
P07	2.sprat	9.7	0.01
P08	2.sprat	9.7	0.1
P09	6.sprat	21.7	0.07
P10	1.sprat	6.7	0.06
P11	2.sprat	9.7	0.03
P12	prizemlje	3.7	0.1
P13	1.sprat	6.7	0.22
P14	2.sprat	9.7	0.03
P15	2. sprat	9.7	0.32
P16	3.sprat	12.7	0.39
P17	3.sprat	12.7	0.72

Tabela 5.5. 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	3. sprat	12.7	0.99
P02	2.sprat	9.7	0.03
P03	7.sprat	24.7	0.35
P04	6.sprat	21.7	0.13
P05	2.sprat	9.7	0.59
P06	7.sprat	24.7	0.3
P07	2.sprat	9.7	0.04
P08	2.sprat	9.7	0.08
P09	6.sprat	21.7	0.2
P10	3.sprat	12.7	0.14
P11	2.sprat	9.7	0.09
P12	prizemlje	3.7	0.06
P13	2.sprat	9.7	0.44
P14	2.sprat	9.7	0.09
P15	2. sprat	9.7	0.49
P16	2.sprat	9.7	0.48
P17	3.sprat	12.7	1.12

Tabela 5.6. 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	6.7	1.08
P02	2.sprat	9.7	0.11
P03	6.sprat	21.7	0.44
P04	6.sprat	21.7	0.26
P05	2.sprat	9.7	0.87
P06	7.sprat	24.7	0.4
P07	2.sprat	9.7	0.05
P08	2.sprat	9.7	0.11
P09	6.sprat	21.7	0.33
P10	3.sprat	12.7	0.16
P11	2.sprat	9.7	0.08
P12	2.sprat	9.7	0.12
P13	2.sprat	9.7	0.88
P14	2.sprat	9.7	0.11
P15	2. sprat	9.7	1.27
P16	3.sprat	12.7	1.6
P17	3.sprat	12.7	1.91

Tabela 5.7. 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	2. sprat	9.7	2.1
P02	2.sprat	9.7	0.16
P03	6.sprat	21.7	0.75
P04	6.sprat	21.7	0.46
P05	2.sprat	9.7	1.61
P06	7.sprat	24.7	0.74
P07	2.sprat	9.7	0.08
P08	2.sprat	9.7	0.17
P09	6.sprat	21.7	0.52
P10	3.sprat	12.7	0.28
P11	2.sprat	9.7	0.14
P12	2.sprat	9.7	0.18
P13	2.sprat	9.7	1.41
P14	2.sprat	9.7	0.19
P15	2.sprat	9.7	2.04
P16	3.sprat	12.7	2.63
P17	3.sprat	12.7	3.29

Tabela 5.8. Rezultati proračuna **ukupnog faktora izloženosti** u slučaju rada svih **sistema** na predmetnoj lokaciji operatora **Telekom**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m)
S01	2. sprat	9.7	0.0106
P02	2.sprat	9.7	0
P03	6.sprat	21.7	0.0011
P04	6.sprat	21.7	0.0004
P05	2.sprat	9.7	0.0058
P06	7.sprat	24.7	0.0012
P07	2.sprat	9.7	0
P08	2.sprat	9.7	0.0001
P09	6.sprat	21.7	0.0006
P10	3.sprat	12.7	0.0002
P11	2.sprat	9.7	0.0001
P12	2.sprat	9.7	0.0001
P13	2.sprat	9.7	0.0035
P14	2.sprat	9.7	0.0001
P15	2.sprat	9.7	0.0073
P16	3.sprat	12.7	0.0128
P17	3.sprat	12.7	0.022

Tabela 5.9. Rezultati proračuna **ukupnog faktora izloženosti** u slučaju rada svih **sistema** na predmetnoj lokaciji operatora **Telekom i A1 SRBIJA mobile**:

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost faktora izloženosti
S01	2. sprat	9.7	0.011
P02	prizemlje	3.7	0.0003
P03	7.sprat	24.7	0.0354
P04	6.sprat	21.7	0.0094
P05	2.sprat	9.7	0.0065
P06	7.sprat	24.7	0.0224
P07	2.sprat	9.7	0.0001
P08	prizemlje	3.7	0.0004
P09	6.sprat	21.7	0.0029
P10	2.sprat	9.7	0.0025
P11	2.sprat	9.7	0.0004
P12	2.sprat	9.7	0.0025
P13	2.sprat	9.7	0.0036
P14	prizemlje	3.7	0.001
P15	2. sprat	9.7	0.0074
P16	3.sprat	12.7	0.013
P17	3.sprat	12.7	0.0228

3. U široj okolini predmetne bazne stanice na nivou tla (220m x 300m):

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

Tabela 5.10. Vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti na nivou tla

Telekom Srbija								Telekom Srbija I A1 Srbija
maksimalna jačina el. polja (V/m)	maksimalna jačina el. polja (V/m)	maksimalna jačina el. polja (V/m)	maksimalna jačina el. polja (V/m)	maksimalna jačina el. polja (V/m)	maksimalna jačina el. polja (V/m)	maksimalna jačina el. polja (V/m)	maksimalna vrednost faktora izloženosti	maksimalna vrednost faktora izloženosti
GSM900	UMTS2100	DCS1800	LTE800	LTE1800	LTE2100	GSM900, UMTS2100, LTE1800/LTE800 DCS1800/LTE2100	GSM900, UMTS2100, LTE1800/LTE800 DCS1800/LTE2100	GSM900, UMTS2100, LTE1800/LTE800 DCS1800/LTE2100
1.21	2.6	1.88	1.33	1.45	2.6	4.33	0.0362	0.0375

Na osnovu rezultata proračuna elektromagnetne emisije u okolini predmetne radio-bazne stanice, može se zaključiti da je nivo elektromagnetne emisije koja potiče od postojeće 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 i 15.5 V/m za LTE800 sistem).

Uzimajući u obzir rezultate **proračuna** nivoa elektromagnetne emisije koja potiče od baznih stanica operatora Telekom, može se zaključiti da maksimalne vrednosti el. polja unutar analiziranih objekata ne prelaze 10% referentnih vrednosti propisanih Pravilnikom u opsezima GSM900/UMTS2100/DCS1800/LTE2100/LTE1800/LTE800.

Uzimajući u obzir rezultate **proračuna** nivoa elektromagnetne emisije koja potiče od baznih stanica operatora Telekom, može se zaključiti da maksimalne vrednosti el. polja na nivou tla ne prelaze 10% referentnih vrednosti propisanih Pravilnikom u opsezima GSM900/LTE1800/DCS1800/LTE800, a prelaze 10% referentnih vrednosti propisanih Pravilnikom u opsezima UMTS2100(2.6V/m)/LTE2100(2.6V/m). Područje u kom vrednosti polja prelaze 10% referentnih vrednosti je okolina poslovnih objekata i ne pripada zoni povećane osetljivosti.

Uzimajući u obzir rezultate **merjenja** nivoa elektromagnetne emisije koja potiče od baznih stanica operatora Telekom, može se zaključiti da maksimalne vrednosti el. polja ne prelaze 10% referentnih vrednosti propisanih Pravilnikom ni u jednom od opsega GSM900/UMTS2100/DCS1800/LTE2100, a prelaze 10% referentnih vrednosti u ispitnoj tački T01 za sisteme LTE1800(2.37V/m) i LTE800 (1.69V/m). Ispitna tačka u kojoj vrednosti polja prelaze 10% referentnih vrednosti je terasa poslovnog objekta i ne pripada zoni povećane osetljivosti.

Na osnovu izvedenog proračuna i merjenja za predmetne bazne stanice operatora Telekom i „Pravilnika o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja“, **posmatrana bazna stanica Telekom-a može biti okarakterisana kao izvor koji nije od posebnog interesa**, tako da korisnik pribavlja rešenje za korišćenje izvora nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa, koje donosi nadležno ministarstvo, a za teritoriju autonomne pokrajine nadležni organ autonomne pokrajine, u skladu sa članom 6. Zakona o zaštiti od nejonizujućih zračenja.

Na osnovu rezultata proračuna elektromagnetne emisije koja potiče od postojeće bazne stanice operatora Telekom, računajući i doprinos bazne stanice A1 SRBIJA, može se zaključiti da je ukupni Faktor izloženosti u svim zonama u kojima se može naći čovek, manji od 1, te se **bazna stanica „BG - TV Enter“ - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365 operatora Telekom 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/DCS/UMTS/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/UMTS/DCS/LTE sistema i minimalan uticaj bazne stanice na životno okruženje.

Beograd, oktobar 2021. godine

Odgovorni projektant:

Tatjana Savković, dipl. inž. el.



LITERATURA I ZAKONSKA REGULATIVA

5.1 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 i 52/21);
- Zakon o elektronskim komunikacijama („Službeni glasnik RS“, br. 44/10, 60/13-odluka us, 62/14 i 95/18 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. 135/04 i 25/15),
- Uredba o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS“, br. 114/08);
- Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Sl. Glasnik“, br. 104/09),
- Pravilnik o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Službeni glasnik RS“, 104/09);
- Pravilnik o uslovima koje moraju da ispunjavaju pravna lica koja vrše poslove sistematskog ispitivanja nivoa nejonizujućih zračenja, kao i način i metode sistematskog ispitivanja u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, 104/09);
- Pravilnik o uslovima koje moraju da ispunjavaju pravna lica koja vrše poslove ispitivanja nivoa zračenja izvora nejonizujućih zračenja od posebnog interesa u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, 104/09);
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. Glasnik RS“, br. 101/05, 91/15 i 113/2017);
- Zakon o kulturnim dobrima („Službeni glasnik RS“ br. 71/94, 52/11, 99/11 i 6/2020);
- 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 i 95/18-dr. zakon);
- Zakonu o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“ br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18-dr.zakon);
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja merenja buke („Službeni glasnik RS“ br. 72/2010);
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS", br. 75/10)
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima („Službeni glasnik RS“ br. 86/10);
- Pravilnik o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničenja korišćenja električne i elektronske opreme koja sadrži opasne materije, načinu i postupku upravljanja otpadom od električnih i elektronskih proizvoda („Službeni glasnik RS“ br. 99/10);
- Pravilnik o tehničkim normativima za temeljenje građevinskih objekata („Sl. list SFRJ" br. 15/90);
- Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS“ br. 69/05);
- Pravilnik o obrascima zahteva za izdavanje pojedinačne dozvole za korišćenje radio-frekvencija („Službeni glasnik Republike Srbije“, broj 8/11 i 2/14 - ispr.)
- Pravilnik o tehničkim merama za izgradnju, postavljanje i održavanje antenskih postrojenja („Sl. list SFRJ" br. 1/69);

- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od atmosferskog pražnjenja, Pravilnik o jugoslovenskim standardima za gromobranske instalacije („Sl. list SRJ" br. 11/96, kao i saglasno SRPS US IEC 1024, SRPS NB4 803 i SRPS NB4 810);
- Uredba o utvrđivanju plana namene radio-frekvencijskih opsega (SL. glasnik RS br 89/20);
- **SRPS EN 50400**
Osnovni standard za pokazivanje usaglašenosti stacionarne opreme za radio-prenos (od 110 MHz do 40 GHz) predviđene za upotrebu u bežičnim telekomunikacionim mrežama sa osnovnim ograničenjima ili referentnim nivoima koji se odnose na opštu izloženost radiofrekvencijskim elektromagnetskim poljima kada se stavi u upotrebu;
- **SRPS EN 50420**
Osnovni standard za procenu izlaganja ljudi elektromagnetskim poljima iz samostalnog radio-predajnika (od 30 MHz do 40 GHz);
- **SRPS EN 50421**
Standard za proizvod za pokazivanje usaglašenosti samostalnih radio-predajnika sa referentnim nivoima ili osnovnim ograničenjima koji se odnose na opšte izlaganje ljudi radiofrekvencijskim elektromagnetskim poljima (od 30 MHz do 40 GHz);
- **SRPS EN 50383**
Osnovni standard za izračunavanje i merenje jačine elektromagnetskog polja i SAR-a u odnosu na izlaganje ljudi elektromagnetskom polju u radio-stanicama i fiksnim priključnim stanicama za bežične telekomunikacione sisteme (od 110 MHz do 40 GHz);
- Ostali relevantni propisi.

5.2 MEĐUNARODNI PROPISI I LITERATURA

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

5.3 PROJEKTNÁ DOKUMENTACIJA

- Tehničko rešenje - „BG - Žarkovo“ – BGO07, Mobitemont d.o.o, Beograd.

6 MERE I USLOVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

U toku realizacije projekta u okviru GSM/UMTS/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.

6.1 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.

6.1.1 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.

6.1.2 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:

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

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

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

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

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

6.1.2.2 Zaštita od indukovanog direktnog dodira rešava se:

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

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

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

Zaštita od štetnog dejstva statičkog elektriciteta rešava se:

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

Zaštita od štetnog uticaja berilijum oksida:

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

Zaštita od štetnog dejstva atmosferskog elektriciteta rešava se:

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

Zaštita od opasnosti nestanka napona u mreži rešava se:

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

Opasnosti i štetnosti od posledica nedovoljne osvetljenosti otklanjaju se:

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

Zaštita od neopreznog rukovanja rešava se:

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

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

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

Zaštita od mehaničkih oštećenja rešava se:

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

6.1.3 OPŠTE OBAVEZE

OBAVEZE IZVOĐAČA RADOVA:

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

OBAVEZE NOSIOCA PROJEKTA:

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

6.2 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.

6.3 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.

6.4 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.

7 PRILOZI

7.1 OSNOVNE KARAKTERISTIKE BAZNE STANICE BS6101

Bazna radio stanica (*Radio Base Station*) BS 6101 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 6101 je namenjena za održavanje radio-saobraćaja sa mobilnim stanicama i po konstrukciji je namenjena za spoljašnju montažu. Napajanje BS ove familije je tipa "power on demand", tako da se u svakom trenutku obezbeđuje napajanje tačno onoliko koliko je potrebno i svedeno je na minimum.

- Frekvencijski opseg za rad BS 6101 GSM900 je 890 MHz 960 MHz. Za prijem signala koristi se opseg 890 MHz 915 MHz, a za predaju signala 935 MHz 960 MHz.
- Frekvencijski opseg za rad BS 6101 GSM1800 je 1710 MHz 1880 MHz. Za prijem signala koristi se opseg 1710 MHz 1785 MHz, a za predaju signala 1805 MHz 1880 MHz.
- Frekvencijski opseg za rad BS 6101 UMTS2100 je 1920 MHz 2170 MHz. Za prijem signala koristi se opseg 1920 MHz 1980 MHz, a za predaju signala 2110 MHz 2170 MHz.



