

**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 "Stojnik-Sopot (CT)" -
B1389/BL1389/BO1389/BJ1389

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-2025-001/SO izradio W LINE

b) moguće kumuliranje sa efektima drugih projekata;

Na osnovu ispitivanja postojećeg opterećenja izvršenog 29.1.2025., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2025-001, 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 operatera.

c) korišćenje prirodnih resursa i energije;

Koristi se isključivo električna energija.

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

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

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

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

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

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

3. Lokacija projekta

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

- a) postojećeg korišćenja zemljišta;

Bazna stanica operatera Telekom Srbija stanica planira se na u okviru ograđene lokacije, na adresi KP 2112, KO Stojnik, gradska opština Sopot, Grad Beograd, a pripadajući antenski sistem pri vrhu stuba. Lokacija ne pripada zaštićenom području i nema močvarnih delova.

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

4. Karakteristike mogućeg uticaja

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

- b) priroda prekograničnog uticaja;

Projekat nema prekogranični uticaj, lokalnog je karaktera.

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

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

- e) trajanje, učestalost i verovatnoća ponavljanja uticaja.

KRATAK OPIS PROJEKTA

red. br.	Pitanje	da/ne Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice? DA/NE i zašto?
1.	Da li izvođenje, rad ili prestanak rada projekta podrazumevaju aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promene na lokaciji (topografije, korišćenja zemljišta, izmenu vodnih tela)?	ne	
2.	Da li izvođenje ili rad projekta podrazumeva korišćenje prirodnih resursa, kao što su zemljište, vode, materijali ili energija, posebno resursa koji nisu obnovljivi ili koji se teško obezbeđuju?	ne	
3.	Da li projekat podrazumeva korišćenje, skladištenje, transport, rukovanje ili proizvodnju materija ili materijala koji mogu biti štetni po ljudsko zdravlje ili životnu sredinu ili koji mogu izazivati zabrinutost zbog postojećih ili potencijalnih rizika po ljudsko zdravlje?	ne	
4.	Da li će na projektu tokom izvođenja, rada ili po prestanku rada nastajati čvrsti otpad ?	da	Samo prilikom izgradnje, ali je u potpunosti uklonjen.
5.	Da li će na projektu dolaziti do ispuštanja zagađujućih materija ili bilo kakvih opasnih, otrovnih ili neprijatnih materija u vazduh?	ne	
6.	Da li će projekat prouzrokovati buku i vibracije, ispuštanje svetlosti, toplotne energije ili elektromagnetnog zračenja?	da	U granicama dozvoljenog.
7.	Da li projekat dovodi do rizika od kontaminacije zemljišta ili vode ispuštenim zagađujućim materijama na tlo ili u površinske ili podzemne vode?	ne	
8.	Da li će tokom izvođenja ili rada projekta postojati bilo kakav rizik od udesa, koji može ugroziti ljudsko zdravlje ili životnu sredinu?	ne	
9.	Da li će Projekat dovesti do socijalnih promena, na primer u demografskom smislu, tradicionalnom načinu života, zapošljavanju?	da	Bolji signal telekomunikacija poboljšava kvalitet savremenog života i kvalitet i obim poslovanja.
10.	Da li postoje bilo koji drugi faktori koje treba analizirati, kao što je razvoj koji će uslediti, koji bi mogli 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 Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice? DA/NE i zašto?
12.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije, važnih i osetljivih zbog ekoloških razloga, na primer močvare, vodotoci ili druga vodna tela, planinska ili šumska područja, koja mogu biti zagađena izvođenjem projekta?	ne	
13.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije koja koriste zaštićene, važne i osetljive vrste faune i flore, na primer za naseljavanje, leženje, odrastanje, odmaranje, prezimljavanje i migraciju, a koja mogu biti zagađena realizacijom projekta?	ne	
14.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje površinske ili podzemne vode koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta?	ne	
15.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje područja ili prirodni oblici visoke ambijentalne vrednosti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	ne	
16.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje putni pravci ili drugi objekti koji se koriste za rekreaciju ili drugi objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	ne	
17.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje transportni pravci koji mogu biti zagušeni ili koji prouzrokuju probleme po životnu sredinu, a koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	ne	
18.	Da li se projekat nalazi na lokaciji na kojoj će verovatno biti vidljiv velikom broju ljudi?	da	
19.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja ili mesta od istorijskog i kulturnog značaja koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	ne	
20.	Da li se projekat nalazi na lokaciji u prethodnom nerazvijenom području koje će zbog toga pretrpeti gubitak zelenih površina?	ne	
21.	Da li se na lokaciji ili u blizini lokacije projekta koristi zemljište, na primer za kuće, vrtove, druge privatne namene, industrijske ili trgovačke aktivnosti, rekreaciju, kao javni otvoreni prostor, za javne objekte, poljoprivrednu proizvodnju, za šume, turizam, rudarske ili druge aktivnosti koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta?	da	Projekat se planira na antenskom stubu
22.	Da li za lokaciju ili okolinu lokacije postoje planovi za buduće korišćenje zemljišta koje može biti zahvaćeno uticajem projekta?	ne	

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

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

Na osnovu rezultata proračuna elektromagnetne emisije koja potiče od **bazne stanice Stojnik Sopot (CT)** - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389 operatera Telekom Srbije, može se zaključiti da nije neophodno da se radi Studija o proceni uticaja posmatrane bazne stanice na životnu sredinu.

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

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



Република Србија
Град Београд
Градска општина Сопот
Управа градске општине Сопот
Одељење за урбанистичко-грађевинске и комунално – стамбене послове
Одсек за грађевинске послове
Број предмета: ROP-SOP-39648-LOC-2/2025
Заводни број: 353-416/2025
Датум: 30.04.2025. године
Космајски трг 5, Сопот, Србија

Одељење за урбанистичко-грађевинске и комунално-стамбене послове Градске општине Сопот, Одсек за урбанистичке послове, поступајући по захтеву *SKY TOWERS INFRASTRUCTURE d.o.o.* из Новог Београда, Ул. Милентија Поповића бр. 56, МБ: 21909084, ПИБ: 113659521, поднетом електронским путем кроз ЦИС, преко пуномоћника *Šumadija IntelNet d.o.o.* из Београда, законски заступник Маринковић Драган, захтев евидентиран под ROP-SOP-39648-LOC-2/2025, заведен под бројем 353-416/2025, оверен квалификованим електронским потписом, за издавање локацијских услова, на основу чл. 53.а Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", број 72/09, 81/2009 – испр., 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 98/13 - одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/23), чл. 33. Закона о општем управном поступку ("Сл. гласник РС" бр.18/16 и 95/18), чл. 11. Одлуке о Управи градске општине Сопот ("Сл. лист града Београда " бр. 144/19), члана 12. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. гласник РС", бр. 96/23), издаје:

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

Издају се локацијски услови за изградњу Радио базне станице В1 1389 Стојник-Сопот локација на к.п.бр. 2112 ко. Стојник. Објекат је категорије Г, класификационе ознаке 222431.

Правила грађења:

Увидом у званичну електронску базу података катастра непокретности Републичког геодетског завода, утврђено је следеће:

-катастарска парцела број к.п.бр. 2112 ко. Стојник;

Према листу непокретности ради се о неизграђеној парцели.

Идејно решење израдила је *Šumadija IntelNet d.o.o.* из Београда, одговорно лице, главни пројектант и одговорни пројектант пројекта конструкције је Драган Маринковић дипл.инж.грађ. број лиценце 310 Г285 08. Главни пројектант пројекта архитектуре је Светлана Бошковић дипл.инж.арх. број лиценце 300 И807 10. Главни пројектант пројекта електроенергетских инсталација је Владе Милићевић дипл.инж.ел. број лиценце 350 Ј058 10. Идејно решење оверено је печатом личне лиценце, потписом и квалификованим електронским потписом од стране одговорног лица и главног пројектанта.

Зона изградње: На основу Просторног плана градске општине Сопот ("Сл. лист града Београда" бр. 54/2012), предметна парцела се налази у грађевинском подручју, у зони за изградњу стамбених објеката.

Правила уређења и изградње мреже и објеката инфраструктуре:

●Телекомуникациона мрежа и објекти

Током изградње телекомуникационе мреже и објеката, потребно је уважавати следећа правила: - Планиране МСАН изградити у склопу грађевинских објеката (indoor) или као слободностојеће објекте (outdoor). За смештај опреме МСАН потребно је обезбедити простор од 15-25 m² (indoor) и око 10 m² (outdoor) варијанта;

- Просторија треба да се налази у приземљу објекта (indoor);
- мора имати несметан директан приступ споља (indoor);
- Потребно је обезбедити адекватно напајање МСАН;
- Потребно је извести уземљење МСАН;
- Кроз просторију МСАН не смеју да пролазе топловодне, канализационе и водоводне инсталације.
- Целокупна телекомуникациона мрежа мора бити каблирана, до телефонских извода;
- Уколико техничке могућности не дозвољавају изградњу подземних каблова исте извести надземно.
- Дубина полагања тк водова мора бити најмање 0,8 m;
- Цеви за телекомуникациону канализацију полагати у рову преко слоја песка дебљине 0,1m. Дубина рова за постављање телекомуникационе канализације у тротоару је 1,10 m, а у коловозу 1,30 m.
- Растојање планираних каблова од остале постојеће инфраструктуре мора бити према прибављеним условима, а од планиране инфраструктуре према важећим прописима;
- Телекомуникациону мрежу полагати у зеленим површинама поред тротоара и коловоза, или испод тротоара на растојању најмање 0,5m од регулационе линије;
- При укрштању са саобраћајницом кабл мора бити постављен у заштитну цев, а угао укрштања треба да буде 90° ;
- При паралелном вођењу са електроенергетским кабловима, најмање растојање мора бити 0,5 m за каблове напона 1 kV и 10 kV, односно 1 m за каблове напона 35 kV;
- При укрштању са енергетским кабловима најмање растојање мора бити веће од 0,5 m, а угао укрштања треба да буде у насељеним местима најмање 300° , по могућству што ближе 90° , а ван насељених места најмање 450° . По правилу телекомуникациони кабл се полаже изнад енергетских каблова;
- Уколико не могу да се постигну размаци из претходно наведене две тачке на тим местима се енергетски кабл провлачи кроз заштитну цев, али и тада размак не сме да буде мањи од 0,3 m;
- При паралелном вођењу са цевима водовода, канализације, гасовода и топловода најмање растојање мора бити 1,0 m. При укрштању, најмање растојање мора бити 0,5 m. Угао укрштања треба да буде 90° ;
- Телекомуникациони каблови који служе искључиво за потребе електродистрибуције могу да се полажу у исти ров са енергетским кабловима, на најмањем размаку који се прорачуном покаже задовољавајући, али не мањем од 0,2 m;
- Телекомуникациону мрежу градити на основу главних пројеката у складу са важећим законским прописима;

- На прелазу испод коловоза саобраћајница као и на свим оним местима где се телекомуникациони каблови уводе у објекте, телекомуникационе каблове поставити кроз заштитне цеви.

- Базне радио-станице и радио-релејне станице са припадајућим антенским системима и инфраструктуром градити по техничким препорукама и светским стандардима из ове области, а непосредни простор око антенског стуба оградити (100 m 2) и спречити блиску изградњу која ће смањити ефикасност функционисања (умањити или спречити сигнал).

- Колски приступ планирати изградњом приступног пута најмање ширине 3,00 m до најближе саобраћајнице. У циљу неометаног рада радио – релејне везе дуж трасе обезбедити слободан коридор, односно, неопходно је да просторна зона цилиндричног облика полупречника II Френелове зоне, на траси буде слободна од препрека

Положај објеката и хоризонтална регулација објеката: Минимална удаљеност грађевинске линије од регулационе, ка улици износи 10,0m. Минимално удаљење од границе са суседним парцелама износи 2.5m. Минимално растојање од бочног суседног објекта – 4m.

Услови за прикључење на инфраструктуру:

ЕДБ мрежа:

Услови за пројектовање и прикључење, издати од „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, број 84110, ЈЈ, ES-439/24 од 25.12.2024. године.

Секретаријат за заштиту животне средине:

Услови за пројектовање и прикључење, издати од „Секретаријат за сштиту животне средине“ д.о.о. Београд, број 501.2-217/2025 од 28.04.2025. године.

Директорат цивилног ваздухопловства:

Услови Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије, број 4/3-10-0423/2024-0002 од 25.12.2024. године.

Телекомуникациона мрежа:

Услови за пројектовање издати од Телеком Србија а.д., број 565627/2-2024 од 30.12.2024. године.

Посебни услови и смернице:

Обавезује се пројектант да техничку документацију изradi у складу са важећим техничким прописима и нормативима, као и са овим локацијским условима.

На основу локацијских услова се не може градити, већ је неопходно прибавити Грађевинску дозволу и Потврду о пријави радова, сходно чл. 135. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", број 72/09, 81/2009 – испр., 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 98/13 - одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/23).

Инвеститор је дужан да уз захтеве за издавање грађевинске дозволе достави документацију у складу са Законом о планирању и изградњи изградњи ("Сл. гласник РС", број 72/09, 81/2009 – испр., 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 98/13 - одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20 , 52/21 и 62/23) и Правилником о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта („Сл. гласник РС“ 96/23).

Локацијски услови важе две године од дана издавања или до истека грађевинске дозволе издате у складу са датим условима.

Уз захтев за издавање локацијских услова приложена је следећа документација:

- Подаци о објекту, који је предмет поступка за издавање локацијских услова,
- Идејно решење,
- Катастарско-топографски план,
- Изјава Телеком Србија а.д.
- Пуномоћје,
- Доказ о уплати накнаде за ЦЕОП (Одлука о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре ("Сл. гласник РС " бр. 131/22 и 107/24)) у износу од 2.090,00 динара,
- Доказ о уплати локалне административне таксе у износу од 394,00 и 4.508,00 динара (Одлука о локалним административним таксама ("Сл. лист града Београда" бр. 106/20,108/20, 93/21, 96/22 и 114/24));

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

Током поступка прибављена је следећа документација:

- Копија плана парцеле број 952-04-022-26122/2024 од 16.12.2024.године, издата од стране РГЗ-а, Службе за катастар непокретности Сопот;
- Копија плана водова РГЗ-а, Службе за катастар непокретности, Одсек за катастар водова, број 956-301-32902/2024 од 19.12.2024.године;
- Услови за пројектовање и прикључење, издати од „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, број 84110, ЈЈ, ЕС-439/24 од 25.12.2024. године;
- Услови за пројектовање и прикључење, издати од „Секретаријат за сштиту животне средине“ д.о.о. Београд, број 501.2-217/2025 од 28.04.2025. године.
- Услови Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије, број 4/3-10-0423/2024-0002 од 25.12.2024. године.
- Услови за пројектовање издати од Телеком Србија а.д., број 565627/2-2024 од 30.12.2024. године.

Плански основ:

- Регионални просторни план административног подручја града Београда ("Сл.лист града Београда", бр. 10/04) и
- Просторни план градске општине Сопот ("Сл. лист града Београда" бр. 54/2012).

Правни основ:

- Закон о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", број 72/09, 81/2009 – испр., 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 98/13 - одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/23)
- Правилник о општим правилима за парцелацију, регулацију и изградњу ("Сл. гласник РС" бр. 22/15),
- Правилник о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. гласник РС", бр. 96/23),
- Правилник о класификацији објеката ("Сл. гласник РС" бр. 22/15),
- Уредба о локацијским условима ("Сл. гласник РС" бр. 87/23).

Административна такса по тарифном броју 1. и 8. Одлуке о локалним административним таксама ("Сл. лист града Београда" бр. 106/20, 108/20, 93/21, 96/22 и 114/24), наплаћена је.

Поука о правном средству: Против ових услова, незадовољна страна може изјавити приговор Већу градске општине Сопот, преко овог Одсека, у року од три дана од дана достављања локацијских услова, таксиран са 660,00 динара административне таксе.

Начелник Одељења

Невена Петровић, магистар инжењерства.

доставити:

-подносиоцу захтева

-у предмет

-архиви

Република Србија
ГРАД БЕОГРАД
ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА БЕОГРАДА
СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА ЗАШТИТУ
ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
V-04 број: 501.2-217/2025
28. 04. 2025. године
Београд
Карађорђева 71

Секретаријат за заштиту животне средине Градске управе града Београда, на основу члана 54. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон, 9/20, 52/21 и 62/23) и чл. 26. и 47. Одлуке о Градској управи града Београда („Службени лист града Београда“, бр. 126/16, 2/17, 36/17, 92/18, 103/18, 109/18, 119/18, 26/19, 60/19, 85/19, 101/19, 71/21, 94/21, 111/21, 83/22, 96/22 и 162/24), у поступку утврђивања мера и услова заштите животне средине за потребе издавања Локацијских услова за изградњу радио-базне станице „Б1389, БЛ1389, БО1389, БЛ1389 Стојник-Сопот (ЦТ)“, на катастарској парцели број 2112 КО Стојник, спроведеном на захтев Градске општине Сопот, Космајски трг 5, број ROP-SOP-39648-LOC-2/2025 од 15.04.2025. године, а поднет у име Предузећа „SKY TOWERS INFRASTRUCTURE“ д.о.о. из Београда (Нови Београд), Милентија Поповића 5б, даје

**МЕРЕ И УСЛОВЕ
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

За потребе издавања предметних локацијских услова, утврђују се мере и услови заштите животне средине:

1. извршити одговарајућа инжењерскогеолошка и геотехничка истраживања геолошке средине на предметној локацији, у складу са одредбама Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“, бр. 101/15, 95/18 и 40/21), а у циљу утврђивања адекватних услова изградње планираног антенског стуба и напојног подземног вода;
2. пројектовање и изградњу планиране базне станице, односно антенског стуба са пратећом опремом, као и радове на изградњи/полагању планираног подземног вода, извршити у складу са важећим техничким нормативима и стандардима прописаним за ту врсту објеката;
3. при пројектовању антенског стуба за постављање базне станице мобилне телефоније обезбедити да:
 - висинска разлика између базе антена, које ће бити постављене на стубу, и тла износи најмање 15 m,
 - удаљеност антенског система базне станице и стамбених објеката у окружењу, у зони главног снопа зрачења антене, износи најмање 30 m,
 - удаљеност антенског система базне станице и стамбених објеката у окружењу може бити мања од 30 m, у случају када је висинска разлика између базе антене и кровне површине објекта у окружењу најмање 10 m;
4. простор око стуба, на коме ће бити инсталирана радио базна станица, оградити и заштитити; на видном месту поставити упозорење о забрани приступа неовлашћеним лицима;

5. одговарајућим техничким и оперативним мерама обезбедити да нивои излагања становништва нејонизујућим зрачењима, након изградње/полагања предметног вода, не прелазе референтне граничне нивое излагања електричним, магнетским и електромагнетским пољима, у складу са Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Службени гласник РС“, број 104/09) и то: вредност јачине електричног поља (E) не прелази 2 kV/m, а вредност густине магнетског флукса (B) не прелази 40 μ T;
6. у току извођења радова на изградњи стуба и постављању опреме планиране базне станице извођач радова је у обавези да:
- предвиди и обезбеди сакупљање, разврставање и привремено складиштење грађевинског отпада, који настане у току изградње, а у складу са Планом управљања отпадом од грађења, на који је прибављена сагласност органа јединице локалне самоуправе надлежног за заштиту животне средине (пре подношења захтева за издавање грађевинске дозволе), сходно одредбама Уредбе о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења („Службени гласник РС“, бр. 93/23 и 94/23-исправка),
 - води прописану евиденцију о врсти, класификацији и количини грађевинског и другог отпада који настаје током изградње објекта (неопасног, инертног, опасног отпада, посебних токова отпада), са подацима о лицу којем је отпад предат, а које има дозволу за управљање том врстом отпада,
 - попуњава документ о кретању отпада за сваку предају отпада правном лицу, у складу са Правилником о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Службени гласник РС“, број 114/13) и Правилником о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање („Службени гласник РС“, број 17/17); комплетно попуњен Документ о кретању неопасног отпада чува најмање две године, а трајно чува Документ о кретању опасног отпада, у складу са законом,
 - примени одговарајуће мере за превенцију и отклањање последица у случају удесних ситуација (опрема за гашење пожара, адсорбенти за сакупљање изливених и просутих материја и др),
 - снабдевање машина нафтом и нафтним дериватима обавља на посебно опремљеним местима, а у случају да дође до изливања уља и горива у земљиште одмах прекине радове и изврши санацију, односно ремедијацију загађене површине;
7. инвеститор је у обавези да се пре подношења захтева за издавање акта којим се одобрава изградња предметне базне радио станице обрати надлежном органу за заштиту животне средине ради спровођења процедуре процене утицаја на животну средину, у складу са одредбама Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 94/24).

О б р а з л о ж е њ е

Секретаријату за заштиту животне средине Градске управе града Београда достављен је захтев Градске општине Сопот, Космајски трг 5, број ROP-SOP-39648-LOC-2/2025 од 15.04.2025. године, а поднет у име Предузећа „SKY TOWERS INFRASTRUCTURE“ д.о.о. из Београда (Нови Београд), Милентија Поповића 5б, за давање услова заштите животне средине за израду Локацијских услова за изградњу радио-базне станице „Б1389, БЛ1389, БО1389, БЈ1389 Стојник-Сопот (ЦТ)“, на катастарској парцели број 2112 КО Стојник. Предметни захтев достављен је у поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем. Уз захтев су достављени: Копија катастарског плана (број 952-04-022-26122/2024 од 16.12.2024. године) и Копија катастарског плана водова (број 956-301-

32902/2024 од 19.12.2024. године), које је издао Републички геодетски завод, Катастарско топографски план Р=1:500, ИДР Идејно решење, из августа 2024. године: 0-Главна свеска (број техничке документације: 09-08/24/ИДР), 1-Пројекат архитектуре (број дела пројекта 1/09-08/24/ИДР), 2/1-Пројекат конструкције (број дела пројекта: 2/09-08/24/ИДР) и 4-Пројекат електроенергетских инсталација (број дела пројекта: 4/09-08/24/ИДР), које је израдило Предузеће „Šumadija IntelNet“ д.о.о. из Београда, Краља Владимира 56; Стручна оцена оптерећења животне средине у локалној зони базне станице мобилне телефоније „Б1389, БЛ1389, БО1389, БЈ1389 Стојник-Сопот (ЦТ)“ (број ЕМ-2025-001/СО, фебруар 2025. године), коју је израдило предузеће „W-LINE“ д.о.о. из Београда, Икарбус 3 Нова 19.

