

**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  
“ BG981 BGL981 BGO981 BGJ981 BG–Karadordev Trg

veličina projekta (sa opisom fizičkih karakteristika objekta i proizvodnog postupka);

Opis je dat u Stručnoj oceni opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice EM-2024-104/SO izrađen od W LINE

moguće kumuliranje sa efektima drugih projekata;

U okviru predmetne lokacije ne postije aktivne instalacije baznih stanica drugih mobilnih operatera .

**b) korišćenje prirodnih resursa i energije;**

Koristi se isključivo električna energija.

**c) stvaranje otpada (sa procenom vrste i količine otpadnih materija);**

Radom projekta nema stvaranja otpada, a sav otpad nastao prilikom izgradnje projekta (zemlja, ostaci od ambalaže i dr.) uklonjen je odmah po završetku izvođenja radova.

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

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

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

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

### **3. Lokacija projekta**

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

- a) postojećeg korišćenja zemljišta;

Lokacija predmetne bazne stanice je krov stambene zgrade, u okruženju ima stambenih i poslovnih objekata.

- b) relativnog obima, kvaliteta i regenerativnog kapaciteta prirodnih resursa u datom području
- c) apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine, uz obraćanje posebne pažnje na močvare, priobalne zone, planinske i šumske oblasti, posebno zaštićena područja (prirodna i kulturna dobra) i gusto naseljene oblasti.

### **4. Karakteristike mogućeg uticaja**

- a) obim uticaja (geografsko područje i brojnost stanovništva izloženog riziku);
- b) priroda prekograničnog uticaja;

Projekat nema prekogranični uticaj, lokalnog je karaktera.

- c) veličina i složenost uticaja; Uticaj projekta je emitovanje elektromagnetne emisije i lokalnog je karaktera, a analizirano je u Stručnoj oceni opterećenja životne sredine.
- d) verovatnoća uticaja; Ne predviđaju se događanja koja mogu da imaju uticaj.
- e) trajanje, učestalost i verovatnoća ponavljanja uticaja.

### KRATAK OPIS PROJEKTA

| red. br. | Pitanje                                                                                                                                                                                                                                                                           | da/ne<br>Kratak opis projekta | Da li će to imati značajne posledice?<br>DA/NE i zašto?                                           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Da li izvođenje, rad ili prestanak rada projekta podrazumevaju aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promene na lokaciji (topografije, korišćenja zemljišta, izmenu vodnih tela)?                                                                                              | ne                            |                                                                                                   |
| 2.       | Da li izvođenje ili rad projekta podrazumeva korišćenje prirodnih resursa, kao što su zemljište, vode, materijali ili energija, posebno resursa koji nisu obnovljivi ili koji se teško obezbeđuju?                                                                                | ne                            |                                                                                                   |
| 3.       | Da li projekat podrazumeva korišćenje, skladištenje, transport, rukovanje ili proizvodnju materija ili materijala koji mogu biti štetni po ljudsko zdravlje ili životnu sredinu ili koji mogu izazivati zabrinutost zbog postojećih ili potencijalnih rizika po ljudsko zdravlje? | ne                            |                                                                                                   |
| 4.       | Da li će na projektu tokom izvođenja, rada ili po prestanku rada nastajati čvrsti otpad ?                                                                                                                                                                                         | da                            | Samo prilikom izgradnje, ali je u potpunosti uklonjen.                                            |
| 5.       | Da li će na projektu dolaziti do ispuštanja zagađujućih materija ili bilo kakvih opasnih, otrovnih ili neprijatnih materija u vazduh?                                                                                                                                             | ne                            |                                                                                                   |
| 6.       | Da li će projekat prouzrokovati buku i vibracije, ispuštanje svetlosti, toplotne energije ili elektromagnetnog zračenja?                                                                                                                                                          | da                            | U granicama dozvoljenog.                                                                          |
| 7.       | Da li projekat dovodi do rizika od kontaminacije zemljišta ili vode ispuštenim zagađujućim materijama na tlo ili u površinske ili podzemne vode?                                                                                                                                  | ne                            |                                                                                                   |
| 8.       | Da li će tokom izvođenja ili rada projekta postojati bilo kakav rizik od udesa, koji može ugroziti ljudsko zdravlje ili životnu sredinu?                                                                                                                                          | ne                            |                                                                                                   |
| 9.       | Da li će Projekat dovesti do socijalnih promena, na primer u demografskom smislu, tradicionalnom načinu života, zapošljavanju?                                                                                                                                                    | da                            | Bolji signal telekomunikacija poboljšava kvalitet savremenog života i kvalitet i obim poslovanja. |
| 10.      | Da li postoje bilo koji drugi faktori koje treba analizirati, kao što je razvoj koji će uslediti, koji bi mogli 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                            |                                                                                                   |

| red. br. | Pitanje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | da/ne<br>Kratak<br>opis<br>projekta | Da li će to imati značajne<br>posledice?<br>DA/NE i zašto? |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 12.      | Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije, važnih i osetljivih zbog ekoloških razloga, na primer močvare, vodotoci ili druga vodna tela, planinska ili šumska područja, koja mogu biti zagađena izvođenjem projekta?                                                                                                                   | ne                                  |                                                            |
| 13.      | Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije koja koriste zaštićene, važne i osetljive vrste faune i flore, na primer za naseljavanje, leženje, odrastanje, odmaranje, prezimljavanje i migraciju, a koja mogu biti zagađena realizacijom projekta?                                                                                       | ne                                  |                                                            |
| 14.      | Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje površinske ili podzemne vode koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta?                                                                                                                                                                                                                          | ne                                  |                                                            |
| 15.      | Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje područja ili prirodni oblici visoke ambijentalne vrednosti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?                                                                                                                                                                                            | ne                                  |                                                            |
| 16.      | Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje putni pravci ili drugi objekti koji se koriste za rekreaciju ili drugi objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?                                                                                                                                                                        | ne                                  |                                                            |
| 17.      | Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje transportni pravci koji mogu biti zagušeni ili koji prouzrokuju probleme po životnu sredinu, a koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?                                                                                                                                                        | ne                                  |                                                            |
| 18.      | Da li se projekat nalazi na lokaciji na kojoj će verovatno biti vidljiv velikom broju ljudi?                                                                                                                                                                                                                                                       | da                                  |                                                            |
| 19.      | Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja ili mesta od istorijskog i kulturnog značaja koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?                                                                                                                                                                                                     | ne                                  |                                                            |
| 20.      | Da li se projekat nalazi na lokaciji u prethodnom nerazvijenom području koje će zbog toga pretrpeti gubitak zelenih površina?                                                                                                                                                                                                                      | ne                                  |                                                            |
| 21.      | Da li se na lokaciji ili u blizini lokacije projekta koristi zemljište, na primer za kuće, vrtove, druge privatne namene, industrijske ili trgovačke aktivnosti, rekreaciju, kao javni otvoreni prostor, za javne objekte, poljoprivrednu proizvodnju, za šume, turizam, rudarske ili druge aktivnosti koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta? | da                                  | Projekat se planira na krovu stambene zgrade               |
| 22.      | Da li za lokaciju ili okolinu lokacije postoje planovi za buduće korišćenje zemljišta koje može biti zahvaćeno uticajem projekta?                                                                                                                                                                                                                  | ne                                  |                                                            |

| red. br. | Pitanje                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | da/ne<br>Kratak opis projekta | Da li će to imati značajne posledice?<br>DA/NE i zašto? |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 23.      | Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje područja sa velikom gutinom naseljenosti ili izgrađenosti, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?                                                                                                                                                     | ne                            |                                                         |
| 24.      | Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja zauzetih specifičnim (osetljivim) korišćenjem zemljišta, na primer bolnice, škole, verski objekti, javni objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?                                                                                          | ne                            |                                                         |
| 25.      | Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja sa važnim, visoko kvalitetnim ili retkim resursima (na primer podzemne vode, površinske vode, šume, poljoprivredna, ribolovna, lovna i druga područja, zaštićena prirodna dobra, mineralne sirovine i dr) koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta? | ne                            |                                                         |
| 26.      | Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja koja već trpe zagađenja ili štetu na životnoj sredini (na primer gde su postojeći pravni normativi životne sredine pređeni), koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?                                                                              | ne                            |                                                         |
| 27.      | Da li je lokacija projekta ugrožena zemljotresima, sleganjem zemljišta, klizištima, erozijom, poplavama ili povratnim klimatskim uslovima (na primer temperaturnim razlikama, maglom, jakim vetrovima) koje mogu dovesti do prouzrokovanja problema u životnoj sredini od strane projekta?                  | ne                            |                                                         |

Rezime karakteristika Projekta i njegove lokacije, sa indikacijom potrebe za izradom studije procene uticaja na životnu sredinu:

Na osnovu rezultata proračuna elektromagnetne emisije koja potiče od bazne stanice

**“ BG981 BGL981 BGO981 BGJ981 BG–Karadorđev Trg**

operatora 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 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.

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



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-2024-104/SO |
| Datum | 19.2.2025.     |

# STRUČNA OCENA

## OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE U LOKALNOJ ZONI BAZNE STANICE MOBILNE TELEFONIJE “BG Karađorđev trg” - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981

SAGLASAN INVESTITOR:  
„TELEKOM SRBIJA“ A.D.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Miroslav Petrović', is written over the company name.

Beograd, februar 2025. godine

|       |                |
|-------|----------------|
| Broj  | EM-2024-104/SO |
| Datum | 19.2.2025.     |

# STRUČNA OCENA

## OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE U LOKALNOJ ZONI BAZNE STANICE MOBILNE TELEFONIJE “BG Karađorđev trg” - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981

Odgovorni projektant:

Tatjana Savković, dipl. inž. el.



LABORATORIJA W-LINE

Direktor

Janko Berberović



## SADRŽAJ

|       |                                                                                                                                                                                   |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | OPŠTI DEO .....                                                                                                                                                                   | 5  |
| 1.1   | INVESTITOR .....                                                                                                                                                                  | 5  |
| 1.1.1 | PODACI O KORISNIKU – OPERATORU .....                                                                                                                                              | 5  |
| 1.2   | PROJEKTANTI .....                                                                                                                                                                 | 6  |
| 1.3   | DOKUMENTACIJA .....                                                                                                                                                               | 6  |
| 1.4   | PROJEKTNİ ZADATAK .....                                                                                                                                                           | 42 |
| 2     | OPIS LOKACIJE .....                                                                                                                                                               | 43 |
| 2.1   | NAZIV, NAMENA I LOKACIJA IZVORA .....                                                                                                                                             | 43 |
| 2.2   | PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I U BLIŽOJ OKOLINI .....                                                                                                                | 43 |
| 2.3   | DIJAGRAM ZRAČENJA PREDMETNE BAZNE STANICE .....                                                                                                                                   | 44 |
|       | TABELA 2.1 SPISAK ANALIZIRANIH OBJEKATA .....                                                                                                                                     | 45 |
| 2.4   | DIJAGRAM OBJEKATA U OKRUŽENJU LOKACIJE RBS .....                                                                                                                                  | 45 |
| 3     | TEHNIČKO REŠENJE .....                                                                                                                                                            | 46 |
| 3.1   | GRAFIČKI PRILOG .....                                                                                                                                                             | 49 |
| 4     | POSTOJEĆE OPTEREĆENJE ŽIVOTNE SREDINE UTVRĐENO MERENJEM NIVOVA NEJONIZUJUĆEG ZRAČENJA U ZONI POVEĆANE OSETLJIVOSTI ZA GSM900/LTE1800/ LTE800/LTE2100 FREKVENCIJSKI .....          | 52 |
| 5     | POSTOJEĆE OPTEREĆENJE ŽIVOTNE SREDINE UTVRĐENO MERENJEM NIVOVA NEJONIZUJUĆEG ZRAČENJA U ZONI POVEĆANE OSETLJIVOSTI VAN GSM900/LTE1800/ LTE800/LTE2100 FREKVENCIJSKOG OPSEGA ..... | 52 |
| 6     | STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE .....                                                                                                                                   | 53 |
| 6.1   | SKRAĆENI PRIKAZ METODA PREDIKCIJE NIVOVA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE .....                                                                                                            | 53 |
| 6.2   | PRIMENJENI STANDARDI I NORME .....                                                                                                                                                | 55 |
| 6.2.1 | Norme za tehničko osoblje – ICNIRP .....                                                                                                                                          | 56 |
| 6.2.2 | Norme za opštu ljudsku populaciju – ICNIRP .....                                                                                                                                  | 57 |
| 6.2.3 | PRAVILNIK O GRANICAMA IZLAGANJA NEJONIZUJUĆEM ZRAČENJU .....                                                                                                                      | 58 |
| 6.3   | PRORAČUN NIVOVA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE NA LOKACIJI “BG KARADORĐEV TRG” - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981 .....                                                                        | 60 |
| 6.3.1 | Rezultati proračuna u široj okolini bazne stanice: zona najizloženijih spratova objekata u okruženju predmetne BS (površina 225m x 265m) .....                                    | 62 |
| 6.3.2 | Rezultati proračuna u široj okolini bazne stanice 225m x 265m (nivo tla) .....                                                                                                    | 80 |
| 7     | ZAKLJUČAK .....                                                                                                                                                                   | 86 |
| 8     | LITERATURA I ZAKONSKA REGULATIVA .....                                                                                                                                            | 93 |
| 8.1   | NACIONALNI PROPISI I LITERATURA .....                                                                                                                                             | 93 |
| 8.2   | MEĐUNARODNI PROPISI I LITERATURA .....                                                                                                                                            | 94 |
| 8.3   | PROJEKTNİ DOKUMENTACIJA .....                                                                                                                                                     | 95 |
| 9     | MERE I USLOVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE .....                                                                                                                                       | 96 |
| 9.1   | MERE U TOKU REDOVNOG RADA .....                                                                                                                                                   | 96 |

|             |                                                                                                                                 |            |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>9.2</b>  | <b>MERE U SLUČAJU UDESA.....</b>                                                                                                | <b>96</b>  |
| <b>9.3</b>  | <b>MERE PO PRESTANKU RADA BAZNE STANICE.....</b>                                                                                | <b>97</b>  |
| <b>9.4</b>  | <b>MERE ZAŠTITE OD NEJONIZUJUĆIH ZRAČENJA .....</b>                                                                             | <b>97</b>  |
| <b>10</b>   | <b>PRILOZI .....</b>                                                                                                            | <b>99</b>  |
| <b>10.2</b> | <b>OSNOVNE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ANTENSKOG SISTEMA .....</b>                                                                  | <b>101</b> |
| <b>10.3</b> | <b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA NA LOKACIJI: “BG<br/>KARAĐORĐEV TRG” - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981 .....</b> | <b>102</b> |

## 1 OPŠTI DEO

### 1.1 INVESTITOR

GSM/LTE mrežu javnih mobilnih telekomunikacija, kojoj pripada lokacija bazne stanice: „BG Karađorđev trg“ - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981, finansira i realizuje Preduzeće za telekomunikacije „TELEKOM SRBIJA“ A.D, Beograd, Takovska 2.

#### 1.1.1 PODACI O KORISNIKU – OPERATORU

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

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

\* Podaci nisu dostupni od strane Operatora;

## 1.2 PROJEKTANTI

Stručnu ocenu opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije na lokaciji “BG Karađorđev trg” - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981, izradilo je preduzeće LABORATORIJA W-LINE, Beograd, Ikarbus 3 Nova 19.

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

Tatjana Savković, dipl. inž. el.

## 1.3 DOKUMENTACIJA

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



**w**  
line

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

|                                                                                                    |                                                         |                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>5000050623889 | <b>ИЗВОД О<br/>РЕГИСТРАЦИЈИ<br/>ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА</b> | <br>Република Србија<br>Агенција за привредне регистре |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                         |                                     |                                 |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Пословно име привредног субјекта</b> |                                     | <b>место</b>                    |
| Назив                                   | W-LINE                              | Седиште                         |
|                                         |                                     | Београд-Нови Београд            |
| Правна форма                            | Друштво са ограниченом одговорношћу | улица и број                    |
|                                         |                                     | Булевар Зорана Ђинђића<br>20/30 |
| Бр. рег. уписа                          |                                     |                                 |
| 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 |

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| <b>Подаци о капиталу</b> |            |
| <b>Повчани</b>           |            |
| 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

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

### СКРАЋЕНО ИЛИ ПОСЛОВНО ИМЕ НА СТРАНОМ ЈЕЗИКУ

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

### ПОДАЦИ О ЗАСТУПНИЦИМА

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

Дана 22.09.2011. године у 14:12:55 часова

Страна 2 од 3

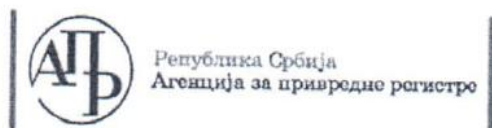
|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| Овлашћења у промету                                |
| Овлашћења у унутрашњем промету неограничена        |
| Овлашћења у спољнотрговинском промету неограничена |

Регистратор, Миладин Маглов



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

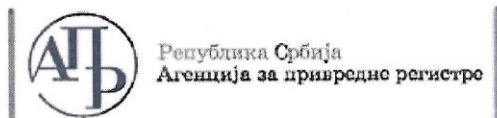
Регистратор је утврдио да су испуњени услови за регистрацију, па је одлучио као у диспозитиву решења, у складу са одредбом члана 16. Закона.

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  

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



5000133259134

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

Име и презиме: Јанко Берберовић

доноси

### РЕШЕЊЕ

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

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

Регистарски/матични број: 20279648

и то следећих промена:

#### Промена пословног имена:

Брише се:

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

Уписује се:

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

#### Промена седишта привредног друштва:

Брише се:

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

Уписује се:

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

### Образложење

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

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

Страна 1 од 2

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

**УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:**

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



РЕГИСТРАЦИЈА  
АГЕНЦИЈА ЗА ПРИВРЕДНЕ РЕГИСТРЕ  
РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
БЕОГРАД  
Миладин Мачељ

Регистар привредних субјеката  
БД 8713/2024

5000223039219

Дана, 05.02.2024. године  
Београд

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

Име и презиме: Сава Коковић

доноси

**РЕШЕЊЕ**

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

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

Регистарски/матични број: 20279648

и то следећих промена:

**Промена седишта привредног друштва:**

Брише се:

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

Уписује се:

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

**Образложење**

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

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

Страна 1 од 2

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

**УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:**

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





Регистар привредних субјеката  
Број: 003180464 2024 59005 000 000 300 055  
БД 95834/2024



5000230747862

Дана, 14.11.2024. године  
Београд

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

Име и презиме: Сава Коковић

доноси

### РЕШЕЊЕ

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

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

Регистарски/матични број: 20279648

и то следећих промена:

#### Промена законских заступника:

##### Физичка лица:

Брише се:

- ☐ Име и презиме: Александар Стефановић
- Пол: Мушки
- ЈМБГ: 2002971781017
- Функција у привредном субјекту: Директор

Уписује се:

- ☐ Име и презиме: Јанко Берберовић
- Пол: Мушки
- ЈМБГ: 0612971710441
- Функција у привредном субјекту: Директор
- Начин заступања: самостално

### Образложење

Страна 1 од 2

Подносилац регистрационе пријаве поднео је дана 08.11.2024. године регистрациону пријаву промене података број БД 95834/2024 и уз пријаву је доставио документацију наведену у потврди о примљеној регистрационој пријави.

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

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

#### УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ

Против ове одлуке може се изјавити жалба у року од 30 дана од дана објављивања одлуке на интернет страни Агенције за привредне регистре, министру надлежном за послове привреде, а преко Агенције за привредне регистре. Административна такса за жалбу у износу од 590,00 динара и решење по жалби у износу од 690,00 динара, уплаћује се у буџет Републике Србије. Жалба се може изјавити и усмено на записник у Агенцији за привредне регистре.

РЕГИСТРАТОР

Миладин Маглов

Електронски примерак овог документа потписан је квалификованим електронским сертификатом регистратора.

Дигитално потписано  
Стр: Миладин Маглов  
издавац сертификата:  
Posta CA 1  
14.11.2024. 11:12:16



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
МИНИСТАРСТВО ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ,  
РУДАРСТВА И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊА

Омладинских 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 PLANNING

1. Omladinskih brigada Str.  
11070 New Belgrade



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, доноси

### 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, Ауто пут за Загреб 41и, Београд
- Архиви



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

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

**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 (*котија*);
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 (*котија*);

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:
    - Ђукних 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 АТС-а од 27.04.2020. (прва акредитација, 03.03.2011), за акредитовано тело за оцењивање усаглашености „W-line“ д.о.о. Београд, Лабораторија W-line, Београд-Земун, Аутопут за Загреб 22, акредитациони бр. 01-335, Стандард SRPS ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017), са детаљним обимом акредитације, између осталог:
- Предмет испитивања - Ниво излагања људи електромагнетским пољима високих фреквенција на отвореном/затвореном простору, које стварају радио-базне станице и предајници радио-дифузије. Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања) - Широкопојасно испитивање јачине електричног поља у опсегу 100kHz–8GHz. Опсег мерења: 0,2V/m – 120V/m, мерна несигурност: до ±4dB; Фреквенцијски селективно испитивање јачине електричног поља у опсегу 30MHz до 3GHz. Врсте сигнала: GSM, UMTS, LTE, CDMA, TETRA, аналогна ТВ (PAL и SECAM), DVB-T, ФМ радио. Опсег мерења: 1mV/m до 200V/m. Мерна несигурност: до ±4dB. Референтни документ: SRPS EN 50413:2010, SRPS EN 50413:2010/A1:2014, SRPS EN 50420:2008, SRPS EN 62232:2017 и SRPS EN 61566:2009 TU-IEM-VF ;
  - Предмет испитивања - Ниво излагања људи електромагнетским пољима ниских фреквенција, које генеришу трансформаторске станице, електроенергетски водови и остали делови електроенергетског система, у условима максималног оптерећења у стационарном режиму рада. Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања) - Мерење јачине електричног поља и магнетске индукције у опсегу 1 Hz до 1 MHz. Опсег мерења: електрично поље 0,1V/m до 20kV/m; магнетска индукција 1pT до 2 mT; мерна несигурност: електрично поље < 40%, магнетско поље < 40 %. Референтни документ: SRPS EN 50413:2010, SRPS EN 62110:2011, SRPS EN 62110:2011/AC:2015, SRPS EN 61786-1:2014, IEC 61786-2:2014 TU-IEM-NF.
- „W-line“ д.о.о. Београд, Аутопут за Загреб 22, испуњава прописане услове за обављање послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животnoj 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 животnoj 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 дин. на основу Закона о републичким административним таксама („Сл. гл. РС”, бр.43/2003, 51/2003-испр, 61/05,101/05–др.закон, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11, 55/12, 93/12, 65/13–др.закон, 57/14, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/17, 113/17, 3/18-испр., 50/18 – ускл.дин.изн., 95/18, 38/19, 86/2019, 90/2019 - испр. и 98/20) по тарифном броју 1.

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

**ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР**

Александар Дујановић

Доставити:

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



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
МИНИСТАРСТВО ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ,  
РУДАРСТВА И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊА

Омладинских бригада 1  
11070 Нови Београд

Tel: + 381 (011) 31-31-357; 31-31-359 / fax: + 381 (011) 31-31-384 / www.ekoplan.gov.rs

REPUBLIC OF SERBIA  
MINISTRY OF ENVIRONMENT,  
MINING AND SPATIAL PLANNING

1, Omladinskih brigada Str.  
11070 New Belgrade



Поштом прикључе

532-04-00021/2011-04

Датум/Date: 21.04.2011. године

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

### РЕШЕЊЕ

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

### Образложење

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

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

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

-2-

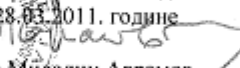
и методе систематског испитивања у животној средини, на основу чега се овлашћује за вршење послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за високофреквентне изворе.

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

Ово решење је коначно у управном поступку.

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

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

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР  
На решењу о овлашћењу  
број 01-8/2011 од  
28.03.2011. године  
  
др Миладин Аврамов



Достављено:

- Подносиоцу захтева
- Одску
- 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. 2014  
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. 532-04-00021/2011-04 од 21.04.2011. године.

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

-2-

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

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

Ово решење је коначно у управном поступку.

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

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



МИНИСТАР  
Проф. др Зорана Михајловић

Доставити:

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



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

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

**РЕШЕЊЕ**

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

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

**Образложење**

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

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

4. Изјава о радном искуству запослених у лабораторији „W-line“, за: Сашу Стојановића, Јелену Шотић (девојачко Дробњакковић), 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,
  - Дробњакковић 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 Ћинђића бр. 20/30, доноси

#### РЕШЕЊЕ

1. УТВРЂУЈЕ СЕ да W - line д.о.о. из Београда, Булевар Зорана Ћинђића 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 Ћинђића 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 средини ("Службени гласник РС", бр. 104/09).

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

Решење доставити:  
Инвеститору  
Архиви





Република Србија  
Аутономна покрајина Војводина

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

Булевар Михајла Пупина 16, 21000 Нови Сад  
Т: +381 21 487 4719 Ф: +381 21 456 238  
ekourb@vojvodina.gov.rs | www.ekourb.vojvodina.gov.rs  
БРОЈ: 130-501-1298/2011-06

ДАТУМ: 06. 02. 2017. година

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

**РЕШЕЊЕ**

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

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

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

71

### Образложење

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

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

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

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



Доставити:

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

Република Србија  
Аутономна покрајина Војводина**Покрајински секретаријат за  
урбанизам и заштиту животне средине**Булевар Михајла Пупина 16, 21000 Нови Сад  
Т: +381 21 487 4719 Ф: +381 21 456 238  
ekourb@vojvodina.gov.rs/www.ekourb.vojvodina.gov.rs  
БРОЈ 130-501-1298/2011-06

ДАТУМ: 10. мај 2021. година

W-LINE d.o.o.  
Br. 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**

- 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“.
- 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 Симићевић имају високо образовање стечено на основним студијама у трајању од најмање четири године и најмање три године радног искуства у струци на пословима испитивања нивоа нејонизујућих зрачења, како је прописано чланом 3. став 1. тачка 2. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној 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 Ерцер



Доставити:

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

Na osnovu Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl. glasnik RS", br. 135/2004 i 36/2009) donosim

## REŠENJE o imenovanju odgovornog projektanta

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

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

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

Objekat: "BG Karađorđev trg" - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981

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,  
Janko Berberović



## 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 Karađorđev trg" - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981

poštovane su u svemu odredbe Zakona o planiranju i izgradnji („Sl. glasnik RS", br. 72/09, 81/09 ispr, 64/10 odluka US 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 i 62/23), Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl. glasnik RS", br. 135/04, 36/09 i 94/24) 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 9.

Beograd, februar 2025. godine

Odgovorni projektant:

Tatjana Savković, dipl. inž. el.





Број: 02-12/2024-15052  
Београд, 03.07.2024. 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 X717 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 16.07.2025.  
године, као и да му није изречена мера пред Судом части Инжењерске  
коморе Србије



Председник Управног одбора  
Инжењерске коморе Србије

Михајло Мишић, дипл. грађ. инж.

## 1.4 PROJEKTNII ZADATAK

U okviru Stručne ocene opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije “BG Karađorđev trg” - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981, 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 Karađorđev trg” - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981.

## 2 OPIS LOKACIJE

### 2.1 NAZIV, NAMENA I LOKACIJA IZVORA

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

***“BG Karađorđev trg” - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981***

**Lokacija izvora:** ul. Karađorđev trg 13, KP 1883 KO Zemun, opština Zemun, grad Beograd.

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

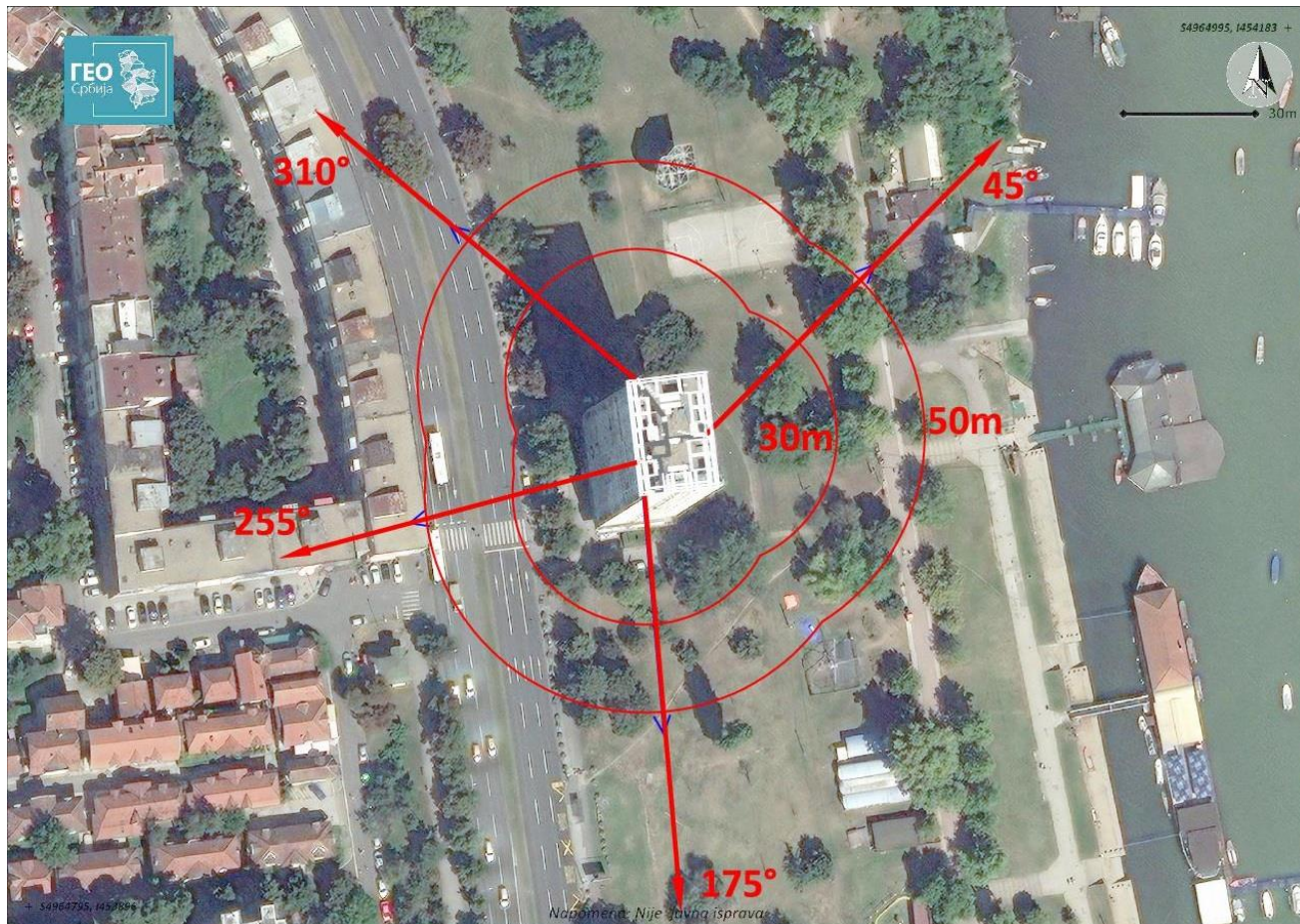
Geografska pozicija lokacije ispitivanog izvora je 44° 50' 09.60" i 20° 25' 05.70" (WGS84), a nadmorska visina je 76 m (WGS84).

### 2.2 PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I U BLIŽOJ OKOLINI

Bazna stanica operatora Telekom Srbija stanica planira se na ravnom krovu stambenog objekta, na adresi ul. Karađorđev trg 13, opština Zemun, grad Beograd, a pripadajući antenski sistem na četiri nova čelična nosača na krovu predmetnog objekta. U okolini lokacije nalaze se stambeni, poslovni i stambeno-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.

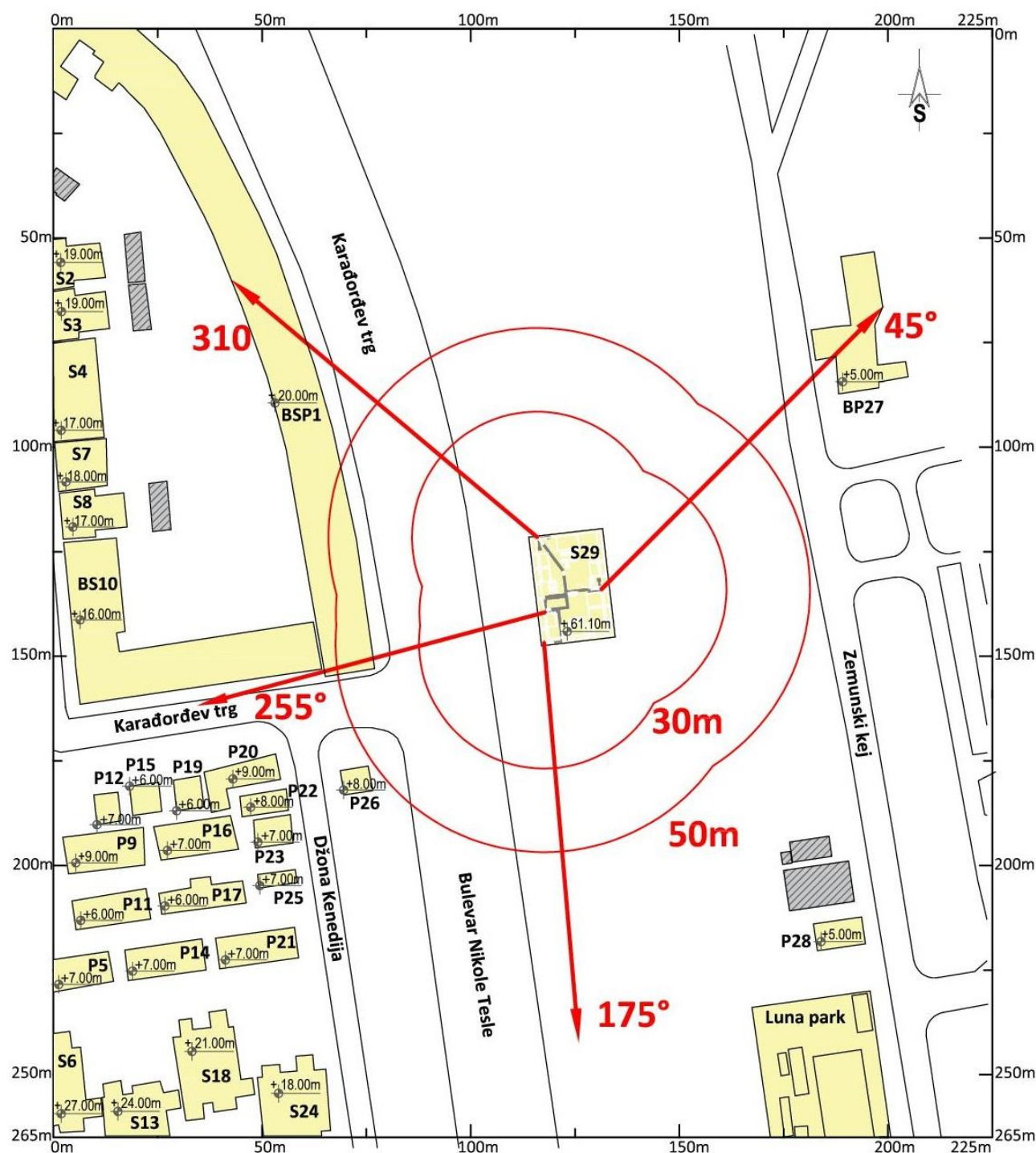
Na osnovu ispitivanja postojećeg opterećenja izvršenog 11.12.2024. i 14.2.2025., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2024-104, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da u okviru buduće lokacije ne postoje aktivne instalacije baznih stanica drugih mobilnih operatora.

## 2.3 DIJAGRAM ZRAČENJA PREDMETNE BAZNE STANICE



Slika 2.1 Dijagram zračenja radio bazne stanice „BG Karađorđev trg” - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981

## 2.4 DIJAGRAM OBJEKATA U OKRUŽENJU LOKACIJE RBS



Slika 2.2 Dijagram objekata u okruženju radio bazne stanice „BG Karađorđev trg“ - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981

U neposrednom okruženju lokacije (bar 50m od izvora zračenja, a i van 50m, a u direktnom snopu zračenja) nalaze se stambeni, poslovni i stambeno-poslovni objekti, koji će biti predmet proračuna elektromagnetne emisije.

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, kao i na objekte za koje je procenjeno da su najizloženiji a nalaze se na udaljenosti većoj od 50m i van azimuta. Za nultu kotu terena ( $\pm 0.0m$ ) usvojena je kota tla u podnožju predmetnog objekta. Šrafirani objekti predstavljaju pomoćne objekte i nisu uzeti u razmatranje.

Tabela 2.1 Spisak analiziranih objekata

| Oznaka objekta | Namena objekta                   | Visina objekta (m) | Oznaka objekta | Namena objekta               | Visina objekta (m) |
|----------------|----------------------------------|--------------------|----------------|------------------------------|--------------------|
| BSP1           | Blok stambeno poslovnih objekata | 20                 | P16            | Poslovni objekat             | 7                  |
| S2             | Stambeni objekat                 | 19                 | P17            | Poslovni objekat             | 6                  |
| S3             | Stambeni objekat                 | 19                 | S18            | Stambeni objekat             | 21                 |
| S4             | Stambeni objekat                 | 17                 | P19            | Poslovni objekat             | 6                  |
| P5             | Poslovni objekat                 | 7                  | P20            | Poslovni objekat             | 9                  |
| S6             | Stambeni objekat                 | 27                 | P21            | Poslovni objekat             | 7                  |
| S7             | Stambeni objekat                 | 18                 | P22            | Poslovni objekat             | 8                  |
| S8             | Stambeni objekat                 | 17                 | P23            | Poslovni objekat             | 7                  |
| P9             | Poslovni objekat                 | 9                  | S24            | Stambeni objekat             | 18                 |
| BS10           | Blok stambenih objekata          | 16                 | P25            | Poslovni objekat             | 7                  |
| P11            | Poslovni objekat                 | 6                  | P26            | Poslovni objekat             | 8                  |
| P12            | Poslovni objekat                 | 7                  | Luna park      | Luna park                    | -                  |
| S13            | Stambeni objekat                 | 24                 | BP27           | Blok poslovnih objekata      | 5                  |
| P14            | Poslovni objekat                 | 7                  | P28            | Poslovni objekat             | 5                  |
| P15            | Poslovni objekat                 | 6                  | S29            | Stambeni (predmetni) objekat | 61.10              |

### 3 TEHNIČKO REŠENJE

Na osnovu uvida u projektnu dokumentaciju utvrđeno je da se na predmetnoj lokaciji, koja se nalazi na adresi ul. Karadjordjev trg 13, opština Zemun, grad Beograd, planira **instalacija bazne stanice** operatora **Telekom Srbija**, za pokrivanje u opsezima **GSM900, LTE1800, LTE800 i UMTS2100**.