Slika 7.1 Izgled RBS 6101 kabineta

7.1.1.1 Glavne karakteristike

Glavne karakteristike RBS6101 su sledeće:

- podržava MSSM (Multi Standard Single Mode)
- ima 2 segmenta za radio jedinice (police), koje se mogu opremiti bilo kojom kombinacijom GSM, WCDMA i LTE, koja je dostupna za sve uobičajene frekvencije

- RBS 6101 ima pojednostavljen kabinet i inovativan modularni dizajn, čime se integriše kompletan high-capacity sajt u jednom kabinetu
- Jedna radio polica obezbeđuje kapacitet od 3x8 GSM, ili 3x4 MIMO WCDMA, ili 3x20 MHz MIMO LTE ili kombinaciju navedenih standarda
- Može se opremiti različitim DU (Digital Unit) i RU (Radio Unit) jedinicama
- napajanje može biti naizmenično (100–250 V AC) ili jednosmerno (–48 V DC, sa dve žice)
- Podržava do 6U prenosnih kapaciteta;
- GPS (Global Positioning System) kao izvor sinhronizacije;
- Ethernet-based site LAN;
- podržava eksterne alarme.

7.1.1.2 Baterijski backup

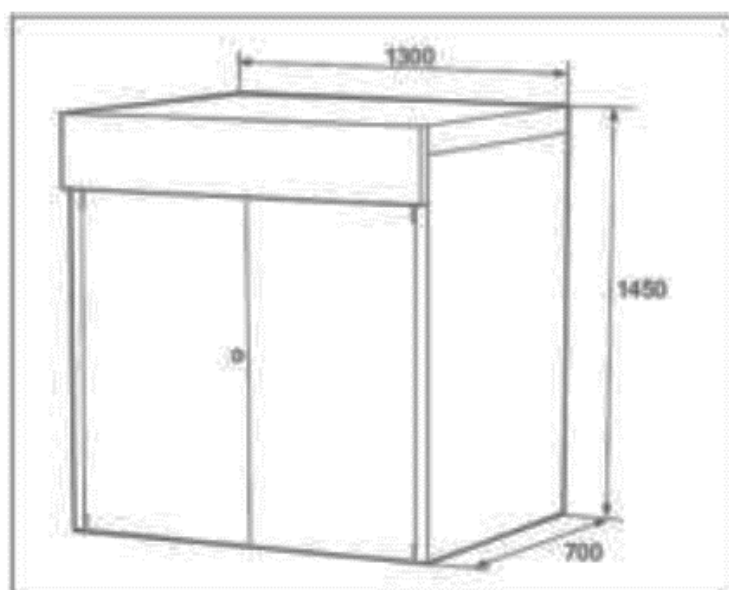
Baterijski backup može biti eksterni ili interni. Eksterne baterije su povezane na opcioni DC filter (PCF) unutar RBS-a. Maksimalno rastojanje između RBS-a i eksternih baterija je 10m.

7.1.1.3 Dimenzije RBS6101

U donjoj tabeli su prikazane dimenzije bazne stanice.

Tabela 7.1 Dimenzije RBS6101

Dimenzije	
Visina bez adaptera	1450 mm
Visina sa adapterom	1520 mm
Širina	1300 mm
Dubina	700 mm
Masa	
RBS potpuno opremljena, bez transportnog dela	330 kg



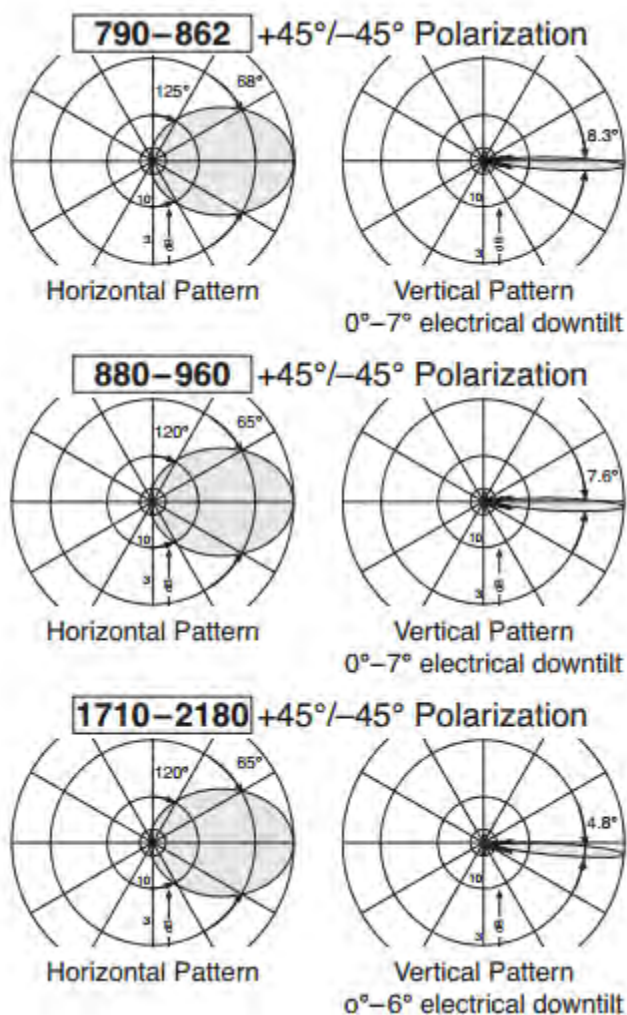
Slika 7.2 Dimenzije RBS6101

7.2 OSNOVNE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ANTENSKOG SISTEMA

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

Tabela 8.5 Osnovne tehničke karakteristike antene K80010699

KATHREIN K 80010699					
Konektor	6x7/16 ženski				
Pozicija konektora	sa donje strane				
Frekvencijski opseg	790–862 MHz	880–960 MHz	1710–2180 MHz		
			1710 – 1880 MHz	1850 – 1990 MHz	1920 – 2180 MHz
VSWR	<1.5	<1.5	<1.5		
Impedansa	50Ω				
Polarizacija	dvostruka				
Električni tilt	0°-7°	0°-7°	0°-6°		
Dobitak (dBi)	16.4	16.9	18.5	18.7	18.7
Odnos napred/nazad	>30 dB				
Intermodulacioni produkti 3. reda (za snagu nosioca 2x43dBm)	<-150 dBc				
Maksimalna snaga na 50°C temperature ambijenta	250 W po ulazu				
Širina snopa zračenja u horizontalnoj ravni (za obe polarizacije)	68°	65°	65°	65°	61°
Širina snopa zračenja u vertikalnoj ravni (za obe polarizacije)	8.3°	7.6°	5.0°	4.8°	4.6°
Maksimalna brzina vetra	200 km/h				
Dimenzije	2532/269/154 mm				
Težina	26 kg				
Klasa uslova okoline ETS 300 0190-1-4 Klasa 4.1 E					

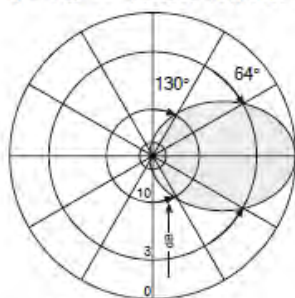


Slika 8.5 Dijagram zračenja antene K80010699

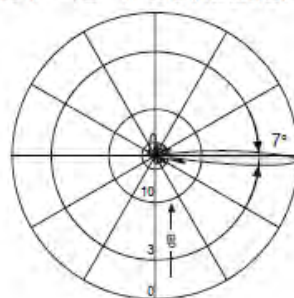
Tabela 8.2 Osnovne tehničke karakteristike antene K742236

▪ KATHREIN K 742236			
▪ <i>Konektor</i>	▪ <i>4x7/16 ženski</i>		
▪ <i>Pozicija konektora</i>	▪ <i>sa donje strane</i>		
▪ <i>Frekvencijski opseg</i>	▪ <i>1710 - 1880 MHz</i>	▪ <i>1850 - 1990 MHz</i>	▪ <i>1920 - 2200 MHz</i>
▪ <i>VSWR</i>	▪ <i><1.5</i>	▪ <i><1.5</i>	▪ <i><1.5</i>
▪ <i>Impedansa</i>	▪ <i>50Ω</i>		
▪ <i>Polarizacija</i>	▪ <i>dvostruka</i>		
▪ <i>Električni tilt</i>	▪ <i>0°- 10°</i>	▪ <i>0°- 10°</i>	▪ <i>0°- 10°</i>
▪ <i>Dobitak (dBi)</i>	▪ <i>17.6</i>	▪ <i>17.8</i>	▪ <i>18</i>
▪ <i>Odnos napred/nazad</i>	▪ <i>>25 dB</i>		
▪ <i>Intermodulacioni produkti 3. reda</i> ▪ <i>(za snagu nosioca 2x43dBm)</i>	▪ <i><-150 dBc</i>		
▪ <i>Maksimalna snaga na 50 °C temperature ambijenta</i>	▪ <i>300 W po ulazu</i>		
▪ <i>Širina snopa zračenja u horizontalnoj ravni</i> ▪ <i>(za obe polarizacije)</i>	▪ <i>64 °</i>	▪ <i>64 °</i>	▪ <i>62 °</i>
▪ <i>Širina snopa zračenja u vertikalnoj ravni</i> ▪ <i>(za obe polarizacije)</i>	▪ <i>7.0 °</i>	▪ <i>6.8 °</i>	▪ <i>6.5 °</i>
▪ <i>Opterećenje na vetar (pri brzini vetra od 150km/h)</i>	▪		
▪ <i># s prednje strane</i>	▪ <i>660N</i>		
▪ <i># s bočne strane</i>	▪ <i>155N</i>		
▪ <i># sa zadnje strane</i>	▪ <i>690N</i>		
▪ <i>Maksimalna brzina vetra</i>	▪ <i>200 km/h</i>		
▪ <i>Dimenzije</i>	▪ <i>1319/323/71mm</i>		
▪ <i>Težina</i>	▪ <i>15 kg</i>		
▪ <i>Klasa uslova okoline ETS 300 0190-1-4 Klasa 4.1 E</i>			

1710 – 1880 MHz: +45°/-45° Polarization

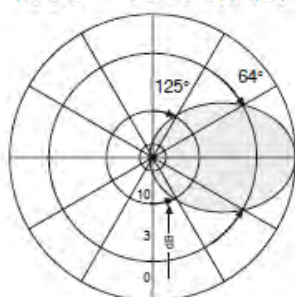


Horizontal Pattern

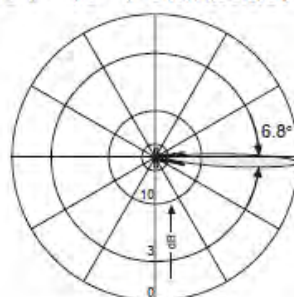


Vertical Pattern
0°-10° electrical downtilt

1850 – 1990 MHz: +45°/-45° Polarization

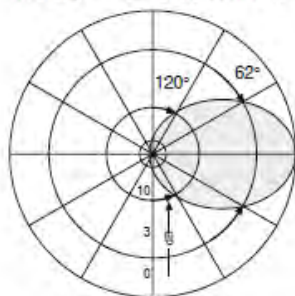


Horizontal Pattern

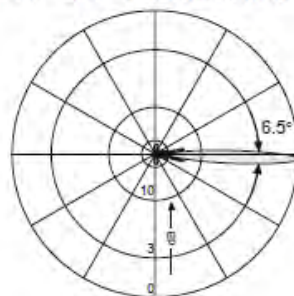


Vertical Pattern
0°-10° electrical downtilt

1920 – 2200 MHz: +45°/-45° Polarization



Horizontal Pattern



Vertical Pattern
0°-10° electrical downtilt

Slika 8.6 Dijagram zračenja antene K742236

7.3 IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA NA LOKACIJI: “BG - TV Enter” - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365

Broj izveštaja:	EM-2021-088/IZ
Datum:	17.09.2021.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA

Radio predajnik:	Radio bazna stanica mobilne telefonije Telekom Srbija »BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365 BG – TV Enter«						
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 <table><tr><td>☐</td><td>nulto merenje</td></tr><tr><td>☒</td><td>prvo merenje</td></tr><tr><td>☐</td><td>periodično merenje</td></tr></table>	☐	nulto merenje	☒	prvo merenje	☐	periodično merenje
☐	nulto merenje						
☒	prvo merenje						
☐	periodično merenje						
Vrsta ispitivanja:	- Širokopojasno ispitivanje jačine električnog polja u opsegu 100kHz – 8GHz - Frekvencijski selektivno ispitivanje jačine električnog polja u opsegu 30MHz – 3GHz						
Datum merenja:	26.8.2021.						

1. TERMINI I DEFINICIJE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

gde je:

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

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

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

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

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

Faktor izloženosti – Procenjeni parametar izloženosti ljudi na 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:

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

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 frekvenzijskom 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 50413:2010
- SRPS EN 50413:2010/A1:2014
- 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 50413 t5.2.1, 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 50413 5.2.6.2, 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 5.2.6.1, EN 50413 5.2.6.3) • ODREĐIVANJE TAČKA MAKSIMALNOG POLJA (EN 50413 5.2.6.2, 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. MERN A 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:	SMP	WPF8
Proizvođač:	WaveControl	WaveControl
Serijski broj:	11SM0117	12WP040171
Verzija softvera:	v.3.6.2.	/
Datum etaloniranja:	08.01.2021.	08.01.2021.



Širokopojasni instrument
za merenje jačine el. polja

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

Tip uređaja:	Analizator spektra	Izotropna antena
Oznaka:	SRM-3006	3501/03
Proizvođač:	Narda	Narda
Serijski broj:	R-0010	M-0640
Verzija softvera:	v.1.5.2.	/
Datum etaloniranja:	08.08.2019	08.08.2019



Analizator spektra

4. PODACI O ISPITNOJ LOKACIJI

Izvor podataka:

- Tehničko rešenje Rev 1 Lokacija: BGO365-BG-TV ENTER LTE 800, Beograd, Konsing Beograd
- Podaci dobijeni od operatera.

4.1. Opšti podaci o lokaciji

Kod i naziv lokacije:	»BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365 BG – TV Enter «	GPS širina	44° 49' 20.1"N
Operater:	Telekom Srbija	GPS dužina	20° 24' 47.95" E
Adresa:	ul. Omladinskih brigada br.1, Novi Beograd. MUP Srbije SIV 3	Nadmorska visina:	77m

4.2. Opis lokacije

Radio bazna stanica „BG - TV Enter“ - BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365 operatora Telekom Srbija, nalazi se na krovu zgrade SIV 3 koja se nalazi u ulici Omladinskih brigada br.1, u Beogradu.

Na lokaciji se nalazi outdoor bazna stanica RBS6101 za ostvarivanje GSM900/GSM1800/UMTS2100/LTE1800/LTE800/LTE2100 servisa. RBS kabineti i antenski sistem se nalaze na krovu predmetnog objekta.

Konfiguracija primopredajnika iznosi 4+4 za sisteme GSM900 i GSM1800, 2+2 za sisteme UMTS2100 i 1+1 za sisteme LTE1800, LTE2100 i LTE800.