Предметна локација, на којој је планирана изградња радио-базне станице, према Просторном плану градске општине Сопот („Службени лист града Београда“, број 54/12), налази се у оквиру грађевинског земљишта изван центра насеља, те је, у складу са одредбама члана 2. став 1. тачка 5) Правилника о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања („Службени гласник РС“, број 104/09), а у вези са чл. 15. и 16. Правилника о изворима нејонизујућег зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања („Службени гласник РС“, број 16/25), **окарактерисана као зона повећане осетљивости.**

На катастарској парцели број 2112 КО Стојник, унутар ограђеног простора, на бетонском платоу квадратног облика 8,5 m x 8,5 m, планирана је изградња челичног антенског стуба, као и постављање кабинета базне станице и пратеће електро опреме. На антенском стубу је планирано постављање антенског система тросекторске GSM900, LTE800, LTE1800, LTE2100 базне станице, и то три антене типа Kathrein 800372965. Азимути свих антена износе 20°/215°/310° редом по секторима, а висине база антена од тла износе 28 m. Планирано је постављање и једне мини линк антене Ø 0.3 m.

Конфигурација примопредајника у систему GSM900 износиће 2+2+2, а у LTE800, LTE1800 и LTE2100 системима износиће 1+1+1. Вредности ефективно зрачене снаге у правцу максималног зрачења, по сектору, износе: 636,8 W за GSM900, 4456,6 W за LTE1800, 1153,5 W за LTE800, 1101,5 W за LTE2100 систем, у сва три сектора.

Мерење постојећег интензитета електричног поља вршено је у четири тачке, на нивоу тла у ширем окружењу предметне локације. Максимална измерена вредност јачине електричног поља које потиче од постојећег радио оптерећења на будућој локацији базне станице „Б1389, БЛ1389, БО1389, БЈ1389 Стојник-Сопот (ЦТ)“, за GSM900 фреквенцијски опсег износи 0,0 V/m, за LTE1800 фреквенцијски опсег износи 0,11 V/m, за LTE800 фреквенцијски опсег износи 0,07 V/m и за LTE2100 фреквенцијски опсег износи 0,11 V/m.

Прорачун јачине електричног поља планиране базне станице изведен је: (1) у зони најизложенијих спратова за 4 стамбена објекта у окружењу предметне станице; (2) на нивоу тла у широј околини предметне станице (300 m x 300 m).

Максималне прорачунате вредности интензитета електричног поља, на местима од интереса, износе: 0,43 V/m за GSM900 систем, 0,59 V/m за LTE800 систем, у објекту С3, на висини од 4,7 m, 0,49 V/m за LTE1800 систем, 0,19 V/m за LTE2100 у објекту С4 на висини од 4,7 m; 1,25 V/m за GSM900 систем, 1,26 V/m за LTE800 систем, 1,39 V/m за LTE1800 систем, 0,78 V/m за LTE2100 систем, на нивоу тла. Максимално дозвољена вредност интензитета електричног поља прописана Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Службени гласник РС“, број 104/09), а у вези са чл. 11. и 12. Правилника о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Службени гласник РС“, број 16/25), износи 15,5 V/m за LTE800, 16,8 V/m за GSM900, 23,4 V/m за LTE1800, односно 24,4 V/m за LTE2100 систем, те резултати наведеног прорачуна показују да максимално прорачунате вредности интензитета електричног поља у зонама повећане осетљивости не прелазе 10% прописане граничне вредности, односно предметна базна станица није окарактерисана као извор нејонизујућег зрачења од посебног интереса.

Основно напајање опреме на локацији је 3x400/230V. Тачка прикључења и траса напојног кабла биће изведена према условима надлежне Електродистрибуције. Од тачке прикључења до +РО.ПК на локацији водиће се напојни кабл одговарајућег пресека.

Упутство о правном средству: Против овог акта допуштен је приговор у року од 3 дана од дана достављања локацијских услова за чије потребе су утврђене предметне мере и услови заштите животне средине. Приговор се изјављује Већу градске општине Сопот, а подноси се преко Одељења за урбанистичко-грађевинске и комунално-стамбене послове Управе градске општине Сопот.

Доставити:

- Подносиоцу захтева,
- Архиви.

В.Д. ЗАМЕНИКА НАЧЕЛНИКА
ГРАДСКЕ УПРАВЕ ГРАДА БЕОГРАДА
секретар Секретаријата
Ивана Вилотијевић

Ивана
Вилотијевић

Digitally signed by
Ивана Вилотијевић
Date: 2025.04.28
10:17:00 +02'00'

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-2025-001/SO
Datum	25.1.2025.

STRUČNA OCENA

OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE U LOKALNOJ ZONI BAZNE STANICE MOBILNE TELEFONIJE "Stojnik-Sopot (CT)" - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389

SAGLASAN INVESTITOR:
„TELEKOM SRBIJA“ A.D.



Beograd, februar 2025. godine

Broj	EM-2025-001/SO
Datum	25.1.2025.

STRUČNA OCENA

OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE U LOKALNOJ ZONI BAZNE STANICE MOBILNE TELEFONIJE “Stojnik-Sopot (CT)” - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389

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	PROJEKTNII ZADATAK	42
2	OPIS LOKACIJE	43
2.1	NAZIV, NAMENA I LOKACIJA IZVORA	43
2.2	PRISTUP LOKACIJI	43
2.3	PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I U BLIŽOJ OKOLINI	43
2.4	DIJAGRAM ZRAČENJA PREDMETNE BAZNE STANICE	44
2.5	DIJAGRAM OBJEKATA U OKRUŽENJU LOKACIJE RBS	45
3	TEHNIČKO REŠENJE	46
3.1	GRAFIČKI PRILOG	49
4	POSTOJEĆE OPTEREĆENJE ŽIVOTNE SREDINE UTVRĐENO MERENJEM NIVOA NEJONIZUJUĆEG ZRAČENJA U ZONI POVEĆANE OSETLJIVOSTI ZA GSM900/LTE1800/ LTE800/LTE2100 FREKVENCIJSKI	51
5	POSTOJEĆE OPTEREĆENJE ŽIVOTNE SREDINE UTVRĐENO MERENJEM NIVOA NEJONIZUJUĆEG ZRAČENJA U ZONI POVEĆANE OSETLJIVOSTI VAN GSM900/LTE1800/ LTE800/LTE2100 FREKVENCIJSKOG OPSEGA	51
6	STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE	52
6.1	SKRAĆENI PRIKAZ METODA PREDIKCIJE NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE	52
6.2	PRIMENJENI STANDARDI I NORME	54
6.2.1	Norme za tehničko osoblje – ICNIRP	55
6.2.2	Norme za opštu ljudsku populaciju – ICNIRP	56
6.2.3	PRAVILNIK O GRANICAMA IZLAGANJA NEJONIZUJUĆEM ZRAČENJU	57
6.3	PRORAČUN NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE NA LOKACIJI “STOJNIK-SOPOT (CT)” - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389	59
6.3.1	Rezultati proračuna u široj okolini bazne stanice: zona najizloženijih spratova objekata u okruženju predmetne BS (površina 300m x 300m)	61
6.3.2	Rezultati proračuna u široj okolini bazne stanice 300m x 300m (nivo tla)	73
7	ZAKLJUČAK	79
8	LITERATURA I ZAKONSKA REGULATIVA	83
8.1	NACIONALNI PROPISI I LITERATURA	83
8.2	MEĐUNARODNI PROPISI I LITERATURA	84
8.3	PROJEKTNII DOKUMENTACIJA	84
9	MERE I USLOVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE	85
9.1	MERE U TOKU REDOVNOG RADA	85
9.2	MERE U SLUČAJU UDESA	85

9.3	MERE PO PRESTANKU RADA BAZNE STANICE.....	86
9.4	MERE ZAŠTITE OD NEJONIZUJUĆIH ZRAČENJA.....	86
10	PRILOZI.....	88
10.1	OSNOVNE KARAKTERISTIKE NSN FLEXI MULTIRADIO 10 BTS BAZNE STANICE.....	88
10.1.1	FLEXI MULTIRADIO SISTEMSKE MODUL	89
10.1.2	FLEXI MULTIRADIO RF MODUL	90
10.1.3	INSTALACIJA FLEXI MODULA.....	92
10.2	OSNOVNE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ANTENSKOG SISTEMA.....	94
10.3	IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA NA LOKACIJI: “STOJNIK-SOPOT (CT)” - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389.....	95

1 OPŠTI DEO

1.1 INVESTITOR

GSM/LTE mrežu javnih mobilnih telekomunikacija, kojoj pripada lokacija bazne stanice: *“Stojnik-Sopot (CT)”* - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389, finansira i realizuje Preduzeće za telekomunikacije „TELEKOM SRBIJA“ A.D, Beograd, Takovska 2.

1.1.1 PODACI O KORISNIKU – OPERATORU

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

* Podaci nisu dostupni od strane Operatora;

1.2 PROJEKTANTI

Stručnu ocenu opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije na lokaciji *“Stojnik-Sopot (CT)”* - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389, 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 nejonizujućeg zračenja
- Rešenje o ispunjenosti uslova za vršenje poslova sistematskog ispitivanja nejonizujućeg zračenja
- Rešenje o ispunjenosti uslova za vršenje poslova ispitivanja na teritoriji Autonomne Pokrajine Vojvodine
- Rešenje o određivanju odgovornog projekatanta
- Izjava odgovornog projekatanta o primeni propisa
- Licenca odgovornog projektanta

 5000050623889		ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА		 Република Србија Агенција за привредне регистре	
Пословно име привредног субјекта				место	
Назив W-LINE		Седиште Београд-Нови Београд		Београд-Нови Београд	
Правна форма Друштво са ограниченом одговорношћу				улица и број Булевар Зорана Ђинђића 20/30	
Бр.рег.улошка					
Трговински суд					
Матични број 20279648					
ПИБ 104952141					
Бројеви рачуна у банкама					
Пуно пословно име PREDUZEĆE ZA TRGOVINU I USLUGE W-LINE DOO BEOGRAD, BULEVAR ZORANA ĐINĐIĆA 20/30					
Скраћени назив W-LINE DOO BEOGRAD					
Претежна делатност 6110		Кабловске телекомуникације			
Датум оснивања 05.04.2007					
Време трајања привредног субјекта: Неограничено					
Подаци о капиталу					
Повчани					
износ Уписани 500,00 EUR		датум			
износ Уплаћени 500,00 EUR		датум 10.04.2007			
Регистрован за спољнотрговински промет: да					
Регистрован за услуге у спољнотрговинском промету: да					

Дана 22.09.2011. године у 14:12:55 часова

Страна 1 од 3



ПОДАЦИ О ОСНИВАЧИМА - ЧЛАНОВИМА ДРУШТВА

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

СКРАЋЕНО И/ИЛИ ПОСЛОВНО ИМЕ НА СТРАНОМ ЈЕЗИКУ

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

ПОДАЦИ О ЗАСТУПНИЦИМА

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

Дана 22.09.2011. године у 14:12:55 часова

Страна 2 од 3



w
line

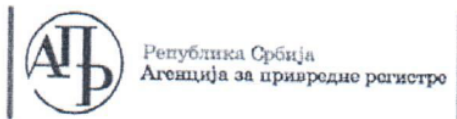
W-LINE d.o.o.
Ikarbus 3 Nova 19 · 11080 Beograd · Republika Srbija
Tel: +381 11 3814 900 · fax: +381 11 3809 692
PIB: 104952141 · MB: 20279648
office@wline.rs
www.wline.rs

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



Дана 22.09.2011. године у 14:12:55 часова

Страна 3 од 3



Регистар привредних субјеката
БД 21976/2013



5000070363390

Дана, 06.03.2013. године
Београд

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

Име и презиме: Зоран Пријовић
ЈМБГ: 3107977710405

доноси

РЕШЕЊЕ

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

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

Регистарски/матични број: 20279648

и то следећих промена:

Промена седишта привредног друштва:

Брише се:

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

Уписује се:

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

Образложење

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

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

Страна 1 од 2

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

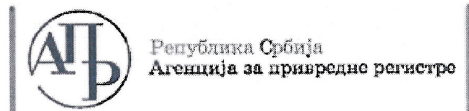
Висина накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Сл. гласник РС“, бр. 5/2012).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

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

РЕГИСТРАТОР

Миладин Матлов

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
Миладин Милић

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

5000223039219

Дана, 05.02.2024. године
Београд

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

Име и презиме: Сава Коковић

доноси

РЕШЕЊЕ

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

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

Регистарски/матични број: 20279648

и то следећих промена:

Промена седишта привредног друштва:

Брише се:

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

Уписује се:

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

Образложење

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

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

Страна 1 од 2

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

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

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





Република Србија
Агенција за привредне регистре



5000230747862

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

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
издаваљак сертификата:
Posta С.А. 1
14.11.2024. 11:12:16



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ,
РУДАРСТВА И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊА

Омладински 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. Омладински бригада Str.
11070 New Belgrade



Поштом припрема

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 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 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
број 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 (*копија*);
2. Решење АПР-а од 06.03.2013., БД 21976/2013, о усвајању регистрационе пријаве којом се региструје промена података, седишта привредног друштва и којим се уписује адреса: Аутопут за Загреб 41И, Београд-Нови Београд (*копија*);

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

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

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

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

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

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

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

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

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Александар Дујановић


Доставити:

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

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

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

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

Помери природе

532-04-00021/2011-04

Датум/Date: 21.04.2011. године

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

РЕШЕЊЕ

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

Образложење

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

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

На основу оствареног увида у 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).

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



Достављено:

- Подносиоцу захтева
- Одсеку
- Архиви





Република Србија
МИНИСТАРСТВО ЕНЕРГЕТИКЕ,
РАЗВОЈА И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 532-04-00021/1/2011-04

Датум: 21.01.2014. године

Београд

W-LINE d.o.o.
Br. 2014
28.02.2014 год
БЕОГРАД - БУЛЕВАР АВНОЈ-А 3

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

РЕШЕЊЕ

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

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

Образложење

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

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

-2-

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

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

Ово решење је коначно у управном поступку.

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

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



МИНИСТАР
Проф. др Зорана Михајловић

Доставити:

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



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

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

РЕШЕЊЕ

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

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

Образложење

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Александар Дујановић



Доставити:

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

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

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

РЕШЕЊЕ

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

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

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



Образложење

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

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

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

Решење доставити:
Инвеститору
Архиви





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.

Образложење

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

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

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

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



Доставити:

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

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

ДАТУМ: 10. мај 2021. година


Br. 21/28
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“.

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

Образложење

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

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

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

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

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

ВРШИЛАЦ ДУЖНОСТИ ПОМОЋНИКА
ПОКРАЈИНСКОГ СЕКРЕТАРА

Немања Ерцер



Доставити:

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

Na osnovu Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl. glasnik RS", br. 135/2004, 36/2009 i 94/24) 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: *“Stojnik-Sopot (CT)” - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389*

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:

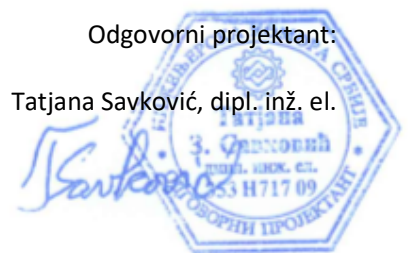
Investitor:	Preduzeće za telekomunikacije „TELEKOM SRBIJA“ A.D, Beograd, Takovska 2
Dokumentacija:	Stručna ocena opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije
Objekat:	<i>“Stojnik-Sopot (CT)” - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389</i>

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 *“Stojnik-Sopot (CT)” - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389*, 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 *“Stojnik-Sopot (CT)” - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389*.

2 OPIS LOKACIJE

2.1 NAZIV, NAMENA I LOKACIJA IZVORA

Naziv izvora: GSM/LTE radio – bazna stanica

“Stojnik-Sopot (CT)” - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389

Lokacija izvora: KP 2112, KO Stojnik, gradska opština Sopot, 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°30'38.06"N i 20°30'02.91"E (WGS84), a nadmorska visina je 253.59m (WGS84).

2.2 PRISTUP LOKACIJI

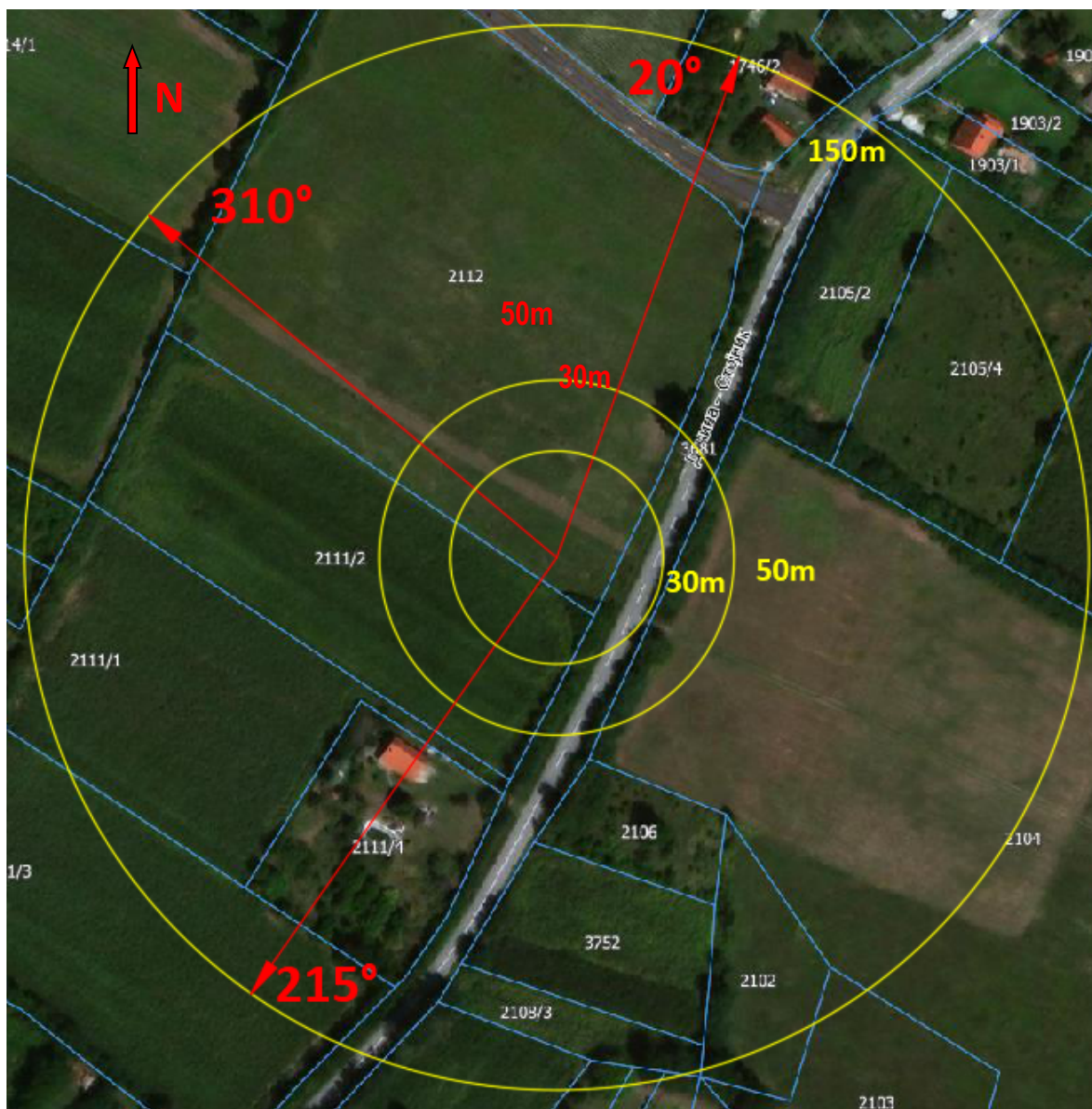
Instalacija radio bazne stanica „Stojnik-Sopot (CT)” - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389 operatora Telekom Srbija planira se na antenskom stubu u okviru ograđene lokacije, na adresi KP 2112, KO Stojnik, gradska opština Sopot, Grad Beograd. Pristup lokaciji moguć je sa javne saobraćajnice.

2.3 PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I U BLIŽOJ OKOLINI

Bazna stanica operatera Telekom Srbija stanica planira se na u okviru ograđene lokacije, na adresi KP 2112, KO Stojnik, gradska opština Sopot, Grad Beograd, a pripadajući antenski sistem pri vrhu stuba. Lokacija ne pripada zaštićenom području i nema močvarnih delova. U okolini lokacije nalaze se stambeni objekti, koji će biti predmet proračuna elektromagnetne emisije. Za nultu kotu tla $\pm 0.0\text{m}$ usvojena je pozicija u podnožju predmetnog objekta.

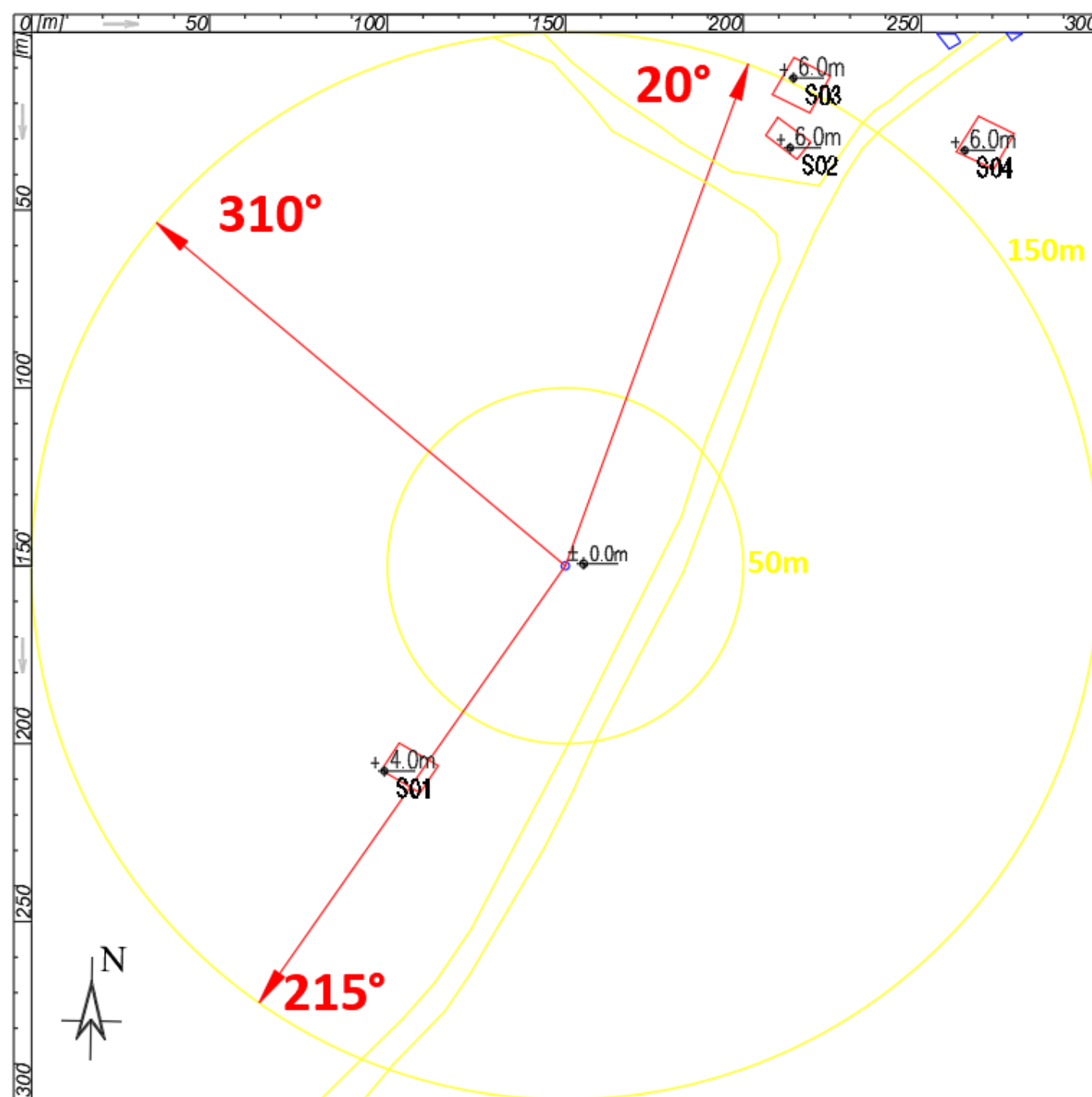
Na osnovu ispitivanja postojećeg opterećenja izvršenog 29.1.2025., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2025-001, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da u okviru buduće lokacije ne postoje aktivne instalacije baznih stanica drugih mobilnih operatora.