*Slika 3.1 Izgled lokacije na kojoj se planira instalacija bazne stanice*

#### **Nova oprema na lokaciji**

Na predmetnoj lokaciji se planira **instalacija bazne stanice RBS6102** za GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 sisteme operatora **Telekom**.

- Bazna stanica realizovaće se sa četiri sektora. Azimuti antena iznose 45°, 170°, 255° i 310°, respektivno po sektorima.
- Antenski sistem će se sastojiti od ukupno četiri panel antene proizvođača *Kathrein* tipa 800372965 sa visinama baze antena od 63.25m/62.75m/62.75m/63.25m od nivoa tla, respektivno po sektorima.
- Mehanički tiltovi iznosiće 3°/4°/3°/4° respektivno po sektorima, za sve sisteme.

- Električni tiltovi iznosiće 4°/7°/4°/7° za sisteme GSM900 i LTE800, 6°/3°/5°/8° za sisteme LTE1800 i LTE2100, respektivno po sektorima.
- Za pokrivanje u navedenom opsegu koristiće se bazna stanica **RBS6102**.
- Konfiguracija primopredajnika u sistemu GSM900 iznosiće 2+2+2+2, a u sistemima LTE1800/LTE800/LTE2100 iznosiće 1+1+1+1.

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

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

Konfiguracija primopredajnika u sistemu GSM900 iznosiće 2+2+2+2, a u sistemima LTE1800/LTE800/LTE2100 iznosiće 1+1+1+1. Prilikom proračuna nivoa elektromagnetne emisije, u obzir je uzeta maksimalna planirana konfiguracija bazne stanice. Treba napomenuti da su samo kontrolni kanali stalno aktivni, dok se saobraćajni kanali aktiviraju samo u slučajevima kada se za tim ukaže potreba (tzv. „emitovanje sa prekidima“). Na ovaj način, značajno se smanjuje nivo neželjene elektromagnetne emisije u trenucima kada bazna stanica ne radi sa maksimalnim kapacitetom.

Na osnovu ispitivanja postojećeg opterećenja izvršenog 11.12.2024. i 14.2.2025., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2024-104, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da u okviru buduće lokacije ne postoje aktivne instalacije baznih stanica drugih mobilnih operatora.

Osnovni parametri bazne stanice „BG Karađorđev trg“ - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981 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<br>[dBm] [W] |    | Tip antene | Dobitak antene<br>[dBd] | Ugao usmerenja<br>[°] |
|---------------------------|----------------|----------|-----------|------------------------|----|------------|-------------------------|-----------------------|
| "BG Karađorđev trg"-BG981 | 1              | Roof-top | RBS6102   | 43                     | 20 | 800372965  | 13.25                   | 45                    |
|                           | 2              | Roof-top | RBS6102   | 43                     | 20 | 800372965  | 13.25                   | 175                   |
|                           | 3              | Roof-top | RBS6102   | 43                     | 20 | 800372965  | 13.25                   | 255                   |
|                           | 4              | Roof-top | RBS6102   | 43                     | 20 | 800372965  | 13.25                   | 310                   |

| Downtilt<br>mehanički električni<br>[°] [°] |   | Tip kabla | Dužina kabla<br>[m] | Gubici na kabl<br>[dB] | ERP po kanalu<br>[dBm] [W] |       | Broj kanala | ERP" po sektoru"<br>[W] |
|---------------------------------------------|---|-----------|---------------------|------------------------|----------------------------|-------|-------------|-------------------------|
| 3                                           | 4 | 1/2"      | 3                   | 1.22                   | 55.0                       | 318.4 | 2           | 636.8                   |
| 4                                           | 7 | 1/2"      | 3                   | 1.22                   | 55.0                       | 318.4 | 2           | 636.8                   |
| 3                                           | 4 | 1/2"      | 3                   | 1.22                   | 55.0                       | 318.4 | 2           | 636.8                   |
| 4                                           | 7 | 1/2"      | 3                   | 1.22                   | 55.0                       | 318.4 | 2           | 636.8                   |

Tabela 3.2 Osnovni parametri bazne stanice LTE1800

| Lokacija                   | Oznaka sektora | Tip RBS | Model RBS | Snaga RBS<br>[dBm] [W] |     | Tip antene | Dobitak antene [dBd] | Ugao usmerenja [°] |
|----------------------------|----------------|---------|-----------|------------------------|-----|------------|----------------------|--------------------|
| "BG Karađorđev trg"-BGL981 | 1              | Rooftop | RBS6102   | 52.0                   | 158 | 800372965  | 15.45                | 45                 |
|                            | 2              | Rooftop | RBS6102   | 52.0                   | 158 | 800372965  | 15.45                | 175                |
|                            | 3              | Rooftop | RBS6102   | 52.0                   | 158 | 800372965  | 15.45                | 255                |
|                            | 4              | Rooftop | RBS6102   | 52.0                   | 158 | 800372965  | 15.45                | 310                |

| Downtilt mehanički električni [°] [°] |   | Tip kabla | Dužina kabla [m] | Gubici na kablju [dB] | ERP po kanalu [dBm] [W] |        | Broj kanala | ERP" po sektoru" [W] |
|---------------------------------------|---|-----------|------------------|-----------------------|-------------------------|--------|-------------|----------------------|
| 3                                     | 6 | 1/2"      | 3                | 1.30                  | 66.2                    | 4123.8 | 1           | 4123.8               |
| 4                                     | 3 | 1/2"      | 3                | 1.30                  | 66.2                    | 4123.8 | 1           | 4123.8               |
| 3                                     | 5 | 1/2"      | 3                | 1.30                  | 66.2                    | 4123.8 | 1           | 4123.8               |
| 4                                     | 8 | 1/2"      | 3                | 1.30                  | 66.2                    | 4123.8 | 1           | 4123.8               |

Tabela 3.3 Osnovni parametri bazne stanice LTE800

| Lokacija                   | Oznaka sektora | Tip RBS | Model RBS | Snaga RBS<br>[dBm] [W] |    | Tip antene | Dobitak antene [dBd] | Ugao usmerenja [°] |
|----------------------------|----------------|---------|-----------|------------------------|----|------------|----------------------|--------------------|
| "BG Karađorđev trg"-BGO981 | 1              | Rooftop | RBS6102   | 49.0                   | 79 | 800372965  | 12.55                | 45                 |
|                            | 2              | Rooftop | RBS6102   | 49.0                   | 79 | 800372965  | 12.55                | 175                |
|                            | 3              | Rooftop | RBS6102   | 49.0                   | 79 | 800372965  | 12.55                | 255                |
|                            | 4              | Rooftop | RBS6102   | 49.0                   | 79 | 800372965  | 12.55                | 310                |

| Downtilt mehanički električni [°] [°] |   | Tip kabla | Dužina kabla [m] | Gubici na kablju [dB] | ERP po kanalu [dBm] [W] |        | Broj kanala | ERP" po sektoru" [W] |
|---------------------------------------|---|-----------|------------------|-----------------------|-------------------------|--------|-------------|----------------------|
| 3                                     | 4 | 1/2"      | 3                | 1.23                  | 60.3                    | 1076.5 | 1           | 1076.5               |
| 4                                     | 7 | 1/2"      | 3                | 1.23                  | 60.3                    | 1076.5 | 1           | 1076.5               |
| 3                                     | 4 | 1/2"      | 3                | 1.23                  | 60.3                    | 1076.5 | 1           | 1076.5               |
| 4                                     | 7 | 1/2"      | 3                | 1.23                  | 60.3                    | 1076.5 | 1           | 1076.5               |

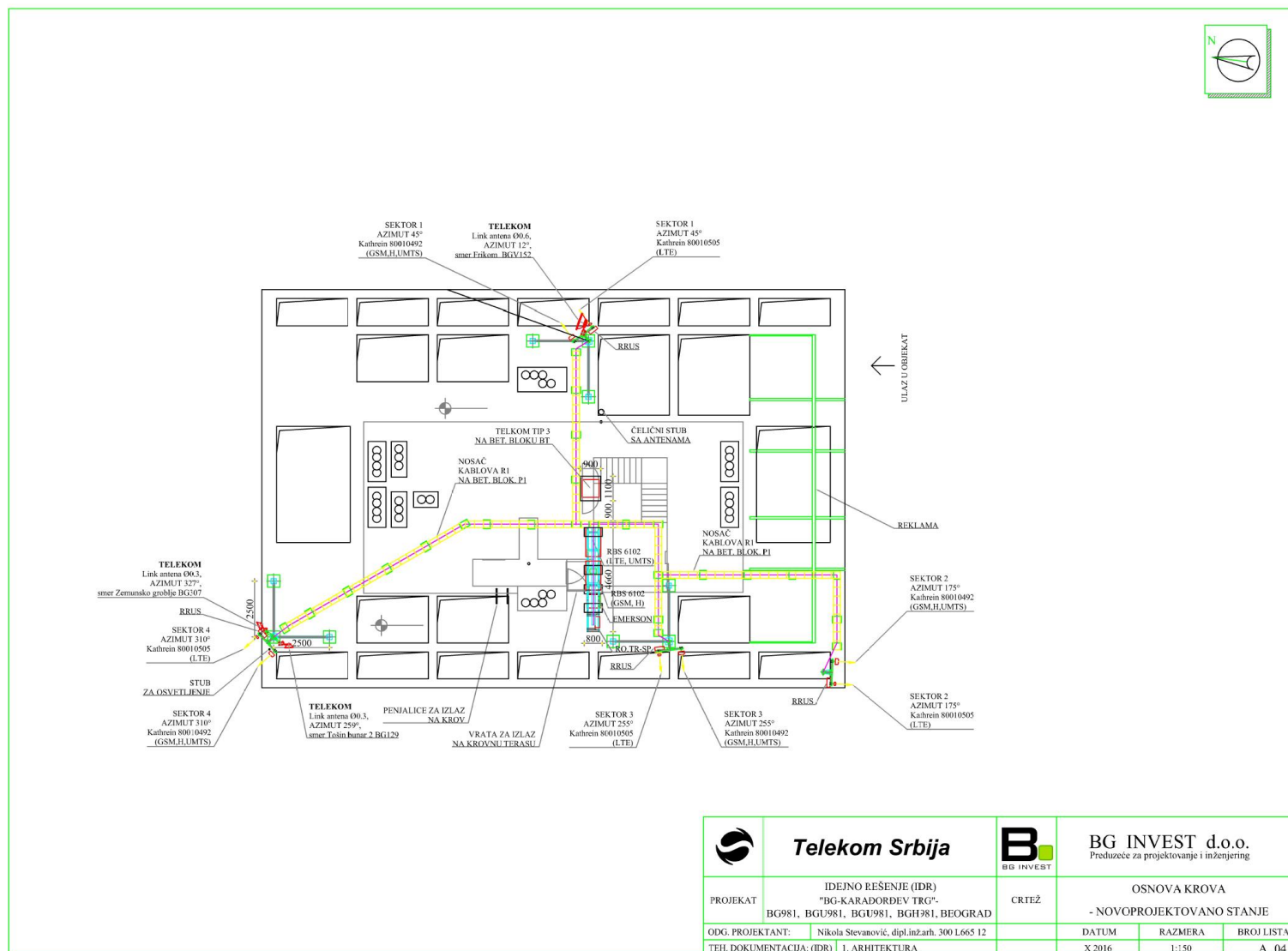
Tabela 3.4 Osnovni parametri bazne stanice LTE2100

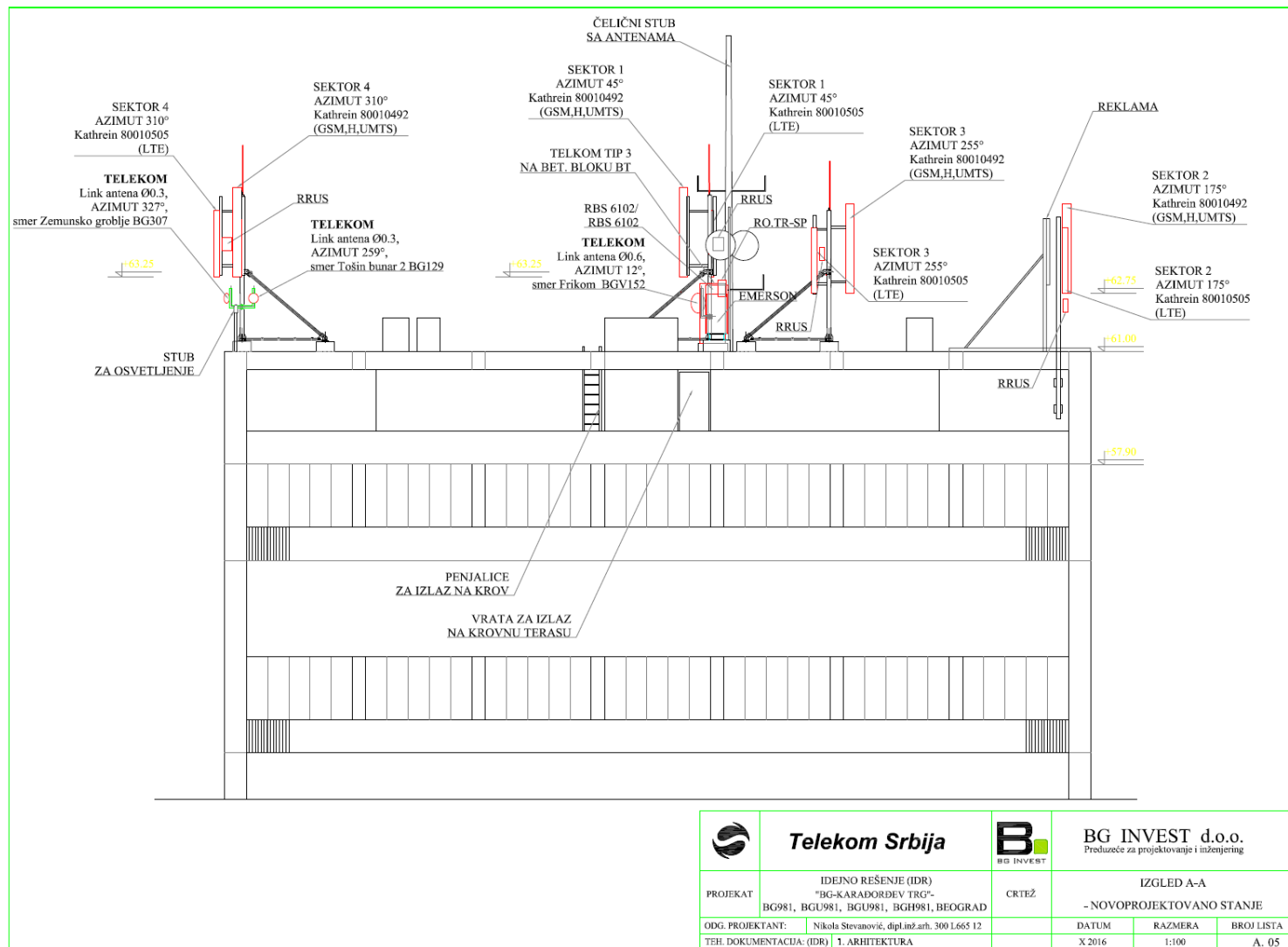
| Lokacija                   | Oznaka sektora | Tip RBS | Model RBS | Snaga RBS<br>[dBm] [W] |    | Tip antene | Dobitak antene [dBd] | Ugao usmerenja [°] |
|----------------------------|----------------|---------|-----------|------------------------|----|------------|----------------------|--------------------|
| "BG Karađorđev trg"-BGJ981 | 1              | Rooftop | RBS6102   | 49                     | 79 | 800372965  | 15.75                | 45                 |
|                            | 2              | Rooftop | RBS6102   | 49                     | 79 | 800372965  | 15.75                | 175                |
|                            | 3              | Rooftop | RBS6102   | 49                     | 79 | 800372965  | 15.75                | 255                |
|                            | 4              | Rooftop | RBS6102   | 49                     | 79 | 800372965  | 15.75                | 310                |

| Downtilt<br>mehanički električni<br>[°] [°] |   | Tip kabla | Dužina<br>kabla<br>[m] | Gubici na<br>kابلu<br>[dB] | ERP po kanalu<br>[dBm] [W] |        | Broj<br>kanala | ERP "po<br>sektoru"<br>[W] |
|---------------------------------------------|---|-----------|------------------------|----------------------------|----------------------------|--------|----------------|----------------------------|
| 3                                           | 6 | 1/2"      | 3                      | 1.33                       | 63.4                       | 2197.9 | 1              | 2197.9                     |
| 4                                           | 3 | 1/2"      | 3                      | 1.33                       | 63.4                       | 2197.9 | 1              | 2197.9                     |
| 3                                           | 5 | 1/2"      | 3                      | 1.33                       | 63.4                       | 2197.9 | 1              | 2197.9                     |
| 4                                           | 8 | 1/2"      | 3                      | 1.33                       | 63.4                       | 2197.9 | 1              | 2197.9                     |

### 3.1 GRAFIČKI PRILOG<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Prema podacima koje je je naručilac Stručne ocene, kompanija Telekom Srbija, dostavio laboratoriji W-line putem mail-a, na predmetnoj lokaciji neće biti instaliran antenski sistem u skladu sa grafičkim prilogom već u skladu sa opisom datim u poglavlju 3 Tehničko rešenje.





|                                                                                       |                                                                                                |                                                                                       |                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Telekom Srbija</b>                                                                          |  | <b>BG INVEST d.o.o.</b><br>Preduzeće za projektovanje i inženjering |
| PROJEKAT                                                                              | IDEJNO REŠENJE (IDR)<br>"BG-KARADORDEV TRG"-<br>BG981, BGU981, BGL981, BGO981, BGI981, BEOGRAD | CRTEŽ                                                                                 | IZGLED A-A<br>- NOVOPROJEKTOVANO STANJE                             |
| ODG. PROJEKTANT:                                                                      | Nikola Stevanović, dipl.inž.arh. 300 L665 12                                                   | DATUM                                                                                 | RAZMERA                                                             |
| TEH. DOKUMENTACIJA: (IDR)                                                             | 1. ARHITEKTURA                                                                                 | X 2016                                                                                | BROJ LISTA<br>A. 05                                                 |

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

Na osnovu ispitivanja postojećeg opterećenja izvršenog 11.12.2024. i 14.2.2025., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2024-104, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da maksimalna vrednost jačine električnog polja koje potiče od postojećeg radio opterećenja na lokaciji "BG Karađordev trg" - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981, za **GSM900** frekvenijski opseg iznosi **0.24 V/m**, za **LTE1800** frekvenijski opseg iznosi **0.48 V/m**, za **LTE800** frekvenijski opseg iznosi **0.36 V/m** i za **LTE2100** frekvenijski opseg iznosi **0.44 V/m**.

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

Na osnovu ispitivanja postojećeg opterećenja izvršenog 11.12.2024. i 14.2.2025., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2024-104, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da maksimalna vrednost jačine električnog polja koje potiče od postojećeg radio opterećenja različitog frekventnog područja GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 iznosi **0.25 V/m**.

## 6 STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE

Na osnovu projektne dokumentacije bazne stanice "BG Karađorđev trg" - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981, i ulaznih podataka dostavljenih od Investitora, izvršen je proračun nivoa elektromagnetne emisije u okruženju predmetne lokacije.

### 6.1 SKRAĆENI PRIKAZ METODA PREDIKCIJE NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE

Problem predikcije nivoa električnog polja u lokalnoj zoni GSM/LTE bazne stanice može se razmatrati na više načina. Svakako, jedan od najpreciznijih pristupa podrazumeva direktnu implementaciju *Maxwell*-ovih jednačina (ili neki od mnogobrojnih aproksimativnih postupaka) prostiranja elektromagnetnog polja. Međutim, nedostatak ovakvog pristupa se ogleda u tome što se zahteva izuzetno veliki broj ulaznih podataka. Tačnije, predajni antenski sistem, kao i okruženje ovog antenskog sistema moraju biti izuzetno precizno modelovani što često nije moguće ostvariti. Dodatno, rešavanje ovakvih problema je izuzetno računarski složeno što podrazumeva relativno dugotrajne proračune uz angažovanje značajnih računarskih resursa. Zbog svega prethodno navedenog, a imajući u vidu namenu rezultata proračuna, autori ovog projekta opredelili su se za nešto jednostavniji pristup rešavanja problema predikcije nivoa električnog polja koji daje zadovoljavajuću tačnost. Pri tome vrednosti koje se dobijaju ovakvim pristupom predstavljaju vrednosti najgoreg slučaja, tj. nešto su veće od onih koje bi se mogle očekivati u praksi. Naime, polazeći od osnovne jednačine prostiranja 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 $\alpha$ i $\varphi$ |
| $d$       | – 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 uključuju dodatno slabljenje koje unose prepreke (empirijski dobijeno). Neki od modela<sup>2</sup> 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  $5\lambda$ . 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.

<sup>2</sup> COST231 line-of-sight model (S. Saunders, *Antennas and Propagation for Wireless Communication Systems*, Wiley, 2000).

## 6.2 PRIMENJENI STANDARDI I NORME

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

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

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

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

## 6.2.1 Norme za tehničko osoblje – ICNIRP

Tabela 6.1 Granične vrednosti intenziteta električnog polja, intenziteta magnetnog polja i srednje gustine snage za tehničko osoblje (vreme usrednjavanja 6 minuta)

| Frekvencija f  | Intenzitet električnog polja E (V/m) | Intenzitet magnetnog polja H (A/m) | Gustina snage $S_{\text{ekv}}$ (W/m <sup>2</sup> ) |
|----------------|--------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------|
| < 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 <sup>2</sup> ]. | 20     | 22,5   | 45      | 50      |

## 6.2.2 Norme za opštu ljudsku populaciju – ICNIRP

Tabela 6.2 Granične vrednosti intenziteta električnog polja, intenziteta magnetnog polja i srednje gustine snage za opštu ljudsku populaciju (vreme usrednjavanja 6 minuta)

| Frekvencija $f$ | Intenzitet električnog polja $E$ (V/m) | Intenzitet magnetnog polja $H$ (A/m) | Gustina snage $S_{\text{ekv}}$ (W/m <sup>2</sup> ) |
|-----------------|----------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------|
| < 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 <sup>2</sup> ]. | 4      | 4,5    | 9       | 10      |

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

## 6.2.3 PRAVILNIK O GRANICAMA IZLAGANJA NEJONIZUJUĆEM ZRAČENJU

U decembru 2009. godine usvojen je **Pravilnik o granicama izlaganja nejонизujućim zračenjima u zonama povećane osetljivosti** („Sl. Glasnik“, br. 104/09). Pravilnikom su ustanovljena bazična ograničenja i referentni granični nivoi izlaganja stanovništva nejонизujućem 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  $B$  ( $\mu$ 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 6.3* Granične vrednosti intenziteta električnog polja, intenziteta magnetnog polja i srednje gustine snage za opštu ljudsku populaciju (vreme usrednjavanja 6 minuta)

| Frekvencija $f$ | Jačina električnog polja $E$ (V/m) | Jačina magnetnog polja $H$ (A/m) | Gustina magnetnog fluksa $B$ ( $\mu$ 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 |
|-------------------------------------------|--------|--------|---------|---------|
| <b>Intenzitet električnog polja [V/m]</b> | 15,5   | 16,8   | 23,4    | 24,4    |
| <b>Intenzitet magnetnog polja [A/m]</b>   | 0,0415 | 0,044  | 0,063   | 0,064   |
| <b>Gustina srednje snage [W/m²].</b>      | 0,63   | 0,72   | 1,44    | 1,6     |

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

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

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

Pri čemu je:

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

### 6.3 PRORAČUN NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE NA LOKACIJI “BG Karađorđev trg” - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981

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 Karađorđev trg” - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981, izvršen je detaljan proračun nivoa elektromagnetne emisije u lokalnoj zoni bazne stanice operatora Telekom Srbija. Lokalna zona bazne stanice obuhvata prostor oko bazne stanice u kojem su zastupljene najveće vrednosti intenziteta elektromagnetne emisije, a u okviru kojeg se može naći čovek. Dakle, izvan lokalne zone bazne stanice, vrednosti intenziteta elektromagnetne emisije na svim mestima su manje nego unutar same zone. Lokalna zona bazne stanice zavisi od tipa instalacije (instalacija antenskog sistema na stubu, objektu, unutar objekta...). Tako npr. u slučaju instalacije antenskog sistema bazne stanice na antenskom stubu, lokalna zona bazne stanice obuhvata praktično zonu na nivou tla oko stuba na kojem se nalazi antenski sistem bazne stanice u kojoj su zastupljene najveće vrednosti intenziteta elektromagnetne emisije, obzirom da se na ostalim nivoima ne može naći čovek. U slučaju instalacije antenskog sistema na krovnoj terasi, npr. usamljenog objekta, lokalnu zonu bazne stanice čini cela površina krovne terase ako se na svakom mestu na krovnoj terasi može naći čovek.

Na osnovu ispitivanja postojećeg opterećenja izvršenog 11.12.2024. i 14.2.2025., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2024-104, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da u okviru buduće lokacije ne postoje aktivne instalacije baznih stanica drugih mobilnih operatora.

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

Pregledom okoline lokacije “BG Karađorđev trg” - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981 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, poslovni i stambeno-poslovni objekti.

S obzirom na to da se antenski sistem i bazna stanica “BG Karađorđev trg” - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981 planiraju na krovu predmetnog objekta, proračun intenziteta elektromagnetne emisije u lokalnoj zoni radio-bazne stanice biće dat kao deo proračuna u zoni najizloženijih spratova objekata.

**Kontrolisana zona** predstavlja zonu ograničenog pristupa. Pristup lokaciji je moguć samo kroz vrata koja se zaključavaju. Pristup antenskom sistemu i RBS opremi mogu imati samo tehnička lica ovlašćena od strane operatora Telekom Srbija koja su obučena za poslove održavanja i upoznata sa činjenicom da se nikakve aktivnosti ne mogu obavljati na antenskom sistemu pre isključenja predajnika bazne stanice.

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

#### 1. U zoni najizloženijih spratova<sup>3</sup> objekata u okolini predmetne BS, na površini 225m x 265m:

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

- na visini **+58.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona XIX sprata objekata);
- na visini **+22.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona VII sprata objekata);

<sup>3</sup> Preliminarnim proračunom nivoa elektromagnetne emisije izabrane su najizloženije visine objekata, koje su bile predmet daljeg proračuna. Ispusti na fasadi (lođe i terase) nisu bili predmet proračuna, zbog složenosti samih objekata.

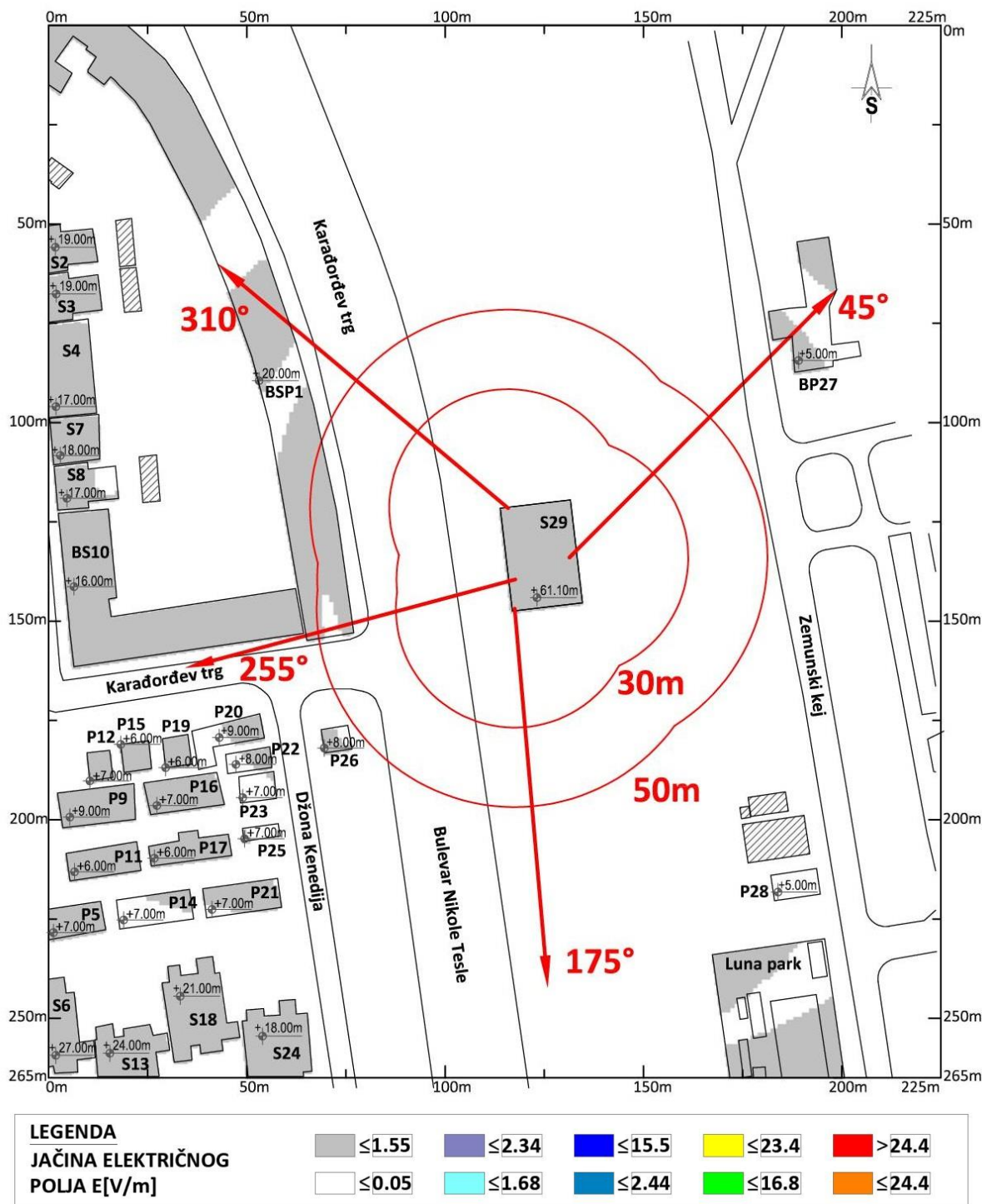
- na visini **+19.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona VI sprata objekata);
- na visini **+16.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona V sprata objekata);
- na visini **+13.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona IV sprata objekata);
- na visini **+10.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona III sprata objekata);
- na visini **+7.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona II sprata objekata);
- na visini **+4.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona I sprata objekata);
- na visini **+1.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona prizemlja objekata).

**2. U široj okolini predmetne bazne stanice na nivou tla tj. na prosečnoj visini čoveka od 1.70m na površini 225m x 265m.**

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

Rezultati proračuna nivoa elektromagnetne emisije u zoni bazne stanice “BG Karađorđev trg” - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981 prikazani su u grafičkom obliku na slikama 6.1 – 6.12 i u tabelama 6.4 – 6.21. 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.

### 6.3.1 Rezultati proračuna u široj okolini bazne stanice: zona najizloženijih spratova<sup>4</sup> objekata u okruženju predmetne BS (površina 225m x 265m)



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

<sup>4</sup> 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 6.4 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema GSM900, operatora Telekom u objektu BSP1 na visini 13.7m od nivoa tla. NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi E=0.36 V/m.

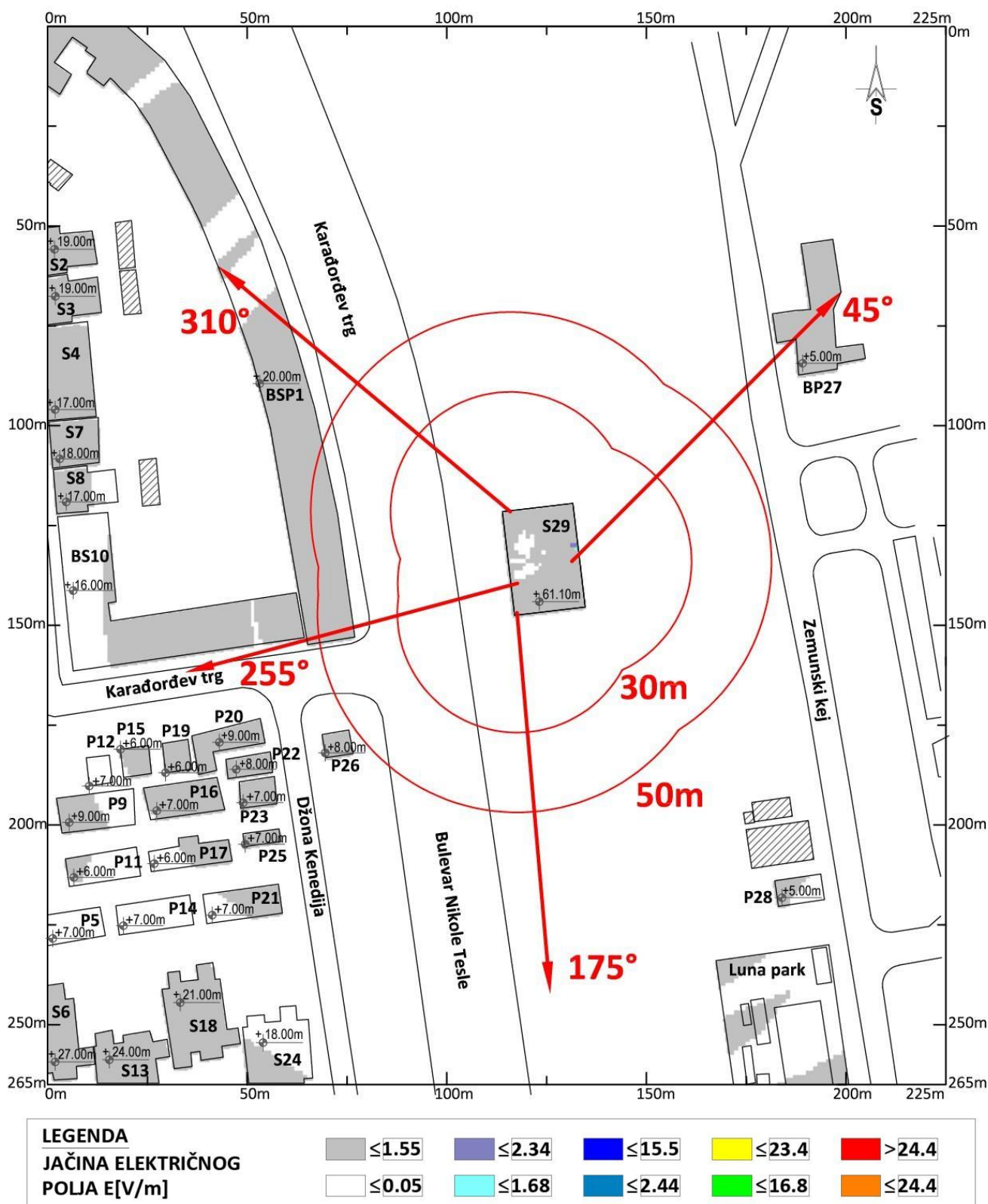
|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 046 | 047 | 048 | 049 | 050 | 051 | 052 | 053 | 054 | 055 | 056 | 057 | 058 | 059 | 060 | 061 | 062 | 063 | 064 | 065 | 066 | 067 | 068 | 069 | 070 | 071 | 072 | 073 | 074 | 075 | 076 | 077 | 078 | 079 | 080 | 081 | 082 | 083 | 084 | 085 | 086 | 087 | 088 | 089 | 090 | 091 | 092 | 093 | 094 | 095 | 096 | 097 | 098 | 099 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 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 | 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220 | 221 | 222 | 223 | 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | 239 | 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 | 256 | 257 | 258 | 259 | 260 | 261 | 262 | 263 | 264 | 265 | 266 | 267 | 268 | 269 | 270 | 271 | 272 | 273 | 274 | 275 | 276 | 277 | 278 | 279 | 280 | 281 | 282 | 283 | 284 | 285 | 286 | 287 | 288 | 289 | 290 | 291 | 292 | 293 | 294 | 295 | 296 | 297 | 298 | 299 | 300 | 301 | 302 | 303 | 304 | 305 | 306 | 307 | 308 | 309 | 310 | 311 | 312 | 313 | 314 | 315 | 316 | 317 | 318 | 319 | 320 | 321 | 322 | 323 | 324 | 325 | 326 | 327 | 328 | 329 | 330 | 331 | 332 | 333 | 334 | 335 | 336 | 337 | 338 | 339 | 340 | 341 | 342 | 343 | 344 | 345 | 346 | 347 | 348 | 349 | 350 | 351 | 352 | 353 | 354 | 355 | 356 | 357 | 358 | 359 | 360 | 361 | 362 | 363 | 364 | 365 | 366 | 367 | 368 | 369 | 370 | 371 | 372 | 373 | 374 | 375 | 376 | 377 | 378 | 379 | 380 | 381 | 382 | 383 | 384 | 385 | 386 | 387 | 388 | 389 | 390 | 391 | 392 | 393 | 394 | 395 | 396 | 397 | 398 | 399 | 400 | 401 | 402 | 403 | 404 | 405 | 406 | 407 | 408 | 409 | 410 | 411 | 412 | 413 | 414 | 415 | 416 | 417 | 418 | 419 | 420 | 421 | 422 | 423 | 424 | 425 | 426 | 427 | 428 | 429 | 430 | 431 | 432 | 433 | 434 | 435 | 436 | 437 | 438 | 439 | 440 | 441 | 442 | 443 | 444 | 445 | 446 | 447 | 448 | 449 | 450 | 451 | 452 | 453 | 454 | 455 | 456 | 457 | 458 | 459 | 460 | 461 | 462 | 463 | 464 | 465 | 466 | 467 | 468 | 469 | 470 | 471 | 472 | 473 | 474 | 475 | 476 | 477 | 478 | 479 | 480 | 481 | 482 | 483 | 484 | 485 | 486 | 487 | 488 | 489 | 490 | 491 | 492 | 493 | 494 | 495 | 496 | 497 | 498 | 499 | 500 | 501 | 502 | 503 | 504 | 505 | 506 | 507 | 508 | 509 | 510 | 511 | 512 | 513 | 514 | 515 | 516 | 517 | 518 | 519 | 520 | 521 | 522 | 523 | 524 | 525 | 526 | 527 | 528 | 529 | 530 | 531 | 532 | 533 | 534 | 535 | 536 | 537 | 538 | 539 | 540 | 541 | 542 | 543 | 544 | 545 | 546 | 547 | 548 | 549 | 550 | 551 | 552 | 553 | 554 | 555 | 556 | 557 | 558 | 559 | 560 | 561 | 562 | 563 | 564 | 565 | 566 | 567 | 568 | 569 | 570 | 571 | 572 | 573 | 574 | 575 | 576 | 577 | 578 | 579 | 580 | 581 | 582 | 583 | 584 | 585 | 586 | 587 | 588 | 589 | 590 | 591 | 592 | 593 | 594 | 595 | 596 | 597 | 598 | 599 | 600 | 601 | 602 | 603 | 604 | 605 | 606 | 607 | 608 | 609 | 610 | 611 | 612 | 613 | 614 | 615 | 616 | 617 | 618 | 619 | 620 | 621 | 622 | 623 | 624 | 625 | 626 | 627 | 628 | 629 | 630 | 631 | 632 | 633 | 634 | 635 | 636 | 637 | 638 | 639 | 640 | 641 | 642 | 643 | 644 | 645 | 646 | 647 | 648 | 649 | 650 | 651 | 652 | 653 | 654 | 655 | 656 | 657 | 658 | 659 | 660 | 661 | 662 | 663 | 664 | 665 | 666 | 667 | 668 | 669 | 670 | 671 | 672 | 673 | 674 | 675 | 676 | 677 | 678 | 679 | 680 | 681 | 682 | 683 | 684 | 685 | 686 | 687 | 688 | 689 | 690 | 691 | 692 | 693 | 694 | 695 | 696 | 697 | 698 | 699 | 700 | 701 | 702 | 703 | 704 | 705 | 706 | 707 | 708 | 709 | 710 | 711 | 712 | 713 | 714 | 715 | 716 | 717 | 718 | 719 | 720 | 721 | 722 | 723 | 724 | 725 | 726 | 727 | 728 | 729 | 730 | 731 | 732 | 733 | 734 | 735 | 736 | 737 | 738 | 739 | 740 | 741 | 742 | 743 | 744 | 745 | 746 | 747 | 748 | 749 | 750 | 751 | 752 | 753 | 754 | 755 | 756 | 757 | 758 | 759 | 760 | 761 | 762 | 763 | 764 | 765 | 766 | 767 | 768 | 769 | 770 | 771 | 772 | 773 | 774 | 775 | 776 | 777 | 778 | 779 | 780 | 781 | 782 | 783 | 784 | 785 | 786 | 787 | 788 | 789 | 790 | 791 | 792 | 793 | 794 | 795 | 796 | 797 | 798 | 799 | 800 | 801 | 802 | 803 | 804 | 805 | 806 | 807 | 808 | 809 | 810 | 811 | 812 | 813 | 814 | 815 | 816 | 817 | 818 | 819 | 820 | 821 | 822 | 823 | 824 | 825 | 826 | 827 | 828 | 829 | 830 | 831 | 832 | 833 | 834 | 835 | 836 | 837 | 838 | 839 | 840 | 841 | 842 | 843 | 844 | 845 | 846 | 847 | 848 | 849 | 850 | 851 | 852 | 853 | 854 | 855 | 856 | 857 | 858 | 859 | 860 | 861 | 862 | 863 | 864 | 865 | 866 | 867 | 868 | 869 | 870 | 871 | 872 | 873 | 874 | 875 | 876 | 877 | 878 | 879 | 880 | 881 | 882 | 883 | 884 | 885 | 886 | 887 | 888 | 889 | 890 | 891 | 892 | 893 | 894 | 895 | 896 | 897 | 898 | 899 | 900 | 901 | 902 | 903 | 904 | 905 | 906 | 907 | 908 | 909 | 910 | 911 | 912 | 913 | 914 | 915 | 916 | 917 | 918 | 919 | 920 | 921 | 922 | 923 | 924 | 925 | 926 | 927 | 928 | 929 | 930 | 931 | 932 | 933 | 934 | 935 | 936 | 937 | 938 | 939 | 940 | 941 | 942 | 943 | 944 | 945 | 946 | 947 | 948 | 949 | 950 | 951 | 952 | 953 | 954 | 955 | 956 | 957 | 958 | 959 | 960 | 961 | 962 | 963 | 964 | 965 | 966 | 967 | 968 | 969 | 970 | 971 | 972 | 973 | 974 | 975 | 976 | 977 | 978 | 979 | 980 | 981 | 982 | 983 | 984 | 985 | 986 | 987 | 988 | 989 | 990 | 991 | 992 | 993 | 994 | 995 | 996 | 997 | 998 | 999 | 1000 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|