Antenski sistem je dvosektorski, sa azimutima 110°/315°, za sisteme GSM900, GSM1800, UMTS2100, LTE1800, LTE800 i LTE2100, respektivno po sektorima. Antenski sistem čine 2 antene tipa K80010699 za rad u I i II sektoru za sisteme GSM900, LTE1800 i LTE800, 2 antene K742236 za rad u I i II sektoru za sisteme GSM1800, UMTS2100 i LTE2100.

Visina baze antene K80010699 iznosi 26.27m iznad tla, a antene K742236 iznosi 27.5m iznad tla respektivno po sektorima.

Električni tilt iznosi 6°/6° za sistem GSM900, 7°/7° za sistem GSM1800, 8°/8° za sisteme LTE2100 i UMTS2100, 4°/4° za sistem LTE1800 i LTE800, respektivno po sektorima.

Mehanički tilt iznosi 0°/0° za sisteme GSM900, LTE1800 i LTE800 i 1°/0° za sisteme GSM1800, LTE2100 i UMTS2100, respektivno po sektorima.

Na lokaciji postoje aktivne instalacije bazne stanice operatora A1 Srbija. Na udaljenosti oko 110m od lokacije postoje aktivne instalacije bazne stanice operatora Telenor(Cetin) i Telekom.

Lokacija bazne stanice



4.3. Podaci o opremi

GSM900

Oznaka sektora		BG365D1	BG365D2
Kabinet		Ericsson 6101	
Konfiguracija nosilaca ¹		4	4
Izlazna snaga predajnika ² [W]		15.8	15.8
Serijski broj predajnika ³		/	/
Tip antene		80010699	80010699
Visina antene [m]		26.27	26.27
Azimut (°)		110	315
Tilt	Električni tilt(°)	6	6
	Mehanički tilt(°)	0	0
Tip fidera		7/8"	7/8"
Dužina fidera [m]		50	30

GSM1800

Oznaka sektora		BGH365D1	BGH365D2
Kabinet		Ericsson 6101	
Konfiguracija nosilaca ⁴		4	4
Izlazna snaga predajnika ⁵ [W]		15.8	15.8
Serijski broj predajnika ⁶		/	/
Tip antene		K742236	K742236
Visina antene [m]		27.50	27.50
Azimut (°)		110	315
Tilt	Električni tilt(°)	7	7
	Mehanički tilt(°)	1	0
Tip fidera		5/4"	7/8"
Dužina fidera [m]		50	30

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.

UMTS2100

Oznaka sektora		BGU365A,I	BGU365B,J
Kabinet		Ericsson 6101	
Konfiguracija nosilaca ⁷		2	2
Izlazna snaga predajnika ⁸ [W]		40	40
Serijski broj predajnika ⁹		/	/
Tip antene		K742236	K742236
Visina antene [m]		27.50	27.50
Azimut (°)		110	315
Tilt	Električni tilt(°)	8	8
	Mehanički tilt(°)	1	0
Tip fidera		optika + 1/2"	optika + 1/2"
Dužina fidera [m]		50 + 3	50 + 3

LTE1800

Oznaka sektora		BGL365A	BGL365B
Kabinet		Ericsson 6101	
Konfiguracija nosilaca ¹⁰		1	1
Izlazna snaga predajnika ¹¹ [W]		80	80
Serijski broj predajnika ¹²		/	/
Tip antene		80010699	80010699
Visina antene [m]		26.27	26.27
Azimut (°)		110	315
Tilt	Električni tilt(°)	4	4
	Mehanički tilt(°)	0	0
Tip kabla		optika + 1/2"	optika + 1/2"
Dužina kabla [m]		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.

LTE800

Oznaka sektora		BGO365A	BGO365B
Kabinet		<i>Ericsson 6101</i>	
Konfiguracija nosilaca ¹³		1	1
Izlazna snaga predajnika ¹⁴ [W]		80	80
Serijski broj predajnika ¹⁵		/	/
Tip antene		80010699	80010699
Visina antene [m]		26.27	26.27
Azimut (°)		110	315
Tilt	Električni tilt(°)	4	4
	Mehanički tilt(°)	0	0
Tip kabla		optika + 1/2"	optika + 1/2"
Dužina kabla [m]		50 + 3	50 + 3

LTE2100

Oznaka sektora		BGJ365A	BGJ365B
Kabinet		<i>Ericsson 6101</i>	
Konfiguracija nosilaca ¹⁶		1	1
Izlazna snaga predajnika ¹⁷ [W]		80	80
Serijski broj predajnika ¹⁸		/	/
Tip antene		K742236	K742236
Visina antene [m]		27.50	27.50
Azimut (°)		110	315
Tilt	Električni tilt(°)	8	8
	Mehanički tilt(°)	1	0
Tip kabla		optika + 1/2"	optika + 1/2"
Dužina kabla [m]		50 + 3	50 + 3

¹³ Trenutna konfiguracija.

¹⁴ Izlazna snaga predajnika po nosiocu.

¹⁵ Podaci o serijskom broju radiopredajnika nisu dostupni.

¹⁶ Trenutna konfiguracija.

¹⁷ Izlazna snaga predajnika po nosiocu.

¹⁸ Podaci o serijskom broju radiopredajnika nisu dostupni.

4.4. Radio parametri

Opseg	Oznaka sektora	Oznaka kanala (U)ARFCN	Centralna frekvencija kanala (MHz)	Broj kanala	P _{MAX} /P _{CPICH}	SC
					(samo za UMTS)	
GSM900	BG365D1	50	945.0	4	-	-
GSM1800*	BGH365D1			4	-	-
GSM900	BG365D2	62	947.4	4	-	-
GSM1800*	BGH365D2			4	-	-
UMTS2100	BGU365A,I	10638/10663	2127.5/2132.5	2	10	258
UMTS2100	BGU365B,J	10638/10663	2127.5/2132.5	2	10	490

* Aktivna funkcionalnost *Multiband Cell*, što znači da ćelije na 1800MHz nemaju svoje BCCH kanale, već koriste BCCH kanale na 900MHz.

Opseg	Oznaka sektora	Oznaka kanala EARFCN	Centralna frekvencija kanala (MHz)	Broj kanala	P _{MAX} /P _{RS}	ID
					(samo za LTE)	
LTE1800	BGL365A	1500	1835	1	1200	81
LTE1800	BGL365B	1500	1835	1	1200	82
LTE800	BGO365A	6200	796	1	600	81
LTE800	BGO365B	6200	796	1	600	82
LTE2100	BGO365A	275	2137.5	1	300	81
LTE2100	BGO365B	275	2137.5	1	300	82

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

6. 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	GSM900 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 ¹⁹	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	GSM900 Telekom	GSM900 CETIN	GSM /LTE1800 CETIN	LTE1800 CETIN	GSM /LTE1800 Telekom		LTE 1800 Telekom	GSM 1800 A1	
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	1845.1 – 1849.1	1869.1 – 1875.1
Trace mode	Max Avg	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	200 kHz	
Video BW	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto		Auto	Auto	

Parametar	LTE 1800 A1	UMTS Telekom	UMTS/LTE Telekom	UMTS/LTE A1	UMTS A1	UMTS CETIN	UMTS/LTE CETIN
Frekv.opseg (MHz)	1849.1 – 1869.1	2125 – 2135	2135 - 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	2 MHz	1 MHz	2 MHz	1 MHz	1 MHz	2 MHz
Video BW	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto

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

Podešavanja pri preglednom frekvencijski selektivnom merenju:

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

¹⁹Pri 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 Vip	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 Vip		LTE 1800 Vip	UMTS Telekom	LTE Telekom	LTE Vip	UMTS Vip	UMTS CETIN	LTE CETIN
Frekv.opseg (MHz)	1845.1 – 1849.1	1869.1 – 1875.1	1849.1 – 1869.1	2125 – 2135	2135 – 2140	2140 – 2150	2150 – 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	5 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/LTE 1800 CETIN	LTE1800 CETIN	GSM /LTE1800 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
Trace mode	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	
Video BW	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	

Parametar	LTE 1800 Telekom	GSM 1800 A1		LTE 1800 A1	UMTS Telekom	UMTS A1	UMTS CETIN
Frekv.opseg (MHz)	1827.5 – 1842.5	1845.1 – 1849.1	1869.1 – 1875.1	1849.1 – 1869.1	2125 – 2140	2140 – 2155	2155 – 2170
Trace mode	Max Avg	Max Avg		Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg
Resolution BW	15 MHz*	30 kHz		15 MHz*	500 kHz	500 kHz	500 kHz
Video BW	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 ²⁰				

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:

Vreme ispitivanja	Temperatura (°C)	Vlažnost vazduha (%)	Vremenski uslovi
8:00 – 14:00	25.9	55.1	Sunčano/Oblačno

Uticao 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.

²⁰ 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).

7. IDENTIFIKACIJA IZVORA ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA

7.1. 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
Telekom Srbija	791.0000 MHz - 801.0000 MHz	OMLADINSKIH BRIGADA 1
	1825.0000 MHz - 1845.0000 MHz	OMLADINSKIH BRIGADA 1
	2125.0000 MHz - 2140.0000 MHz	OMLADINSKIH BRIGADA 1
	939.5000 MHz - 949.1000 MHz	OMLADINSKIH BRIGADA 1
	1825.0000 MHz - 1845.0000 MHz	BULEVAR ZORANA ĐINĐIĆA 104
	791.0000 MHz - 801.0000 MHz	BULEVAR ZORANA ĐINĐIĆA 104
Cetin	1805.0000 MHz - 1825.0000 MHz	BULEVAR ZORANA ĐINĐIĆA 104
	2110.0000 MHz - 2125.0000 MHz	BULEVAR ZORANA ĐINĐIĆA 104
	949.3000 MHz - 958.9000 MHz	BULEVAR ZORANA ĐINĐIĆA 104
	801.0000 MHz - 811.0000 MHz	BUL. ZOR. ĐINĐIĆA 104
A1 Srbija	935.1000 MHz - 939.3000 MHz	OMLADINSKIH BRIGADA 10
	811.0000 MHz - 821.0000 MHz	OMLADINSKIH BRIGADA 10
	1845.0000 MHz - 1875.0000 MHz	OMLADINSKIH BRIGADA 10

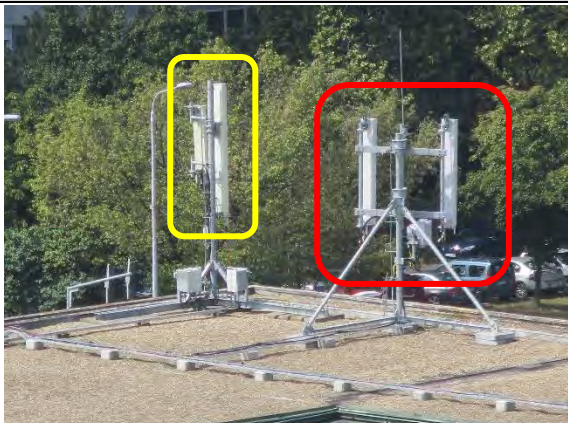
- Proverom u bazi podataka RATEL-a utvrđeno je da u bližoj okolini ispitne lokacije ne postoje izvori u opsezima 100kHz - 30MHz i 3GHz-6GHz.
- U okolini lokacije ne postoje ni usmereni radio linkovi mobilnih operatera.

7.2. Vizuelni pregled

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

UOČENI IZVOR – Telekom antenski sistem (OMLADINSKIH BRIGADA 1)		UOČENI IZVOR – Telekom kabineti (OMLADINSKIH BRIGADA 1)
I sektor	II sektor	
		

UOČENI IZVOR – Cetin i Telekom antenski sistem (BULEVAR ZORANA ĐINĐIĆA 104)	
	

UOČENI IZVOR – Cetin i Telekom antenski sistem (BULEVAR ZORANA ĐINĐIĆA 104)	UOČENI IZVOR – Cetin kabineti (BULEVAR ZORANA ĐINĐIĆA 104)
	

**UOČENI IZVOR – A1 antenski sistem
(OMLADINSKIH BRIGADA 1)**



Vizuelnim pregledom su uočeni dodatni izvori elektromagnetnog zračenja –TV UHF antenski sistem na predmetnoj lokaciji.

**DODATNO UOČENI IZVOR –
TV UHF antenski sistem
(NOVI BEOGRAD,
OMLADINSKIH BRIGADA 1)**



- 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.

7.3. Spektralna analiza na licu mesta

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

Kanal	Operater	Frekvencija (MHz)	N (nTRX; nCPICH; nRS/BF);
FM_Radio 91.3	-	91.3	1
FM_Radio 100.4	-	100.4	1
FM_Radio 105.2	-	105.2	1
TV_UHF Ch_22	-	482.0	1
TV_UHF Ch_28	-	530.0	1
GSM_900 Ch_2	A1	935.4	4
GSM_900 Ch_50	Telekom	945.0	4
GSM_900 Ch_57	Telekom	946.4	4
GSM_900 Ch_62	Telekom	947.4	4
GSM_900 Ch_64	Telekom	947.8	4
GSM_900 Ch_68	Telekom	948.6	4
GSM_900 Ch_74	Cetin	949.8	4
GSM_900 Ch_107	Cetin	956.4	4
GSM_900 Ch_109	Cetin	956.8	4
GSM_900 Ch_111	Cetin	957.2	4
GSM_900 Ch_116	Cetin	958.2	4
GSM_1800(900 Ch_50)*	Telekom	945.0	4
GSM_1800(900 Ch_62)*	Telekom	947.4	4
LTE 796 MHz ID: 48, 78, 81, 82, 84, 132, 165, 166, 169, 171, 172, 175, 249, 250, 253, 330, 379, 380, 450, 468, 483, 484, 486	Telekom	796.0	600
LTE 806 MHz ID: 241, 242, 291	Cetin	806.0	600
LTE 816 MHz ID: 117, 394, 395, 426	A1	816.0	600
UMTS 953.8 MHz SC: 189, 197, 312, 328, 416	Cetin	953.8	10
LTE 1815 MHz ID: 10, 28, 62, 65, 71, 74, 88, 94, 100, 118, 158, 178, 187, 242, 243, 251, 314, 323, 335, 352, 370, 392, 401, 416, 430, 432, 483, 502	Cetin	1815.0	1200
LTE 1835 MHz ID: 78, 81, 82, 84, 137, 165, 168, 174, 230, 252, 258, 314, 330, 378, 379, 380, 408, 440, 468, 470, 486	Telekom	1835.0	1200
LTE 1850.1 MHz ID: 429, 471, 488	A1	1850.1	600
LTE 1864.5 MHz ID: 46, 226, 286, 295, 298, 310, 376	A1	1864.5	1200
UMTS 2127.6 MHz SC: 27, 226, 244, 258, 490	Telekom	2127.6	10
UMTS 2132.6 MHz SC: 27, 226, 258, 490	Telekom	2132.6	10
LTE 2137.5 MHz ID: 75, 79, 81, 82, 85, 167, 169, 175, 253, 259, 331, 379, 380, 487	Telekom	2137.5	300
LTE 2145 MHz ID: 61, 197	A1	2145.0	600
UMTS 2152.4 MHz SC: 162, 275, 472	A1	2152.4	10
UMTS 2157.6 MHz SC: 58, 66, 166, 182, 237, 406	Cetin	2157.6	10
LTE 2165 MHz ID: 242, 243, 430, 432, 483	Cetin	2165.0	600

n_{TRX} - broj kanala (GSM)

