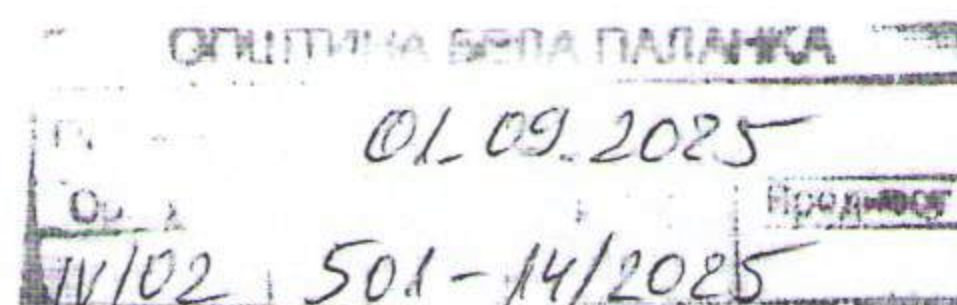




Opština Bela palanka

Gradska uprava za unapređenje
i zaštitu životne sredine
Karađorđeva 28
18310 Bela Palanka

Odgovor na:
Kontakt osoba: Marina Janačković

Delovodni broj: 189/239/25
Datum: 27.08.2025.

► **Predmet: Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja bazne stanice mobilne telefonije na životnu sredinu na lokaciji "Bela Palanka 2"**

Poštovani,

Na osnovu Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl. glasnik RS", br. 94/2024), kao i Pravilnika o sadržini zahteva o potrebi procene uticaja i sadržini zahteva za određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS" broj 69/05) podnosimo zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja bazne stanice za mobilnu telefoniju na životnu sredinu na lokaciji „Bela Palanka 2“, 1207/2 Ko bela Palanka – Varoš, Njegoševa 2a, Bela Palanka.

U prilogu ovog zahteva dostavljamo:

1. popunjene Priloge 1 predviđene navedenim pravilnikom
2. SOO sa nultim merenjem,
3. Prikaz mikro i makro lokacije u okviru Stručne ocene,
4. Ugovor o zakupu.

Ukoliko su Vam potrebne dodatne informacije možete se obratiti Marini Janačković, tel. 063/230 447, marina.janackovic@cetin.rs

S poštovanjem,
CETIN doo Beograd - Novi Beograd



Vladimir Milenković
Head of Site Acquisition

ПРИЛОГ 1.

Подаци уз захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину базне станице „Бела Паланка 2“.

Podaci o nosiocu Projekta

**CETIN d.o.o. Beograd-Noví Beograd
Omladinskih brigada 90
11 070 Novi Beograd
Tel. 063/230-447
e-mail: marina.janackovic@cetin.rs**

1) Опис локације, нарочито у погледу осетљивости животне средине на географском подручју места извођења пројекта и подручју које може бити изложено утицајима:

Пројекат представља планирану базну станицу за мобилну телефонију, на катастарској парцели број 1207/2 Ко бела Паланка – Варош, Његошева 2а. Предметна локација се налази се на стамбеној згради. Предметна локација је урбана и налази се у североисточном делу Беле Паланке. Антенски систем се планира на крову стамбено-пословног објекта, спратности П+4+Пк. Антенски систем ће својом висином доминирати околином. Локална зона је насељена и преовладавају стамбене куће ниже спратности. Пројектовани са радио-системи су GSM900, UMTS900, LTE700, LTE800 и LTE1800..



2) Назив, opis и карактеристике пројекта, у току целокупног трајања пројекта, укључујући, по потреби, и радове на његовом затварању, односно уклањању:

Пројектовани радио-системи су GSM900, UMTS900, LTE700, LTE800, LTE1800, LTE2100, LTE2600 и NR700, са конфигурацијом:

- Радио опрема је произвођача Huawei, модел DBS5900;
- Пројектовани антенски систем је тросекторски са азимутима 10°, 130° и 230°, редом по секторима C-S1 ÷ C-S3;
- Антенски систем ће опслуживати по 1 панел антена Huawei AQU4521R01v06, са истом висином средине антене од тла 25 m, редом по секторима;

- Број примопредајника је 2+2+2 за GSM900, 1+1+1 за UMTS900, 1+1+1 за LTE700, LTE800, LTE1800, LTE2100 и LTE2600 и 1+1+1 за NR700, редом по секторима;

По престанку рада базне станице, Носилац пројекта је дужан да демонтира и уклони базну станицу (кабинете и припадајуће антенске системе) и да локацију на којој је била инсталирана базна станица као и окружење око те локације остави у првобитном стању, тј. стању окружења какво је било пре инсталације базне станице.

3) Приказ разумних алтернатива које су разматране

У циљу остваривања основних захтева који се постављају у процесу планирања мреже базних станица, у првој фази планирања мреже дефинише се тзв. "номинални" ћелијски план. У оквиру овог плана структура поједине ћелије се идеализује (у форми правилног шестоугаоника). Димензије ћелије се одређују на основу општих морфолошких карактеристика терена (равница, брдовит терен, урбано подручје итд.), као и на основу захтева у погледу капацитета. Полазећи од дефинисане димензије ћелије формира се правилна мрежа ћелија која се пресликава на одговарајућу географску мапу. Употреба правилне мреже ћелија има за циљ да олакша накнадно додавање ћелија у систем када се за тим укаже потреба.

На основу номиналног ћелијског плана се врши иницијални избор локација базних станица. Тачна локација базне станице се обично тражи у кругу пречника од једне четвртине до једне трећине пречника ћелије око локације базне станице из номиналног ћелијског плана.

На основу претходно описане процедуре дефинише се извештај број потенцијалних локација базних станица и то обилазком терена од стране екипа састављених од стручњака више различитих специјалности. Том приликом се свака од потенцијалних локација детаљно анализира узимајући у обзир више различитих критеријума:

- погодност локације са становишта покривања територије од интереса радио сигналом;
- могућност добијања сагласности власника за постављање базне станице;
- испуњеност грађевинских услова (носивост крова, постојање слободних просторија...);
- једноставност реализације напајања електричном енергијом;
- постојање прилазног пута.

Планом изградње и проширења мреже „CETIN, као и анализом покривености и квалитета постојећег сервиса, одређена је номинална позиција базне станице **Бела Паланка 2**. Оперативним радом на терену је пронађена локација у зони номиналне позиције, која по својим карактеристикама задовољава све постављене захтеве.

4) Опис чинилаца животне средине који могу бити изложени утицају:

а) становништво:

Не постоји могућност да буде знатно изложено ризику услед реализације пројекта.

б) фауну:

Не постоји могућност да буде знатно изложена ризику услед реализације пројекта.

в) флору:

Не постоји могућност да буде знатно изложена ризику услед реализације пројекта.

г) земљиште:

Не постоји могућност да буде знатно изложено ризику услед реализације пројекта.

д) воду:

Не постоји могућност да буде знатно изложена ризику услед реализације пројекта.

ђ) ваздух:

Не постоји могућност да буде знатно изложен ризику услед реализације пројекта.

е) климатске чиниоце:

Не постоји могућност да буду знатно изложени ризику услед реализације пројекта.

ж) грађевине:

Не постоји могућност да буду знатно изложене ризику услед реализације пројекта.

з) непокретна културна добра и археолошка налазишта:

Не постоји могућност да буду знатно изложена ризику услед реализације пројекта.

и) пејзаж:

Не постоји могућност да буде знатно изложен ризику услед реализације пројекта.

ј) међусобне односе наведених чинилаца:

Не постоји знатан ризик да, услед реализације пројекта, буде нарушен међусобни однос наведених чинилаца животне средине.

5) Опис могућих утицаја пројекта на чиниоце животне средине, у току целокупног трајања пројекта, укључујући нарочито утицаје који потичу од:

(1) очекиваних емисија и очекиване производње отпада

Пројекат за свој рад користи електричну енергију.

Радам пројекта нема стварања отпада, док се сав отпад настао приликом изградње пројекта (земља, остаци од амбалаже и др) уклањају одмах по завршетку извођења радова.

У току редовног рада базне станице не врши се сагоревање енергената или било којих других материја, што би могло довести до загађења ваздуха. Рад базних станица не ствара никакав отпад, и не подразумева емисију отпадних вода. Ни на који начин се не загађује вода, ваздух и земљиште.

(2) буке, вибрација, јонизујућих и нејонизујућих зрачења, светлости, топлоте

Имајући у виду да ће се антенски систем базне станице „Бела Паланка 2“ ће се налазити на постојећем објекту, детаљан прорачун нивоа електромагнетне емисије извршен је на нивоу тла у кругу полупречника 150 m од БС на ком су антене предметне базне станице.

Прорачун у локалној зони показује да је ниво електромагнетне емисије која ће потицати од предметне РБС на местима на којима се може наћи човек на отвореном простору (тло)

и унутар најизложенијих спратова објекта од интереса, у којима могу да бораве људи **испод референтних нивоа** које прописује Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима (15,5 V/m за LTE800, 16,9 V/m за GSM900, 23,5 V/m за LTE1800 и 24,4 V/m за UMTS/LTE2100 радио-систем).

Анализа је извршена за случај **максималне конфигурације и максималне излазне снаге базне станице**.

У току изградње самог објекта, како базне станице, тако и постављања антенског система, могу да се јаве опасности од загађења земљишта и ваздуха, буке, вибрације и заузећа простора, али ограниченог дејства и трајања.

Електромагнетно зрачење.

- У току редовног рада базне станице не врши се сагоревање енергената или било којих других материја, што би могло довести до загађења ваздуха. Рад базних станица не ствара никакав отпад, и не подразумева емисију отпадних вода. Ни на који начин се не загађује вода, ваздух и земљиште.
- Метеоролошки параметри и климатске карактеристике терена ниси од интереса при анализи утицаја електромагнетне емисије базних станица на животну средину.
- Радом предметне локације базне станице не угрожава се биљни и животињски свет у околини базне станице. Базна станица својим радом не загађује животно окружење. - опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања значајних штетних утицаја;

Нису уочени чиниоци природне средине (мочваре, приобалне зоне, планинске и шумске области и сл.) који би били угрожени овим пројектом.

Током нормалног рада базне станице ни на који начин се не угрожава животна и техничка средина.

(3) природе и количине емисија гасова са ефектом стаклене баште

Током изградње објекта може да дође до случајног изливања горива и мазива из транспортних средстава за превоз опреме. Ове појаве су статистичке природе и не могу прецизно да се процене, али вероватноћа њиховог наступа може да се смањи одговарајућом организацијом послова на месту постављања базне станице.

Загађење ваздуха и земљишта, бука, вибрације и заузеће простора су последица рада транспортних возила за превоз опреме. Ти утицаји су локализовани на непосредну околину локације базне станице и привременог су карактера, до завршетка свих потребних радова на локацији.

(4) коришћења природних вредности, посебно земљишта, воде, биљног и животињског света у току извођења и експлоатације

Пројекат ће бити реализован у урбаној зони.

Приликом извођења пројекта и током његовог рада не долази до штетних утицаја који би могли да угрозе животну средину на подручју коришћеног земљишта.

Извођење пројекта и његов рад не подразумева коришћење природних ресурса, као што су земљиште, воде, биљни и животињски свет.

а. коришћење природних ресурса и енергије:

Извођење пројекта и његов рад не подразумева коришћење природних ресурса.

За напајање уређаја користи се електрична енергија. Оцењује се да пројекат не утиче на коришћење природних ресурса и енергије.

б. стварање отпада:

Радам пројекта не ствара се отпад, док се сав отпад настао приликом изградње пројекта (земља, остаци од амбалаже и др.) уклања одмах по завршетку извођења радова.

в. загађивање и изазивање неугодности:

Базне станице својим радом не загађују животно и техничко окружење. Ни на који начин се не загађују вода, ваздух и земљиште, не производе никакву буку ни вибрације, нема топлотних ни хемијских дејстава, а ниво електромагнетне емисије је испод референтног граничног нивоа које прописује Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима „Службени гласник РС“, бр. 104/09.

г. ризик настанка удеса, посебно у погледу супстанци које се користе или техника које се примењују, у складу са прописима:

Ризик од настанка удеса максимално је смањен квалитетним пројектовањем и изградњом на локацији уз поштовање свих потребних мера

(5) кумулативних утицаја пројекта и других спроведених, одобрених, повезаних или планираних пројеката

На основу мерења извршеног је установљено да станица није инсталирана и активна на локацији. Осим ових, у локалној зони повећане осетљивости нису регистровани други извори високофреквентног електромагнетног зрачења.

У локалној зони повећане осетљивости регистровани други радио системи.

б) Предлог мера за спречавање, смањење и отклањање значајних негативних утицаја:

На основу Закона о заштити на раду Републике Србије предвиђене су следеће мере за отклањање наведених опасности

:

1. Заштита од директног додира делова који су стално под напоном обезбеђује се:

- Правилним избором степена механичке заштите електроенегетске опреме, инсталационог материјала каблова и проводника, правилно одабраним и правилно постављеним осигурачима струјних кола, као и аутоматских струјних прекидача.
- Постављањем изолационих бази испред исправљачког постројења.
- Заштита унутар инсталације се изводи тако што се, на локацији где ће бити инсталиране базне радио станице, неизоловани делови електричне инсталације, који могу доћи под напон, смештају у прописане разводне ормане и прикључне кутије, тако да у нормалним условима рада неће бити доступни.
- Заштита у оквиру уређаја базне радио станице решава се тако што се сви делови мрежних исправљача, који долазе под напон, инсталирају у затворена кућишта, која ће бити заштићена преко уземљења и у нормалним условима рада ови делови неће бити доступни лицима која рукују уређајима.

2. Заштита од индукованог директног додира решава се:

- У инсталацијама наизменичног напона до 1kV, применом система ТН-Ц/С уз реаговање заштитних уређаја који су постављени на почетку вода и повезивањем нултих заштитних сабирница ормана на заједнички уземљивач објекта.

3. Заштита од опасности пожара или експлозије узрокованих прегревањем водова, преоптерећења или хаварије исправљачких уређаја и батерија решава се:

- Ограничавањем интензитета и трајања струје кратког споја, заштитним прекидачима.
- Предвиђају се каблови (проводници) који не горе нити подржавају горење.
- Уградњом херметичких акумулаторских батерија.
- Адекватним проветравањем и заштитом од ватре батеријског простора (јер батерије могу произвести експлозивне гасове). Упозорење да рад РБС није дозвољен у условима експлозивне атмосфере мора бити истакнут на локацији РБС.
- Монтажом аутоматских јављача пожара.
- Употребом ручних апарата за гашење пожара.

4. Заштита од штетног дејства статичког електрицитета решава се:

- Повезивањем на правилно изведено громобранско уземљење објекта свих металних маса уређаја и опреме, а посебно антена, антенских носача и антенских каблова који могу доћи под утицај статичког електрицитета.

5. Заштита од штетног утицаја берилијум оксида решава се:

- Станице „CETIN“ не садрже Берилијум оксид.

6. Заштита од штетног дејства атмосферског електрицитета решава се:

- Прописаном инсталацијом громобрана и применом одговарајућег стандардног материјала у свему, према прописима о громобранима.

Све предвиђене мере заштите морају бити испоштоване у целости, и испоштоване су од стране инвеститора, „CETIN“.

1. Обавезе извођача радова:

- Да уради посебан елаборат о уређењу градилишта, раду на градилишту и раду на висини.
- Да пре почетка рада обавести надлежну инспекцију рада, најмање 8 дана пре почетка, о почетку извођења радова.
- Да направи следеће писмене инструкције о мерама заштите на раду:
- правилник о заштити на раду,
- програм обуке из области заштите на раду, и
- правилник о провери, испитивању, мерењу и одржавању алата.

2. Обавезе Инвеститора:

- Обучавање сервисера из области заштите на раду.
- Упознавање сервисера са опасностима у вези са радом везаним за све предметне инсталације.
- Провера знања сервисера и способности за самосталан и безбедан рад у временским размацама прописним законом.

3. Мере у току редовног рада

Полазећи од законских норматива и специфичности објекта који се гради, у току изградње примењивале су се следеће мере заштите:

- забрањена је било каква активност на антенском стубу базне станице (нпр., усмеравање антене, причвршћивање итд.) све док се не искључе предајници базне станице;
- утицај електромагнетне емисије на животну средину утврђена је мерењима карактеристика електромагнетног поља на самој локацији у складу са прописаним стандардима и нормама, а циљу максималне заштите људи и техничких уређаја;
- базна станица је закључана и заштићена од неовлашћеног приступа, и ограђена; у оквиру периодичног одржавања базне станице (на сваких 6 месеци) вршена је провера комплетне инсталације базне станице и припадајућег антенског система;
- инвеститор је обезбедио извршавање програма праћења утицаја на животну средину према важећим законима и прописима;
- инвеститор је базну станицу укључио у систем даљинског надгледања и одржавања у оквиру кога треба да се надгледају све критичне функције рада базне станице са становишта заштите животне средине као што су неовлашћено отварање базне станице, пожар и проблеми у антенским водовима и антенским системима. Инвеститор је организовао службу непрекидног надгледања рада базне станице 24 часа дневно 365 дана годишње;
- забрањен је приступ базној станици неовлашћеним лицима; приступ могу имати само овлашћена лица која су обучена за послове одржавања и који су упознати са чињеницом да се никакве активности не могу обављати на антенском систему пре искључења предајника базне станице.

7) Нетехнички резиме података из тач. 2)-7) овог става:

- а. обим утицаја (подручје и становништво изложено утицају);

Утицај пројекта је локалног карактера.

- б. сложеност (врсте) утицаја;

Са становишта заштите животне средине изградња једне базне станице мобилних радио система подразумева поштовање постојећих прописа и техничких норми. Електромагнетно зрачење радио базне станице спада у опсег нејонизујућег зрачења и локалног је карактера.

У Стручној оцени оптерећења животне средине у локалној зони базне станице приказано је затечено оптерећење животне средине и процена очекиваног интензитета електромагнетне емисије добијена прорачуном јачине електричног поља на релевантним удаљеностима. Локална зона базне станице обухвата простор око базне станице у којем су заступљене највеће вредности интензитета електромагнетне емисије, а у оквиру којег се може наћи човек. Изван локалне зоне базне станице вредности интензитета електромагнетне емисије на свим местима су мање него унутар саме зоне. Локална зона базне станице зависи од типа инсталације (инсталација антенског система на стубу, објекту, унутар објекта).

Контролисана (надзирана) зона јесте ограђени или обележени простор око извора нејонизујућег зрачења који је доступан само запосленим лицима или лицима која надгледају његово коришћење. Приступ антенском систему и контролисаној зони могу имати само техничка лица овлашћена од стране оператера CETIN, која су обучена за послове одржавања и упозната са чињеницом да се никакве активности не могу обављати на антенском систему пре искључења предајника базне станице.

- в. трајање, учесталост и вероватноћа понављања утицаја;

Пројекат представља континуирани извор електромагнетне емисије и локалног је карактера.

- г. вероватноћа ванредног (укључујући и удесног) утицаја;

У редовном раду пројекта не предвиђају се догађања која би могла да имају утицај на животну средину.

- д. могућност и природа прекограничног утицаја;

Пројекат нема прекогранични утицај, локалног је карактера.

8) Податке о могућим тешкоћама на које је наишао носилац пројекта у прикупљању података и документације:

Нисмо наишли на потешкоће приликом прикупљања података и документације

10) Друге податке и информације на захтев надлежног органа

1. Podaci o nosiocu Projekta

CETIN d.o.o. Beograd-Noví Beograd
Omladinskih brigada 90
11 070 Novi Beograd
Tel. 063/230-447
e-mail: marina.janackovic@cetin.rs

2. Opis lokacije

Projekat predstavlja planiranu baznu stanicu za mobilnu telefoniju, na katastarskoj parceli broj 1207/2 Ko bela Palanka – Varoš, Njegoševa 2a. Predmetna lokacija se nalazi se na stambenoj zgradi. Predmetna lokacija je urbana i nalazi se u severoistočnom delu Bele Palanke. Antenski sistem se planira na krovu stambeno-poslovnog objekta, spratnosti P+4+Pk. Antenski sistem će svojom visinom dominirati okolinom. Lokalna zona je naseljena i preovladavaju stambene kuće niže spratnosti. Projektovani sa radio-sistemi su GSM900, UMTS900, LTE700, LTE800 i LTE1800 sa konfiguracijom:

3. Opis karakteristika projekta

Karakteristike javne mobilne telefonije su takve da njihovim radom nema zagadjivanja vazduha, zemljišta i vode, emitovanja buke, vibracija i toplote, osim što dolazi do pojave nejonizujućeg zračenja manjeg intenziteta i ograničenog dometa. Vrednosti nejonizujućeg zračenja su daleko ispod Zakonom propisanih graničnih vrednosti.