**Tabela 6.5 Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema GSM900, operatora Telekom u objektu S6 na visini 22.7m 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)  | 0.5  | 1.5  | 2.5  | 3.5  | 4.5  | 5.5  | 6.5  | 7.5  | 8.5  | 9.5  | 10.5 | 11.5 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 239.5 |      | 0.28 | 0.28 | 0.28 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 240.5 | 0.29 | 0.28 | 0.28 | 0.28 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 241.5 | 0.29 | 0.28 | 0.28 | 0.28 | 0.28 |      |      |      |      |      |      |      |
| 242.5 | 0.29 | 0.29 | 0.28 | 0.28 | 0.28 |      |      |      |      |      |      |      |
| 243.5 | 0.29 | 0.29 | 0.28 | 0.28 | 0.28 | 0.28 | 0.27 |      |      |      |      |      |
| 244.5 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.28 | 0.28 | 0.28 | 0.28 |      |      |      |      |      |
| 245.5 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.28 | 0.28 | 0.28 | 0.28 |      |      |      |      |      |
| 246.5 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.28 | 0.28 | 0.28 |      |      |      |      |      |
| 247.5 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.28 | 0.28 | 0.28 |      |      |      |      |      |
| 248.5 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.28 | 0.28 | 0.28 |      |      |      |      |
| 249.5 | 0.30 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.28 | 0.28 |      |      |      |      |
| 250.5 | 0.30 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.28 | 0.28 |      |      |      |      |
| 251.5 | 0.30 | 0.30 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.28 |      |      |      |      |
| 252.5 | 0.30 | 0.30 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 |      |      |      |      |
| 253.5 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 |      |      |      |      |
| 254.5 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 |      |      |      |      |
| 255.5 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 |      | 0.29 | 0.28 | 0.28 |
| 256.5 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.28 |
| 257.5 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.28 |
| 258.5 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 |
| 259.5 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 |      |
| 260.5 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.29 |      |      |      |      |
| 261.5 | 0.31 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 |      |      |      |      |
| 262.5 |      | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 |      |      |      |      |
| 263.5 |      | 0.31 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 |      |      |      |      |

**Tabela 6.6** Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **GSM900**, operatora **Telekom** u objektu **S29** na visini **58.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=1.52 V/m**.

| d(m)  | 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 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 119.5 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.30  | 0.33  | 0.37  |       |       |       |
| 120.5 |       |       |       |       |       |       | 0.25  | 0.24  | 0.24  | 0.24  | 0.23  | 0.23  | 0.24  | 0.25  | 0.26  | 0.28  | 0.31  | 0.34  |       |       |       |
| 121.5 | 0.39  | 0.26  | 0.25  | 0.24  | 0.24  | 0.23  | 0.23  | 0.23  | 0.22  | 0.22  | 0.22  | 0.21  | 0.22  | 0.22  | 0.23  | 0.25  | 0.27  | 0.31  |       |       |       |
| 122.5 | 0.24  | 0.22  | 0.22  | 0.22  | 0.21  | 0.21  | 0.21  | 0.21  | 0.21  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.21  | 0.23  | 0.25  | 0.28  | 0.30  |       |       |       |
| 123.5 | 0.21  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.19  | 0.19  | 0.19  | 0.19  | 0.21  | 0.23  | 0.26  | 0.29  | 0.33  | 0.36  |       |       |       |
| 124.5 | 0.20  | 0.19  | 0.19  | 0.19  | 0.19  | 0.19  | 0.19  | 0.19  | 0.18  | 0.19  | 0.19  | 0.21  | 0.23  | 0.25  | 0.28  | 0.31  | 0.35  | 0.41  |       |       |       |
| 125.5 | 0.19  | 0.18  | 0.18  | 0.18  | 0.19  | 0.19  | 0.18  | 0.18  | 0.18  | 0.19  | 0.20  | 0.22  | 0.22  | 0.23  | 0.24  | 0.26  | 0.29  | 0.34  |       |       |       |
| 126.5 | 0.17  | 0.17  | 0.17  | 0.18  | 0.18  | 0.18  | 0.18  | 0.18  | 0.19  | 0.19  | 0.20  | 0.19  | 0.19  | 0.19  | 0.21  | 0.24  | 0.27  | 0.30  | 0.32  |       |       |
| 127.5 | 0.16  | 0.16  | 0.16  | 0.16  | 0.17  | 0.17  | 0.17  | 0.18  | 0.18  | 0.18  | 0.17  | 0.17  | 0.19  | 0.23  | 0.28  | 0.33  | 0.40  | 0.46  | 0.48  |       |       |
| 128.5 | 0.14  | 0.14  | 0.15  | 0.15  | 0.16  | 0.16  | 0.17  | 0.17  | 0.17  | 0.17  | 0.16  | 0.19  | 0.23  | 0.25  | 0.25  | 0.25  | 0.28  | 0.39  | 0.56  |       |       |
| 129.5 | 0.14  | 0.14  | 0.15  | 0.16  | 0.16  | 0.16  | 0.16  | 0.16  | 0.16  | 0.16  | 0.17  | 0.20  | 0.20  | 0.19  | 0.27  | 0.41  | 0.53  | 0.50  | 0.26  |       |       |
| 130.5 | 0.15  | 0.15  | 0.15  | 0.15  | 0.15  | 0.15  | 0.15  | 0.15  | 0.15  | 0.15  | 0.17  | 0.18  | 0.19  | 0.32  | 0.47  | 0.63  | 0.91  | 1.26  | 1.14  |       |       |
| 131.5 |       | 0.12  | 0.12  | 0.12  | 0.13  | 0.13  | 0.14  | 0.14  | 0.13  | 0.15  | 0.16  | 0.17  | 0.25  | 0.34  | 0.35  | 0.37  | 0.55  | 1.06  | 1.52  |       |       |
| 132.5 |       | 0.11  | 0.11  | 0.11  | 0.11  | 0.11  | 0.12  | 0.12  | 0.12  | 0.14  | 0.16  | 0.18  | 0.25  | 0.25  | 0.25  | 0.27  | 0.36  | 0.56  | 0.99  | 1.12  |       |
| 133.5 |       | 0.14  | 0.12  | 0.11  | 0.10  | 0.10  | 0.10  | 0.10  | 0.11  | 0.14  | 0.15  | 0.19  | 0.24  | 0.23  | 0.24  | 0.26  | 0.35  | 0.35  | 0.50  | 0.78  |       |
| 134.5 |       | 0.07  | 0.08  | 0.07  | 0.07  | 0.08  | 0.08  | 0.09  | 0.10  | 0.13  | 0.15  | 0.18  | 0.22  | 0.23  | 0.24  | 0.26  | 0.28  | 0.30  | 0.39  | 0.59  |       |
| 135.5 |       | 0.29  | 0.25  | 0.18  | 0.10  | 0.07  | 0.08  | 0.09  | 0.10  | 0.12  | 0.14  | 0.17  | 0.21  | 0.23  | 0.25  | 0.27  | 0.28  | 0.31  | 0.39  | 0.50  |       |
| 136.5 |       | 0.36  | 0.20  | 0.14  | 0.09  | 0.10  | 0.09  | 0.09  | 0.10  | 0.12  | 0.14  | 0.16  | 0.20  | 0.22  | 0.24  | 0.27  | 0.29  | 0.33  | 0.40  | 0.40  |       |
| 137.5 |       |       | 0.14  | 0.12  | 0.11  | 0.11  | 0.11  | 0.11  | 0.11  | 0.12  | 0.14  | 0.16  | 0.18  | 0.21  | 0.24  | 0.26  | 0.29  | 0.34  | 0.35  | 0.33  |       |
| 138.5 |       |       | 0.17  | 0.14  | 0.14  | 0.14  | 0.15  | 0.12  | 0.13  | 0.13  | 0.14  | 0.15  | 0.17  | 0.19  | 0.22  | 0.25  | 0.28  | 0.31  | 0.32  | 0.34  |       |
| 139.5 |       |       | 0.25  | 0.17  | 0.16  | 0.15  | 0.16  | 0.13  | 0.14  | 0.13  | 0.14  | 0.15  | 0.16  | 0.18  | 0.21  | 0.24  | 0.27  | 0.30  | 0.33  | 0.36  |       |
| 140.5 |       |       | 0.24  | 0.19  | 0.18  | 0.20  | 0.17  | 0.15  | 0.15  | 0.14  | 0.14  | 0.15  | 0.15  | 0.17  | 0.20  | 0.23  | 0.27  | 0.31  | 0.34  | 0.37  | 0.39  |
| 141.5 |       |       | 0.40  | 0.29  | 0.26  | 0.23  | 0.17  | 0.16  | 0.16  | 0.15  | 0.14  | 0.15  | 0.15  | 0.16  | 0.18  | 0.22  | 0.27  | 0.31  | 0.35  | 0.38  | 0.41  |
| 142.5 |       |       | 0.52  | 0.40  | 0.28  | 0.20  | 0.17  | 0.17  | 0.16  | 0.15  | 0.15  | 0.15  | 0.15  | 0.16  | 0.18  | 0.22  | 0.27  | 0.32  | 0.37  | 0.41  | 0.44  |
| 143.5 |       |       | 0.24  | 0.22  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.17  | 0.15  | 0.16  | 0.16  | 0.15  | 0.15  | 0.15  | 0.17  | 0.21  | 0.27  | 0.33  | 0.39  | 0.43  | 0.47  |
| 144.5 |       |       | 0.29  | 0.27  | 0.25  | 0.22  | 0.20  | 0.19  | 0.16  | 0.16  | 0.16  | 0.15  | 0.14  | 0.15  | 0.17  | 0.22  | 0.28  | 0.35  | 0.42  | 0.47  | 0.51  |
| 145.5 |       |       | 0.27  | 0.24  | 0.23  | 0.23  | 0.19  | 0.21  | 0.18  | 0.16  | 0.17  | 0.15  | 0.14  | 0.15  | 0.17  | 0.22  | 0.30  | 0.38  | 0.45  | 0.51  | 0.55  |
| 146.5 |       |       | 0.25  | 0.23  | 0.23  | 0.27  | 0.22  | 0.25  | 0.20  | 0.16  | 0.17  | 0.16  | 0.14  | 0.15  |       |       |       |       |       |       |       |
| 147.5 |       |       |       | 0.33  | 0.30  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |



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

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  | 32  | 33  | 34  | 35  | 36  | 37  | 38  | 39  | 40  | 41  | 42  | 43  | 44  | 45  | 46  | 47  | 48  | 49  | 50  | 51  | 52  | 53  | 54  | 55  | 56  | 57  | 58  | 59  | 60  | 61  | 62  | 63  | 64  | 65  | 66  | 67  | 68  | 69  | 70  | 71  | 72  | 73  | 74  | 75  | 76  | 77  | 78  | 79  | 80  | 81  | 82  | 83  | 84  | 85  | 86  | 87  | 88  | 89  | 90  | 91  | 92  | 93  | 94  | 95  | 96  | 97  | 98  | 99  | 100 |
| 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 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 |
| 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220 | 221 | 222 | 223 | 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | 239 | 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 | 256 | 257 | 258 | 259 | 260 | 261 | 262 | 263 | 264 | 265 | 266 | 267 | 268 | 269 | 270 | 271 | 272 | 273 | 274 | 275 | 276 | 277 | 278 | 279 | 280 | 281 | 282 | 283 | 284 | 285 | 286 | 287 | 288 | 289 | 290 | 291 | 292 | 293 | 294 | 295 | 296 | 297 | 298 | 299 | 300 |
| 301 | 302 | 303 | 304 | 305 | 306 | 307 | 308 | 309 | 310 | 311 | 312 | 313 | 314 | 315 | 316 | 317 | 318 | 319 | 320 | 321 | 322 | 323 | 324 | 325 | 326 | 327 | 328 | 329 | 330 | 331 | 332 | 333 | 334 | 335 | 336 | 337 | 338 | 339 | 340 | 341 | 342 | 343 | 344 | 345 | 346 | 347 | 348 | 349 | 350 | 351 | 352 | 353 | 354 | 355 | 356 | 357 | 358 | 359 | 360 | 361 | 362 | 363 | 364 | 365 | 366 | 367 | 368 | 369 | 370 | 371 | 372 | 373 | 374 | 375 | 376 | 377 | 378 | 379 | 380 | 381 | 382 | 383 | 384 | 385 | 386 | 387 | 388 | 389 | 390 | 391 | 392 | 393 | 394 | 395 | 396 | 397 | 398 | 399 | 400 |
| 401 | 402 | 403 | 404 | 405 | 406 | 407 | 408 | 409 | 410 | 411 | 412 | 413 | 414 | 415 | 416 | 417 | 418 | 419 | 420 | 421 | 422 | 423 | 424 | 425 | 426 | 427 | 428 | 429 | 430 | 431 | 432 | 433 | 434 | 435 | 436 | 437 | 438 | 439 | 440 | 441 | 442 | 443 | 444 | 445 | 446 | 447 | 448 | 449 | 450 | 451 | 452 | 453 | 454 | 455 | 456 | 457 | 458 | 459 | 460 | 461 | 462 | 463 | 464 | 465 | 466 | 467 | 468 | 469 | 470 | 471 | 472 | 473 | 474 | 475 | 476 | 477 | 478 | 479 | 480 | 481 | 482 | 483 | 484 | 485 | 486 | 487 | 488 | 489 | 490 | 491 | 492 | 493 | 494 | 495 | 496 | 497 | 498 | 499 | 500 |
| 501 | 502 | 503 | 504 | 505 | 506 | 507 | 508 | 509 | 510 | 511 | 512 | 513 | 514 | 515 | 516 | 517 | 518 | 519 | 520 | 521 | 522 | 52  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

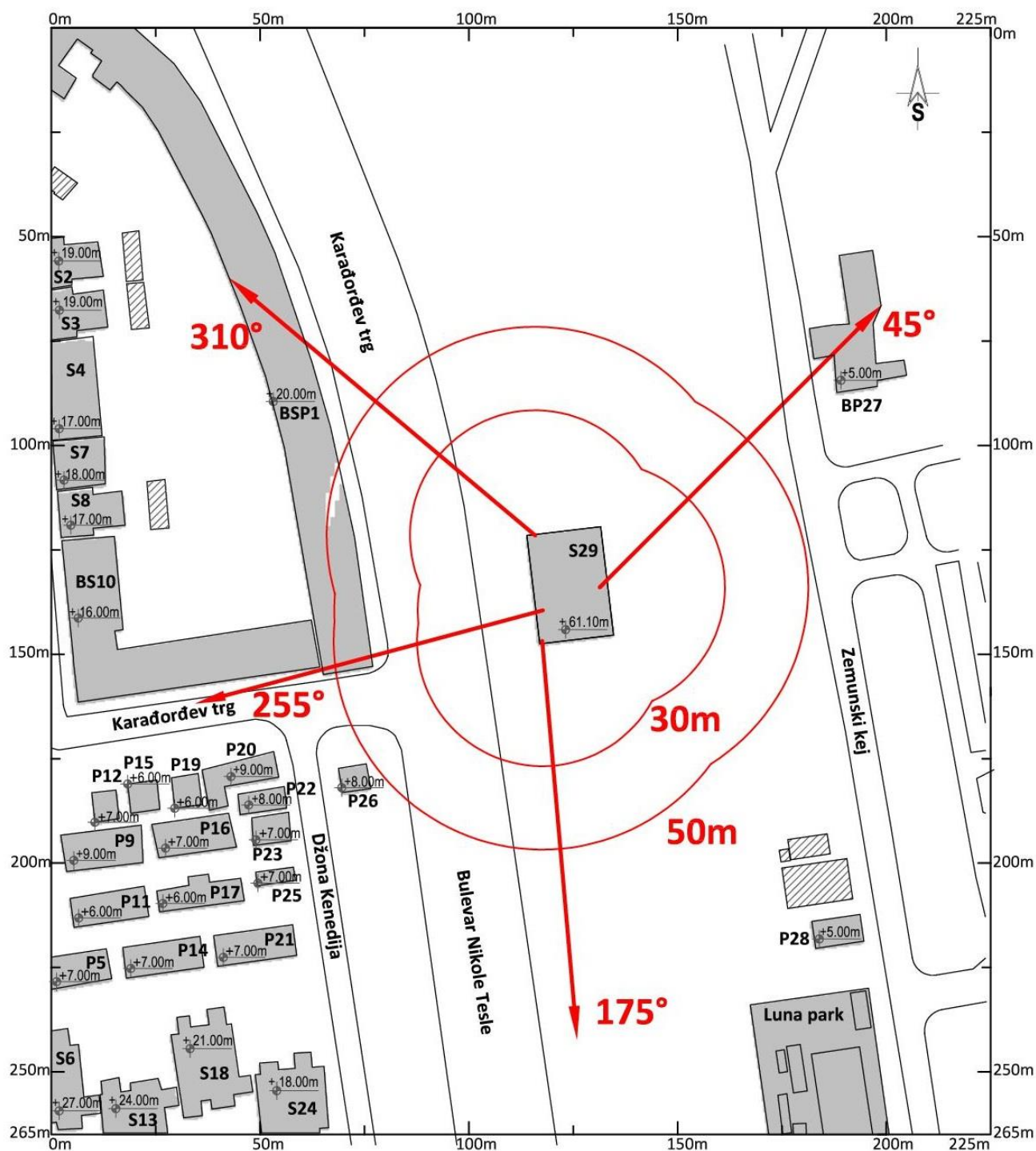
Stručna ocena opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije, EM-2024-104/SO  
BG Karađorđev trg“ - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981

Stranica **66** od **102**

| d(m)  | 0.5  | 1.5  | 2.5  | 3.5  | 4.5  | 5.5  | 6.5  | 7.5  | 8.5  | 9.5  | 10.5 | 11.5 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 239.5 |      | 0.30 | 0.28 | 0.27 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 240.5 | 0.31 | 0.30 | 0.29 | 0.28 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 241.5 | 0.32 | 0.31 | 0.30 | 0.29 | 0.28 |      |      |      |      |      |      |      |
| 242.5 | 0.32 | 0.31 | 0.30 | 0.30 | 0.28 |      |      |      |      |      |      |      |
| 243.5 | 0.33 | 0.32 | 0.31 | 0.30 | 0.29 | 0.28 | 0.27 |      |      |      |      |      |
| 244.5 | 0.33 | 0.32 | 0.31 | 0.30 | 0.30 | 0.29 | 0.28 |      |      |      |      |      |
| 245.5 | 0.34 | 0.33 | 0.32 | 0.31 | 0.30 | 0.29 | 0.28 |      |      |      |      |      |
| 246.5 | 0.34 | 0.33 | 0.32 | 0.31 | 0.30 | 0.30 | 0.29 |      |      |      |      |      |
| 247.5 | 0.35 | 0.34 | 0.33 | 0.32 | 0.31 | 0.30 | 0.29 |      |      |      |      |      |
| 248.5 | 0.35 | 0.34 | 0.33 | 0.32 | 0.31 | 0.31 | 0.30 | 0.29 |      |      |      |      |
| 249.5 | 0.36 | 0.35 | 0.34 | 0.33 | 0.32 | 0.31 | 0.30 | 0.29 |      |      |      |      |
| 250.5 | 0.37 | 0.36 | 0.34 | 0.33 | 0.32 | 0.32 | 0.31 | 0.30 |      |      |      |      |
| 251.5 | 0.37 | 0.36 | 0.35 | 0.34 | 0.33 | 0.32 | 0.31 | 0.30 |      |      |      |      |
| 252.5 | 0.38 | 0.37 | 0.36 | 0.35 | 0.34 | 0.33 | 0.32 | 0.31 |      |      |      |      |
| 253.5 | 0.39 | 0.38 | 0.37 | 0.35 | 0.34 | 0.33 | 0.32 | 0.31 |      |      |      |      |
| 254.5 | 0.40 | 0.39 | 0.37 | 0.36 | 0.35 | 0.34 | 0.33 | 0.32 |      |      |      |      |
| 255.5 | 0.41 | 0.39 | 0.38 | 0.37 | 0.36 | 0.35 | 0.34 | 0.33 |      | 0.31 | 0.30 | 0.29 |
| 256.5 | 0.41 | 0.40 | 0.39 | 0.38 | 0.36 | 0.35 | 0.34 | 0.33 | 0.32 | 0.31 | 0.30 | 0.30 |
| 257.5 | 0.42 | 0.41 | 0.40 | 0.39 | 0.37 | 0.36 | 0.35 | 0.34 | 0.33 | 0.32 | 0.31 | 0.30 |
| 258.5 | 0.42 | 0.41 | 0.40 | 0.39 | 0.38 | 0.37 | 0.36 | 0.35 | 0.34 | 0.33 | 0.32 | 0.31 |
| 259.5 | 0.43 | 0.42 | 0.41 | 0.40 | 0.39 | 0.38 | 0.37 | 0.35 | 0.34 | 0.33 | 0.32 |      |
| 260.5 | 0.43 | 0.42 | 0.41 | 0.40 | 0.39 | 0.39 | 0.37 | 0.36 |      |      |      |      |
| 261.5 | 0.44 | 0.43 | 0.42 | 0.41 | 0.40 | 0.39 | 0.38 | 0.37 |      |      |      |      |
| 262.5 |      | 0.44 | 0.43 | 0.42 | 0.41 | 0.40 | 0.39 | 0.38 |      |      |      |      |
| 263.5 |      | 0.44 | 0.43 | 0.42 | 0.41 | 0.40 | 0.39 | 0.38 |      |      |      |      |

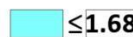
**Tabela 6.9** Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **LTE1800**, operatora **Telekom** u objektu **S29 na visini 58.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=1.83 V/m**.

| d(m)  | 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 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 119.5 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.47  | 0.51  | 0.57  |       |       |       |
| 120.5 |       |       |       |       |       |       | 0.21  | 0.26  | 0.28  | 0.29  | 0.29  | 0.28  | 0.28  | 0.28  | 0.27  | 0.27  | 0.29  | 0.33  |       |       |       |
| 121.5 | 0.42  | 0.14  | 0.09  | 0.09  | 0.15  | 0.20  | 0.22  | 0.24  | 0.24  | 0.21  | 0.18  | 0.17  | 0.18  | 0.20  | 0.21  | 0.23  | 0.24  | 0.25  |       |       |       |
| 122.5 | 0.17  | 0.08  | 0.08  | 0.12  | 0.16  | 0.19  | 0.20  | 0.18  | 0.15  | 0.12  | 0.13  | 0.15  | 0.18  | 0.21  | 0.24  | 0.26  | 0.28  | 0.30  |       |       |       |
| 123.5 | 0.13  | 0.10  | 0.11  | 0.14  | 0.17  | 0.17  | 0.15  | 0.12  | 0.11  | 0.11  | 0.14  | 0.16  | 0.17  | 0.19  | 0.20  | 0.21  | 0.22  | 0.23  |       |       |       |
| 124.5 | 0.12  | 0.11  | 0.12  | 0.15  | 0.16  | 0.13  | 0.10  | 0.09  | 0.10  | 0.12  | 0.12  | 0.13  | 0.15  | 0.20  | 0.25  | 0.29  | 0.32  | 0.33  |       |       |       |
| 125.5 | 0.14  | 0.12  | 0.13  | 0.14  | 0.11  | 0.08  | 0.07  | 0.09  | 0.10  | 0.09  | 0.11  | 0.15  | 0.22  | 0.29  | 0.35  | 0.42  | 0.49  | 0.56  |       |       |       |
| 126.5 | 0.16  | 0.13  | 0.12  | 0.10  | 0.07  | 0.05  | 0.06  | 0.07  | 0.07  | 0.08  | 0.14  | 0.20  | 0.26  | 0.33  | 0.41  | 0.50  | 0.61  | 0.70  | 0.77  |       |       |
| 127.5 | 0.07  | 0.09  | 0.09  | 0.07  | 0.03  | 0.04  | 0.05  | 0.04  | 0.05  | 0.11  | 0.16  | 0.21  | 0.28  | 0.36  | 0.42  | 0.46  | 0.57  | 0.78  | 0.98  |       |       |
| 128.5 | 0.09  | 0.10  | 0.08  | 0.05  | 0.03  | 0.04  | 0.03  | 0.03  | 0.07  | 0.11  | 0.15  | 0.22  | 0.23  | 0.14  | 0.29  | 0.55  | 0.72  | 0.59  | 0.38  |       |       |
| 129.5 | 0.10  | 0.09  | 0.07  | 0.04  | 0.03  | 0.03  | 0.02  | 0.04  | 0.08  | 0.11  | 0.15  | 0.13  | 0.16  | 0.48  | 0.69  | 0.88  | 1.22  | 1.75  | 1.83  |       |       |
| 130.5 | 0.09  | 0.09  | 0.06  | 0.04  | 0.03  | 0.03  | 0.02  | 0.05  | 0.08  | 0.10  | 0.11  | 0.10  | 0.33  | 0.34  | 0.23  | 0.29  | 0.44  | 0.70  | 1.64  |       |       |
| 131.5 |       | 0.12  | 0.09  | 0.06  | 0.05  | 0.04  | 0.04  | 0.06  | 0.08  | 0.10  | 0.05  | 0.19  | 0.19  | 0.11  | 0.21  | 0.24  | 0.61  | 0.84  | 0.69  |       |       |
| 132.5 |       | 0.16  | 0.11  | 0.08  | 0.05  | 0.05  | 0.05  | 0.06  | 0.08  | 0.09  | 0.07  | 0.17  | 0.07  | 0.10  | 0.12  | 0.13  | 0.25  | 0.64  | 0.88  | 0.74  |       |
| 133.5 |       | 0.06  | 0.04  | 0.03  | 0.03  | 0.05  | 0.05  | 0.06  | 0.07  | 0.06  | 0.07  | 0.12  | 0.06  | 0.08  | 0.09  | 0.14  | 0.53  | 0.28  | 0.64  | 0.49  |       |
| 134.5 |       | 0.32  | 0.20  | 0.12  | 0.09  | 0.06  | 0.04  | 0.05  | 0.05  | 0.06  | 0.10  | 0.07  | 0.09  | 0.10  | 0.13  | 0.16  | 0.20  | 0.42  | 0.38  |       |       |
| 135.5 |       | 0.18  | 0.07  | 0.05  | 0.06  | 0.04  | 0.04  | 0.04  | 0.04  | 0.05  | 0.05  | 0.10  | 0.09  | 0.11  | 0.12  | 0.14  | 0.16  | 0.19  | 0.27  | 0.32  |       |
| 136.5 |       | 0.20  | 0.10  | 0.04  | 0.03  | 0.01  | 0.03  | 0.04  | 0.05  | 0.07  | 0.08  | 0.11  | 0.12  | 0.13  | 0.14  | 0.15  | 0.16  | 0.18  | 0.20  | 0.36  |       |
| 137.5 |       |       | 0.06  | 0.02  | 0.03  | 0.05  | 0.06  | 0.08  | 0.09  | 0.10  | 0.12  | 0.13  | 0.15  | 0.15  | 0.16  | 0.16  | 0.17  | 0.17  | 0.23  | 0.32  |       |
| 138.5 |       |       | 0.32  | 0.08  | 0.09  | 0.11  | 0.11  | 0.13  | 0.13  | 0.14  | 0.15  | 0.16  | 0.16  | 0.17  | 0.17  | 0.18  | 0.19  | 0.19  | 0.22  | 0.19  |       |
| 139.5 |       |       | 0.62  | 0.16  | 0.15  | 0.16  | 0.17  | 0.18  | 0.17  | 0.17  | 0.17  | 0.18  | 0.18  | 0.18  | 0.18  | 0.18  | 0.19  | 0.18  | 0.17  | 0.18  |       |
| 140.5 |       |       | 0.26  | 0.21  | 0.21  | 0.21  | 0.22  | 0.23  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.19  | 0.19  | 0.19  | 0.18  | 0.17  | 0.17  | 0.18  |
| 141.5 |       |       | 0.41  | 0.30  | 0.26  | 0.25  | 0.27  | 0.25  | 0.24  | 0.23  | 0.21  | 0.21  | 0.21  | 0.20  | 0.20  | 0.19  | 0.19  | 0.19  | 0.17  | 0.16  | 0.16  |
| 142.5 |       |       | 0.33  | 0.30  | 0.30  | 0.34  | 0.31  | 0.27  | 0.27  | 0.25  | 0.22  | 0.21  | 0.21  | 0.21  | 0.20  | 0.19  | 0.19  | 0.19  | 0.17  | 0.15  | 0.14  |
| 143.5 |       |       | 0.72  | 0.56  | 0.43  | 0.33  | 0.31  | 0.30  | 0.29  | 0.27  | 0.24  | 0.22  | 0.21  | 0.20  | 0.20  | 0.19  | 0.19  | 0.19  | 0.18  | 0.15  | 0.14  |
| 144.5 |       |       | 0.36  | 0.33  | 0.31  | 0.32  | 0.33  | 0.34  | 0.29  | 0.28  | 0.25  | 0.22  | 0.21  | 0.20  | 0.20  | 0.19  | 0.18  | 0.19  | 0.18  | 0.16  | 0.14  |
| 145.5 |       |       | 0.51  | 0.44  | 0.39  | 0.35  | 0.32  | 0.35  | 0.28  | 0.29  | 0.27  | 0.22  | 0.21  | 0.19  | 0.19  | 0.18  | 0.18  | 0.19  | 0.19  | 0.16  | 0.14  |
| 146.5 |       |       | 0.45  | 0.40  | 0.36  | 0.34  | 0.31  | 0.36  | 0.30  | 0.31  | 0.30  | 0.22  | 0.20  | 0.19  |       |       |       |       |       |       |       |
| 147.5 |       |       |       | 0.75  | 0.41  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

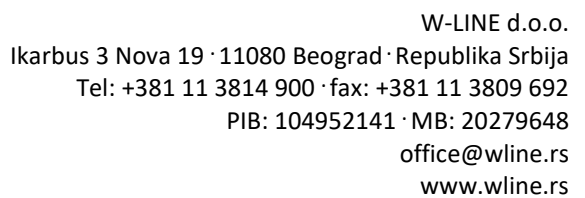


#### LEGENDA

JAKINA ELEKTRIČNOG  
POLJA E[V/m]

|                                                                                           |                                                                                           |                                                                                            |                                                                                             |                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|  ≤1.55 |  ≤2.34 |  ≤15.5 |  ≤23.4 |  >24.4 |
|  ≤0.05 |  ≤1.68 |  ≤2.44 |  ≤16.8 |  ≤24.4 |

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

[illegible]

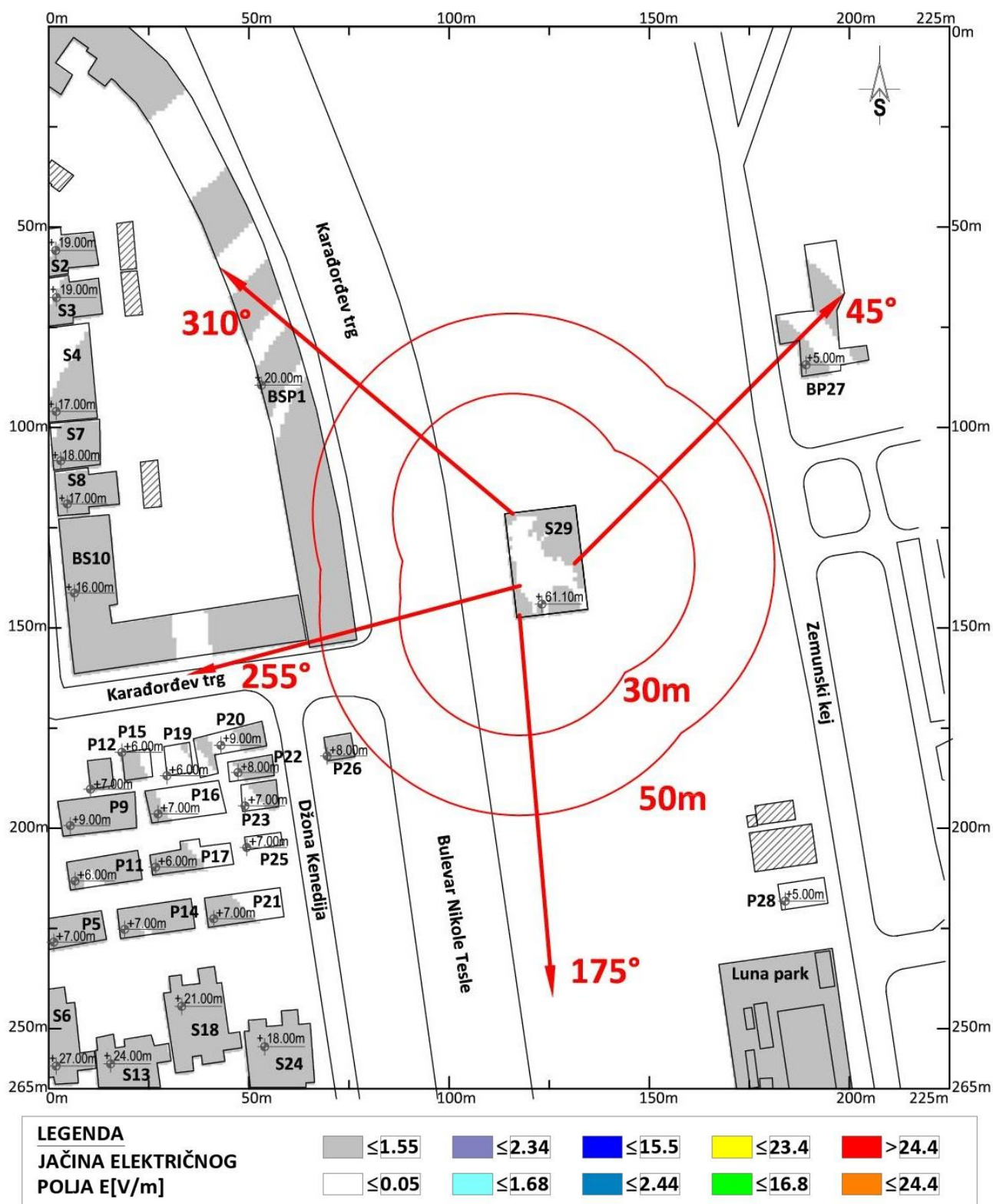
Stručna ocena opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije, EM-2024-104/SO  
BG Karađorđev trg“ - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981