2.4 DIJAGRAM ZRAČENJA PREDMETNE BAZNE STANICE



Slika 2.1 Dijagram zračenja radio bazne stanice „Stojnik-Sopot (CT)” - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389

2.5 DIJAGRAM OBJEKATA U OKRUŽENJU LOKACIJE RBS



Slika 2.2 Dijagram objekata u okruženju radio bazne stanice „Stojnik-Sopot (CT)” - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389

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

Tabela 1 Spisak objekata za koje će biti urađen proračun EM emisije

Objekat	Namena objekta	Visina objekta od kote tla (m)
S1	Stambeni objekat	4
S2	Stambeni objekat	6
S3	Stambeni objekat	6
S4	Stambeni objekat	6

3 TEHNIČKO REŠENJE

Na osnovu uvida u projektnu dokumentaciju za predmetnu lokaciju i na osnovu obilaska lokacije za potrebe merenja elektromagnetnog polja, utvrđeno je da se na adresi KP 2112, KO Stojnik, na teritoriji gradske opštine Sopot, Grad Beograd, planiraju instalacije baznih stanica i antenskog sistema GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 Telekom Srbija.

Geografska pozicija lokacije ispitivanog izvora je 44°30'38.06"N i 20°30'02.91"E (WGS84), a nadmorska visina je 253.59m (WGS84).



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

Novoprojektovana oprema na lokaciji

- Na lokaciji se planira bazna stanica proizvođača *Ericsson*, model *Nokia* za ostvarivanje GSM900/LTE1800/ LTE1800/LTE2100 servisa. RBS kabineti se planiraju u podnožju novog stuba.
- Antenski sistem biće trosektorski, sa azimutima 20°/215°/310°, respektivno po sektorima. Pripadajući antenski sistem predmetne RBS operatora Telekom Srbija nalaziće se na pojedinačnim čeličnim antenskim nosačima, i činiće ga tri panel antene tipa 800372965 (proizvođača *Ericsson* (*Kathrein*)). Svaka od antena će se koristiti za rad u sistemima GSM900/LTE1800/LTE1800/LTE2100.
- Mehanički tiltovi iznosiće 0°/0°/0°, a električni 2°/2°/2° za sisteme LTE1800, GSM900, LTE800 i LTE2100, respektivno po sektorima. Visina baza antena od tla iznosi 28.0m za sve tri antene.
- Konfiguracija primopredajnika bazne stanice operatora Telekom Srbija za sistem GSM900 iznosiće 2+2+2 i 1+1+1 za sisteme LTE1800, LTE800 i LTE2100.

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

Na osnovu ispitivanja postojećeg opterećenja izvršenog 29.1.2025., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2025-001, 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 „Stojnik-Sopot (CT)“ - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389 dati su u narednim tabelama. Dispozicija opreme operatora Telekom Srbija data je u grafičkom prilogu u nastavku.

Tabela 3.1 Osnovni parametri bazne stanice GSM900

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]
B1389 Stojnik-Sopot (CT)	B1389D1	Outdoor	Nokia	43.0	20.0	800372965	13.25	20
	B1389D2	Outdoor		43.0	20.0	800372965	13.25	215
	B1389D3	Outdoor		43.0	20.0	800372965	13.25	310

Downtilt mehanički električni [°] [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP po kanalu [dBm] [W]		Broj kanala	ERP po sektoru [W]
0	2	optika+1/2"	3	1.22	55.0	318.4	2	636.8
0	2	optika+1/2"	3	1.22	55.0	318.4	2	636.8
0	2	optika+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 [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]
BL1389 Stojnik-Sopot (CT)	BL1389A	Outdoor	Nokia	52.0	160.0	800372965	15.75	20
	BL1389B	Outdoor		52.0	160.0	800372965	15.75	215
	BL1389C	Outdoor		52.0	160.0	800372965	15.75	310

Downtilt mehanički električni [°] [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP po kanalu [dBm] [W]		Broj kanala	ERP po sektoru [W]
0	2	optika+1/2"	3	1.30	66.5	4456.6	1	4456.6
0	2	optika+1/2"	3	1.30	66.5	4456.6	1	4456.6
0	2	optika+1/2"	3	1.30	66.5	4456.6	1	4456.6

Tabela 3.3 Osnovni parametri bazne stanice LTE800

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]
BO1389 Stojnik-Sopot (CT)	BO1389A	Outdoor	Nokia	48.6	72.4	800372965	13.25
	BO1389B	Outdoor		48.6	72.4	800372965	13.25
	BO1389C	Outdoor		48.6	72.4	800372965	13.25

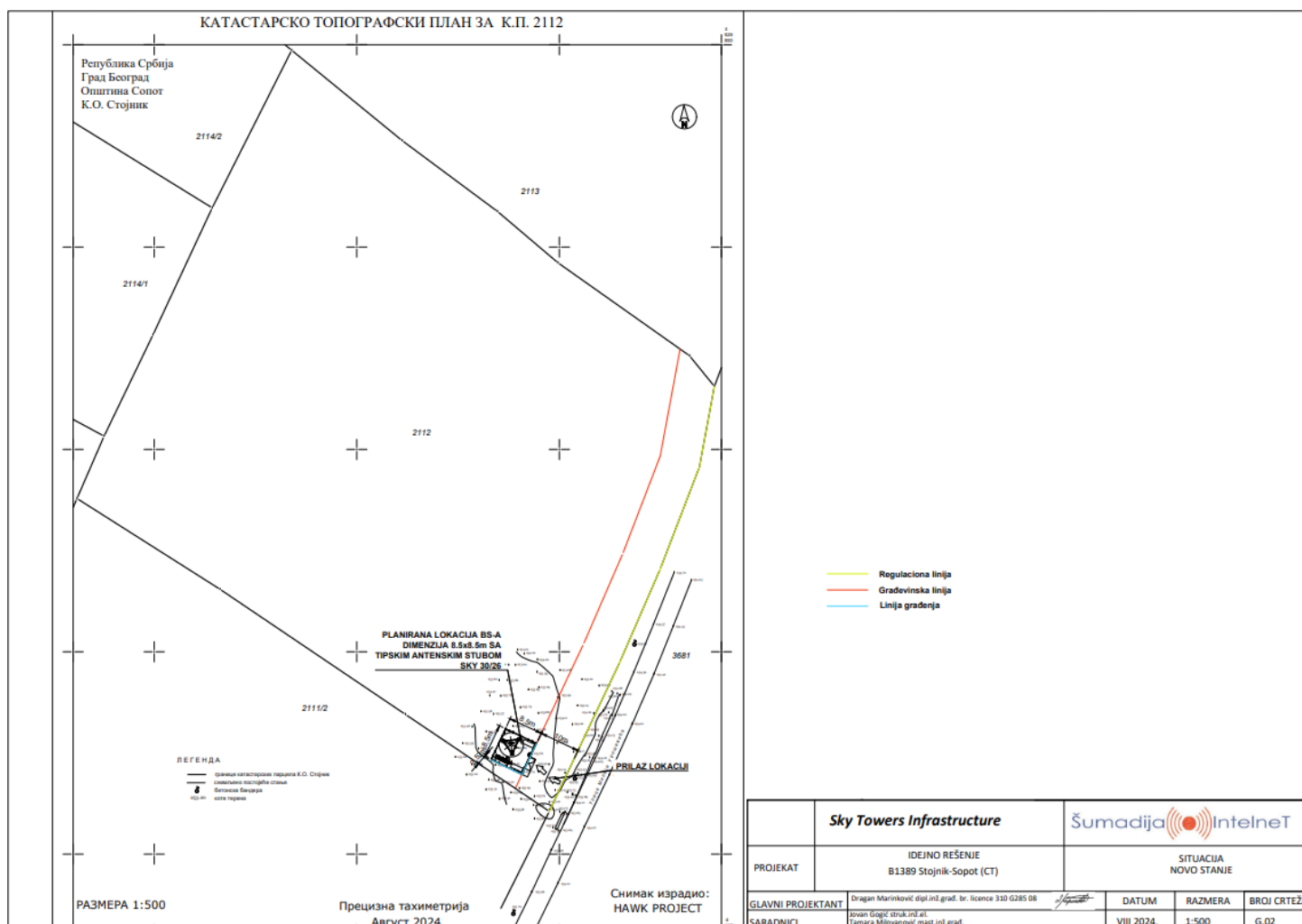
Ugao usmerenja [°]	Downtilt mehanički električni [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP po kanalu [dBm] [W]		Broj kanala	ERP po sektoru [W]
20	0	2	optika+1/2"	3	1.23	60.6	1153.5	1	1153.5
215	0	2	optika+1/2"	3	1.23	60.6	1153.5	1	1153.5
310	0	2	optika+1/2"	3	1.23	60.6	1153.5	1	1153.5

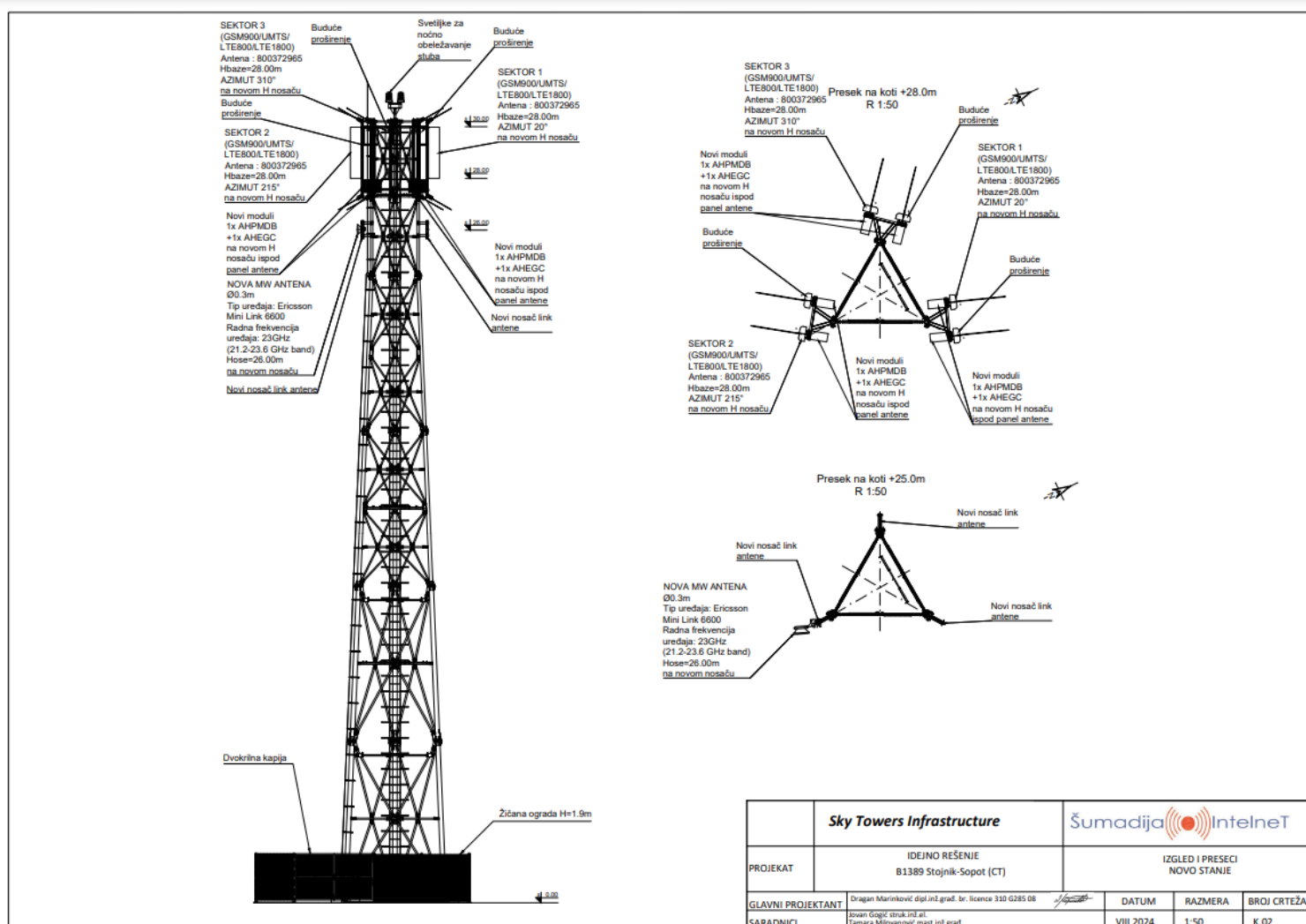
Tabela 3.4 Osnovni parametri bazne stanice LTE2100

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]
BJ1389 Stojnik-Sopot (CT)	BJ1389A	Outdoor	Nokia	46.0	39.8	800372965	15.75
	BJ1389B	Outdoor		46.0	39.8	800372965	15.75
	BJ1389C	Outdoor		46.0	39.8	800372965	15.75

Ugao usmerenja [°]	Downtilt mehanički električni [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP po kanalu [dBm] [W]		Broj kanala	ERP po sektoru [W]
20	0	2	optika+1/2"	3	1.33	60.4	1101.5	1	1101.5
215	0	2	optika+1/2"	3	1.33	60.4	1101.5	1	1101.5
310	0	2	optika+1/2"	3	1.33	60.4	1101.5	1	1101.5

3.1 GRAFIČKI PRILOG





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 29.1.2025., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2025-001, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da maksimalna vrednost jačine električnog polja koje potiče od postojećeg radio opterećenja na lokaciji "Stojnik-Sopot (CT)" - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389, za **GSM900** frekvencijski opseg iznosi **0.00 V/m**, za **LTE1800** frekvencijski opseg iznosi **0.11 V/m**, za **LTE800** frekvencijski opseg iznosi **0.07 V/m** i za **LTE2100** frekvencijski opseg iznosi **0.11 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 29.1.2025., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2025-001, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da maksimalna vrednost jačine električnog polja koje potiče od postojećeg radio opterećenja različitog frekventnog područja GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 iznosi **0.06 V/m**.

6 STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE

Na osnovu projektne dokumentacije bazne stanice "Stojnik-Sopot (CT)" - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389, 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 α i φ
d	– rastojanje od predajnika.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.2 PRIMENJENI STANDARDI I NORME

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

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

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

GSM sistem funkcioniše u opsezima 900 MHz i 1800 MHz, a UMTS mreža funkcioniše u opsegu 2100MHz. Povećana koncentracija elektromagnetne energije u ovom opsegu na ljudima izaziva pretežno termičke efekte koji se mogu grubo klasifikovati u toplotne i stimulativne efekte. U vezi postojanja netermičkih efekata postoje kontradiktorna mišljenja tako da se očekuje dalji 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_{ekv} (W/m ²)
< 1 Hz	—	$1,63 \times 10^5$	—
1–8 Hz	20,000	$1,63 \times 10^5 / f^2$	—
8–25 Hz	20,000	$2 \times 10^4 / f$	—
0.025–0.82 kHz	$500/f$	$20/f$	—
0.82–65 kHz	610	24,4	—
0.065–1 MHz	610	$1,6/f$	—
1–10 MHz	$610/f$	$1,6/f$	—
10–400 MHz	61	0,16	10
400–2,000 MHz	$3 f^{1/2}$	$0,008 f^{1/2}$	$f/40$
2–300 GHz	137	0,36	50

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

	800MHz	900MHz	1800MHz	2100MHz
Intenzitet električnog polja [V/m]	85	90	127	137
Intenzitet magnetnog polja [A/m]	0,23	0,24	0,34	0,36
Gustina srednje snage [W/m ²].	20	22,5	45	50

6.2.2 Norme za opštu ljudsku populaciju – ICNIRP

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

Frekvencija f	Intenzitet električnog polja E (V/m)	Intenzitet magnetnog polja H (A/m)	Gustina snage S_{ekv} (W/m ²)
< 1 Hz	—	$3,2 \times 10^4$	—
1–8 Hz	10,000	$3,2 \times 10^4 / f^2$	—
8–25 Hz	10,000	$4000 / f$	—
0.025–0.8 kHz	$250/f$	$4/f$	—
0.8–3 kHz	$250/f$	5	—
3–150 kHz	87	5	—
0.15–1 MHz	87	$0,73/f$	—
1–10 MHz	$87 / f^{1/2}$	$0,73/f$	—
10–400 MHz	28	0,073	2
400–2,000 MHz	$1,375 f^{1/2}$	$0,0037 f^{1/2}$	$f/200$
2–300 GHz	61	0,16	10

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

	800MHz	900MHz	1800MHz	2100MHz
Intenzitet električnog polja [V/m]	39	41	58	61
Intenzitet magnetnog polja [A/m]	0,105	0,11	0,156	0,16
Gustina srednje snage [W/m ²].	4	4,5	9	10

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

6.2.3 PRAVILNIK O GRANICAMA IZLAGANJA NEJONIZUJUĆEM ZRAČENJU

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

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

jačina električnog polja E (V/m),

jačina magnetnog polja H (A/m),

gustina magnetnog fluksa B (μ T),

gustina snage (ekvivalentnog ravnog talasa) S_{ekv} (W/m^2).

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

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

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

	800MHz	900MHz	1800MHz	2100MHz
Intenzitet električnog polja [V/m]	15,5	16,8	23,4	24,4
Intenzitet magnetnog polja [A/m]	0,0415	0,044	0,063	0,064
Gustina srednje snage [W/m²].	0,63	0,72	1,44	1,6

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

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

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

Pri čemu je:

- E_i – jačina električnog polja izmrena na frekvenciji i ;
- $E_{L,i}$ – referentni nivo električnog polja prema Tabeli 6.3;
- H_j – jačina 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 “Stojnik-Sopot (CT)” - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389

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 “Stojnik-Sopot (CT)” - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389, 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 29.1.2025., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2025-001, 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 “Stojnik-Sopot (CT)” - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389 utvrđeno je da se u zoni od interesa, tj. u zoni poluprečnika bar 50m od antena, koja je u ovom slučaju proširena i na objekte koji su van 50m, ali se nalaze u pravcima direktnih snopova zračenja antena, nalaze stambeni objekti.

S obzirom na to da se antenski sistem i bazna stanica “Stojnik-Sopot (CT)” - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389 planiraju na antenskom stubu i u podnožju predmetnog stuba, proračun intenziteta elektromagnetne emisije u lokalnoj zoni radio-bazne stanice biće dat kao deo proračuna u zoni na nivou tla.

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

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

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

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

- 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).

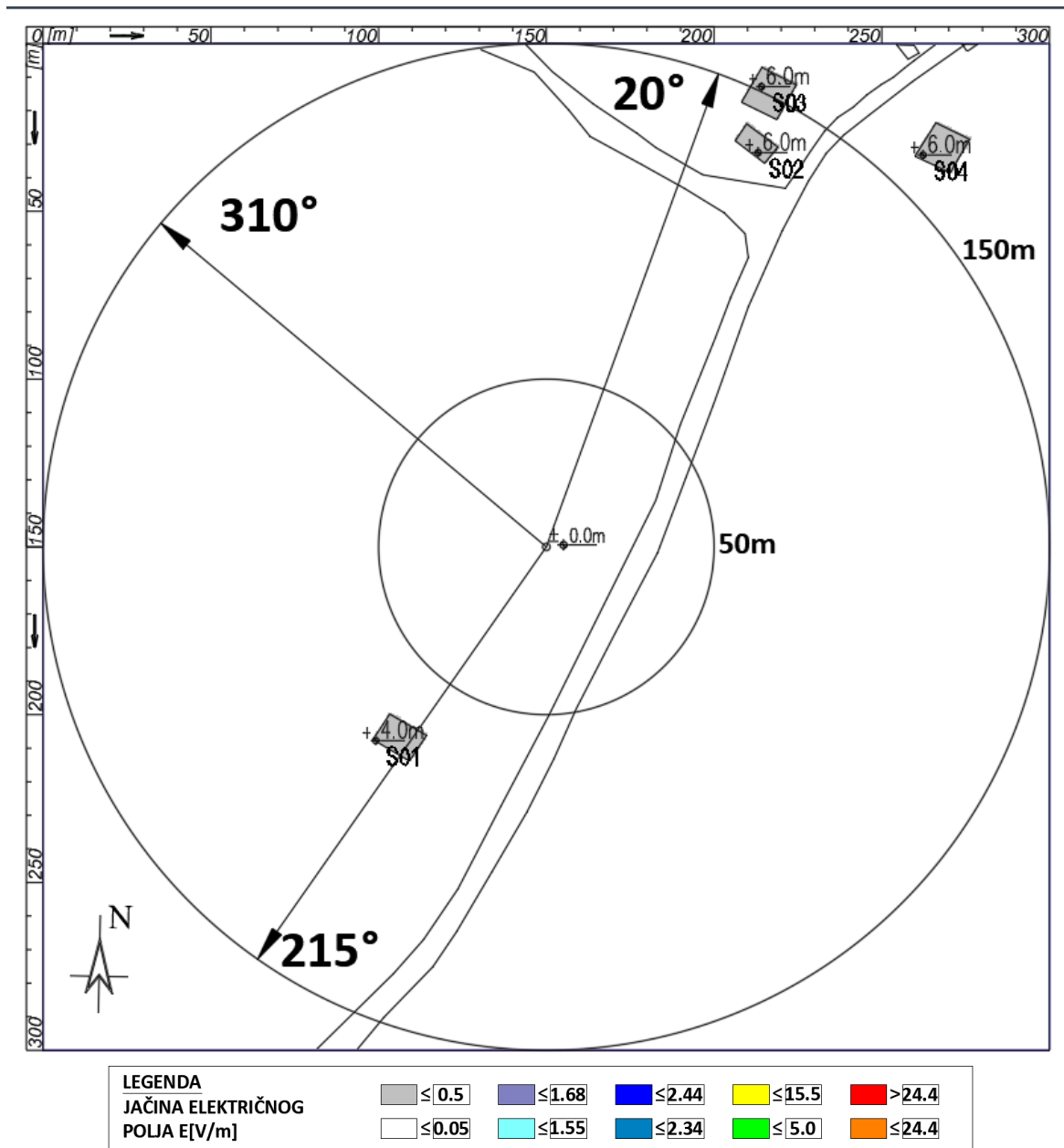
2. U široj okolini predmetne bazne stanice na nivou tla tj. na prosečnoj visini čoveka od 1.70m na površini 300m x 300m.