4. Prikaz glavnih alternativa koje su razmatrane

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

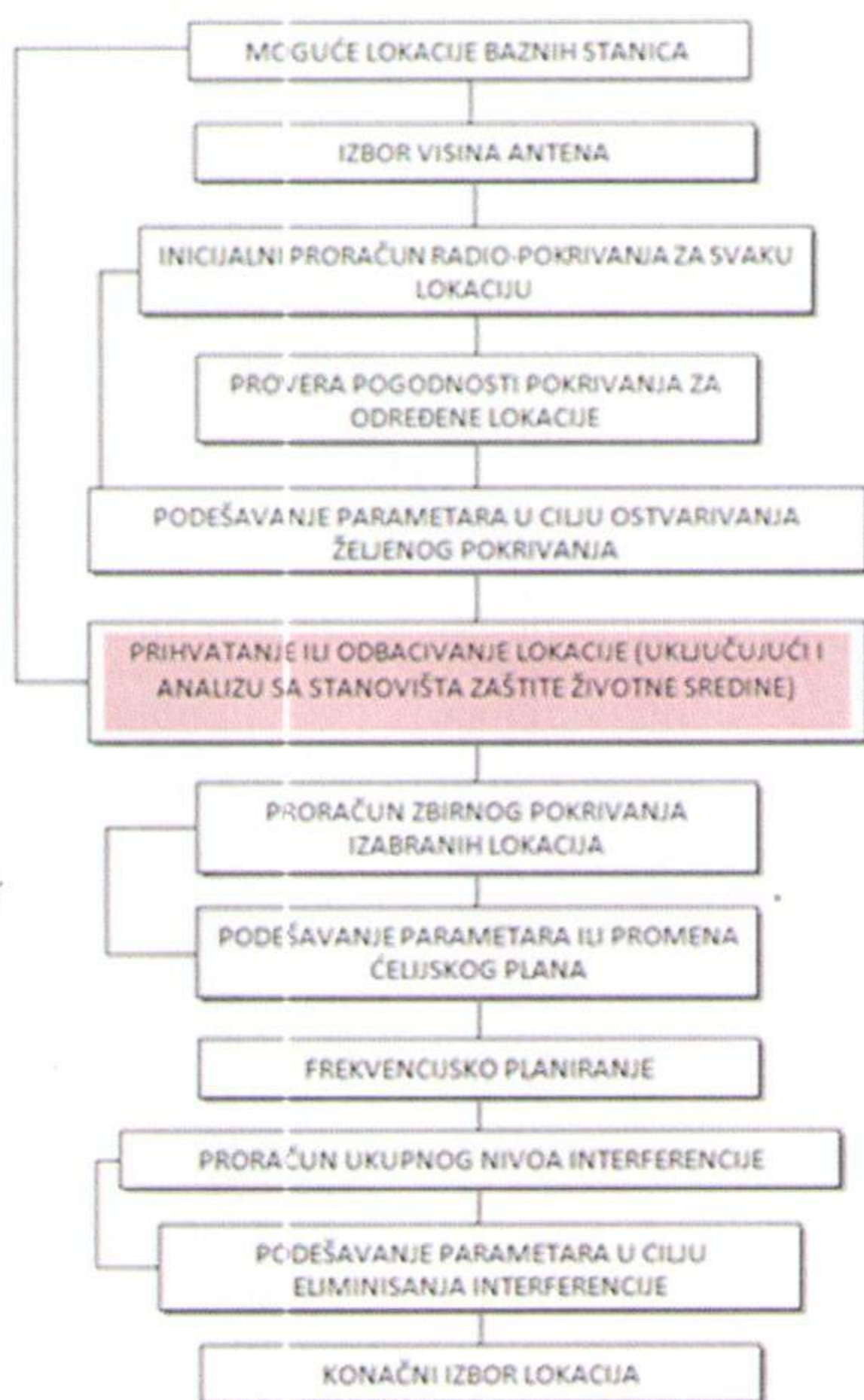
Na kraju procesa formiranja nominalnog ćelijskog plana približno se može odrediti broj ćelija, njihov tip (omnidirekcionā ili usmerene), dimenzije i kapacitet koji su neophodni da bi se ispunili svi postavljeni zahtevi. Pored toga, na osnovu nominalnog ćelijskog plana se vrši inicijalni izbor lokacija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

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

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

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

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



Slika 1. Procedura izbora mikrolokacija baznih stanica

Prvo se, prema slici 1, za svaku potencijalnu lokaciju bazne stanice proračuna zona pokrivanja. U slučaju kada je lokacija bazne stanice predviđena na postojećem objektu, za antenski sistem se pretpostavlja da je na krovu objekta. Naravno, u slučaju veoma visokih zgrada, može se izabrati niža visina antenskog sistema, pri čemu se predviđa upotreba ravnih panel antena namenjenih za montiranje na zidovima. U slučaju da se na nekoj lokaciji zahteva novi antenski stub (koji ide od tla), visina stuba može biti između 15 i 45 m, što zavisi od same lokacije, prostora i mikrookruženja.

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

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

Izabrane lokacije se analiziraju i sa stanovišta zaštite životne sredine. Lokacije koje ne ispunjavaju uslove propisane standardima, se odbacuju. Posle završenog izbora lokacija baznih stanica, pravi se inicijalni frekvencijski plan, na osnovu koga se vrši proračun interferencije u sistemu. Ako se tom prilikom uoči značajnija degradacija sistema, podešavaju se pozicije antenskih sistema i

snage predajnika u cilju obezbeđivanja zahtevanog kvaliteta servisa. U ekstremnim slučajevima mora se razmotriti neka alternativna lokacija. Na kraju celokupne procedure formira se konačni skup lokacija baznih stanica koji treba da obezbedi trenutnu implementaciju sistema, ali isto tako i jednostavniju nadogradnju i proširivanje sistema.

Planom izgradnje GSM/UMTS mreže „Telenor“ d.o.o., određena je nominalna pozicija razmatranih baznih stanica. Operativnim radom na terenu, pronađena je lokacija u zoni nominalne pozicije, koja po svojim karakteristikama zadovoljava sve postavljene zahteve.

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

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

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

Uzimajući u obzir navedene činjenice, za postavljanje radio baznih stanica i pripadajućeg antenskog sistema izabrana je predmetna lokacija

5. Opis činilaca životne sredine koji mogu biti izloženi uticaju

Stanovništvo u okolini bazne stanice izloženo je nejonizujućem zračenju manjeg intenziteta u odnosu na Zakonom propisanih graničnih vrednosti.

6. Opis mogućih značajnih štetnih uticaja projekta na životnu sredinu

Ne postoje značajni štetni uticaji projekta na životnu sredinu.

7. Opis mera predviđenih u cilju sprečavanja, smanjenja i otklanjanja značajnih štetnih uticaja

Opis mera predviđenih u cilju sprečavanja, smanjenja i otklanjanja značajnih štetnih uticaja:

Postavljanjem bazne i radio relejne stanice odnosno prostora za smeštaj iste vodilo se računa o funkcionalnoj i tehnološkoj povezanosti svih elemenata opreme, kao i ostvarivanju potrebnog prostora za pristup za intervenciju i montažu, tako što je oprema pozicionirana u neposrednoj blizini čeličnih nosača antena, sa direktnom vezom antenskim kablovima. Tokom rada na izgradnji lokacije potrebna je maksimalna zaštita postojeće vegetacije.

Stabilnost nosećih elemenata dokazana je statičkim proračunom prema važećim tehničkim propisima i normativima. Za izgradnju objekta primenjeni su odgovarajući materijali, čiji se kvalitet i upotrebljivost

dokazuje atestima. Ugradjuju se hermetički akumulatorske baterije; povezuju se svi metalni rostovi, armatura i provodljivi delovi opreme, na kojima se usled rada može pojaviti statički elektricitet, na uzemljivač objekta, pri čemu su svi provodni prekidi na rostovima galvanski premošćeni prema Pravilniku o zaštiti od statičkog elektriciteta.

Zaštita od neopreznog rukovanja rešena je:

- time što su svi elementi u razvodnim uređajima pregledno označeni;
- primenom elemenata, koji su odabrani za određenu namenu;
- obučavanjem i periodičnom proverom znanja radnika o predviđenim merama zaštite na radu pri rukovanju, u vremenskim razmacima propisanim zakonom.

Zaštita od opasnosti mehaničkih oštećenja rešena je:

- Pravilnim izborom konstrukcija i materijala za instalacione elemente, vodove i opremu, kao i primenom pravilnih načina polaganja vodova i instalacionog materijala, ostvarivanjem odgovarajuće zaštite čeličnim cevima, ili na drugi način i pravilnim lociranjem razvodnih tabli na mestima gde je mogućnost mehaničkog oštećenja izbegnuta;
- Zaštita od opasnosti prodora prašine, vlage i vode u električne instalacije i uređaje pravilnim izborom kablova i opreme čime je onemogućen prodor vlage, prašine i vode do delova pod naponom; Zaštita od strujnog preopterećenja obezbeđena je pravilnim izborom osigurača.

Prema važećim propisima o zaštiti od opasnog dejstva električne energije na svim uređajima i opremi pod naponom, moraju se sprovesti odgovarajuće zaštitne mere – gromobranska zaštita, uzemljenje, dimenzionisanje kablova, upotreba odgovarajuće izolacije. Zaštita od slučajnog dodira delova pod naponom, uticaja vode, vlage i prašine obezbeđena je pravilnim izborom odgovarajuće električne opreme i primenom odgovarajućih zaštitnih mera.

Zaštita od atmosferskog pražnjenja predviđena je gromobranskom instalacijom. Hvataljke, odvodni vodovi, spojevi i uzemljivač su odabrani prema „Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja“ (Sl. List SRJ br 11/96).

Zaštita od izbijanja požara rešena je izborom odgovarajuće električne opreme, koja pri pravilnom izvođenju i propisnom održavanju u toku eksploatacije ne može biti uzročnik požara.

Prostor na kome će se nalaziti BS obezbeđen je od prisustva neovlašćenim licima. Korišćenje telekomunikacione opreme sa emisijom nejonizujućeg zračenja daleko ispod Zakonom propisanih vrednosti.

Ukoliko bi došlo do nekog kvara na opremi i potrebe za zamenom iste, oprema koja je u kvaru i nemoguće je popraviti smatra se elektronskim otpadom. CETIN ima Ugovor sklopljen sa firmom koja se bavi reciklažom.

Takođe se u toku intervencije na lokaciji poštuju i sprovode sve Mere zaštite na radu propisane zakonom.

Ukoliko bi prestala potreba za radom ove bazne stanice, uklanjanje opreme izvršilo bi se u skladu sa svim važećim propisima i porcedurama od strane ovlašćenih i stručnih lica iz CETIN-a i

firmi koje imaju sklopljen ugovor sa CETIN-om za montažu, demontažu, održavanje, skладиštenje i reciklažu predmetne opreme.

KRATAK OPIS PROJEKTA			
Red. br.	Pitanje	DA/NE Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice? DA/NE i zašto?
1	2	3	4
1	Da li izvodjenje, rad ili prestanak rada podrazumevaju aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promene na lokaciji (topografije, korišćenja zemljišta, izmenu vodnih tela)?	ne	Ne, lokalnog je karaktera.
2	Da li izvodjenje ili rad projekta podrazumeva korišćenje prirodnih resursa kao što su zemljište, vode, materijali i energija, posebno resursa koji nisu obnovljivi ili koji se teško obezbeđuju?	Ne	Ne
3	Da li projekat podrazumeva korišćenje, skladištenje, transport, rukovanje ili proizvodnju materija ili materijala koji mogu biti štetni po ljudsko zdravlje ili životnu sredinu, ili koji mogu izazvati zabrinutost zbog postojećih ili potencijalnih rizika po ljudsko zdravlje?	Ne	Ne
4	Da li će na projektu tokom izvodjenja, rada ili po prestanku rada nastajati čvrsti otpad?	Gradjevinski otpad	Ne, biće uklonjen sa lokacije
5	Da li će na projektu dolaziti do ispuštanja zagađujućih materija ili bilo kakvih opasnih, otrovnih ili neprijatnih materija u vazduh?	Ne	Ne
6	Da li će projekat prouzrokovati buku i vibracije, ispuštanje svetlosti, toplotne energije ili elektromagnetnog zračenja?	Bazna stanica emituje elektromagnetno zračenje manjeg intenziteta i ograničenog dometa	Ne, elektromagnetna emisija je daleko ispod dozvoljene granice prema "Pravilniku o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima"
7	Da li projekat dovodi do rizika od kontaminacije zemljišta ili vode ispuštenim zagađujućim materijama na tlo ili u površinske ili podzemne vode?	Ne	Ne
8	Da li će tokom izvodjenja ili rada projekta postojati bilo kakav rizik od udesa, koji može ugroziti ljudsko zdravlje ili životnu sredinu?	Požar elektroinstalacija i čvrstih materija	Ne, lokalnog karaktera, vremenski ograničen
9	Da li će projekat dovesti do socijalnih promena, na primer u demografskom smislu, tradicionalnom načinu života, zapošljavanju?	Ne	Ne
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	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	Ne
12	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije, važnih ili osetljivih zbog ekoloških razloga, na primer močvare, vodotoci ili druga vodna tela, planinska ili šumska područja, koja mogu biti zagadjena izvođenjem projekta?	Ne	Ne
13	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije koja koriste zaštićene, važne ili osetljive vrste faune i flore, na primer za naseljavanje, leženje, odrastanje, odmaranje, prezimljavanje i migraciju, a koja mogu biti zagadjena realizacijom projekta?	Ne	Ne
14	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje površinske ili podzemne vode koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta?	Ne	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	Ne
16	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje putni pravci ili objekti koji se koriste za rekreaciju ili drugi objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	da	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	Ne
18	Da li se projekat nalazi na lokaciji na kojoj će verovatno biti vidljiv velikom broju ljudi?	da	Ne
19	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja ili mesta od istorijskog ili kulturnog značaja koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	Ne	Ne
20	Da li se projekat nalazi na lokaciji u prethodnom nerazvijenom području koje će zbog toga pretrpeti gubitak zelenih površina?	Ne	Ne
21	Da li se na lokaciji ili u blizini lokacije projekta koristi zemljište, na primer za kuće, vrtove, druge privatne namene, idustrijske 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?	Ne	Ne
22	Da li za lokaciju i za okolinu lokacije postoje planovi za buduće korišćenje zemljišta koje može biti zahvaćeno uticajem projekta?	Ne	Ne

23	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje područja sa velikom gustinom naseljenosti ili izgradjenosti, koje može biti zahvaćeno uticajem projekta?	Ne	Ne
24	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja zauzetih specifičnim korišćenjima zemljišta, na primer bolnice, škole, verski objekti, javni objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	Ne	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	Ne
26	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja koja već trpe zagadjenja ili štetu na životnoj sredini (na primer, gde su postojeći pravni normativi životne sredine predjeni) koji mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	Ne	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	Ne
Rezime karakteristika projekta i njegove lokacije sa indikacijom potrebe za izradom studije o proceni uticaja na životnu sredinu:			
Projekat predstavlja planiranu baznu stanicu za mobilnu telefoniju, na katastarskoj parceli broj 1207/2 Ko bela Palanka – Varoš, Njegoševa 2a. Predmetna lokacija se nalazi se na stambenoj zgradi. Predmetna lokacija je urbana i nalazi se u severoistočnom delu Bele Palanke. Antenski sistem se planira na krovu stambeno-poslovnog objekta, spratnosti P+4+Pk. Antenski sistem će svojom visinom dominirati okolinom. Lokalna zona je naseljena i preovladavaju stambene kuće niže spratnosti. Projektovani sa radio-sistemi su GSM900, UMTS900, LTE700, LTE800 i LTE1800. Oprema mobilnog operatora Cetin, kabinet bazne stanice instaliran je pored objekta u ograđenom prostoru na betonskoj podlozi a antene i radio moduli na antenskim nosačima na krovu objekta. Karakteristike baznih stanica su takve da njihovim radom nema zagadjivanja vazduha, zemljišta i vode, emitovanja buke, vibracija i toplote, osim što dolazi do pojave elektromagnetnog zračenja manjeg intenziteta i ograničenog dometa. Izbor opreme, predviđene projektnom dokumentacijom, je izvršen tako da se zadovolji standard o nivou elektromagnetnog zračenja (Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima), to jest da bude ispod dozvoljenih granica. Rad bazne stanice nema uticaja na vazduh, vodu i stanje životne sredine.			
		S poštovanjem, CETIN d.o.o. Beograd - Novi Beograd   Vladimir Milenković Head of Site Acquisition	



Акционарско друштво за испитивање квалитета **КВАЛИТЕТ а.д.**

**СЕКТОР ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ЕЛЕКТРОМАГНЕТСКУ КОМПАТИБИЛНОСТ**

Булевар Светог цара Константина 82-86, 18000 Ниш

Број пројекта: 072502020Н

СТРУЧНА ОЦЕНА

**ОПТЕРЕЋЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
БУДУЋЕ РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ МОБИЛНЕ ТЕЛЕФОНИЈЕ
„Bela Palanka 2“**

Инвеститор: **Cetin d.o.o.**
Омладинских бригада 90, 11070 Нови Београд

Ниш, август 2025. године

Стручну оцену израдио:

Братислав Трајковић, дипл. инж. ел.



(М.П.)

Овлашћено лице:

Владимир Вукашиновић (директор)

САДРЖАЈ

1. ОПШТИ ДЕО	3
1.1. Подаци о носиоцу ПРОЈЕКТА	3
1.2. ПРОЈЕКТАНТ.....	3
1.3. ДОКУМЕНТАЦИЈА.....	3
1.3.1. Извод о РЕГИСТРАЦИЈИ АКРЕДИТОВАНОГ ПРЕДУЗЕЋА, ИЗВРШИОЦА ИЗРАДЕ СО	4
1.3.2. РЕШЕЊЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ВРШЕЊЕ ИСПИТИВАЊА НЕЈОНИЗУЈУЋЕГ ЗРАЧЕЊА.....	7
1.4. ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК	9
2. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ	10
2.1. Локација ИЗВОРА.....	10
2.2. ДИЈАГРАМ ЗРАЧЕЊА ПРЕДМЕТНЕ РБС	11
2.3. ОБЛАСТИ ЗА ПРОРАЧУН	12
3. ТЕХНИЧКО РЕШЕЊЕ	14
3.1. ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ ПРЕДМЕТНЕ РБС.....	14
3.2. ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ НА ЛОКАЦИЈИ	17
4. СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	18
4.1. СКРАЂЕНИ ПРИКАЗ МЕТОДА ПРЕДИКЦИЈЕ НИВОА ЕЛЕКТРОМАГНЕТНЕ ЕМИСИЈЕ	18
4.2. ПРИМЕЊЕНИ СТАНДАРДИ И НОРМЕ.....	20
4.2.1. НАЦИОНАЛНЕ НОРМЕ.....	21
4.3. ПРОРАЧУН НИВОА ЕЛЕКТРОМАГНЕТНЕ ЕМИСИЈЕ	23
4.3.1. РЕЗУЛТАТИ ПРОРАЧУНА НА ЈАВНОМ ПОДРУЧЈУ	25
4.3.2. РЕЗУЛТАТИ ПРОРАЧУНА У ЗОНИ ПОВЕЋАНЕ ОСЕТЉИВОСТИ (УНУТРАШЊОСТ НАЈИЗЛОЖЕНИЈИХ СПРАТОВА ОБЈЕКТА)	34
4.3.3. АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА ПРОРАЧУНА.....	43
5. ЗАКЉУЧАК.....	46
6. МЕРЕ И УСЛОВИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	48
6.1. МЕРЕ ПРЕДВИЂЕНЕ ЗАКОНСКОМ РЕГУЛАТИВОМ	48
6.2. МЕРЕ ПРИ ПОСТАВЉАЊУ БАЗНЕ СТАНИЦЕ	48
6.2.1. ОПШТЕ ОБАВЕЗЕ	49
6.2.2. ОПАСНОСТИ ПРИ ПОСТАВЉАЊУ И КОРИШЋЕЊУ ЕЛЕКТРИЧНИХ ИНСТАЛАЦИЈА	49
6.3. МЕРЕ ТОКОМ РЕДОВНОГ РАДА	51
6.4. МЕРЕ У СЛУЧАЈУ УДЕСА.....	52
6.5. МЕРЕ ПО ПРЕСТАНКУ РАДА БАЗНЕ СТАНИЦЕ	52
7. ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА И ЛИТЕРАТУРА	53
7.1. НАЦИОНАЛНИ ПРОПИСИ И ЛИТЕРАТУРА	53
7.2. МЕЂУНАРОДНИ ПРОПИСИ И ЛИТЕРАТУРА	54
7.3. ПРОЈЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА	54
8. ПРИЛОЗИ	55
8.1. ДИСПОЗИЦИЈА ОПРЕМЕ НА ЛОКАЦИЈИ	55
8.2. ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ ЕЛЕКТРОМАГНЕТНОГ ЗРАЧЕЊА НА ЛОКАЦИЈИ	57

1. ОПШТИ ДЕО

1.1. Подаци о носиоцу пројекта

Носилац пројекта:	Cetin d.o.o. Омладинских бригада 90, Нови Београд
Шифра делатности:	6110
Телефон:	+381 63 444 222
Матични број	21594105
ПИБ:	112035829
Одговорно лице:	Владимир Радојичић
Особа за контакт:	Небојша Буртановић, Е-mail: nebojsa.burtanovic@cetin.rs

1.2. Пројектант

Стручну оцену оптерећења животне средине у локалној зони будуће (пројектоване) радио-базне станице мобилне телефоније на локацији „Bela Palanka 2“ оператора Cetin израдило је Акционарско друштво за испитивање квалитета Квалитет а.д., Ниш, Булевар светог цара Константина 82-86.

Одговорно лице за израду техничке документације Стручне оцене оптерећења животне средине у локалној зони базне станице мобилне телефоније је:

Братислав Трајковић, дипл. инж. ел.

1.3. Документација

- Извод из решења о регистрацији предузећа пројектанта
- Решење о испуњености услова за вршење испитивања нејонизујућег зрачења

1.3.1. Извод о регистрацији акредитованог предузећа, извршиоца израде СО

	ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА		Република Србија Агенција за привредне регистре
8000071083836			

ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК

Матични / Регистарски број 07302606

СТАТУС

Статус привредног субјекта Активан

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма Акционарско друштво

ПОСЛОВНО ИМЕ

Пословно име АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА ИСПИТИВАЊЕ КВАЛИТЕТА
KVALITET, NIŠ

Скраћено пословно име KVALITET AD NIŠ

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА

Адреса седишта

Општина МЕДИЈАНА

Место НИШ (МЕДИЈАНА), МЕДИЈАНА

Улица Бул.Светог Цара Константина

Број и слово 82-86

Спрат, број стана и слово / /

Адреса за пријем електронске поште

Е- пошта office@kvalitet.co.rs

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ

Подаци оснивања

Датум оснивања 20. јун 2000

Време трајања

Време трајања привредног субјекта Неограничено

Претежна делатност

Шифра делатности 7120

Назив делатности

Техничко испитивање и анализе

Остали идентификациони подаци



И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЋЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ BELA PALANKA 2
072502020H

Страна 5 од 57

Порески Идентификациони Број (ПИБ)

100615217

Подаци од значаја за правни промет

Текући рачуни

160-0000000159884-89
160-0000000007470-73
265-1000000017703-98
160-0051800013856-56
265-4010310003271-33
105-0000000006337-30
160-0051800014283-36
105-0020120005825-88
160-0051800013864-32
160-0050800006632-05
160-0051800014208-67

Подаци о статусу / оснивачком акту

Датум важећег статута

23. јун 2020

Датум важећег оснивачког акта

26. март 2013

Законски (статутарни) заступници

Физичка лица

1.	Име	Владимир	Презиме	Вукашиновић
	ЈМБГ	1510970730046		
	Функција	генерални директор		
	Ограничење суоптисом	не постоји ограничење суоптисом		

Директори / чланови одбора директора

Директори

Председник одбора директора

Име	Срђан	Презиме	Јовковић
ЈМБГ	0408971730012		

Чланови одбора директора

1.	Име	Владимир	Презиме	Вукашиновић
	ЈМБГ	1510970730046		
2.	Име	Лидија	Презиме	Бјелановић
	ЈМБГ	1906977387119		

Чланови / Сувласници

Дана 08.12.2021. године у 11:58:29 часова

Страна 2 од 4

и о акционару

Акцијски капитал

Подаци о капиталу

Новчани

износ

датум

Уписан: 18.900.000,00 RSD

износ

датум

Уплаћен: 18.900.000,00 RSD

10. фебруар
2000

Основни капитал друштва

Новчани

износ

датум

Уписан: 18.900.000,00 RSD

износ

датум

Уплаћен: 18.900.000,00 RSD

10. фебруар
2000

Забелешбе

1 Тип

Датум

2. август 2017

Текст

Уписује се у Регистар привредних субјеката Споразум о уделу државне својине у средствима која користи акционарско друштво за испитивање квалитета КВАЛИТЕТ НИШ од 31.05.2017 године закључен између 1. Републике Србије-Владе, коју заступа Јован Воркапић, директор Републичке дирекције за имовину Републике Србије, Београд, Краља Милана бр. 16, матични број 17114450, ПИБ 10299586, а по пуномоћју за закључивање и оверу Споразума, сачињеном пред јавним бележником Јованком Јовановић из Београда, ОУП: 1124-2017 од 10.05.2017 године, Ирена Марковић, лична карта бр. 006846529, издата од стране ПС Вождовац и 2. Акционарског друштва за испитивање квалитета КВАЛИТЕТ НИШ, Булевар Светог Цара Константина бр. 82-86, кога заступа генерални директор Владимир Вукашиновић, којим су учесници споразума сагласни да према документацији АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА ИСПИТИВАЊЕ КВАЛИТЕТА КВАЛИТЕТ, НИШ и другим расположивим исправама, удео државне својине у средствима која користи АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА ИСПИТИВАЊЕ КВАЛИТЕТА КВАЛИТЕТ, НИШ износи 99,49%.