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

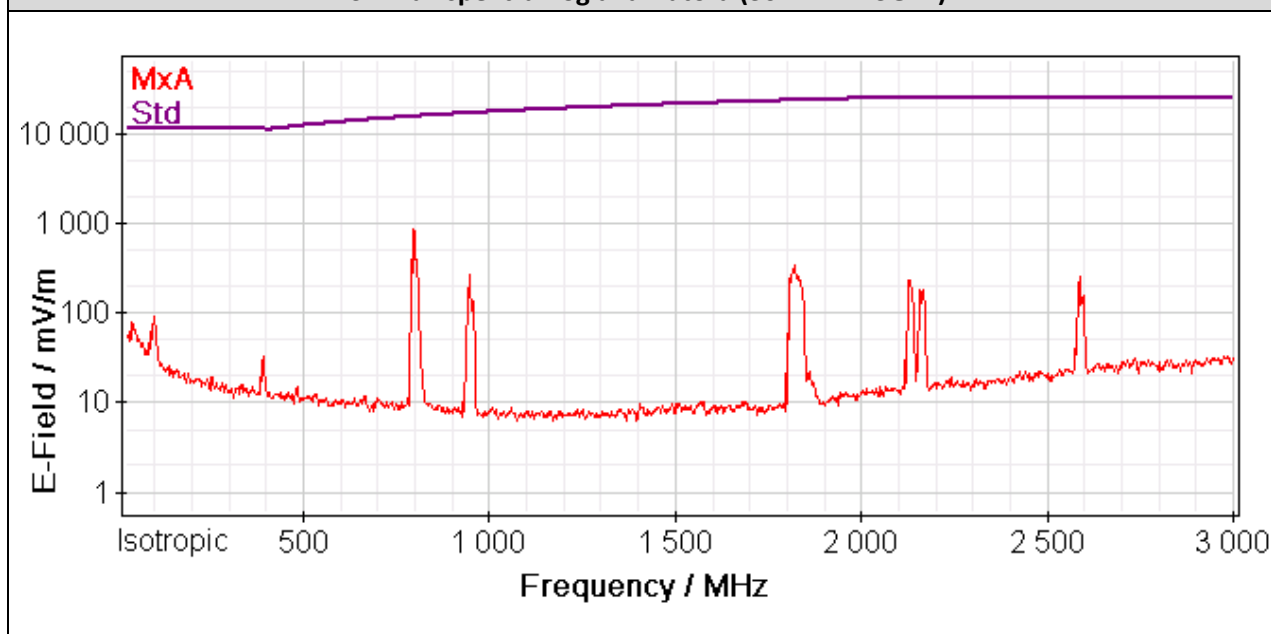
n_{RS} - koeficijent snage (LTE)

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).

* Aktivna funkcionalnost *Multiband Cell*, što znači da ćelije na 1800MHz nemaju svoje BCCH kanale, već koriste BCCH kanale na 900MHz.

Snimak spektralnog analizatora (30MHz — 3GHz)



8. PRELIMINARNO SKENIRANJE PROSTORA²¹

8.1. Određivanje domena ispitivanja

U relevantne domene ispitivanja spadaju zone povećane osetljivosti²² 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	Objekti i okolina lokacije u nivou tla u pravcu azimuta 110°	do 150m
D2	Objekti i okolina lokacije u nivou tla u pravcu azimuta 315°	do 130m
D3	Okolina lokacije u nivou tla (Omladinskih brigada br.1)	do 30m

8.1. 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) ²³	E_max (V/m) ²⁴
D3-1	Predmetni objekat (ul. Omladinskih brigada br.1), VII sprat, kancelarija 722	0.45	0.73
D3-2	Predmetni objekat (ul. Omladinskih brigada br.1), VII sprat, kancelarija 736	0.28	0.57

²¹Svi rezultati preliminarog skeniranja predstavljaju trenutne izmerene vrednosti polja i odnose se isključivo na period u kome je merenje izvršeno.

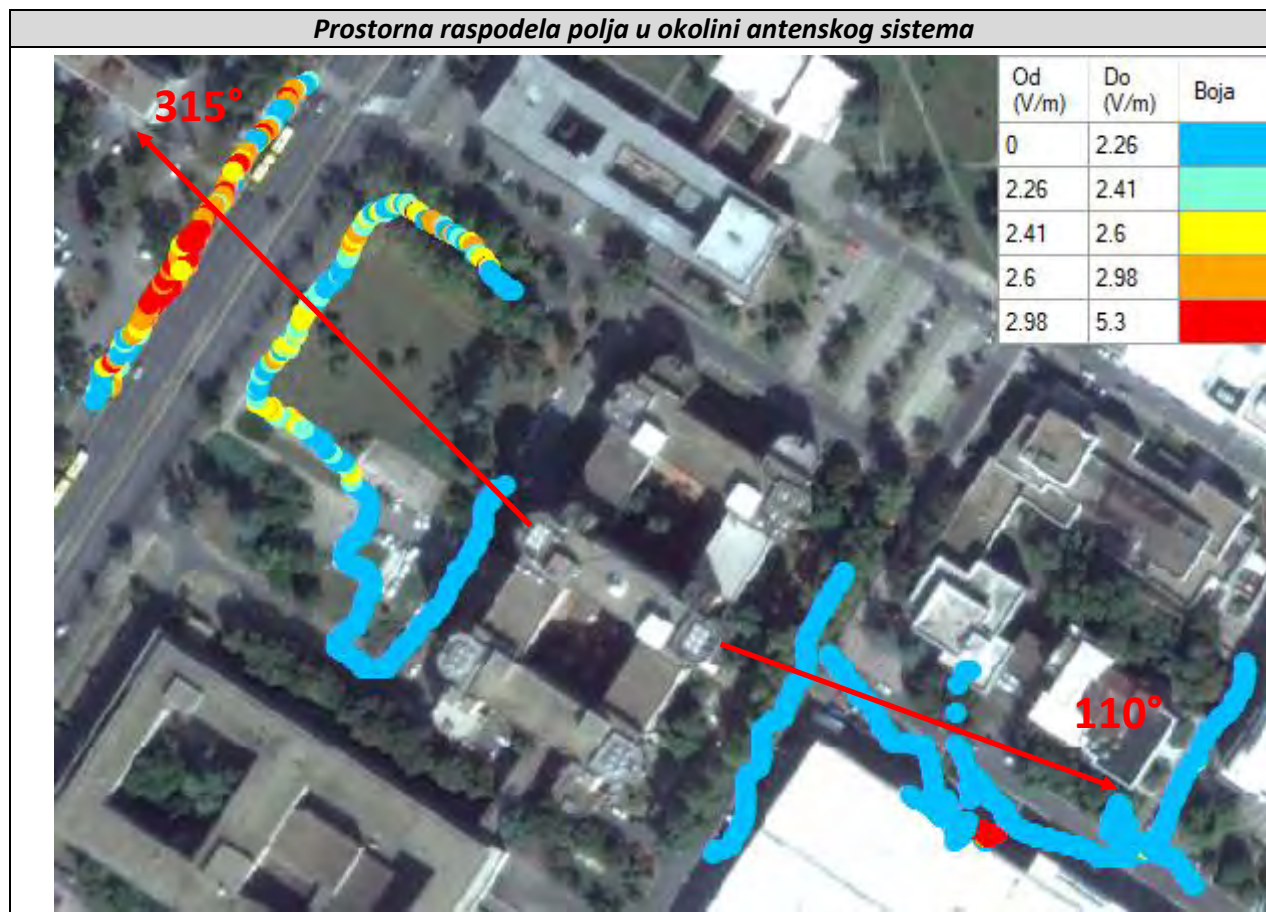
²² U skladu sa definicijom iz „Pravilnika o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima“ Sl. glasnik RS 104/09

²³Srednja izmerena jačina el. polja na opsegu 100kHz – 8GHz

²⁴Maksimalna izmerena jačina el. polja na opsegu 100kHz – 8GHz

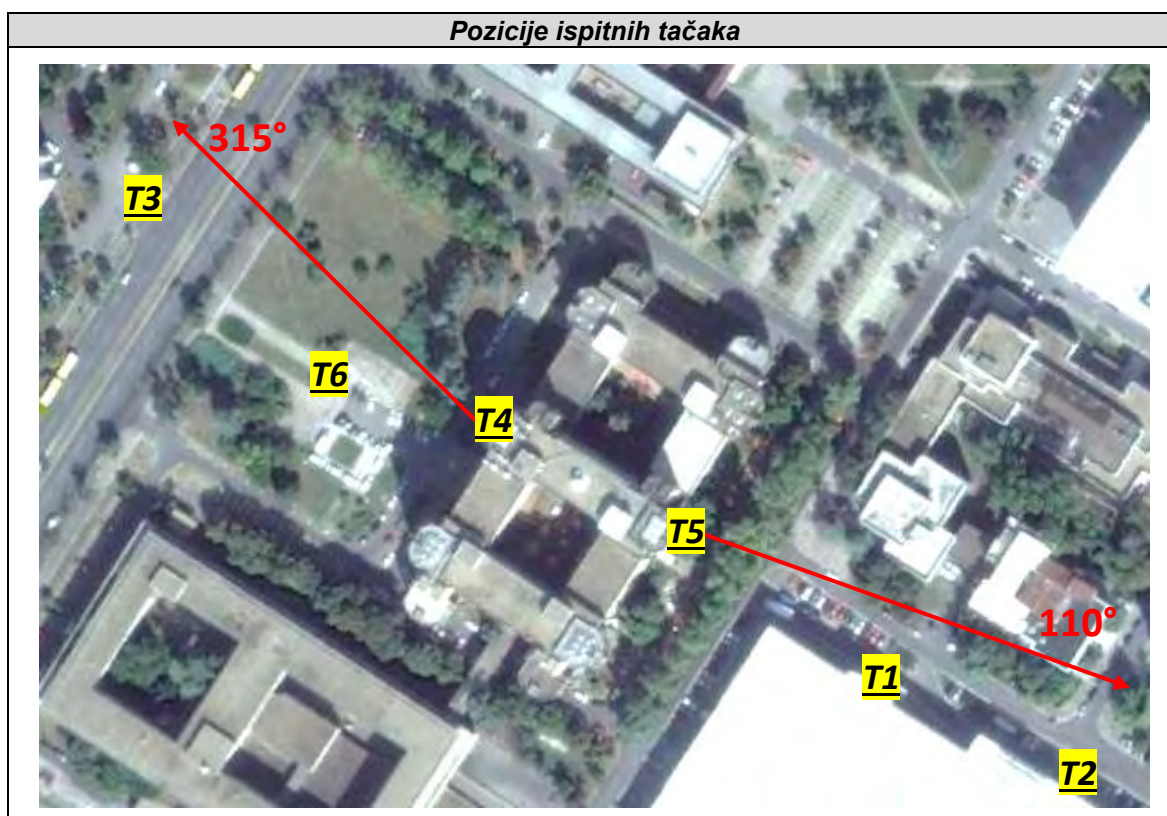
8.2. Preliminarno skeniranje na otvorenom prostoru (suburbane stambene zone; okolina predajnika)

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.



9. REZULTATI ISPITIVANJA U TAČKAMA MAKSIMALNOG POLJA

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



U nastavku su za svaku ispitnu tačku prezentovane tri tabele.

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

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

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

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

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

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

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

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

gde je dE pozitivna merna nesigurnost.

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

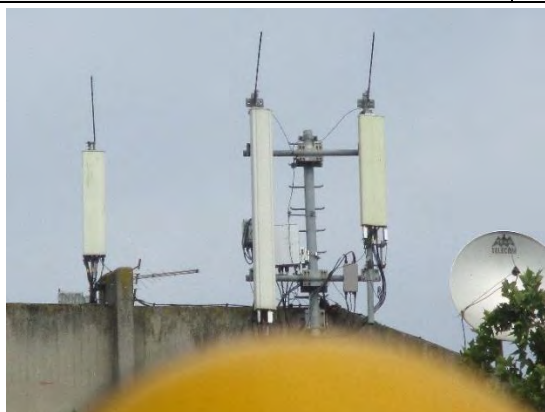
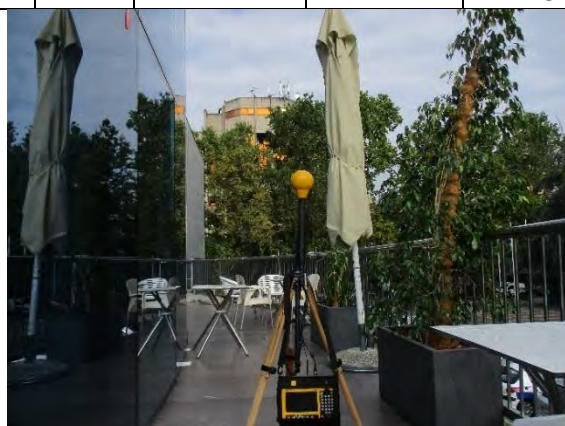
$$E_{max} = E * \sqrt{N},$$

gde je N parametar izvora.