² Preliminarnim proračunom nivoa elektromagnetne emisije izabrane su najizloženije visine objekata, koje su bile predmet daljeg proračuna. Ispusti na fasadi (lođe i terase) nisu bili predmet proračuna, zbog složenosti samih objekata.

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 *“Stojnik-Sopot (CT)”* - *B1389/BL1389/BO1389/BJ1389* 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 spratova³ objekata u okruženju predmetne BS (površina 300m x 300m)



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

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

Tabela 6.4 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **GSM900**, operatora **Telekom** u objektu **S02** na visini **4.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.38 V/m**.

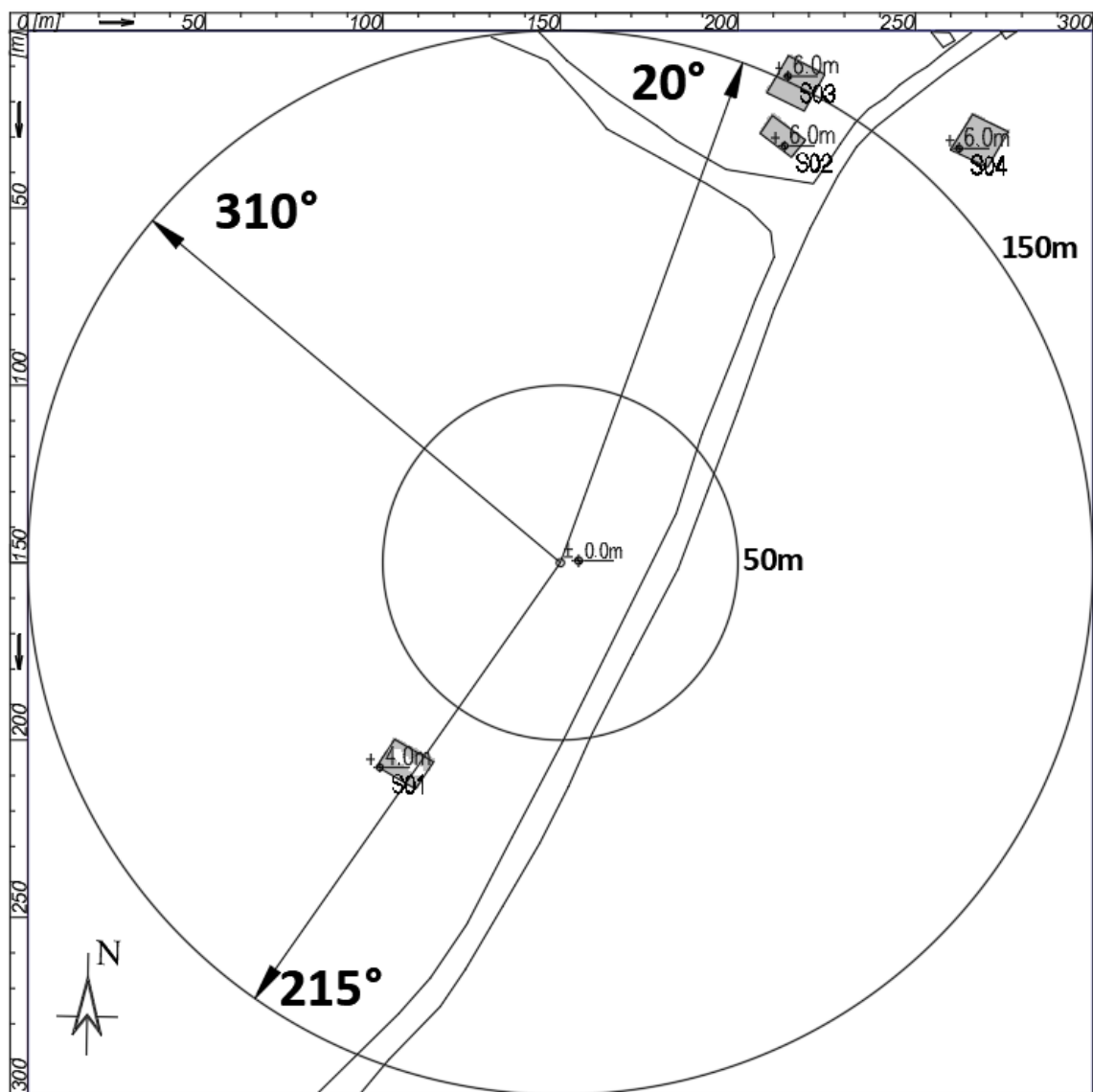
d(m)	206.5	207.5	208.5	209.5	210.5	211.5	212.5	213.5	214.5	215.5	216.5	217.5	218.5
24.5				0.38	0.38								
25.5			0.38	0.38	0.38	0.38							
26.5		0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37					
27.5		0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37					
28.5	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36			
29.5	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36		
30.5		0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.36	0.36	0.36	0.36	
31.5			0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
32.5				0.34	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
33.5					0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	
34.5								0.34	0.34	0.34	0.34		
35.5									0.33	0.33			

Tabela 6.5 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **GSM900**, operatora **Telekom** u objektu **S03** na visini **4.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.43 V/m**.

d(m)	208.5	209.5	210.5	211.5	212.5	213.5	214.5	215.5	216.5	217.5	218.5	219.5	220.5	221.5	222.5	223.5	224.5
7.5							0.43										
8.5						0.43	0.43	0.43	0.43	0.43							
9.5					0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43						
10.5					0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.42	0.42				
11.5				0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
12.5				0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
13.5			0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.41
14.5		0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
15.5		0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	
16.5	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41		
17.5	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	
18.5	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40		
19.5				0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40				
20.5						0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39					
21.5								0.39	0.39	0.39	0.39						
22.5									0.39	0.39							

Tabela 6.6 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **GSM900**, operatora **Telekom** u objektu **S04** na visini **4.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.34 V/m**.

d(m)	259.5	260.5	261.5	262.5	263.5	264.5	265.5	266.5	267.5	268.5	269.5	270.5	271.5	272.5	273.5	274.5	275.5
24.5							0.34	0.34	0.33								
25.5						0.34	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33						
26.5						0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.32	0.32				
27.5					0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32		
28.5				0.33	0.33	0.33	0.33	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.31	0.31	0.31
29.5				0.33	0.33	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
30.5			0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	
31.5			0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	
32.5		0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.30	
33.5	0.32	0.32	0.32	0.32	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.30	0.30	0.30	
34.5		0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30			
35.5			0.31	0.31	0.31	0.31	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30				
36.5						0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30				
37.5								0.30	0.30	0.30	0.30	0.29					
38.5									0.29	0.29	0.29						



LEGENDA					
JAČINA ELEKTRIČNOG POLJA E[V/m]					
≤ 0.5	≤ 1.68	≤ 2.44	≤ 15.5	> 24.4	
≤ 0.05	≤ 1.55	≤ 2.34	≤ 5.0	≤ 24.4	

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

Tabela 6.7 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **LTE1800**, operatora **Telekom** u objektu **S02** na visini **4.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.13 V/m**.

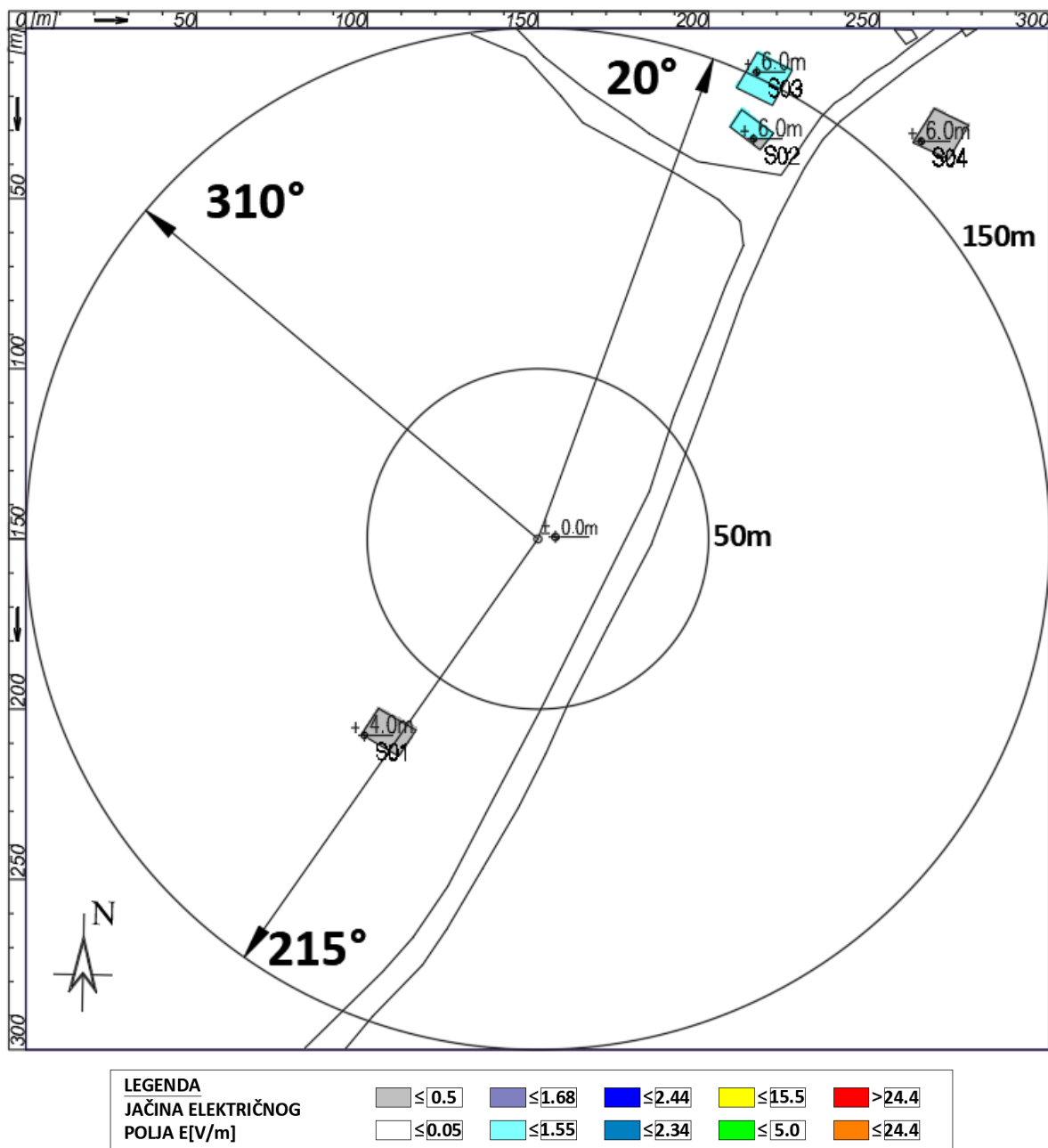
d(m)	206.5	207.5	208.5	209.5	210.5	211.5	212.5	213.5	214.5	215.5	216.5	217.5	218.5
24.5				0.13	0.13								
25.5			0.12	0.12	0.12	0.13							
26.5		0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13					
27.5		0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12					
28.5	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12			
29.5	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12		
30.5		0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	
31.5				0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11
32.5					0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11
33.5						0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09		
34.5								0.08	0.08	0.09	0.09		
35.5									0.08	0.08			

Tabela 6.8 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **LTE1800**, operatora **Telekom** u objektu **S03** na visini **4.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.37 V/m**.

d(m)	208.5	209.5	210.5	211.5	212.5	213.5	214.5	215.5	216.5	217.5	218.5	219.5	220.5	221.5	222.5	223.5	224.5
7.5							0.37										
8.5						0.35	0.36	0.36	0.36	0.37							
9.5					0.34	0.34	0.35	0.35	0.36	0.36	0.36						
10.5					0.32	0.33	0.34	0.34	0.35	0.35	0.35	0.36	0.36				
11.5				0.30	0.31	0.31	0.32	0.33	0.34	0.34	0.35	0.35	0.35	0.36	0.36	0.37	
12.5				0.28	0.29	0.30	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.34	0.34	0.35	0.35	0.36	0.36
13.5			0.26	0.27	0.27	0.28	0.29	0.30	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.34	0.34	0.35	
14.5		0.24	0.25	0.25	0.26	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.34	
15.5		0.22	0.23	0.24	0.24	0.25	0.26	0.26	0.27	0.28	0.29	0.29	0.30	0.31	0.32		
16.5	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23	0.24	0.24	0.25	0.26	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30			
17.5	0.19	0.20	0.20	0.21	0.22	0.22	0.23	0.24	0.24	0.25	0.26	0.26	0.27	0.28			
18.5	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23	0.24	0.25	0.26				
19.5			0.19	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21	0.22	0.23	0.24	0.24					
20.5					0.19	0.19	0.20	0.20	0.20	0.21	0.22	0.22					
21.5								0.18	0.19	0.20	0.20						
22.5									0.19	0.19							

Tabela 6.9 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **LTE1800**, operatora **Telekom** u objektu **S04** na visini **4.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.49 V/m**.

d(m)	259.5	260.5	261.5	262.5	263.5	264.5	265.5	266.5	267.5	268.5	269.5	270.5	271.5	272.5	273.5	274.5	275.5
24.5							0.48	0.48	0.49								
25.5						0.46	0.47	0.47	0.48	0.48	0.49						
26.5						0.45	0.46	0.46	0.47	0.47	0.48	0.49	0.49				
27.5					0.44	0.44	0.45	0.45	0.46	0.46	0.47	0.48	0.48	0.49	0.49		
28.5				0.42	0.43	0.43	0.44	0.44	0.45	0.45	0.46	0.47	0.47	0.48	0.48	0.48	0.49
29.5				0.41	0.42	0.42	0.43	0.43	0.44	0.44	0.45	0.46	0.46	0.47	0.47	0.48	0.48
30.5			0.40	0.40	0.41	0.41	0.42	0.42	0.43	0.43	0.44	0.45	0.45	0.46	0.46	0.47	
31.5			0.39	0.39	0.40	0.40	0.41	0.41	0.42	0.42	0.43	0.44	0.44	0.45	0.45	0.46	
32.5		0.37	0.38	0.38	0.39	0.39	0.40	0.40	0.41	0.42	0.42	0.43	0.43	0.44	0.44		
33.5	0.36	0.36	0.37	0.37	0.38	0.38	0.39	0.39	0.40	0.41	0.41	0.42	0.42	0.43	0.43		
34.5		0.35	0.36	0.36	0.37	0.37	0.38	0.39	0.39	0.40	0.40	0.41	0.41	0.42			
35.5				0.36	0.36	0.37	0.37	0.38	0.38	0.39	0.39	0.40	0.40				
36.5							0.36	0.37	0.37	0.38	0.38	0.39	0.39				
37.5									0.36	0.37	0.37	0.38					
38.5										0.36	0.37	0.37					



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

Tabela 6.10 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **LTE800**, operatora **Telekom** u objektu **S02** na visini **4.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.54 V/m**.

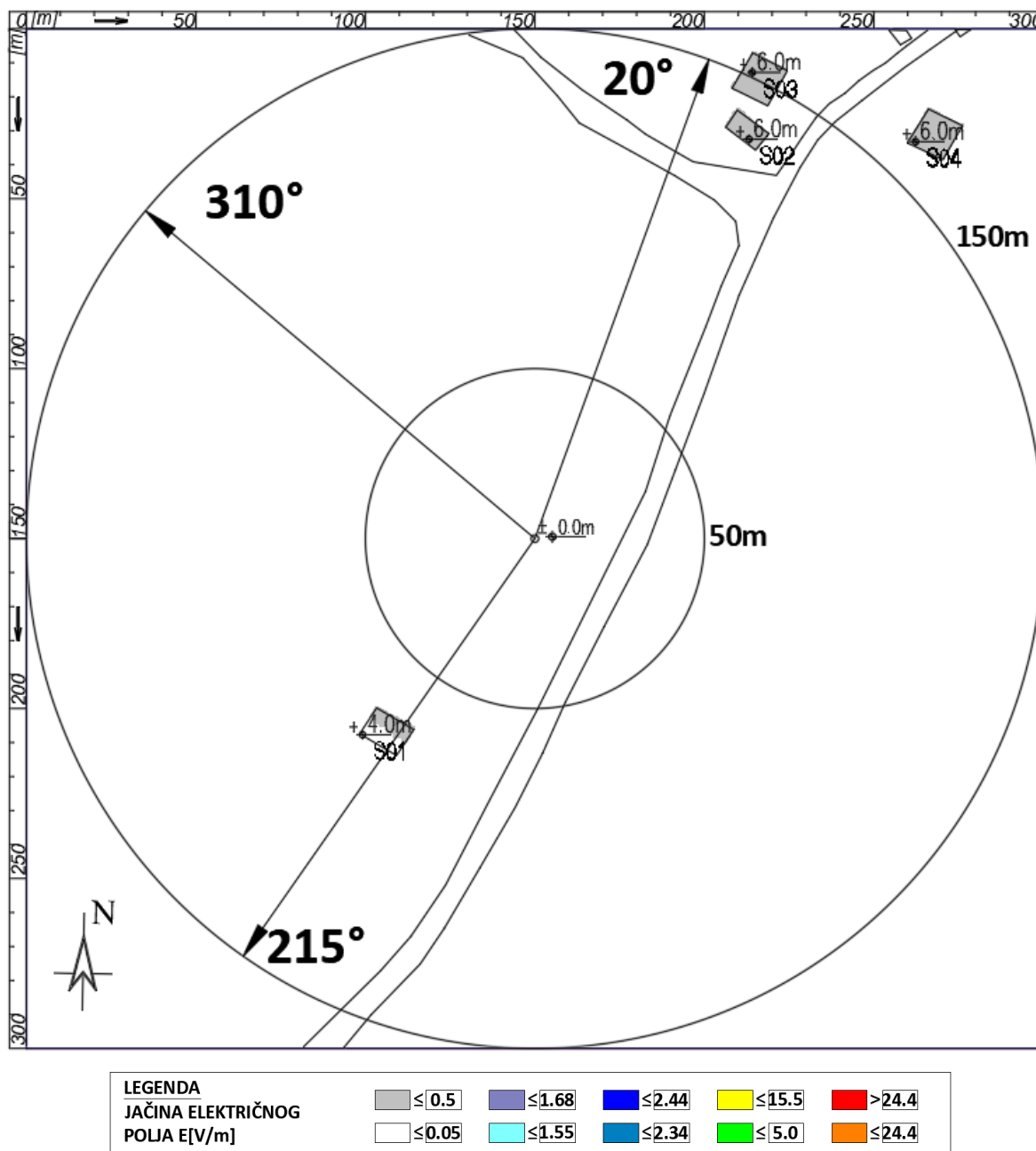
d(m)	206.5	207.5	208.5	209.5	210.5	211.5	212.5	213.5	214.5	215.5	216.5	217.5	218.5
24.5				0.54	0.54								
25.5			0.53	0.54	0.54	0.54							
26.5		0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53					
27.5		0.52	0.52	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53					
28.5	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52			
29.5	0.51	0.51	0.51	0.51	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52		
30.5		0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.52	0.52	
31.5				0.50	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
32.5					0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.51	
33.5						0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50		
34.5								0.49	0.49	0.49	0.49		
35.5									0.49	0.49			

Tabela 6.11 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **LTE800**, operatora **Telekom** u objektu **S03** na visini **4.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.59 V/m**.

d(m)	208.5	209.5	210.5	211.5	212.5	213.5	214.5	215.5	216.5	217.5	218.5	219.5	220.5	221.5	222.5	223.5	224.5
7.5							0.59										
8.5						0.59	0.59	0.59	0.59	0.59							
9.5					0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59						
10.5					0.59	0.59	0.59	0.59	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58				
11.5				0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58
12.5				0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.57
13.5			0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.57	0.57	
14.5		0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	
15.5		0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	
16.5	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57			
17.5	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56			
18.5	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56				
19.5				0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56				
20.5						0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55					
21.5								0.55	0.55	0.55	0.55						
22.5									0.55	0.55							

Tabela 6.12 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** -sistema **LTE800**, operatora **Telekom** u objektu **S04** na visini **4.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.48 V/m**.

d(m)	259.5	260.5	261.5	262.5	263.5	264.5	265.5	266.5	267.5	268.5	269.5	270.5	271.5	272.5	273.5	274.5	275.5
24.5							0.48	0.48	0.47								
25.5							0.48	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47					
26.5							0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.46	0.46				
27.5					0.47	0.47	0.47	0.47	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.45	0.45		
28.5				0.47	0.47	0.47	0.47	0.46	0.46	0.46	0.46	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.44
29.5				0.47	0.47	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.44	0.44
30.5			0.47	0.47	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.45	0.45	0.45	0.45	0.44	0.44	0.44	
31.5			0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.44	0.44	0.44	0.44	
32.5		0.46	0.46	0.46	0.46	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44		
33.5	0.46	0.46	0.46	0.46	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.43		
34.5		0.46	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.43	0.43			
35.5				0.45	0.45	0.45	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.43	0.43				
36.5							0.44	0.44	0.44	0.43	0.43	0.43	0.43				
37.5									0.43	0.43	0.43	0.43					
38.5										0.43	0.43	0.42					



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

Tabela 6.13 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **LTE2100**, operatora **Telekom** u objektu **S02 na visini 4.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.08 V/m**.