Stranica **69** od **102**

| d(m)  | 0.5  | 1.5  | 2.5  | 3.5  | 4.5  | 5.5  | 6.5  | 7.5  | 8.5  | 9.5  | 10.5 | 11.5 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 239.5 |      | 0.36 | 0.35 | 0.35 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 240.5 | 0.36 | 0.36 | 0.35 | 0.35 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 241.5 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.35 | 0.35 |      |      |      |      |      |      |      |
| 242.5 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.35 | 0.35 |      |      |      |      |      |      |      |
| 243.5 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.35 | 0.35 | 0.35 |      |      |      |      |      |
| 244.5 | 0.37 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.35 | 0.35 |      |      |      |      |      |
| 245.5 | 0.37 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.35 |      |      |      |      |      |
| 246.5 | 0.37 | 0.37 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.35 |      |      |      |      |      |
| 247.5 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 |      |      |      |      |      |
| 248.5 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 |      |      |      |      |
| 249.5 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 |      |      |      |      |
| 250.5 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.36 | 0.36 | 0.36 |      |      |      |      |
| 251.5 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.36 | 0.36 |      |      |      |      |
| 252.5 | 0.38 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.36 |      |      |      |      |
| 253.5 | 0.38 | 0.38 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 |      |      |      |      |
| 254.5 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 |      |      |      |      |
| 255.5 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 |      | 0.37 | 0.37 | 0.37 |
| 256.5 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 |
| 257.5 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 |
| 258.5 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.37 |
| 259.5 | 0.39 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.37 |      |
| 260.5 | 0.39 | 0.39 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 |      |      |      |      |
| 261.5 | 0.39 | 0.39 | 0.39 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 |      |      |      |      |
| 262.5 |      | 0.39 | 0.39 | 0.39 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 |      |      |      |      |
| 263.5 |      | 0.39 | 0.39 | 0.39 | 0.39 | 0.39 | 0.38 | 0.38 |      |      |      |      |

**Tabela 6.12** Rezultati proračuna jačine električnog polja -sistema **LTE800**, operatora **Telekom** u objektu **S29 na visini 58.7m** 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=1V/m**.

| d(m)  | 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 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 119.5 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.54  | 0.59  | 0.64  |       |       |       |
| 120.5 |       |       |       |       |       |       | 0.28  | 0.29  | 0.30  | 0.32  | 0.34  | 0.38  | 0.42  | 0.47  | 0.52  | 0.57  | 0.63  | 0.69  |       |       |       |
| 121.5 | 0.37  | 0.30  | 0.28  | 0.27  | 0.26  | 0.26  | 0.25  | 0.27  | 0.29  | 0.32  | 0.35  | 0.39  | 0.43  | 0.47  | 0.53  | 0.58  | 0.65  | 0.72  |       |       |       |
| 122.5 | 0.28  | 0.26  | 0.25  | 0.24  | 0.23  | 0.24  | 0.24  | 0.26  | 0.29  | 0.31  | 0.34  | 0.37  | 0.40  | 0.43  | 0.47  | 0.52  | 0.58  | 0.66  |       |       |       |
| 123.5 | 0.25  | 0.23  | 0.22  | 0.21  | 0.22  | 0.22  | 0.23  | 0.26  | 0.28  | 0.30  | 0.31  | 0.32  | 0.33  | 0.34  | 0.37  | 0.41  | 0.46  | 0.53  |       |       |       |
| 124.5 | 0.23  | 0.21  | 0.20  | 0.20  | 0.21  | 0.21  | 0.23  | 0.25  | 0.25  | 0.25  | 0.25  | 0.24  | 0.25  | 0.29  | 0.34  | 0.40  | 0.46  | 0.51  |       |       |       |
| 125.5 | 0.23  | 0.21  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.21  | 0.22  | 0.22  | 0.21  | 0.20  | 0.20  | 0.22  | 0.28  | 0.37  | 0.47  | 0.57  | 0.66  | 0.73  |       |       |       |
| 126.5 | 0.23  | 0.21  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.21  | 0.21  | 0.19  | 0.18  | 0.17  | 0.20  | 0.27  | 0.35  | 0.44  | 0.52  | 0.60  | 0.71  | 0.86  | 1.00  |       |       |
| 127.5 | 0.22  | 0.21  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.19  | 0.17  | 0.16  | 0.18  | 0.23  | 0.29  | 0.32  | 0.33  | 0.34  | 0.37  | 0.45  | 0.60  | 0.83  |       |       |
| 128.5 | 0.23  | 0.21  | 0.20  | 0.19  | 0.19  | 0.19  | 0.17  | 0.15  | 0.16  | 0.19  | 0.22  | 0.22  | 0.19  | 0.20  | 0.27  | 0.36  | 0.45  | 0.50  | 0.52  |       |       |
| 129.5 | 0.22  | 0.19  | 0.18  | 0.18  | 0.17  | 0.17  | 0.15  | 0.14  | 0.16  | 0.18  | 0.17  | 0.14  | 0.17  | 0.24  | 0.28  | 0.32  | 0.41  | 0.59  | 0.76  |       |       |
| 130.5 | 0.20  | 0.18  | 0.18  | 0.17  | 0.16  | 0.15  | 0.14  | 0.14  | 0.15  | 0.15  | 0.13  | 0.14  | 0.17  | 0.18  | 0.18  | 0.27  | 0.34  | 0.30  | 0.47  |       |       |
| 131.5 |       | 0.20  | 0.19  | 0.18  | 0.16  | 0.14  | 0.13  | 0.13  | 0.14  | 0.13  | 0.11  | 0.14  | 0.14  | 0.17  | 0.25  | 0.37  | 0.57  | 0.75  | 0.51  |       |       |
| 132.5 |       | 0.20  | 0.17  | 0.16  | 0.14  | 0.13  | 0.12  | 0.13  | 0.13  | 0.11  | 0.11  | 0.14  | 0.15  | 0.19  | 0.23  | 0.26  | 0.40  | 0.77  | 0.76  | 0.35  |       |
| 133.5 |       | 0.14  | 0.12  | 0.11  | 0.11  | 0.10  | 0.11  | 0.12  | 0.12  | 0.10  | 0.11  | 0.13  | 0.16  | 0.19  | 0.22  | 0.24  | 0.34  | 0.41  | 0.56  | 0.39  |       |
| 134.5 |       | 0.15  | 0.13  | 0.11  | 0.09  | 0.08  | 0.08  | 0.10  | 0.11  | 0.11  | 0.11  | 0.14  | 0.17  | 0.20  | 0.23  | 0.26  | 0.28  | 0.32  | 0.39  | 0.36  |       |
| 135.5 |       | 0.12  | 0.09  | 0.08  | 0.07  | 0.07  | 0.07  | 0.07  | 0.09  | 0.11  | 0.12  | 0.14  | 0.18  | 0.21  | 0.24  | 0.27  | 0.30  | 0.33  | 0.35  | 0.35  |       |
| 136.5 |       | 0.17  | 0.14  | 0.10  | 0.08  | 0.05  | 0.06  | 0.06  | 0.08  | 0.11  | 0.13  | 0.15  | 0.18  | 0.22  | 0.25  | 0.29  | 0.31  | 0.34  | 0.35  | 0.36  |       |
| 137.5 |       |       | 0.13  | 0.10  | 0.09  | 0.07  | 0.05  | 0.07  | 0.08  | 0.12  | 0.13  | 0.15  | 0.19  | 0.22  | 0.26  | 0.29  | 0.32  | 0.34  | 0.36  | 0.38  |       |
| 138.5 |       |       | 0.14  | 0.11  | 0.09  | 0.08  | 0.06  | 0.07  | 0.09  | 0.12  | 0.14  | 0.15  | 0.18  | 0.22  | 0.26  | 0.29  | 0.32  | 0.35  | 0.37  | 0.39  |       |
| 139.5 |       |       | 0.22  | 0.13  | 0.10  | 0.08  | 0.06  | 0.07  | 0.08  | 0.11  | 0.14  | 0.15  | 0.17  | 0.21  | 0.25  | 0.29  | 0.32  | 0.35  | 0.38  | 0.40  |       |
| 140.5 |       |       | 0.27  | 0.16  | 0.13  | 0.10  | 0.07  | 0.07  | 0.08  | 0.11  | 0.13  | 0.15  | 0.17  | 0.20  | 0.24  | 0.28  | 0.32  | 0.35  | 0.39  | 0.42  | 0.44  |
| 141.5 |       |       | 0.32  | 0.20  | 0.14  | 0.10  | 0.10  | 0.10  | 0.10  | 0.11  | 0.13  | 0.15  | 0.17  | 0.20  | 0.24  | 0.28  | 0.32  | 0.36  | 0.40  | 0.43  | 0.45  |
| 142.5 |       |       | 0.18  | 0.15  | 0.13  | 0.12  | 0.11  | 0.12  | 0.14  | 0.13  | 0.13  | 0.15  | 0.16  | 0.19  | 0.23  | 0.27  | 0.32  | 0.37  | 0.41  | 0.44  | 0.46  |
| 143.5 |       |       | 0.30  | 0.23  | 0.17  | 0.13  | 0.10  | 0.14  | 0.17  | 0.16  | 0.14  | 0.15  | 0.17  | 0.18  | 0.22  | 0.27  | 0.33  | 0.38  | 0.43  | 0.47  | 0.50  |
| 144.5 |       |       | 0.24  | 0.19  | 0.16  | 0.15  | 0.16  | 0.14  | 0.18  | 0.18  | 0.16  | 0.17  | 0.18  | 0.20  | 0.23  | 0.28  | 0.35  | 0.41  | 0.46  | 0.51  | 0.54  |
| 145.5 |       |       | 0.37  | 0.30  | 0.25  | 0.21  | 0.20  | 0.13  | 0.17  | 0.21  | 0.20  | 0.20  | 0.21  | 0.22  | 0.25  | 0.31  | 0.38  | 0.45  | 0.51  | 0.56  | 0.59  |
| 146.5 |       |       | 0.40  | 0.33  | 0.26  | 0.20  | 0.20  | 0.14  | 0.18  | 0.27  | 0.25  | 0.23  | 0.24  | 0.25  |       |       |       |       |       |       |       |
| 147.5 |       |       |       | 0.28  | 0.23  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |



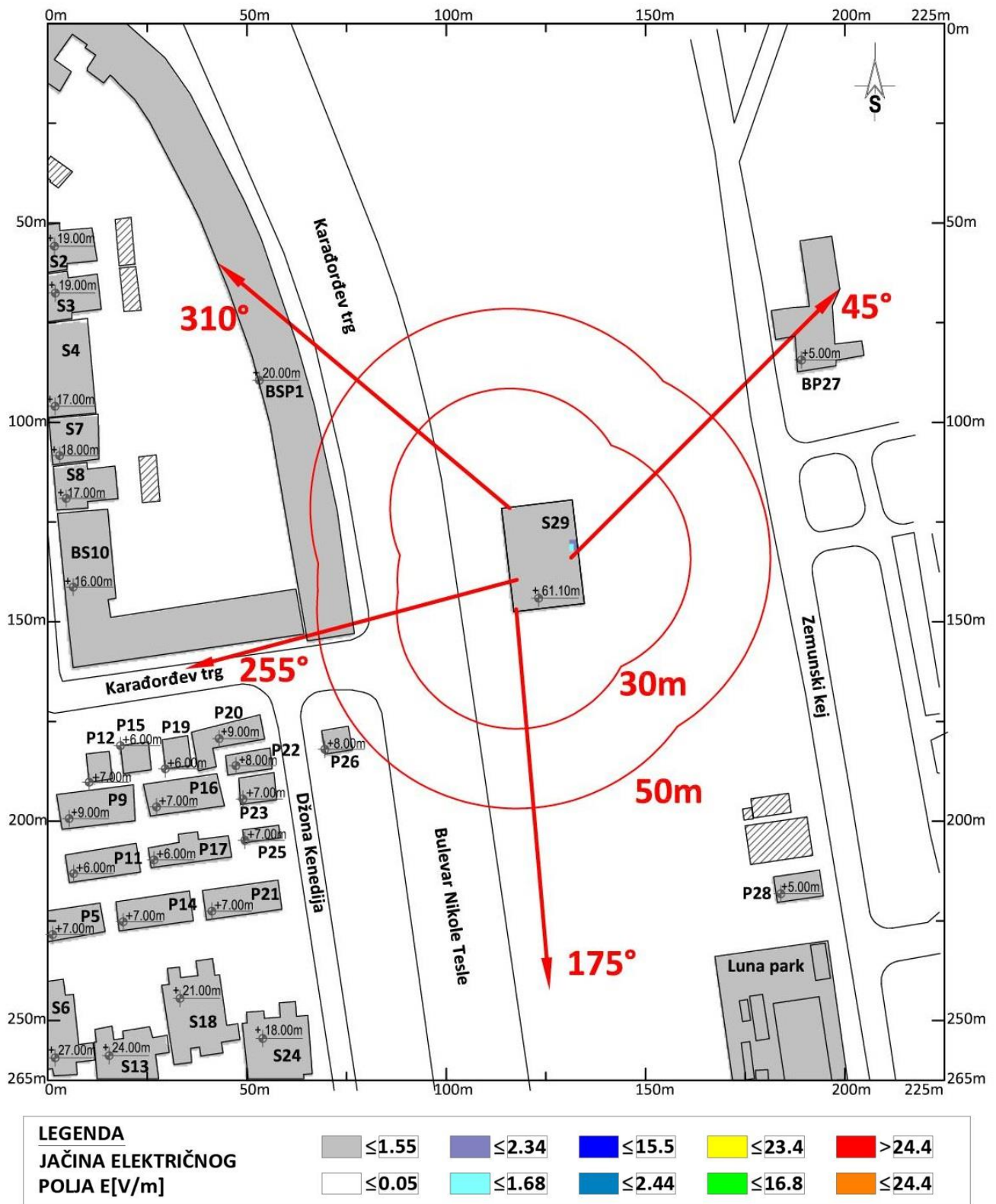
Slika 6.4 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema **LTE2100** operatora **Telekom Srbija**

[illegible]

| d(m)  | 0.5  | 1.5  | 2.5  | 3.5  | 4.5  | 5.5  | 6.5  | 7.5  | 8.5  | 9.5  | 10.5 | 11.5 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 239.5 |      | 0.20 | 0.20 | 0.19 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 240.5 | 0.21 | 0.21 | 0.20 | 0.20 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 241.5 | 0.22 | 0.21 | 0.21 | 0.20 | 0.19 |      |      |      |      |      |      |      |
| 242.5 | 0.22 | 0.21 | 0.21 | 0.20 | 0.20 |      |      |      |      |      |      |      |
| 243.5 | 0.22 | 0.22 | 0.21 | 0.21 | 0.20 | 0.20 | 0.19 |      |      |      |      |      |
| 244.5 | 0.22 | 0.22 | 0.21 | 0.21 | 0.20 | 0.20 | 0.19 |      |      |      |      |      |
| 245.5 | 0.23 | 0.22 | 0.22 | 0.21 | 0.21 | 0.20 | 0.20 |      |      |      |      |      |
| 246.5 | 0.23 | 0.22 | 0.22 | 0.21 | 0.21 | 0.20 | 0.20 |      |      |      |      |      |
| 247.5 | 0.23 | 0.23 | 0.22 | 0.22 | 0.21 | 0.21 | 0.20 |      |      |      |      |      |
| 248.5 | 0.24 | 0.23 | 0.23 | 0.22 | 0.22 | 0.21 | 0.21 | 0.20 |      |      |      |      |
| 249.5 | 0.24 | 0.23 | 0.23 | 0.22 | 0.22 | 0.21 | 0.21 | 0.20 |      |      |      |      |
| 250.5 | 0.24 | 0.24 | 0.23 | 0.23 | 0.22 | 0.22 | 0.21 | 0.21 |      |      |      |      |
| 251.5 | 0.25 | 0.24 | 0.24 | 0.23 | 0.22 | 0.22 | 0.21 | 0.21 |      |      |      |      |
| 252.5 | 0.25 | 0.25 | 0.24 | 0.23 | 0.23 | 0.22 | 0.22 | 0.21 |      |      |      |      |
| 253.5 | 0.26 | 0.25 | 0.24 | 0.24 | 0.23 | 0.23 | 0.22 | 0.21 |      |      |      |      |
| 254.5 | 0.26 | 0.25 | 0.25 | 0.24 | 0.23 | 0.23 | 0.22 | 0.22 |      |      |      |      |
| 255.5 | 0.27 | 0.26 | 0.25 | 0.25 | 0.24 | 0.23 | 0.23 | 0.22 |      | 0.21 | 0.21 | 0.20 |
| 256.5 | 0.27 | 0.26 | 0.26 | 0.25 | 0.24 | 0.24 | 0.23 | 0.23 | 0.22 | 0.21 | 0.21 | 0.20 |
| 257.5 | 0.27 | 0.27 | 0.26 | 0.25 | 0.25 | 0.24 | 0.24 | 0.23 | 0.22 | 0.22 | 0.21 | 0.21 |
| 258.5 | 0.27 | 0.27 | 0.26 | 0.26 | 0.25 | 0.25 | 0.24 | 0.23 | 0.23 | 0.22 | 0.22 | 0.21 |
| 259.5 | 0.28 | 0.27 | 0.27 | 0.26 | 0.26 | 0.25 | 0.24 | 0.24 | 0.23 | 0.23 | 0.22 |      |
| 260.5 | 0.28 | 0.28 | 0.27 | 0.26 | 0.26 | 0.25 | 0.25 | 0.24 |      |      |      |      |
| 261.5 | 0.29 | 0.28 | 0.27 | 0.27 | 0.26 | 0.26 | 0.25 | 0.25 |      |      |      |      |
| 262.5 |      | 0.28 | 0.28 | 0.27 | 0.27 | 0.26 | 0.26 | 0.25 |      |      |      |      |
| 263.5 |      | 0.29 | 0.28 | 0.28 | 0.27 | 0.26 | 0.26 | 0.25 |      |      |      |      |

**Tabela 6.15** Rezultati proračuna jačine električnog polja -sistema **LTE2100**, operatora **Telekom** u objektu **S29 na visini 58.7m** 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=0.72 V/m**.

| d(m)  | 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 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 119.5 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.12  | 0.13  | 0.14  |       |       |       |
| 120.5 |       |       |       |       |       |       | 0.08  | 0.08  | 0.08  | 0.07  | 0.07  | 0.07  | 0.08  | 0.11  | 0.14  | 0.16  | 0.17  | 0.18  |       |       |       |
| 121.5 | 0.28  | 0.13  | 0.09  | 0.06  | 0.05  | 0.05  | 0.06  | 0.06  | 0.05  | 0.06  | 0.08  | 0.11  | 0.14  | 0.17  | 0.19  | 0.22  | 0.24  | 0.26  |       |       |       |
| 122.5 | 0.13  | 0.08  | 0.06  | 0.04  | 0.04  | 0.04  | 0.05  | 0.04  | 0.06  | 0.09  | 0.11  | 0.13  | 0.14  | 0.15  | 0.16  | 0.18  | 0.20  | 0.22  |       |       |       |
| 123.5 | 0.09  | 0.06  | 0.04  | 0.04  | 0.03  | 0.03  | 0.04  | 0.06  | 0.08  | 0.10  | 0.10  | 0.10  | 0.12  | 0.14  | 0.17  | 0.20  | 0.23  | 0.24  |       |       |       |
| 124.5 | 0.06  | 0.04  | 0.03  | 0.03  | 0.02  | 0.02  | 0.05  | 0.07  | 0.08  | 0.08  | 0.09  | 0.11  | 0.13  | 0.13  | 0.12  | 0.09  | 0.10  | 0.18  |       |       |       |
| 125.5 | 0.06  | 0.03  | 0.03  | 0.02  | 0.02  | 0.04  | 0.06  | 0.06  | 0.06  | 0.07  | 0.09  | 0.07  | 0.02  | 0.09  | 0.16  | 0.22  | 0.26  | 0.24  |       |       |       |
| 126.5 | 0.06  | 0.05  | 0.04  | 0.03  | 0.03  | 0.05  | 0.05  | 0.05  | 0.06  | 0.07  | 0.02  | 0.07  | 0.15  | 0.17  | 0.14  | 0.16  | 0.19  | 0.24  | 0.38  |       |       |
| 127.5 | 0.08  | 0.06  | 0.04  | 0.03  | 0.04  | 0.05  | 0.04  | 0.05  | 0.05  | 0.01  | 0.08  | 0.10  | 0.08  | 0.20  | 0.33  | 0.42  | 0.51  | 0.58  | 0.51  |       |       |
| 128.5 | 0.05  | 0.04  | 0.03  | 0.03  | 0.04  | 0.04  | 0.04  | 0.05  | 0.02  | 0.07  | 0.07  | 0.10  | 0.20  | 0.23  | 0.25  | 0.30  | 0.38  | 0.49  | 0.68  |       |       |
| 129.5 | 0.06  | 0.05  | 0.04  | 0.04  | 0.04  | 0.03  | 0.03  | 0.03  | 0.03  | 0.06  | 0.07  | 0.14  | 0.13  | 0.18  | 0.25  | 0.31  | 0.41  | 0.57  | 0.63  |       |       |
| 130.5 | 0.05  | 0.03  | 0.01  | 0.02  | 0.02  | 0.02  | 0.03  | 0.02  | 0.04  | 0.03  | 0.09  | 0.09  | 0.12  | 0.14  | 0.24  | 0.25  | 0.36  | 0.66  | 0.63  |       |       |
| 131.5 |       | 0.04  | 0.03  | 0.03  | 0.02  | 0.02  | 0.02  | 0.02  | 0.03  | 0.04  | 0.06  | 0.06  | 0.08  | 0.09  | 0.08  | 0.15  | 0.25  | 0.30  | 0.56  |       |       |
| 132.5 |       | 0.05  | 0.05  | 0.04  | 0.03  | 0.02  | 0.02  | 0.02  | 0.01  | 0.03  | 0.03  | 0.04  | 0.05  | 0.04  | 0.05  | 0.12  | 0.28  | 0.30  | 0.32  | 0.72  |       |
| 133.5 |       | 0.11  | 0.06  | 0.04  | 0.04  | 0.03  | 0.03  | 0.02  | 0.01  | 0.02  | 0.02  | 0.02  | 0.02  | 0.02  | 0.03  | 0.06  | 0.29  | 0.30  | 0.27  | 0.37  |       |
| 134.5 |       | 0.10  | 0.07  | 0.04  | 0.03  | 0.03  | 0.03  | 0.02  | 0.01  | 0.01  | 0.01  | 0.01  | 0.01  | 0.02  | 0.03  | 0.03  | 0.05  | 0.11  | 0.14  | 0.23  |       |
| 135.5 |       | 0.12  | 0.06  | 0.04  | 0.02  | 0.03  | 0.01  | 0.02  | 0.01  | 0.02  | 0.02  | 0.02  | 0.02  | 0.02  | 0.03  | 0.03  | 0.04  | 0.06  | 0.08  | 0.20  |       |
| 136.5 |       | 0.11  | 0.07  | 0.04  | 0.02  | 0.01  | 0.02  | 0.01  | 0.01  | 0.02  | 0.03  | 0.03  | 0.03  | 0.03  | 0.02  | 0.03  | 0.04  | 0.05  | 0.08  | 0.11  |       |
| 137.5 |       |       | 0.06  | 0.02  | 0.01  | 0.01  | 0.01  | 0.01  | 0.02  | 0.02  | 0.03  | 0.04  | 0.04  | 0.03  | 0.03  | 0.03  | 0.04  | 0.06  | 0.07  | 0.09  |       |
| 138.5 |       |       | 0.13  | 0.02  | 0.02  | 0.01  | 0.01  | 0.01  | 0.02  | 0.02  | 0.03  | 0.04  | 0.05  | 0.05  | 0.04  | 0.04  | 0.04  | 0.05  | 0.06  | 0.07  |       |
| 139.5 |       |       | 0.27  | 0.03  | 0.02  | 0.01  | 0.01  | 0.02  | 0.02  | 0.03  | 0.03  | 0.04  | 0.05  | 0.06  | 0.06  | 0.05  | 0.04  | 0.04  | 0.05  | 0.07  |       |
| 140.5 |       |       | 0.19  | 0.07  | 0.03  | 0.02  | 0.01  | 0.01  | 0.01  | 0.03  | 0.03  | 0.04  | 0.05  | 0.07  | 0.07  | 0.07  | 0.05  | 0.05  | 0.05  | 0.04  | 0.05  |
| 141.5 |       |       | 0.26  | 0.14  | 0.06  | 0.03  | 0.02  | 0.01  | 0.01  | 0.02  | 0.04  | 0.05  | 0.05  | 0.07  | 0.08  | 0.07  | 0.06  | 0.04  | 0.04  | 0.04  | 0.04  |
| 142.5 |       |       | 0.25  | 0.16  | 0.10  | 0.06  | 0.03  | 0.03  | 0.01  | 0.01  | 0.04  | 0.06  | 0.05  | 0.06  | 0.08  | 0.08  | 0.07  | 0.05  | 0.04  | 0.03  | 0.04  |
| 143.5 |       |       | 0.27  | 0.19  | 0.11  | 0.07  | 0.06  | 0.04  | 0.03  | 0.01  | 0.03  | 0.07  | 0.06  | 0.05  | 0.08  | 0.09  | 0.08  | 0.07  | 0.05  | 0.04  | 0.04  |
| 144.5 |       |       | 0.26  | 0.19  | 0.16  | 0.12  | 0.06  | 0.03  | 0.06  | 0.02  | 0.02  | 0.07  | 0.08  | 0.05  | 0.08  | 0.11  | 0.10  | 0.08  | 0.06  | 0.05  | 0.05  |
| 145.5 |       |       | 0.21  | 0.17  | 0.10  | 0.08  | 0.07  | 0.04  | 0.06  | 0.06  | 0.02  | 0.07  | 0.10  | 0.06  | 0.08  | 0.13  | 0.12  | 0.10  | 0.07  | 0.06  | 0.05  |
| 146.5 |       |       | 0.17  | 0.13  | 0.10  | 0.15  | 0.09  | 0.08  | 0.08  | 0.10  | 0.02  | 0.08  | 0.14  | 0.07  |       |       |       |       |       |       |       |
| 147.5 |       |       | 0.20  | 0.12  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |



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

[illegible]

---

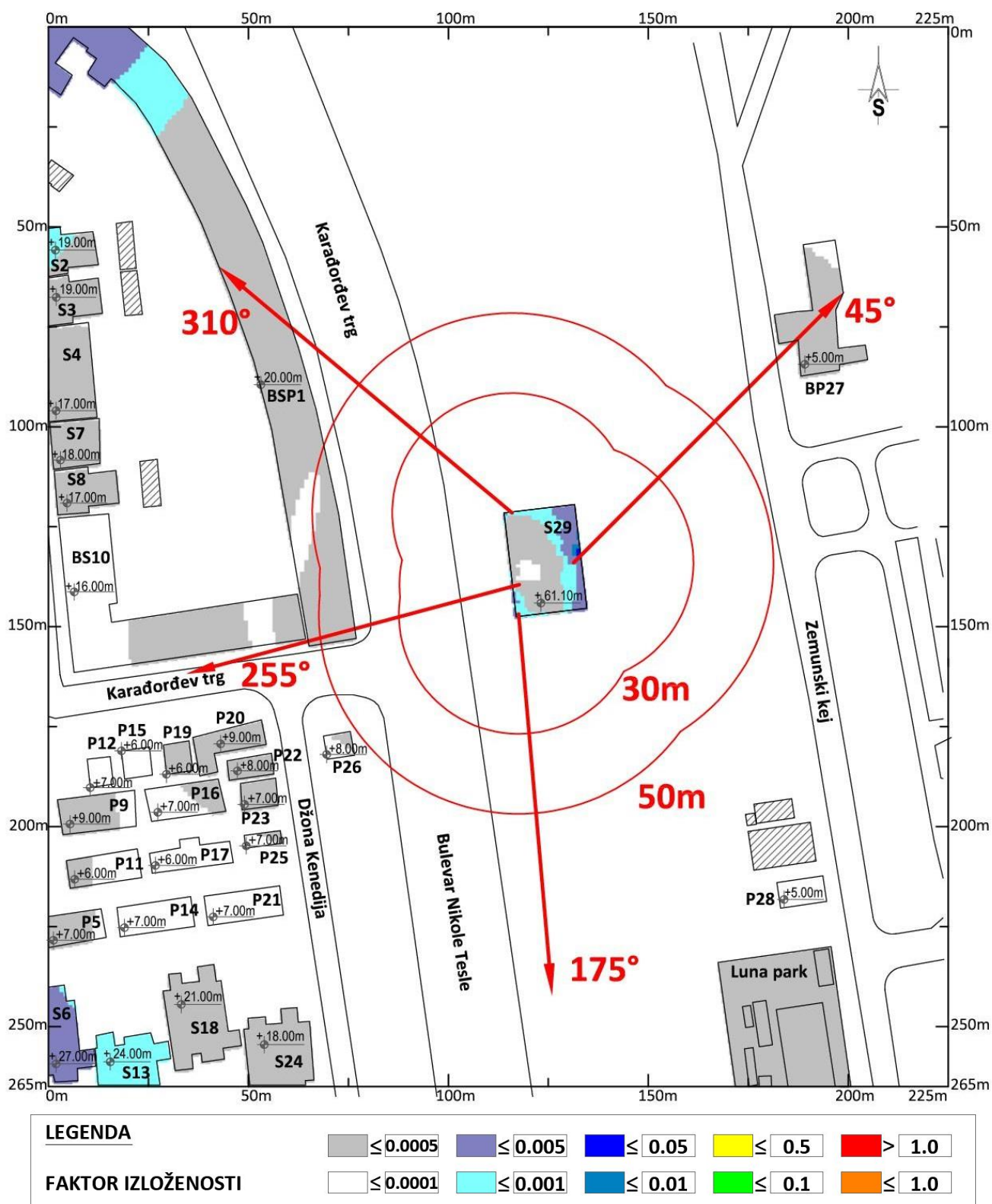
Stručna ocena opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije, EM-2024-104/SO  
BG Karađorđev trg“ - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981

Stranica **75** od **102**

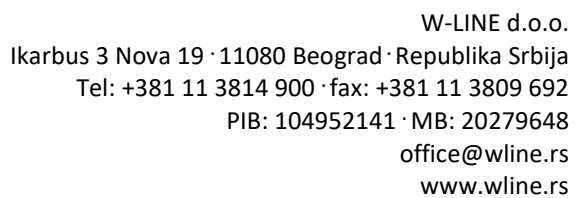
| d(m)  | 0.5  | 1.5  | 2.5  | 3.5  | 4.5  | 5.5  | 6.5  | 7.5  | 8.5  | 9.5  | 10.5 | 11.5 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 239.5 |      | 0.58 | 0.57 | 0.56 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 240.5 | 0.59 | 0.59 | 0.58 | 0.56 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 241.5 | 0.60 | 0.59 | 0.58 | 0.57 | 0.56 |      |      |      |      |      |      |      |
| 242.5 | 0.60 | 0.60 | 0.59 | 0.58 | 0.57 |      |      |      |      |      |      |      |
| 243.5 | 0.61 | 0.60 | 0.59 | 0.58 | 0.57 | 0.56 | 0.55 |      |      |      |      |      |
| 244.5 | 0.61 | 0.61 | 0.60 | 0.59 | 0.58 | 0.57 | 0.56 |      |      |      |      |      |
| 245.5 | 0.62 | 0.61 | 0.60 | 0.59 | 0.58 | 0.57 | 0.57 |      |      |      |      |      |
| 246.5 | 0.63 | 0.62 | 0.61 | 0.60 | 0.59 | 0.58 | 0.57 |      |      |      |      |      |
| 247.5 | 0.63 | 0.62 | 0.61 | 0.60 | 0.59 | 0.58 | 0.58 |      |      |      |      |      |
| 248.5 | 0.64 | 0.63 | 0.62 | 0.61 | 0.60 | 0.59 | 0.58 | 0.57 |      |      |      |      |
| 249.5 | 0.64 | 0.63 | 0.62 | 0.61 | 0.60 | 0.60 | 0.59 | 0.58 |      |      |      |      |
| 250.5 | 0.65 | 0.64 | 0.63 | 0.62 | 0.61 | 0.60 | 0.59 | 0.58 |      |      |      |      |
| 251.5 | 0.66 | 0.64 | 0.63 | 0.62 | 0.62 | 0.61 | 0.60 | 0.59 |      |      |      |      |
| 252.5 | 0.66 | 0.65 | 0.64 | 0.63 | 0.62 | 0.61 | 0.60 | 0.59 |      |      |      |      |
| 253.5 | 0.67 | 0.66 | 0.65 | 0.64 | 0.63 | 0.62 | 0.61 | 0.60 |      |      |      |      |
| 254.5 | 0.68 | 0.67 | 0.66 | 0.64 | 0.63 | 0.62 | 0.62 | 0.61 |      |      |      |      |
| 255.5 | 0.69 | 0.67 | 0.66 | 0.65 | 0.64 | 0.63 | 0.62 | 0.61 |      | 0.60 | 0.59 | 0.58 |
| 256.5 | 0.69 | 0.68 | 0.67 | 0.66 | 0.65 | 0.64 | 0.63 | 0.62 | 0.61 | 0.60 | 0.59 | 0.59 |
| 257.5 | 0.70 | 0.69 | 0.68 | 0.67 | 0.66 | 0.65 | 0.64 | 0.63 | 0.62 | 0.61 | 0.60 | 0.59 |
| 258.5 | 0.70 | 0.69 | 0.68 | 0.67 | 0.66 | 0.65 | 0.64 | 0.63 | 0.62 | 0.62 | 0.61 | 0.60 |
| 259.5 | 0.71 | 0.70 | 0.69 | 0.68 | 0.67 | 0.66 | 0.65 | 0.64 | 0.63 | 0.62 | 0.61 |      |
| 260.5 | 0.71 | 0.70 | 0.70 | 0.69 | 0.68 | 0.67 | 0.66 | 0.65 |      |      |      |      |
| 261.5 | 0.72 | 0.71 | 0.70 | 0.69 | 0.68 | 0.67 | 0.67 | 0.66 |      |      |      |      |
| 262.5 |      | 0.72 | 0.71 | 0.70 | 0.69 | 0.68 | 0.67 | 0.66 |      |      |      |      |
| 263.5 |      | 0.72 | 0.71 | 0.70 | 0.69 | 0.69 | 0.68 | 0.67 |      |      |      |      |

**Tabela 6.18** Rezultati proračuna jačine električnog polja sistema GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 , operatora Telekom u objektu S29 na visini 58.7m 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-  $E=2.15 \text{ V/m}$ .