Дана 08.12.2021. године у 11:58:29 часова

Регистратор: Милош Маглов

Страна 3 од 4



1.3.2. Решење о испуњености услова за вршење испитивања нејонизујућег зрачења



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 532-04-02495/2015-16

Датум: 11.09.2015. године

Београд



На основу члана 23. став 2. и члана 24. став 2 Закона о државној управи („Службени гласник РС”, бр. 79/05, 101/07, 95/10 и 99/14), члана 10. ст. 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Службени гласник РС”, бр. 36/09), члана 5. и члана 37. став 5. Закона о министарствима („Службени гласник РС”, бр. 44/14, 14/15 и 54/15) и члана 192. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРГ”, бр. 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, бр. 30/10), на захтев Акционарског друштва за испитивање квалитета «Квалитет» а.д., Ниш, Цара Константина 82-86, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, државни секретар, по овлашћењу министра бр. 119-01-13.2/2015-09 од 12.01.2015. године, доноси

РЕШЕЊЕ

1. Утврђује се да Акционарско друштво за испитивање квалитета «Квалитет» а.д., Ниш, Цара Константина 82-86, испуњава услове у погледу кадрова, опреме и простора као и да примењује методе мерења и прорачуна важећих домаћих и међународних стандарда за вршење послова испитивања нивоа нејонизујућих зрачења од посебног интереса зрачења за високофреквентно подручје
2. У случају измене у погледу испуњености услова прописаних за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини утврђених у тачки 1. овог решења, Акционарско друштво за испитивање квалитета «Квалитет» а.д., Ниш, Цара Константина 82-86, дужно је да одмах обавести министра надлежног за послове заштите од нејонизујућих зрачења.

Образложење

Акционарско друштво за испитивање квалитета «Квалитет» а.д., Ниш, Цара Константина 82-86, поднело је захтев Министарству пољопривреде и заштите животне средине, за утврђивање испуњености услова у погледу кадрова, опреме и простора за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини, у складу са чланом 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења.

Услови у погледу кадрова, опреме и простора, као и методе мерења и прорачуна важећих домаћих и међународних стандарда, које морају да испуњавају и примењују привредна друштва, предузећа и друга правна лица за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини, прописани су чл. 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која

-2-

врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 104/09).

Уз захтев су поднети следећи докази: Извод о регистрацији привредног субјекта Агенције за привредне регистре; изјава о седишту привредног друштва, којом се доказује да Акционарско друштво за испитивање квалитета «Квалитет» а.д., Нини, Цара Константина 82-86, има седиште на територији Републике Србије; списак запослених, копије диплома о високом образовању, копије радних књижица и копије уговора о раду за шесторо запослених лица и изјава одговорног лица о радном искуству запослених са стручним референцама; копије Сертификата о акредитацији и Решења о утврђивању обима акредитације број 01-001 од 19.06.2015. године и доказ о уплати административне таксе.

Надлежни орган је, на основу оствареног увида у приложену документацију уз предметни захтев, утврдила да Акционарско друштво за испитивање квалитета «Квалитет» а.д., Нини, Цара Константина 82-86, испуњава прописане услове и примењује прописане методе мерења и прорачуна 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, на основу чега се овлашћује за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини за високофреквентно подручје.

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 („Сл.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, 57/2014 - усклађени дин.изн. и 45/2015 - усклађени дин.изн.) по тарифном броју 1. и 191. став 4.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР
Проф. др Зоран Рајић

Доставити:

- АД за испитивање квалитета «Квалитет» а.д., Нини, Цара Константина 82-86,
- Архиви.

	И07Ф001	СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЋЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ BELA PALANKA 2 072502020H	Страна 9 од 57
---	---------	--	----------------

1.4. Пројектни задатак

У оквиру Стручне оцене оптерећења животне средине будуће (пројектоване) радио-базне станице мобилне телефоније (РБС) „Bela Palanka 2“ оператора Setin потребно је испитати оптерећење животне средине и проценити очекивани интензитет електромагнетне емисије прорачуном јачине електричног поља и фактора изложености на релевантним удаљеностима у локалној зони, кругу полупречника 65 m од координата РБС и у смеровима зрачења антена на удаљености од 130 m.

Циљ утврђивања интензитета електромагнетне (ЕМ) емисије је провера усклађености са важећом законском регулативом у области излагања људи радио-фреквенцијским (РФ) и електромагнетним пољима (ЕМП) узимајући у обзир и постојеће изворе (РБС) у околини како би се утврдили њени евентуални штетни утицаји на животну средину **након** инсталације и утврдиле мере којима се штетни утицаји спречавају, смањују или уклањају.

2. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ

2.1. Локација извора

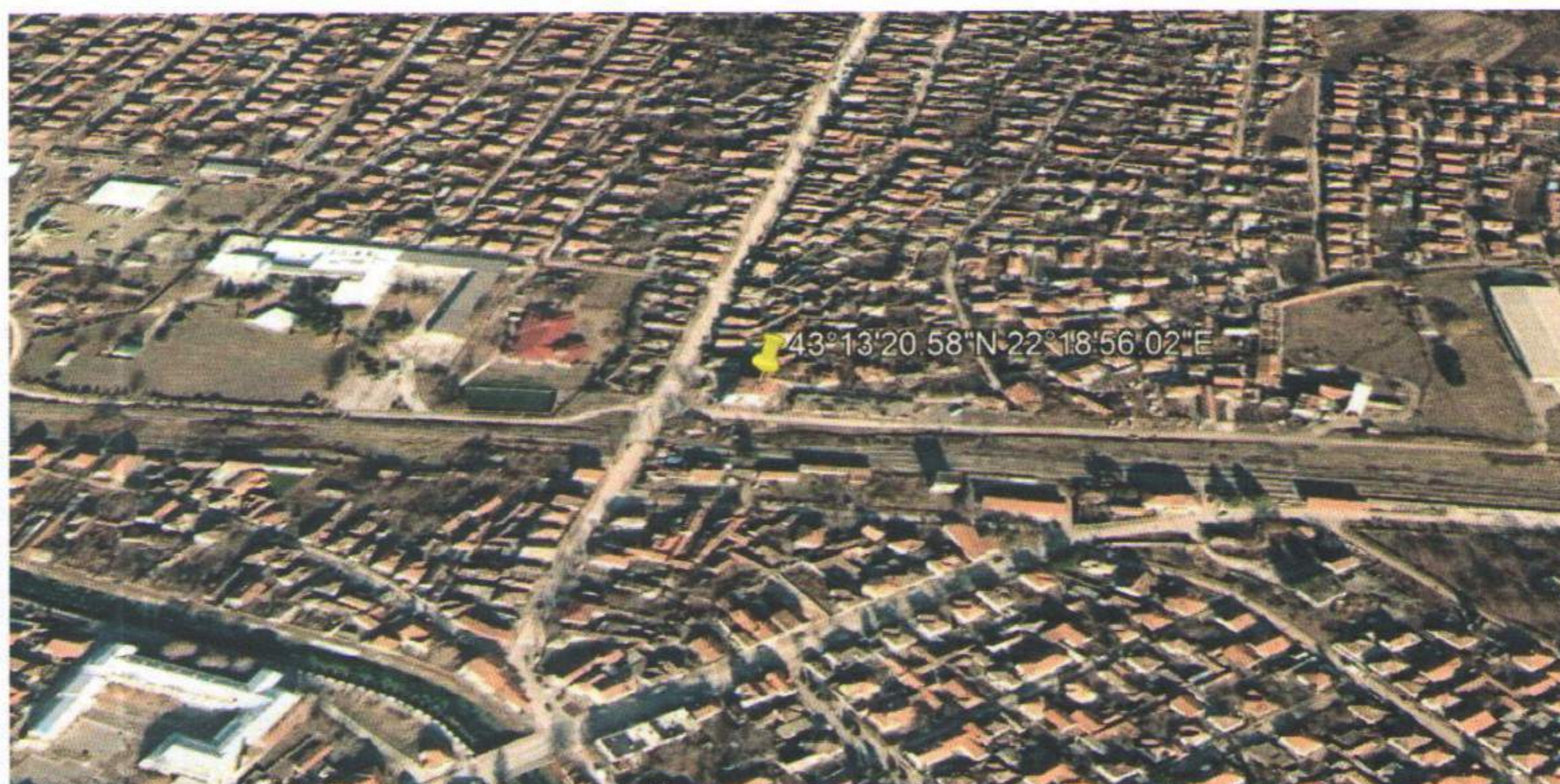
РБС „Bela Palanka 2“ ће припадати систему јавне мобилне телефоније носиоца пројекта оператора Setin на подручју Општине Бела Паланка, на адреси Његошева 2а, К.П. 1207/2, К.О. Бела Паланка-Варош. Географске координате су $43^{\circ}13'20.58''\text{N}$ $22^{\circ}18'56.02''\text{E}$, надморска висина 287 m, слика 2.1.



Слика 2.1. Географски положај базне станице (са Google Earth)

Предметна локација је урбана и налази се у североисточном делу Беле Паланке. Антенски систем се планира на крову стамбено-пословног објекта, спратности П+4+Пк. Антенски систем ће својом висином доминирати околином. Локална зона је насељена и преовладавају стамбене куће ниже спратности. Северозападно је вртић „Дечја радост“. У кругу полупречника 130 m од координата РБС терен је раван у правцу сектора 1, а незнатно се уздиже у правцу сектора 1 и 2.

Изглед макро локације из перспективе са јужне стране приказује слика 2.2. на наредној страници.



Слика 2.2. Макро локација извора из перспективе са јужне стране (са Google Earth)

2.2. Дијаграм зрачења предметне РБС



Слика 2.3. Позиција локације са секторима у кругу полупречника 65 и 130 m (са Google Earth)

2.3. Области за прорачун

У локалној зони (кругу полупречника 65 m од координата РБС и у пројектованим смеровима зрачења антена на удаљености до 130 m) области за прорачун су јавно подручје димензија 260 x 260 m и зона повећане осетљивости (унутрашњост најизложенијих спратова објеката у којима бораве људи), слика 2.4.



Слика 2.4. Области за прорачун (са Google Earth)

Области за које је урађен прорачун описује табела 2.1 на наредним страницама: ознаку, тип и намену, висину и спратност најизложенијег спрата на коме бораве људи („Су“ је сутерен „П“ је приземље, „ВП“ је високо приземље, број спрата римским цифрама) и ниво за прорачун (урачуната просечна висина човека 1,5 m). Висине су у односу на надморску висину тла у подножју антена. Висина спрата је 3 m. Одредница „блок“ означава више објеката исте висине које су међусобно на довољно блиској удаљености да чине целину са становишта простирања електромагнетних таласа. Објекти који припадају истом блоку су означени истим бројевима. Због односа висине, нагиба антена и удаљености објеката, најизложенији спратови су они највиши.

Табела 2.1. Области од интереса за прорачун

Ознака	Тип и намена	Висина [m]	Ниво [m]
TL	тло 260 x 260 m, н.в. 287 m	0	1,5
01	стамбено-пословни – предметни објект	15 (П+4+Пк)	18,5
02	стамбени	0 (П)	1,5
03	стамбени блок	0 (П)	1,5
04	стамбени	3 (П+1)	4,5
05	стамбени	3 (П+1)	4,5
06	стамбени	0 (П)	1,5
07	стамбени	3 (П+Пк)	4,5
08	стамбени	3 (П+1)	4,5
09	стамбени	2 (Су+1)	3,5
10	пословни – у изградњи, незавршен	0 (П)	1,5
11	стамбени	3 (П+Пк)	4,5
12	стамбени	2 (Су+1)	3,5
13	стамбено-пословни блок	0 (П)	1,5
14	стамбени	3 (П+Пк)	4,5
15	стамбени блок	0 (П)	1,5
16	стамбени блок	0 (П)	1,5
17	стамбени	0 (П)	1,5
18	стамбени блок	0 (П)	1,5
19	стамбени блок	3 (П+1/П+Пк)	4,5
20	стамбени блок	3 (П+1)	4,5
21	стамбени блок	0 (П)	1,5
22	пословни	3 (П+1)	4,5
23	стамбени	3 (П+Пк)	4,5
24	стамбени	3 (П+1)	4,5
25	стамбени блок	6 (П+1+Пк)	7,5
26	образовни – вртић „Дечја радост“	0 (П)	1,5
27	стамбени	6 (П+1+Пк)	7,5
28	пословни	3 (П+Пк)	4,5
29	стамбени	6 (П+1+Пк)	7,5
ПО	помоћни објекти (гараже, шупе, ...) – за ове објекте се не ради прорачун		

3. ТЕХНИЧКО РЕШЕЊЕ



Слика 3.1. Поглед на предметну локацију – микролокација

3.1. Постојеће стање предметне РБС

На основу увида у пројектну документацију и обиласка локације утврђено је да предметна РБС није инсталирана.

Пројектовани радио-системи су GSM900, UMTS900, LTE700, LTE800, LTE1800, LTE2100, LTE2600 и NR700, са конфигурацијом:

- Радио опрема је произвођача Huawei, модел DBS5900;
- Пројектовани антенски систем је тросекторски са азимутима 10°, 130° и 230°, редом по секторима C-S1 ÷ C-S3;
- Антенски систем ће опслуживати по 1 панел антена Huawei AQU4521R01v06, са истом висином средине антене од тла 25 m, редом по секторима;
- Број примопредајника је 2+2+2 за GSM900, 1+1+1 за UMTS900, 1+1+1 за LTE700, LTE800, LTE1800, LTE2100 и LTE2600 и 1+1+1 за NR700, редом по секторима;

Технички параметри конфигурације и прорачун ефективне израчене снаге су у табелама 3.1. ÷ 3.8. на наредној страници. Диспозиција опреме на локацији је на сликама у поглављу 8.1.



ИО7Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЋЕНА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ БЕЛА ПАЛАНКА 2
072502020НСтрана 15
од 57

Табела 3.1. Технички параметри радио-система GSM900

Локација	Ознака сектора	Модел РБС	Снага на излазу из предајника		Тип антене	Број антена	Висина средине антене [m]	Добитак антене [dBd]	Угао усмерења [°]	Ширина главног снопа зрачења [°]		Downtilt [°]		Тип кабла	Дужина кабла [m]	Губици каблов. трасе [dB]	Број предајника	Снага на улазу антене [dBm]	ERP по каналу		ERP по сектору [W]
			[dBm]	[W]						хор.	вер.	мех.	ел.						[dBm]	[W]	
Bela Palanka 2	C-S1G9	Huawei	43,01	20,00	AQU4521R01v06	1	25,00	14,05	10	62	8,9	0	6	OK+1/2"	15+3	0,42	2	42,6	56,6	461	922
	C-S2G9	DBS5900	43,01	20,00	AQU4521R01v06	1	25,00	14,05	130	62	8,9	0	6	OK+1/2"	15+3	0,42	2	42,6	56,6	461	922
	C-S3G9	GSM	43,01	20,00	AQU4521R01v06	1	25,00	14,05	230	62	8,9	0	6	OK+1/2"	15+3	0,42	2	42,6	56,6	461	922

Табела 3.2. Технички параметри радио-система UMTS900

Локација	Ознака сектора	Модел РБС	Снага на излазу из предајника		Тип антене	Број антена	Висина средине антене [m]	Добитак антене [dBd]	Угао усмерења [°]	Ширина главног снопа зрачења [°]		Downtilt [°]		Тип кабла	Дужина кабла [m]	Губици каблов. трасе [dB]	Број предајника	Снага на улазу антене [dBm]	ERP по каналу		ERP по сектору [W]
			[dBm]	[W]						хор.	вер.	мех.	ел.						[dBm]	[W]	
Bela Palanka 2	C-S1U9	Huawei	46,02	40,00	AQU4521R01v06	-	25,00	14,05	10	62	8,9	0	6	OK+1/2"	15+3	0,42	1	45,6	59,7	923	923
	C-S2U9	DBS5900	46,02	40,00	AQU4521R01v06	-	25,00	14,05	130	62	8,9	0	6	OK+1/2"	15+3	0,42	1	45,6	59,7	923	923
	C-S3U9	UMTS	46,02	40,00	AQU4521R01v06	-	25,00	14,05	230	62	8,9	0	6	OK+1/2"	15+3	0,42	1	45,6	59,7	923	923

Табела 3.3. Технички параметри радио-система LTE700

Локација	Ознака сектора	Модел РБС	Снага на излазу из предајника		Тип антене	Број антена	Висина средине антене [m]	Добитак антене [dBd]	Угао усмерења [°]	Ширина главног снопа зрачења [°]		Downtilt [°]		Тип кабла	Дужина кабла [m]	Губици каблов. трасе [dB]	Број предајника	Снага на улазу антене [dBm]	ERP по каналу		ERP по сектору [W]
			[dBm]	[W]						хор.	вер.	мех.	ел.						[dBm]	[W]	
Bela Palanka 2	C-S1L7	Huawei	49,03	80,00	AQU4521R01v06	-	25,00	13,05	10	70	10,8	0	6	OK+1/2"	15+3	0,42	1	48,6	61,7	1467	1467
	C-S2L7	DBS5900	49,03	80,00	AQU4521R01v06	-	25,00	13,05	130	70	10,8	0	6	OK+1/2"	15+3	0,42	1	48,6	61,7	1467	1467
	C-S3L7	LTE	49,03	80,00	AQU4521R01v06	-	25,00	13,05	230	70	10,8	0	6	OK+1/2"	15+3	0,42	1	48,6	61,7	1467	1467

Табела 3.4. Технички параметри радио-система LTE800

Локација	Ознака сектора	Модел РБС	Снага на излазу из предајника		Тип антене	Број антена	Висина средине антене [m]	Добитак антене [dBd]	Угао усмерења [°]	Ширина главног снопа зрачења [°]		Downtilt [°]		Тип кабла	Дужина кабла [m]	Губици каблов. трасе [dB]	Број предајника	Снага на улазу антене [dBm]	ERP по каналу		ERP по сектору [W]
			[dBm]	[W]						хор.	вер.	мех.	ел.						[dBm]	[W]	
Bela Palanka 2	C-S1L8	Huawei	49,03	80,00	AQU4521R01v06	-	25,00	13,45	10	69	10	0	6	OK+1/2"	15+3	0,42	1	48,6	62,1	1608	1608
	C-S2L8	DBS5900	49,03	80,00	AQU4521R01v06	-	25,00	13,45	130	69	10	0	6	OK+1/2"	15+3	0,42	1	48,6	62,1	1608	1608
	C-S3L8	LTE	49,03	80,00	AQU4521R01v06	-	25,00	13,45	230	69	10	0	6	OK+1/2"	15+3	0,42	1	48,6	62,1	1608	1608

Табела 3.5. Технички параметри радио-система LTE1800

Локација	Ознака сектора	Модел РБС	Снага на излазу из предајника		Тип антене	Број антена	Висина средине антене [m]	Добитак антене [dBd]	Угао усмерења [°]	Ширина главног снопа зрачења [°]		Downtilt [°]		Тип кабла	Дужина кабла [m]	Губици каблов. трасе [dB]	Број предајника	Снага на улазу антене [dBm]	ERP по каналу		ERP по сектору [W]
			[dBm]	[W]						хор.	вер.	мех.	ел.						[dBm]	[W]	
Bela Palanka 2	C-S1L18	Huawei	52,04	160,00	AQU4521R01v06	-	25,00	16,95	10	67	5	0	4	OK+1/2"	15+3	0,50	1	51,5	68,5	7069	7069
	C-S2L18	DBS5900	52,04	160,00	AQU4521R01v06	-	25,00	16,95	130	67	5	0	4	OK+1/2"	15+3	0,50	1	51,5	68,5	7069	7069
	C-S3L18	LTE 20 MHz	52,04	160,00	AQU4521R01v06		25,00	16,95	230	67	5	0	4	OK+1/2"	15+3	0,50	1	51,5	68,5	7069	7069



ИО7Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЋЕНА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ БЕЛА ПАЛАНКА 2
072502020Н

Страна 16
од 57

Табела 3.6. Технички параметри радио-система LTE2100

Локација	Ознака сектора	Модел РБС	Снага на излазу из предајника		Тип антене	Број антена	Висина средине антене [m]	Добитак антене [dBd]	Угао усмерења [°]	Ширина главног снопа зрачења [°]		Downtilt [°]		Тип кабла	Дужина кабла [m]	Губици каблов. трасе [dB]	Број предајника	Снага на улазу антене [dBm]	ERP по каналу		ERP по сектору [W]
			[dBm]	[W]						хор.	вер.	мех.	ел.						[dBm]	[W]	
Bela Palanka 2	C-S1L21	Huawei	52,04	160,00	AQU4521R01v06	-	25,00	17,45	10	64	4,5	0	4	OK+1/2"	15+3	0,53	1	51,5	69,0	7872	7872
	C-S2L21	DBS5900	52,04	160,00	AQU4521R01v06	-	25,00	17,45	130	64	4,5	0	4	OK+1/2"	15+3	0,53	1	51,5	69,0	7872	7872
	C-S3L21	LTE	52,04	160,00	AQU4521R01v06	-	25,00	17,45	230	64	4,5	0	4	OK+1/2"	15+3	0,53	1	51,5	69,0	7872	7872

Табела 3.7. Технички параметри радио-система LTE2600

Локација	Ознака сектора	Модел РБС	Снага на излазу из предајника		Тип антене	Број антена	Висина средине антене [m]	Добитак антене [dBd]	Угао усмерења [°]		Ширина главног снопа зрачења [°]		Downtilt [°]		Тип кабла	Дужина кабла [m]	Губици каблов. трасе [dB]	Број предајника	Снага на улазу антене [dBm]	ERP по каналу		ERP по сектору [W]
			[dBm]	[W]					хор.	вер.	мех.	ел.	[dBm]	[W]								
Bela Palanka 2	C-S1L26	Huawei	52,04	160,00	AQU4521R01v06	-	25,00	18,55	10	57	3,4	0	4		OK+1/2"	15+3	0,53	1	51,5	70,1	10141	10141
	C-S2L26	DBS5900	52,04	160,00	AQU4521R01v06	-	25,00	18,55	130	57	3,4	0	4		OK+1/2"	15+3	0,53	1	51,5	70,1	10141	10141
	C-S3L26	LTE	52,04	160,00	AQU4521R01v06	-	25,00	18,55	230	57	3,4	0	4		OK+1/2"	15+3	0,53	1	51,5	70,1	10141	10141

Табела 3.8. Технички параметри радио-система NR700

Локација	Ознака сектора	Модел РБС	Снага на излазу из предајника		Тип антене	Број антена	Висина средине антене [m]	Добитак антене [dBd]	Угао усмерења [°]	Ширина главног снопа зрачења [°]		Downtilt [°]		Тип кабла	Дужина кабла [m]	Губици каблов. трасе [dB]	Број предајника	Снага на улазу антене [dBm]	ERP по каналу		ERP по сектору [W]
			[dBm]	[W]						хор.	вер.	мех.	ел.						[dBm]	[W]	
Bela Palanka 2	C-S1NR7	Huawei	49,03	80,00	AQU4521R01v06	-	25,00	13,05	10	70	10,8	0	6	OK+1/2"	15+3	0,42	1	48,6	61,7	1467	1467
	C-S2NR7	DBS5900	49,03	80,00	AQU4521R01v06	-	25,00	13,05	130	70	10,8	0	6	OK+1/2"	15+3	0,42	1	48,6	61,7	1467	1467
	C-S3NR7	NR	49,03	80,00	AQU4521R01v06	-	25,00	13,05	230	70	10,8	0	6	OK+1/2"	15+3	0,42	1	48,6	61,7	1467	1467

3.2. Постојеће стање на локацији

На основу мерења од 31.07.2025. документованог у Извештају о испитивању нејонизујућег електромагнетног зрачења број 072502020H (у прилогу Стручне оцене) утврђено је следеће:

- Предметна РБС није инсталирана;
- У локалној зони нису регистровани други извори високофреквентног електромагнетног зрачења;
- У локалној зони, максимално измерен укупни фактор изложености (TER) је 0,0007;
- Постојеће оптерећење је узето у обзир приликом анализе резултата прорачуна у околини предметне РБС.

4. СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЋЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

4.1. Скраћени приказ метода предикције нивоа електромагнетне емисије

Предикција нивоа електричног поља у локалној зони базне станице може се разматрати на више начина у зависности од детаљности улазних података, жељене прецизности излазних података, капацитета прорачуна и времена за које предикцију треба урадити.

Један од најпрецизнијих приступа подразумева директну имплементацију *Максвелових* једначина (или неки од многобројних апроксимативних поступака) простирања електромагнетног поља. Међутим, недостатак оваквог приступа се огледа у томе што се захтева изузетно велики број улазних података. Тачније, предајни антенски систем, као и окружење овог антенског система морају бити изузетно прецизно моделовани што често није могуће остварити. Додатно, решавање оваквих проблема је изузетно рачунарски сложено што подразумева релативно дуготрајне прорачуне уз ангажовање значајних рачунарских ресурса.

Због свега претходно наведеног, а имајући у виду намену резултата прорачуна аутори овог пројекта определили су се за нешто једноставнији приступ решавања проблема предикције нивоа електричног поља који даје задовољавајућу тачност. При томе вредности које се добијају оваквим приступом представљају вредности најгорег случаја, тј. нешто су веће од оних које би се могле очекивати у пракси.

Полазећи од основне једначине простирања електромагнетних таласа у слободном простору (једначина 4.1), снага напајања антена, као и од тродимензионалних модела дијаграма зрачења коришћених антенских панела могуће је у свакој тачки простора израчунати интензитет електричног поља који потиче од предајника сваке антене понаособ и то посебно за сваки од радио канала („фреквенције“) који се емитују преко исте антене. Конкретно, интензитет електричног поља које потиче од једног предајника може се одредити коришћењем следећег израза:

$$E_{i,j} = \frac{\sqrt{30 * P_a^i * G_T^i(\alpha_i, \varphi_i)}}{d} \quad (4.1)$$

$E_{i,j}$ - интензитет електричног поља које потиче од j -тог радио канала са i -те антене

P_a^i - снага напајања i -те антене

G_T^i - добитак i -те предајне антене у правцу дефинисаном угловима α_i и φ_i

α_i и φ_i - азимут и елевације мерне тачке у односу на i -ту предајну антену

d - растојање од предајника.

Треба приметити да су сигнали који потичу са различитих антена због просторне раздвојености некорелисани. Такође, сигнали различитих радио-канала који се емитују преко исте антене нису међусобно корелисани због фреквенцијске раздвојености (наравно, емитују се и различите модулишуће поруке). Због тога, укупни ниво електричног поља који потиче од предајника физички повезаних на једну антену у једној тачки може се одредити по принципу „сабирања по снази“, односно коришћењем следећег израза:

$$E_i = \sqrt{\sum_j E_{i,j}^2} \quad (4.2)$$

Коначно, укупни интензитет електричног поља у некој тачки простора који потиче од свих предајника у систему може се одредити на следећи начин:

$$E_{tot} = \sqrt{\sum_i E_i^2} \quad (4.3)$$

Формуле 4.1 ÷ 4.3. важе у условима простирања електромагнетних таласа у слободном простору, без препрека (тзв. *Free space* модел).

У условима унутар просторија, у објектима, сигнал додатно слаби приликом проласка кроз зидове. Елементи грађевинских објеката (зидови, таванице, кровови) у великој мери слабе електромагнетни талас који се простира кроз њих, 10 до 20 dB у зависности од конструкције зграде. У условима унутар просторија, у објектима, сигнал додатно слаби приликом проласка кроз зидове. Постоји више емпиријских модела за предикцију електромагнетног поља у зградама, који укључују додатно слабљење које уносе препреке (емпиријски добијено). Неки од модела за пропагацију електромагнетног поља у outdoor условима, узимају детаљније у обзир структуру урбане средине и наводе фактор слабљења кроз зид. Додатно слабљење зависи од материјала спољних зидова и унутрашњих зидова, као и од броја зидова (препрека)

Табела 4.1. Слабљење електромагнетних таласа приликом простирања кроз различите материјале

Материјал	Слабљење [dB]
Дрво, малтер	4
Бетонски зид са прозорима	7
Бетонски зид без прозора	10 ÷ 20

На фреквенцијама на којима раде GSM900 и UMTS радио-систем у радовима утврђено је просечно слабљење од 14,2 dB (GSM900), 13,4 dB (GSM1800) и 12,8 dB (UMTS) на нивоу приземља са стандардном девијацијом приближно 8 dB за различите типове објектата. Такође утврђено је да слабљење сигнала опада са порастом спратности око 1,4 dB по спрату за ниже спратове испитиваних објектата, док је варијација у слабљењу на спратовима који су виши од објектата у околини, практично занемарљива.

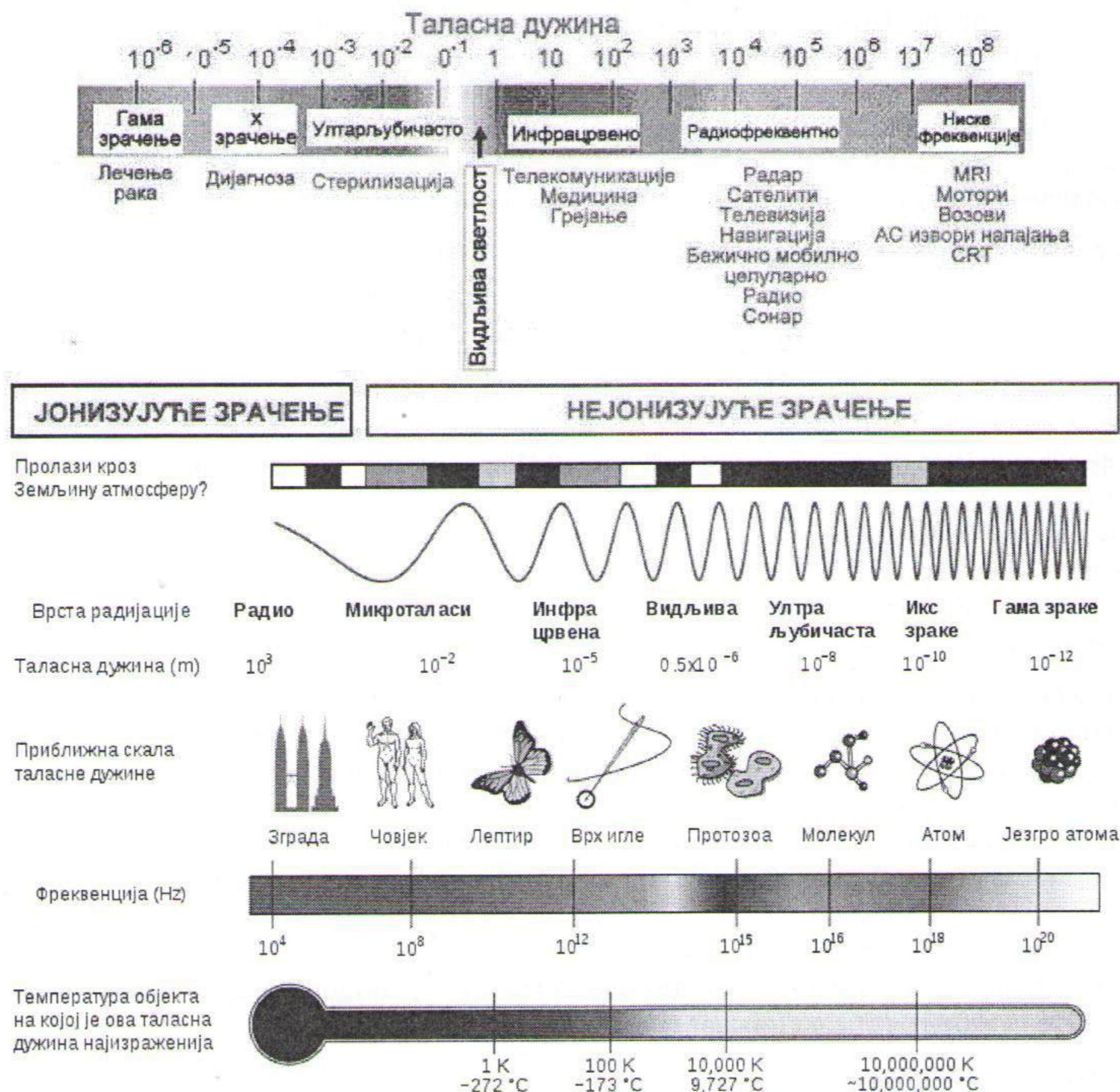
Полазећи од основних поставки прорачуна нивоа електричног поља у локалној зони предајног антенског система, приликом анализе нивоа електромагнетне емисије од практичног интереса је тзв. „далека зона“ зрачења, која ће и бити разматрана у оквиру овог документа. С обзиром на чињеницу да је за учестаност 900 MHz (1800 MHz, односно 2100 MHz) таласна дужина $\lambda=0,33$ m ($\lambda=0,17$ m, односно $\lambda=0,14$ m), може се рећи да претпоставке о далекој зони зрачења важе већ на растојањима већим од 1,6 m (0,8 m, односно 0,7 m), што је растојање које одговара удаљености 5 λ . У случају када се анализира тзв. „далеко поље“ интензитет електричног поља, интензитет магнетног поља и густина снаге емисије су једнозначно повезани. Због тога је приликом поређења са референтним граничним нивоима довољно испитати једну од наведених величина, а у овом случају је то интензитет електричног поља.

Контролни канали радио базних станица су стално активни, док се саобраћајни канали активирају само у случајевима када се за тим укаже потреба (тзв. „емитовање са прекидима“). Тако се значајно смањује ниво нежељене електромагнетне емисије у тренуцима када базна станица не ради максималним капацитетом. Приликом прорачуна електромагнетне емисије, због анализе „најгорег случаја“, усвојена је претпоставка да базне станице увек раде максималним капацитетом и да је слабљења нивоа сигнала кроз зидове објектата само 7 dB, за све радио-системе.

У оквиру резултата прорачуна биће изложене графичке и нумеричке вредности интензитета електричног поља у зонама од интереса, односно зони изабраној за прорачун.

4.2. Примењени стандарди и норме

Електромагнетно зрачење (ЕМЗ) постоји откако постоји и универзум. Једно од најпознатијих извора зрачења је сигурно сама светлост. Електрично и магнетно поље су делови електромагнетног спектра зрачења, које се простира од статичких поља, преко радио фреквенција до X зрака.



Слика 4.1. Графички приказ електромагнетног спектра
(преузето са https://sr.wikipedia.org/wiki/Нејонизујуће_зрачење)

Епидемиолошке студије могућих дуготрајних ефеката на људски организам указују на то да постоји изложеност људског организма деловању ЕМЗ у јавном и професионалном окружењу.

Повећана концентрација електромагнетне енергије у овом опсегу на људима изазива претежно термичке ефекте који се могу грубо класификовати у топлотне и стимулативне ефекте. Топлотни ефекат се огледа у промени температуре дела тела изложеног повећаној концентрацији електромагнетне емисије (ткиво се згрева). Стимулативни ефекат се огледа у појави надражаја нервних и мишићних ћелија, то може довести до веће раздражљивости и умора, нарочито при дугом излагању електромагнетној енергији.

Интензитет ефеката расте са повећањем концентрације електромагнетне енергије. Због тога су ови ефекти доминанти у непосредној околини извора електромагнетне емисије. Са удаљавањем од извора електромагнетне емисије, смањује се утицај на људски организам. Утицај електромагнетних таласа је кумулативног карактера, тј. директно сразмеран дужини експозиције.

Међу најпознатије и најкомпетентније институције које се баве одређивањем стандарда и заштитом од нејонизирајућег зрачења спадају Амерички национални институт за стандарде (ANSI) и међународна комисија ICNIRP (*International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*). Она интензивно сарађује са другим организацијама које се баве истим проблемима, а у сталној је вези са Светском здравственом организацијом (WHO).

Међународна комисија за заштиту од нејонизујућих зрачења ICNIRP, публиковала је 1998. године препоруку која обухвата сва електрична и магнетна поља у фреквенцијском опсегу од 1 Hz до 300 GHz. Највећи број земаља ЕУ прихватио је препоруке ICNIRP.

Новембра 1998. године, од стране Светске здравствене организације, а у склопу пројекта *International EMF Project*, најзад је започео и процес хармонизације националних стандарда на глобалном нивоу, који за основу има препоруке ICNIRP.

Комисија ICNIRP разликују две групе норми:

- норме за техничко особље;
- норме за становништво (општу људску популацију).

Норме за становништво су знатно строже од норми за техничко особље, јер техничко особље познаје и мора да поштује процедуре којима се врши њихова додатна заштита.

У мају 2020. ICNIRP је издао нови документ, *RF EMF Guidelines 2020*, тј. нове препоруке о границама нивоа излагања људи електромагнетним пољима у опсегу од 100 kHz до 300 GHz у циљу заштите њиховог здравља. Препорука покрива многе технологије као нпр: 5G, WiFi, Bluetooth, мобилне телефоне и базне станице.

4.2.1. Националне норме

У Републици Србији, на снази је Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Службени гласник РС”, бр.16/25). Овим Правилником су установљена базична ограничења и референтни гранични нивои излагања становништва нејонизујућем зрачењу. Усвојена базична ограничења и референтни гранични нивои су строжији од оних које препоручују ICNIRP смернице у зонама повећане осетљивости. На основу Правилника о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања („Службени гласник РС”, бр.16/25) дефинисане су **зоне повећане осетљивости** као затворени простор стамбених зграда, породичних кућа, стамбено-пословних зграда, пословних зграда (зграде које се употребљавају у пословне сврхе, административне и управне сврхе, зграда правосудних органа и парламента), зграда за трговину, туристичко угоститељских зграда, спортско-рекреативних зграда, школских зграда (зграда дечјих вртића, зграда јаслица, зграда основних школа, зграда средњих школа, зграда факултета и зграда за научноистраживачку делатност), зграда за смештај студената и ученика, зграда за здравствену и социјалну заштиту (болнице, клинике, поликлинике, породилишта, домови здравља, здравствене станице, установе за старије особе и хендикепирана лица), затворени простор објекта где је трансформаторска станица уграђена у склопу стамбене зграде и објекта. Док су за јавна подручја референтни гранични нивои једнаки оним које препоручују ICNIRP смернице. Под **јавним подручјима** дефинисане су подручја у насељеним срединама (урбана и рурална изграђена насеља) на којима није ограничен приступ становништву, а нису зоне повећане осетљивости.

Базична ограничења излагања становништва електричним, магнетским и електромагнетским пољима (0 Hz до 300 GHz) јесу ограничења у излагању временски променљивим изворима електромагнетских поља, која су заснована непосредно на утврђеним здравственим ефектима и биолошким показатељима. Физичке величине којима се ова ограничења одређују, у зависности од фреквенције поља, јесу: густина магнетског флуksа или интензитет магнетске индукције (B), густина струје (J), специфична брзина апсорбоване енергије (SAR), и густина снаге (S).

Референтни гранични нивои служе за практичну процену изложености, како би се одредило да ли постоји вероватноћа да базична ограничења буду прекорачена. Искузују се зависно од висине фреквенције поља према следећим параметрима:

- јачина електричног поља E [V/m];
- јачина магнетног поља H [A/m];
- густина магнетског флуksа B [μ T];
- густина снаге (еквивалентног равног таласа) S_{ekv} [W/m²].

Табеле 4.4. и 4.6. приказује вредности референтних граничних нивоа за општу људску популацију за радио-фреквентно зрачење (подручје рада РБС).

Табела 4.4. Референтни гранични нивои (РФ зрачење) за зону повећане осетљивости

Фреквенција	Јачина електричног поља E [V/m]	Јачина магнетног поља H [A/m]	Густина магнетског флуksа B [μ T]	Густина снаге (еквивалентног равног таласа) S_{ekv} [W/m ²]	Време упросеcheња t (минута)
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/ $f^{1,05}$

Према претходној табели, граничне вредности за опсеге радио-система који су предмет разматрања у оквиру ове стручне оцене дате су у табели 4.5.

Табела 4.5. Граничне вредности за становништво – зона повећане осетљивости, оператор Cetin

Фреквенција	700 MHz	800 MHz	900 MHz	1800 MHz	2100 MHz	2600 MHz
Интензитет електричног поља [V/m]	15,2	15,6	16,9	23,4	24,4	24,4
Интензитет магнетног поља [A/m]	0,040	0,042	0,044	0,062	0,064	0,064
Густина средње снаге [W/m ²]	0,61	0,64	0,72	1,44	1,60	1,60

Табела 4.6. Референтни гранични нивои (РФ зрачење) за јавни простор

Фреквенција	Јачина електричног поља E [V/m]	Јачина магнетног поља H [A/m]	Густина магнетског флуksа B [μ T]	Густина снаге (еквивалентног равног таласа) S_{ekv} [W/m ²]	Време упросеcheња t (минута)
0,15–1 MHz	87	0,73/ f	0,92/ f		6
1–10 MHz	87/ $f^{1/2}$	0,73/ f	0,92/ f		6
10–400 MHz	28	0,073	0,092	2	6
400–2000 MHz	1,375 $f^{1/2}$	0,0037 $f^{1/2}$	0,0046 $f^{1/2}$	$f/200$	6
2–10 GHz	61	0,16	0,20	10	6
10–300 GHz	61	0,16	0,20	10	68/ $f^{1,05}$

Према претходној табели, граничне вредности за опсеге радио-система који су предмет разматрања у оквиру ове стручне оцене дате су у табели 4.7.

Табела 4.7. Граничне вредности за становништво – јавно подручје, оператор Cetin

Фреквенција	700 MHz	800 MHz	900 MHz	1800 MHz	2100 MHz	2600 MHz
Интензитет електричног поља [V/m]	38,2	39	42,5	58,6	61	61
Интензитет магнетног поља [A/m]	0,102	0,104	0,113	0,156	0,162	0,162
Густина средње снаге [W/m ²]	3,87	4,03	4,79	9,11	9,87	9,87

При симултаном излагању пољима са различитим фреквенцијама мора се узети у обзир могућност збирних ефеката тим излагањима. Прорачуни засновани на збирним деловањима морају се извести за сваки поједини ефект, тако да се одвојена процена врши за термичке и електричне стимулативне ефекте на тело. Утицаји свих поља се сумирају на следећи начин:

$$TER = \sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1 \quad (4.4)$$

$$TER = \sum_{j=100\text{kHz}}^{150\text{kHz}} \left(\frac{H_j}{d} \right)^2 + \sum_{j>150\text{kHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{H_j}{H_{L,j}} \right)^2 \leq 1 \quad (4.5)$$

При чему је:

TER – укупни фактор изложености – мера излагања становништва укупном електричном, магнетском и електромагнетском пољу које настаје као резултат рада једног или више извора;

ER – фактор изложености – мера излагања становништва електричном, магнетском и електромагнетском пољу које настаје као резултат рада само једног извора (тада је $ER = TER$).

E_i – јачина електричног поља измрена на фреквенцији i ;

$E_{L,i}$ – референтни ниво електричног поља према табели из Правилника (Табела 4.4);

H_i – јачина магнетног поља на фреквенцији j ;

$H_{L,j}$ – референтни ниво магнетног поља према табели из Правилника (Табела 4.5);

c – $87/f^{1/2}$ V/m;

d – $0,37/f$ A/m.

4.3. Прорачун нивоа електромагнетне емисије

У циљу утврђивања нивоа електромагнетне емисије на локацији РБС извршен је детаљан прорачун јачине електричног поља у локалној зони. Ова зона обухвата простор око базне станице у којем су заступљене највеће вредности интензитета ЕМ емисије, а у оквиру којег се може наћи човек. Изван локалне зоне вредности интензитета електромагнетне емисије на свим местима су мање него унутар ње.

Локална зона РБС зависи од типа инсталације антенског система (на стубу, објекту, унутар објекта и слично). Када је антенски систем на антенском стубу, локална зона обухвата зону око тог стуба али не и на њему. Када је антенски систем на кровној тераси неког објекта, локална зона је и површина кровне терасе ако се на њој може наћи човек.

Са прецизно дефинисаном позицијом и вредностим параметара антенског система и радио-опреме, прорачунава се ниво електромагнетне емисије (јачина електричног поља и фактор изложености) са циљем да се анализира утицај сваког радио-система предметне РБС понаособ и збирни утицај свих радио-система када раде максималним капацитетом.

У првом кораку неопходно је утврдити у ком делу простора око базне станице треба прорачунати ниво електромагнетне емисије. Зона за прорачун се одређује на основу искуства, сагледавањем постојећих препрека и прелиминарним прорачунима у широј и локалној зони око извора.

У конкретном случају, непосредно окружење локације је урбано. Антенски систем се планира на крову стамбено-пословног објекта и својом висином ће доминирати околином. Антене су са укупним механичким и електричним тилтовима од 4° до 6° . У кругу полупречника 130 m од координата РБС терен је раван у правцу сектора 1, а незнатно се уздиже у правцу сектора 1 и 2.