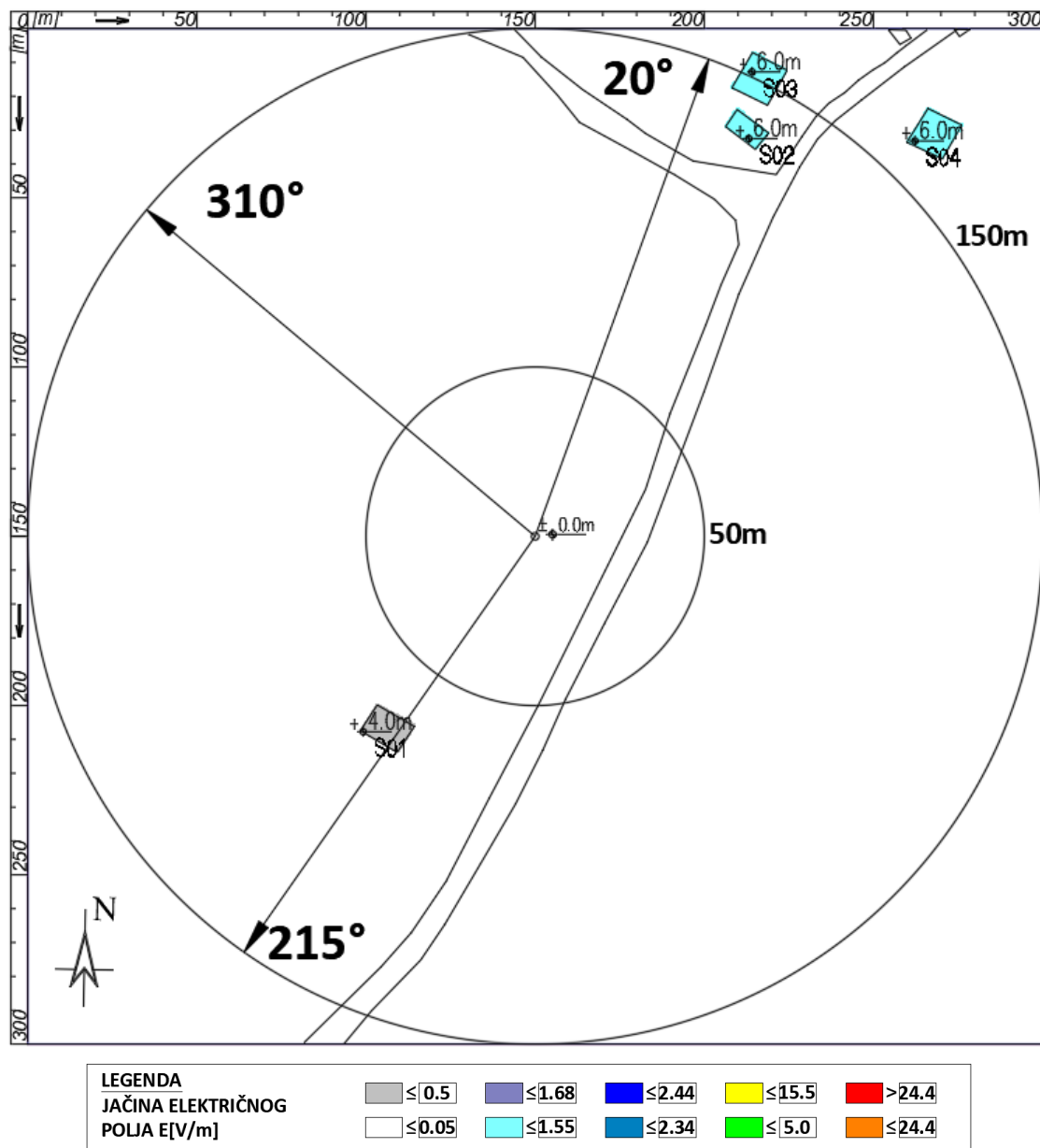
d(m)	206.5	207.5	208.5	209.5	210.5	211.5	212.5	213.5	214.5	215.5	216.5	217.5	218.5
24.5				0.08	0.08								
25.5			0.08	0.08	0.08	0.08							
26.5		0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08					
27.5		0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08					
28.5	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08			
29.5	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07		
30.5		0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	
31.5				0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
32.5					0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
33.5						0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07		
34.5								0.07	0.07	0.07	0.07		
35.5									0.07	0.07			

Tabela 6.14 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **LTE2100**, operatora **Telekom** u objektu **S03 na visini 1.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.14 V/m**.

d(m)	208.5	209.5	210.5	211.5	212.5	213.5	214.5	215.5	216.5	217.5	218.5	219.5	220.5	221.5	222.5	223.5	224.5
7.5							0.14										
8.5						0.14	0.14	0.14	0.14	0.14							
9.5					0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14						
10.5					0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14				
11.5				0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	
12.5				0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14
13.5			0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	
14.5		0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	
15.5		0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13		
16.5	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12		
17.5	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12			
18.5	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11				
19.5			0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11					
20.5						0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10						
21.5								0.10	0.10	0.10	0.10						
22.5									0.10	0.10							

Tabela 6.15 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** -sistema **LTE2100**, operatora **Telekom** u objektu **S04 na visini 1.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **jačine električnog polja** iznosi **E=0.19 V/m**.

d(m)	259.5	260.5	261.5	262.5	263.5	264.5	265.5	266.5	267.5	268.5	269.5	270.5	271.5	272.5	273.5	274.5	275.5
24.5							0.18	0.18	0.19								
25.5						0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.19						
26.5						0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	0.19	0.19				
27.5					0.17	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.19	0.19		
28.5				0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19
29.5				0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	0.19
30.5			0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	
31.5			0.15	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18	
32.5		0.14	0.14	0.15	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17		
33.5	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17		
34.5		0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16			
35.5				0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.16				
36.5							0.14	0.14	0.14	0.15	0.15	0.15	0.15				
37.5									0.14	0.14	0.15	0.15					
38.5										0.14	0.14	0.14					



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

Tabela 6.16 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100**, operatora **Telekom** u objektu **S02 na visini 4.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. **Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi E=0.68 V/m.**

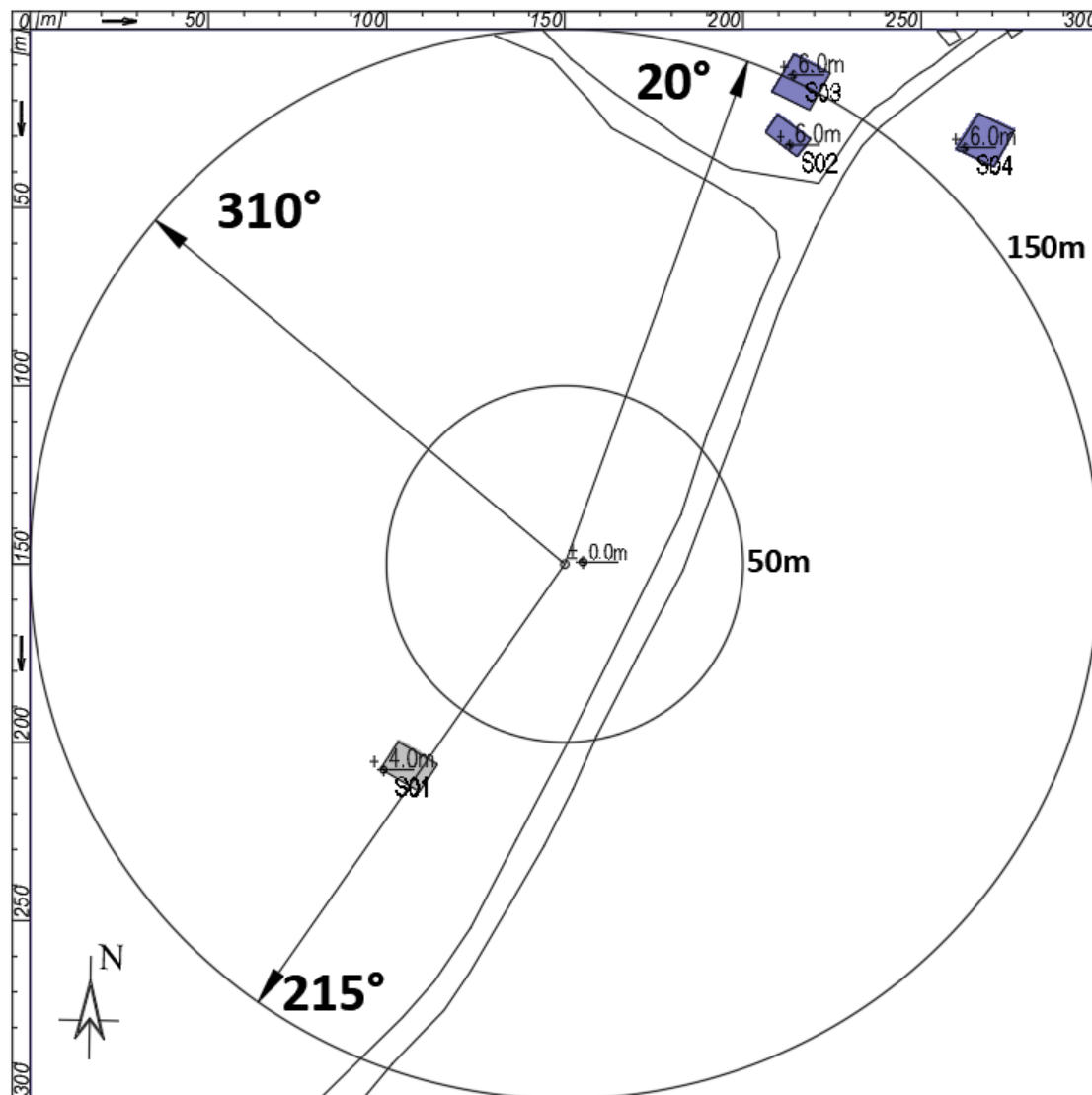
d(m)	206.5	207.5	208.5	209.5	210.5	211.5	212.5	213.5	214.5	215.5	216.5	217.5	218.5
24.5				0.68	0.68								
25.5			0.67	0.67	0.67								
26.5		0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.67	0.67					
27.5		0.65	0.65	0.65	0.66	0.66	0.66	0.66					
28.5	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65			
29.5	0.63	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.65		
30.5		0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	
31.5				0.62	0.62	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.64
32.5					0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.63	
33.5						0.61	0.61	0.61	0.61	0.62	0.62		
34.5								0.61	0.61	0.61	0.61		
35.5									0.60	0.60			

Tabela 6.17 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100**, operatora **Telekom** u objektu **S03 na visini 4.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. **Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi E=0.83 V/m.**

d(m)	208.5	209.5	210.5	211.5	212.5	213.5	214.5	215.5	216.5	217.5	218.5	219.5	220.5	221.5	222.5	223.5	224.5
7.5						0.83											
8.5						0.82	0.82	0.83	0.83	0.83							
9.5					0.81	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82						
10.5					0.80	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.82	0.82	0.82				
11.5				0.79	0.79	0.80	0.80	0.80	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.82	
12.5				0.78	0.78	0.79	0.79	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.81	0.81	0.81	0.81
13.5			0.77	0.77	0.77	0.77	0.78	0.78	0.78	0.79	0.79	0.79	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
14.5		0.75	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77	0.77	0.77	0.78	0.78	0.78	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79
15.5		0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.76	0.76	0.76	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.78	0.78	
16.5	0.73	0.74	0.74	0.74	0.74	0.75	0.75	0.75	0.75	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77			
17.5	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.74	0.74	0.74	0.74	0.75	0.75	0.75	0.75	0.76			
18.5	0.72	0.72	0.72	0.72	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.74	0.74	0.74	0.74				
19.5				0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.73	0.73	0.73	0.73				
20.5						0.71	0.71	0.71	0.72	0.72	0.72	0.72					
21.5								0.71	0.71	0.71	0.71						
22.5									0.70	0.70							

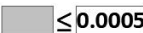
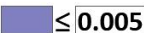
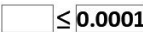
Tabela 6.18 Rezultati proračuna **jačine električnog polja** sistema **GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100**, operatora **Telekom** u objektu **S04 na visini 4.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. **Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja iznosi E=0.78 V/m.**

d(m)	259.5	260.5	261.5	262.5	263.5	264.5	265.5	266.5	267.5	268.5	269.5	270.5	271.5	272.5	273.5	274.5	275.5
24.5							0.78	0.78	0.78								
25.5						0.76	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77						
26.5						0.75	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77	0.77				
27.5					0.74	0.74	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.76	0.76	0.76	0.76		
28.5				0.73	0.73	0.73	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
29.5				0.72	0.72	0.72	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74
30.5			0.71	0.71	0.71	0.71	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.74
31.5			0.70	0.70	0.70	0.70	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.72	0.72	0.72	0.72	0.73	
32.5		0.69	0.69	0.69	0.69	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.71	0.71	0.71	0.71		
33.5	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.70	0.70	0.70	0.70		
34.5		0.67	0.67	0.67	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.69	0.69	0.69	0.69			
35.5				0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.68	0.68	0.68				
36.5							0.66	0.66	0.66	0.66	0.67	0.67	0.67				
37.5									0.65	0.66	0.66	0.66					
38.5										0.65	0.65	0.65					



LEGENDA

FAKTOR IZLOŽENOSTI

	≤ 0.0005		≤ 0.005		≤ 0.05		≤ 0.5		> 1.0
	≤ 0.0001		≤ 0.001		≤ 0.01		≤ 0.1		≤ 1.0

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

Tabela 6.19 Rezultati proračuna **faktora izloženosti** svih sistema operatora **Telekom** u objektu **S02** na visini **4.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **faktora izloženosti** iznosi **FI=0.0018**.

d(m)	206.5	207.5	208.5	209.5	210.5	211.5	212.5	213.5	214.5	215.5	216.5	217.5	218.5
24.5				0.0018	0.0018								
25.5				0.0017	0.0017	0.0017							
26.5		0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017					
27.5		0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017					
28.5	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016			
29.5	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016		
30.5		0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	
31.5				0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016
32.5					0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	
33.5						0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015		
34.5								0.0014	0.0014	0.0014	0.0014		
35.5									0.0014	0.0014			

Tabela 6.20 Rezultati proračuna **faktora izloženosti** svih sistema operatora **Telekom** u objektu **S03** na visini **4.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **faktora izloženosti** iznosi **FI=0.0024**.

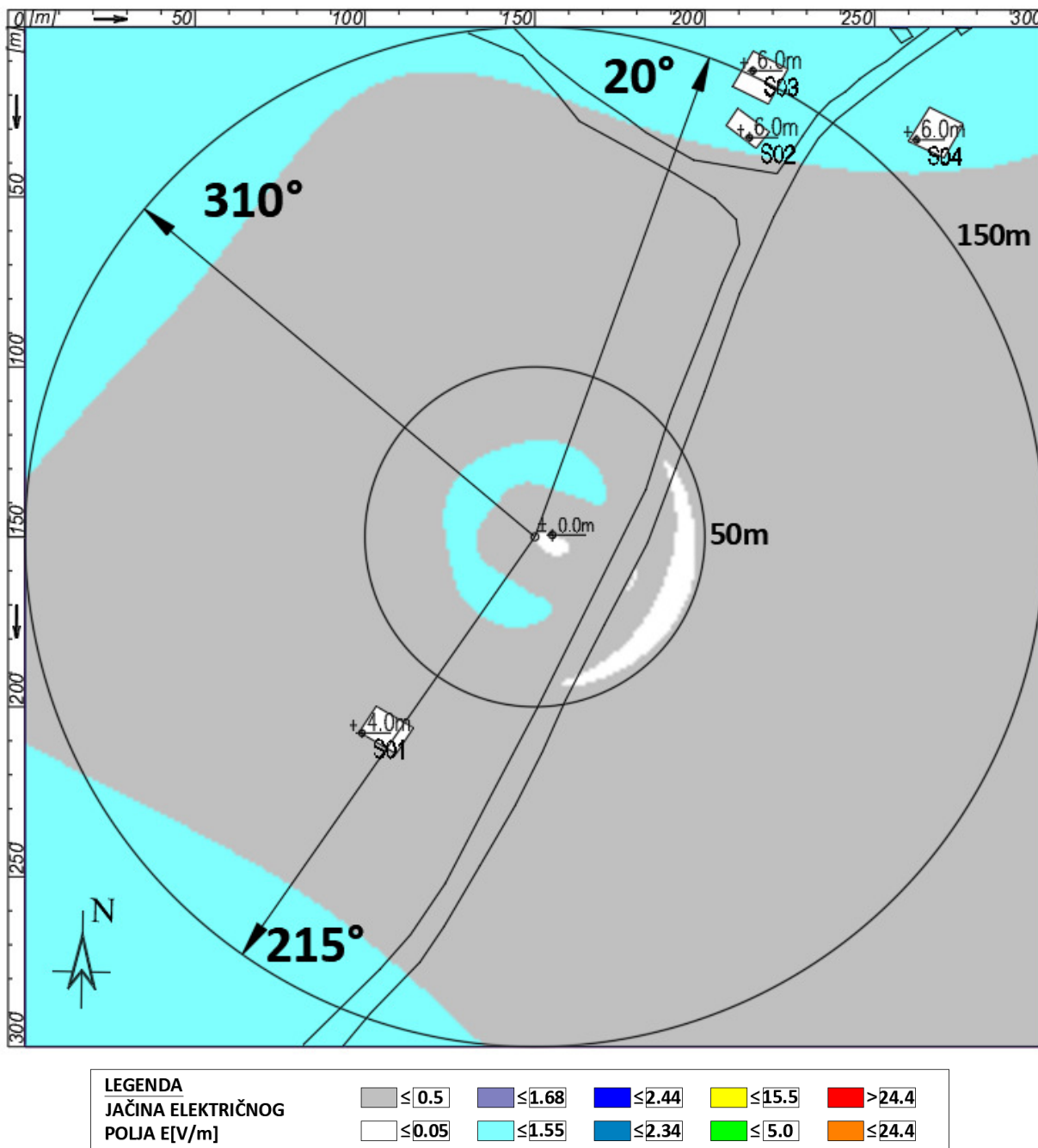
d(m)	208.5	209.5	210.5	211.5	212.5	213.5	214.5	215.5	216.5	217.5	218.5	219.5	220.5	221.5	222.5	223.5	224.5
7.5							0.0024										
8.5						0.0024	0.0024	0.0024	0.0024								
9.5					0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023						
10.5					0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023				
11.5				0.0022	0.0022	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	
12.5				0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023
13.5			0.0021	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	
14.5		0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	
15.5		0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0022	
16.5	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021		
17.5	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0021	0.0021		
18.5	0.0019	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020		
19.5				0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020			
20.5						0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019					
21.5							0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019						
22.5								0.0019	0.0019	0.0018	0.0019						

Tabela 6.21 Rezultati proračuna **faktora izloženosti** svih sistema operatora **Telekom** u objektu **S04** na visini **4.7m** od nivoa tla. **NAPOMENA:** Svaki član matrice odgovara vrednosti polja na površini 1x1m. Položaj vrednosti polja u matrici prati arhitekturu objekta sa slike. Maksimalna proračunata vrednost **faktora izloženosti** iznosi **FI=0.0018**.

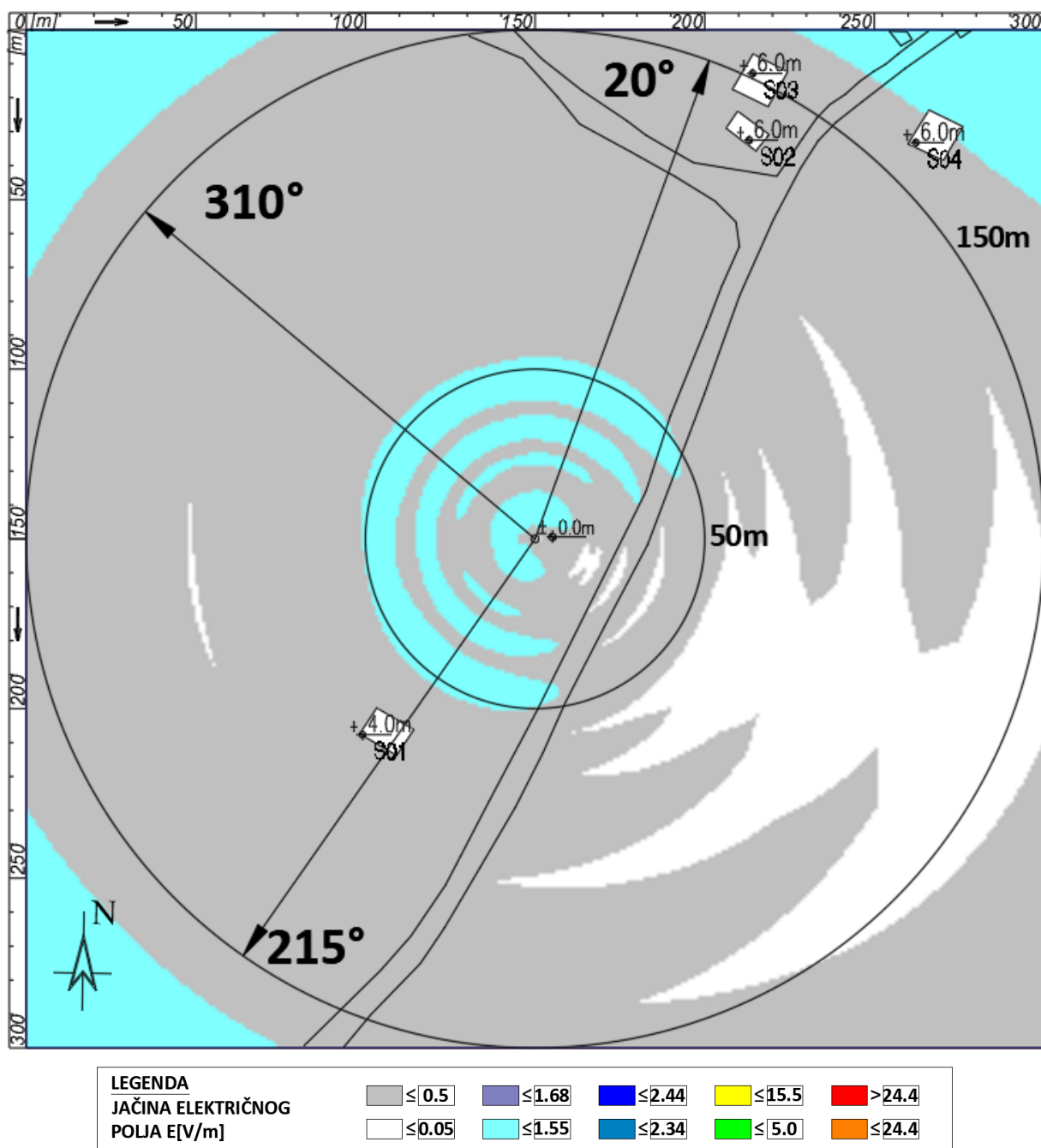
d(m)	259.5	260.5	261.5	262.5	263.5	264.5	265.5	266.5	267.5	268.5	269.5	270.5	271.5	272.5	273.5	274.5	275.5
24.5							0.0018	0.0018	0.0018								
25.5						0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018						
26.5						0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017				
27.5					0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017		
28.5				0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017
29.5				0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016
30.5			0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	
31.5			0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	
32.5		0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015		
33.5	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015		
34.5		0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015			
35.5			0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014				
36.5						0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014				
37.5								0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014					
38.5									0.0013	0.0013	0.0013						

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

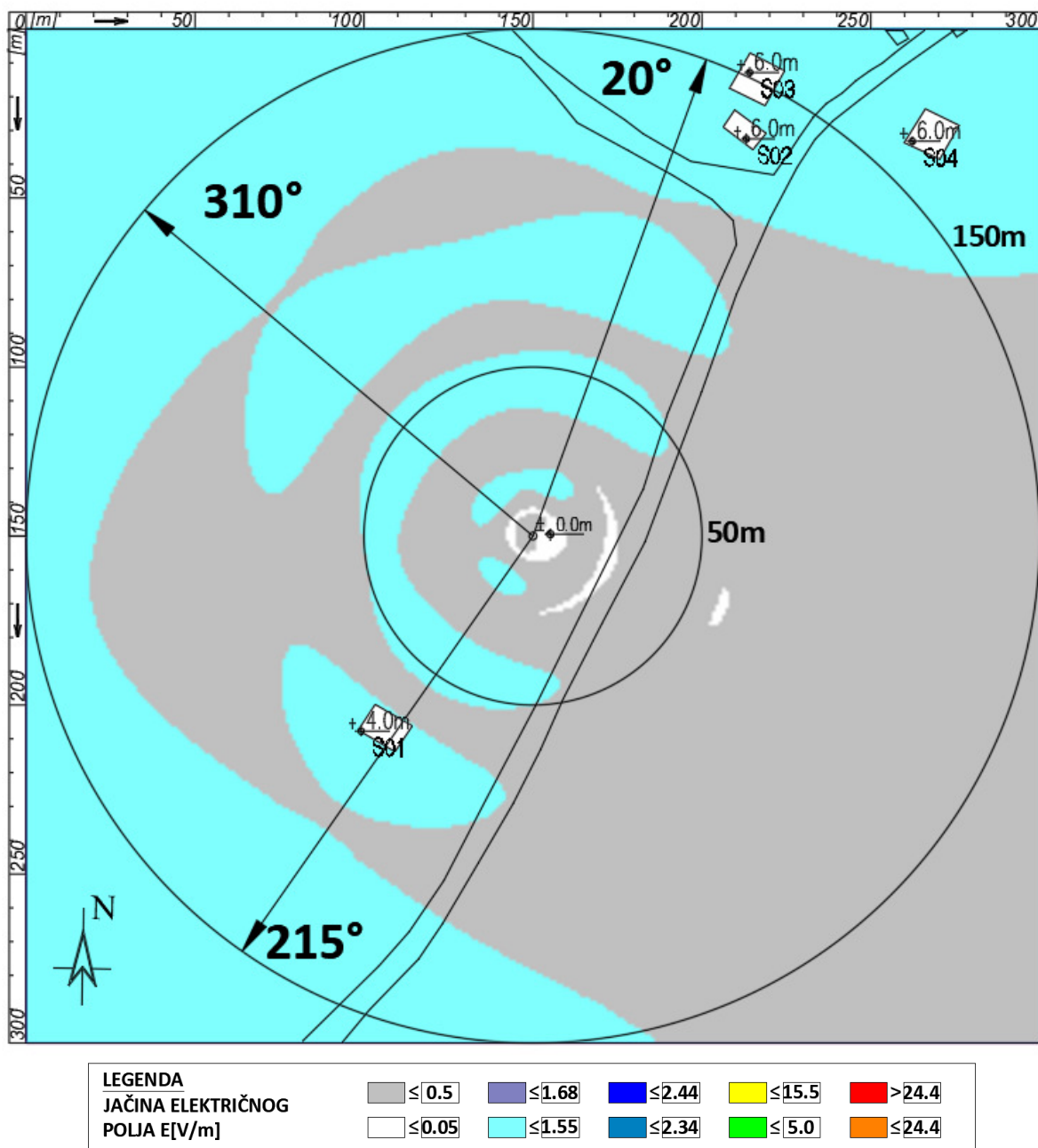
Od interesa čitava zona tla u okolini bazne stanice, na nivou prosečne visine čoveka od 1.70m.