| d(m)  | 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 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 119.5 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0.78  | 0.86  | 0.94  |       |       |       |
| 120.5 |       |       |       |       |       |       | 0.44  | 0.46  | 0.48  | 0.50  | 0.51  | 0.53  | 0.56  | 0.61  | 0.66  | 0.71  | 0.78  | 0.86  |       |       |       |
| 121.5 | 0.74  | 0.44  | 0.40  | 0.38  | 0.38  | 0.40  | 0.41  | 0.43  | 0.44  | 0.44  | 0.46  | 0.48  | 0.53  | 0.58  | 0.64  | 0.71  | 0.78  | 0.86  |       |       |       |
| 122.5 | 0.43  | 0.36  | 0.34  | 0.34  | 0.36  | 0.37  | 0.38  | 0.39  | 0.39  | 0.40  | 0.43  | 0.47  | 0.50  | 0.55  | 0.60  | 0.66  | 0.73  | 0.82  |       |       |       |
| 123.5 | 0.36  | 0.33  | 0.32  | 0.33  | 0.34  | 0.35  | 0.34  | 0.35  | 0.37  | 0.38  | 0.40  | 0.42  | 0.44  | 0.47  | 0.52  | 0.58  | 0.65  | 0.72  |       |       |       |
| 124.5 | 0.34  | 0.31  | 0.31  | 0.31  | 0.32  | 0.31  | 0.32  | 0.33  | 0.34  | 0.34  | 0.35  | 0.36  | 0.40  | 0.45  | 0.52  | 0.59  | 0.67  | 0.75  |       |       |       |
| 125.5 | 0.33  | 0.30  | 0.30  | 0.30  | 0.30  | 0.29  | 0.30  | 0.31  | 0.30  | 0.30  | 0.31  | 0.35  | 0.42  | 0.53  | 0.65  | 0.78  | 0.91  | 1.01  |       |       |       |
| 126.5 | 0.33  | 0.30  | 0.29  | 0.29  | 0.28  | 0.28  | 0.28  | 0.28  | 0.27  | 0.28  | 0.31  | 0.39  | 0.50  | 0.60  | 0.71  | 0.84  | 1.00  | 1.17  | 1.35  |       |       |
| 127.5 | 0.30  | 0.28  | 0.28  | 0.27  | 0.27  | 0.27  | 0.27  | 0.25  | 0.25  | 0.28  | 0.34  | 0.41  | 0.48  | 0.58  | 0.69  | 0.80  | 0.98  | 1.23  | 1.47  |       |       |
| 128.5 | 0.29  | 0.27  | 0.26  | 0.25  | 0.26  | 0.26  | 0.25  | 0.24  | 0.25  | 0.28  | 0.32  | 0.38  | 0.43  | 0.42  | 0.53  | 0.77  | 0.97  | 0.99  | 1.10  |       |       |
| 129.5 | 0.28  | 0.26  | 0.25  | 0.24  | 0.24  | 0.23  | 0.23  | 0.22  | 0.24  | 0.27  | 0.30  | 0.31  | 0.33  | 0.59  | 0.84  | 1.07  | 1.46  | 1.99  | 2.09  |       |       |
| 130.5 | 0.27  | 0.25  | 0.24  | 0.23  | 0.22  | 0.22  | 0.21  | 0.21  | 0.23  | 0.24  | 0.26  | 0.26  | 0.43  | 0.52  | 0.61  | 0.78  | 1.12  | 1.61  | 2.15  |       |       |
| 131.5 |       | 0.26  | 0.24  | 0.23  | 0.21  | 0.20  | 0.19  | 0.20  | 0.21  | 0.22  | 0.21  | 0.30  | 0.35  | 0.40  | 0.48  | 0.64  | 1.03  | 1.57  | 1.83  |       |       |
| 132.5 |       | 0.28  | 0.24  | 0.21  | 0.19  | 0.18  | 0.18  | 0.19  | 0.19  | 0.20  | 0.21  | 0.29  | 0.30  | 0.33  | 0.36  | 0.41  | 0.65  | 1.19  | 1.56  | 1.56  |       |
| 133.5 |       | 0.23  | 0.19  | 0.17  | 0.16  | 0.15  | 0.16  | 0.17  | 0.18  | 0.18  | 0.20  | 0.26  | 0.29  | 0.31  | 0.34  | 0.39  | 0.78  | 0.68  | 1.02  | 1.07  |       |
| 134.5 |       | 0.37  | 0.26  | 0.18  | 0.15  | 0.13  | 0.13  | 0.14  | 0.16  | 0.17  | 0.19  | 0.25  | 0.28  | 0.31  | 0.35  | 0.39  | 0.43  | 0.49  | 0.71  | 0.83  |       |
| 135.5 |       | 0.38  | 0.28  | 0.21  | 0.13  | 0.12  | 0.11  | 0.12  | 0.14  | 0.17  | 0.19  | 0.24  | 0.29  | 0.33  | 0.37  | 0.40  | 0.44  | 0.49  | 0.60  | 0.72  |       |
| 136.5 |       | 0.46  | 0.27  | 0.18  | 0.12  | 0.11  | 0.12  | 0.12  | 0.14  | 0.18  | 0.21  | 0.25  | 0.30  | 0.34  | 0.38  | 0.42  | 0.46  | 0.51  | 0.58  | 0.66  |       |
| 137.5 |       |       | 0.21  | 0.16  | 0.15  | 0.14  | 0.14  | 0.15  | 0.17  | 0.20  | 0.23  | 0.26  | 0.30  | 0.34  | 0.39  | 0.42  | 0.47  | 0.51  | 0.56  | 0.61  |       |
| 138.5 |       |       | 0.41  | 0.20  | 0.19  | 0.19  | 0.19  | 0.19  | 0.20  | 0.23  | 0.25  | 0.27  | 0.30  | 0.34  | 0.39  | 0.42  | 0.47  | 0.50  | 0.54  | 0.56  |       |
| 139.5 |       |       | 0.76  | 0.27  | 0.24  | 0.24  | 0.24  | 0.23  | 0.23  | 0.25  | 0.26  | 0.28  | 0.31  | 0.34  | 0.38  | 0.42  | 0.46  | 0.50  | 0.53  | 0.57  |       |
| 140.5 |       |       | 0.49  | 0.34  | 0.31  | 0.31  | 0.29  | 0.28  | 0.26  | 0.27  | 0.28  | 0.29  | 0.31  | 0.34  | 0.37  | 0.41  | 0.46  | 0.50  | 0.54  | 0.58  | 0.61  |
| 141.5 |       |       | 0.71  | 0.49  | 0.39  | 0.35  | 0.34  | 0.31  | 0.30  | 0.29  | 0.29  | 0.30  | 0.31  | 0.33  | 0.37  | 0.41  | 0.46  | 0.51  | 0.56  | 0.60  | 0.63  |
| 142.5 |       |       | 0.69  | 0.54  | 0.45  | 0.41  | 0.37  | 0.34  | 0.34  | 0.32  | 0.30  | 0.30  | 0.31  | 0.33  | 0.36  | 0.40  | 0.46  | 0.52  | 0.58  | 0.62  | 0.66  |
| 143.5 |       |       | 0.86  | 0.67  | 0.52  | 0.41  | 0.39  | 0.37  | 0.37  | 0.35  | 0.32  | 0.31  | 0.31  | 0.32  | 0.35  | 0.41  | 0.47  | 0.54  | 0.61  | 0.66  | 0.70  |
| 144.5 |       |       | 0.59  | 0.51  | 0.46  | 0.43  | 0.42  | 0.41  | 0.38  | 0.37  | 0.34  | 0.32  | 0.32  | 0.32  | 0.36  | 0.42  | 0.49  | 0.58  | 0.65  | 0.71  | 0.75  |
| 145.5 |       |       | 0.72  | 0.61  | 0.52  | 0.48  | 0.43  | 0.43  | 0.38  | 0.40  | 0.37  | 0.34  | 0.34  | 0.33  | 0.37  | 0.44  | 0.53  | 0.62  | 0.71  | 0.77  | 0.82  |
| 146.5 |       |       | 0.67  | 0.58  | 0.51  | 0.50  | 0.44  | 0.47  | 0.41  | 0.45  | 0.43  | 0.37  | 0.37  | 0.35  |       |       |       |       |       |       |       |
| 147.5 |       |       |       | 0.88  | 0.57  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |



Slika 6.6 Rezultati proračuna **faktora izloženosti** u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada svih sistema operatora **Telekom**



|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  | 32  | 33  | 34  | 35  | 36  | 37  | 38  | 39  | 40  | 41  | 42  | 43  | 44  | 45  | 46  | 47  | 48  | 49  | 50  | 51  | 52  | 53  | 54  | 55  | 56  | 57  | 58  | 59  | 60  | 61  | 62  | 63  | 64  | 65  | 66  | 67  | 68  | 69  | 70  | 71  | 72  | 73  | 74  | 75  | 76  | 77  | 78  | 79  | 80  | 81  | 82  | 83  | 84  | 85  | 86  | 87  | 88  | 89  | 90  | 91  | 92  | 93  | 94  | 95  | 96  | 97  | 98  | 99  | 100 |
| 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 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 |
| 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220 | 221 | 222 | 223 | 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | 239 | 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 | 256 | 257 | 258 | 259 | 260 | 261 | 262 | 263 | 264 | 265 | 266 | 267 | 268 | 269 | 270 | 271 | 272 | 273 | 274 | 275 | 276 | 277 | 278 | 279 | 280 | 281 | 282 | 283 | 284 | 285 | 286 | 287 | 288 | 289 | 290 | 291 | 292 | 293 | 294 | 295 | 296 | 297 | 298 | 299 | 300 |
| 301 | 302 | 303 | 304 | 305 | 306 | 307 | 308 | 309 | 310 | 311 | 312 | 313 | 314 | 315 | 316 | 317 | 318 | 319 | 320 | 321 | 322 | 323 | 324 | 325 | 326 | 327 | 328 | 329 | 330 | 331 | 332 | 333 | 334 | 335 | 336 | 337 | 338 | 339 | 340 | 341 | 342 | 343 | 344 | 345 | 346 | 347 | 348 | 349 | 350 | 351 | 352 | 353 | 354 | 355 | 356 | 357 | 358 | 359 | 360 | 361 | 362 | 363 | 364 | 365 | 366 | 367 | 368 | 369 | 370 | 371 | 372 | 373 | 374 | 375 | 376 | 377 | 378 | 379 | 380 | 381 | 382 | 383 | 384 | 385 | 386 | 387 | 388 | 389 | 390 | 391 | 392 | 393 | 394 | 395 | 396 | 397 | 398 | 399 | 400 |
| 401 | 402 | 403 | 404 | 405 | 406 | 407 | 408 | 409 | 410 | 411 | 412 | 413 | 414 | 415 | 416 | 417 | 418 | 419 | 420 | 421 | 422 | 423 | 424 | 425 | 426 | 427 | 428 | 429 | 430 | 431 | 432 | 433 | 434 | 435 | 436 | 437 | 438 | 439 | 440 | 441 | 442 | 443 | 444 | 445 | 446 | 447 | 448 | 449 | 450 | 451 | 452 | 453 | 454 | 455 | 456 | 457 | 458 | 459 | 460 | 461 | 462 | 463 | 464 | 465 | 466 | 467 | 468 | 469 | 470 | 471 | 472 | 473 | 474 | 475 | 476 | 477 | 478 | 479 | 480 | 481 | 482 | 483 | 484 | 485 | 486 | 487 | 488 | 489 | 490 | 491 | 492 | 493 | 494 | 495 | 496 | 497 | 498 | 499 | 500 |
| 501 | 502 | 503 | 504 | 505 | 506 | 507 | 508 | 509 | 510 | 511 | 512 | 513 | 514 | 515 | 516 | 517 | 518 | 519 | 520 | 521 | 522 | 52  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

---

Stručna ocena opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije, EM-2024-104/SO  
"BG Karađorđev trg" - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981

Stranica **78** od **102**

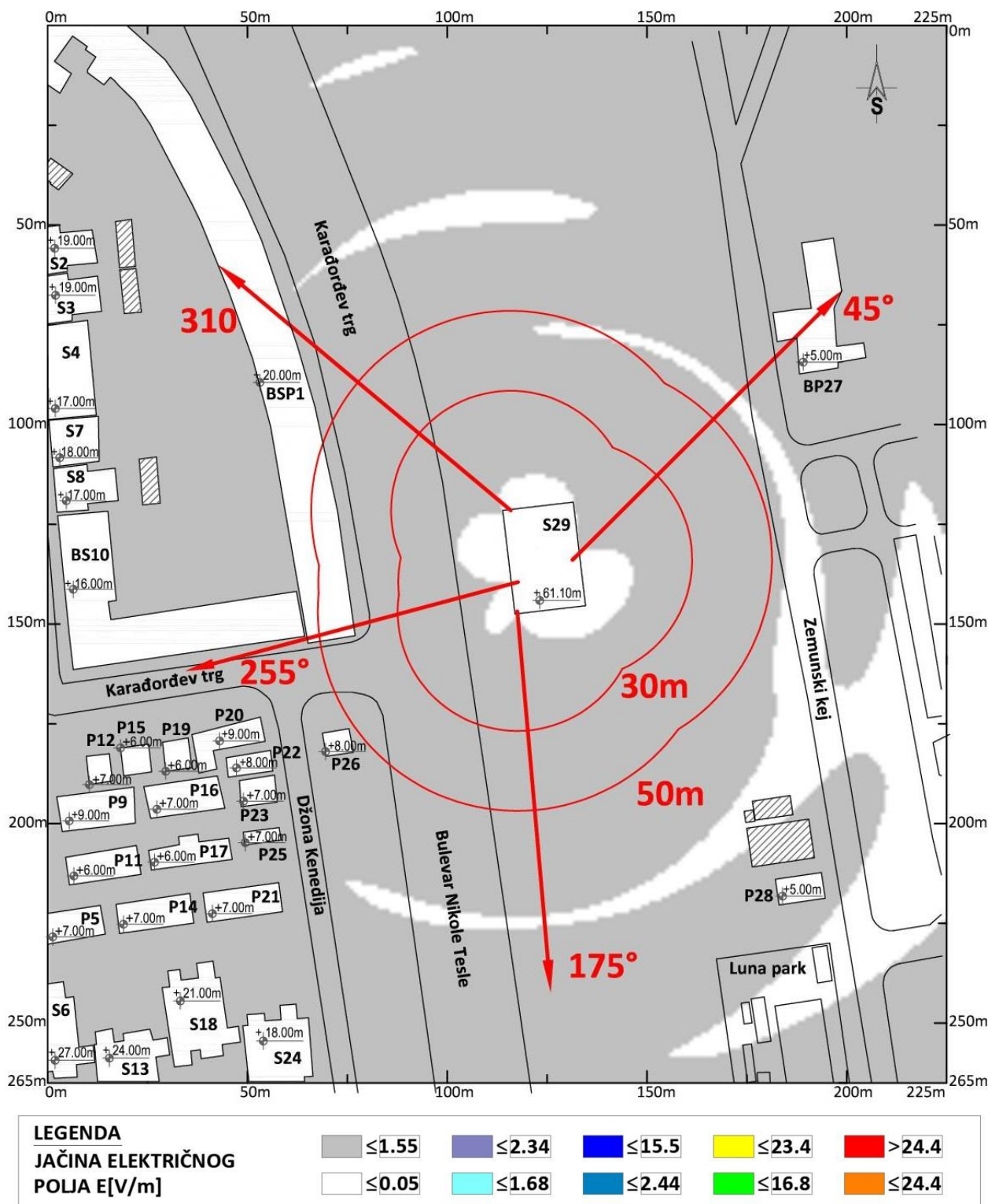
| d(m)  | 0.5    | 1.5    | 2.5    | 3.5    | 4.5    | 5.5    | 6.5    | 7.5    | 8.5    | 9.5    | 10.5   | 11.5   |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 239.5 |        | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 240.5 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0010 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 241.5 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 |        |        |        |        |        |        |        |
| 242.5 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0010 |        |        |        |        |        |        |        |
| 243.5 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 |        |        |        |        |        |
| 244.5 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 |        |        |        |        |        |
| 245.5 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0010 |        |        |        |        |        |
| 246.5 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0010 |        |        |        |        |        |
| 247.5 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0010 |        |        |        |        |        |
| 248.5 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0010 |        |        |        |        |
| 249.5 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0010 |        |        |        |        |
| 250.5 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 |        |        |        |        |
| 251.5 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 |        |        |        |        |
| 252.5 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 |        |        |        |        |
| 253.5 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 |        |        |        |        |
| 254.5 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 |        |        |        |        |
| 255.5 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0011 |        | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 |
| 256.5 | 0.0014 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 |
| 257.5 | 0.0014 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 |
| 258.5 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 |
| 259.5 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 |        |
| 260.5 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0012 |        |        |        |        |
| 261.5 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 |        |        |        |        |
| 262.5 |        | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 |        |        |        |        |
| 263.5 |        | 0.0015 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0013 | 0.0013 |        |        |        |        |

**Tabela 6.21** Rezultati proračuna **faktora izloženosti** svih sistema operatora **Telekom** u objektu **S29** na visini **58.7m** 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 **FI=0.0112**.

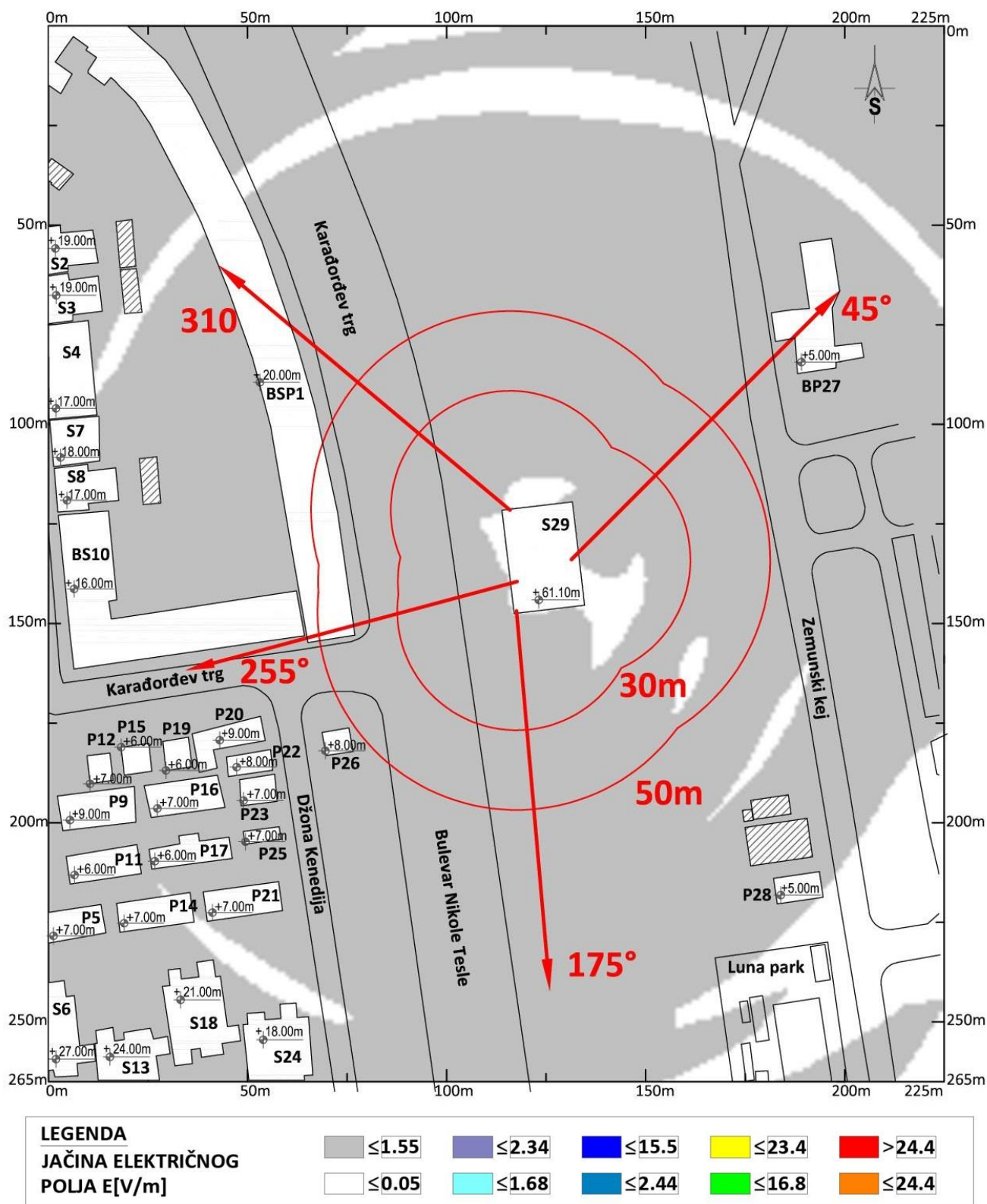
| d(m)  | 114.5  | 115.5  | 116.5  | 117.5  | 118.5  | 119.5  | 120.5  | 121.5  | 122.5  | 123.5  | 124.5  | 125.5  | 126.5  | 127.5  | 128.5  | 129.5  | 130.5  | 131.5  | 132.5  | 133.5  | 134.5  |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 119.5 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 0.0020 | 0.0023 | 0.0028 |        |        |        |
| 120.5 |        |        |        |        |        |        | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0018 | 0.0022 | 0.0026 |        |        |        |
| 121.5 | 0.0016 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0018 | 0.0022 | 0.0027 |        |        |        |
| 122.5 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0019 | 0.0024 |        |        |
| 123.5 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0018 |        |        |        |
| 124.5 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0019 |        |        |        |
| 125.5 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0014 | 0.0020 | 0.0027 | 0.0033 |        |        |        |
| 126.5 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0008 | 0.0012 | 0.0016 | 0.0022 | 0.0031 | 0.0044 | 0.0058 |        |        |
| 127.5 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0017 | 0.0025 | 0.0039 | 0.0059 |        |        |
| 128.5 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0008 | 0.0015 | 0.0023 | 0.0026 | 0.0033 |        |        |
| 129.5 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0008 | 0.0016 | 0.0026 | 0.0047 | 0.0085 | 0.0095 |        |        |
| 130.5 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0011 | 0.0019 | 0.0040 | 0.0076 | 0.0112 |        |        |
| 131.5 |        | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0013 | 0.0032 | 0.0078 | 0.0107 |        |        |
| 132.5 |        | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0013 | 0.0045 | 0.0074 | 0.0068 |        |
| 133.5 |        | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0016 | 0.0014 | 0.0030 | 0.0035 |        |
| 134.5 |        | 0.0003 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0015 | 0.0021 |        |
| 135.5 |        | 0.0004 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0012 | 0.0017 |        |
| 136.5 |        | 0.0007 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0014 |        |
| 137.5 |        | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |        |
| 138.5 |        | 0.0004 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |        |
| 139.5 |        |        | 0.0013 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0012 |        |
| 140.5 |        |        | 0.0007 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0014 |
| 141.5 |        |        | 0.0014 | 0.0007 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0015 |
| 142.5 |        |        | 0.0014 | 0.0009 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0016 |
| 143.5 |        |        | 0.0017 | 0.0010 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0018 |
| 144.5 |        |        | 0.0009 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0022 |
| 145.5 |        |        | 0.0014 | 0.0010 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0014 | 0.0019 | 0.0023 | 0.0026 |
| 146.5 |        |        | 0.0013 | 0.0010 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 |        |        |        |        |        |        |        |
| 147.5 |        |        |        | 0.0018 | 0.0009 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

### 6.3.2 Rezultati proračuna u široj okolini bazne stanice 225m x 265m (nivo tla)

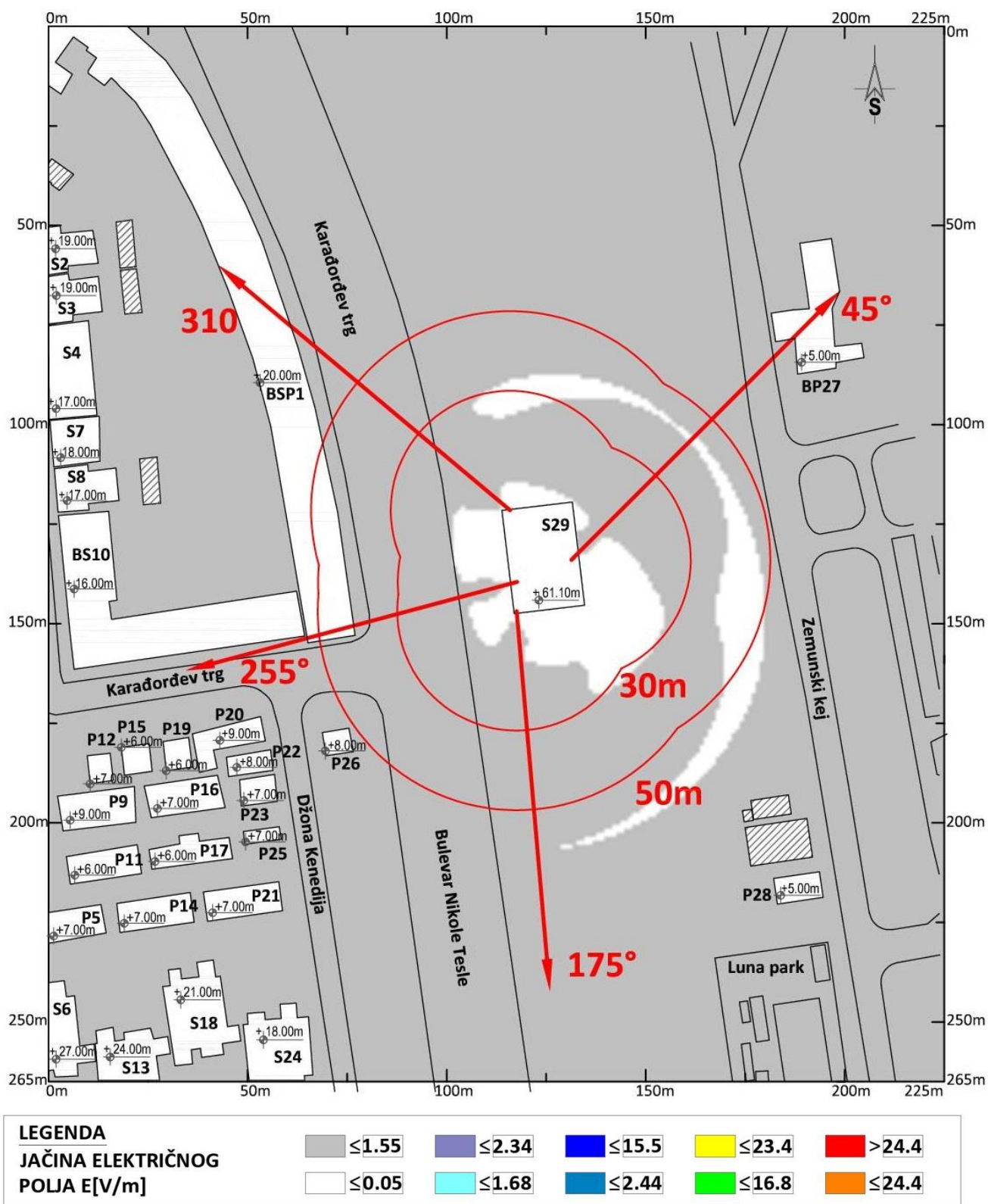
*Od interesa čitava zona tla u okolini bazne stanice, na nivou prosečne visine čoveka od 1.70m.*



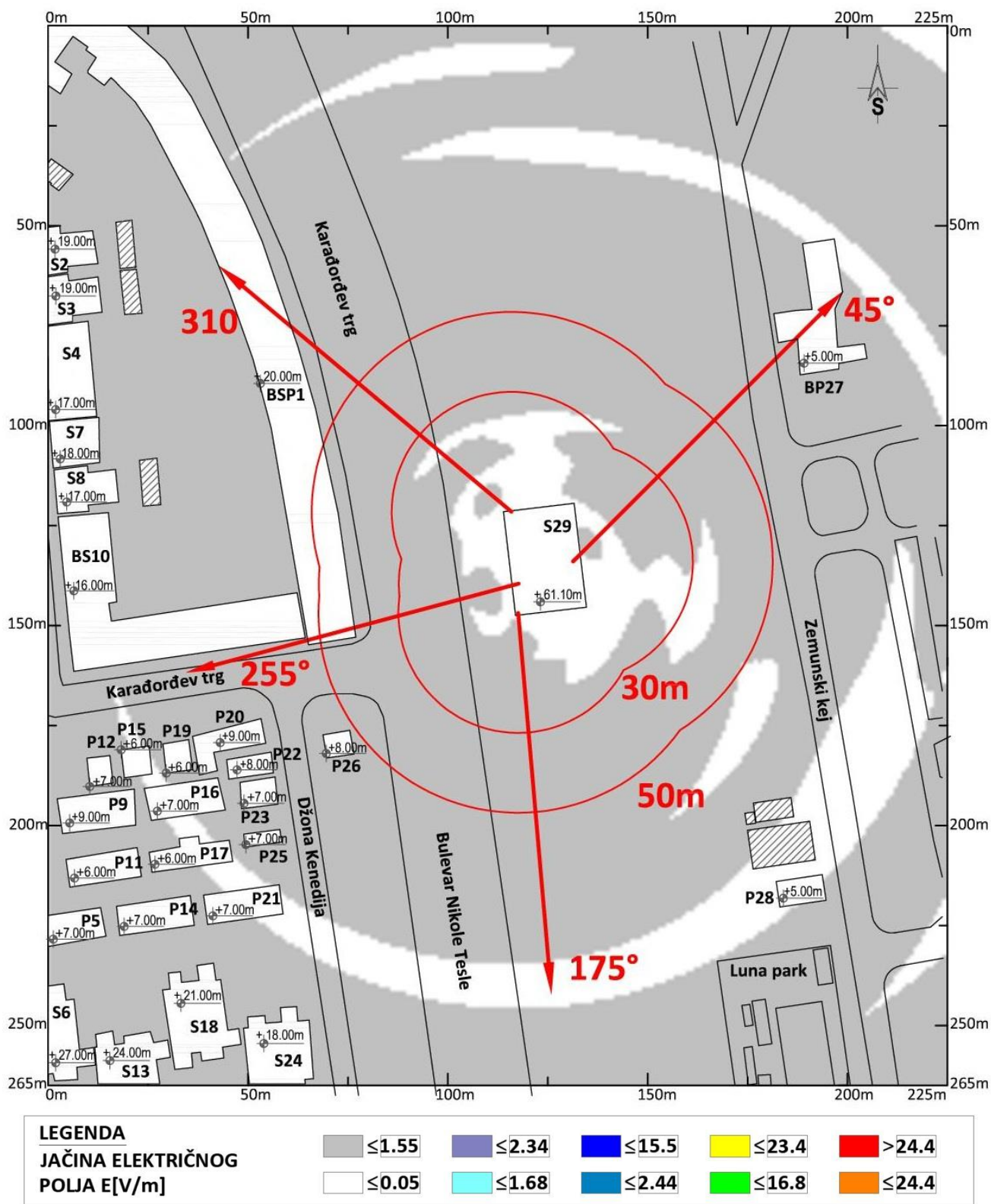
**Slika 6.7.** Maksimalna proračunata vrednost **električnog polja** na nivou tla u slučaju rada sistema **GSM900** operatora **Telekom** iznosi: **0.43 V/m**



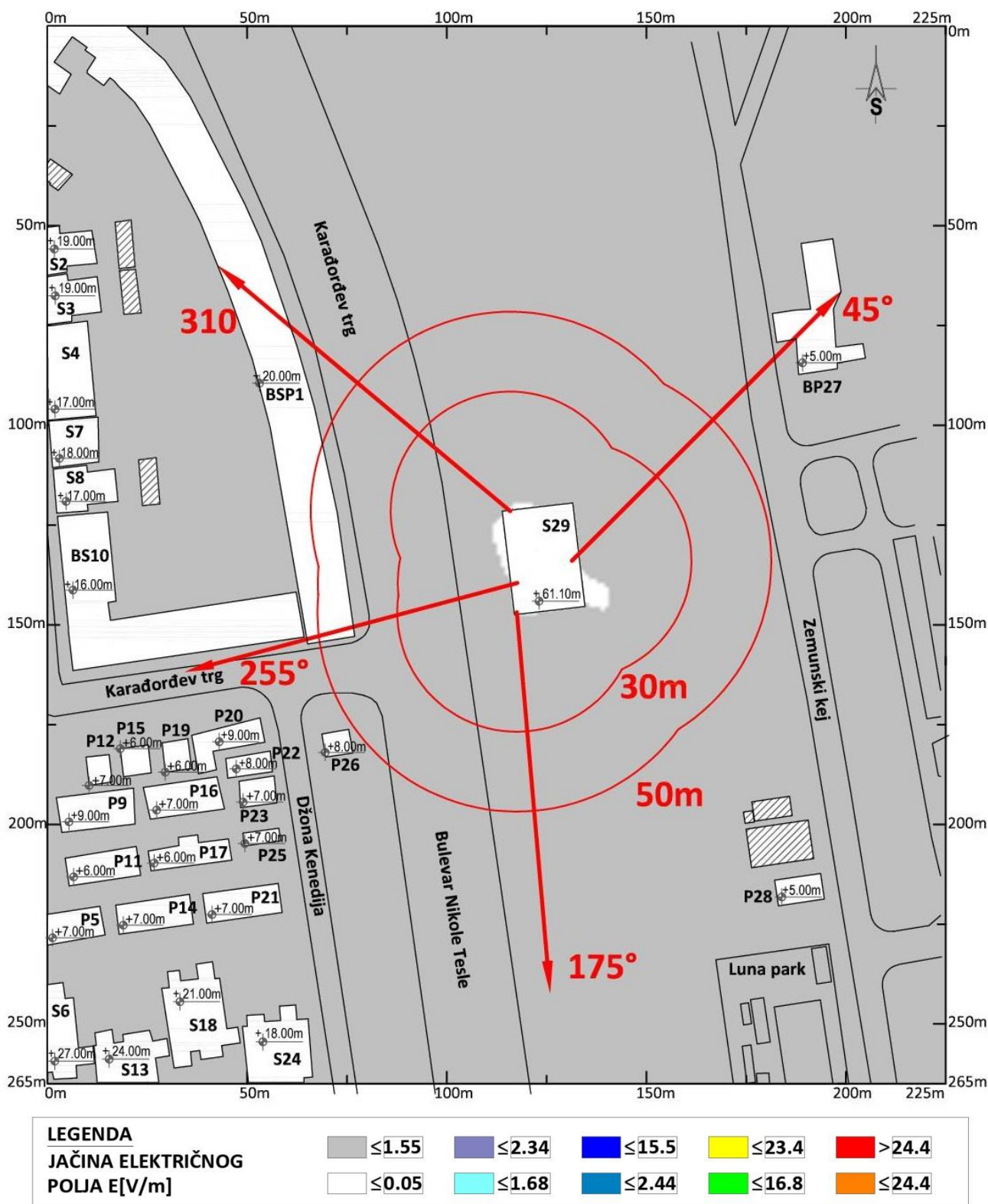
**Slika 6.8.** Maksimalna proračunata vrednost **električnog polja** na nivou tla u slučaju rada sistema **LTE1800** operatora **Telekom** iznosi: **0.69 V/m**



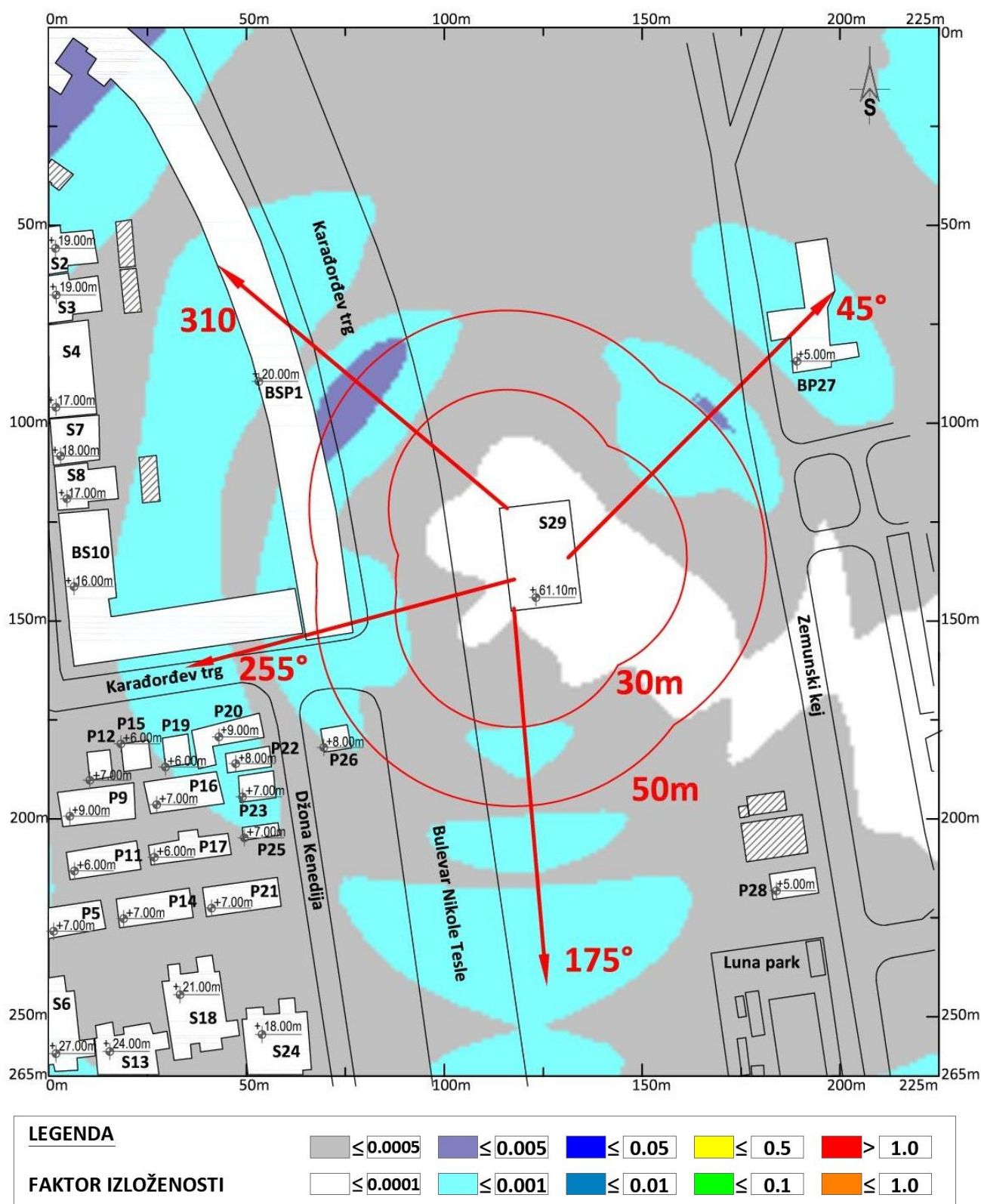
**Slika 6.9.** Maksimalna proračunata vrednost **električnog polja** na nivou tla u slučaju rada sistema **LTE800** operatora **Telekom** iznosi: **0.60 V/m**



**Slika 6.10.** Maksimalna proračunata vrednost **električnog polja** na nivou tla u slučaju rada sistema **LTE2100** operatora **Telekom** iznosi: **0.34 V/m**



**Slika 6.11.** Maksimalna proračunata vrednost **električnog polja** na nivou tla u slučaju rada svih **sistema** na predmetnoj lokaciji operatora **Telekom** iznosi: **0.78 V/m**.



Slika 6.12. Maksimalna proračunata vrednost ukupnog faktora izloženosti na nivou tla u slučaju rada svih sistema na predmetnoj lokaciji operatora Telekom iznosi: 0.0020

## 7 ZAKLJUČAK

Na osnovu zahteva i projektnog zadatka, dobijenog od mobilnog operatora Telekom Srbija, sprovedena je detaljna analiza uticaja na životnu sredinu bazne stanice "BG Karađorđev trg" - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981. 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 11.12.2024. i 14.2.2025., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2024-104, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da u okviru buduće lokacije ne postoje aktivne instalacije baznih stanica drugih mobilnih operatora.

Pregledom okoline lokacije "BG Karađorđev trg" - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981 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, a u azimutima zračenja antena, nalaze stambeni, poslovni i stambeno-poslovni objekti.

S obzirom na to da se bazna stanica "BG Karađorđev trg" - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981 planira na krovu predmednog objekta, proračun intenziteta elektromagnetne emisije u lokalnoj zoni radio-bazne stanice biće dat kao deo proračuna u zoni najizloženijih spratova objekata.

**Kontrolisana zona** predstavlja zonu ograničenog pristupa. Pristup lokaciji je moguć samo kroz vrata koja se zaključavaju. Pristup antenskom sistemu i RBS opremi mogu imati samo tehnička lica ovlašćena od strane operatora Telekom Srbija koja su obučena za poslove održavanja i upoznata sa činjenicom da se nikakve aktivnosti ne mogu obavljati na antenskom sistemu pre isključenja predajnika bazne stanice.

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

### 1. U zoni najizloženijih spratova<sup>5</sup> objekata u okolini predmetne BS, na površini 225m x 265m:

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

- na visini **+58.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona XIX sprata objekata);
- na visini **+22.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona VII sprata objekata);
- na visini **+19.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona VI sprata objekata);
- na visini **+16.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona V sprata objekata);
- na visini **+13.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona IV sprata objekata);
- na visini **+10.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona III sprata objekata);
- na visini **+7.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona II sprata objekata);
- na visini **+4.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona I sprata objekata);
- na visini **+1.70m** u odnosu na nivo tla (od interesa zona prizemlja objekata).