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

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

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

ISPITNA TAČKA T1								
Vreme početka merenja:		08:01		GPS Lat:	44°49'17.0" N	GPS Lon:	20°24'51.5" E	
Pozicija ispitne tačke:		Poslovni objekat, TC Merkator, na spoljašnjoj terasi za odmor, u azimutu 110°, na 80m od lokacije						
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja			
Zid	Plafon	Metal. ograda	Vozila	Ostalo	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo
1m	-	1m	-	-	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)	2.90

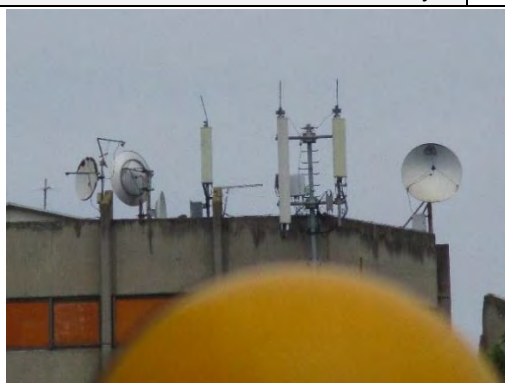
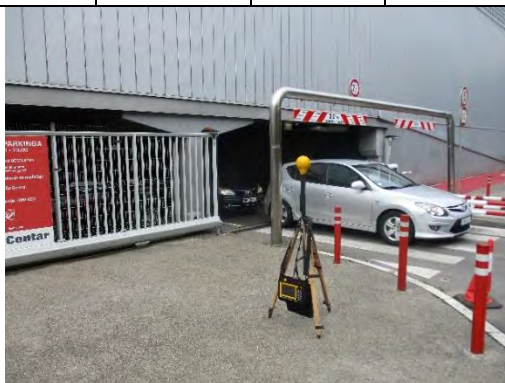
ISPITNA TAČKA T1 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA							
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]	%
FM_Radio	87.5		108		0.18	11.20	1.6
TV VHF DVB-T2	174		230		0.10	11.20	0.9
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.02	11.30	0.1
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.01	11.35	0.1
TV UHF DVB-T2	470		790		0.14	11.92	1.2
LTE800_Telekom	791		801		1.33	15.47	8.6
LTE800_CETIN	801		811		0.13	15.57	0.8
LTE800_A1	811		821		0.05	15.66	0.3
GSM900_A1	935.1		939.3		0.04	16.82	0.3
GSM900_Telekom	939.5		949.1		1.45	16.86	8.6
GSM900_CETIN	949.3		958.9		2.44	16.95	14.4
GSM1800_CETIN	1805.1		1810.1		0.45	23.37	1.9
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		1.01	23.40	4.3
GSM1800_Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.65	23.50	2.8
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		1.36	23.51	5.8
GSM/LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.05	23.63	0.2
UMTS_Telekom	2125		2135		0.70	24.40	2.9
UMTS/LTE2100_Telekom	2135		2140		0.52	24.40	2.1
UMTS/LTE2100_A1	2140		2150		0.04	24.40	0.2
UMTS_A1	2150		2155		0.04	24.40	0.2
UMTS_CETIN	2155		2160		0.97	24.40	4.0
UMTS/LTE2100 CETIN	2160		2170		0.09	24.40	0.4

ISPITNA TAČKA T1 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	Operater	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
FM_Radio 91.3	-	91.3	0.07	-0.023	0.022	1	0.09	11.20	0.8
FM_Radio 100.4	-	100.4	0.06	-0.021	0.020	1	0.08	11.20	0.7
FM_Radio 105.2	-	105.2	0.08	-0.027	0.027	1	0.11	11.20	1.0
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.03	-0.009	0.009	1	0.04	12.07	0.3
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.03	-0.009	0.009	1	0.03	12.66	0.3
GSM_900 Ch_2	A1	935.4	0.02	-0.005	0.006	4	0.03	16.82	0.2
GSM_900 Ch_50	Telekom	945.0	0.17	-0.055	0.056	4	0.34	16.91	2.0
GSM_900 Ch_57	Telekom	946.4	0.02	-0.006	0.006	4	0.04	16.92	0.2
GSM_900 Ch_62	Telekom	947.4	0.20	-0.064	0.066	4	0.39	16.93	2.3
GSM_900 Ch_64	Telekom	947.8	0.21	-0.069	0.071	4	0.43	16.93	2.5
GSM_900 Ch_68	Telekom	948.6	0.01	-0.002	0.002	4	0.01	16.94	0.1
GSM_900 Ch_74	Cetin	949.8	0.06	-0.021	0.022	4	0.13	16.95	0.8
GSM_900 Ch_107	Cetin	956.4	0.01	-0.002	0.003	4	0.02	17.01	0.1
GSM_900 Ch_109	Cetin	956.8	1.84	-0.596	0.614	4	3.68	17.01	21.6
GSM_900 Ch_111	Cetin	957.2	0.03	-0.011	0.011	4	0.07	17.02	0.4
GSM_900 Ch_116	Cetin	958.2	0.10	-0.032	0.033	4	0.20	17.03	1.2
GSM_1800(900 Ch_50)*	Telekom	945.0	0.17	-0.055	0.056	4	0.34	23.50	1.4
GSM_1800(900 Ch_62)*	Telekom	947.4	0.20	-0.064	0.066	4	0.39	23.50	1.7
UMTS 2127.6 MHz, SC 258	Telekom	2127.6	0.22	-0.069	0.070	10	0.69	24.40	2.8
UMTS 2132.6 MHz, SC 258	Telekom	2132.6	0.20	-0.063	0.064	10	0.63	24.40	2.6
UMTS 2152.4 MHz, SC 275	A1	2152.4	0.01	-0.003	0.003	10	0.03	24.40	0.1
UMTS 2157.6 MHz, SC 406	Cetin	2157.6	0.61	-0.194	0.195	10	1.94	24.40	7.9
LTE1800, ID 88	Cetin	1815.0	0.072	-0.023	0.023	1200	2.50	23.43	10.7
LTE1800, ID 81	Telekom	1835.0	0.068	-0.022	0.022	1200	2.37	23.56	10.1
LTE1800, ID 298	A1	1864.5	0.001	0.000	0.000	1200	0.03	23.75	0.1
UMTS 953.8 MHz, SC 416	Cetin	953.8	1.22	-0.394	0.406	10	3.84	16.99	22.6
LTE800, ID 81	Telekom	796.0	0.069	-0.023	0.023	600	1.69	15.52	10.9
LTE800, ID 78	Telekom	796.0	0.011	-0.004	0.004	600	0.28	15.52	1.8
LTE800, ID 84	Telekom	796.0	0.008	-0.003	0.003	600	0.19	15.52	1.3
LTE800, ID 249	Telekom	796.0	0.008	-0.003	0.003	600	0.19	15.52	1.3
LTE800, ID 330	Telekom	796.0	0.008	-0.003	0.003	600	0.19	15.52	1.2
LTE800, ID 165	Telekom	796.0	0.008	-0.003	0.003	600	0.19	15.52	1.2
LTE800, ID 171	Telekom	796.0	0.008	-0.003	0.003	600	0.19	15.52	1.2
LTE800, ID 486	Telekom	796.0	0.004	-0.001	0.001	600	0.11	15.52	0.7
LTE800, ID 242	Cetin	806.0	0.009	-0.003	0.003	600	0.23	15.61	1.5
LTE800, ID 241	Cetin	806.0	0.005	-0.002	0.002	600	0.12	15.61	0.7
LTE800, ID 117	A1	816.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.06	15.71	0.4
LTE2100, ID 81	Telekom	2137.5	0.031	-0.010	0.010	300	0.54	24.4	2.2
LTE2100, ID 75	Telekom	2137.5	0.003	-0.001	0.001	300	0.04	24.4	0.2
LTE2100, ID 61	A1	2145.0	0.001	0.000	0.000	600	0.01	24.4	0.1
LTE2100, ID 243	Cetin	2165.0	0.008	-0.002	0.002	600	0.19	24.4	0.8
LTE2100, ID 242	Cetin	2165.0	0.006	-0.002	0.002	600	0.14	24.4	0.6

ISPITNA TAČKA T1 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA

Opseg	f1 (MHz)	f2 (MHz)	E (V/m)	Eref (V/m)	%
FM_Radio	87.5	108	0.16	11.20	1.5
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	0.05	11.92	0.4
LTE800_Telekom	791	801	1.77	15.47	11.4
LTE800_CETIN	801	811	0.26	15.57	1.7
LTE800_A1	811	821	0.06	15.66	0.4
GSM-900-A1	935.1	939.3	0.03	16.82	0.2
GSM-900-Telekom	939.5	949.1	0.67	16.86	4.0
GSM-900-CETIN	949.3	958.9	3.68	16.95	21.7
GSM-1800-CETIN	1805.1	1810.1	0.00	23.37	0.0
LTE1800_CETIN	1810.1	1825.1	2.50	23.40	10.7
GSM-1800-Telekom	1825.1 1842.5	1827.5 1845.1	0.52	23.50	2.2
LTE1800_Telekom	1827.5	1842.5	2.37	23.51	10.1
GSM-1800-A1	1845.1	1875.1	0.00	23.63	0.0
LTE1800_A1	1845.1	1875.1	0.03	23.63	0.1
UMTS_Telekom	2125	2135	0.94	24.40	3.9
LTE2100_Telekom	2135	2140	0.54	24.40	2.2
LTE2100_A1	2140	2150	0.01	24.40	0.1
UMTS_A1	2140	2155	0.03	24.40	0.1
UMTS-CETIN	2155	2170	1.94	24.40	7.9
LTE2100_CETIN	2160	2170	0.23	24.40	1.0
UMTS900-Telekom**	940	944	0.00	16.86	0.0
UMTS900-CETIN**	952	956	3.84	16.97	22.6

**Referentna vrednost za opseg 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:		08:35		GPS Lat:	44°49'16.0" N		GPS Lon:	20°24'54.6" E	
Pozicija ispitne tačke:		Poslovni objekat „TC Merkator“, (novi), na trotoaru pored ulaza u garažu, u pravcu azimuta 110°, udaljenost lokacije oko 150m							
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja				
Zid	Plafon	Metal. ograda	Vozila u prolazu	Stubić	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo	
-	-	5.5m	3.5m	1.5m	ne	ne	ne	-	
Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:				Fluo sijalice	WiFi	B. telefon	Mikrotal.	TV/komp.	
Postoji?				ne	ne	ne	ne	ne	
Aktivan u toku merenja?				ne	ne	ne	ne	ne	
									
Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):					Najizloženija visina (m)		1.5	Esr (V/m)	1.56

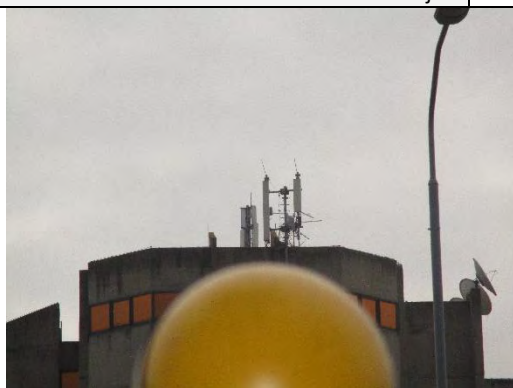
ISPITNA TAČKA T2 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA							
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]	%
FM_Radio	87.5		108		0.13	11.20	1.1
TV_VHF DVB-T2	174		230		0.06	11.20	0.5
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.01	11.30	0.1
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.01	11.35	0.1
TV_UHF DVB-T2	470		790		0.08	11.92	0.7
LTE800_Telekom	791		801		0.98	15.47	6.4
LTE800_CETIN	801		811		0.46	15.57	2.9
LTE800_A1	811		821		0.04	15.66	0.3
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.04	16.82	0.2
GSM/UMTS900-Telekom	939.5		949.1		0.31	16.86	1.8
GSM/UMTS900-CETIN	949.3		958.9		0.18	16.95	1.1
GSM/LTE1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.27	23.37	1.1
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		0.65	23.40	2.8
GSM/LTE1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.16	23.50	0.7
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.45	23.51	1.9
GSM/LTE1800-A1	1845.1		1875.1		0.04	23.63	0.2
UMTS_Telekom	2125		2135		0.34	24.40	1.4
UMTS/LTE2100_Telekom	2135		2140		0.13	24.40	0.5
UMTS/LTE2100_A1	2140		2150		0.03	24.40	0.1
UMTS-A1	2150		2155		0.03	24.40	0.1
UMTS-CETIN	2155		2160		0.22	24.40	0.9
UMTS/LTE2100 CETIN	2160		2170		0.25	24.40	1.0

ISPITNA TAČKA T2- EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	Operater	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
FM_Radio 91.3	-	91.3	0.05	-0.017	0.017	1	0.07	11.20	0.6
FM_Radio 100.4	-	100.4	0.06	-0.020	0.020	1	0.08	11.20	0.7
FM_Radio 105.2	-	105.2	0.02	-0.007	0.006	1	0.03	11.20	0.2
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.02	-0.006	0.006	1	0.02	12.07	0.2
GSM_900 Ch_2	A1	935.4	0.01	-0.004	0.005	4	0.03	16.82	0.2
GSM_900 Ch_50	Telekom	945.0	0.25	-0.081	0.084	4	0.50	16.91	3.0
GSM_900 Ch_57	Telekom	946.4	0.02	-0.005	0.005	4	0.03	16.92	0.2
GSM_900 Ch_109	Cetin	956.8	0.03	-0.010	0.010	4	0.06	17.01	0.4
GSM_900 Ch_111	Cetin	957.2	0.09	-0.031	0.032	4	0.19	17.02	1.1
GSM_900 Ch_116	Cetin	958.2	0.06	-0.019	0.019	4	0.11	17.03	0.7
GSM_1800(900 Ch_50)*	Telekom	945.0	0.25	-0.081	0.084	4	0.50	23.50	2.1
UMTS 2127.6 MHz, SC 258	Telekom	2127.6	0.13	-0.041	0.041	10	0.41	24.40	1.7
UMTS 2132.6 MHz, SC 258	Telekom	2132.6	0.09	-0.030	0.030	10	0.30	24.40	1.2
UMTS 2152.4 MHz, SC 162	A1	2152.4	0.01	-0.002	0.002	10	0.02	24.40	0.1
UMTS 2157.6 MHz, SC 58	Cetin	2157.6	0.12	-0.039	0.039	10	0.39	24.40	1.6
UMTS 2157.6 MHz, SC 66	Cetin	2157.6	0.07	-0.022	0.022	10	0.22	24.40	0.9
LTE1800, ID 242	Cetin	1815.0	0.031	-0.010	0.010	1200	1.06	23.43	4.5
LTE1800, ID 243	Cetin	1815.0	0.011	-0.004	0.004	1200	0.38	23.43	1.6
LTE1800, ID 65	Cetin	1815.0	0.003	-0.001	0.001	1200	0.10	23.43	0.4
LTE1800, ID 416	Cetin	1815.0	0.003	-0.001	0.001	1200	0.10	23.43	0.4
LTE1800, ID 314	Cetin	1815.0	0.003	-0.001	0.001	1200	0.10	23.43	0.4
LTE1800, ID 62	Cetin	1815.0	0.003	-0.001	0.001	1200	0.10	23.43	0.4
LTE1800, ID 323	Cetin	1815.0	0.003	-0.001	0.001	1200	0.09	23.43	0.4
LTE1800, ID 335	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.08	23.43	0.3
LTE1800, ID 71	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	23.43	0.3
LTE1800, ID 401	Cetin	1815.0	0.002	0.000	0.000	1200	0.05	23.43	0.2
LTE1800, ID 251	Cetin	1815.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.05	23.43	0.2
LTE1800, ID 158	Cetin	1815.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.05	23.43	0.2
LTE1800, ID 392	Cetin	1815.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.05	23.43	0.2
LTE1800, ID 74	Cetin	1815.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.05	23.43	0.2
LTE1800, ID 81	Telekom	1835.0	0.020	-0.006	0.006	1200	0.69	23.56	2.9
LTE1800, ID 78	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.08	23.56	0.3
LTE1800, ID 168	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	23.56	0.3
LTE1800, ID 252	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	23.56	0.3
LTE1800, ID 84	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	23.56	0.3
LTE1800, ID 330	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	23.56	0.3
LTE1800, ID 378	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	23.56	0.3
LTE1800, ID 408	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	23.56	0.3
LTE1800, ID 486	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	23.56	0.3
LTE1800, ID 174	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	23.56	0.3
LTE1800, ID 258	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	23.56	0.3
LTE1800, ID 165	Telekom	1835.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.05	23.56	0.2
LTE1800, ID 429	A1	1850.1	0.001	0.000	0.000	600	0.02	23.66	0.1
LTE1800, ID 295	A1	1864.5	0.001	0.000	0.000	1200	0.03	23.75	0.1