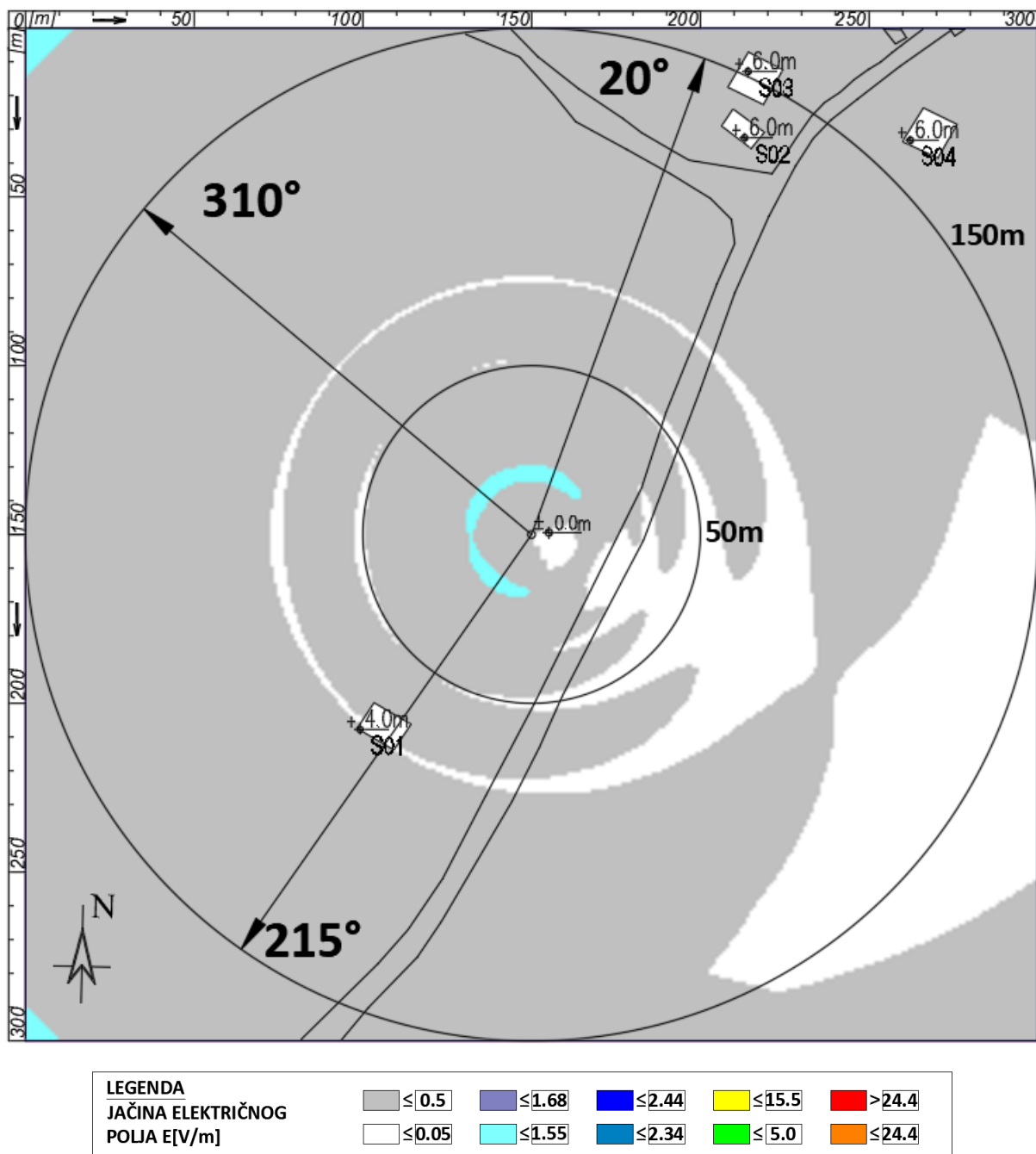
Slika 6.7 Maksimalna proračunata vrednost jačine **električnog polja** na nivou tla u slučaju rada sistema **GSM900** operatora **Telekom Srbija** iznosi: **1.25 V/m**



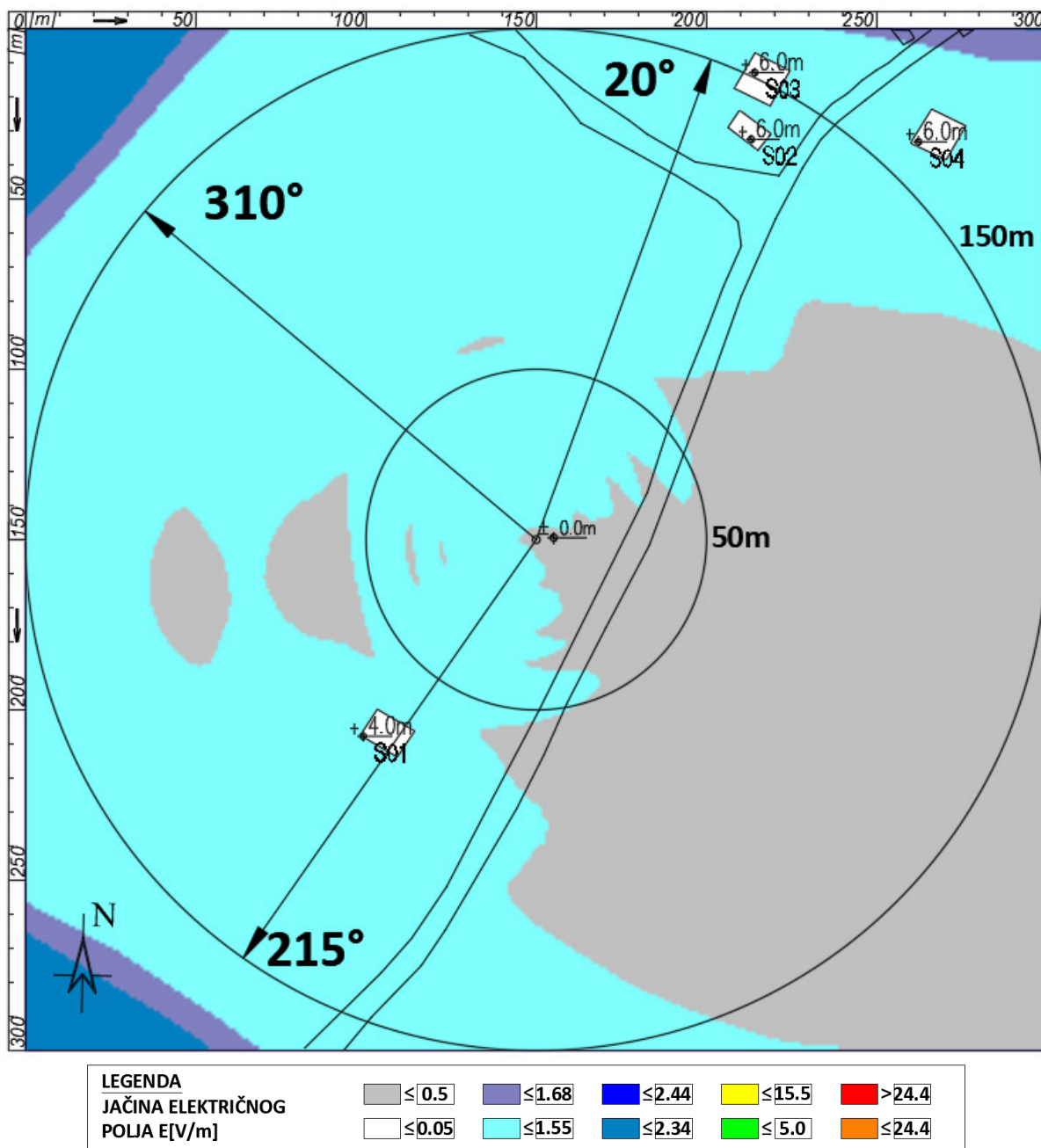
Slika 6.8 Maksimalna proračunata vrednost jačine **električnog polja** na nivou tla u slučaju rada sistema **LTE1800** operatora **Telekom Srbija** iznosi: **1.39 V/m**



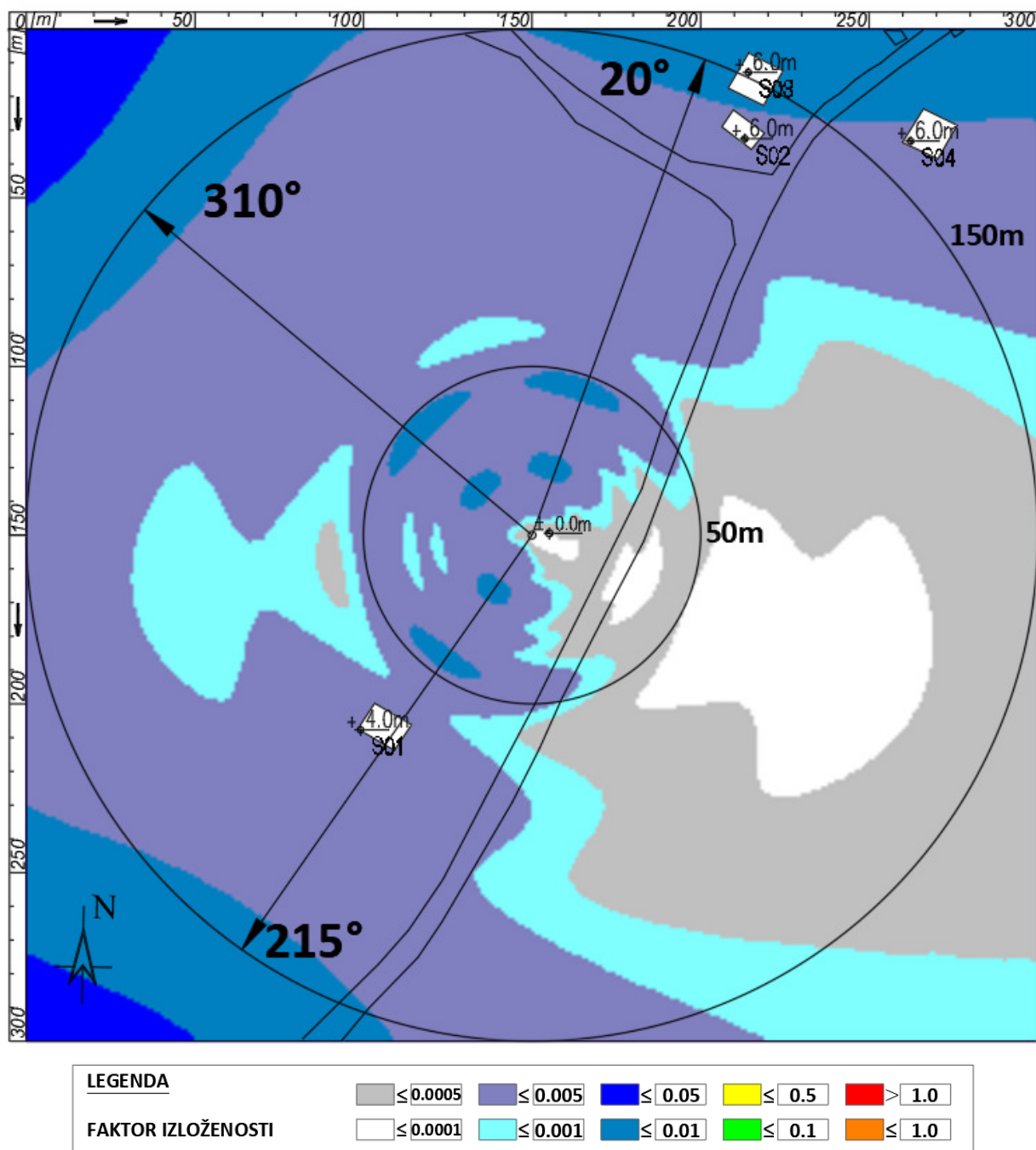
Slika 6.9 Maksimalna proračunata vrednost jačine električnog polja na nivou tla u slučaju rada sistema **LTE800** operatora **Telekom Srbija** iznosi: **1.26 V/m**



Slika 6.10 Maksimalna proračunata vrednost jačine **električnog polja** na nivou tla u slučaju rada sistema **LTE2100** operatora **Telekom Srbija** iznosi: **0.78 V/m**



Slika 6.11 Maksimalna proračunata vrednost jačine **električnog polja** na nivou tla u slučaju rada sistema **GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100** operatora **Telekom Srbija** iznosi: **2.18 V/m**



Slika 6.12 Maksimalna proračunata vrednost faktora izloženosti na nivou tla u slučaju rada sistema GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 operatora Telekom Srbija iznosi: **0.0139**

7 ZAKLJUČAK

Na osnovu zahteva i projektnog zadatka, dobijenog od mobilnog operatora Telekom Srbija, sprovedena je detaljna analiza uticaja na životnu sredinu bazne stanice "Stojnik-Sopot (CT)" - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389. 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 29.1.2025., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2025-001, 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 "Stojnik-Sopot (CT)" - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389 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 objekti.

S obzirom na to da se bazna stanica "Stojnik-Sopot (CT)" - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389 planira na stubu i u podnožju stuba, proračun intenziteta elektromagnetne emisije u lokalnoj zoni radio-bazne stanice biće dat kao deo proračuna u zoni na nivou tla.

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

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

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

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

- 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).

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

Oznaka objekta	Etaža	Visina etaže [m]	Jačina električnog polja E[V/m]
S1	prizemlje	1.7	0.14
S2	I sprat	4.7	0.38
S3	I sprat	4.7	0.43
S4	I sprat	4.7	0.34

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

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

Oznaka objekta	Etaža	Visina etaže [m]	Jačina električnog polja E[V/m]
S1	prizemlje	1.7	0.08
S2	I sprat	4.7	0.13
S3	I sprat	4.7	0.37
S4	I sprat	4.7	0.49

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

Oznaka objekta	Etaža	Visina etaže [m]	Jačina električnog polja E[V/m]
S1	prizemlje	1.7	0.31
S2	I sprat	4.7	0.54
S3	I sprat	4.7	0.59
S4	I sprat	4.7	0.48

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

Oznaka objekta	Etaža	Visina etaže [m]	Jačina električnog polja E[V/m]
S1	prizemlje	1.7	0.11
S2	I sprat	4.7	0.08
S3	I sprat	4.7	0.14
S4	I sprat	4.7	0.19

Tabela 7.5. Rezultati proračuna jačine **električnog polja** u slučaju rada sistema **GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100** operatora **Telekom Srbija**

Oznaka objekta	Etaža	Visina etaže [m]	Jačina električnog polja E[V/m]
S1	prizemlje	1.7	0.34
S2	I sprat	4.7	0.68
S3	I sprat	4.7	0.83
S4	I sprat	4.7	0.78

Tabela 7.6. Rezultati proračuna jačine - **faktora izloženosti** u slučaju rada sistema **GSM900//LTE1800/LTE800/LTE2100** operatora **Telekom Srbija**

Oznaka objekta	Etaža	Visina etaže [m]	Jačina električnog polja E[V/m]
S1	prizemlje	1.7	0.0005
S2	I sprat	4.7	0.0018
S3	I sprat	4.7	0.0024
S4	I sprat	4.7	0.0018

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

- 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					
maksimalna jačina el. polja (V/m)	maksimalna jačina el. polja (V/m)	maksimalna jačina el. Polja (V/m)	maksimalna vrednost el. polja (V/m)	maksimalna jačina el. polja (V/m)	maksimalna vrednost faktora izloženosti
GSM900	LTE1800	LTE800	LTE2100	GSM90, LTE1800, LTE800, LTE2100	GSM90, LTE1800, LTE800, LTE2100
1.25	1.39	1.26	0.78	2.18	0.0139

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 GSM1800/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 postojeće 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 “Stojnik-Sopot (CT)” – B1411/BL1411/BO1411/BJ1411 operatora Telekom može koristiti na navedenoj lokaciji..**

Uzimajući u obzir merenja postojećih izvora nejonizujućih zračenja $E_{izmereno}$ (maksimalne izmerene vrednosti na/u okolini lokacije)⁵, kao i maksimalno opterećenje koje novi izvor Telekom-a unosi u životnu sredinu dobijeno proračunom $E_{proračunato}$, proračun ukupnog nivoa nejonizujućeg zračenja E_{Max} , u tačkama postojećih objekata u zoni povećane osetljivosti prikazani su tabelarno za frekvencijske opsege od interesa

5

	G900 ^A	L1800 ^B	L800 ^C	L2100 ^D	VAN OPSEGA
T1	0.00	0.11	0.02	0.11	0.03
T2	0.00	0.03	0.07	0.00	0.02
T3	0.00	0.05	0.04	0.00	0.03
T4	0.00	0.00	0.04	0.00	0.06

^APostojeće opterećenje u opsegu od interesa – GSM900

^BPostojeće opterećenje u opsegu od interesa – LTE1800

^CPostojeće opterećenje u opsegu od interesa – LTE800

^DPostojeće opterećenje u opsegu od interesa – LTE2100

^EPostojeće opterećenje na celom opsegu 100kHz-40GHz, izuzimajući frekvencijski opsege GSM900, LTE1800, LTE800 i LTE2100.

(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	LTE2100	LTE1800	LTE800	GSM900	LTE2100	LTE1800	LTE800	VAN OPSEGA	ukup.	GSM900	LTE2100	LTE1800	LTE800	ukup.
S1	0.14	0.11	0.08	0.31	0.00	0.11	0.11	0.07	0.06	0.18	0.14	0.16	0.14	0.32	0.41
S2	0.38	0.08	0.13	0.54	0.00	0.11	0.11	0.07	0.06	0.18	0.38	0.14	0.17	0.54	0.70
S3	0.43	0.14	0.37	0.59	0.00	0.11	0.11	0.07	0.06	0.18	0.43	0.18	0.39	0.59	0.85
S4	0.34	0.19	0.49	0.48	0.00	0.11	0.11	0.07	0.06	0.18	0.34	0.22	0.50	0.49	0.81
Tlo	1.25	0.78	1.39	1.26	0.00	0.11	0.11	0.07	0.06	0.18	1.25	0.79	1.39	1.26	2.39

NAPOMENA1: Proračunate vrednosti jačine električnog polja ($E_{proračunato}$), 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 8). 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 ogranicenjima koji se odnose na opšte izlaganje ljudi radiofrekvencijskim elektromagnetskim poljima (od 30 MHz do 40 GHz);
- **SRPS EN 50413**
Osnovni standard za procedure merenja i proračuna izlaganja ljudi električnim, 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 PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA

- *Idejno rešenje: "Stojnik-Sopot (CT)" – B1389/BL1389/BO1389/BJ1389, Šumadija Intelnet 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 podeliti na 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. lasnik“, 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 void 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 KARAKTERISTIKE NSN FLEXI MULTIRADIO 10 BTS BAZNE STANICE

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

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

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

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



Slika 10.1 Izgled Flexi modula

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

10.1.1 FLEXI MULTIRADIO SISTEMSKI MODUL

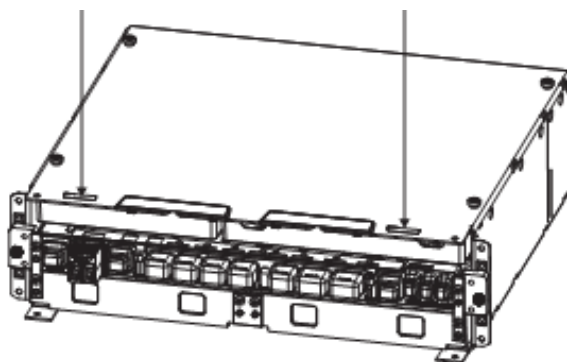
Sistemska modul je integralni deo Flexi BTS bazna stanice, a vrši sledeće funkcije: telekomunikacionu kontrolu, operativni sistem i održavanje, obradu u osnovnom opsegu, prenos, sinhronizaciju, napajanje (opcionih) modula ekstenzije.