	И07Ф001	СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЋЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ BELA PALANKA 2 072502020H	Страна 24 од 57
---	---------	--	-----------------

На основу техничких података, топографије терена и распореда објеката, процењено је да у конкретном случају прорачун јачине електричног поља треба урадити за:

1. Јавно подручје (тло површине 260 x 260 m);
2. Зона повећане осетљивости (унутрашњост најизложенијих спратова објеката), у кругу полупречника 65 m од координата РБС и до 130 m у правцима зрачења антена;

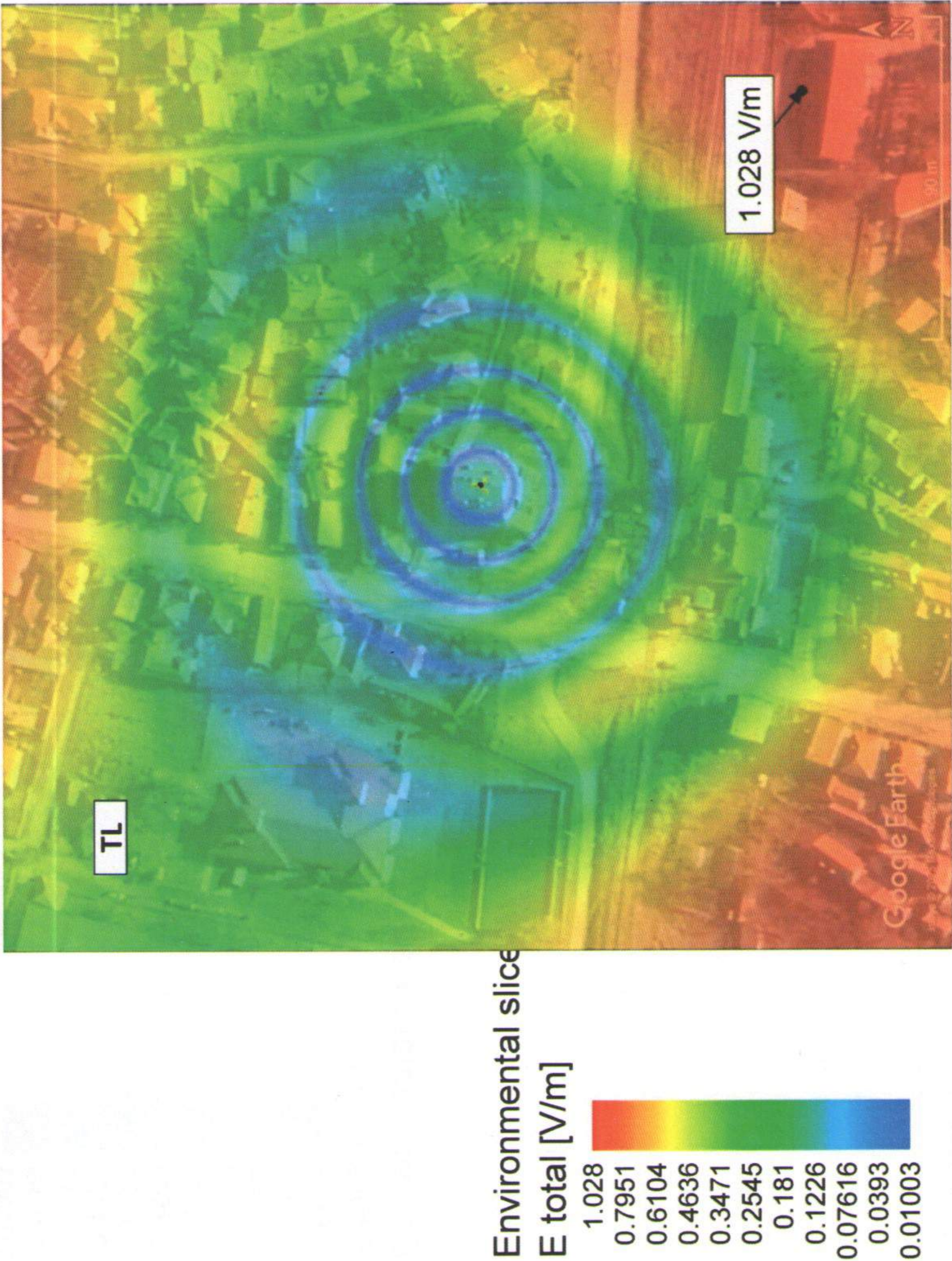
Нивои прорачуна подразумевају просечну висину човека од 1,5 m.

Приликом прорачуна нивоа електромагнетне емисије симулира се најгори могући случај: максимална конфигурација и максимална излазна снага примопредајника и модел простирања ЕМТ у слободном простору (оптичка видљивост антена из сваке тачке) са минималним слабљењем од 7 dB унутар објекта. Имајући у виду да РБС ради само снагом потребном да задовољи тренутни саобраћај, те да у стварности простор није слободан већ са препрекама које доводе до расејања, преламања и осталих деформација простирања ЕМТ, прорачунате вредности у областима на тлу и нижим спратовима објеката који су иза виших објеката су у највећој мери веће него у реалности.

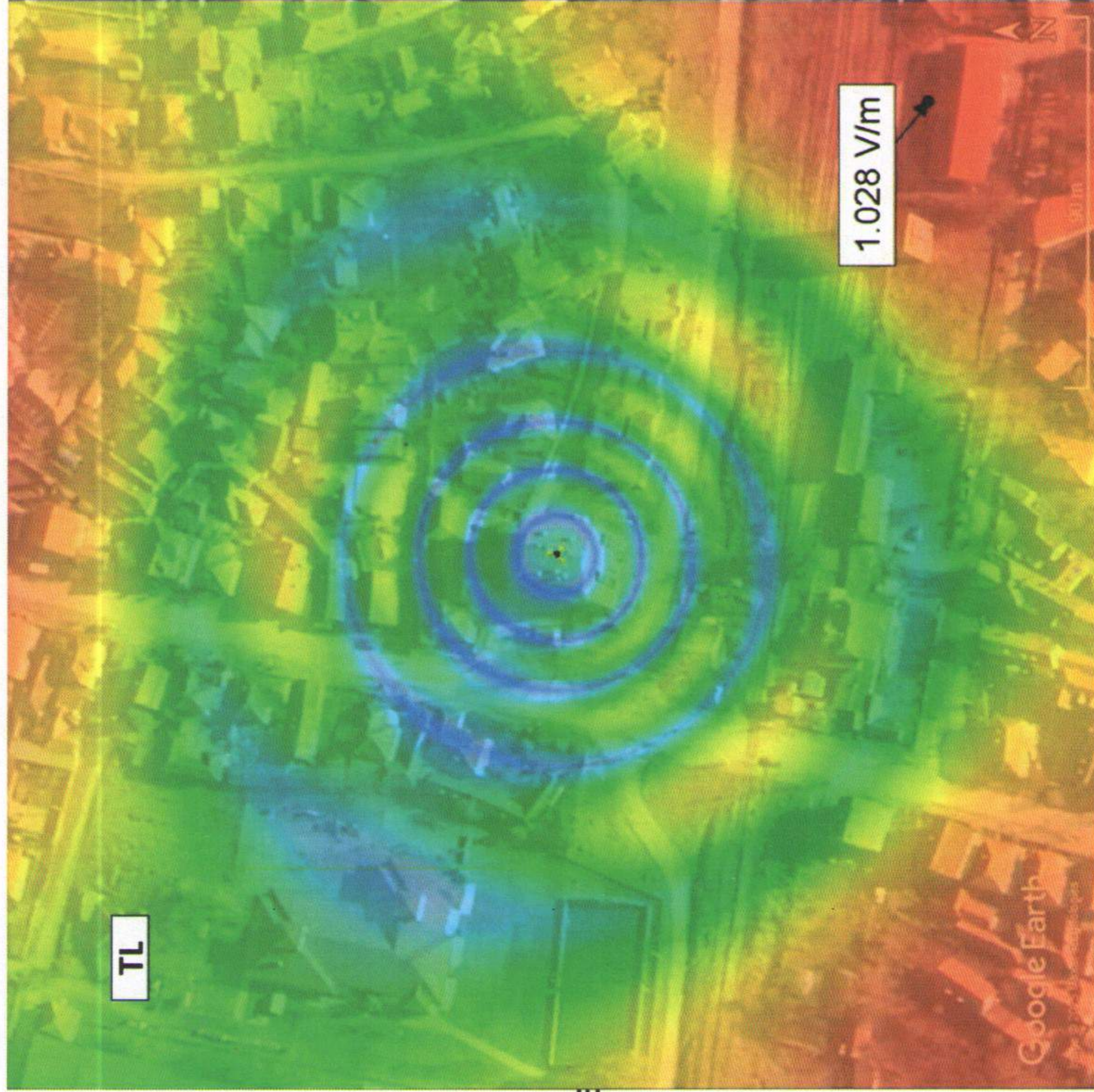
У циљу добијања високе потпуне резолуције, интензитет електричног поља прорачунава за сваку елементарну површину димензија 1 x 1 m.

Резултати прорачуна нивоа електромагнетне емисије и анализа резултата приказани су у графичком облику и у пратећим табелама у наредним поглављима. Посебно су означене највеће вредности.

4.3.1. Резултати прорачуна на јавном подручју



Слика 4.2. Јачина електричног поља на тлу, на јавном подручју, када радио-систем GSM900 оператора Setin ради максималним капацитетом

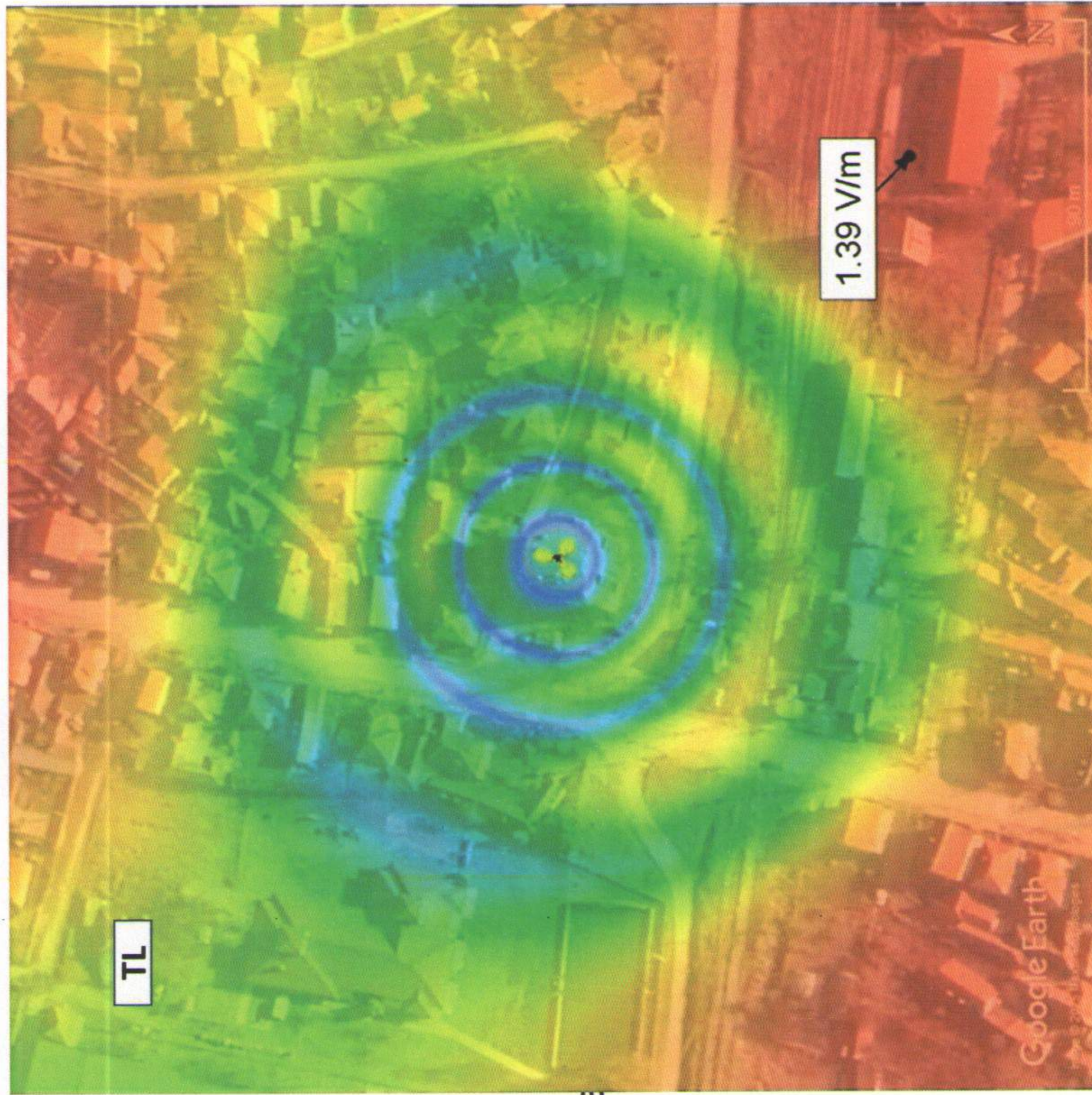


Environmental slice

E total [V/m]



Слика 4.3. Јачина електричног поља на тлу, на јавном подручју, када радио-систем UMTS900 оператора Setin ради максималним капацитетом

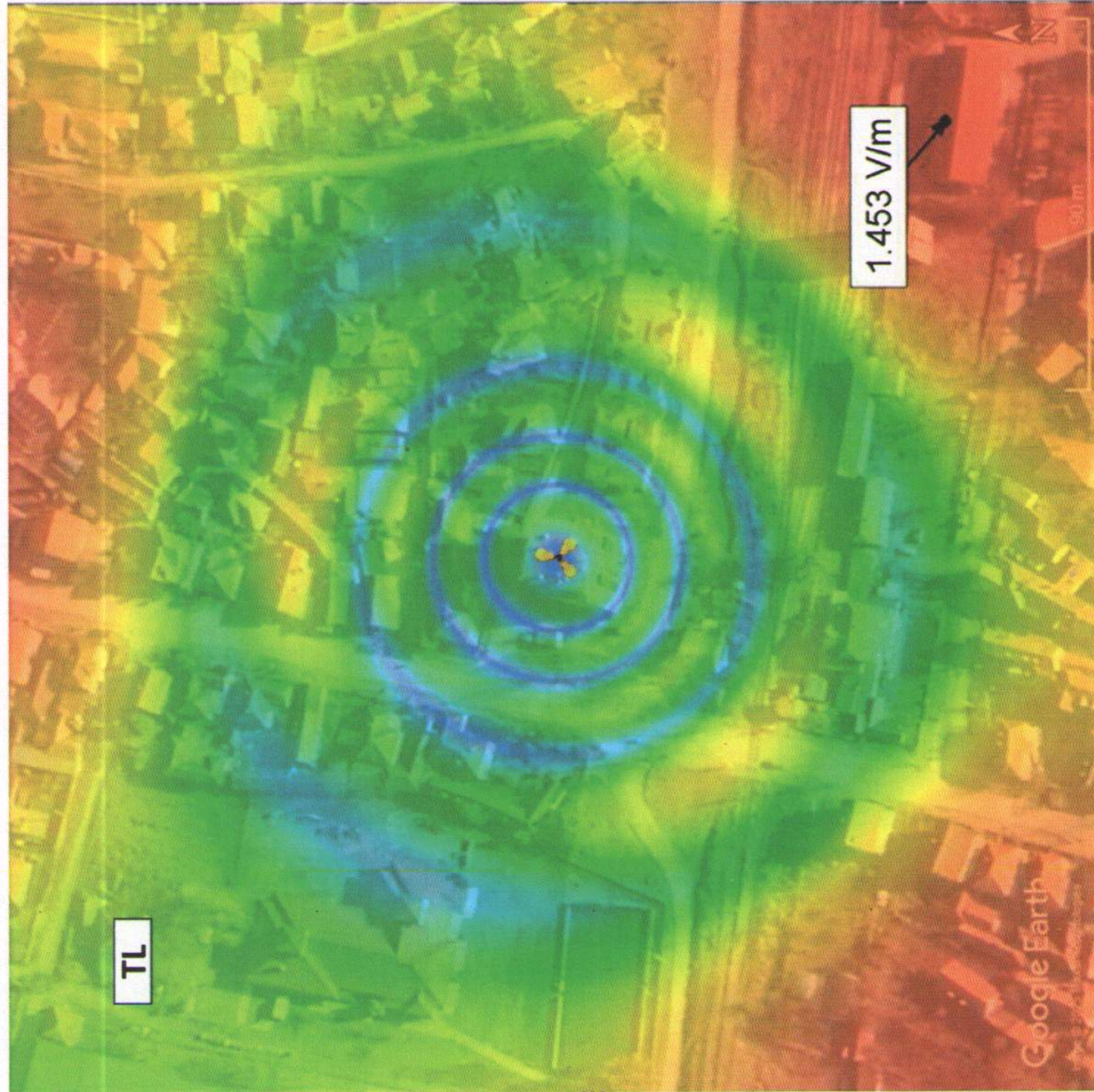


Environmental slice

E total [V/m]



Слика 4.4. Јачина електричног поља на тлу, на јавном подручју, када радио-систем LTE700 оператора Setin ради максималним капацитетом



Environmental slice

E total [V/m]



Слика 4.5. Јачина електричног поља на тлу, на јавном подручју, када радио-систем LTE800 оператора Setin ради максималним капацитетом



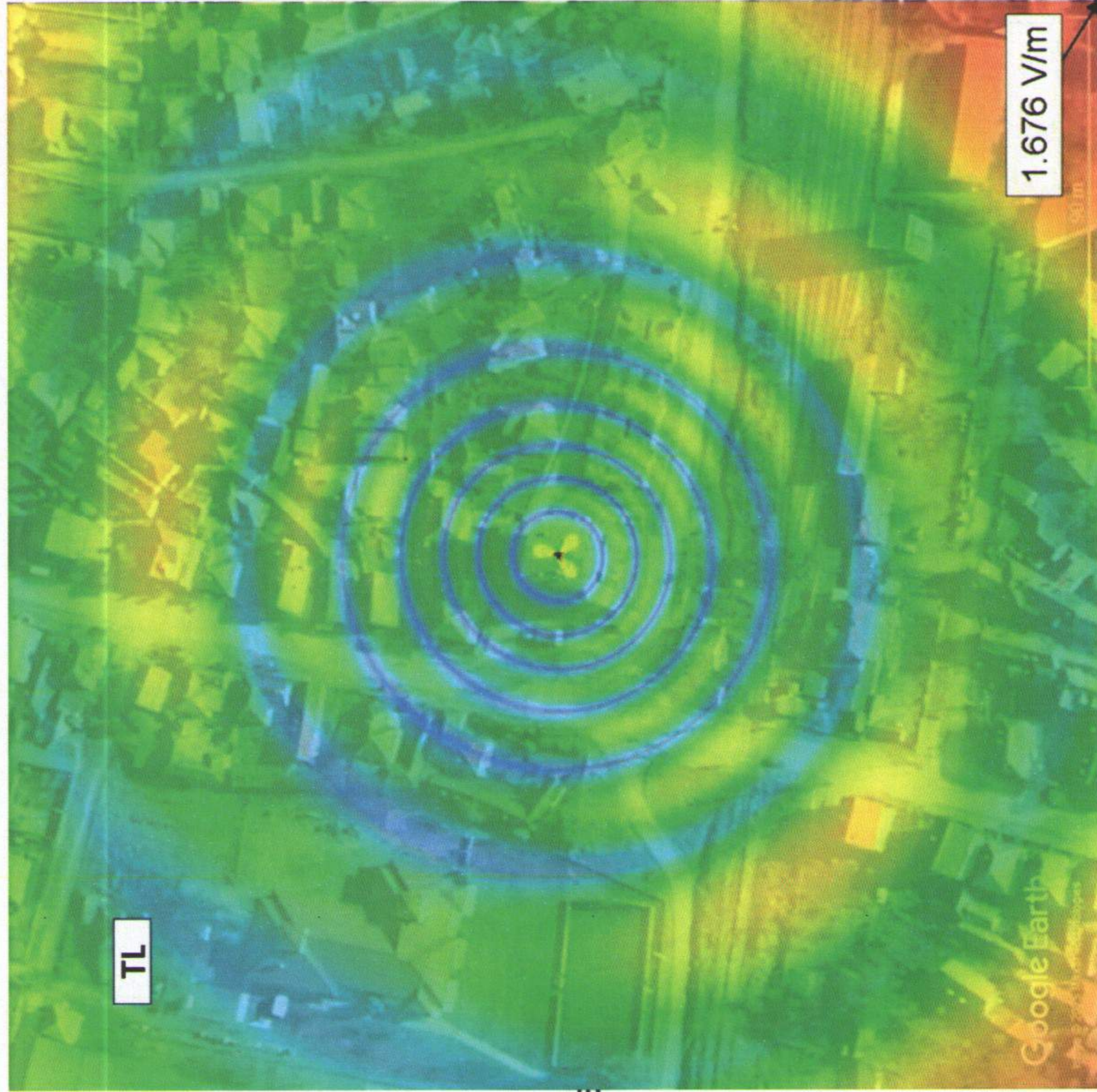
И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЋЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ BELA PALANKA 2
072502020H

Страна 29 од 57

Environmental slice

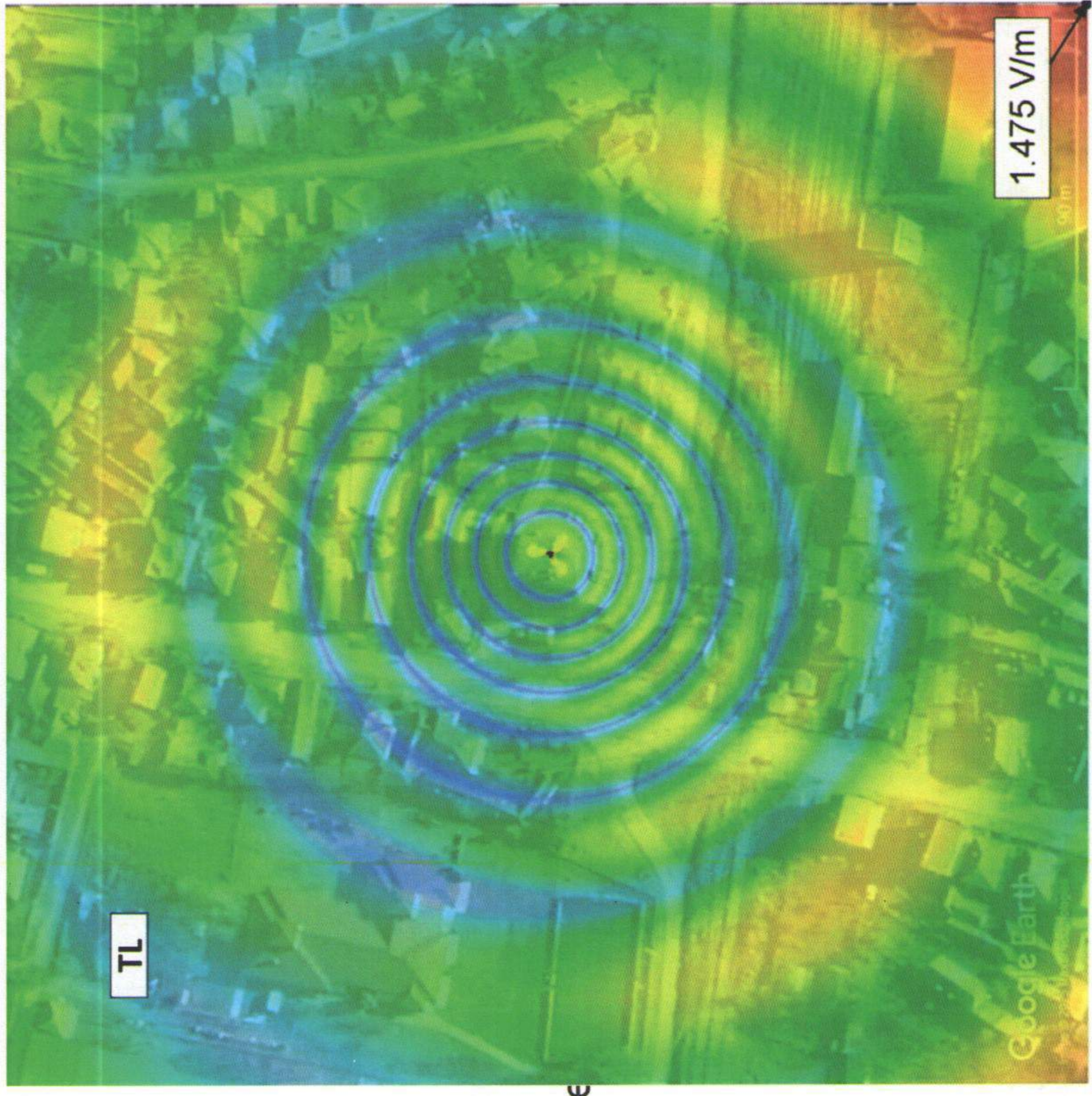
E total [V/m]