ISPITNA TAČKA T2- EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA (nastavak tabele)									
Kanal	Operater	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
UMTS 953.8 MHz, SC 189	Cetin	953.8	0.05	-0.017	0.017	10	0.16	16.99	1.0
UMTS 953.8 MHz, SC 197	Cetin	953.8	0.04	-0.014	0.015	10	0.14	16.99	0.8
LTE800, ID 81	Telekom	796.0	0.050	-0.017	0.017	600	1.23	15.52	8.0
LTE800, ID 483	Telekom	796.0	0.004	-0.002	0.001	600	0.11	15.52	0.7
LTE800, ID 241	Cetin	806.0	0.052	-0.017	0.017	600	1.26	15.61	8.1
LTE800, ID 242	Cetin	806.0	0.015	-0.005	0.005	600	0.37	15.61	2.4
LTE800, ID 117	A1	816.0	0.001	0.000	0.000	600	0.02	15.71	0.1
LTE800, ID 394	A1	816.0	0.001	0.000	0.000	600	0.01	15.71	0.1
LTE800, ID 426	A1	816.0	0.001	0.000	0.000	600	0.01	15.71	0.1
LTE2100, ID 81	Telekom	2137.5	0.018	-0.006	0.006	300	0.31	24.4	1.3
LTE2100, ID 242	Cetin	2165.0	0.036	-0.012	0.012	600	0.89	24.4	3.7
LTE2100, ID 243	Cetin	2165.0	0.006	-0.002	0.002	600	0.16	24.4	0.6

ISPITNA TAČKA T2– PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA					
Opseg	f1 (MHz)	f2 (MHz)	E (V/m)	Eref (V/m)	%
FM_Radio	87.5	108	0.11	11.20	1.0
TV_VHF DVB-T2	174	230	0.00	11.20	0.0
CDMA_Telekom	421.875	424.375	0.00	11.30	0.0
CDMA_Orion	425.625	428.125	0.00	11.35	0.0
TV_UHF DVB-T2	470	790	0.02	11.92	0.2
LTE800_Telekom	791	801	1.24	15.47	8.0
LTE800_CETIN	801	811	1.32	15.57	8.5
LTE800_A1	811	821	0.03	15.66	0.2
GSM-900-A1	935.1	939.3	0.03	16.82	0.2
GSM-900-Telekom	939.5	949.1	0.50	16.86	3.0
GSM-900-CETIN	949.3	958.9	0.23	16.95	1.4
GSM-1800-CETIN	1805.1	1810.1	0.00	23.37	0.0
LTE1800_CETIN	1810.1	1825.1	1.16	23.40	4.9
GSM-1800-Telekom	1825.1 1842.5	1827.5 1845.1	0.50	23.50	2.1
LTE1800_Telekom	1827.5	1842.5	0.73	23.51	3.1
GSM-1800-A1	1845.1	1875.1	0.00	23.63	0.0
LTE1800_A1	1845.1	1875.1	0.04	23.63	0.2
UMTS_Telekom	2125	2135	0.51	24.40	2.1
LTE2100_Telekom	2135	2140	0.31	24.40	1.3
LTE2100_A1	2140	2150	0.00	24.40	0.0
UMTS_A1	2140	2155	0.02	24.40	0.1
UMTS-CETIN	2155	2170	0.44	24.40	1.8
LTE2100_CETIN	2160	2170	0.91	24.40	3.7
UMTS900-Telekom**	940	944	0.00	16.86	0.0
UMTS900-CETIN**	952	956	0.22	16.97	1.3

**Referentna vrednost za opseg 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:		09:00		GPS Lat:		44°49'22.0" N		GPS Lon:	20°24'42.0" E	
Pozicija ispitne tačke:		Na trotoaru kod pešačkog prelaza, u pravcu azimuta 315°, udaljenost od lokacije oko 130m								
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja					
Zid	Plafon	Metal. ograda	Vozila u prolazu	Bandera	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo		
-	-	-	6m	5.5m	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		
										
Širokopoljasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):					Najizloženiija visina (m)		1.5	Esr (V/m)	3.48	

ISPITNA TAČKA T3 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA

Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]	%
FM_Radio	87.5		108		0.48	11.20	4.3
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		2.16	15.47	13.9
LTE800_CETIN	801		811		1.05	15.57	6.8
LTE800_A1	811		821		0.34	15.66	2.2
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.17	16.82	1.0
GSM/UMTS900-Telekom	939.5		949.1		1.65	16.86	9.8
GSM/UMTS900-CETIN	949.3		958.9		1.01	16.95	6.0
GSM/LTE1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.48	23.37	2.1
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		1.07	23.40	4.6
GSM/LTE1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.33	23.50	1.4
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.73	23.51	3.1
GSM/LTE1800-A1	1845.1		1875.1		0.25	23.63	1.1
UMTS_Telekom	2125		2135		0.91	24.40	3.7
UMTS/LTE2100_Telekom	2135		2140		0.41	24.40	1.7
UMTS/LTE2100_A1	2140		2150		0.17	24.40	0.7
UMTS-A1	2150		2155		0.26	24.40	1.1
UMTS-CETIN	2155		2160		0.66	24.40	2.7
UMTS/LTE2100_CETIN	2160		2170		0.85	24.40	3.5

ISPITNA TAČKA T3- EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA

Kanal	Operater	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
FM_Radio 91.3	-	91.3	0.33	-0.113	0.111	1	0.45	11.20	4.0
FM_Radio 100.4	-	100.4	0.33	-0.113	0.112	1	0.45	11.20	4.0
FM_Radio 105.2	-	105.2	0.02	-0.007	0.007	1	0.03	11.20	0.3
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.03	-0.009	0.009	1	0.04	12.07	0.3
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.03	-0.009	0.009	1	0.04	12.66	0.3
GSM_900 Ch_2	A1	935.4	0.11	-0.037	0.038	4	0.23	16.82	1.3
GSM_900 Ch_57	Telekom	946.4	0.03	-0.009	0.009	4	0.05	16.92	0.3
GSM_900 Ch_62	Telekom	947.4	0.10	-0.031	0.032	4	0.19	16.93	1.1
GSM_900 Ch_64	Telekom	947.8	0.05	-0.016	0.017	4	0.10	16.93	0.6
GSM_900 Ch_68	Telekom	948.6	1.15	-0.373	0.384	4	2.30	16.94	13.6
GSM_900 Ch_107	Cetin	956.4	0.11	-0.035	0.036	4	0.22	17.01	1.3
GSM_900 Ch_109	Cetin	956.8	0.13	-0.041	0.042	4	0.25	17.01	1.5
GSM_900 Ch_111	Cetin	957.2	0.19	-0.062	0.064	4	0.38	17.02	2.3
GSM_900 Ch_116	Cetin	958.2	0.10	-0.034	0.035	4	0.21	17.03	1.2
GSM_1800(900 Ch_62)*	Telekom	947.4	0.10	-0.031	0.032	4	0.19	23.50	0.8
UMTS 2127.6 MHz, SC 27	Telekom	2127.6	0.20	-0.065	0.065	10	0.65	24.40	2.7
UMTS 2127.6 MHz, SC 226	Telekom	2127.6	0.07	-0.023	0.023	10	0.23	24.40	0.9
UMTS 2127.6 MHz, SC 244	Telekom	2127.6	0.01	-0.004	0.004	10	0.04	24.40	0.2
UMTS 2132.6 MHz, SC 27	Telekom	2132.6	0.23	-0.074	0.074	10	0.74	24.40	3.0
UMTS 2132.6 MHz, SC 226	Telekom	2132.6	0.18	-0.058	0.059	10	0.58	24.40	2.4
UMTS 2152.4 MHz, SC 275	A1	2152.4	0.08	-0.024	0.024	10	0.24	24.40	1.0
UMTS 2152.4 MHz, SC 472	A1	2152.4	0.01	-0.003	0.003	10	0.03	24.40	0.1
UMTS 2157.6 MHz, SC 166	Cetin	2157.6	0.27	-0.087	0.087	10	0.87	24.40	3.6
UMTS 2157.6 MHz, SC 182	Cetin	2157.6	0.04	-0.011	0.011	10	0.11	24.40	0.5
UMTS 2157.6 MHz, SC 66	Cetin	2157.6	0.02	-0.007	0.008	10	0.07	24.40	0.3
LTE1800, ID 430	Cetin	1815.0	0.035	-0.011	0.011	1200	1.23	23.43	5.2
LTE1800, ID 432	Cetin	1815.0	0.015	-0.005	0.005	1200	0.52	23.43	2.2
LTE1800, ID 10	Cetin	1815.0	0.007	-0.002	0.002	1200	0.24	23.43	1.0
LTE1800, ID 100	Cetin	1815.0	0.006	-0.002	0.002	1200	0.22	23.43	1.0
LTE1800, ID 352	Cetin	1815.0	0.006	-0.002	0.002	1200	0.22	23.43	1.0
LTE1800, ID 118	Cetin	1815.0	0.006	-0.002	0.002	1200	0.22	23.43	0.9
LTE1800, ID 178	Cetin	1815.0	0.006	-0.002	0.002	1200	0.22	23.43	0.9
LTE1800, ID 94	Cetin	1815.0	0.006	-0.002	0.002	1200	0.21	23.43	0.9
LTE1800, ID 502	Cetin	1815.0	0.004	-0.001	0.001	1200	0.13	23.43	0.6
LTE1800, ID 28	Cetin	1815.0	0.004	-0.001	0.001	1200	0.13	23.43	0.5
LTE1800, ID 370	Cetin	1815.0	0.004	-0.001	0.001	1200	0.13	23.43	0.5
LTE1800, ID 380	Telekom	1835.0	0.031	-0.010	0.010	1200	1.06	23.56	4.5
LTE1800, ID 468	Telekom	1835.0	0.007	-0.002	0.002	1200	0.24	23.56	1.0
LTE1800, ID 440	Telekom	1835.0	0.003	-0.001	0.001	1200	0.10	23.56	0.4
LTE1800, ID 230	Telekom	1835.0	0.003	-0.001	0.001	1200	0.09	23.56	0.4
LTE1800, ID 314	Telekom	1835.0	0.003	-0.001	0.001	1200	0.09	23.56	0.4
LTE1800, ID 470	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.09	23.56	0.4
LTE1800, ID 137	Telekom	1835.0	0.002	0.000	0.000	1200	0.05	23.56	0.2
LTE1800, ID 471	A1	1850.1	0.009	-0.003	0.003	600	0.22	23.66	0.9

ISPITNA TAČKA T3- EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA (nastavak tabele)

Kanal	Operater	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
LTE1800, ID 488	A1	1850.1	0.001	0.000	0.000	600	0.02	23.66	0.1
LTE1800, ID 298	A1	1864.5	0.008	-0.003	0.003	1200	0.29	23.75	1.2
UMTS 953.8 MHz, SC 312	Cetin	953.8	0.28	-0.091	0.094	10	0.89	16.99	5.2
UMTS 953.8 MHz, SC 197	Cetin	953.8	0.04	-0.013	0.014	10	0.13	16.99	0.8
UMTS 953.8 MHz, SC 328	Cetin	953.8	0.03	-0.009	0.010	10	0.09	16.99	0.5
LTE800, ID 468	Telekom	796.0	0.088	-0.030	0.029	600	2.15	15.52	13.9
LTE800, ID 380	Telekom	796.0	0.010	-0.004	0.003	600	0.25	15.52	1.6
LTE800, ID 132	Telekom	796.0	0.010	-0.003	0.003	600	0.24	15.52	1.6
LTE800, ID 450	Telekom	796.0	0.010	-0.003	0.003	600	0.24	15.52	1.5
LTE800, ID 48	Telekom	796.0	0.010	-0.003	0.003	600	0.23	15.52	1.5
LTE800, ID 291	Cetin	806.0	0.102	-0.034	0.034	600	2.49	15.61	15.9
LTE800, ID 117	A1	816.0	0.015	-0.005	0.005	600	0.37	15.71	2.4
LTE2100, ID 380	Telekom	2137.5	0.059	-0.018	0.019	300	1.01	24.4	4.2
LTE2100, ID 167	Telekom	2137.5	0.001	0.000	0.000	300	0.02	24.4	0.1
LTE2100, ID 61	A1	2145.0	0.012	-0.004	0.004	600	0.28	24.4	1.2
LTE2100, ID 197	A1	2145.0	0.001	0.000	0.000	600	0.03	24.4	0.1
LTE2100, ID 430	Cetin	2165.0	0.035	-0.011	0.011	600	0.87	24.4	3.6
LTE2100, ID 432	Cetin	2165.0	0.015	-0.005	0.005	600	0.37	24.4	1.5

ISPITNA TAČKA T3 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA					
Opseg	f1 (MHz)	f2 (MHz)	E (V/m)	Eref (V/m)	%
FM_Radio	87.5	108	0.63	11.20	5.6
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	0.05	11.92	0.4
LTE800_Telekom	791	801	2.21	15.47	14.3
LTE800_CETIN	801	811	2.49	15.57	16.0
LTE800_A1	811	821	0.37	15.66	2.4
GSM-900-A1	935.1	939.3	0.23	16.82	1.3
GSM-900-Telekom	939.5	949.1	2.31	16.86	13.7
GSM-900-CETIN	949.3	958.9	0.55	16.95	3.2
GSM-1800-CETIN	1805.1	1810.1	0.00	23.37	0.0
LTE1800_CETIN	1810.1	1825.1	1.46	23.40	6.2
GSM-1800-Telekom	1825.1 1842.5	1827.5 1845.1	0.19	23.50	0.8
LTE1800_Telekom	1827.5	1842.5	1.11	23.51	4.7
GSM-1800-A1	1845.1	1875.1	0.00	23.63	0.0
LTE1800_A1	1845.1	1875.1	0.37	23.63	1.6
UMTS_Telekom	2125	2135	1.16	24.40	4.8
LTE2100_Telekom	2135	2140	1.01	24.40	4.2
LTE2100_A1	2140	2150	0.28	24.40	1.2
UMTS_A1	2140	2155	0.25	24.40	1.0
UMTS-CETIN	2155	2170	0.88	24.40	3.6
LTE2100_CETIN	2160	2170	0.94	24.40	3.9
UMTS900-Telekom**	940	944	0.00	16.86	0.0
UMTS900-CETIN**	952	956	0.90	16.97	5.3

** Referentna vrednost za opseg 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:		11:27		GPS Lat:		44°49'19.5" N		GPS Lon:		20°24'46.8" E	
Pozicija ispitne tačke:		Predmetni objekat (Omladinskih brigada br.1), VII sprat, u Sali za sastanke(kancelarija 722)									
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja						
Zid	Plafon	Metal. ograda	Vozila	Stolice	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo			
1.1m	2.2m	-	-	1m	ne	ne	ne	-			
Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:				Fluo sijalice	WiFi	B. telefon	Mikrotal.	TV/komp.			
Postoji?					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)		0.45	