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

Tabela 10.1 Dimenzije Flexi Multiradio 10 BTS sistemskog modula

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

Masa sistemskog modula iznosi 11.5kg.



Slika 10.2 Izgled Flexi Multiradio 10 BTS sistemskog modula

10.1.2 FLEXI MULTIRADIO RF MODUL

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

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

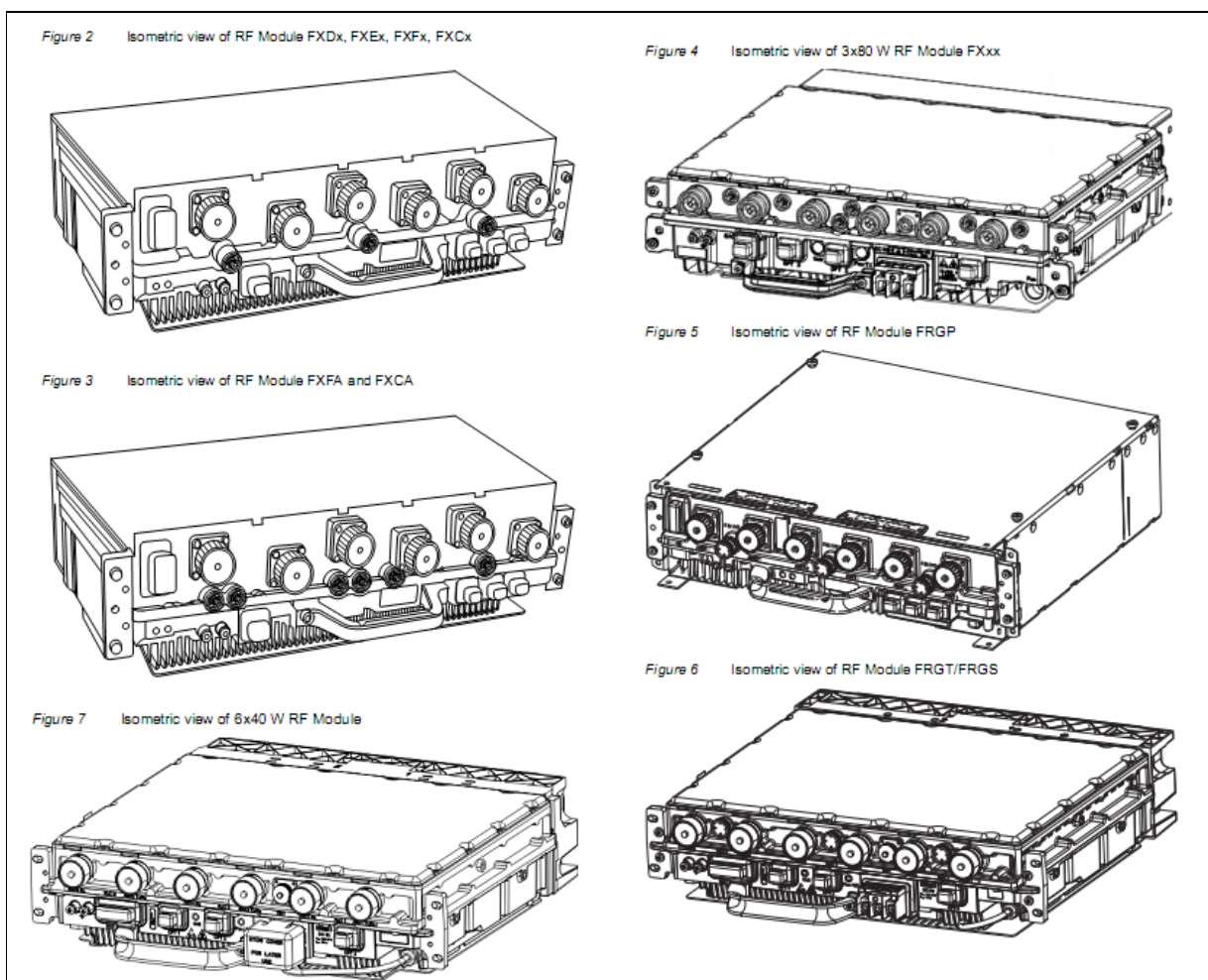
Napajanje RF modula vrši se jednosmernim (DC) naponom nominalne vrenosti 48 V DC (dozvoljen opseg 40.5-57 V DC). Dozvoljen prečnik kabla za napajanje iznosi 6-25mm. RF moduli su predviđeni za rad u temperaturnom opsegu od -35 do 55 °C. U narednoj tabeli dat je pregled mogućih maksimalnih izlaznih snaga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

Tabela 10.2 Varijante RF modula

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

Tabela 10.3 Dimenzije i masa RF modula

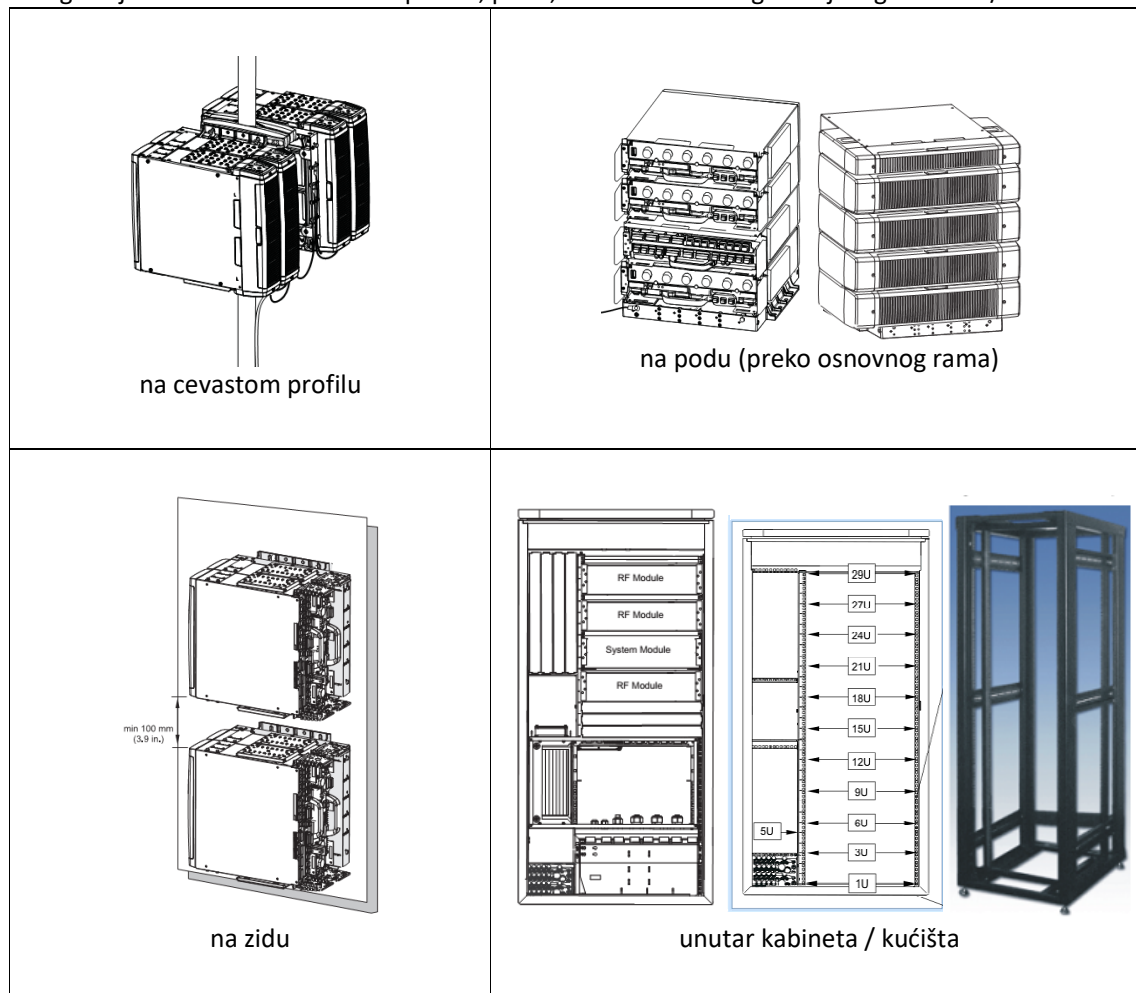
Dimenzija	Vrednost (mm)	Masa RF modula iznosi 25kg.
Širina sa/bez zaštitne maske	447/992	
Visina	133 (3U)	
Dubina sa/bez zaštitne maske	422/560	



Slika 10.3 Izgled RF modula

10.1.3 INSTALACIJA FLEXI MODULA

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



Slika 10.4 Mogući scenariji montaže Flexi modula

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

Tabela 10.4 Klimatski uslovi

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

Tabela 10.5 Uslovi temperature i relativne vlažnosti vazduha

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

10.2 OSNOVNE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ANTENSKOG SISTEMA

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

Tabela 10.6 Osnovne tehničke karakteristike antene K800372965

Kathrein 800372965				
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: “Stojnik-Sopot (CT)” - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389

Broj izveštaja:	EM-2025-001
Datum:	7.2.2025.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA

Radio predajnik:	Radio bazna stanica mobilne telefonije Telekom Srbija »B1389/BL1389/BO1389/BJ1389 Stojnik-Sopot (CT)«						
Operater:	Telekom Srbija						
Naručilac ispitivanja:	Telekom Srbija, Takovska br.2, Beograd						
Svrha ispitivanja:	Određivanje jačine elektromagnetnog polja u zonama povećane osetljivosti u okolini radio predajnika <table><tr><td>☒</td><td>nulto merenje</td></tr><tr><td>☐</td><td>prvo merenje</td></tr><tr><td>☐</td><td>periodično merenje</td></tr></table>	☒	nulto merenje	☐	prvo merenje	☐	periodično merenje
☒	nulto merenje						
☐	prvo merenje						
☐	periodično merenje						
Vrsta ispitivanja:	- Širokopojasno ispitivanje jačine električnog polja u opsegu 100KHz – 8GHz - Frekvencijski selektivno ispitivanje jačine električnog polja u opsegu 30MHz – 3GHz						
Datum merenja:	29.1.2025.						

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

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

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

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

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

3. MERNÁ OPREMA

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

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

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

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

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



Širokopolasni instrument
za merenje jačine el. polja

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

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



Analizator spektra

4. PODACI O ISPITNOJ LOKACIJI

Izvor podataka:

- Idejno rešenje Stojnik-Sopot (CT) - B1389/BL1389/BO1389/BJ1389, Šumadija Intelnet Beograd
- Podaci dobijeni od investitora

4.1. Opšti podaci o lokaciji

Kod i naziv lokacije:	»B1389/BL1389/BO1389/BJ1389 Stojnik-Sopot (CT)«	GPS širina	44°30'38.06"N
Operator:	Telekom Srbija	GPS dužina	20°30'02.91"E
Adresa:	KP 2112, KO Stojnik, gradska opština Sopot, Grad Beograd	Nadmorska visina:	253.59 m

4.2. Opis lokacije

Radio bazna stanica »B1389/BL1389/BO1389/BJ1389 Stojnik-Sopot (CT)« operatora Telekom Srbija, planira se, u okviru buduće ograđene lokacije, na KP 2112, KO Stojnik, gradska opština Sopot, Grad Beograd. Na lokaciji je planirana instalacija Nokia za 2G i 4G za ostvarivanje servisa u GSM900, LTE1800, LTE800 i LTE2100 opsezima. Instalacija RBS opreme je planirana u podnožju budućeg rešetkastog stuba, na novom čeličnom nosaču. Konfiguracija primopredajnika bazne stanice operatora Telekom Srbija za sistem GSM900 iznosiće 2+2+2 i 1+1+1 za sisteme LTE1800, LTE800 i LTE2100.

Planirani antenski sistem je trosektorki sa azimutima 20°/215°/310°, respektivno po sektorima. Pripadajući antenski sistem predmetne RBS operatora Telekom Srbija nalaziće se na pojedinačnim čeličnim antenskim nosačima, i činiće ga tri panel antene tipa 800372965 (proizvođača Ericsson (Kathrein)). Svaka od antena će se koristiti za rad u sistemima GSM900/LTE1800/LTE1800/LTE2100.

Mehanički tiltovi iznosiće 0°/0°/0°, a električni 2°/2°/2° za sisteme LTE1800, GSM900, LTE800 i LTE2100, respektivno po sektorima. Visina baza antena od tla iznosi 28.0m za sve tri antene.

Lokacija buduće bazne stanice



4.3. Podaci o opremi

GSM900

Oznaka sektora		B1389D1	B1389D2	B1389D3
Kabinet		Nokia		
Konfiguracija nosilaca ¹		2	2	2
Izlazna snaga predajnika ² [W]		20	20	20
Serijski broj predajnika ³		/	/	/
Tip antene		800372965	800372965	800372965
Visina antene [m]		28	28	28
Azimut (°)		20	215	310
Tilt	Električni tilt(°)	2	2	2
	Mehanički tilt(°)	0	0	0
Tip kabla		Optika+½"	Optika+½"	Optika+½"
Dužina kabla [m]		50+3	50+3	50+3

LTE1800

Oznaka sektora		BL1389A	BL1389B	BL1389C
Kabinet		Nokia		
Konfiguracija nosilaca ⁴		1	1	1
Izlazna snaga predajnika ⁵ [W]		160	160	160
Serijski broj predajnika ⁶		/	/	/
Tip antene		800372965	800372965	800372965
Visina antene [m]		28	28	28
Azimut (°)		20	215	310
Tilt	Električni tilt(°)	2	2	2
	Mehanički tilt(°)	0	0	0
Tip kabla		Optika+½"	Optika+½"	Optika+½"
Dužina kabla [m]		50+3	50+3	50+3

¹ Trenutna konfiguracija.

² Izlazna snaga predajnika po nosiocu.

³ Podaci o serijskom broju radiopredajnika nisu dostupni.

⁴ Trenutna konfiguracija.

⁵ Izlazna snaga predajnika po nosiocu.

⁶ Podaci o serijskom broju radiopredajnika nisu dostupni.

LTE800

Oznaka sektora		BO1389A	BO1389B	BO1389C
Kabinet		Nokia		
Konfiguracija nosilaca ⁷		1	1	1
Izlazna snaga predajnika ⁸ [W]		72.4	72.4	72.4
Serijski broj predajnika ⁹		/	/	/
Tip antene		800372965	800372965	800372965
Visina antene [m]		28	28	28
Azimut (°)		20	215	310
Tilt	Električni tilt(°)	2	2	2
	Mehanički tilt(°)	0	0	0
Tip kabla		Optika+½"	Optika+½"	Optika+½"
Dužina kabla [m]		50+3	50+3	50+3

LTE2100

Oznaka sektora		BJ1389A	BJ1389B	BJ1389C
Kabinet		Nokia		
Konfiguracija nosilaca ¹⁰		1	1	1
Izlazna snaga predajnika ¹¹ [W]		39.8	39.8	39.8
Serijski broj predajnika ¹²		/	/	/
Tip antene		800372965	800372965	800372965
Visina antene [m]		28	28	28
Azimut (°)		20	215	310
Tilt	Električni tilt(°)	2	2	2
	Mehanički tilt(°)	0	0	0
Tip kabla		Optika+½"	Optika+½"	Optika+½"
Dužina kabla [m]		50+3	50+3	50+3

⁷ Trenutna konfiguracija.

⁸ Izlazna snaga predajnika po nosiocu.

⁹ Podaci o serijskom broju radiopredajnika nisu dostupni.

¹⁰ Trenutna konfiguracija.

¹¹ Izlazna snaga predajnika po nosiocu.

¹² Podaci o serijskom broju radiopredajnika nisu dostupni.

5. USLOVI I PARAMETRI U TOKU ISPITIVANJA

Podešavanja pri preliminarnom skeniranju po frekvencijskim opsezima:

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

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

Parametar	GSM/ LTE1800 A1	UMTS Telekom	UMTS/LTE Telekom	UMTS/LTE A1	UMTS A1	UMTS/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 skeniranje po frekvencijskim opsezima iznosi 1min. Prikazuje se ukupna izmerena jačina električnog polja na odgovarajućem opsegu.

Podešavanja pri preglednom frekvencijski selektivnom merenju:

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

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

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

Parametar	GSM 1800 A1	LTE 1800 A1	UMTS Telekom	LTE Telekom	LTE A1	UMTS A1	UMTS Cetin	LTE Cetin
Frekv.opseg (MHz)	1845.1 - 1849.1 1869.1 - 1875.1	1845.1 - 1875.1	2125 - 2140	2130 - 2140	2140 - 2150	2140 - 2155	2155 - 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 ¹⁴				

Podešavanja pri širokopojasnom merenju:

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

Uslovi sredine¹⁵:

Vreme ispitivanja	Temperatura (°C)	Vlažnost vazduha (%)	Vremenski uslovi
14:00 – 16:00	14.8	52.3	Sunčano

Uticao okruženja:

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

Tokom detaljnog ispitivanja operator nije prisutan u blizini merne antene.

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

¹⁵ Mereno instrumentom TROTEC BC06.

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

6. IDENTIFIKACIJA IZVORA ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA

6.1. Pretraga podataka iz baze RATEL-a

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

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

6.3. Spektralna analiza na licu mesta

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

Kanal	Operater	Frekvencija (MHz)	N (nTRX; nCPICH; nRS/BF);
TV_UHF Ch_23	-	490.0	1
TV_UHF Ch_26	-	514.0	1
TV_UHF Ch_29	-	538.0	1
TV_UHF Ch_36	-	594.0	1
LTE 796 MHz ID: 276, 277	Telekom	796.0	600
LTE 806 MHz ID: 117, 150	Cetin	806.0	600
LTE 816 MHz ID: 147, 164	A1	816.0	600
UMTS 953.8 MHz SC: 48	Cetin	953.8	10
LTE 1815 MHz ID: 288, 300	Cetin	1815.0	1200
LTE 1850.1 MHz ID: 466	A1	1850.1	600
LTE 1864.5 MHz ID: 195	A1	1864.5	1200
LTE 2135 MHz ID: 276, 277	Telekom	2135.0	600
LTE 2145 MHz ID: 127	A1	2145.0	600
UMTS 2152.4 MHz SC: 459	A1	2152.4	10

n_{TRX} - broj kanala (GSM)

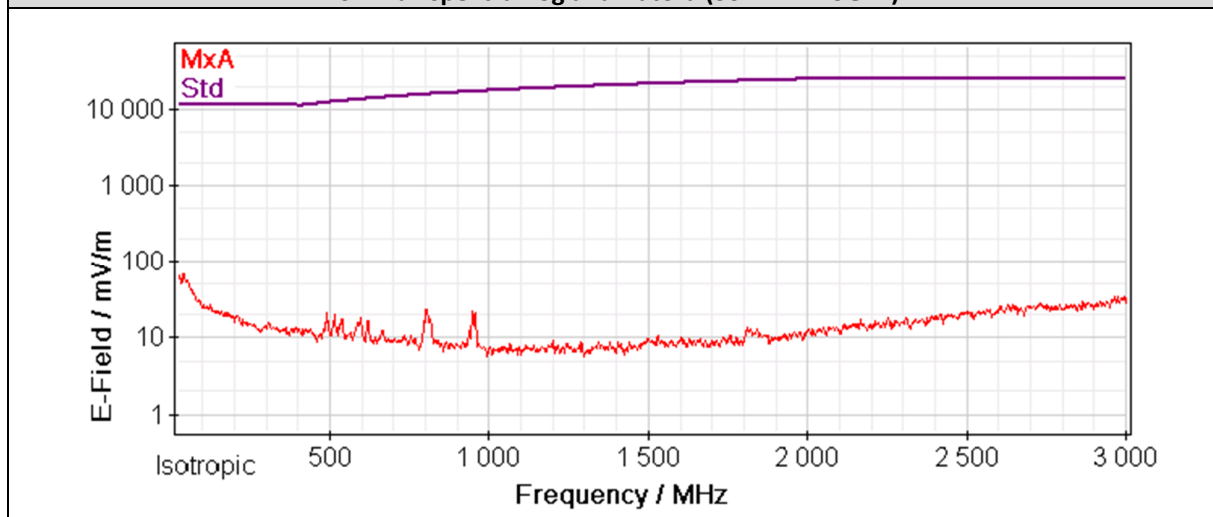
n_{CPICH} - koeficijent snage (UMTS i CDMA)

n_{RS} - koeficijent snage (LTE)

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

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

Snimak spektralnog analizatora (30MHz — 3GHz)



7. PRELIMINARNO SKENIRANJE PROSTORA¹⁶

7.1. Određivanje domena ispitivanja

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

Br.	Opis stambenog objekta / stambene zone	Udaljenost od predajnika (m)
D1	Okolina buduće lokacije RBS-a	do 15m
D2	Okolina lokacije u nivou tla, u pravcu azimuta budućeg II sektora (215°)	do 150m
D3	Okolina lokacije u nivou tla, u pravcu azimuta budućeg III sektora (310°)	do 150m
D4	Okolina lokacije u nivou tla, u pravcu azimuta budućeg I sektora (20°)	do 140m

7.2. Preliminarno skeniranje u zatvorenom prostoru (izloženi objekti)

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

Oznaka	Opis ispitne zone	E_srednje (V/m) ¹⁸	E_max (V/m) ¹⁹
-	Nije bilo relevantnih ispitnih zona u zatvorenom prostoru.	-	-
-	-	-	-

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

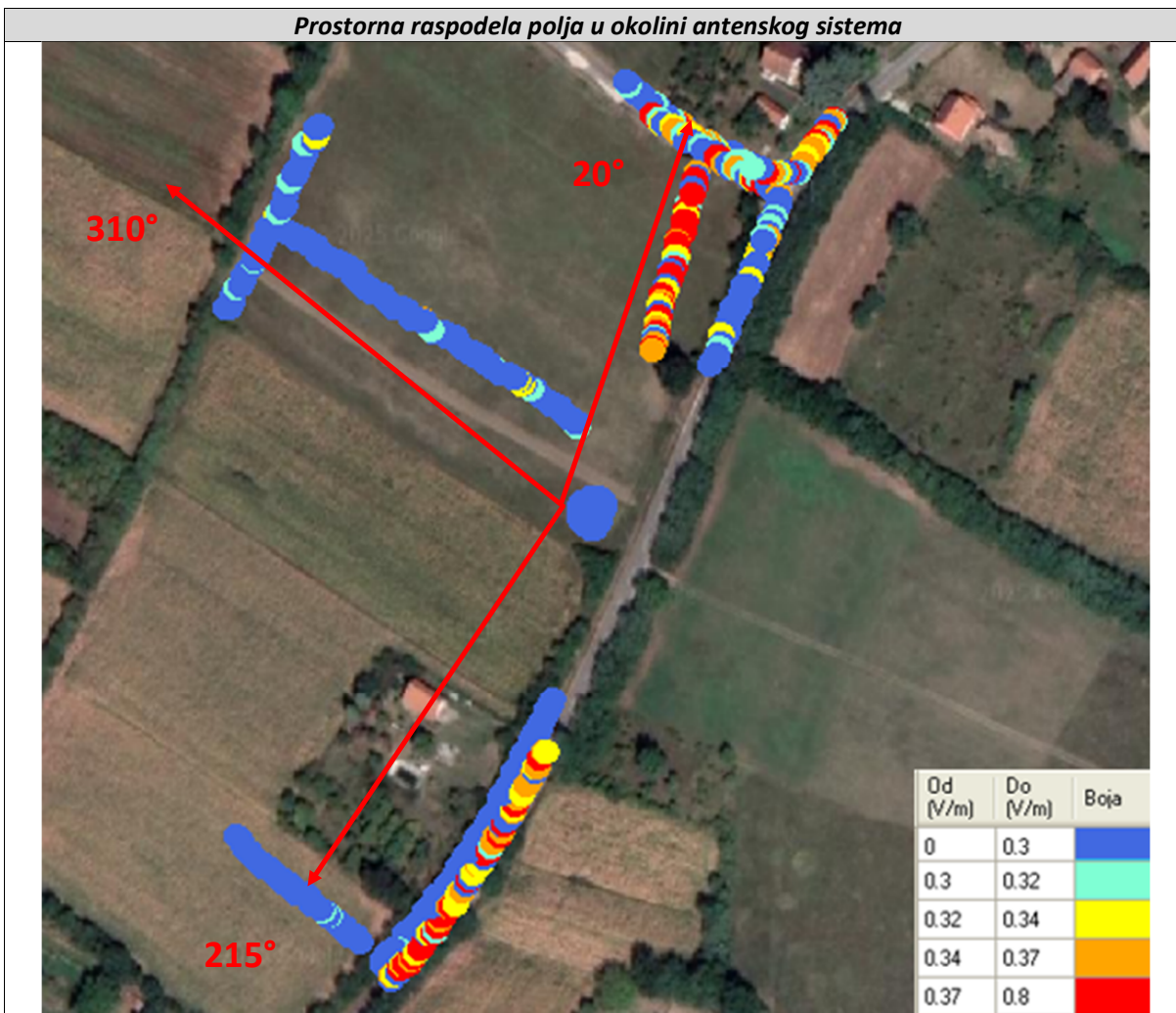
¹⁷ U skladu sa definicijom iz „Pravilnika o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima“ Sl. glasnik RS 104/09

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

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

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

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



8. REZULTATI ISPITIVANJA U TAČKAMA MAKSIMALNOG POLJA

U nastavku su za svaku ispitnu tačku prezentovane tri tabele.