Слика 4.6. Јачина електричног поља на тлу, на јавном подручју, када радио-систем LTE1800 оператора Setin ради максималним капацитетом

Environmental slice

E total [V/m]



Слика 4.7. Јачина електричног поља на тлу, на јавном подручју, када радио-систем LTE2100 оператора Setin ради максималним капацитетом



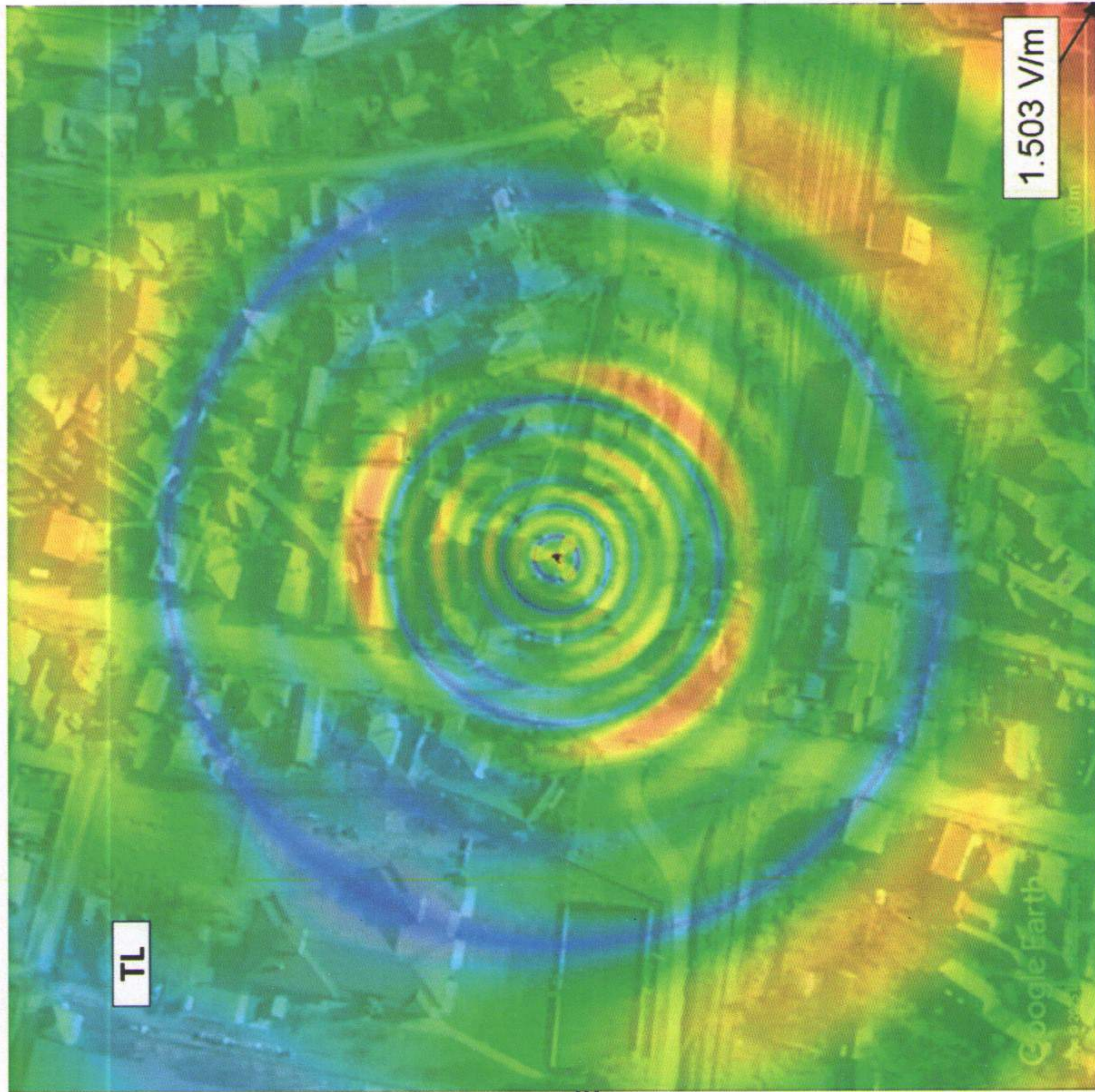
И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЋЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ БЕЛА ПАЛАНКА 2
072502020Н

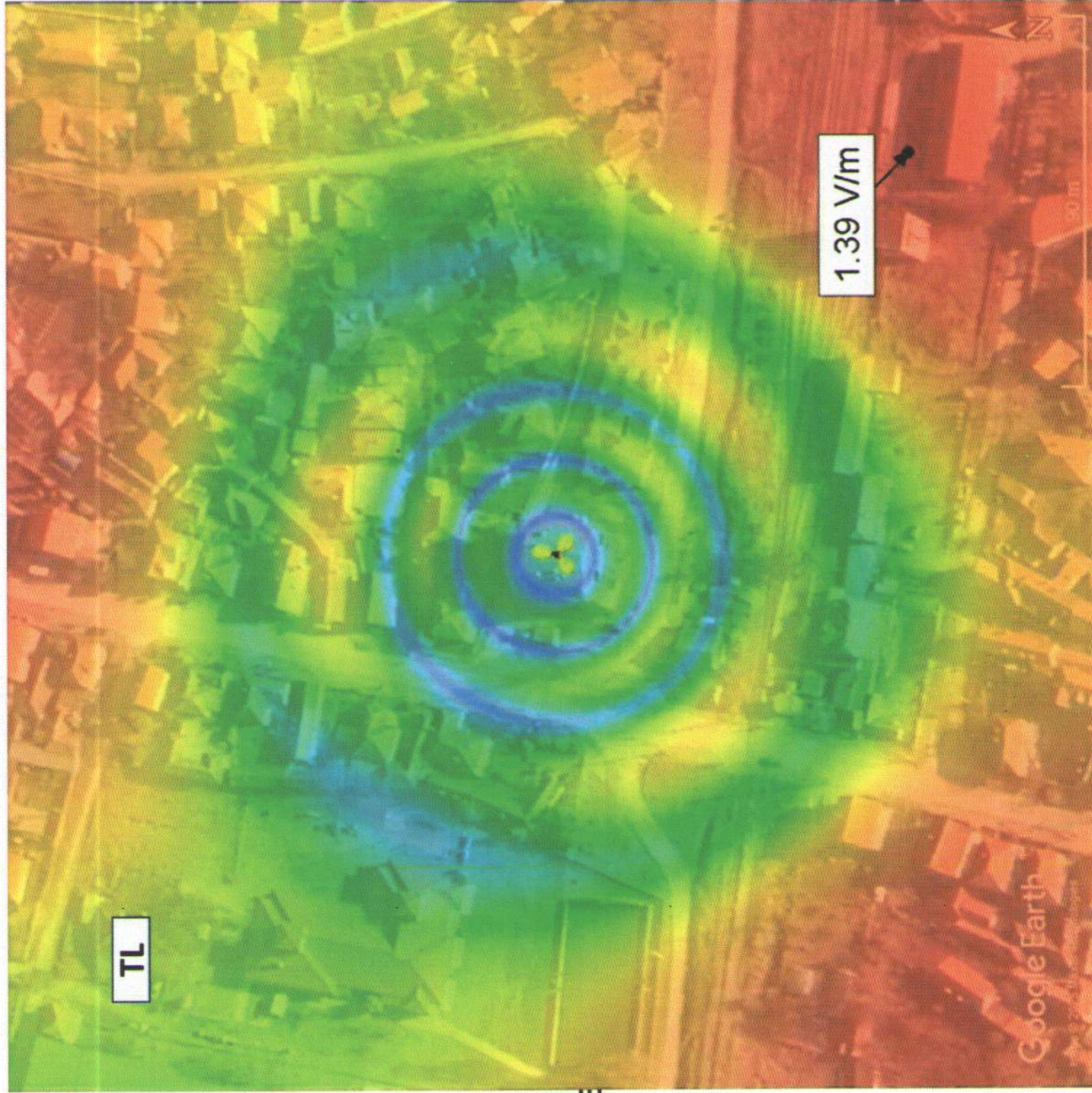
Страна 31 од 57

Environmental slice

E total [V/m]



Слика 4.8. Јачина електричног поља на тлу, на јавном подручју, када радио-систем LTE2600 оператора Setin ради максималним капацитетом



Слика 4.9. Јачина електричног поља на тлу, на јавном подручју, када радио-систем NR700 оператора Setin ради максималним капацитетом



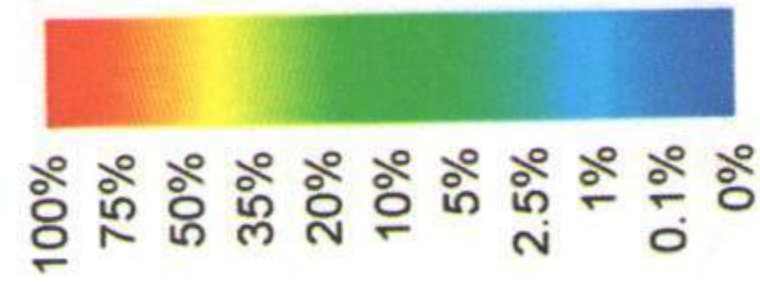
И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЋЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ БЕЛА ПАЛАНКА 2
072502020Н

Страна 33 од 57

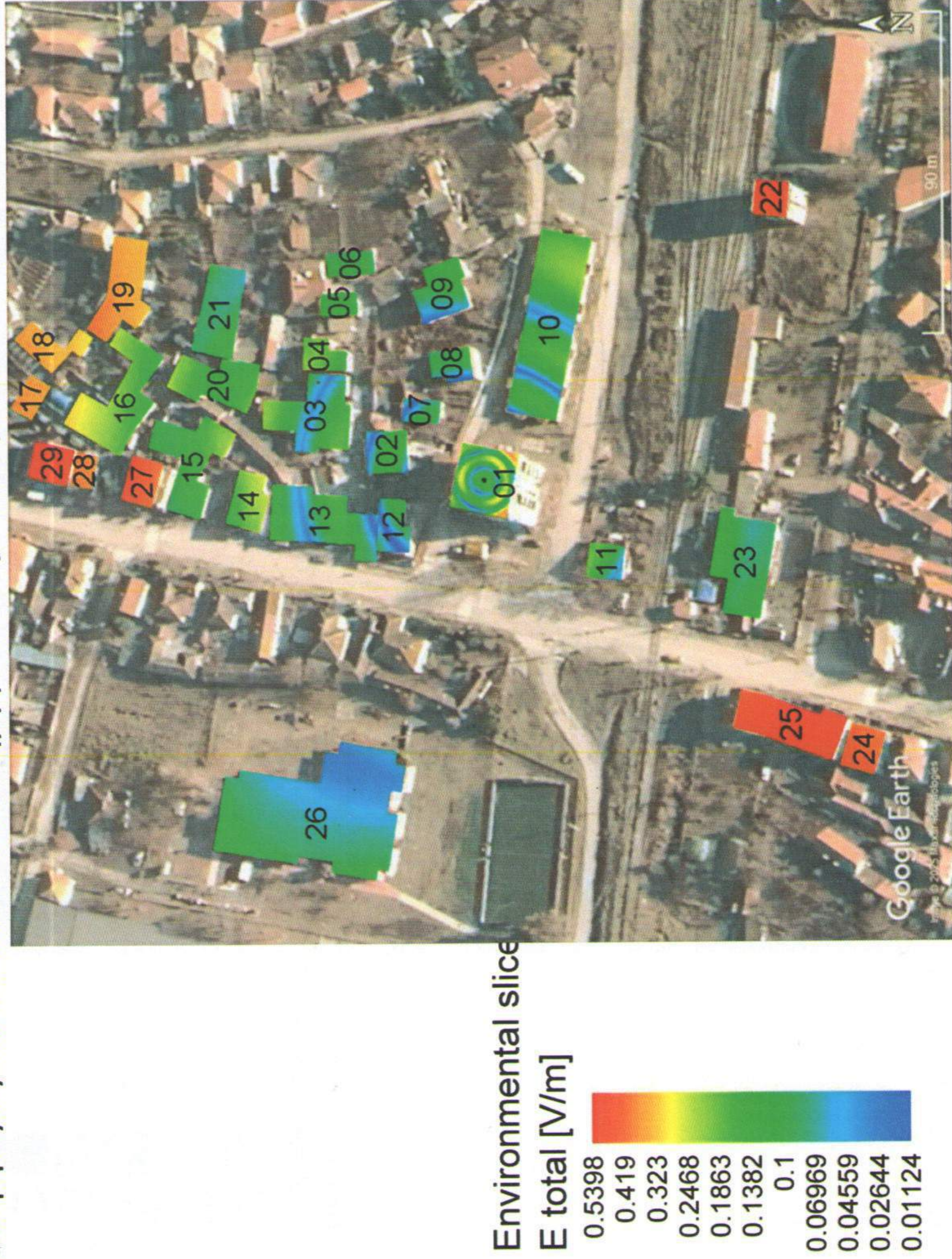


Environmental slice
% of „Službeni grasnik RS”



Слика 4.10. Фактор изложености на тлу, на јавном подручју, када сви радио-системи оператора Setin раде максималним капацитетом

4.3.2. Резултати прорачуна у зони повећане осетљивости (унутрашњост најизложенијих спратова објеката)



Слика 4.11. Јачина електричног поља унутар објеката када радио-систем GSM900 оператора Setin ради максималним капацитетом



И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЋЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ БЕЛА ПАЛАНКА 2
072502020Н

Страна 35 од 57

Environmental slice

E total [V/m]



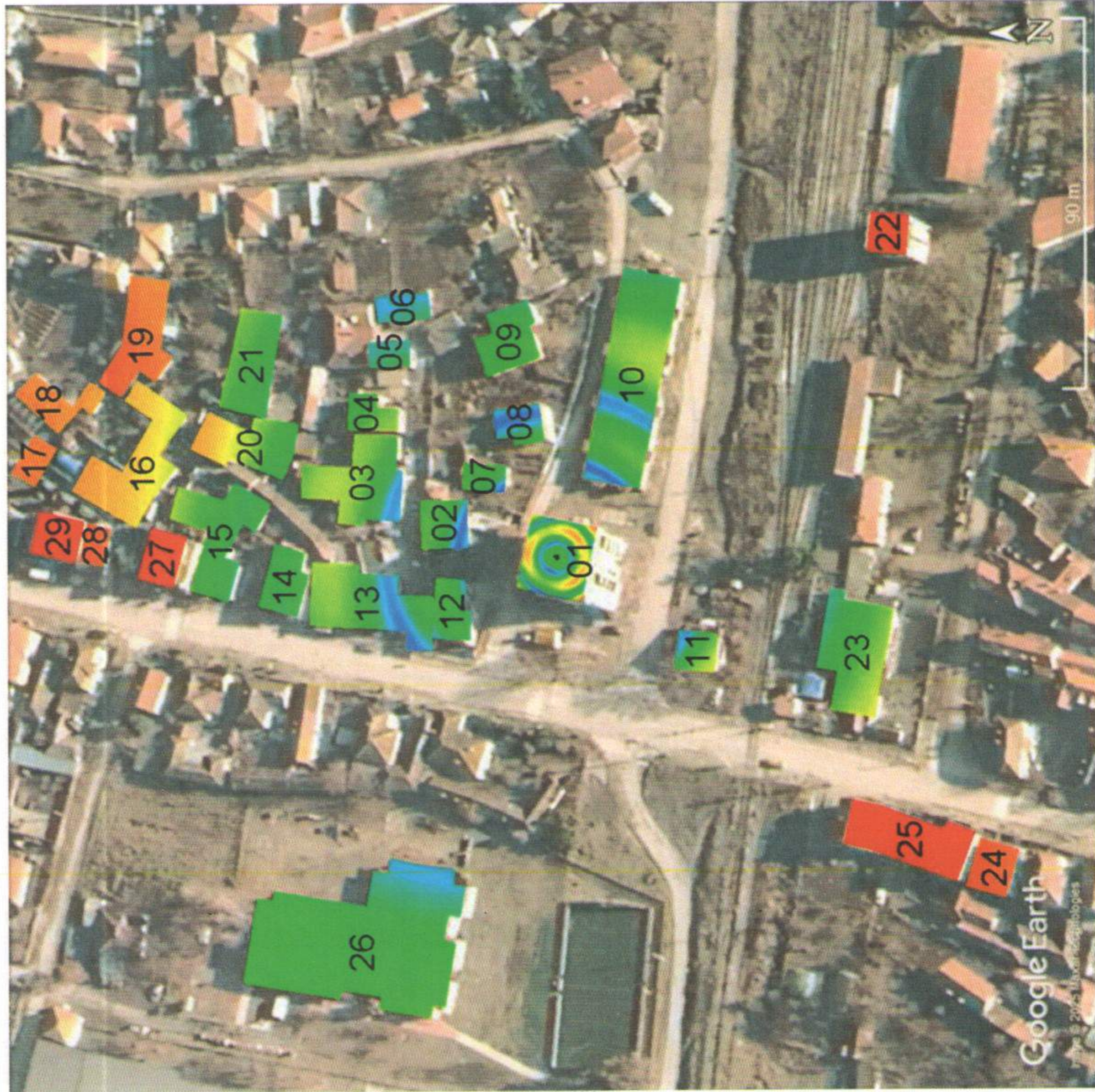
Слика 4.12. Јачина електричног поља унутар објекта када радио-систем UMTS900 оператора Setin ради максималним капацитетом



И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЋЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ БЕЛА ПАЛАНКА 2
072502020Н

Страна 36 од 57



Environmental slice

E total [V/m]



Слика 4.13. Јачина електричног поља унутар објеката када радио-систем LTE700 оператора Setin ради максималним капацитетом



И07Ф001

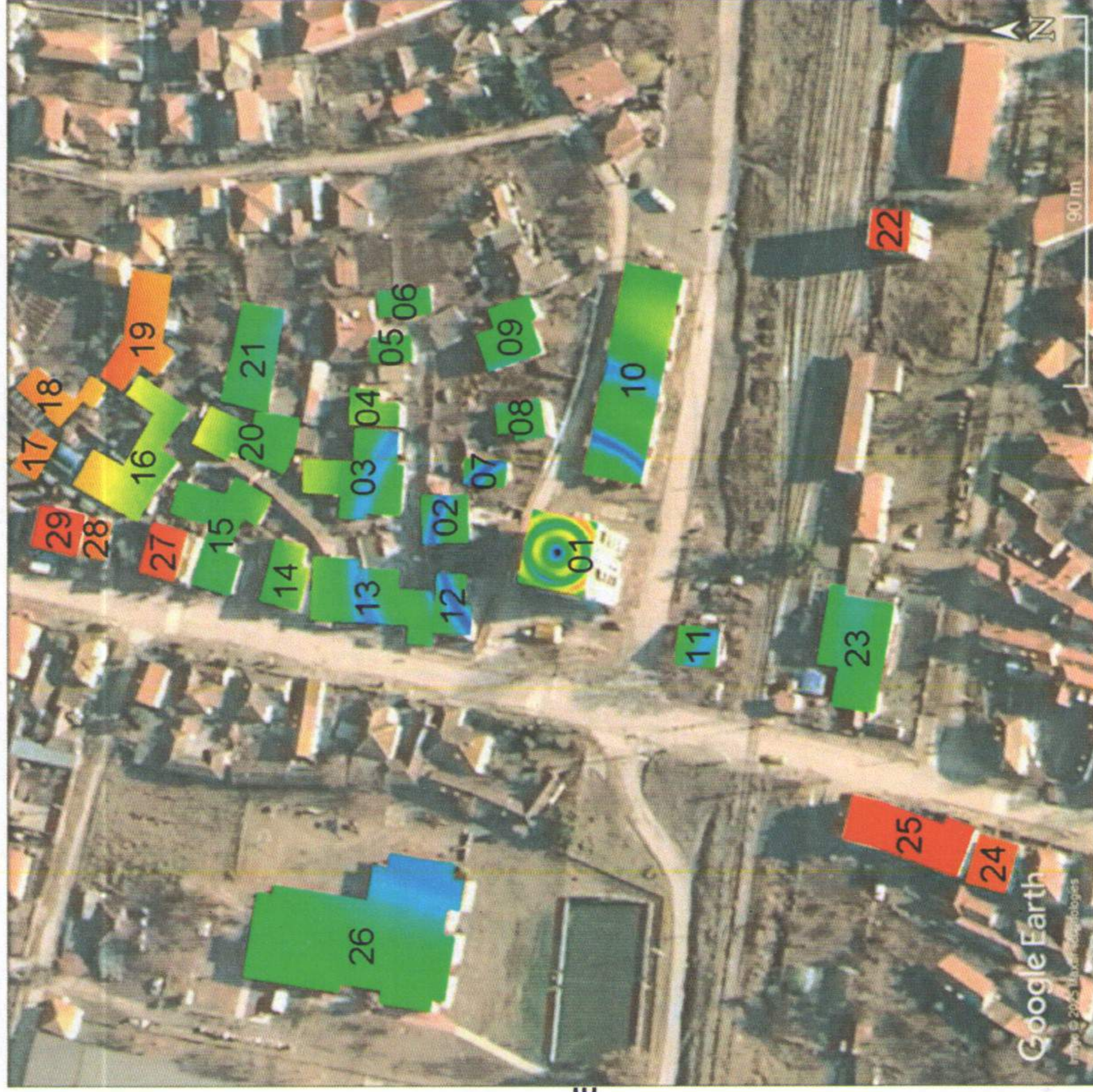
СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЋЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ БЕЛА ПАЛАНКА 2
072502020Н