ISPITNA TAČKA T4 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA

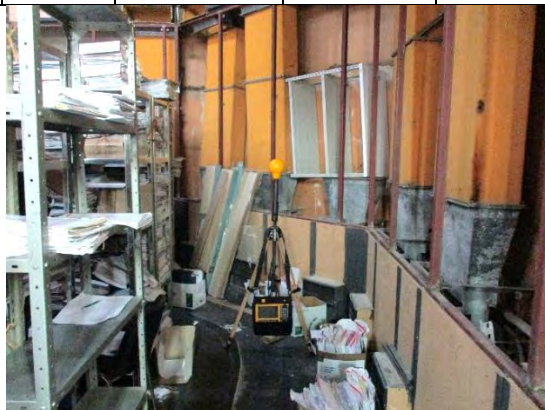
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]	%
FM_Radio	87.5		108		0.13	11.20	1.1
TV_VHF DVB-T2	174		230		0.06	11.20	0.5
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.01	11.30	0.1
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.01	11.35	0.1
TV_UHF DVB-T2	470		790		0.08	11.92	0.7
LTE800_Telekom	791		801		0.13	15.47	0.9
LTE800_CETIN	801		811		0.03	15.57	0.2
LTE800_A1	811		821		0.11	15.66	0.7
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.05	16.82	0.3
GSM/UMTS900-Telekom	939.5		949.1		0.06	16.86	0.4
GSM/UMTS900-CETIN	949.3		958.9		0.03	16.95	0.2
GSM/LTE1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.02	23.37	0.1
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		0.04	23.40	0.2
GSM/LTE1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.06	23.50	0.3
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.11	23.51	0.5
GSM/LTE1800-A1	1845.1		1875.1		0.05	23.63	0.2
UMTS_Telekom	2125		2135		0.10	24.40	0.4
UMTS/LTE2100_Telekom	2135		2140		0.08	24.40	0.3
UMTS/LTE2100_A1	2140		2150		0.02	24.40	0.1
UMTS-A1	2150		2155		0.02	24.40	0.1
UMTS-CETIN	2155		2160		0.04	24.40	0.1
UMTS/LTE2100_CETIN	2160		2170		0.05	24.40	0.2

ISPITNA TAČKA T4 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA

Kanal	Operater	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
FM_Radio 91.3	-	91.3	0.08	-0.026	0.026	1	0.10	11.20	0.9
FM_Radio 100.4	-	100.4	0.06	-0.020	0.020	1	0.08	11.20	0.7
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.02	-0.005	0.005	1	0.02	12.07	0.2
GSM_900 Ch_2	A1	935.4	0.01	-0.005	0.005	4	0.03	16.82	0.2
GSM_900 Ch_62	Telekom	947.4	0.04	-0.013	0.013	4	0.08	16.93	0.5
GSM_900 Ch_68	Telekom	948.6	0.02	-0.005	0.005	4	0.03	16.94	0.2
GSM_900 Ch_111	Cetin	957.2	0.01	-0.004	0.004	4	0.02	17.02	0.1
GSM_900 Ch_116	Cetin	958.2	0.01	-0.003	0.003	4	0.02	17.03	0.1
GSM_1800(900 Ch_62)*	Telekom	947.4	0.04	-0.013	0.013	4	0.08	23.50	0.3
UMTS 2127.6 MHz, SC 490	Telekom	2127.6	0.03	-0.010	0.010	10	0.10	24.40	0.4
UMTS 2132.6 MHz, SC 490	Telekom	2132.6	0.03	-0.009	0.009	10	0.09	24.40	0.4
UMTS 2157.6 MHz, SC 237	Cetin	2157.6	0.01	-0.005	0.005	10	0.05	24.40	0.2
LTE1800, ID 483	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	23.43	0.2
LTE1800, ID 82	Telekom	1835.0	0.004	-0.001	0.001	1200	0.12	23.56	0.5
LTE1800, ID 380	Telekom	1835.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.03	23.56	0.1
LTE1800, ID 379	Telekom	1835.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.02	23.56	0.1
LTE1800, ID 471	A1	1850.1	0.001	0.000	0.000	600	0.03	23.66	0.1
LTE1800, ID 298	A1	1864.5	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	23.75	0.2
LTE800, ID 82	Telekom	796.0	0.007	-0.002	0.002	600	0.17	15.52	1.1
LTE800, ID 291	Cetin	806.0	0.001	0.000	0.000	600	0.03	15.61	0.2
LTE800, ID 242	Cetin	806.0	0.001	0.000	0.000	600	0.02	15.61	0.2
LTE800, ID 117	A1	816.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.08	15.71	0.5
LTE2100, ID 82	Telekom	2137.5	0.008	-0.002	0.002	300	0.13	24.40	0.5
LTE2100, ID 259	Telekom	2137.5	0.001	0.000	0.000	300	0.01	24.40	0.0
LTE2100, ID 331	Telekom	2137.5	0.001	0.000	0.000	300	0.01	24.40	0.0
LTE2100, ID 85	Telekom	2137.5	0.001	0.000	0.000	300	0.01	24.40	0.0
LTE2100, ID 379	Telekom	2137.5	0.001	0.000	0.000	300	0.01	24.40	0.0
LTE2100, ID 253	Telekom	2137.5	0.001	0.000	0.000	300	0.01	24.40	0.0
LTE2100, ID 487	Telekom	2137.5	0.001	0.000	0.000	300	0.01	24.40	0.0
LTE2100, ID 79	Telekom	2137.5	0.001	0.000	0.000	300	0.01	24.40	0.0
LTE2100, ID 175	Telekom	2137.5	0.001	0.000	0.000	300	0.01	24.40	0.0
LTE2100, ID 169	Telekom	2137.5	0.001	0.000	0.000	300	0.01	24.4	0.0
LTE2100, ID 483	Cetin	2165.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.07	24.4	0.3

ISPITNA TAČKA T4 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA					
Opseg	f1 (MHz)	f2 (MHz)	E (V/m)	Eref (V/m)	%
FM_Radio	87.5	108	0.13	11.20	1.2
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	0.02	11.92	0.2
LTE800_Telekom	791	801	0.17	15.47	1.1
LTE800_CETIN	801	811	0.04	15.57	0.2
LTE800_A1	811	821	0.08	15.66	0.5
GSM-900-A1	935.1	939.3	0.03	16.82	0.2
GSM-900-Telekom	939.5	949.1	0.09	16.86	0.5
GSM-900-CETIN	949.3	958.9	0.03	16.95	0.2
GSM-1800-CETIN	1805.1	1810.1	0.00	23.37	0.0
LTE1800_CETIN	1810.1	1825.1	0.06	23.40	0.2
GSM-1800-Telekom	1825.1 1842.5	1827.5 1845.1	0.08	23.50	0.3
LTE1800_Telekom	1827.5	1842.5	0.13	23.51	0.5
GSM-1800-A1	1845.1	1875.1	0.00	23.63	0.0
LTE1800_A1	1845.1	1875.1	0.06	23.63	0.3
UMTS_Telekom	2125	2135	0.13	24.40	0.5
LTE2100_Telekom	2135	2140	0.14	24.40	0.6
LTE2100_A1	2140	2150	0.00	24.40	0.0
UMTS_A1	2140	2155	0.00	24.40	0.0
UMTS-CETIN	2155	2170	0.05	24.40	0.2
LTE2100_CETIN	2160	2170	0.07	24.40	0.3
UMTS900-Telekom**	940	944	0.00	16.86	0.0
UMTS900-CETIN**	952	956	0.00	16.97	0.0

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

ISPITNA TAČKA T5									
Vreme početka merenja:		11:52		GPS Lat:		44°49'16.7" N		GPS Lon:	20°24'50.5" E
Pozicija ispitne tačke:		Predmetni objekat (Omladinskih brigada br.1), VII sprat, u prostoriji arhive(soba 736)							
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja				
Zid	Plafon	Metal. ograda	Vozila	Met. rafovi	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo	
1,3m	3,5m	-	-	1m	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?				da	ne	ne	ne	ne	
									
Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):					Najizloženija visina (m)		1.5	Esr (V/m)	0.28

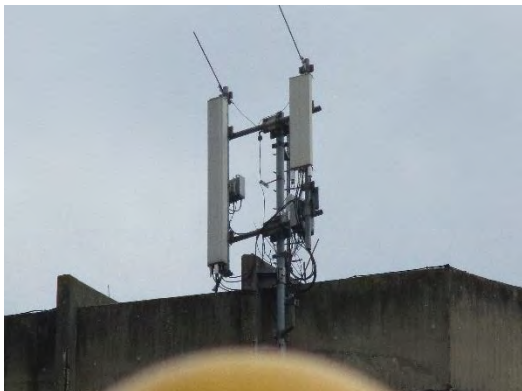
ISPITNA TAČKA T5 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA							
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]	%
FM_Radio	87.5		108		0.09	11.20	0.8
TV_VHF DVB-T2	174		230		0.06	11.20	0.5
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.01	11.30	0.1
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.01	11.35	0.1
TV_UHF DVB-T2	470		790		0.08	11.92	0.7
LTE800_Telekom	791		801		0.07	15.47	0.5
LTE800_CETIN	801		811		0.07	15.57	0.4
LTE800_A1	811		821		0.03	15.66	0.2
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.01	16.82	0.1
GSM/UMTS900-Telekom	939.5		949.1		0.03	16.86	0.2
GSM/UMTS900-CETIN	949.3		958.9		0.06	16.95	0.4
GSM/LTE1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.02	23.37	0.1
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		0.04	23.40	0.2
GSM/LTE1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.03	23.50	0.1
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.05	23.51	0.2
GSM/LTE1800-A1	1845.1		1875.1		0.03	23.63	0.1
UMTS_Telekom	2125		2135		0.04	24.40	0.1
UMTS/LTE2100_Telekom	2135		2140		0.03	24.40	0.1
UMTS/LTE2100_A1	2140		2150		0.02	24.40	0.1
UMTS-A1	2150		2155		0.02	24.40	0.1
UMTS-CETIN	2155		2160		0.04	24.40	0.2
UMTS/LTE2100 CETIN	2160		2170		0.03	24.40	0.1

ISPITNA TAČKA T5- EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA

Kanal	Operater	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
FM_Radio 91.3	-	91.3	0.02	-0.007	0.007	1	0.03	11.20	0.3
FM_Radio 100.4	-	100.4	0.02	-0.008	0.008	1	0.03	11.20	0.3
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.02	-0.007	0.007	1	0.03	12.07	0.2
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.02	-0.005	0.005	1	0.02	12.66	0.2
GSM_900 Ch_50	Telekom	945.0	0.01	-0.004	0.004	4	0.03	16.91	0.2
GSM_900 Ch_111	Cetin	957.2	0.01	-0.002	0.002	4	0.01	17.02	0.1
GSM_900 Ch_116	Cetin	958.2	0.04	-0.013	0.014	4	0.08	17.03	0.5
GSM_1800(900 Ch_50)*	Telekom	945.0	0.01	-0.004	0.004	4	0.03	23.50	0.1
UMTS 2127.6 MHz, SC 258	Telekom	2127.6	0.01	-0.002	0.002	10	0.02	24.40	0.1
UMTS 2132.6 MHz, SC 27	Telekom	2132.6	0.01	-0.002	0.002	10	0.02	24.40	0.1
UMTS 2157.6 MHz, SC 237	Cetin	2157.6	0.01	-0.004	0.004	10	0.04	24.40	0.2
LTE1800, ID 483	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	23.43	0.2
LTE1800, ID 81	Telekom	1835.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.04	23.56	0.2
LTE1800, ID 380	Telekom	1835.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.02	23.56	0.1
UMTS 953.8 MHz, SC 197	Cetin	953.8	0.02	-0.006	0.006	10	0.06	16.99	0.4
LTE800, ID 81	Telekom	796.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.07	15.52	0.4
LTE800, ID 380	Telekom	796.0	0.001	0.000	0.000	600	0.03	15.52	0.2
LTE800, ID 379	Telekom	796.0	0.001	0.000	0.000	600	0.01	15.52	0.1
LTE800, ID 242	Cetin	806.0	0.007	-0.002	0.002	600	0.17	15.61	1.1
LTE800, ID 395	A1	816.0	0.001	0.000	0.000	600	0.02	15.71	0.1
LTE2100, ID 81	Telekom	2137.5	0.001	0.000	0.000	300	0.02	24.40	0.1
LTE2100, ID 380	Telekom	2137.5	0.001	0.000	0.000	300	0.01	24.40	0.0
LTE2100, ID 483	Cetin	2165.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.04	24.40	0.2

ISPITNA TAČKA T5 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA					
Opseg	f1 (MHz)	f2 (MHz)	E (V/m)	Eref (V/m)	%
FM_Radio	87.5	108	0.04	11.20	0.4
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	0.03	11.92	0.3
LTE800_Telekom	791	801	0.08	15.47	0.5
LTE800_CETIN	801	811	0.17	15.57	1.1
LTE800_A1	811	821	0.02	15.66	0.1
GSM-900-A1	935.1	939.3	0.00	16.82	0.0
GSM-900-Telekom	939.5	949.1	0.03	16.86	0.2
GSM-900-CETIN	949.3	958.9	0.08	16.95	0.5
GSM-1800-CETIN	1805.1	1810.1	0.00	23.37	0.0
LTE1800_CETIN	1810.1	1825.1	0.06	23.40	0.2
GSM-1800-Telekom	1825.1 1842.5	1827.5 1845.1	0.03	23.50	0.1
LTE1800_Telekom	1827.5	1842.5	0.05	23.51	0.2
GSM-1800-A1	1845.1	1875.1	0.00	23.63	0.0
LTE1800_A1	1845.1	1875.1	0.00	23.63	0.0
UMTS_Telekom	2125	2135	0.03	24.40	0.1
LTE2100_Telekom	2135	2140	0.02	24.40	0.1
LTE2100_A1	2140	2150	0.00	24.40	0.0
UMTS_A1	2140	2155	0.00	24.40	0.0
UMTS-CETIN	2155	2170	0.04	24.40	0.2
LTE2100_CETIN	2160	2170	0.04	24.40	0.2
UMTS900-Telekom**	940	944	0.00	16.86	0.0
UMTS900-CETIN**	952	956	0.06	16.97	0.4

** Referentna vrednost za opseg 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:		12:16		GPS Lat:	44°49'20.0" N	GPS Lon:	20°24'43.6" E	
Pozicija ispitne tačke:		Ispred zgrade „SIV-a“, na prilaznom platou, u pravcu azimuta 315°, udaljenost od lokacije oko 50m						
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja			
Zid	Plafon	Metal. ograda	Vozila	Met. kanta	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo
-	-	-	-	2.2m	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)	2.48