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

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

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

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

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

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

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

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

gde je dE pozitivna merna nesigurnost.

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

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

gde je N parametar izvora.

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

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

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

ISPITNA TAČKA T1								
Vreme početka merenja:		14:29		GPS Lat:	44°30'38.0"N	GPS Lon:	20°30'03.3"E	
Pozicija ispitne tačke:		Buduća RBS lokacija						
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)	0.19

ISPITNA TAČKA T1 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA						
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]
FM_Radio	87.5		108		0.05	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		0.02	15.47
LTE800_CETIN	801		811		0.03	15.57
LTE800_A1	811		821		0.02	15.66
GSM/UMTS900_A1	935.1		939.3		0.01	16.82
GSM/UMTS900_Telekom	939.5		949.1		0.03	16.86
GSM/UMTS900_CETIN	949.3		958.9		0.02	16.95
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1		1810.1		0.04	23.37
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		0.07	23.40
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.01	23.50
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.02	23.51
GSM/LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.03	23.63
UMTS_Telekom	2125		2130		0.02	24.40
UMTS/LTE2100_Telekom	2130		2140		0.02	24.40
UMTS/LTE2100_A1	2140		2150		0.02	24.40
UMTS_A1	2150		2155		0.02	24.40
UMTS_CETIN	2155		2160		0.06	24.40
UMTS/LTE2100_CETIN	2160		2170		0.02	23.51

ISPITNA TAČKA T1 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	Operater	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
TV_UHF Ch_23	-	490.0	0.02	-0.006	0.006	1	0.02	12.17	0.2
UMTS 2152.4 MHz, SC 459	A1	2152.4	0.01	-0.002	0.002	10	0.02	24.40	0.1
LTE1800, ID 300	Cetin	1815.0	0.003	-0.001	0.001	1200	0.11	23.43	0.5
LTE1800, ID 288	Cetin	1815.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.02	23.43	0.1
LTE1800, ID 466	A1	1850.1	0.001	0.000	0.000	600	0.02	23.66	0.1
LTE1800, ID 195	A1	1864.5	0.001	0.000	0.000	1200	0.02	23.75	0.1
LTE800, ID 150	Cetin	806.0	0.001	0.000	0.000	600	0.02	15.61	0.1
LTE2100, ID 276	Telekom	2135.0	0.001	0.000	0.000	600	0.01	24.40	0.1
LTE2100, ID 277	Telekom	2135.0	0.001	0.000	0.000	600	0.01	24.40	0.1
LTE2100, ID 127	A1	2145.0	0.001	0.000	0.000	600	0.03	24.40	0.1
LTE2100, ID 300	Cetin	2162.5	0.003	-0.001	0.001	900	0.08	24.40	0.3
LTE2100, ID 312	Cetin	2162.5	0.001	0.000	0.000	900	0.03	24.40	0.1
LTE2100, ID 288	Cetin	2162.5	0.001	0.000	0.000	900	0.02	24.40	0.1
LTE2100, ID 39	Cetin	2162.5	0.001	0.000	0.000	900	0.02	24.40	0.1
LTE2100, ID 36	Cetin	2162.5	0.001	0.000	0.000	900	0.02	24.40	0.1
LTE2100, ID 381	Cetin	2162.5	0.001	0.000	0.000	900	0.02	24.40	0.1
LTE2100, ID 441	Cetin	2162.5	0.001	0.000	0.000	900	0.02	24.40	0.1
LTE2100, ID 366	Cetin	2162.5	0.001	0.000	0.000	900	0.02	24.40	0.1
LTE2100, ID 228	Cetin	2162.5	0.001	0.000	0.000	900	0.02	24.40	0.1
LTE2100, ID 207	Cetin	2162.5	0.001	0.000	0.000	900	0.02	24.40	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		0.00	16.95	0.0
GSM-1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.00	23.37	0.0
LTE1800_CETIN	1805.1		1825.1		0.11	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		0.00	23.50	0.0
GSM-1800-A1	1845.1		1875.1		0.00	23.63	0.0
LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.03	23.63	0.1
UMTS_Telekom	2125		2140		0.00	24.40	0.0
LTE2100_Telekom	2130		2140		0.02	24.40	0.1
UMTS_A1	2140		2155		0.03	24.40	0.1
LTE2100_A1	2140		2150		0.02	24.40	0.1
UMTS-CETIN	2155		2170		0.00	24.40	0.0
LTE2100_CETIN	2160		2170		0.10	24.40	0.4
UMTS 900-A1	935.1		939.3		0.00	16.82	0.0
UMTS900-Telekom**	940		944		0.00	16.86	0.0
UMTS900-CETIN**	952		956		0.00	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:		14:50		GPS Lat:	44°30'35.0" N	GPS Lon:	20°29'58.4" E	
Pozicija ispitne tačke:		Površina pod zasadom, u pravcu azimuta 215°, oko 140m od buduće lokacije.						
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja			
Zid	Plafon	Met. ograda	Vozila	Ostalo	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo
-	-	-	-	-	ne	ne	ne	-
Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:				Fluo sijalice	WiFi	B. telefon	Mikrotal.	TV/komp.
Postoji?				ne	ne	ne	ne	ne
Aktivan u toku merenja?				ne	ne	ne	ne	ne
								
Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):					Najizloženija visina (m)	1.5	Esr (V/m)	0.26

ISPITNA TAČKA T2 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA						
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	E _{ref} [V/m]
FM_Radio	87.5		108		0.06	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		0.03	15.47
LTE800_CETIN	801		811		0.05	15.57
LTE800_A1	811		821		0.04	15.66
GSM/UMTS900_A1	935.1		939.3		0.02	16.82
GSM/UMTS900_Telekom	939.5		949.1		0.04	16.86
GSM/UMTS900_CETIN	949.3		958.9		0.03	16.95
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1		1810.1		0.02	23.37
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		0.04	23.40
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.01	23.50
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.02	23.51
GSM/LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.03	23.63
UMTS_Telekom	2125		2130		0.01	24.40
UMTS/LTE2100_Telekom	2130		2140		0.02	24.40
UMTS/LTE2100_A1	2140		2150		0.02	24.40
UMTS_A1	2150		2155		0.01	24.40
UMTS_CETIN	2155		2160		0.03	24.40
UMTS/LTE2100_CETIN	2160		2170		0.02	23.51

ISPITNA TAČKA T2 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	Operater	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
LTE1800, ID 300	Cetin	1815.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.03	23.43	0.1
UMTS 953.8 MHz, SC 48	Cetin	953.8	0.006	-0.002	0.002	10	0.02	16.99	0.1
LTE800, ID 276	Telekom	796.0	0.001	0.000	0.000	600	0.02	15.52	0.2
LTE800, ID 277	Telekom	796.0	0.001	0.000	0.000	600	0.02	15.52	0.1
LTE800, ID 150	Cetin	806.0	0.001	0.000	0.000	600	0.02	15.61	0.1
LTE800, ID 117	Cetin	806.0	0.001	0.000	0.000	600	0.02	15.61	0.1
LTE800, ID 147	A1	816.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.05	15.71	0.3

ISPITNA TAČKA T2 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA						
Opseg	f1 (MHz)		f2 (MHz)		E (V/m)	E _{ref} (V/m)
FM_Radio	87.5		108		0.00	11.20
TV_VHF DVB-T2	174		230		0.00	11.20
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.00	11.30
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.00	11.35
TV_UHF DVB-T2	470		790		0.00	11.92
LTE800_Telekom	791		801		0.03	15.47
LTE800_CETIN	801		811		0.03	15.57
LTE800_A1	811		821		0.05	15.66
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.00	16.82
GSM-900-Telekom	939.5		949.1		0.00	16.86
GSM-900-CETIN	949.3		958.9		0.00	16.95
GSM-1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.00	23.37
LTE1800_CETIN	1805.1		1825.1		0.03	23.37
GSM-1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.00	23.50
LTE1800_Telekom	1825.1		1845.1		0.00	23.50
GSM-1800-A1	1845.1		1875.1		0.00	23.63
LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.00	23.63
UMTS_Telekom	2125		2140		0.00	24.40
LTE2100_Telekom	2130		2140		0.00	24.40
UMTS_A1	2140		2155		0.00	24.40
LTE2100_A1	2140		2150		0.00	24.40
UMTS_CETIN	2155		2170		0.00	24.40
LTE2100_CETIN	2160		2170		0.00	24.40
UMTS 900-A1	935.1		939.3		0.00	16.82
UMTS900-Telekom**	940		944		0.00	16.86
UMTS900-CETIN**	952		956		0.02	16.97

**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:		15:20		GPS Lat:	44°30'40.1" N		GPS Lon:	20°30'00.2"E	
Pozicija ispitne tačke:		Obradiva površina, u pravcu azimuta 300°, oko 90m od buduće lokacije.							
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja				
Zid	Plafon	Met. ograda	Vozila	Ostalo	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo	
-	-	-	-	-	ne	ne	ne	-	
Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:				Fluo sijalice	WiFi	B. telefon	Mikrotal.	TV/komp.	
Postoji?				ne	ne	ne	ne	ne	
Aktivan u toku merenja?				ne	ne	ne	ne	ne	
									
Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):					Najizloženija visina (m)		1.5	Esr (V/m)	0.25

ISPITNA TAČKA T3 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA						
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]
FM_Radio	87.5		108		0.06	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		0.02	15.47
LTE800_CETIN	801		811		0.04	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		0.03	16.86
GSM/UMTS900_CETIN	949.3		958.9		0.03	16.95
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1		1810.1		0.02	23.37
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		0.04	23.40
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.01	23.50
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.02	23.51
GSM/LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.03	23.63
UMTS_Telekom	2125		2130		0.02	24.40
UMTS/LTE2100_Telekom	2130		2140		0.02	24.40
UMTS/LTE2100_A1	2140		2150		0.02	24.40
UMTS_A1	2150		2155		0.02	24.40
UMTS_CETIN	2155		2160		0.03	24.40
UMTS/LTE2100_CETIN	2160		2170		0.02	23.51

ISPITNA TAČKA T3 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	Operater	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
TV_UHF Ch_23	-	490.0	0.02	-0.005	0.005	1	0.02	12.17	0.2
TV_UHF Ch_36	-	594.0	0.02	-0.006	0.006	1	0.02	13.40	0.2
LTE1800, ID 300	Cetin	1815.0	0.002	0.000	0.000	1200	0.05	23.43	0.2
LTE800, ID 276	Telekom	796.0	0.001	0.000	0.000	600	0.02	15.52	0.1
LTE800, ID 150	Cetin	806.0	0.001	0.000	0.000	600	0.02	15.61	0.1
LTE800, ID 117	Cetin	806.0	0.001	0.000	0.000	600	0.02	15.61	0.1
LTE800, ID 147	A1	816.0	0.001	0.000	0.000	600	0.03	15.71	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		0.03	11.92	0.3
LTE800_Telekom	791		801		0.02	15.47	0.1
LTE800_CETIN	801		811		0.03	15.57	0.2
LTE800_A1	811		821		0.03	15.66	0.2
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.00	16.82	0.0
GSM-900-Telekom	939.5		949.1		0.00	16.86	0.0
GSM-900-CETIN	949.3		958.9		0.00	16.95	0.0
GSM-1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.00	23.37	0.0
LTE1800_CETIN	185.1		1825.1		0.05	23.37	0.2
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
UMTS_A1	2140		2155		0.00	24.40	0.0
LTE2100_A1	2140		2150		0.00	24.40	0.0
UMTS-CETIN	2155		2170		0.00	24.40	0.0
LTE2100_CETIN	2160		2170		0.00	24.40	0.0
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 T4								
Vreme početka merenja:		15:46		GPS Lat:	44°30'41.4" N	GPS Lon:	20°30'04.4"E	
Pozicija ispitne tačke:		Na putu pored kuće, u pravcu azimuta 20°, oko 110m od buduće lokacije.						
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja			
Zid	Plafon	Met. ograda	Vozila	Ostalo	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo
-	-	7m	-	-	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)	0.31

ISPITNA TAČKA T4 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA						
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]
FM_Radio	87.5		108		0.06	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		0.09	11.92
LTE800_Telekom	791		801		0.02	15.47
LTE800_CETIN	801		811		0.03	15.57
LTE800_A1	811		821		0.02	15.66
GSM/UMTS900_A1	935.1		939.3		0.01	16.82
GSM/UMTS900_Telekom	939.5		949.1		0.03	16.86
GSM/UMTS900_CETIN	949.3		958.9		0.02	16.95
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1		1810.1		0.01	23.37
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		0.02	23.40
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.01	23.50
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.02	23.51
GSM/LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.03	23.63
UMTS_Telekom	2125		2130		0.01	24.40
UMTS/LTE2100_Telekom	2130		2140		0.02	24.40
UMTS/LTE2100_A1	2140		2150		0.02	24.40
UMTS_A1	2150		2155		0.02	24.40
UMTS_CETIN	2155		2160		0.03	24.40
UMTS/LTE2100_CETIN	2160		2170		0.02	23.51

ISPITNA TAČKA T4 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA									
Kanal	Operater	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%
TV_UHF Ch_23	-	490.0	0.02	-0.007	0.007	1	0.03	12.17	0.2
TV_UHF Ch_26	-	514.0	0.02	-0.007	0.007	1	0.03	12.47	0.2
TV_UHF Ch_29	-	538.0	0.02	-0.007	0.007	1	0.03	12.76	0.2
TV_UHF Ch_36	-	594.0	0.02	-0.007	0.007	1	0.03	13.40	0.2
LTE800, ID 150	Cetin	806.0	0.001	0.000	0.000	600	0.03	15.61	0.2
LTE800, ID 164	A1	816.0	0.001	0.000	0.000	600	0.02	15.71	0.1

ISPITNA TAČKA T4 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA						
Opseg	f1 (MHz)		f2 (MHz)		E (V/m)	E _{ref} (V/m)
FM_Radio	87.5		108		0.00	11.20
TV_VHF DVB-T2	174		230		0.00	11.20
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.00	11.30
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.00	11.35
TV_UHF DVB-T2	470		790		0.06	11.92
LTE800_Telekom	791		801		0.00	15.47
LTE800_CETIN	801		811		0.03	15.57
LTE800_A1	811		821		0.02	15.66
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.00	16.82
GSM-900-Telekom	939.5		949.1		0.00	16.86
GSM-900-CETIN	949.3		958.9		0.00	16.95
GSM-1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.00	23.37
LTE1800_CETIN	185.1		1825.1		0.00	23.37
GSM-1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.00	23.50
LTE1800_Telekom	1825.1		1845.1		0.00	23.50
GSM-1800-A1	1845.1		1875.1		0.00	23.63
LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.00	23.63
UMTS_Telekom	2125		2140		0.00	24.40
LTE2100_Telekom	2130		2140		0.00	24.40
UMTS_A1	2140		2155		0.00	24.40
LTE2100_A1	2140		2150		0.00	24.40
UMTS-CETIN	2155		2170		0.00	24.40
LTE2100_CETIN	2160		2170		0.00	24.40
UMTS 900-A1	935.1		939.3		0.00	16.82
UMTS900-Telekom**	940		944		0.00	16.86
UMTS900-CETIN**	952		956		0.00	16.97

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

9. ODREĐIVANJE RELEVANTNIH IZVORA

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

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

10. DETALJNO ISPITIVANJE NIVOVA IZLOŽENOSTI LJUDI U RELEVANTNIM TAČKAMA

10.1. Određivanje relevantnih ispitnih tačaka

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

Na osnovu prethodnih razmatranja, zaključujemo da ispitivani izvor (planirana mobilna stanica Telekom Srbija) nije relevantan u pogledu izloženosti ljudi ni u jednoj ispitnoj tački.

10.2. Proračun ukupnog faktora izloženosti u relevantnim tačkama

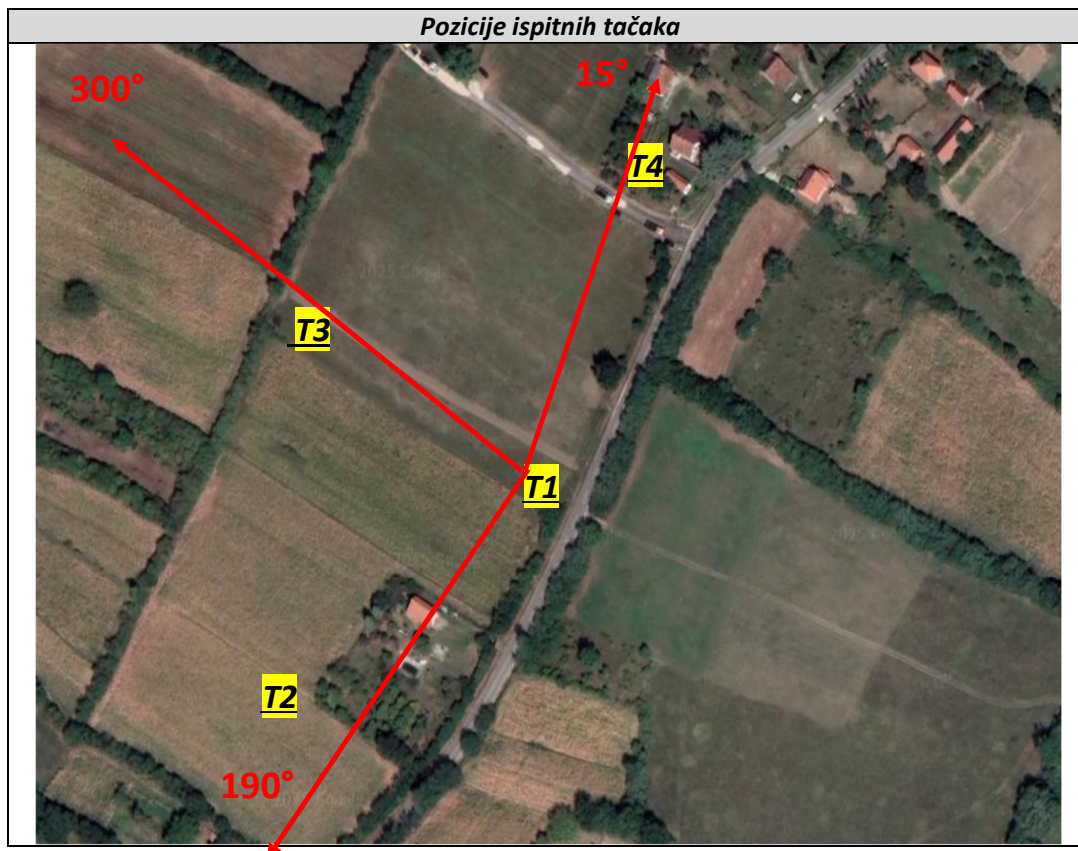
U relevantnim ispitnim tačkama se sprovodi detaljno šestominutno ispitivanje nivoa izloženosti celog tela.

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

²⁰ Ekvivalentno uslovu da je faktor izloženosti veći od 5%

11. POSTOJEĆE OPTEREĆENJE ŽIVOTNE SREDINE

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



	GSM900	LTE1800	LTE 800	LTE 2100	VAN OPSEGA
	E _{max} [V/m]				
T1	0.00	0.11	0.02	0.11	0.03
T2	0.00	0.03	0.07	0.00	0.02
T3	0.00	0.05	0.04	0.00	0.03
T4	0.00	0.00	0.04	0.00	0.06

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

12. MERNA NESIGURNOST

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

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

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

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

13. TUMAČENJE REZULTATA ISPITIVANJA

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

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

Ispitivanje (nulto merenje) sprovedeno je isključivo za potrebe izrade Stručne ocene opterećenja životne sredine bazne stanice mobilne telefonije »B1389/BL1389/BO1389/BJ1389 Stojnik-Sopot (CT)«, mobilnog operatora Telekom Srbija.

Zbirni uticaj svih prisutnih Izvora:

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

Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu UMTS2100 iznosi 0.02 V/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 0.11V/m, i u svim ispitnim tačkama je niža od referentne vrednosti za opseg LTE1800 (23.4 V/m koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).

Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu UMTS900 iznosi 0.02V/m, i u svim ispitnim tačkama je niža od referentne vrednosti za opseg UMTS900 (16.97 V/m koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).

Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu LTE800, iznosi 0.07V/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 0.11 V/m, i u svim ispitnim tačkama je niža od referentne vrednosti za opseg LTE2100 (24.4 V/m koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).

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

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