Страна 37 од 57

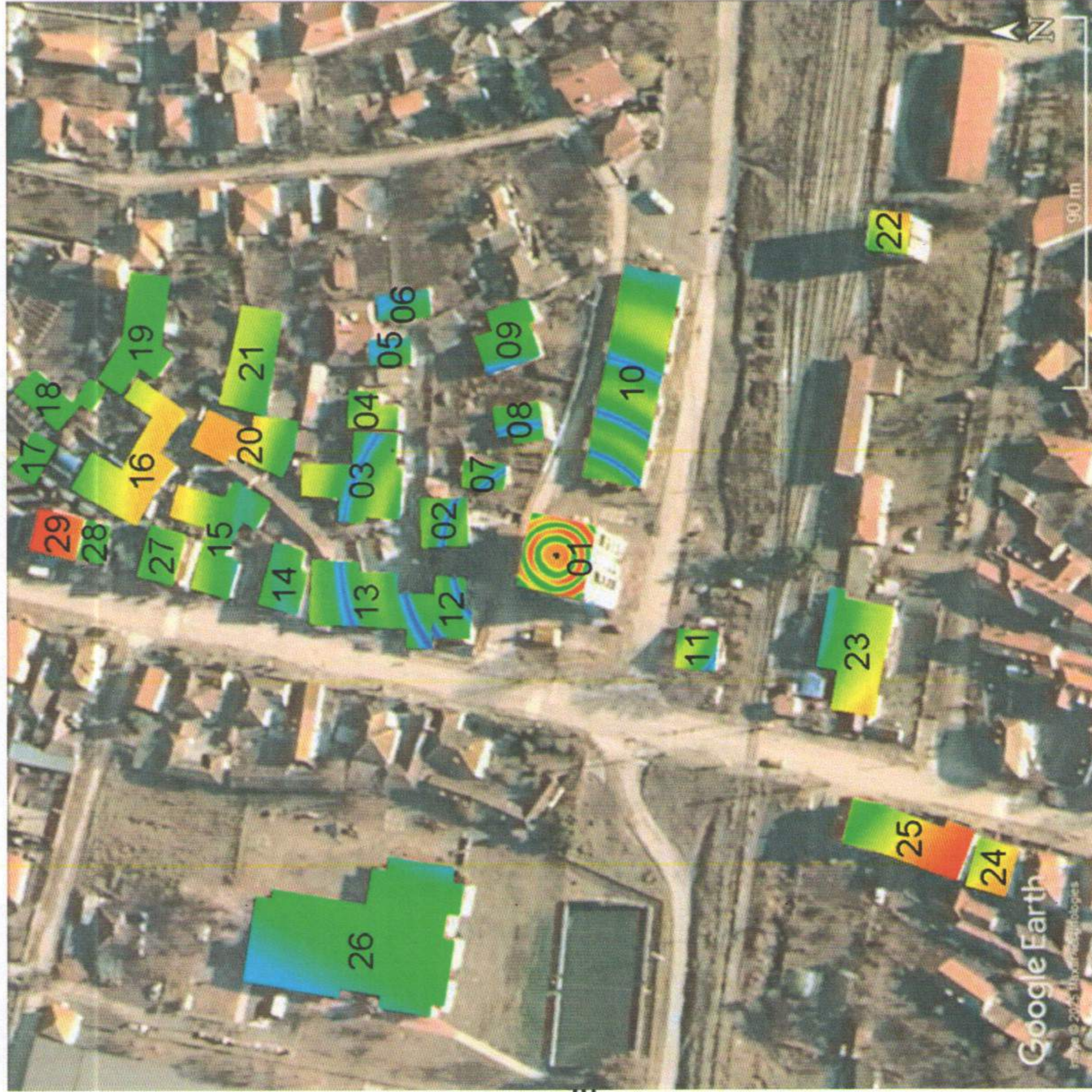
Environmental slice

E total [V/m]

0.7647
0.5936
0.4578
0.3499
0.2641
0.1961
0.142
0.099
0.06487
0.03777
0.01623



Слика 4.14. Јачина електричног поља унутар објекта када радио-систем LTE800 оператора Setin ради максималним капацитетом



Слика 4.15. Јачина електричног поља унутар објеката када радио-систем LTE1800 оператора Setin ради максималним капацитетом



И07Ф001

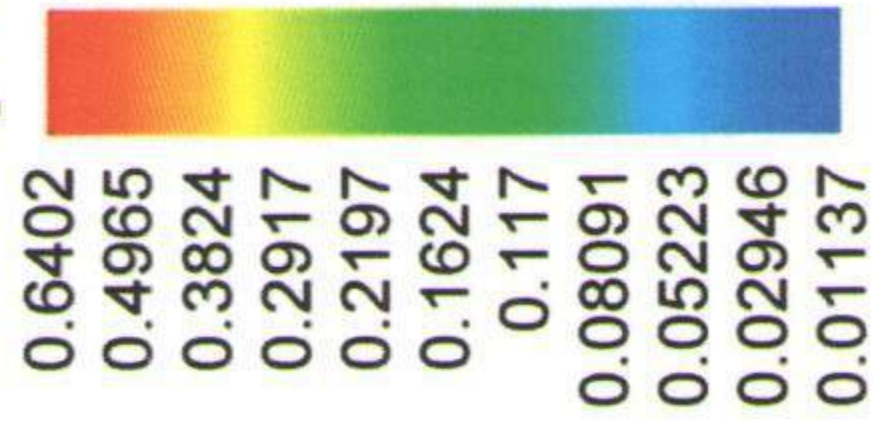
СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЋЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ БЕЛА ПАЛАНКА 2
072502020Н

Страна 39 од 57



Environmental slice

E total [V/m]



Слика 4.16. Јачина електричног поља унутар објекта када радио-систем LTE2100 оператора Setin ради максималним капацитетом



И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЋЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ БЕЛА ПАЛАНКА 2
072502020Н

Страна 40 од 57



Environmental slice

E total [V/m]



Слика 4.17. Јачина електричног поља унутар објекта када радио-систем LTE2600 оператора Setip ради максималним капацитетом



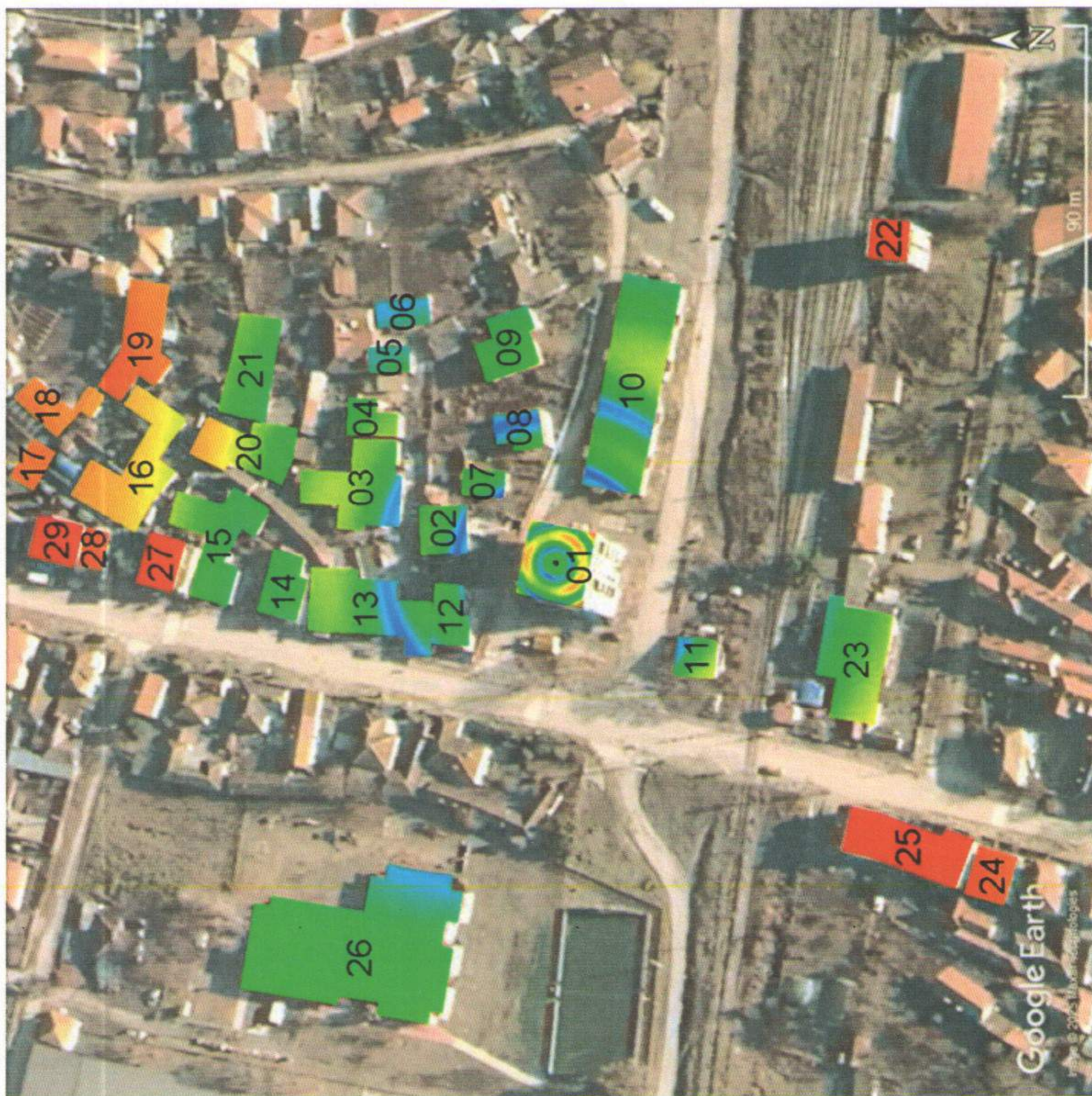
И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЋЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ БЕЛА ПАЛАНКА 2
072502020Н

Страна 41 од 57

Environmental slice

E total [V/m]



Слика 4.18. Јачина електричног поља унутар објекта када радио-систем NR700 оператора Setin ради максималним капацитетом



Environmental slice
 % of „Službeni grasník RS”



Слика 4.19. Фактор изложености унутар објеката када сви радио-системи оператора Setip раде максималним капацитетом

4.3.3. Анализа резултата прорачуна

Максимално прорачуната вредност фактора изложености оператора Cetin ($ER=TER$) за јавни подручје (тло), у локалној зони предметне РБС када сви радио-системи раде максималним капацитетом је 0,0060.

Табела 4.6 садржи максималне прорачунате вредности фактора изложености оператора Cetin ($ER=TER$) за зону повећане осетљивости (унутрашњост најизложенијих спратова објеката) у локалној зони предметне РБС када сви радио-системи раде максималним капацитетом.

Табела 4.6. Макс. прорачунате вредности фактора изложености у зони повећане осетљивости

Област	Ниво [m]	Cetin
		$ER = TER$
01	16,5	0,0060
02	1,5	0,0009
03	1,5	0,0017
04	4,5	0,0015
05	4,5	0,0007
06	1,5	0,0004
07	4,5	0,0008
08	4,5	0,0004
09	3,5	0,0007
10	1,5	0,0017
11	4,5	0,0016
12	3,5	0,0008
13	1,5	0,0016
14	4,5	0,0016
15	1,5	0,0015
16	1,5	0,0045
17	1,5	0,0053
18	1,5	0,0051
19	4,5	0,0063
20	4,5	0,0039
21	1,5	0,0012
22	4,5	0,0087
23	4,5	0,0021
24	4,5	0,0068
25	7,5	0,0095
26	1,5	0,0008
27	7,5	0,0088
28	4,5	0,0065
29	7,5	0,0099

Табела 4.7 приказује максималне прорачунате вредности јачине електричног поља оператора Cetin (E_{op}) и однос са одговарајућом референтном граничном вредношћу (E_L) изражен у процентима (E_{op}/E_L) за јавно подручје (тло) у локалној зони предметне РБС за сваки радио-систем посебно када ради максималним капацитетом.

Табела 4.7. Максималне прорачунате јачине електричног поља оператора, јавно подручје

Област	GSM900		UMTS900		LTE700		LTE800		LTE1800		LTE2100		LTE2600		NR700	
	E_{op} [V/m]	E_{op}/E_L [%]	E_{op} [V/m]	E_{op}/E_L [%]	E_{op} [V/m]	E_{op}/E_L [%]	E_{op} [V/m]	E_{op}/E_L [%]	E_{op} [V/m]	E_{op}/E_L [%]	E_{op} [V/m]	E_{op}/E_L [%]	E_{op} [V/m]	E_{op}/E_L [%]	E_{op} [V/m]	E_{op}/E_L [%]
TL	1,03	2,42	1,03	2,42	1,39	3,64	1,45	3,73	1,68	2,86	1,48	2,42	1,50	2,46	1,39	3,64

Табела 4.8 приказује максималне прорачунате вредности јачине електричног поља оператора Cetin (E_{op}) и однос са одговарајућом референтном граничном вредношћу (E_L) изражен у процентима (E_{op}/E_L) за зону повећане осетљивости (унутрашњост најизложенијих спратова објеката) у локалној зони предметне РБС за сваки радио-систем када ради максималним капацитетом.

Табела 4.8. Максималне прорачунате јачине елек. поља оператора, зона повећане осетљивости

Област	GSM900		UMTS900		LTE700		LTE800		LTE1800		LTE2100		LTE2600		NR700	
	E_{op} [V/m]	E_{op}/E_L [%]	E_{op} [V/m]	E_{op}/E_L [%]	E_{op} [V/m]	E_{op}/E_L [%]	E_{op} [V/m]	E_{op}/E_L [%]	E_{op} [V/m]	E_{op}/E_L [%]	E_{op} [V/m]	E_{op}/E_L [%]	E_{op} [V/m]	E_{op}/E_L [%]	E_{op} [V/m]	E_{op}/E_L [%]
01	0,38	2,26	0,38	2,26	0,63	4,15	0,50	3,19	0,59	2,50	0,64	2,62	0,94	3,83	0,63	4,15
02	0,14	0,85	0,14	0,85	0,25	1,65	0,19	1,25	0,24	1,03	0,26	1,05	0,35	1,44	0,25	1,65
03	0,22	1,28	0,22	1,28	0,33	2,16	0,33	2,11	0,31	1,33	0,28	1,16	0,50	2,06	0,33	2,16
04	0,22	1,28	0,22	1,28	0,31	2,01	0,31	1,97	0,29	1,25	0,28	1,14	0,22	0,92	0,31	2,01
05	0,15	0,88	0,15	0,88	0,16	1,07	0,21	1,37	0,19	0,80	0,22	0,90	0,14	0,59	0,16	1,07
06	0,12	0,68	0,12	0,68	0,13	0,86	0,18	1,13	0,15	0,66	0,17	0,69	0,10	0,40	0,13	0,86
07	0,12	0,71	0,12	0,71	0,25	1,61	0,19	1,22	0,24	1,01	0,22	0,92	0,29	1,19	0,25	1,61
08	0,11	0,66	0,11	0,66	0,19	1,24	0,18	1,15	0,20	0,84	0,18	0,73	0,22	0,90	0,19	1,24
09	0,13	0,78	0,13	0,78	0,23	1,53	0,20	1,29	0,20	0,86	0,18	0,75	0,13	0,54	0,23	1,53
10	0,23	1,33	0,23	1,33	0,34	2,21	0,32	2,08	0,30	1,30	0,30	1,22	0,51	2,08	0,34	2,21
11	0,20	1,16	0,20	1,16	0,36	2,35	0,25	1,58	0,30	1,30	0,31	1,28	0,55	2,27	0,36	2,35
12	0,14	0,80	0,14	0,80	0,25	1,63	0,18	1,14	0,23	0,99	0,24	0,99	0,32	1,33	0,25	1,63
13	0,16	0,97	0,16	0,97	0,32	2,11	0,29	1,83	0,26	1,09	0,27	1,12	0,47	1,94	0,32	2,11
14	0,25	1,50	0,25	1,50	0,22	1,43	0,34	2,17	0,24	1,05	0,33	1,37	0,26	1,05	0,22	1,43
15	0,23	1,33	0,23	1,33	0,33	2,18	0,29	1,88	0,37	1,58	0,30	1,22	0,23	0,96	0,33	2,18
16	0,31	1,85	0,31	1,85	0,52	3,44	0,48	3,08	0,37	1,60	0,35	1,45	0,39	1,59	0,52	3,44
17	0,39	2,29	0,39	2,29	0,56	3,71	0,56	3,60	0,19	0,79	0,24	1,00	0,37	1,51	0,56	3,71
18	0,38	2,23	0,38	2,23	0,55	3,64	0,56	3,59	0,21	0,91	0,30	1,24	0,38	1,56	0,55	3,64
19	0,41	2,44	0,41	2,44	0,61	4,04	0,62	3,99	0,22	0,96	0,31	1,26	0,41	1,68	0,61	4,04
20	0,24	1,41	0,24	1,41	0,50	3,30	0,41	2,61	0,42	1,81	0,37	1,52	0,28	1,15	0,50	3,30
21	0,15	0,88	0,15	0,88	0,30	1,95	0,19	1,25	0,31	1,32	0,20	0,82	0,21	0,88	0,30	1,95
22	0,50	2,98	0,50	2,98	0,71	4,65	0,73	4,69	0,43	1,83	0,23	0,93	0,40	1,65	0,71	4,65
23	0,15	0,90	0,15	0,90	0,38	2,53	0,27	1,71	0,36	1,55	0,28	1,15	0,21	0,86	0,38	2,53
24	0,45	2,65	0,45	2,65	0,62	4,10	0,64	4,11	0,43	1,84	0,25	1,01	0,25	1,03	0,62	4,10
25	0,53	3,14	0,53	3,14	0,74	4,86	0,76	4,86	0,61	2,59	0,40	1,62	0,49	1,99	0,74	4,86
26	0,11	0,62	0,11	0,62	0,23	1,52	0,20	1,31	0,17	0,72	0,14	0,59	0,12	0,48	0,23	1,52
27	0,48	2,85	0,48	2,85	0,73	4,79	0,71	4,56	0,25	1,09	0,40	1,64	0,51	2,09	0,73	4,79
28	0,41	2,45	0,41	2,45	0,63	4,11	0,61	3,92	0,18	0,79	0,30	1,21	0,42	1,74	0,63	4,11
29	0,54	3,19	0,54	3,19	0,73	4,82	0,76	4,90	0,63	2,70	0,43	1,77	0,32	1,31	0,73	4,82

Резиме резултата прорачуна у локалној зони РБС

Максималне прорачунате вредности јачине електричног поља оператера Cetin за сваки радио-систем посебно (E_{op}), поређење са граничном вредношћу (E_L), фактора изложености оператера Cetin ($ER=TER$) за јавно подручје (тло) и зону повећане осетљивости (унутрашњост најизложенијих спратова објекта) у локалној зони предметне РБС приказује табела 4.9.

Табела 4.9. Резиме резултата прорачуна

Радио-систем	Јавно подручје			Зона повећане осетљивости		
	Област	E_{op} [V/m]	E_{op}/E_L [%]	Област	E_{op} [V/m]	E_{op}/E_L [%]
GSM900	тло TL	1,03	2,42	објекат 29	0,54	3,19
UMTS900	тло TL	1,03	2,42	објекат 29	0,54	3,19
LTE700	тло TL	1,39	3,64	објекат 25	0,74	4,86
LTE800	тло TL	1,45	3,73	објекат 29	0,76	4,90
LTE1800	тло TL	1,68	2,86	објекат 29	0,63	2,70
LTE2100	тло TL	1,48	2,42	објекат 01	0,64	2,62
LTE2600	тло TL	1,50	2,46	објекат 01	0,94	3,83
NR700	тло TL	1,39	3,64	објекат 25	0,74	4,86
ER= TER	тло TL	0,0060 < 1		објекат 29	0,0099 < 1	

5. ЗАКЉУЧАК

Прорачун нивоа електромагнетне емисије у локалној зони будуће (пројектоване) радио-базне станице „Bela Palanka 2“ оператора Cetin која ће се налазити на крову стамбено-пословног објекта, на адреси Његошева 2а, К.П. 1207/2, К.О. Бела Паланка-Варош, Општина Бела Паланка, показује да она својим радом не угрожава животно окружење у локалној зони (круг полупречника 65 m од координата РБС и у пројектованим правцима зрачења антена на удаљености до 130 m).

На основу мерења од 31.07.2025. документованог у Извештају о испитивању нејонизујућег електромагнетног зрачења број 072502020H (у прилогу Стручне оцене) у локалној зони нису регистровани други извори високофреквентног електромагнетног зрачења.

Прорачун у локалној зони показује да је ниво електромагнетне емисије која потиче од предметне РБС на местима на којима се може наћи човек у јавном подручју (тло, табела 4.7.), и у зони повећане осетљивости, (унутар најизложенијих спратова објекта од интереса, табела 4.8.) **испод** референтних нивоа које прописује Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима за фреквенције на којима ради оператор Cetin (зона повећане осетљивости: 15,2 V/m за LTE700/NR700, 15,6 V/m за LTE800, 16,9 V/m за GSM/UMTS900, 23,4 V/m за LTE1800 и 24,4 V/m за LTE2100 и LTE2600 радио-системе; јавно подручје: 38,2 V/m за LTE700/NR700, 39 V/m за LTE800, 42,5 V/m за GSM/UMTS900, 58,6 V/m за LTE1800 и 61 V/m за LTE2100 и LTE2600 радио-системе).

Максималне вредности резултата прорачуна фактора изложености (ER) која потиче од предметне РБС не достижу 10 % референтних вредности прописаних Правилником за све радио-системе, како **у јавном подручју** (тло) тако ни **у зони повећане осетљивости** (унутар најизложенијих спратова) анализираних објекта у локалној зони. (табела 4.6.) Максималне вредности фактор изложености (ER) која потиче од предметне РБС у свим областима прорачуна су мање од 1 што је такође у сагласности са Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима. (табела 4.6)

На основу резултата прорачуна може се закључити да испитивани извор није извор нејонизујућег зрачења од посебног интереса у зони повећане осетљивости.

Апроксимације које су коришћене у оквиру ове анализе дају веће вредности јачине електричног поља од стварних у зонама унутар и иза објекта, тако да се може очекивати да су стварне вредности поља у овим зонама мање од израчунатих и приказаних у овој анализи.

На основу резултата прорачуна електромагнетне емисије која потиче од предметне РБС може се закључити да је укупни фактор изложености (TER) у свим областима у којима је извршен прорачун мањи од 1 (табела 4.9), те се радио-базна станице „Bela Palanka 2“ оператора Cetin може користити на наведеној локацији.

У току реализације пројекта у оквиру GSM/UMTS/LTE мреже мобилног оператора морају се примењивати одговарајуће мере заштите животне средине. Списак конкретних мера дат је у посебном поглављу „МЕРЕ И УСЛОВИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ“. Применом законских прописа и прописаних мера заштите, вероватноћа удеса и значајнији штетни утицаји на животну средину се спречавају и свде на најмању могућу меру. Опрема која се инсталира на локацији задовољава све међународне нормативе, а технолошки је реализована на највишем светском нивоу. Све базне станице се обавезно укључују у систем даљинског управљања. Кроз овај систем, центар управљања се готово тренутно обавештава о свим неправилностима у раду и инцидентним ситуацијама везаним за базну станицу. На овај начин се остварује потпуна контрола над базним станицама што омогућава брзо интервенисање у случају било каквих проблема.