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

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

| Objekat | Etaža     | Najizloženija visina (m) | Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m) | Objekat   | Etaža     | Najizloženija visina (m) | Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m) |
|---------|-----------|--------------------------|---------------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------|---------------------------------------------|
| BSP1    | 4. sprat  | 13.7                     | 0.36                                        | P16       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.08                                        |
| S2      | 4. sprat  | 13.7                     | 0.21                                        | P17       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.07                                        |
| S3      | 4. sprat  | 13.7                     | 0.16                                        | S18       | 5. sprat  | 16.7                     | 0.18                                        |
| S4      | 4. sprat  | 13.7                     | 0.12                                        | P19       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.08                                        |
| P5      | 1. sprat  | 4.7                      | 0.08                                        | P20       | prizemlje | 1.7                      | 0.08                                        |
| S6      | 7. sprat  | 22.7                     | 0.31                                        | P21       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.06                                        |
| S7      | 5. sprat  | 16.7                     | 0.12                                        | P22       | prizemlje | 1.7                      | 0.07                                        |
| S8      | 4. sprat  | 13.7                     | 0.07                                        | P23       | prizemlje | 1.7                      | 0.05                                        |
| P9      | 1. sprat  | 4.7                      | 0.07                                        | S24       | 4. sprat  | 13.7                     | 0.13                                        |
| BS10    | 4. sprat  | 13.7                     | 0.1                                         | P25       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.05                                        |
| P11     | prizemlje | 1.7                      | 0.06                                        | P26       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.07                                        |
| P12     | prizemlje | 1.7                      | 0.08                                        | Luna park | prizemlje | 1.7                      | 0.13                                        |
| S13     | 6. sprat  | 19.7                     | 0.25                                        | BP27      | prizemlje | 1.7                      | 0.07                                        |
| P14     | prizemlje | 1.7                      | 0.06                                        | P28       | prizemlje | 1.7                      | 0.04                                        |
| P15     | 1. sprat  | 4.7                      | 0.08                                        | S29       | 19. sprat | 58.7                     | <b>1.52</b>                                 |

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

| Objekat | Etaža     | Najizloženija visina (m) | Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m) | Objekat   | Etaža     | Najizloženija visina (m) | Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m) |
|---------|-----------|--------------------------|---------------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------|---------------------------------------------|
| BSP1    | 4. sprat  | 13.7                     | 0.67                                        | P16       | prizemlje | 1.7                      | 0.14                                        |
| S2      | 4. sprat  | 13.7                     | 0.2                                         | P17       | prizemlje | 1.7                      | 0.1                                         |
| S3      | 4. sprat  | 13.7                     | 0.19                                        | S18       | 5. sprat  | 16.7                     | 0.14                                        |
| S4      | 4. sprat  | 13.7                     | 0.19                                        | P19       | prizemlje | 1.7                      | 0.13                                        |
| P5      | 1. sprat  | 4.7                      | 0.05                                        | P20       | 2. sprat  | 7.7                      | 0.17                                        |
| S6      | 7. sprat  | 22.7                     | 0.44                                        | P21       | prizemlje | 1.7                      | 0.1                                         |
| S7      | 5. sprat  | 16.7                     | 0.17                                        | P22       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.16                                        |
| S8      | 4. sprat  | 13.7                     | 0.11                                        | P23       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.15                                        |
| P9      | 2. sprat  | 7.7                      | 0.06                                        | S24       | 4. sprat  | 13.7                     | 0.08                                        |
| BS10    | 1. sprat  | 4.7                      | 0.28                                        | P25       | prizemlje | 1.7                      | 0.12                                        |
| P11     | 1. sprat  | 4.7                      | 0.05                                        | P26       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.22                                        |
| P12     | prizemlje | 1.7                      | 0.04                                        | Luna park | nivo tla  | 1.7                      | 0.13                                        |
| S13     | 6. sprat  | 19.7                     | 0.21                                        | BP27      | prizemlje | 1.7                      | 0.14                                        |
| P14     | 1. sprat  | 4.7                      | 0.05                                        | P28       | prizemlje | 1.7                      | 0.08                                        |
| P15     | prizemlje | 1.7                      | 0.09                                        | S29       | 19. sprat | 58.7                     | <b>1.83</b>                                 |

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

| Objekat | Etaža     | Najizloženija visina (m) | Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m) | Objekat   | Etaža     | Najizloženija visina (m) | Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m) |
|---------|-----------|--------------------------|---------------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------|---------------------------------------------|
| BSP1    | 4. sprat  | 13.7                     | 0.5                                         | P16       | prizemlje | 1.7                      | 0.15                                        |
| S2      | 4. sprat  | 13.7                     | 0.33                                        | P17       | prizemlje | 1.7                      | 0.11                                        |
| S3      | 4. sprat  | 13.7                     | 0.27                                        | S18       | 5. sprat  | 16.7                     | 0.26                                        |
| S4      | 4. sprat  | 13.7                     | 0.23                                        | P19       | prizemlje | 1.7                      | 0.16                                        |
| P5      | 1. sprat  | 4.7                      | 0.14                                        | P20       | 2. sprat  | 7.7                      | 0.18                                        |
| S6      | 7. sprat  | 22.7                     | 0.39                                        | P21       | prizemlje | 1.7                      | 0.11                                        |
| S7      | 5. sprat  | 16.7                     | 0.23                                        | P22       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.16                                        |
| S8      | 4. sprat  | 13.7                     | 0.18                                        | P23       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.15                                        |
| P9      | 2. sprat  | 7.7                      | 0.17                                        | S24       | 4. sprat  | 13.7                     | 0.23                                        |
| BS10    | 4. sprat  | 13.7                     | 0.21                                        | P25       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.13                                        |
| P11     | 1. sprat  | 4.7                      | 0.15                                        | P26       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.08                                        |
| P12     | 1. sprat  | 4.7                      | 0.13                                        | Luna park | nivo tla  | 1.7                      | 0.29                                        |
| S13     | 6. sprat  | 19.7                     | 0.34                                        | BP27      | prizemlje | 1.7                      | 0.16                                        |
| P14     | 1. sprat  | 4.7                      | 0.13                                        | P28       | prizemlje | 1.7                      | 0.09                                        |
| P15     | prizemlje | 1.7                      | 0.13                                        | S29       | 19. sprat | 58.7                     | 1                                           |

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

| Objekat | Etaža     | Najizloženija visina (m) | Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m) | Objekat   | Etaža     | Najizloženija visina (m) | Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m) |
|---------|-----------|--------------------------|---------------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------|---------------------------------------------|
| BSP1    | 4. sprat  | 13.7                     | 0.43                                        | P16       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.07                                        |
| S2      | 1. sprat  | 4.7                      | 0.07                                        | P17       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.07                                        |
| S3      | 2. sprat  | 7.7                      | 0.07                                        | S18       | 5. sprat  | 16.7                     | 0.09                                        |
| S4      | 4. sprat  | 13.7                     | 0.07                                        | P19       | prizemlje | 1.7                      | 0.05                                        |
| P5      | 1. sprat  | 4.7                      | 0.07                                        | P20       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.11                                        |
| S6      | 7. sprat  | 22.7                     | 0.29                                        | P21       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.07                                        |
| S7      | 5. sprat  | 16.7                     | 0.08                                        | P22       | prizemlje | 1.7                      | 0.1                                         |
| S8      | 4. sprat  | 13.7                     | 0.08                                        | P23       | prizemlje | 1.7                      | 0.08                                        |
| P9      | 2. sprat  | 7.7                      | 0.07                                        | S24       | 4. sprat  | 13.7                     | 0.1                                         |
| BS10    | 4. sprat  | 13.7                     | 0.14                                        | P25       | prizemlje | 1.7                      | 0.05                                        |
| P11     | prizemlje | 1.7                      | 0.07                                        | P26       | prizemlje | 1.7                      | 0.08                                        |
| P12     | 1. sprat  | 4.7                      | 0.07                                        | Luna park | nivo tla  | 1.7                      | 0.19                                        |
| S13     | 6. sprat  | 19.7                     | 0.16                                        | BP27      | prizemlje | 1.7                      | 0.1                                         |
| P14     | 1. sprat  | 4.7                      | 0.07                                        | P28       | prizemlje | 1.7                      | 0.04                                        |
| P15     | 1. sprat  | 4.7                      | 0.07                                        | S29       | 19. sprat | 58.7                     | 0.72                                        |

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

| Objekat | Etaža     | Najizloženija visina (m) | Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m) | Objekat   | Etaža     | Najizloženija visina (m) | Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m) |
|---------|-----------|--------------------------|---------------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------|---------------------------------------------|
| BSP1    | 4. sprat  | 13.7                     | 1.01                                        | P16       | prizemlje | 1.7                      | 0.21                                        |
| S2      | 4. sprat  | 13.7                     | 0.4                                         | P17       | prizemlje | 1.7                      | 0.16                                        |
| S3      | 4. sprat  | 13.7                     | 0.36                                        | S18       | 5. sprat  | 16.7                     | 0.35                                        |
| S4      | 4. sprat  | 13.7                     | 0.33                                        | P19       | prizemlje | 1.7                      | 0.22                                        |
| P5      | 1. sprat  | 4.7                      | 0.18                                        | P20       | 2. sprat  | 7.7                      | 0.25                                        |
| S6      | 7. sprat  | 22.7                     | 0.72                                        | P21       | prizemlje | 1.7                      | 0.15                                        |
| S7      | 5. sprat  | 16.7                     | 0.31                                        | P22       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.23                                        |
| S8      | 4. sprat  | 13.7                     | 0.24                                        | P23       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.22                                        |
| P9      | 2. sprat  | 7.7                      | 0.2                                         | S24       | 4. sprat  | 13.7                     | 0.29                                        |
| BS10    | 1. sprat  | 4.7                      | 0.32                                        | P25       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.19                                        |
| P11     | 1. sprat  | 4.7                      | 0.18                                        | P26       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.25                                        |
| P12     | 1. sprat  | 4.7                      | 0.16                                        | Luna park | nivo tla  | 1.7                      | 0.34                                        |
| S13     | 6. sprat  | 19.7                     | 0.5                                         | BP27      | prizemlje | 1.7                      | 0.22                                        |
| P14     | 1. sprat  | 4.7                      | 0.16                                        | P28       | prizemlje | 1.7                      | 0.12                                        |
| P15     | prizemlje | 1.7                      | 0.17                                        | S29       | 19. sprat | 58.7                     | <b>2.15</b>                                 |

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

| Objekat | Etaža     | Najizloženija visina (m) | Faktor izloženosti | Objekat   | Etaža     | Najizloženija visina (m) | Faktor izloženosti |
|---------|-----------|--------------------------|--------------------|-----------|-----------|--------------------------|--------------------|
| BSP1    | 4. sprat  | 13.7                     | 0.0027             | P16       | prizemlje | 1.7                      | 0.0001             |
| S2      | 4. sprat  | 13.7                     | 0.0006             | P17       | prizemlje | 1.7                      | 0.0001             |
| S3      | 4. sprat  | 13.7                     | 0.0005             | S18       | 5. sprat  | 16.7                     | 0.0004             |
| S4      | 4. sprat  | 13.7                     | 0.0003             | P19       | prizemlje | 1.7                      | 0.0001             |
| P5      | 1. sprat  | 4.7                      | 0.0001             | P20       | 2. sprat  | 7.7                      | 0.0002             |
| S6      | 7. sprat  | 22.7                     | 0.0015             | P21       | prizemlje | 1.7                      | 0.0001             |
| S7      | 5. sprat  | 16.7                     | 0.0003             | P22       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.0002             |
| S8      | 4. sprat  | 13.7                     | 0.0002             | P23       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.0001             |
| P9      | 2. sprat  | 7.7                      | 0.0002             | S24       | 4. sprat  | 13.7                     | 0.0003             |
| BS10    | 1. sprat  | 4.7                      | 0.0002             | P25       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.0001             |
| P11     | 1. sprat  | 4.7                      | 0.0001             | P26       | 1. sprat  | 4.7                      | 0.0001             |
| P12     | 1. sprat  | 4.7                      | 0.0001             | Luna park | nivo tla  | 1.7                      | 0.0004             |
| S13     | 6. sprat  | 19.7                     | 0.0008             | BP27      | prizemlje | 1.7                      | 0.0001             |
| P14     | 1. sprat  | 4.7                      | 0.0001             | P28       | prizemlje | 1.7                      | 0                  |
| P15     | prizemlje | 1.7                      | 0.0001             | S29       | 19. sprat | 58.7                     | <b>0.0112</b>      |

### 3. U široj okolini predmetne bazne stanice na nivou tla (225m x 265m):

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

**Tabela 7.7.** Vrednosti jačine električnog polja i faktora izloženosti na nivou tla

| Telekom Srbija                           |                                          |                                          |                                            |
|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <i>maksimalna jačina el. polja (V/m)</i> | <i>maksimalna jačina el. polja (V/m)</i> | <i>maksimalna jačina el. Polja (V/m)</i> | <i>maksimalna vrednost el. polja (V/m)</i> |
| <b>GSM900</b>                            | <b>LTE1800</b>                           | <b>LTE800</b>                            | <b>LTE2100</b>                             |
| 0.43                                     | 0.69                                     | 0.60                                     | 0.34                                       |

| Telekom Srbija                           |                                                |
|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <i>maksimalna jačina el. polja (V/m)</i> | <i>maksimalna vrednost faktora izloženosti</i> |
| <b>GSM90, LTE1800, LTE800, LTE2100</b>   | <b>GSM90, LTE1800, LTE800, LTE2100</b>         |
| 0.78                                     | 0.0020                                         |

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

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

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

Na osnovu izvedenog proračuna i „Pravilnika o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja“, posmatrana bazna stanica Telekom, može biti okarakterisana kao izvor **koji nije od posebnog interesa**. Ukoliko se, Izveštajem o izvršenim merenjima nivoa elektromagnetnog polja u okolini izvora pri maksimalnom opterećenju nakon izgradnje izvora, potvrdi nalaz Stručne ocene opterećenja životne sredine da se radi o izvoru nejonizujućeg zračenja koji nije od posebnog interesa, korisnik neće vršiti periodična ispitivanja, u skladu sa članom 11. pomenutog pravilnika (Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).

Na osnovu rezultata proračuna elektromagnetne emisije koja potiče od bazne stanice operatora Telekom, 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 Karađorđev trg” - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981 operatora Telekom može koristiti na navedenoj lokaciji**.

Uzimajući u obzir merenja postojećih izvora nejonizujućih zračenja  $E_{izmereno}$  (maksimalne izmerene vrednosti na/u okolini lokacije)<sup>6</sup>, kao i maksimalno opterećenje koje novi izvor Telekom-a unosi u životnu sredinu dobijeno proračunom  $E_{proračunato}$ , proračun ukupnog nivoa nejonizujućeg zračenja  $E_{Max}$ , u tačkama postojećih objekata u zoni povećane osetljivosti prikazani su tabelarno za frekvencijske opsege od interesa (GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100), kao i zbirno u narednoj tabeli (zona najizloženijih spratova objekata i zona tla).

**Tabela 7.8.** Proračun ukupnog nivoa nejonizujućeg zračenja

| Oznaka objekta | $E_{proračunato}$ (V/m) |          |         |         | $E_{izmereno}$ (V/m) |          |         |         |            |        | $E_{Max} = \sqrt{E_{izmereno}^2 + E_{proračunato}^2}$ (V/m) |          |         |         |        |
|----------------|-------------------------|----------|---------|---------|----------------------|----------|---------|---------|------------|--------|-------------------------------------------------------------|----------|---------|---------|--------|
|                | GSM900                  | LTE 1800 | LTE 800 | LTE2100 | GSM900               | LTE 1800 | LTE 800 | LTE2100 | van opsega | ukupno | GSM900                                                      | LTE 1800 | LTE 800 | LTE2100 | ukupno |
| BSP1           | 0.36                    | 0.67     | 0.5     | 0.43    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.43                                                        | 0.82     | 0.62    | 0.62    | 1.30   |
| S2             | 0.21                    | 0.2      | 0.33    | 0.07    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.32                                                        | 0.52     | 0.49    | 0.45    | 0.93   |
| S3             | 0.16                    | 0.19     | 0.27    | 0.07    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.29                                                        | 0.52     | 0.45    | 0.45    | 0.90   |
| S4             | 0.12                    | 0.19     | 0.23    | 0.07    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.27                                                        | 0.52     | 0.43    | 0.45    | 0.88   |
| P5             | 0.08                    | 0.05     | 0.14    | 0.07    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.25                                                        | 0.48     | 0.39    | 0.45    | 0.84   |
| S6             | 0.31                    | 0.44     | 0.39    | 0.29    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.39                                                        | 0.65     | 0.53    | 0.53    | 1.10   |
| S7             | 0.12                    | 0.17     | 0.23    | 0.08    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.27                                                        | 0.51     | 0.43    | 0.45    | 0.88   |
| S8             | 0.07                    | 0.11     | 0.18    | 0.08    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.25                                                        | 0.49     | 0.40    | 0.45    | 0.85   |
| P9             | 0.07                    | 0.06     | 0.17    | 0.07    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.25                                                        | 0.48     | 0.40    | 0.45    | 0.85   |
| BS10           | 0.1                     | 0.28     | 0.21    | 0.14    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.26                                                        | 0.56     | 0.42    | 0.46    | 0.91   |
| P11            | 0.06                    | 0.05     | 0.15    | 0.07    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.25                                                        | 0.48     | 0.39    | 0.45    | 0.84   |
| P12            | 0.08                    | 0.04     | 0.13    | 0.07    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.25                                                        | 0.48     | 0.38    | 0.45    | 0.84   |
| S13            | 0.25                    | 0.21     | 0.34    | 0.16    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.35                                                        | 0.52     | 0.50    | 0.47    | 0.96   |
| P14            | 0.06                    | 0.05     | 0.13    | 0.07    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.25                                                        | 0.48     | 0.38    | 0.45    | 0.84   |
| P15            | 0.08                    | 0.09     | 0.13    | 0.07    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.25                                                        | 0.49     | 0.38    | 0.45    | 0.84   |
| P16            | 0.08                    | 0.14     | 0.15    | 0.07    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.25                                                        | 0.50     | 0.39    | 0.45    | 0.85   |
| P17            | 0.07                    | 0.1      | 0.11    | 0.07    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.25                                                        | 0.49     | 0.38    | 0.45    | 0.84   |
| S18            | 0.18                    | 0.14     | 0.26    | 0.09    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.30                                                        | 0.50     | 0.44    | 0.45    | 0.90   |
| P19            | 0.08                    | 0.13     | 0.16    | 0.05    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.25                                                        | 0.50     | 0.39    | 0.44    | 0.85   |
| P20            | 0.08                    | 0.17     | 0.18    | 0.11    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.25                                                        | 0.51     | 0.40    | 0.45    | 0.87   |
| P21            | 0.06                    | 0.1      | 0.11    | 0.07    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.25                                                        | 0.49     | 0.38    | 0.45    | 0.84   |
| P22            | 0.07                    | 0.16     | 0.16    | 0.1     | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.25                                                        | 0.51     | 0.39    | 0.45    | 0.86   |
| P23            | 0.05                    | 0.15     | 0.15    | 0.08    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.25                                                        | 0.50     | 0.39    | 0.45    | 0.85   |
| S24            | 0.13                    | 0.08     | 0.23    | 0.1     | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.27                                                        | 0.49     | 0.43    | 0.45    | 0.87   |
| P25            | 0.05                    | 0.12     | 0.13    | 0.05    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.25                                                        | 0.49     | 0.38    | 0.44    | 0.84   |
| P26            | 0.07                    | 0.22     | 0.08    | 0.08    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.25                                                        | 0.53     | 0.37    | 0.45    | 0.86   |
| Luna park      | 0.13                    | 0.13     | 0.29    | 0.19    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.27                                                        | 0.50     | 0.46    | 0.48    | 0.91   |
| BP27           | 0.07                    | 0.14     | 0.16    | 0.1     | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.25                                                        | 0.50     | 0.39    | 0.45    | 0.86   |
| P28            | 0.04                    | 0.08     | 0.09    | 0.04    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       |        |                                                             |          |         |         |        |
| S29            | 1.52                    | 1.83     | 1       | 0.72    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 1.54                                                        | 1.89     | 1.06    | 0.84    | 2.80   |
| nivo tla       | 0.43                    | 0.69     | 0.6     | 0.34    | 0.24                 | 0.48     | 0.36    | 0.44    | 0.25       | 0.82   | 0.49                                                        | 0.84     | 0.70    | 0.56    | 1.35   |

6

|    | G900 | L1800 | L800 | L2100 | VAN OPSEGA |
|----|------|-------|------|-------|------------|
| T1 | 0.02 | 0.00  | 0.02 | 0.00  | 0.02       |
| T2 | 0.20 | 0.45  | 0.36 | 0.31  | 0.13       |
| T3 | 0.12 | 0.24  | 0.22 | 0.17  | 0.10       |
| T4 | 0.24 | 0.42  | 0.10 | 0.19  | 0.07       |
| T5 | 0.08 | 0.48  | 0.29 | 0.44  | 0.25       |

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

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

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

U toku realizacije projekta u okviru GSM/LTE mreže mobilnog operatora Telekom Srbija, moraju se primenjivati odgovarajuće mere zaštite životne sredine i to mere predviđene zakonskom regulativom, mere tokom izgradnje predmetnog objekta, mere u toku redovnog rada, mere u slučaju udesa i mere po prestanku rada bazne stanice. Spisak konkretnih mera dat je u prilogu Stručne ocene (glava 9). Primenom zakonskih propisa i propisanih mera zaštite, verovatnoća udesa i značajniji štetni uticaji na životnu sredinu se sprečavaju i svode se na najmanju moguću meru. Oprema koja se instalira na lokaciji zadovoljava sve međunarodne normative, a tehnološki je realizovana na najvišem svetskom nivou. Sve bazne stanice se obavezno uključuju u sistem daljinskog upravljanja. Kroz ovaj sistem, centar upravljanja se gotovo trenutno obaveštava o svim nepravilnostima u radu i incidentnim situacijama vezanim za baznu stanicu. Na ovaj način, ostvaruje potpuna kontrola nad baznim stanicama što omogućava brzo intervenisanje u slučaju bilo kakvih problema.

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

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

Beograd, februar 2025. godine

Odgovorni projektant:

Tatjana Savković, dipl. inž. el.



## 8 LITERATURA I ZAKONSKA REGULATIVA

### 8.1 NACIONALNI PROPISI I LITERATURA

- Zakon o zaštiti od nejonizujućeg zračenja („Službeni glasnik RS“ br. 36/09);
- Zakon o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS“, 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 i 62/23);
- Zakon o elektronskim komunikacijama („Službeni glasnik RS“, br. 44/10, 60/13-odluka us, 62/14, 95/18-dr.zakon i 35/23-dr.zakon);
- Zakon o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 36/09-dr. zakon, 72/09-dr. zakon, 43/11-odluka US, 14/16, 76/18, 95/18-dr.zakon i 95/18-dr.zakon);
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS“, br. 135/04, 36/09 i 94/24);
- Zakonom o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu (Sl. glasnik RS, br. 135/04 i 88/10),
- Zakonom o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine (Sl. glasnik RS, br. 135/2004, 25/2015 i 109/2021),
- Uredba o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS“, br. 114/08);
- Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Sl. Glasnik“, br. 104/09),
- Pravilnik o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Službeni glasnik RS“, 104/09);
- Pravilnik o uslovima koje moraju da ispunjavaju pravna lica koja vrše poslove sistematskog ispitivanja nivoa nejonizujućih zračenja, kao i način i metode sistematskog ispitivanja u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, 104/09);
- Pravilnik o uslovima koje moraju da ispunjavaju pravna lica koja vrše poslove ispitivanja nivoa zračenja izvora nejonizujućih zračenja od posebnog interesa u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, 104/09);
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. Glasnik RS“, br. 101/05, 91/15, 113/2017 i 35/2023);
- Zakon o kulturnim dobrima („Službeni glasnik RS“ br. 71/94, 52/11, 99/11, 6/2020 i 35/2021);
- Zakon o zaštiti od požara (Sl. Glasnik SRS br. 111/09, 20/15, 87/18 i 87/18-dr. zakon);
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. glasnik RS“ br. 36/09, 88/10, 91/10-ispr., 14/16, 95/18-dr. zakon i 71/2021);
- Zakonu o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“ br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18-dr.zakon);
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja merenja buke („Službeni glasnik RS“ br. 72/2010);
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS", br. 75/10)
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima („Službeni glasnik RS“ br. 86/10);
- Pravilnik o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničenja korišćenja električne i elektronske opreme koja sadrži opasne materije, načinu i postupku upravljanja otpadom od električnih i elektronskih proizvoda („Službeni glasnik RS“ br. 99/10);
- Pravilnik o tehničkim normativima za temeljenje građevinskih objekata („Sl. list SFRJ" br. 15/90);
- Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS“ br. 69/05);
- Pravilnik o obrascima zahteva za izdavanje pojedinačne dozvole za korišćenje radio-frekvencija („Službeni glasnik Republike Srbije“, broj 8/11 i 2/14 - ispr.)

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

## 8.2 MEĐUNARODNI PROPISI I LITERATURA

- Bernardini A., „*Valutazione previsionale della compatibilita alla normativa di protezione dai campi elettromagnetici delle tipologie standard di siti radio fissi (radio base) ERICSSON per servizio radiomobile DCS-1800*”, Universita degli Studi La Sapienza di Roma, 1997.
- *International Commission on Nonionizing Radiation Protection*: <http://www.icnirp.de> ;
- *"Human exposures to 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.

### **8.3 PROJEKTNÁ DOKUMENTACIJA**

- *Idejno rešenje: "BG Karađorđev trg" – BG981/BGL981/BGO981/BGJ981, BG Invest d.o.o, Beograd*

## 9 MERE I USLOVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Mere i uslovi zaštite životne sredine u slučaju rada predmetne radio-bazne stanice Telekoma Srbija mogu se svrstati u sledeće kategorije:

- Mere u toku redovnog rada;
- Mere u slučaju udesa;
- Mere po prestanku rada bazne stanice;
- Mere zaštite od nejonizujućih zračenja.

### 9.1 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;
- Potrebno je da se na vidnom mestu istakne obaveštenje o zabrani pristupa 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.

### 9.2 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 običi 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.

### 9.3 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.

### 9.4 MERE ZAŠTITE OD NEJONIZUJUĆIH ZRAČENJA

Na osnovu člana 4 Zakona o zaštiti od nejonizujućih zračenja („Službeni glasnik RS“ br. 36/2009), u sprovođenju zaštite od nejonizujućih zračenja preduzimaju se sledeće mere:

- 1) propisivanje granica izlaganja nejonizujućim zračenjima (Pravilnik o granicama izloženosti nejonizujućim zračenjima u zonama povećane osetljivosti („Sl. Glasnik“, br. 104/09));
- 2) otkrivanje prisustva i određivanje nivoa izlaganja nejonizujućim zračenjima (Radi otkrivanja prisustva, utvrđivanja opasnosti, obaveštavanja i preduzimanja mera zaštite od nejonizujućih zračenja vrši se sistematsko ispitivanje nivoa nejonizujućih zračenja u životnoj sredini);
- 3) određivanje uslova za korišćenje izvora nejonizujućih zračenja od posebnog interesa (Prema Pravilniku o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa („Sl. Glasnik“, br. 104/09) izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa smatraju se izvori elektromagnetnog zračenja koji mogu da biti štetni po zdravlje ljudi, a određeni su kao stacionarni i mobilni izvori čije elektromagnetno polje u zoni povećane osetljivosti, dostiže najmanje 10% iznosa referentne, granične vrednosti propisane za tu frekvenciju.);
- 4) obezbeđivanje organizacionih, tehničkih, finansijskih i drugih uslova za sprovođenje zaštite od nejonizujućih zračenja;
- 5) vođenje evidencije o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa;
- 6) na osnovu člana 8 Zakona o zaštiti od nejonizujućih zračenja („Službeni glasnik RS“ br. 36/2009), potrebno je da Korisnik izvora vodi evidenciju o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa i odredi lice odgovorno za primenu mera zaštite od nejonizujućih zračenja;
- 7) sprovođenje kontrole i obezbeđivanje kvaliteta izvora nejonizujućih zračenja od posebnog interesa na propisani način;
- 8) primena sredstava i opreme za zaštitu od nejonizujućih zračenja;
- 9) kontrola stepena izlaganja nejonizujućem zračenju u životnoj sredini i kontrola sprovedenih mera zaštite od nejonizujućih zračenja;
- 10) obezbeđivanje materijalnih, tehničkih i drugih uslova za sistematsko ispitivanje i praćenje nivoa nejonizujućih zračenja u životnoj sredini;
- 11) obrazovanje i stručno usavršavanje kadrova u oblasti zaštite od nejonizujućih zračenja u životnoj sredini;
- 12) informisanje stanovništva o zdravstvenim efektima izlaganja nejonizujućim zračenjima i merama zaštite i obaveštavanje o stepenu izloženosti nejonizujućim zračenjima u životnoj sredini.

Na osnovu člana 7 Pravilnika o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja (Službeni glasnik RS br. 104/2009), nakon izgradnje, odnosno postavljanja objekta koji sadrži izvor nejonizujućeg zračenja, a pre izdavanja dozvole za početak rada ili upotrebne dozvole Korisnik izvora mora da obezbedi da se izvrši prvo ispitivanje, odnosno merenje nivoa elektromagnetnog polja u okolini izvora. Za potrebe prvog ispitivanja korisnik može izvor elektromagnetnog polja pustiti u probni rad u periodu ne dužem od 30 dana ili za telekomunikacione objekte može merenja izvršiti u okviru tehničkog pregleda.

Na osnovu člana 8 Pravilnika o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja (Službeni glasnik RS br. 104/2009), Korisnik izvora za čiju je upotrebu nadležni organ izdao odobrenje, potrebno je da obezbedi periodična ispitivanja nakon puštanja u rad izvora i to jedanput svake druge kalendarske godine za visokofrekventne izvore;

Prema Članu 11 Pravilnika o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja (Službeni glasnik RS br. 104/2009), ukoliko se prvim ili periodičnim merenjem utvrdi da je nivo polja manji od 10% propisanih graničnih vrednosti, Nosilac projekta nema obavezu da vrši periodična ispitivanja;

## 10 PRILOZI

### 10.1 OSNOVNE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE BAZNE RADIO STANICE RBS6102

Bazna radio stanica (*Radio Base Station*) BS 6102 pripada porodici baznih stanica BS 6000. BS 6000 je multi-standardna BS porodica 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 i po konstrukciji je namenjena za spoljašnju montažu. Napajanje BS ove porodice 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 6102 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 6102 DCS1800 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 6102 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 10.1 Izgled RBS 6102 kabineta

## Glavne karakteristike

Glavne karakteristike RBS6102 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 6102 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.

### 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.

## Dimenzije RBS6102

U donjoj tabeli su prikazane dimenzije bazne stanice.

Tabela 10.1 Dimenzije RBS6102

| 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  |

## 10.2 OSNOVNE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ANTENSKOG SISTEMA

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

Tabela 10.2 Osnovne tehničke karakteristike antene K800372965

| <b>Kathrein 800372965</b>                                         |                 |             |               |               |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|---------------|---------------|
| Konektor                                                          | 8x7/16 ženski   |             |               |               |
| Pozicija konektora                                                | sa donje strane |             |               |               |
| Frekvencijski opseg                                               | 698-960 MHz     | 698-960 MHz | 1427-2690 MHz | 1427-2690 MHz |
| VSWR                                                              | <1.5            | <1.5        | <1.5          | <1.5          |
| Impedansa                                                         | 50Ω             |             |               |               |
| Polarizacija                                                      | dvostruka       |             |               |               |
| Električni tilt                                                   | 2.5°-11.5°      |             | 2°-12°        |               |
| Dobitak (dBi)                                                     | 15.4            | 15.4        | 17.9          | 17.9          |
| Odnos napred/nazad                                                | >18             | >20         | >22           | >21           |
| Intermodulacioni produkti 3. reda (za snagu nosioca 2x43dBm)      | <-153 dBc       |             |               |               |
| Maksimalna snaga na 50 °C temperature ambijenta                   | 1000 W          |             |               |               |
| Širina snopa zračenja u horizontalnoj ravni (za obe polarizacije) | 65°             | 65°         | 65°           | 65°           |
| Maksimalna brzina vetra                                           | 241km/h         |             |               |               |
| Dimenzije                                                         | 1978/378/164mm  |             |               |               |
| Težina                                                            | 33.8 kg         |             |               |               |

### **10.3 IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA NA LOKACIJI: “BG Karađorđev trg” - BG981/BGL981/BGO981/BGJ981**

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| Broj izveštaja: | EM-2024-104 |
| Datum:          | 18.2.2025.  |

## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |               |                          |              |                          |                    |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------------|
| Radio predajnik:                    | Radio bazna stanica mobilne telefonije Telekom Srbija<br>»BG981/BGL981/BGO981/BGJ981 BG - Karađorđev Trg «                                                                                                                                                                                                                            |                                     |               |                          |              |                          |                    |
| 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<br><table><tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>nulto merenje</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>prvo merenje</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>periodično merenje</td></tr></table> | <input checked="" type="checkbox"/> | nulto merenje | <input type="checkbox"/> | prvo merenje | <input type="checkbox"/> | periodično merenje |
| <input checked="" type="checkbox"/> | nulto merenje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |               |                          |              |                          |                    |
| <input type="checkbox"/>            | prvo merenje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |               |                          |              |                          |                    |
| <input type="checkbox"/>            | periodično merenje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |               |                          |              |                          |                    |
| Vrsta ispitivanja:                  | <ul style="list-style-type: none"><li>Širokopojasno ispitivanje jačine električnog polja u opsegu 100KHz – 8GHz</li><li>Frekvencijski selektivno ispitivanje jačine električnog polja u opsegu 30MHz – 3GHz</li></ul>                                                                                                                 |                                     |               |                          |              |                          |                    |
| Datum merenja:                      | 11.12.2024. i 14.2.2025.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |               |                          |              |                          |                    |

## 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 frekvencijskom opsegu 100kHz – 40GHz.

## 2. METOD ISPITIVANJA

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

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

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

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PRIPREMA                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• ODREĐIVANJE USLOVA SREDINE (EN 62232 t6.3.4)</li><li>• IDENTIFIKACIJA ISPITIVANOG IZVORA (EN 62232 t6.3.1)</li><li>• IDENTIFIKACIJA IZVORA U OKRUŽENJU (EN 62232 B3.1.2.6.2)</li><li>• UTVRĐIVANJE DOMENA ISPITIVANJA</li></ul>                                                                                                                   |
| PRELIMINARNO SKENIRANJE PROSTORA                | <ul style="list-style-type: none"><li>• PRELIMINARNO SKENIRANJE - UTVRĐIVANJE PROSTORNE RASPODELE POLJA (EN 62232 t6.3.2.2, EN 62232 B3.1.2.5.2)</li><li>• LOCIRANJE ZONA MAKSIMALNOG POLJA</li></ul>                                                                                                                                                                                     |
| ODREĐIVANJE MAKSIMALNIH VREDNOSTI               | <ul style="list-style-type: none"><li>• ODREĐIVANJE LOKALNIH USLOVA KOJI MOGU UTICATI NA POLJE (EN 50413 5.2.2.4)</li><li>• ODREĐIVANJE TAČKA MAKSIMALNOG POLJA (EN 62232 B3.1.2.5.2)</li><li>• DETALJNO MERENJE VRŠNIH VREDNOSTI POLJA PO FREKVENCIJAMA U TAČKAMA MAKSIMALNOG POLJA (EN 62232 B3.1.2.5.3)</li><li>• PRORAČUN MAKSIMALNOG POLJA ISPITIVANOG IZVORA (EN 62232 F)</li></ul> |
| PROCENA MAKSIMALNOG UKUPNOG FAKTORA IZLOŽENOSTI | <ul style="list-style-type: none"><li>• UTVRĐIVANJE RELEVANTNOSTI ISPITIVANOG IZVORA (EN 62232 t6.2.5)</li><li>• UTVRĐIVANJE POSTOJANJA DRUGIH RELEVANTNIH IZVORA (EN 62232 t6.2.6.5)</li><li>• PRORAČUN MAKSIMALNOG POLJA ISPITIVANOG I OSTALIH RELEVANTNIH IZVORA (EN 62232 F)</li><li>• PRORAČUN UKUPNOG FAKTORA IZLOŽENOSTI (EN 62232 t6.2.6.2)</li></ul>                             |

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

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

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

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

### 3. MERNÁ OPREMA

U skladu sa zahtevom standarda SRPS EN 61566 t6.2.3 pri merenju u uslovima kompleksnog polja (postoje signali od više izvora različitih/nepoznatih pravaca i polarizacija) **obavezno je korišćenje izotropne merne sonde**. 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<br>DVB-T2 | CDMA      | TV UHF<br>DVB-T2 | LTE<br>800 | GSM/UMTS<br>900 | GSM/LTE<br>1800 | UMTS/LTE<br>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:

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



Širokopojasni instrument  
za merenje jačine el. polja

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

|                            |                    |                  |
|----------------------------|--------------------|------------------|
| <b>Tip uređaja:</b>        | Analizator spektra | Izotropna antena |
| <b>Oznaka:</b>             | SRM-3006           | 3501/03          |
| <b>Proizvođač:</b>         | Narda              | Narda            |
| <b>Serijski broj:</b>      | R-0010             | M-0640           |
| <b>Verzija softvera:</b>   | v.1.7.1.           | /                |
| <b>Datum etaloniranja:</b> | 09.02.2023         | 09.02.2023       |



Analizator spektra

#### 4. PODACI O ISPITNOJ LOKACIJI

Izvor podataka:

- Idejno rešenje *BG981/BGL981/BGO981/BGJ981* BG - Karađorđev Trg, Beograd, BG Invest doo, Beograd.
- Ulazni podaci dobijeni od Operatora.

##### 4.1. Opšti podaci o lokaciji

|                              |                                                                        |                          |                 |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------|
| <b>Kod i naziv lokacije:</b> | <i>BG981/BGL981/BGO981/BGJ981</i><br>»BG - Karađorđev Trg«             | <b>GPS širina</b>        | 44° 50' 09.60"N |
| <b>Operater:</b>             | Telekom Srbija                                                         | <b>GPS dužina</b>        | 20° 25' 05.70"E |
| <b>Adresa:</b>               | Ul. Karadjordjev trg 13, KP 1883 KO Zemun, opština Zemun, grad Beograd | <b>Nadmorska visina:</b> | 76m             |

##### 4.2. Opis lokacije

Radio bazna stanica »*BG981/BGL981/BGO981/BGJ981* BG - Karađorđev Trg«, mobilnog operatora Telekom Srbija, planira se na na krovu stambenog objekta na adresi Ul. Karadjordjev trg 13, opština Zemun, u Beogradu.