ISPITNA TAČKA T6 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA					
Opseg	f1 [MHz]	f2 [MHz]	E [V/m]	Eref [V/m]	%
FM_Radio	87.5	108	0.44	11.20	3.9
TV_VHF DVB-T2	174	230	0.06	11.20	0.6
CDMA_Telekom	421.875	424.375	0.01	11.30	0.1
CDMA_Orion	425.625	428.125	0.01	11.35	0.1
TV_UHF DVB-T2	470	790	0.08	11.92	0.7
LTE800_Telekom	791	801	0.50	15.47	3.3
LTE800_CETIN	801	811	0.31	15.57	2.0
LTE800_A1	811	821	0.55	15.66	3.5
GSM-900-A1	935.1	939.3	0.46	16.82	2.7
GSM/UMTS900-Telekom	939.5	949.1	1.12	16.86	6.6
GSM/UMTS900-CETIN	949.3	958.9	0.49	16.95	2.9
GSM/LTE1800-CETIN	1805.1	1810.1	0.13	23.37	0.6
LTE1800_CETIN	1810.1	1825.1	0.23	23.40	1.0
GSM/LTE1800-Telekom	1825.1 1842.5	1827.5 1845.1	0.24	23.50	1.0
LTE1800_Telekom	1827.5	1842.5	0.57	23.51	2.4
GSM/LTE1800-A1	1845.1	1875.1	1.38	23.63	5.8
UMTS_Telekom	2125	2135	0.44	24.40	1.8
UMTS/LTE2100_Telekom	2135	2140	0.27	24.40	1.1
UMTS/LTE2100_A1	2140	2150	0.27	24.40	1.1
UMTS-A1	2150	2155	0.48	24.40	2.0
UMTS-CETIN	2155	2160	0.22	24.40	0.9
UMTS/LTE2100_CETIN	2160	2170	0.30	24.40	1.2

ISPITNA TAČKA T6- EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA

Kanal	Operater	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
FM_Radio 91.3	-	91.3	0.28	-0.093	0.092	1	0.37	11.20	3.3
FM_Radio 100.4	-	100.4	0.30	-0.102	0.100	1	0.40	11.20	3.6
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.02	-0.006	0.006	1	0.02	12.07	0.2
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.02	-0.006	0.006	1	0.02	12.66	0.2
GSM_900 Ch_2	A1	935.4	0.23	-0.076	0.078	4	0.47	16.82	2.8
GSM_900 Ch_57	Telekom	946.4	0.01	-0.004	0.004	4	0.02	16.92	0.1
GSM_900 Ch_62	Telekom	947.4	0.22	-0.072	0.074	4	0.44	16.93	2.6
GSM_900 Ch_64	Telekom	947.8	0.01	-0.003	0.003	4	0.02	16.93	0.1
GSM_900 Ch_68	Telekom	948.6	0.81	-0.261	0.269	4	1.61	16.94	9.5
GSM_900 Ch_107	Cetin	956.4	0.04	-0.014	0.015	4	0.09	17.01	0.5
GSM_900 Ch_109	Cetin	956.8	0.06	-0.020	0.021	4	0.12	17.01	0.7
GSM_900 Ch_111	Cetin	957.2	0.06	-0.020	0.021	4	0.12	17.02	0.7
GSM_900 Ch_116	Cetin	958.2	0.02	-0.007	0.008	4	0.05	17.03	0.3
GSM_1800(900 Ch_62)*	Telekom	947.4	0.22	-0.072	0.074	4	0.44	23.50	1.9
UMTS 2127.6 MHz, SC 490	Telekom	2127.6	0.12	-0.038	0.038	10	0.38	24.40	1.6
UMTS 2127.6 MHz, SC 226	Telekom	2127.6	0.07	-0.021	0.022	10	0.22	24.40	0.9
UMTS 2132.6 MHz, SC 490	Telekom	2132.6	0.08	-0.024	0.024	10	0.24	24.40	1.0
UMTS 2132.6 MHz, SC 226	Telekom	2132.6	0.07	-0.023	0.023	10	0.23	24.40	0.9
UMTS 2152.4 MHz, SC 275	A1	2152.4	0.14	-0.043	0.043	10	0.43	24.40	1.8
UMTS 2157.6 MHz, SC 166	Cetin	2157.6	0.11	-0.034	0.034	10	0.34	24.40	1.4
UMTS 2157.6 MHz, SC 182	Cetin	2157.6	0.04	-0.011	0.011	10	0.11	24.40	0.5
UMTS 2157.6 MHz, SC 237	Cetin	2157.6	0.01	-0.003	0.003	10	0.03	24.40	0.1
LTE1800, ID 430	Cetin	1815.0	0.015	-0.005	0.005	1200	0.51	23.43	2.2
LTE1800, ID 187	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	23.43	0.3
LTE1800, ID 100	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	23.43	0.3
LTE1800, ID 352	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	23.43	0.3
LTE1800, ID 10	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	23.43	0.2
LTE1800, ID 94	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	23.43	0.2
LTE1800, ID 178	Cetin	1815.0	0.002	0.000	0.000	1200	0.05	23.43	0.2
LTE1800, ID 118	Cetin	1815.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.05	23.43	0.2
LTE1800, ID 82	Telekom	1835.0	0.028	-0.009	0.009	1200	0.95	23.56	4.1
LTE1800, ID 468	Telekom	1835.0	0.006	-0.002	0.002	1200	0.21	23.56	0.9
LTE1800, ID 471	A1	1850.1	0.056	-0.018	0.018	600	1.38	23.66	5.8
LTE1800, ID 298	A1	1864.5	0.057	-0.018	0.018	1200	1.96	23.75	8.3
LTE1800, ID 310	A1	1864.5	0.010	-0.003	0.003	1200	0.36	23.75	1.5
LTE1800, ID 226	A1	1864.5	0.009	-0.003	0.003	1200	0.33	23.75	1.4
LTE1800, ID 286	A1	1864.5	0.009	-0.003	0.003	1200	0.31	23.75	1.3
LTE1800, ID 376	A1	1864.5	0.009	-0.003	0.003	1200	0.30	23.75	1.3
LTE1800, ID 46	A1	1864.5	0.007	-0.002	0.002	1200	0.23	23.75	1.0
UMTS 953.8 MHz, SC 312	Cetin	953.8	0.15	-0.048	0.050	10	0.47	16.99	2.8
LTE800, ID 468	Telekom	796.0	0.038	-0.013	0.013	600	0.92	15.52	6.0
LTE800, ID 82	Telekom	796.0	0.011	-0.004	0.004	600	0.28	15.52	1.8
LTE800, ID 172	Telekom	796.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.07	15.52	0.5
LTE800, ID 166	Telekom	796.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.07	15.52	0.4

ISPITNA TAČKA T6- EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA(nastavak tabele)

Kanal	Operater	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
LTE800, ID 250	Telekom	796.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.07	15.52	0.4
LTE800, ID 484	Telekom	796.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.06	15.52	0.4
LTE800, ID 253	Telekom	796.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.06	15.52	0.4
LTE800, ID 169	Telekom	796.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.06	15.52	0.4
LTE800, ID 175	Telekom	796.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.06	15.52	0.4
LTE800, ID 291	Cetin	806.0	0.022	-0.008	0.007	600	0.54	15.61	3.5
LTE800, ID 117	A1	816.0	0.033	-0.011	0.011	600	0.80	15.71	5.1
LTE2100, ID 82	Telekom	2137.5	0.020	-0.006	0.006	300	0.35	24.4	1.4
LTE2100, ID 380	Telekom	2137.5	0.002	-0.001	0.001	300	0.04	24.4	0.2
LTE2100, ID 379	Telekom	2137.5	0.001	0.000	0.000	300	0.02	24.4	0.1
LTE2100, ID 61	A1	2145.0	0.020	-0.006	0.006	600	0.49	24.4	2.0
LTE2100, ID 430	Cetin	2165.0	0.016	-0.005	0.005	600	0.40	24.4	1.6
LTE2100, ID 432	Cetin	2165.0	0.005	-0.001	0.001	600	0.12	24.4	0.5

ISPITNA TAČKA T6 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA

Opseg	f1 (MHz)		f2 (MHz)		E (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
FM_Radio	87.5		108		0.54	11.20	4.9
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		0.03	11.92	0.3
LTE800_Telekom	791		801		0.98	15.47	6.3
LTE800_CETIN	801		811		0.54	15.57	3.5
LTE800_A1	811		821		0.80	15.66	5.1
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.47	16.82	2.8
GSM-900-Telekom	939.5		949.1		1.67	16.86	9.9
GSM-900-CETIN	949.3		958.9		0.20	16.95	1.2
GSM-1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.00	23.37	0.0
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		0.53	23.40	2.3
GSM-1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.44	23.50	1.9
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.98	23.51	4.2
GSM-1800-A1	1845.1		1875.1		0.00	23.63	0.0
LTE1800_A1	1845.1		1875.1		2.50	23.63	10.6
UMTS_Telekom	2125		2135		0.55	24.40	2.2
LTE2100_Telekom	2135		2140		0.36	24.40	1.5
LTE2100_A1	2140		2150		0.49	24.40	2.0
UMTS_A1	2140		2155		0.43	24.40	1.8
UMTS-CETIN	2155		2170		0.36	24.40	1.5
LTE2100_CETIN	2160		2170		0.41	24.40	1.7
UMTS900-Telekom**	940		944		0.00	16.86	0.0
UMTS900-CETIN**	952		956		0.47	16.97	2.8

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

10. 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.

10.1. 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%²⁵.

Na osnovu prethodnih razmatranja, zaključujemo da ispitivani izvor Telekom »BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365 BG – TV Enter « 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.

²⁵ Ekvivalentno uslovu da je faktor izloženosti veći od 5%

11. MERNI NESIGURNOST

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

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

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

12. TUMAČENJE REZULTATA ISPITIVANJA

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

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

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

PROCENA ZNAČAJA ISPITIVANOG IZVORA Telekom BS »BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365 BG – TV Enter «

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

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

Telekom GSM900			
ISPITNA TAČKA	Jačina el. polja (V/m)	Referentna vrednost (V/m)	Procenat (%)
T1	0.52	16.86	3.1
T2	0.50	16.86	3.0
T3	0.19	16.86	1.1
T4	0.08	16.86	0.5
T5	0.03	16.86	0.2
T6	0.44	16.86	2.6

Rezultati ispitivanja pokazuju da je jačina električnog polja Telekom GSM900 bazne stanice u svim ispitnim tačkama niža od 10% referentne granične vrednosti za dati opseg.

Telekom GSM1800			
ISPITNA TAČKA	Jačina el. polja (V/m)	Referentna vrednost (V/m)	Procenat (%)
T1	0.52	23.50	2.2
T2	0.50	23.50	2.1
T3	0.19	23.50	0.8
T4	0.08	23.50	0.3
T5	0.03	23.50	0.1
T6	0.44	23.50	1.9

Rezultati ispitivanja pokazuju da je jačina električnog polja Telekom GSM1800 bazne stanice u svim ispitnim tačkama niža od 10% referentne granične vrednosti za dati opseg.

Telekom UMTS2100			
ISPITNA TAČKA	Jačina el. polja (V/m)	Referentna vrednost (V/m)	Procenat (%)
T1	0.94	24.40	3.9
T2	0.51	24.40	2.1
T3	0.00	24.40	0.0
T4	0.13	24.40	0.5
T5	0.02	24.40	0.1
T6	0.45	24.40	1.8

Rezultati ispitivanja pokazuju da je jačina električnog polja Telekom UMTS2100 bazne stanice u svim ispitnim tačkama niža od 10% referentne granične vrednosti za dati opseg.

Telekom LTE1800			
ISPITNA TAČKA	Jačina el. polja (V/m)	Referentna vrednost (V/m)	Procenat (%)
T1	2.37	23.51	10.1
T2	0.69	23.51	2.9
T3	0.00	23.51	0.0
T4	0.12	23.51	0.5
T5	0.04	23.51	0.2
T6	0.95	23.51	4.1

Rezultati ispitivanja pokazuju da je jačina električnog polja Telekom LTE1800 bazne stanice u ispitnoj tački T1 viša od 10% referentne granične vrednosti za dati opseg i iznosi 10.1% u tački T1.

Telekom LTE800			
ISPITNA TAČKA	Jačina el. polja (V/m)	Referentna vrednost (V/m)	Procenat (%)
T1	1.69	15.47	10.9
T2	1.23	15.47	8.0
T3	0.00	15.47	0.0
T4	0.17	15.47	1.1
T5	0.07	15.47	0.4
T6	0.28	15.47	1.8

Rezultati ispitivanja pokazuju da je jačina električnog polja Telekom LTE800 bazne stanice u ispitnoj tački T1 viša od 10% referentne granične vrednosti za dati opseg i iznosi 10.9% u tački T1.

Telekom LTE2100			
ISPITNA TAČKA	Jačina el. polja (V/m)	Referentna vrednost (V/m)	Procenat (%)
T1	0.54	24.40	2.2
T2	0.31	24.40	1.3
T3	0.00	24.40	0.0
T4	0.13	24.40	0.5
T5	0.02	24.40	0.1
T6	0.35	24.40	1.4

Rezultati ispitivanja pokazuju da je jačina električnog polja Telekom LTE2100 bazne stanice u svim ispitnim tačkama niža od 10% referentne granične vrednosti za dati opseg.

PROCENA USAGLAŠENOSTI ISPITIVANOG IZVORA SA REFERENTNIM VREDNOSTIMA:

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

S obzirom da je izvršeno ispitivanje bazne stanice operatera **Telekom Srbija »BG365/BGH365/BGU365/BGL365/BGO365/BGJ365 BG – TV Enter«**, tačke u kojima je signal ovog operatera relevantan su uzete u obzir pri proceni ukupnog faktora izloženosti. Na osnovu rezultata merenja utvrđeno je da ne postoje ispitne tačke u kojima je ispitivani izvor relevantan u pogledu izloženosti visokofrekventnim elektromagnetnim poljima.

Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu GSM900 iznosi 3.75V/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 0.52V/m, i u svim ispitnim tačkama je niža od referentne vrednosti za opseg GSM1800 (23.5 V/m koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).

Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu UMTS2100 iznosi 2.15V/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 3.45V/m, i u svim ispitnim tačkama je niža od referentne vrednosti za opseg LTE1800 (23.3 V/m koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).

Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu LTE800 iznosi 3.35V/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 ispitivani izvor zadovoljava uslove Pravilnika o granicama izlaganja nejonizujućem zračenju, u pogledu ukupne izloženosti.

	Ime i prezime	Funkcija	Potpis
Ispitivanje izvršili:	Bojana Simićević, dipl.inž.saob.	Laboratorijski inženjer	<i>Bojana Simićević</i>
	Sana Ivanović, dipl.inž.el.	Laboratorijski inženjer	<i>SIvanović</i>
Izveštaj sastavila:	Sana Ivanović, dipl.inž.el.	Laboratorijski inženjer	<i>SIvanović</i>
Izveštaj odobrila:	Bojana Simićević, dipl.inž.saob.	Rukovodilac laboratorije	MP <i>Bojana Simićević</i>
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			