Za pokrivanje u opsezima koristiće se bazna stanica *Ericsson RBS6102*. RBS kabineti nalaziće se na čeličnoj platformi na krovu predmetnog objekta. Konfiguracija primopredajnika za sistem GSM900 iznosi 2+2+2+2, a za sve ostale sisteme na lokaciji iznosi 1+1+1+1.

Antenski sistem čini ukupno četiri panel antene orijentisane u azimutima 45°, 170°, 255° i 310°, respektivno po sektorima:

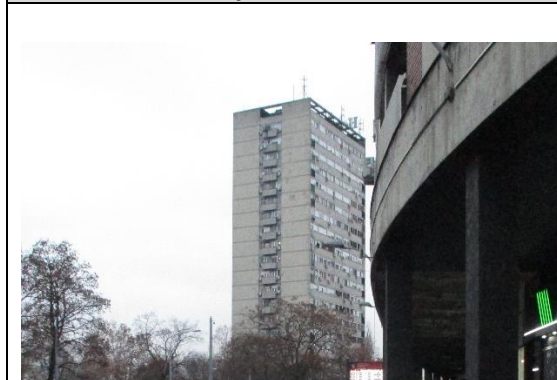
- U svakom sektoru po jedna antena 800372965 (proizvođača Kathrein), za pokrivanje u svim opsezima;

Antenski sistem se planira na novim antenskim nosačima, na vrhu predmetnog objekta. Planirane visine baza antena su 63.25m/62.75m/62.75m/63.25m, respektivno po sektorima u odnosu na nivo tla.

Mehanički tiltovi iznosiće 3°/4°/3°/4° respektivno po sektorima, za sve sisteme.

Električni tiltovi iznosiće 4°/7°/4°/7° za sisteme GSM900 i LTE800, 6°/3°/5°/8° za sisteme LTE1800 i LTE2100, respektivno po sektorima.

**Lokacija bazne stanice**



#### 4.3. Podaci o opremi

##### GSM900

| Oznaka sektora                            | BG981D1            | BG981D2     | BG981D3     | BG981D4     |
|-------------------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|
| Kabinet                                   | <b>RBS6102</b>     |             |             |             |
| Konfiguracija nosilaca <sup>1</sup>       | 2                  | 2           | 2           | 2           |
| Izlazna snaga predajnika <sup>2</sup> [W] | 20                 | 20          | 20          | 20          |
| Serijski broj predajnika <sup>3</sup>     | /                  | /           | /           | /           |
| Tip antene                                | 800372965          | 800372965   | 800372965   | 800372965   |
| Visina antene [m]                         | 63.25              | 62.75       | 62.75       | 63.25       |
| Azimut (°)                                | 45                 | 175         | 255         | 310         |
| Tilt                                      | Električni tilt(°) | 4           | 7           | 4           |
|                                           | Mehanički tilt(°)  | 3           | 4           | 3           |
| Tip fidera                                | optika+1/2"        | optika+1/2" | optika+1/2" | optika+1/2" |
| Dužina fidera [m]                         | 3                  | 3           | 3           | 3           |

##### LTE1800

| Oznaka sektora                            | BGL981A            | BGL981B     | BGL981C     | BGL981D     |
|-------------------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|
| Kabinet                                   | <b>RBS6102</b>     |             |             |             |
| Konfiguracija nosilaca <sup>4</sup>       | 1                  | 1           | 1           | 1           |
| Izlazna snaga predajnika <sup>5</sup> [W] | 158                | 158         | 158         | 158         |
| Serijski broj predajnika <sup>6</sup>     | /                  | /           | /           | /           |
| Tip antene                                | 800372965          | 800372965   | 800372965   | 800372965   |
| Visina antene [m]                         | 63.25              | 62.75       | 62.75       | 63.25       |
| Azimut (°)                                | 45                 | 175         | 255         | 310         |
| Tilt                                      | Električni tilt(°) | 6           | 3           | 5           |
|                                           | Mehanički tilt(°)  | 3           | 4           | 3           |
| Tip fidera                                | optika+1/2"        | optika+1/2" | optika+1/2" | optika+1/2" |
| Dužina fidera [m]                         | 3                  | 3           | 3           | 3           |

<sup>1</sup>Trenutna konfiguracija.

<sup>2</sup> Izlazna snaga predajnika po nosiocu.

<sup>3</sup> Podaci o serijskom broju radiopredajnika nisu dostupni.

<sup>4</sup> Trenutna konfiguracija.

<sup>5</sup> Izlazna snaga predajnika po nosiocu.

<sup>6</sup> Podaci o serijskom broju radiopredajnika nisu dostupni.

## LTE800

| Oznaka sektora                            | BGO981A            | BGO981B     | BGO981C     | BGO981D     |
|-------------------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|
| Kabinet                                   | <b>RBS6102</b>     |             |             |             |
| Konfiguracija nosilaca <sup>7</sup>       | 1                  | 1           | 1           | 1           |
| Izlazna snaga predajnika <sup>8</sup> [W] | 79                 | 79          | 79          | 79          |
| Serijski broj predajnika <sup>9</sup>     | /                  | /           | /           | /           |
| Tip antene                                | 800372965          | 800372965   | 800372965   | 800372965   |
| Visina antene [m]                         | 63.25              | 62.75       | 62.75       | 63.25       |
| Azimut (°)                                | 45                 | 175         | 255         | 310         |
| Tilt                                      | Električni tilt(°) | 4           | 7           | 4           |
|                                           | Mehanički tilt(°)  | 3           | 4           | 3           |
| Tip fidera                                | optika+1/2"        | optika+1/2" | optika+1/2" | optika+1/2" |
| Dužina fidera [m]                         | 3                  | 3           | 3           | 3           |

## LTE2100

| Oznaka sektora                             | BGJ981A            | BGJ981B     | BGJ981C     | BGJ981D     |
|--------------------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|
| Kabinet                                    | <b>RBS6102</b>     |             |             |             |
| Konfiguracija nosilaca <sup>10</sup>       | 1                  | 1           | 1           | 1           |
| Izlazna snaga predajnika <sup>11</sup> [W] | 79                 | 79          | 79          | 79          |
| Serijski broj predajnika <sup>12</sup>     | /                  | /           | /           | /           |
| Tip antene                                 | 800372965          | 800372965   | 800372965   | 800372965   |
| Visina antene [m]                          | 63.25              | 62.75       | 62.75       | 63.25       |
| Azimut (°)                                 | 45                 | 175         | 255         | 310         |
| Tilt                                       | Električni tilt(°) | 6           | 3           | 5           |
|                                            | Mehanički tilt(°)  | 3           | 4           | 3           |
| Tip fidera                                 | optika+1/2"        | optika+1/2" | optika+1/2" | optika+1/2" |
| Dužina fidera [m]                          | 3                  | 3           | 3           | 3           |

<sup>7</sup> Trenutna konfiguracija.

<sup>8</sup> Izlazna snaga predajnika po nosiocu.

<sup>9</sup> Podaci o serijskom broju radiopredajnika nisu dostupni.

<sup>10</sup> Trenutna konfiguracija.

<sup>11</sup> Izlazna snaga predajnika po nosiocu.

<sup>12</sup> Podaci o serijskom broju radiopredajnika nisu dostupni.

## 5. USLOVI I PARAMETRI U TOKU ISPITIVANJA

### Podešavanja pri preliminarnom skeniranju po frekvencijskim opsezima:

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

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

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

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

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

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

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

#### Podešavanja pri detaljnom frekvencijski selektivnom merenju:

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

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

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

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

#### Parametri postprocesiranja:

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

#### 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<sup>15</sup>:

| Vreme ispitivanja           | Temperatura (°C) | Vlažnost vazduha (%) | Vremenski uslovi |
|-----------------------------|------------------|----------------------|------------------|
| (11.12.2024.) 14:15 – 16:35 | 5.2              | 86.3                 | Oblačno          |
| (14.2.2025.) 8:30 – 10:00   | 7.8              | 73.8                 | Oblačno          |

#### Uticaj okruženja:

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

Tokom detaljnog ispitivanja operater nije prisutan u blizini merne antene.

<sup>14</sup> 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).

<sup>15</sup> Mereno instrumentom TROTEC BC06.

| Merni instrument | Frekvencijski opseg merenja    | Serijski broj | Datum etaloniranja |
|------------------|--------------------------------|---------------|--------------------|
| TROTEC BC06      | -20 °C do +60°C; 0 do 100 % RH | 170325462     | 25.05.2023.        |

## 6. IDENTIFIKACIJA IZVORA ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA

### 6.1. Pretraga podataka iz baze RATEL-a

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

| Operater       | Frekv.                        | Lokacija          |
|----------------|-------------------------------|-------------------|
| Telekom Srbija | 949.1000 MHz - 939.5000 MHz   | KARAĐORĐEV TRG 13 |
|                | 1845.0000 MHz - 1825.0000 MHz | KARAĐORĐEV TRG 13 |
|                | 2140.0000 MHz - 2125.0000 MHz | KARAĐORĐEV TRG 13 |
|                | 1845.0000 MHz - 1825.0000 MHz | KARAĐORĐEV TRG 13 |

- 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 usmereni radio linkovi mobilnih operatora.

### 6.2. Vizuelni pregled

- Vizuelnim pregledom nisu identifikovani registrovani izvori elektromagnetnog zracenja iz baze Ratela.

Napomena: Prilikom obilaska lokacije utvrđeno je da na lokaciji ne postoji instalirana oprema operatora Telekom Srbija.

- 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. Vizuelni pregled

### 6.3. Spektralna analiza na licu mesta

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

| Kanal                                                                                                                          | Operater | Frekvencija (MHz) | N (nTRX; nCPICH; nRS/BF); |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|---------------------------|
| TV_UHF Ch_22                                                                                                                   | -        | 482.0             | 1                         |
| GSM_900 Ch_53                                                                                                                  | Telekom  | 945.6             | 4                         |
| GSM_900 Ch_109                                                                                                                 | Cetin    | 956.8             | 4                         |
| LTE 796 MHz ID: 82, 85, 169, 175, 253, 259, 412, 439, 487                                                                      | Telekom  | 796.0             | 600                       |
| LTE 806 MHz ID: 168, 408, 426, 427                                                                                             | Cetin    | 806.0             | 600                       |
| LTE 816 MHz ID: 279                                                                                                            | A1       | 816.0             | 600                       |
| UMTS 953.8 MHz SC: 27, 220, 228                                                                                                | Cetin    | 953.8             | 10                        |
| LTE 1815 MHz ID: 17, 188, 363, 433, 434                                                                                        | Cetin    | 1815.0            | 1200                      |
| LTE 1835 MHz ID: 20, 82, 85, 88, 104, 110, 128, 143, 169, 175, 206, 253, 259, 334, 340, 362, 380, 412, 418, 422, 440, 458, 487 | Telekom  | 1835.0            | 1200                      |
| LTE 1850.1 MHz ID: 98, 474                                                                                                     | A1       | 1850.1            | 600                       |
| LTE 1864.5 MHz ID: 94, 281                                                                                                     | A1       | 1864.5            | 1200                      |
| UMTS 2127.6 MHz SC: 422                                                                                                        | Telekom  | 2127.6            | 10                        |
| LTE 2135 MHz ID: 88, 143, 175, 340, 412, 418, 440                                                                              | Telekom  | 2135.0            | 600                       |
| LTE 2162.5 MHz ID: 188, 355, 433, 434                                                                                          | Cetin    | 2162.5            | 600                       |

**n<sub>TRX</sub>** - broj kanala (GSM)

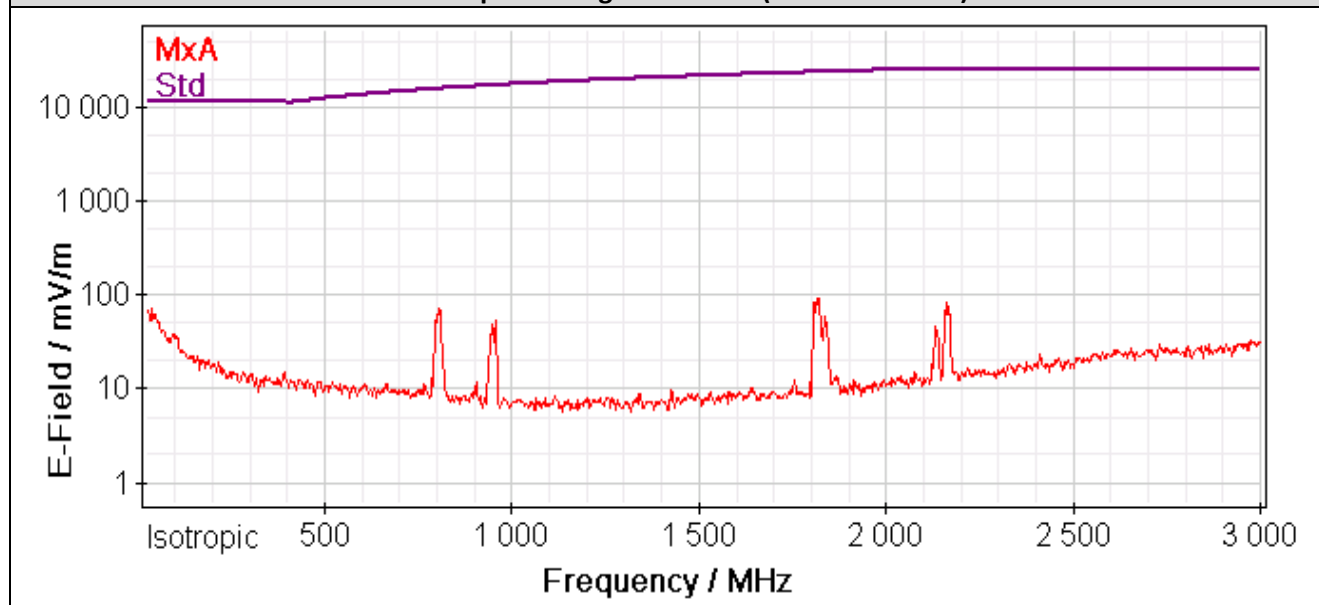
**n<sub>CPICH</sub>** - koeficijent snage (UMTS i CDMA)

**n<sub>RS</sub>** - koeficijent snage (LTE)

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

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

### Snimak spektralnog analizatora (30MHz — 3GHz)



## 7. PRELIMINARNO SKENIRANJE PROSTORA<sup>16</sup>

### 7.1. Određivanje domena ispitivanja

U relevantne domene ispitivanja spadaju zone povećane osetljivosti<sup>17</sup> 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  | Buduća lokacija                                     | -                            |
| D2  | Okolina lokacije u nivou tla, u pravcu azimuta 310° | do 140m                      |
| D3  | Okolina lokacije u nivou tla, u pravcu azimuta 255° | do 130m                      |
| D4  | Okolina lokacije u nivou tla, u pravcu azimuta 175° | do 145m                      |
| D5  | Okolina lokacije u nivou tla, u pravcu azimuta 45°  | do 150m                      |

### 7.2. Preliminarno skeniranje u zatvorenom prostoru (izloženi objekti)

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

| Oznaka | Opis ispitne zone                                               | E_srednje (V/m) <sup>18</sup> | E_max (V/m) <sup>19</sup> |
|--------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| D1-1   | Buduća lokacija, Karađorđev trg 13, XVI sprat, hodnik kod lifta | 0.51                          | 0.56                      |

<sup>16</sup>Svi rezultati preliminarnog skeniranja predstavljaju trenutne izmerene vrednosti polja i odnose se isključivo na period u kome je merenje izvršeno.

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

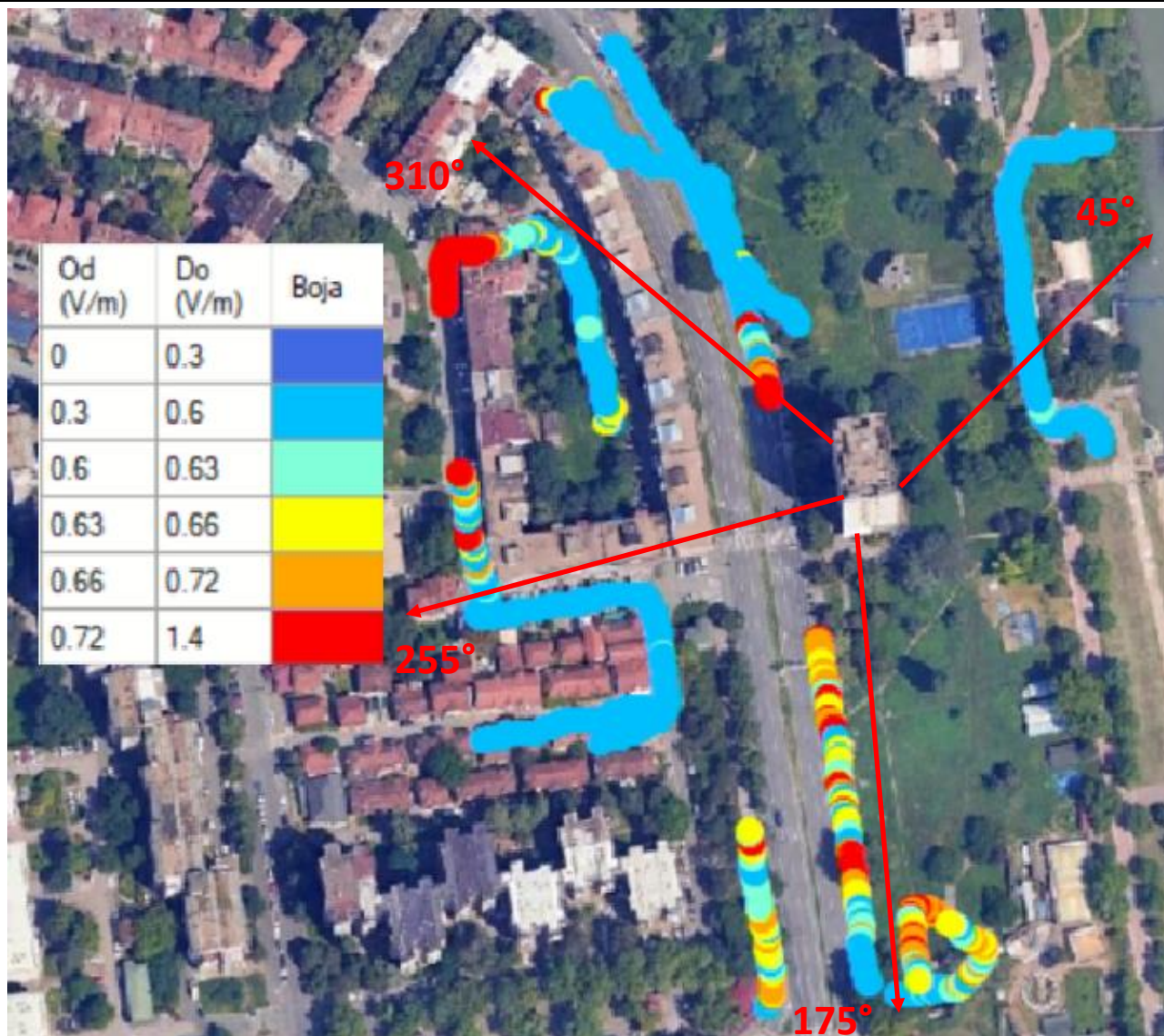
<sup>18</sup>Srednja izmerena jačina el. polja na opsegu 100kHz – 8GHz

<sup>19</sup>Maksimalna izmerena jačina el. polja na opsegu 100kHz – 8GHz

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

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

*Prostorna raspodela polja u okolini antenskog sistema*



## 8. REZULTATI ISPITIVANJA U TAČKAMA MAKSIMALNOG POLJA

U nastavku su za svaku ispitnu tačku prezentovane tri tabele.

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

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

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

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

| ISPITNA TAČKA – EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA |          |         |         |            |            |   |                        |                        |   |
|--------------------------------------------|----------|---------|---------|------------|------------|---|------------------------|------------------------|---|
| Kanal                                      | Operater | f (MHz) | E (V/m) | - dE (V/m) | + dE (V/m) | N | E <sub>max</sub> (V/m) | E <sub>ref</sub> (V/m) | % |

Za svaki identifikovani izvor (kanal) je prikazana trenutna vrednost električnog polja **E** i vrednost merne nesigurnosti  $\pm dE$ , te izvršena ekstrapolacija, tj. proračunata je maksimalna vrednost polja **E<sub>max</sub>** 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<sub>max</sub>**) u odnosu na referentnu vrednost (**E<sub>ref</sub>**) 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 <sub>max</sub> (V/m) | E <sub>ref</sub> (V/m) | % |
| /                                                         | /        | /        | /                      | /                      | / |

Maksimalno polje na opsegu (**E<sub>max</sub>**) 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:                                                             |        | 14:31                                                           |        | GPS Lat:      | 44°50'09.5" N                                                                       | GPS Lon:   | 20°25'06.5" E |          |
| Pozicija ispitne tačke:                                                            |        | Buduća lokacija, Karađorđev trg 13, XVI sprat, hodnik kod lifta |        |               |                                                                                     |            |               |          |
| Udaljenost od reflektujućih objekata                                               |        |                                                                 |        |               | Lokalni uslovi okruženja                                                            |            |               |          |
| Zid                                                                                | Plafon | Metal. ograda                                                   | Vozila | Ostalo        | Lišće                                                                               | Vlažno tlo | Ljudi         | Ostalo   |
| 0.8m                                                                               | 1.5m   | 0.9m                                                            | -      | -             | ne                                                                                  | ne         | ne            | -        |
| Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:                                    |        |                                                                 |        | Fluo sijalice | WiFi                                                                                | B. telefon | Mikrotal.     | TV/komp. |
| Postoji?                                                                           |        |                                                                 |        | ne            | ne                                                                                  | ne         | ne            | ne       |
| Aktivan u toku merenja?                                                            |        |                                                                 |        | ne            | ne                                                                                  | ne         | ne            | ne       |
|  |        |                                                                 |        |               |  |            |               |          |
| Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):                                         |        |                                                                 |        |               | Najizloženija visina (m)                                                            | 1.5        | Esr (V/m)     | 0.15     |

| ISPITNA TAČKA T1 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA |          |        |          |        |         |            |     |
|----------------------------------------------------------------|----------|--------|----------|--------|---------|------------|-----|
| Opseg                                                          | f1 [MHz] |        | f2 [MHz] |        | E [V/m] | Eref [V/m] | %   |
| FM_Radio                                                       | 87.5     |        | 108      |        | 0.06    | 11.20      | 0.6 |
| TV VHF DVB-T2                                                  | 174      |        | 230      |        | 0.06    | 11.20      | 0.5 |
| CDMA_Telekom                                                   | 421.875  |        | 424.375  |        | 0.01    | 11.30      | 0.1 |
| CDMA_Orion                                                     | 425.625  |        | 428.125  |        | 0.01    | 11.35      | 0.1 |
| TV UHF DVB-T2                                                  | 470      |        | 790      |        | 0.07    | 11.92      | 0.6 |
| LTE800_Telekom                                                 | 791      |        | 801      |        | 0.03    | 15.47      | 0.2 |
| LTE800_CETIN                                                   | 801      |        | 811      |        | 0.03    | 15.57      | 0.2 |
| LTE800_A1                                                      | 811      |        | 821      |        | 0.03    | 15.66      | 0.2 |
| GSM/UMTS900_A1                                                 | 935.1    |        | 939.3    |        | 0.01    | 16.82      | 0.1 |
| GSM/UMTS900_Telekom                                            | 939.5    |        | 949.1    |        | 0.02    | 16.86      | 0.1 |
| GSM/UMTS900_CETIN                                              | 949.3    |        | 958.9    |        | 0.02    | 16.95      | 0.1 |
| GSM/LTE1800_CETIN                                              | 1805.1   |        | 1810.1   |        | 0.01    | 23.37      | 0.1 |
| LTE1800_CETIN                                                  | 1810.1   |        | 1825.1   |        | 0.03    | 23.40      | 0.1 |
| GSM/LTE1800_Telekom                                            | 1825.1   | 1842.5 | 1827.5   | 1845.1 | 0.01    | 23.50      | 0.1 |
| LTE1800_Telekom                                                | 1827.5   |        | 1842.5   |        | 0.02    | 23.51      | 0.1 |
| GSM/LTE1800_A1                                                 | 1845.1   |        | 1875.1   |        | 0.03    | 23.63      | 0.1 |
| UMTS_Telekom                                                   | 2125     |        | 2130     |        | 0.01    | 24.40      | 0.1 |
| UMTS/LTE2100_Telekom                                           | 2130     |        | 2140     |        | 0.02    | 24.40      | 0.1 |
| UMTS/LTE2100_A1                                                | 2140     |        | 2150     |        | 0.02    | 24.40      | 0.1 |
| UMTS_A1                                                        | 2150     |        | 2155     |        | 0.02    | 24.40      | 0.1 |
| UMTS/LTE2100 CETIN                                             | 2155     |        | 2170     |        | 0.03    | 24.40      | 0.1 |

| ISPITNA TAČKA T1 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA |          |         |         |            |            |     |                        |                        |     |
|-----------------------------------------------|----------|---------|---------|------------|------------|-----|------------------------|------------------------|-----|
| Kanal                                         | Operater | f (MHz) | E (V/m) | - dE (V/m) | + dE (V/m) | N   | E <sub>max</sub> (V/m) | E <sub>ref</sub> (V/m) | %   |
| TV_UHF Ch_22                                  | -        | 482.0   | 0.02    | -0.005     | 0.005      | 1   | 0.02                   | 12.07                  | 0.2 |
| GSM_900 Ch_109                                | Cetin    | 956.8   | 0.01    | -0.003     | 0.003      | 4   | 0.02                   | 17.01                  | 0.1 |
| LTE800, ID 426                                | Cetin    | 806.0   | 0.001   | 0.000      | 0.000      | 600 | 0.02                   | 15.61                  | 0.1 |

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

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

| ISPITNA TAČKA T2                                                                   |        |                                                                                                                     |                  |               |                                                                                     |            |               |          |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|----------|
| Vreme početka merenja:                                                             |        | 15:07                                                                                                               |                  | GPS Lat:      | 44°50'14.0" N                                                                       | GPS Lon:   | 20°25'03.0" E |          |
| Pozicija ispitne tačke:                                                            |        | Plato kod autobusnog stajališta, ulica Karađorđev trg, u pravcu azimuta IV sektora, udaljenost od lokacije oko 150m |                  |               |                                                                                     |            |               |          |
| Udaljenost od reflektujućih objekata                                               |        |                                                                                                                     |                  |               | Lokalni uslovi okruženja                                                            |            |               |          |
| Zid                                                                                | Plafon | Met. ograda                                                                                                         | Vozila u prolazu | Ostalo        | Lišće                                                                               | Vlažno tlo | Ljudi         | Ostalo   |
| 5m                                                                                 | -      | -                                                                                                                   | 2m               | -             | ne                                                                                  | ne         | ne            | -        |
| Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:                                    |        |                                                                                                                     |                  | Fluo sijalice | WiFi                                                                                | B. telefon | Mikrotal.     | TV/komp. |
| Postoji?                                                                           |        |                                                                                                                     |                  | ne            | ne                                                                                  | ne         | ne            | ne       |
| Aktivan u toku merenja?                                                            |        |                                                                                                                     |                  | ne            | ne                                                                                  | ne         | ne            | ne       |
|  |        |                                                                                                                     |                  |               |  |            |               |          |
| Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):                                         |        |                                                                                                                     |                  |               | Najizloženija visina (m)                                                            | 1.5        | Esr (V/m)     | 0.61     |

| ISPITNA TAČKA T2 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA |          |        |          |        |         |            |
|----------------------------------------------------------------|----------|--------|----------|--------|---------|------------|
| Opseg                                                          | f1 [MHz] |        | f2 [MHz] |        | E [V/m] | Eref [V/m] |
| FM_Radio                                                       | 87.5     |        | 108      |        | 0.07    | 11.20      |
| TV VHF DVB-T2                                                  | 174      |        | 230      |        | 0.06    | 11.20      |
| CDMA_Telekom                                                   | 421.875  |        | 424.375  |        | 0.01    | 11.30      |
| CDMA_Orion                                                     | 425.625  |        | 428.125  |        | 0.01    | 11.35      |
| TV UHF DVB-T2                                                  | 470      |        | 790      |        | 0.08    | 11.92      |
| LTE800_Telekom                                                 | 791      |        | 801      |        | 0.39    | 15.47      |
| LTE800_CETIN                                                   | 801      |        | 811      |        | 0.08    | 15.57      |
| LTE800_A1                                                      | 811      |        | 821      |        | 0.03    | 15.66      |
| GSM/UMTS900_A1                                                 | 935.1    |        | 939.3    |        | 0.02    | 16.82      |
| GSM/UMTS900_Telekom                                            | 939.5    |        | 949.1    |        | 0.17    | 16.86      |
| GSM/UMTS900_CETIN                                              | 949.3    |        | 958.9    |        | 0.05    | 16.95      |
| GSM/LTE1800_CETIN                                              | 1805.1   |        | 1810.1   |        | 0.05    | 23.37      |
| LTE1800_CETIN                                                  | 1810.1   |        | 1825.1   |        | 0.07    | 23.40      |
| GSM/LTE1800_Telekom                                            | 1825.1   | 1842.5 | 1827.5   | 1845.1 | 0.14    | 23.50      |
| LTE1800_Telekom                                                | 1827.5   |        | 1842.5   |        | 0.26    | 23.51      |
| GSM/LTE1800_A1                                                 | 1845.1   |        | 1875.1   |        | 0.03    | 23.63      |
| UMTS_Telekom                                                   | 2125     |        | 2130     |        | 0.08    | 24.40      |
| UMTS/LTE2100_Telekom                                           | 2130     |        | 2140     |        | 0.25    | 24.40      |
| UMTS/LTE2100_A1                                                | 2140     |        | 2150     |        | 0.02    | 24.40      |
| UMTS_A1                                                        | 2150     |        | 2155     |        | 0.02    | 24.40      |
| UMTS/LTE2100_CETIN                                             | 2155     |        | 2170     |        | 0.05    | 24.40      |

| ISPITNA TAČKA T2 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA |          |         |         |            |            |      |                        |                        |     |
|-----------------------------------------------|----------|---------|---------|------------|------------|------|------------------------|------------------------|-----|
| Kanal                                         | Operater | f (MHz) | E (V/m) | - dE (V/m) | + dE (V/m) | N    | E <sub>max</sub> (V/m) | E <sub>ref</sub> (V/m) | %   |
| TV_UHF Ch_22                                  | -        | 482.0   | 0.02    | -0.007     | 0.007      | 1    | 0.03                   | 12.07                  | 0.2 |
| GSM_900 Ch_53                                 | Telekom  | 945.6   | 0.10    | -0.032     | 0.033      | 4    | 0.19                   | 16.91                  | 1.2 |
| GSM_900 Ch_109                                | Cetin    | 956.8   | 0.02    | -0.008     | 0.008      | 4    | 0.05                   | 17.01                  | 0.3 |
| UMTS 2127.6 MHz, SC 422                       | Telekom  | 2127.6  | 0.04    | -0.012     | 0.012      | 10   | 0.12                   | 24.40                  | 0.5 |
| LTE1800, ID 433                               | Cetin    | 1815.0  | 0.003   | -0.001     | 0.001      | 1200 | 0.09                   | 23.43                  | 0.4 |
| LTE1800, ID 17                                | Cetin    | 1815.0  | 0.001   | 0.000      | 0.000      | 1200 | 0.02                   | 23.43                  | 0.1 |
| LTE1800, ID 175                               | Telekom  | 1835.0  | 0.012   | -0.004     | 0.004      | 1200 | 0.41                   | 23.56                  | 1.8 |
| LTE1800, ID 143                               | Telekom  | 1835.0  | 0.002   | -0.001     | 0.001      | 1200 | 0.08                   | 23.56                  | 0.3 |
| LTE1800, ID 169                               | Telekom  | 1835.0  | 0.002   | -0.001     | 0.001      | 1200 | 0.06                   | 23.56                  | 0.2 |
| LTE1800, ID 85                                | Telekom  | 1835.0  | 0.002   | -0.001     | 0.001      | 1200 | 0.06                   | 23.56                  | 0.2 |
| LTE1800, ID 487                               | Telekom  | 1835.0  | 0.002   | -0.001     | 0.001      | 1200 | 0.06                   | 23.56                  | 0.2 |
| LTE1800, ID 253                               | Telekom  | 1835.0  | 0.002   | 0.000      | 0.001      | 1200 | 0.05                   | 23.56                  | 0.2 |
| LTE1800, ID 418                               | Telekom  | 1835.0  | 0.001   | 0.000      | 0.000      | 1200 | 0.04                   | 23.56                  | 0.2 |
| LTE1800, ID 334                               | Telekom  | 1835.0  | 0.001   | 0.000      | 0.000      | 1200 | 0.02                   | 23.56                  | 0.1 |
| LTE1800, ID 98                                | A1       | 1850.1  | 0.001   | 0.000      | 0.000      | 600  | 0.01                   | 23.66                  | 0.1 |
| UMTS 953.8 MHz, SC 220                        | Cetin    | 953.8   | 0.014   | -0.004     | 0.005      | 10   | 0.04                   | 16.99                  | 0.3 |
| LTE800, ID 175                                | Telekom  | 796.0   | 0.014   | -0.005     | 0.005      | 600  | 0.35                   | 15.52                  | 2.3 |
| LTE800, ID 259                                | Telekom  | 796.0   | 0.002   | -0.001     | 0.001      | 600  | 0.05                   | 15.52                  | 0.3 |
| LTE800, ID 487                                | Telekom  | 796.0   | 0.001   | 0.000      | 0.000      | 600  | 0.03                   | 15.52                  | 0.2 |
| LTE800, ID 82                                 | Telekom  | 796.0   | 0.001   | 0.000      | 0.000      | 600  | 0.02                   | 15.52                  | 0.1 |
| LTE800, ID 169                                | Telekom  | 796.0   | 0.001   | 0.000      | 0.000      | 600  | 0.02                   | 15.52                  | 0.1 |
| LTE800, ID 412                                | Telekom  | 796.0   | 0.001   | 0.000      | 0.000      | 600  | 0.02                   | 15.52                  | 0.1 |
| LTE800, ID 85                                 | Telekom  | 796.0   | 0.001   | 0.000      | 0.000      | 600  | 0.02                   | 15.52                  | 0.1 |
| LTE800, ID 253                                | Telekom  | 796.0   | 0.001   | 0.000      | 0.000      | 600  | 0.02                   | 15.52                  | 0.1 |
| LTE800, ID 426                                | Cetin    | 806.0   | 0.003   | -0.001     | 0.001      | 600  | 0.07                   | 15.61                  | 0.4 |
| LTE800, ID 168                                | Cetin    | 806.0   | 0.001   | 0.000      | 0.000      | 600  | 0.03                   | 15.61                  | 0.2 |
| LTE2100, ID 175                               | Telekom  | 2135.0  | 0.009   | -0.003     | 0.003      | 600  | 0.22                   | 24.40                  | 0.9 |
| LTE2100, ID 143                               | Telekom  | 2135.0  | 0.009   | -0.003     | 0.003      | 600  | 0.21                   | 24.40                  | 0.9 |
| LTE2100, ID 433                               | Cetin    | 2162.5  | 0.001   | 0.000      | 0.000      | 900  | 0.04                   | 24.40                  | 0.2 |

### ISPITNA TAČKA T2 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA

| Opseg             | f1 (MHz)        | f2 (MHz)        | E (V/m) | Eref (V/m) | %   |
|-------------------|-----------------|-----------------|---------|------------|-----|
| FM_Radio          | 87.5            | 108             | 0.00    | 11.20      | 0.0 |
| TV_VHF DVB-T2     | 174             | 230             | 0.00    | 11.20      | 0.0 |
| CDMA_Telekom      | 421.875         | 424.375         | 0.00    | 11.30      | 0.0 |
| CDMA_Orion        | 425.625         | 428.125         | 0.00    | 11.35      | 0.0 |
| TV_UHF DVB-T2     | 470             | 790             | 0.03    | 11.92      | 0.2 |
| LTE800_Telekom    | 791             | 801             | 0.36    | 15.47      | 2.3 |
| LTE800_CETIN      | 801             | 811             | 0.07    | 15.57      | 0.5 |
| LTE800_A1         | 811             | 821             | 0.00    | 15.66      | 0.0 |
| GSM-900-A1        | 935.1           | 939.3           | 0.00    | 16.82      | 0.0 |
| GSM-900-Telekom   | 939.5           | 949.1           | 0.19    | 16.86      | 1.2 |
| GSM-900-CETIN     | 949.3           | 958.9           | 0.05    | 16.95      | 0.3 |
| GSM-1800-CETIN    | 1805.1          | 1810.1          | 0.00    | 23.37      | 0.0 |
| LTE1800_CETIN     | 1805.1          | 1825.1          | 0.10    | 23.37      | 0.4 |
| GSM-1800-Telekom  | 1825.1   1842.5 | 1827.5   1845.1 | 0.00    | 23.50      | 0.0 |
| LTE1800_Telekom   | 1825.1          | 1845.1          | 0.44    | 23.50      | 1.9 |
| GSM-1800-A1       | 1845.1          | 1875.1          | 0.00    | 23.63      | 0.0 |
| LTE1800_A1        | 1845.1          | 1875.1          | 0.01    | 23.63      | 0.1 |
| UMTS_Telekom      | 2125            | 2140            | 0.12    | 24.40      | 0.5 |
| LTE2100_Telekom   | 2130            | 2140            | 0.31    | 24.40      | 1.3 |
| LTE2100_A1        | 2140            | 2150            | 0.00    | 24.40      | 0.0 |
| UMTS_A1           | 2140            | 2155            | 0.00    | 24.40      | 0.0 |
| UMTS-CETIN        | 2155            | 2160            | 0.00    | 24.40      | 0.0 |
| LTE2100_CETIN     | 2155            | 2170            | 0.04    | 24.40      | 0.2 |
| UMTS 900-A1       | 935.1           | 939.3           | 0.00    | 16.82      | 0.0 |
| UMTS900-Telekom** | 940             | 944             | 0.00    | 16.86      | 0.0 |
| UMTS900-CETIN**   | 952             | 956             | 0.04    | 16.97      | 0.3 |

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

| ISPITNA TAČKA T3                                                                   |        |                                                                                                         |        |               |                                                                                     |            |               |          |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|----------|
| Vreme početka merenja:                                                             |        | 15:28                                                                                                   |        | GPS Lat:      | 44°50'07.9" N                                                                       | GPS Lon:   | 20°25'01.0" E |          |
| Pozicija ispitne tačke:                                                            |        | Trotoar, ulica Kapetana Radića Petrovića, u pravcu azimuta III sektora, udaljenost od lokacije oko 120m |        |               |                                                                                     |            |               |          |
| Udaljenost od reflektujućih objekata                                               |        |                                                                                                         |        |               | Lokalni uslovi okruženja                                                            |            |               |          |
| Zid                                                                                | Plafon | Met. ograda                                                                                             | Vozila | Ostalo        | Lišće                                                                               | Vlažno tlo | Ljudi         | Ostalo   |
| -                                                                                  | -      | -                                                                                                       | 4.5m   | -             | 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)     | 0.39     |

| ISPITNA TAČKA T3 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA |          |        |          |        |         |            |     |
|----------------------------------------------------------------|----------|--------|----------|--------|---------|------------|-----|
| Opseg                                                          | f1 [MHz] |        | f2 [MHz] |        | E [V/m] | Eref [V/m] | %   |
| FM_Radio                                                       | 87.5     |        | 108      |        | 0.07    | 11.20      | 0.6 |
| TV VHF DVB-T2                                                  | 174      |        | 230      |        | 0.06    | 11.20      | 0.5 |
| CDMA_Telekom                                                   | 421.875  |        | 424.375  |        | 0.01    | 11.30      | 0.1 |
| CDMA_Orion                                                     | 425.625  |        | 428.125  |        | 0.01    | 11.35      | 0.1 |
| TV UHF DVB-T2                                                  | 470      |        | 790      |        | 0.08    | 11.92      | 0.6 |
| LTE800_Telekom                                                 | 791      |        | 801      |        | 0.14    | 15.47      | 0.9 |
| LTE800_CETIN                                                   | 801      |        | 811      |        | 0.16    | 15.57      | 1.0 |
| LTE800_A1                                                      | 811      |        | 821      |        | 0.02    | 15.66      | 0.1 |
| GSM/UMTS900_A1                                                 | 935.1    |        | 939.3    |        | 0.01    | 16.82      | 0.1 |
| GSM/UMTS900_Telekom                                            | 939.5    |        | 949.1    |        | 0.06    | 16.86      | 0.4 |
| GSM/UMTS900_CETIN                                              | 949.3    |        | 958.9    |        | 0.08    | 16.95      | 0.4 |
| GSM/LTE1800_CETIN                                              | 1805.1   |        | 1810.1   |        | 0.10    | 23.37      | 0.4 |
| LTE1800_CETIN                                                  | 1810.1   |        | 1825.1   |        | 0.17    | 23.40      | 0.7 |
| GSM/LTE1800_Telekom                                            | 1825.1   | 1842.5 | 1827.5   | 1845.1 | 0.04    | 23.50      | 0.2 |
| LTE1800_Telekom                                                | 1827.5   |        | 1842.5   |        | 0.09    | 23.51      | 0.4 |
| GSM/LTE1800_A1                                                 | 1845.1   |        | 1875.1   |        | 0.03    | 23.63      | 0.1 |
| UMTS_Telekom                                                   | 2125     |        | 2130     |        | 0.02    | 24.40      | 0.1 |
| UMTS/LTE2100_Telekom                                           | 2130     |        | 2140     |        | 0.10    | 24.40      | 0.4 |
| UMTS/LTE2100_A1                                                | 2140     |        | 2150     |        | 0.02    | 24.40      | 0.1 |
| UMTS_A1                                                        | 2150     |        | 2155     |        | 0.01    | 24.40      | 0.1 |
| UMTS/LTE2100 CETIN                                             | 2155     |        | 2170     |        | 0.16    | 24.40      | 0.7 |

| ISPITNA TAČKA T3 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA |          |            |            |               |               |      |                           |                           |     |
|-----------------------------------------------|----------|------------|------------|---------------|---------------|------|---------------------------|---------------------------|-----|
| Kanal                                         | Operater | f<br>(MHz) | E<br>(V/m) | - dE<br>(V/m) | + dE<br>(V/m) | N    | E <sub>max</sub><br>(V/m) | E <sub>ref</sub><br>(V/m) | %   |
| GSM_900 Ch_53                                 | Telekom  | 945.6      | 0.04       | -0.014        | 0.015         | 4    | 0.09                      | 16.91                     | 0.5 |
| GSM_900 Ch_109                                | Cetin    | 956.8      | 0.04       | -0.013        | 0.014         | 4    | 0.08                      | 17.01                     | 0.5 |
| UMTS 2127.6 MHz, SC 422                       | Telekom  | 2127.6     | 0.01       | -0.003        | 0.003         | 10   | 0.03                      | 24.40                     | 0.1 |
| LTE1800, ID 433                               | Cetin    | 1815.0     | 0.005      | -0.002        | 0.002         | 1200 | 0.17                      | 23.43                     | 0.7 |
| LTE1800, ID 434                               | Cetin    | 1815.0     | 0.002      | -0.001        | 0.001         | 1200 | 0.07                      | 23.43                     | 0.3 |
| LTE1800, ID 175                               | Telekom  | 1835.0     | 0.004      | -0.001        | 0.001         | 1200 | 0.15                      | 23.56                     | 0.6 |
| LTE1800, ID 487                               | Telekom  | 1835.0     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 1200 | 0.02                      | 23.56                     | 0.1 |
| LTE1800, ID 259                               | Telekom  | 1835.0     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 1200 | 0.02                      | 23.56                     | 0.1 |
| LTE1800, ID 253                               | Telekom  | 1835.0     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 1200 | 0.02                      | 23.56                     | 0.1 |
| UMTS 953.8 MHz, SC 220                        | Cetin    | 953.8      | 0.028      | -0.009        | 0.009         | 10   | 0.09                      | 16.99                     | 0.5 |
| UMTS 953.8 MHz, SC 228                        | Cetin    | 953.8      | 0.015      | -0.005        | 0.005         | 10   | 0.05                      | 16.99                     | 0.3 |
| LTE800, ID 175                                | Telekom  | 796.0      | 0.005      | -0.002        | 0.002         | 600  | 0.11                      | 15.52                     | 0.7 |
| LTE800, ID 426                                | Cetin    | 806.0      | 0.006      | -0.002        | 0.002         | 600  | 0.15                      | 15.61                     | 1.0 |
| LTE800, ID 427                                | Cetin    | 806.0      | 0.005      | -0.002        | 0.002         | 600  | 0.12                      | 15.61                     | 0.8 |
| LTE2100, ID 175                               | Telekom  | 2135.0     | 0.004      | -0.001        | 0.001         | 600  | 0.11                      | 24.40                     | 0.4 |
| LTE2100, ID 433                               | Cetin    | 2162.5     | 0.004      | -0.001        | 0.001         | 900  | 0.13                      | 24.40                     | 0.5 |
| LTE2100, ID 434                               | Cetin    | 2162.5     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 900  | 0.04                      | 24.40                     | 0.2 |

| ISPITNA TAČKA T3 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA |                 |                 |         |            |     |
|--------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|---------|------------|-----|
| Opseg                                                        | f1 (MHz)        | f2 (MHz)        | E (V/m) | Eref (V/m) | %   |
| FM_Radio                                                     | 87.5            | 108             | 0.00    | 11.20      | 0.0 |
| TV_VHF DVB-T2                                                | 174             | 230             | 0.00    | 11.20      | 0.0 |
| CDMA_Telekom                                                 | 421.875         | 424.375         | 0.00    | 11.30      | 0.0 |
| CDMA_Orion                                                   | 425.625         | 428.125         | 0.00    | 11.35      | 0.0 |
| TV_UHF DVB-T2                                                | 470             | 790             | 0.00    | 11.92      | 0.0 |
| LTE800_Telekom                                               | 791             | 801             | 0.11    | 15.47      | 0.7 |
| LTE800_CETIN                                                 | 801             | 811             | 0.19    | 15.57      | 1.2 |
| LTE800_A1                                                    | 811             | 821             | 0.00    | 15.66      | 0.0 |
| GSM-900-A1                                                   | 935.1           | 939.3           | 0.00    | 16.82      | 0.0 |
| GSM-900-Telekom                                              | 939.5           | 949.1           | 0.09    | 16.86      | 0.5 |
| GSM-900-CETIN                                                | 949.3           | 958.9           | 0.08    | 16.95      | 0.5 |
| GSM-1800-CETIN                                               | 1805.1          | 1810.1          | 0.00    | 23.37      | 0.0 |
| LTE1800_CETIN                                                | 185.1           | 1825.1          | 0.19    | 23.37      | 0.8 |
| GSM-1800-Telekom                                             | 1825.1   1842.5 | 1827.5   1845.1 | 0.00    | 23.50      | 0.0 |
| LTE1800_Telekom                                              | 1825.1          | 1845.1          | 0.15    | 23.50      | 0.7 |
| 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            | 2140            | 0.03    | 24.40      | 0.1 |
| LTE2100_Telekom                                              | 2130            | 2140            | 0.11    | 24.40      | 0.4 |
| LTE2100_A1                                                   | 2140            | 2150            | 0.00    | 24.40      | 0.0 |
| UMTS_A1                                                      | 2140            | 2155            | 0.00    | 24.40      | 0.0 |
| UMTS-CETIN                                                   | 2155            | 2160            | 0.00    | 24.40      | 0.0 |
| LTE2100_CETIN                                                | 2155            | 2170            | 0.14    | 24.40      | 0.6 |
| UMTS 900-A1                                                  | 935.1           | 939.3           | 0.00    | 16.82      | 0.0 |
| UMTS900-Telekom**                                            | 940             | 944             | 0.00    | 16.86      | 0.0 |
| UMTS900-CETIN**                                              | 952             | 956             | 0.10    | 16.97      | 0.6 |

| ISPITNA TAČKA T4                                                                   |        |                                                                                 |        |               |                                                                                     |            |               |          |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|----------|
| Vreme početka merenja:                                                             |        | 08:54                                                                           |        | GPS Lat:      | 44°50'05.3" N                                                                       | GPS Lon:   | 20°25'07.0" E |          |
| Pozicija ispitne tačke:                                                            |        | Travnata površina, u pravcu azimuta II sektora, udaljenost od lokacije oko 125m |        |               |                                                                                     |            |               |          |
| Udaljenost od reflektujućih objekata                                               |        |                                                                                 |        |               | Lokalni uslovi okruženja                                                            |            |               |          |
| Zid                                                                                | Plafon | Metal. ograda                                                                   | Vozila | Ostalo        | Lišće                                                                               | Vlažno tlo | Ljudi         | Ostalo   |
| -                                                                                  | -      | -                                                                               | -      | -             | ne                                                                                  | ne         | ne            | -        |
| Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:                                    |        |                                                                                 |        | Fluo sijalice | WiFi                                                                                | B. telefon | Mikrotal.     | TV/komp. |
| Postoji?                                                                           |        |                                                                                 |        | ne            | ne                                                                                  | ne         | ne            | ne       |
| Aktivan u toku merenja?                                                            |        |                                                                                 |        | ne            | ne                                                                                  | ne         | ne            | ne       |
|  |        |                                                                                 |        |               |  |            |               |          |
| Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):                                         |        |                                                                                 |        |               | Najizloženija visina (m)                                                            | 1.5        | Esr (V/m)     | 0.74     |

| ISPITNA TAČKA T4 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA |          |        |          |        |         |            |
|----------------------------------------------------------------|----------|--------|----------|--------|---------|------------|
| Opseg                                                          | f1 [MHz] |        | f2 [MHz] |        | E [V/m] | Eref [V/m] |
| FM_Radio                                                       | 87.5     |        | 108      |        | 0.09    | 11.20      |
| TV VHF DVB-T2                                                  | 174      |        | 230      |        | 0.06    | 11.20      |
| CDMA_Telekom                                                   | 421.875  |        | 424.375  |        | 0.01    | 11.30      |
| CDMA_Orion                                                     | 425.625  |        | 428.125  |        | 0.01    | 11.35      |
| TV UHF DVB-T2                                                  | 470      |        | 790      |        | 0.08    | 11.92      |
| LTE800_Telekom                                                 | 791      |        | 801      |        | 0.19    | 15.47      |
| LTE800_CETIN                                                   | 801      |        | 811      |        | 0.16    | 15.57      |
| LTE800_A1                                                      | 811      |        | 821      |        | 0.04    | 15.66      |
| GSM/UMTS900_A1                                                 | 935.1    |        | 939.3    |        | 0.03    | 16.82      |
| GSM/UMTS900_Telekom                                            | 939.5    |        | 949.1    |        | 0.37    | 16.86      |
| GSM/UMTS900_CETIN                                              | 949.3    |        | 958.9    |        | 0.11    | 16.95      |
| GSM/LTE1800_CETIN                                              | 1805.1   |        | 1810.1   |        | 0.10    | 23.37      |
| LTE1800_CETIN                                                  | 1810.1   |        | 1825.1   |        | 0.22    | 23.40      |
| GSM/LTE1800_Telekom                                            | 1825.1   | 1842.5 | 1827.5   | 1845.1 | 0.36    | 23.50      |
| LTE1800_Telekom                                                | 1827.5   |        | 1842.5   |        | 0.29    | 23.51      |
| GSM/LTE1800_A1                                                 | 1845.1   |        | 1875.1   |        | 0.06    | 23.63      |
| UMTS_Telekom                                                   | 2125     |        | 2130     |        | 0.03    | 24.40      |
| UMTS/LTE2100_Telekom                                           | 2130     |        | 2140     |        | 0.16    | 24.40      |
| UMTS/LTE2100_A1                                                | 2140     |        | 2150     |        | 0.03    | 24.40      |
| UMTS_A1                                                        | 2150     |        | 2155     |        | 0.02    | 24.40      |
| UMTS/LTE2100_CETIN                                             | 2155     |        | 2170     |        | 0.15    | 24.40      |

| ISPITNA TAČKA T4 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA |          |            |            |               |               |      |                           |                           |     |
|-----------------------------------------------|----------|------------|------------|---------------|---------------|------|---------------------------|---------------------------|-----|
| Kanal                                         | Operater | f<br>(MHz) | E<br>(V/m) | - dE<br>(V/m) | + dE<br>(V/m) | N    | E <sub>max</sub><br>(V/m) | E <sub>ref</sub><br>(V/m) | %   |
| GSM_900 Ch_53                                 | Telekom  | 945.6      | 0.12       | -0.039        | 0.040         | 4    | 0.24                      | 16.91                     | 1.4 |
| GSM_900 Ch_109                                | Cetin    | 956.8      | 0.02       | -0.008        | 0.008         | 4    | 0.05                      | 17.01                     | 0.3 |
| UMTS 2127.6 MHz, SC 422                       | Telekom  | 2127.6     | 0.01       | -0.003        | 0.003         | 10   | 0.03                      | 24.40                     | 0.1 |
| LTE1800, ID 434                               | Cetin    | 1815.0     | 0.004      | -0.001        | 0.001         | 1200 | 0.14                      | 23.43                     | 0.6 |
| LTE1800, ID 433                               | Cetin    | 1815.0     | 0.003      | -0.001        | 0.001         | 1200 | 0.09                      | 23.43                     | 0.4 |
| LTE1800, ID 188                               | Cetin    | 1815.0     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 1200 | 0.03                      | 23.43                     | 0.1 |
| LTE1800, ID 175                               | Telekom  | 1835.0     | 0.007      | -0.002        | 0.002         | 1200 | 0.26                      | 23.56                     | 1.1 |
| LTE1800, ID 440                               | Telekom  | 1835.0     | 0.004      | -0.001        | 0.001         | 1200 | 0.15                      | 23.56                     | 0.6 |
| LTE1800, ID 412                               | Telekom  | 1835.0     | 0.003      | -0.001        | 0.001         | 1200 | 0.10                      | 23.56                     | 0.4 |
| LTE1800, ID 104                               | Telekom  | 1835.0     | 0.003      | -0.001        | 0.001         | 1200 | 0.09                      | 23.56                     | 0.4 |
| LTE1800, ID 380                               | Telekom  | 1835.0     | 0.003      | -0.001        | 0.001         | 1200 | 0.09                      | 23.56                     | 0.4 |
| LTE1800, ID 110                               | Telekom  | 1835.0     | 0.003      | -0.001        | 0.001         | 1200 | 0.09                      | 23.56                     | 0.4 |
| LTE1800, ID 362                               | Telekom  | 1835.0     | 0.002      | -0.001        | 0.001         | 1200 | 0.06                      | 23.56                     | 0.2 |
| LTE1800, ID 128                               | Telekom  | 1835.0     | 0.002      | -0.001        | 0.001         | 1200 | 0.06                      | 23.56                     | 0.2 |
| LTE1800, ID 206                               | Telekom  | 1835.0     | 0.002      | 0.000         | 0.000         | 1200 | 0.05                      | 23.56                     | 0.2 |
| LTE1800, ID 458                               | Telekom  | 1835.0     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 1200 | 0.05                      | 23.56                     | 0.2 |
| LTE1800, ID 169                               | Telekom  | 1835.0     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 1200 | 0.04                      | 23.56                     | 0.2 |
| LTE1800, ID 253                               | Telekom  | 1835.0     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 1200 | 0.04                      | 23.56                     | 0.2 |
| LTE1800, ID 487                               | Telekom  | 1835.0     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 1200 | 0.03                      | 23.56                     | 0.1 |
| LTE1800, ID 85                                | Telekom  | 1835.0     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 1200 | 0.03                      | 23.56                     | 0.1 |
| LTE1800, ID 422                               | Telekom  | 1835.0     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 1200 | 0.03                      | 23.56                     | 0.1 |
| LTE1800, ID 20                                | Telekom  | 1835.0     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 1200 | 0.02                      | 23.56                     | 0.1 |
| LTE1800, ID 474                               | A1       | 1850.1     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 600  | 0.03                      | 23.66                     | 0.1 |
| LTE1800, ID 94                                | A1       | 1864.5     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 1200 | 0.03                      | 23.75                     | 0.1 |
| LTE1800, ID 281                               | A1       | 1864.5     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 1200 | 0.02                      | 23.75                     | 0.1 |
| UMTS 953.8 MHz, SC 220                        | Cetin    | 953.8      | 0.017      | -0.005        | 0.006         | 10   | 0.05                      | 16.99                     | 0.3 |
| UMTS 953.8 MHz, SC 228                        | Cetin    | 953.8      | 0.009      | -0.003        | 0.003         | 10   | 0.03                      | 16.99                     | 0.2 |
| LTE800, ID 175                                | Telekom  | 796.0      | 0.003      | -0.001        | 0.001         | 600  | 0.07                      | 15.52                     | 0.5 |
| LTE800, ID 439                                | Telekom  | 796.0      | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 600  | 0.02                      | 15.52                     | 0.1 |
| LTE800, ID 426                                | Cetin    | 806.0      | 0.003      | -0.001        | 0.001         | 600  | 0.06                      | 15.61                     | 0.4 |
| LTE800, ID 427                                | Cetin    | 806.0      | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 600  | 0.03                      | 15.61                     | 0.2 |
| LTE2100, ID 440                               | Telekom  | 2135.0     | 0.003      | -0.001        | 0.001         | 600  | 0.07                      | 24.40                     | 0.3 |
| LTE2100, ID 175                               | Telekom  | 2135.0     | 0.003      | -0.001        | 0.001         | 600  | 0.07                      | 24.40                     | 0.3 |
| LTE2100, ID 433                               | Cetin    | 2162.5     | 0.005      | -0.001        | 0.001         | 900  | 0.14                      | 24.40                     | 0.6 |
| LTE2100, ID 434                               | Cetin    | 2162.5     | 0.002      | -0.001        | 0.001         | 900  | 0.07                      | 24.40                     | 0.3 |
| LTE2100, ID 355                               | Cetin    | 2162.5     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 900  | 0.03                      | 24.40                     | 0.1 |
| LTE2100, ID 188                               | Cetin    | 2162.5     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 900  | 0.02                      | 24.40                     | 0.1 |

#### ISPITNA TAČKA T4 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA

| Opseg             | f1 (MHz)        | f2 (MHz)        | E (V/m) | Eref (V/m) | %   |
|-------------------|-----------------|-----------------|---------|------------|-----|
| FM_Radio          | 87.5            | 108             | 0.00    | 11.20      | 0.0 |
| TV_VHF DVB-T2     | 174             | 230             | 0.00    | 11.20      | 0.0 |
| CDMA_Telekom      | 421.875         | 424.375         | 0.00    | 11.30      | 0.0 |
| CDMA_Orion        | 425.625         | 428.125         | 0.00    | 11.35      | 0.0 |
| TV_UHF DVB-T2     | 470             | 790             | 0.00    | 11.92      | 0.0 |
| LTE800_Telekom    | 791             | 801             | 0.07    | 15.47      | 0.5 |
| LTE800_CETIN      | 801             | 811             | 0.07    | 15.57      | 0.5 |
| LTE800_A1         | 811             | 821             | 0.00    | 15.66      | 0.0 |
| GSM-900-A1        | 935.1           | 939.3           | 0.00    | 16.82      | 0.0 |
| GSM-900-Telekom   | 939.5           | 949.1           | 0.24    | 16.86      | 1.4 |
| GSM-900-CETIN     | 949.3           | 958.9           | 0.05    | 16.95      | 0.3 |
| GSM-1800-CETIN    | 1805.1          | 1810.1          | 0.00    | 23.37      | 0.0 |
| LTE1800_CETIN     | 185.1           | 1825.1          | 0.17    | 23.37      | 0.7 |
| GSM-1800-Telekom  | 1825.1   1842.5 | 1827.5   1845.1 | 0.00    | 23.50      | 0.0 |
| LTE1800_Telekom   | 1825.1          | 1845.1          | 0.37    | 23.50      | 1.6 |
| GSM-1800-A1       | 1845.1          | 1875.1          | 0.00    | 23.63      | 0.0 |
| LTE1800_A1        | 1845.1          | 1875.1          | 0.05    | 23.63      | 0.2 |
| UMTS_Telekom      | 2125            | 2140            | 0.03    | 24.40      | 0.1 |
| LTE2100_Telekom   | 2130            | 2140            | 0.10    | 24.40      | 0.4 |
| LTE2100_A1        | 2140            | 2150            | 0.00    | 24.40      | 0.0 |
| UMTS_A1           | 2140            | 2155            | 0.00    | 24.40      | 0.0 |
| UMTS-CETIN        | 2155            | 2160            | 0.00    | 24.40      | 0.0 |
| LTE2100_CETIN     | 2155            | 2170            | 0.16    | 24.40      | 0.7 |
| UMTS 900-A1       | 935.1           | 939.3           | 0.00    | 16.82      | 0.0 |
| UMTS900-Telekom** | 940             | 944             | 0.00    | 16.86      | 0.0 |
| UMTS900-CETIN**   | 952             | 956             | 0.06    | 16.97      | 0.4 |

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

| ISPITNA TAČKA T5                                                                   |        |                                                                                                                     |        |               |                                                                                     |            |               |          |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|----------|
| Vreme početka merenja:                                                             |        | 9:27                                                                                                                |        | GPS Lat:      | 44°50'11.1" N                                                                       | GPS Lon:   | 20°25'08.7" E |          |
| Pozicija ispitne tačke:                                                            |        | Šetalište na Zemunskom keju, ispred restorana „Četverac“ u pravcu azimuta I sektora, udaljenost oko 70m od lokacije |        |               |                                                                                     |            |               |          |
| Udaljenost od reflektujućih objekata                                               |        |                                                                                                                     |        |               | Lokalni uslovi okruženja                                                            |            |               |          |
| Zid                                                                                | Plafon | Metal. ograda                                                                                                       | Vozila | Ostalo        | Lišće                                                                               | Vlažno tlo | Ljudi         | Ostalo   |
| -                                                                                  | -      | -                                                                                                                   | -      | -             | ne                                                                                  | ne         | ne            | -        |
| Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:                                    |        |                                                                                                                     |        | Fluo sijalice | WiFi                                                                                | B. telefon | Mikrotal.     | TV/komp. |
| Postoji?                                                                           |        |                                                                                                                     |        | ne            | ne                                                                                  | ne         | ne            | ne       |
| Aktivan u toku merenja?                                                            |        |                                                                                                                     |        | ne            | ne                                                                                  | ne         | ne            | ne       |
|  |        |                                                                                                                     |        |               |  |            |               |          |
| Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):                                         |        |                                                                                                                     |        |               | Najizloženija visina (m)                                                            | 1.5        | Esr (V/m)     | 0.51     |

| 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      |
| TV VHF DVB-T2                                                  | 174      |        | 230      |        | 0.06    | 11.20      |
| CDMA_Telekom                                                   | 421.875  |        | 424.375  |        | 0.01    | 11.30      |
| CDMA_Orion                                                     | 425.625  |        | 428.125  |        | 0.01    | 11.35      |
| TV UHF DVB-T2                                                  | 470      |        | 790      |        | 0.12    | 11.92      |
| LTE800_Telekom                                                 | 791      |        | 801      |        | 0.20    | 15.47      |
| LTE800_CETIN                                                   | 801      |        | 811      |        | 0.09    | 15.57      |
| LTE800_A1                                                      | 811      |        | 821      |        | 0.03    | 15.66      |
| GSM/UMTS900_A1                                                 | 935.1    |        | 939.3    |        | 0.02    | 16.82      |
| GSM/UMTS900_Telekom                                            | 939.5    |        | 949.1    |        | 0.06    | 16.86      |
| GSM/UMTS900_CETIN                                              | 949.3    |        | 958.9    |        | 0.05    | 16.95      |
| GSM/LTE1800_CETIN                                              | 1805.1   |        | 1810.1   |        | 0.04    | 23.37      |
| LTE1800_CETIN                                                  | 1810.1   |        | 1825.1   |        | 0.08    | 23.40      |
| GSM/LTE1800_Telekom                                            | 1825.1   | 1842.5 | 1827.5   | 1845.1 | 0.08    | 23.50      |
| LTE1800_Telekom                                                | 1827.5   |        | 1842.5   |        | 0.20    | 23.51      |
| GSM/LTE1800_A1                                                 | 1845.1   |        | 1875.1   |        | 0.03    | 23.63      |
| UMTS_Telekom                                                   | 2125     |        | 2130     |        | 0.16    | 24.40      |
| UMTS/LTE2100_Telekom                                           | 2130     |        | 2140     |        | 0.30    | 24.40      |
| UMTS/LTE2100_A1                                                | 2140     |        | 2150     |        | 0.02    | 24.40      |
| UMTS_A1                                                        | 2150     |        | 2155     |        | 0.02    | 24.40      |
| UMTS/LTE2100_CETIN                                             | 2155     |        | 2170     |        | 0.07    | 24.40      |

| ISPITNA TAČKA T5 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA |          |            |            |               |               |      |                           |                           |     |
|-----------------------------------------------|----------|------------|------------|---------------|---------------|------|---------------------------|---------------------------|-----|
| Kanal                                         | Operater | f<br>(MHz) | E<br>(V/m) | - dE<br>(V/m) | + dE<br>(V/m) | N    | E <sub>max</sub><br>(V/m) | E <sub>ref</sub><br>(V/m) | %   |
| TV_UHF Ch_22                                  | -        | 482.0      | 0.05       | -0.018        | 0.018         | 1    | 0.07                      | 12.07                     | 0.6 |
| GSM_900 Ch_53                                 | Telekom  | 945.6      | 0.04       | -0.012        | 0.012         | 4    | 0.07                      | 16.91                     | 0.4 |
| GSM_900 Ch_109                                | Cetin    | 956.8      | 0.02       | -0.006        | 0.007         | 4    | 0.04                      | 17.01                     | 0.2 |
| UMTS 2127.6 MHz, SC 422                       | Telekom  | 2127.6     | 0.08       | -0.024        | 0.024         | 10   | 0.24                      | 24.40                     | 1.0 |
| LTE1800, ID 433                               | Cetin    | 1815.0     | 0.003      | -0.001        | 0.001         | 1200 | 0.11                      | 23.43                     | 0.5 |
| LTE1800, ID 363                               | Cetin    | 1815.0     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 1200 | 0.03                      | 23.43                     | 0.1 |
| LTE1800, ID 175                               | Telekom  | 1835.0     | 0.013      | -0.004        | 0.004         | 1200 | 0.44                      | 23.56                     | 1.9 |
| LTE1800, ID 412                               | Telekom  | 1835.0     | 0.002      | 0.000         | 0.000         | 1200 | 0.05                      | 23.56                     | 0.2 |
| LTE1800, ID 88                                | Telekom  | 1835.0     | 0.002      | 0.000         | 0.000         | 1200 | 0.05                      | 23.56                     | 0.2 |
| LTE1800, ID 418                               | Telekom  | 1835.0     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 1200 | 0.05                      | 23.56                     | 0.2 |
| LTE1800, ID 487                               | Telekom  | 1835.0     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 1200 | 0.05                      | 23.56                     | 0.2 |
| LTE1800, ID 340                               | Telekom  | 1835.0     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 1200 | 0.04                      | 23.56                     | 0.2 |
| LTE1800, ID 82                                | Telekom  | 1835.0     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 1200 | 0.04                      | 23.56                     | 0.2 |
| LTE1800, ID 334                               | Telekom  | 1835.0     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 1200 | 0.04                      | 23.56                     | 0.2 |
| UMTS 953.8 MHz, SC 220                        | Cetin    | 953.8      | 0.012      | -0.004        | 0.004         | 10   | 0.04                      | 16.99                     | 0.2 |
| UMTS 953.8 MHz, SC 27                         | Cetin    | 953.8      | 0.006      | -0.002        | 0.002         | 10   | 0.02                      | 16.99                     | 0.1 |
| LTE800, ID 175                                | Telekom  | 796.0      | 0.010      | -0.004        | 0.003         | 600  | 0.25                      | 15.52                     | 1.6 |
| LTE800, ID 426                                | Cetin    | 806.0      | 0.005      | -0.002        | 0.002         | 600  | 0.13                      | 15.61                     | 0.8 |
| LTE800, ID 408                                | Cetin    | 806.0      | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 600  | 0.03                      | 15.61                     | 0.2 |
| LTE800, ID 279                                | A1       | 816.0      | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 600  | 0.02                      | 15.71                     | 0.2 |
| LTE2100, ID 175                               | Telekom  | 2135.0     | 0.018      | -0.006        | 0.006         | 600  | 0.43                      | 24.40                     | 1.8 |
| LTE2100, ID 340                               | Telekom  | 2135.0     | 0.002      | -0.001        | 0.001         | 600  | 0.06                      | 24.40                     | 0.2 |
| LTE2100, ID 418                               | Telekom  | 2135.0     | 0.002      | -0.001        | 0.001         | 600  | 0.06                      | 24.40                     | 0.2 |
| LTE2100, ID 88                                | Telekom  | 2135.0     | 0.002      | -0.001        | 0.001         | 600  | 0.06                      | 24.40                     | 0.2 |
| LTE2100, ID 412                               | Telekom  | 2135.0     | 0.002      | -0.001        | 0.001         | 600  | 0.04                      | 24.40                     | 0.2 |
| LTE2100, ID 433                               | Cetin    | 2162.5     | 0.001      | 0.000         | 0.000         | 900  | 0.03                      | 24.40                     | 0.1 |

# ISPITNA TAČKA T5 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA

| Opseg             | f1 (MHz)        | f2 (MHz)        | E (V/m) | Eref (V/m) | %   |
|-------------------|-----------------|-----------------|---------|------------|-----|
| FM_Radio          | 87.5            | 108             | 0.00    | 11.20      | 0.0 |
| TV_VHF DVB-T2     | 174             | 230             | 0.00    | 11.20      | 0.0 |
| CDMA_Telekom      | 421.875         | 424.375         | 0.00    | 11.30      | 0.0 |
| CDMA_Orion        | 425.625         | 428.125         | 0.00    | 11.35      | 0.0 |
| TV_UHF DVB-T2     | 470             | 790             | 0.07    | 11.92      | 0.6 |
| LTE800_Telekom    | 791             | 801             | 0.25    | 15.47      | 1.6 |
| LTE800_CETIN      | 801             | 811             | 0.14    | 15.57      | 0.9 |
| LTE800_A1         | 811             | 821             | 0.02    | 15.66      | 0.2 |
| GSM-900-A1        | 935.1           | 939.3           | 0.00    | 16.82      | 0.0 |
| GSM-900-Telekom   | 939.5           | 949.1           | 0.07    | 16.86      | 0.4 |
| GSM-900-CETIN     | 949.3           | 958.9           | 0.04    | 16.95      | 0.2 |
| GSM-1800-CETIN    | 1805.1          | 1810.1          | 0.00    | 23.37      | 0.0 |
| LTE1800_CETIN     | 185.1           | 1825.1          | 0.11    | 23.37      | 0.5 |
| GSM-1800-Telekom  | 1825.1   1842.5 | 1827.5   1845.1 | 0.00    | 23.50      | 0.0 |
| LTE1800_Telekom   | 1825.1          | 1845.1          | 0.46    | 23.50      | 2.0 |
| 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            | 2140            | 0.24    | 24.40      | 1.0 |
| LTE2100_Telekom   | 2130            | 2140            | 0.44    | 24.40      | 1.8 |
| LTE2100_A1        | 2140            | 2150            | 0.00    | 24.40      | 0.0 |
| UMTS_A1           | 2140            | 2155            | 0.00    | 24.40      | 0.0 |
| UMTS-CETIN        | 2155            | 2160            | 0.00    | 24.40      | 0.0 |
| LTE2100_CETIN     | 2155            | 2170            | 0.03    | 24.40      | 0.1 |
| UMTS 900-A1       | 935.1           | 939.3           | 0.00    | 16.82      | 0.0 |
| UMTS900-Telekom** | 940             | 944             | 0.00    | 16.86      | 0.0 |
| UMTS900-CETIN**   | 952             | 956             | 0.04    | 16.97      | 0.3 |

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

## 9. ODREĐIVANJE RELEVANTNIH IZVORA

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

Na osnovu obavljenih merenja možemo zaključiti da ne postoje relevantni izvori na lokaciji.

## 10. DETALJNO ISPITIVANJE NIVOA IZLOŽENOSTI LJUDI U RELEVANTNIM TAČKAMA

### 10.1. Određivanje relevantnih ispitnih tačaka

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

Na osnovu prethodnih razmatranja, zaključujemo da ispitivani izvor, Telekom bazna stanica »BG981/BGL981/BGO981/BGJ981 BG - Karađorđev Trg« nije relevantan u pogledu izloženosti ljudi u svim ispitnim tačkama.

### 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.

---

<sup>20</sup> Ekvivalentno uslovu da je faktor izloženosti veći od 5%

## 11. POSTOJEĆE OPTEREĆENJE ŽIVOTNE SREDINE

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



| Opseg | GSM 900 | LTE 1800 | LTE 800 | LTE 2100 | VAN OPSEGA |
|-------|---------|----------|---------|----------|------------|
| T1    | 0.02    | 0.00     | 0.02    | 0.00     | 0.02       |
| T2    | 0.20    | 0.45     | 0.36    | 0.31     | 0.13       |
| T3    | 0.12    | 0.24     | 0.22    | 0.17     | 0.10       |
| T4    | 0.24    | 0.42     | 0.10    | 0.19     | 0.07       |
| T5    | 0.08    | 0.48     | 0.29    | 0.44     | 0.25       |

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

## 12. MERN NESIGURNOST

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

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

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

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

### 13. TUMAČENJE REZULTATA ISPITIVANJA

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

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

Ispitivanje (nulto merenje) sprovedeno je isključivo za potrebe izrade Stručne ocene opterećenja životne sredine bazne stanice mobilne telefonije »BG981/BGL981/BGO981/BGJ981 BG - Karađorđev Trg«, mobilnog operatora Telekom Srbija.

Zbirni uticaj svih prisutnih Izvora:

**Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu GSM900 iznosi 0.24V/m, i u svim ispitnim tačkama je niža od referentne vrednosti za opseg GSM900 (16.8 V/m koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).**

**Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu GSM1800 iznosi 0.00V/m, i u svim ispitnim tačkama je niža od referentne vrednosti za opseg GSM1800 (23.5 V/m koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).**

**Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu UMTS2100 iznosi 0.24V/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 0.48V/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 UMTS900 iznosi 0.10V/m, i u svim ispitnim tačkama je niža od referentne vrednosti za opseg UMTS900 (16.8 V/m koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).**

**Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu LTE800 iznosi 0.36V/m, i u svim ispitnim tačkama je niža od referentne vrednosti za opseg LTE800 (15.5 V/m koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).**

**Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu LTE2100 iznosi 0.44V/m, i u svim ispitnim tačkama je niža od referentne vrednosti za opseg LTE2100 (24.4 V/m koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).**

**Na osnovu dobijenih rezultata može se zaključiti da ukupno elektromagnetno polje u ispitanom opsegu 30MHz – 3GHz zadovoljava uslove Pravilnika u pogledu izlaganja stanovništva, u svim ispitnim tačkama.**

|                                                                                                                                                                                                                                  | Ime i prezime                       | Funkcija                    | Potpis                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Ispitivanje izvršili:                                                                                                                                                                                                            | Bojana Simićević,<br>dipl.inž.saob. | Laboratorijski<br>inženjer  | <i>Bojana Simićević</i> |
|                                                                                                                                                                                                                                  | Sana Ivanović,<br>dipl.inž.el.      | Laboratorijski<br>inženjer  | <i>S Ivanović</i>       |
| Izveštaj sastavila:                                                                                                                                                                                                              | Bojana Simićević,<br>dipl.inž.saob. | Laboratorijski<br>inženjer  | <i>Bojana Simićević</i> |
| Izveštaj odobrila:                                                                                                                                                                                                               | Ana Spasojević,<br>dipl.inž.saob.   | Rukovodilac<br>laboratorije | <i>A Spasojević</i>     |
| <p>Izjava 1:<br/>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.</p> |                                     |                             |                         |
| <p>Izjava 2:<br/>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.</p>            |                                     |                             |                         |
| <p>Izjava 3:<br/>Bez odobrenja LABORATORIJE W-LINE ovaj Izveštaj je dozvoljeno umnožavati isključivo u celini.</p>                                                                                                               |                                     |                             |                         |
| KRAJ IZVEŠTAJA                                                                                                                                                                                                                   |                                     |                             |                         |