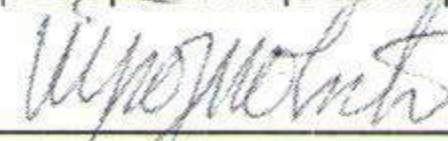
Кров стамбено-пословног објекта на коме ће бити постављен антенски систем предметне РБС представља **контролисану зону** и приступ (пењање на њега) могу имати само техничка лица, овлашћена од стране оператора, која су обучена за послове одржавања и упозната са чињеницом да се никакве активности не могу обављати на антенском систему пре искључење предајника РБС.

	И07Ф001	СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЋЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ BELA PALANKA 2 072502020H	Страна 47 од 57
---	----------------	--	-----------------

Добијени резултати подразумевају чињеницу да се базне станице коректно и квалитетно инсталирају. Треба напоменути да се правилном конструкцијом базне станице истовремено задовољавају два битна захтева: квалитетан рад GSM/UMTS/LTE радио-система и минималан утицај радио-базне станице на животно окружење.

У Нишу,
12.08.2025.

Одговорно лице за израду СО



Братислав Трајковић, дипл. инж. ел.

6. МЕРЕ И УСЛОВИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

У току реализације пројекта морају се примењивати одговарајуће мере заштите животне средине. Ове мере обухватају:

- Мере предвиђене законском регулативом;
- Мере при постављању базне станице;
- Мере током редовног рада;
- Мере у случају удеса;
- Мере по престанку рада базне станице.

6.1. Мере предвиђене законском регулативом

Приликом изградње локације, мора се водити рачуна о примени законских норматива. Обзиром на чињеницу да предметни објект припада групи електротехничких објеката, у наставку текста посебно су наведене опасности при постављању и коришћењу електричних инсталација као и предвиђене мере заштите. Наведене су и опште обавезе које према важећим законима морају да спроведу извођач радова и Носилац пројекта приликом изградње објекта.

6.2. Мере при постављању базне станице

У поглављу Законска регулатива и литература, наведена је законска регулатива и прописане мере заштите животне средине које се морају примењивати током изградње објекта. Обзиром на тип и карактеристике објекта који се гради, посебно се морају примењивати следеће мере заштите:

- објекте не постављати унутар друге зоне опасности од пожара, у близини отворених складишта, лако испарљивих, запаљивих и експлозивних материја без одговарајуће заштите и прибављених услова, односно сагласности надлежног органа МУП-а;
- антенски систем базне станице се мора пројектовати тако да се у главном снопу зрачења антене не налазе антенски системи других комерцијалних или професионалних уређаја, као ни сами уређаји. То се може постићи избором оптималне висине антене, као и правилним избором позиције антенског система. На нашим просторима, код комерцијалних ТВ пријемника, понекад се употребљавају антенски појачавачи који не задовољавају основне норме квалитета што може довести до сметњи у пријему. У овим случајевима, проблем се може превазићи закретањем антене ТВ пријемника, употребом филтра непропусника опсега за GSM опсег или употребом квалитетнијег антенског појачавача;
- отпадне материје које се јаве током изградње објекта, базних станица, приступних путева, довођења електричне енергије и слично морају се уклонити у складу са важећим прописима;
- простор око базне станице оградити и заштити. На видном месту поставити обавештење о забрани приступа неовлашћеним лицима.

Приликом извођења грађевинских радова на предметној локацији морају се спроводити све наведене опште мере заштите. Локација се смешта у оквиру ограђеног простора на крову објекта. Током пројектовања антенског система предметне базне станице водило се рачуна да се избором оптималних карактеристика антенског система (азимута, тилтова, висине антена, позиције антена) избегне могућност укрштања главног снопа зрачења предметних антена са антенским снопом других антена и уређаја.

6.2.1. Опште обавезе

➤ **Обавезе извођача радова:**

- Да уради посебан елаборат о уређењу градилишта, раду на градилишту и раду на висини;
- Да пре почетка радова обавести надлежну инспекцију рада, најмање 8 дана пре почетка, о почетку извођења радова;
- Да направи следеће писмене инструкције о мерама заштите на раду:
 - правилник о заштити на раду;
 - програм обуке из области заштите на раду;
 - правилник о провери, испитивању, мерењу и одржавању алата.

➤ **Обавезе носиоца пројекта:**

- Обучавање сервисера из области заштите на раду;
- Упознавање сервисера са опасностима у вези са радом везаним за све предметне инсталације;
- Провера знања сервисера и способности за самосталан и безбедан рад у временским размацима прописним законом;
- Обезбедити простор за сав електронски отпад, који настане током одржавања базне станице, до предаје овлашћеном оператору са одговарајућом дозволом за управљање отпадом, у складу са Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС“ бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18-др.закон) и другим важећим прописима који уређују ову област.

6.2.2. Опасности при постављању и коришћењу електричних инсталација

Опасности и штетности које се могу јавити при коришћењу електротехничких инсталација и опреме су следеће:

- Опасности од директног додира делова који су стално под напоном;
- Опасности од директног додира проводљивих делова који не припадају струјном колу (индиректни додир);
- Опасност од пожара или експлозије;
- Опасност од појаве статичког електрицитета услед рада уређаја;
- Опасност од пражњења атмосферског електрицитета;
- Опасност од нестанка напона у мрежи;
- Опасности и штетности од недовољне осветљености просторија;
- Опасности од неопрезног руковања;
- Опасност при раду на висини (монтирање антена на антенским стубовима);
- Опасност од механичких оштећења;
- Опасност од продора прашине, влаге и воде.

На основу Закона о безбедности и здрављу на раду ("Службени гласник РС" бр. 101/05, 91/15 и 113/17) предвиђене су следеће мере за отклањање наведених опасности:

➤ **Заштита од директног додира делова који су стално под напоном** обезбеђује се:

- Правилним избором степена механичке заштите електроенергетске опреме, инсталационог материјала каблова и проводника, правилно одабраним и правилно постављеним осигурачима струјних кола, као и аутоматских струјних прекидача;
- Постављањем изолационих газашта испред исправљачког постројења;
- Заштита унутар инсталације се изводи тако што се, на локацији где ће бити инсталиране базне радио станице, неизоловани делови електричне инсталације, који могу доћи под напон, смештају у прописане разводне ормане и прикључне кутије, тако да у нормалним условима рада неће бити доступни;

	И07Ф001	СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЋЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ BELA PALANKA 2 072502020H	Страна 50 од 57
---	---------	--	-----------------

- Заштита у оквиру уређаја базне радио станице решава се тако што се сви делови мрежних исправљача, који долазе под напон, инсталирају у затворена кућишта, која ће бити заштићена преко уземљења и у нормалним условима рада ови делови неће бити доступни лицима која рукују уређајима.
- **Заштита од индикованог директног додира** решава се:
 - У инсталацијама наизменичног напона до 1 kV, применом система TN-C/S уз реаговање заштитних уређаја који су постављени на почетку вода и повезивањем нултих заштитних сабирница ормана на заједнички уземљивач објекта.
- **Заштита од опасности пожара или експлозије** узрокованих прегревањем водова, преоптерећења или хаварије исправљачких уређаја и батерија решава се:
 - Ограничавањем интензитета и трајања струје кратког споја, заштитним прекидачима;
 - Предвиђају се каблови (проводници) који не горе нити подржавају горење;
 - Изједначавањем потенцијала у просторији БС;
 - Уградњом херметичких акумулаторских батерија;
 - Адекватним проветравањем и заштитом од ватре батеријског простора (јер батерије могу произвести експлозине гасове). Упозорење да рад РБС није дозвољен у условима експлозивне атмосфере мора бити истакнут на локацији РБС;
 - Монтажом аутоматских јављача пожара;
 - Употребом ручних апарата за гашење пожара.
- **Заштита од штетног дејства статичког електрицитета** решава се:
 - Повезивањем на правилно изведено громобранско уземљење објекта свих металних маса уређаја и опреме, а посебно антена, антенских носача и антенских каблова који могу доћи под утицај статичког електрицитета;
 - Применом антистатик пода.
- **Заштита од штетног дејства атмосферског електрицитета** решава се:
 - Прописаном инсталацијом громобрана и применом одговарајућег стандардног материјала у свему, према прописима о громобранима.
- **Заштита од опасности нестанка напона у мрежи** решава се:
 - Напајањем из АКУ батерија потребног капацитета. (По истеку животног века АКУ батерија, Носиоц пројекта је дужан да обезбеди одношење и складиштење АКУ батерија на начин дефинисан Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Службени гласник РС" бр. 92/2010 и 77/2021).
- **Опасности и штетности од последица недовољне осветљености** отклањају се:
 - Решеном инсталацијом општег осветљења, која обезбеђује ниво осветљења у складу са стандардима СРПС ЕН 1264-1:2012, СРПС ЕН 12464-2:2014 односно, препорукама СКО (Српски комитет за осветљење).
- **Заштита од неопрезног руковања** решава се:
 - Прегледним означавањем свих елемената у разводним уређајима;
 - Избором елемената за одређену намену;
 - Обучавањем и периодичном провером знања сервисера о предвиђеним мерама заштите на раду при руковању, у временским размацима прописаним законом.
- **За монтажу антена на антенском носачу** повећан је ризик од повређивања радника, као и ризик од повређивања других лица. Зато је неопходно предузети одговарајуће заштитне мере:
 - За рад на монтажи антена распоређују се радници који су оспособљени за рад на висинама и за које је претходним и периодичним лекарским прегледима утврђена здравствена способност за безбедан рад на висини;

	И07Ф001	СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ BELA PALANKA 2 072502020H	Страна 51 од 57
---	---------	--	-----------------

- Радна локација где се антене монтирају претходно се обезбеђује јасним обавештењима других лица о опасностима, а око радног простора се постављају заштитне мреже или траке;
 - Радници који врше монтажу антена опремају се одговарајућим заштитним средствима за личну сигурност: одговарајућа ужад и везници, заштитни појасеви, одговарајућа одећа и обућа итд.;
 - Одговарајућа заштитна одећа је битна за време хладноће;
 - Сви уређаји за дизање терета морају бити испитани и одобрени;
 - За време рада на антенском стубу, укупан персонал у области радова мора носити шлемове.
- **Заштита од механичких оштећења** решава се:
- Правилним избором конструкција и материјала за инсталационе елементе, каблове и опрему, као и применом правилних начина полагања каблова и инсталационог материјала и правилним лоцирањем разводних ормана.
- **Заштита од опасности продора прашине, влаге и воде у електричне инсталације и уређаје** обезбеђује се:
- Добрим заптивањем прозора и отвора просторије са уређајима;
 - Правилно одабраном механичком заштитом.

Све предвиђене мере заштите морају бити испоштоване у целости од стране Носиоца пројекта.

6.3. Мере током редовног рада

Полазећи од законских норматива и специфичности објекта који се гради, у току редовног рада морају се примењивати следеће мере заштите:

- забрањују се било какве активности на антенском носачу базне станице (нпр., усмеравање антене, причвршћивање итд.) све док се не искључе предајници базне станице;
- утицај електромагнетне емисије на животну средину обавезно је утврдити мерењима карактеристике електромагнетног поља на самој локацији у складу са прописаним стандардима и нормама, а у циљу максималне заштите људи и техничких уређаја;
- у складу са Правилником о изворима нејонизујућег зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања (Службени гласник РС бр. 104/09), обавезно је извршити прво мерење електромагнетне емисије у подручју од интереса, као и периодично, по потреби. Извештај о извршеном периодичном мерењу доставити надлежном органу у року од 15 дана од дана испитивања. Базна станица мора бити закључана и заштићена од неовлашћеног приступа;
- Носилац пројекта је дужан да обезбеди извршавање програма праћења утицаја на животну средину;
- Носилац пројекта се обавезује да базну станицу укључи у систем даљинског надгледања и одржавања у оквиру кога треба да се надгледају све критичне функције рада базне станице са становишта заштите животне средине као што су неовлашћено отварање базне станице, пожар и проблеми у антенским водовима и антенским системима. Носилац пројекта се обавезује да организује службу непрекидног надгледања рада базне станице 24 часа дневно 365 дана годишње;
- забрањује се приступ базној станици неовлашћеним лицима; приступ могу имати само овлашћена лица која су обучена за послове одржавања и која су упозната са чињеницом да се никакве активности не могу обављати на антенском систему пре искључења предајника базне станице;
- Покварена, замењена или истрошена опрема радио базне станице се складишти ван простора објекта. То је поверено овлашћеним организацијама.

На предметној локацији неопходно је примењивати све наведене мере заштите животне средине у току редовног рада базне станице.

	И07Ф001	СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЋЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ BELA PALANKA 2 072502020H	Страна 52 од 57
---	---------	--	-----------------

6.4. Мере у случају удеса

Применом законских прописа и прописаних мера заштите вероватноћа удеса своди се на најмању могућу меру. Додатно, опрема која се инсталира на локацији објекта задовољава све међународне нормативе, а технолошки је реализована на највишем светском нивоу. Ипак, у циљу спречавања евентуалних инцидентних ситуација, прописују се следеће мере заштите:

- у случају нерегуларности у раду базне станице, на основу аларма генерисаних у оквиру центра за надгледање и управљање, Носилац пројекта је дужан да организује стручну екипу која ће обићи базну станицу;
- у случају да се базна станица налази у урбаној средини, екипе Носиоца пројекта су дужне да у року од 6 сати од појаве аларма изађу на локацију објекта и констатују узроке аларма;
- у случају да се базна станица налази у руралној средини, екипе Носиоца пројекта су дужне да у року од 24 сата од појаве аларма изађу на локацију објекта и констатују узроке аларма;
- у случају да је генерисани аларм критичан са становишта заштите животне средине (пожар у објекту, проблеми у раду антенских система, и сл.) Носилац пројекта је дужан да даљински искључи базну станицу из оперативног рада.

Како се предметна базна станица налази у урбаној зони, у случају удеса ће се примењивати мере које важе за базну станицу у урбаном подручју.

6.5. Мере по престанку рада базне станице

По престанку рада базне станице, Носилац пројекта је дужан да демонтира и уклони базну станицу (кабинете и припадајуће антенске системе) и да локацију на којој је била инсталирана базна станица као и окружење око те локације остави у првобитном стању, тј. стању окружења какво је било пре инсталације базне станице.

7. ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА И ЛИТЕРАТУРА

7.1. Национални прописи и литература

- Закон о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гласник РС“, бр. 36/09);
- Закон о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 одлука УС, 24/11 и 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);
- Закона о електронским комуникацијама (Сл. гласник РС бр. 44/10, 60/13 - одлука УС, 62/14, 95/18 - др. Закон и 35/23 - др. закон);
- Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09 – др. закон, 72/09 – др. закон, 43/11 – одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18 – др. закон, 95/18 – др. закон и 94/24 – др. закон);
- Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 94/24);
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04 и 88/10);
- Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 25/2015 и 109/2021);
- Уредба о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 114/08);
- Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Сл. гласник РС“, бр. 16/25);
- Правилник о изворима нејонизујућег зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања („Сл. гласник РС“, бр. 16/25);
- Правилник 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. гласник РС“, бр. 104/09);
- Правилник о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 104/09);
- Закон о безбедности и здрављу на раду („Сл. гласник РС“, бр. 35/23);
- Закон о заштити од пожара („Службени гласник РС“, бр. 111/09, 20/15, 87/18 и 87/18 – др. закони);
- Закон о заштити природе („Сл. гласник РС“ бр.36/09, 88/10, 91/10-испр.,14/16, 95/18-др.закон и 71/2021);
- Закон о културним добрима („Сл. гласник РС“, бр. 71/94, 52/11 – др. закони, 99/11 – др. закон, 6/20 – др. закон, 35/21 – др. закон, 129/21 – др. закон и 76/23 – др. закон);
- Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 - др. закон и 35/23);
- План намене радио-фреквенцијских опсега („Сл. гласник РС“, бр. 9/24-3);
- Правилник о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 69/05);
- СРПС ЕН 50413:2020 Основни стандард за процедуре мерења и прорачуна изложености људи електричним, магнетским и електромагнетским пољима (од 0 Hz до 300 GHz);
- СРПС ЕН 50420:2008 Основни стандард за процену излагања људи електромагнетским пољима из самосталног радио предајника (од 30 MHz до 40 GHz);
- СРПС ЕН 62232:2022 Одређивање јачине РФ поља, густине снаге и SAR у близини радиокомуникационих базних станица ради процене изложености људи;
- Правилник о техничким мерама за изградњу, постављање и одржавање антенских постројења („Сл. лист СФРЈ“ бр. 1/69);

	И07Ф001	СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ BELA PALANKA 2 072502020H	Страна 54 од 57
---	---------	--	-----------------

- Правилник о садржини и изгледу обрасца извештаја о системском испитивању нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 104/09);
- Правилник о садржини евиденције о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса („Сл. гласник РС“, бр. 104/09).

7.2. Међународни прописи и литература

- ICNIRP Guidelines for limiting exposure to electromagnetic fields (100kHz to 300GHz), 2020., [www.ICNIRP.org](http://www.icnirp.org);
- International Commission on Nonionizing Radiation Protection, <http://www.icnirp.de>;
- WHO, International EMF Project: www.who.int/initiatives/the-international-emf-project;
- ETSI EG 202 373 V1.1.1 (2005-08), „Electromagnetic compability and Radio spectrum Matters (ERM); Guide to methods of measurements of Radio Frequency (RF) fields“;
- D. Plets, W. Joseph, L. Verloock, E. Tanghe, L. Martens, E. Deventer, H. Gauderis, „Evaluation of Building Penetration Loss for 100 Buildings in Belgium“, NAB Broadcast Engineering Conference, April 12-17, 2008.;
- A. F. De Toledo, A. M. D. Turkmani, „Propagation into and within buildings at 900, 1800 and 2300MHz“, IEEE Veh. Teh. Conf. 1993;
- A. M. D. Turkmani, J. D. Parson, D. G. Lewis, „Radio Propagation Into Buildings at 441, 900 and 1400MHz“, Proc 4th Intl. Conf. On land and mobile radio, 1987.;
- A.F.De Toledo, A. M. D. Turkmani, D. Parsons „Estimating Coverage of Radio Transmission into and within Buildings at 900, 1800 and 2300 MHz“, IEEE Personal Communications, april 1998.

7.3. Пројектна документација

- Техничко решење за изградњу локације „Bela Palanka 2“ који је израдио предузеће CETIN d.o.o. Beograd.

Слика 8.1. Идејно решење – Основа поткровља са распоредом опреме

	И07Ф001	СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЋЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ БЕЛА ПАЛАНКА 2 072502020Н	Страна 57 од 57
---	---------	--	-----------------

8.2. Извештај о испитивању електромагнетног зрачења на локацији

	Акционарско друштво за испитивање квалитета "КВАЛИТЕТ" Н И Ш СЕКТОР ЗА ИСПИТИВАЊЕ Лабораторија за ЕМС, антене и хомологацију возила Република Србија, 18000 Ниш, Булевар Светог цара Константина 82-86 office@kvalitet.co.rs; www.kvalitet.co.rs	 ATC 01-001 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	
---	--	--	---

Број пројекта: 072502020Н

ИЗВЕШТАЈ

О ИСПИТИВАЊУ НИВОА ИЗЛАГАЊА ЉУДИ ВИСОКОФРЕКВЕНТНИМ ЕЛЕКТРОМАГНЕТНИМ ПОЉИМА Нулто мерење

„Bela Palanka 2“

Инвеститор: **Cetin d.o.o.**
Омладинских Бригада 90, 11070 Нови Београд

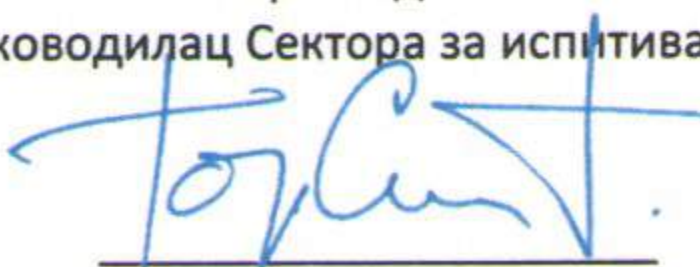
Ниш, 04.август 2025. године

Испитао:


Петар Петровић, дипл.инж.ел.



Прегледао:

Руководилац Сектора за испитивање

Горан Стевановић, дипл.инж.ел

САДРЖАЈ

1. ОСНОВНИ ПОДАЦИ	3
1.1. ПРЕДМЕТ ИСПИТИВАЊА	3
1.2. ПОДНОСИОЦ ЗАХТЕВА	3
1.3. ПОДАЦИ О ИЗВОРУ	3
1.4. ФОТОГРАФИЈЕ МИКРОЛОКАЦИЈЕ И АНТЕНСКИХ ПАНЕЛА – EUT	3
1.5. ТЕХНИЧКИ ПОДАЦИ ПРЕДМЕТНЕ БАЗНЕ СТАНИЦЕ	4
2. ИСПИТИВАЊЕ.....	5
2.1. ПРОЦЕДУРА МЕРЕЊА	5
2.2. ФАКТОР ИЗЛАГАЊА.....	5
2.3. ЗНАЧЕЊЕ КОЛОНА У МЕРНИМ РЕЗУЛТАТИМА, У ПОГЛАВЉУ 3. РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА.....	6
2.4. МЕРНИ ИНСТРУМЕНТИ	6
2.5. ПОДАЦИ О МЕРЕЊУ	6
2.6. ПОЛОЖАЈ МЕРНИХ ПОЗИЦИЈА.....	7
3. РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА/МЕРЕЊА	8
3.1. РЕЗУЛТАТИ ШИРОКОПОЈАСНОГ МЕРЕЊА / МЕРЕЊА ПО СЕРВИСИМА - УТВРЂИВАЊЕ RS/RSEUT.....	8
3.2. МЕРНА НЕСИГУРНОСТ	11
3.3. ИЗЈАВА О УСКЛАЂЕНОСТИ СА СПЕЦИФИКАЦИЈАМА (У СКЛАДУ СА И07ПА03*)	12
4. НАПОМЕНЕ.....	13
5. РЕФЕРЕНЦЕ.....	13

1. ОСНОВНИ ПОДАЦИ

1.1. Предмет испитивања

Предмет испитивања је мерење јачине електричног поља високофреквентног нејонизујућег зрачења у околини планиране базне станице мобилне телефоније, која ће се налазити у Белој Паланци.

Предметна локација је урбана и налази се у ширем центру Беле Паланке. Локација ће бити типа "rooftop", на крову стамбене зграде који висином доминира околином. У кругу од 130м од предметне локације су доминантно стамбени објекти ниже спратности. Око 100м западно налази се вртић "Дечја радост". Терен око локације је практично раван у свим правцима.

Разлог испитивања је процена максималне вредности јачине електричног поља и провера њихове усклађености са законском регулативом.

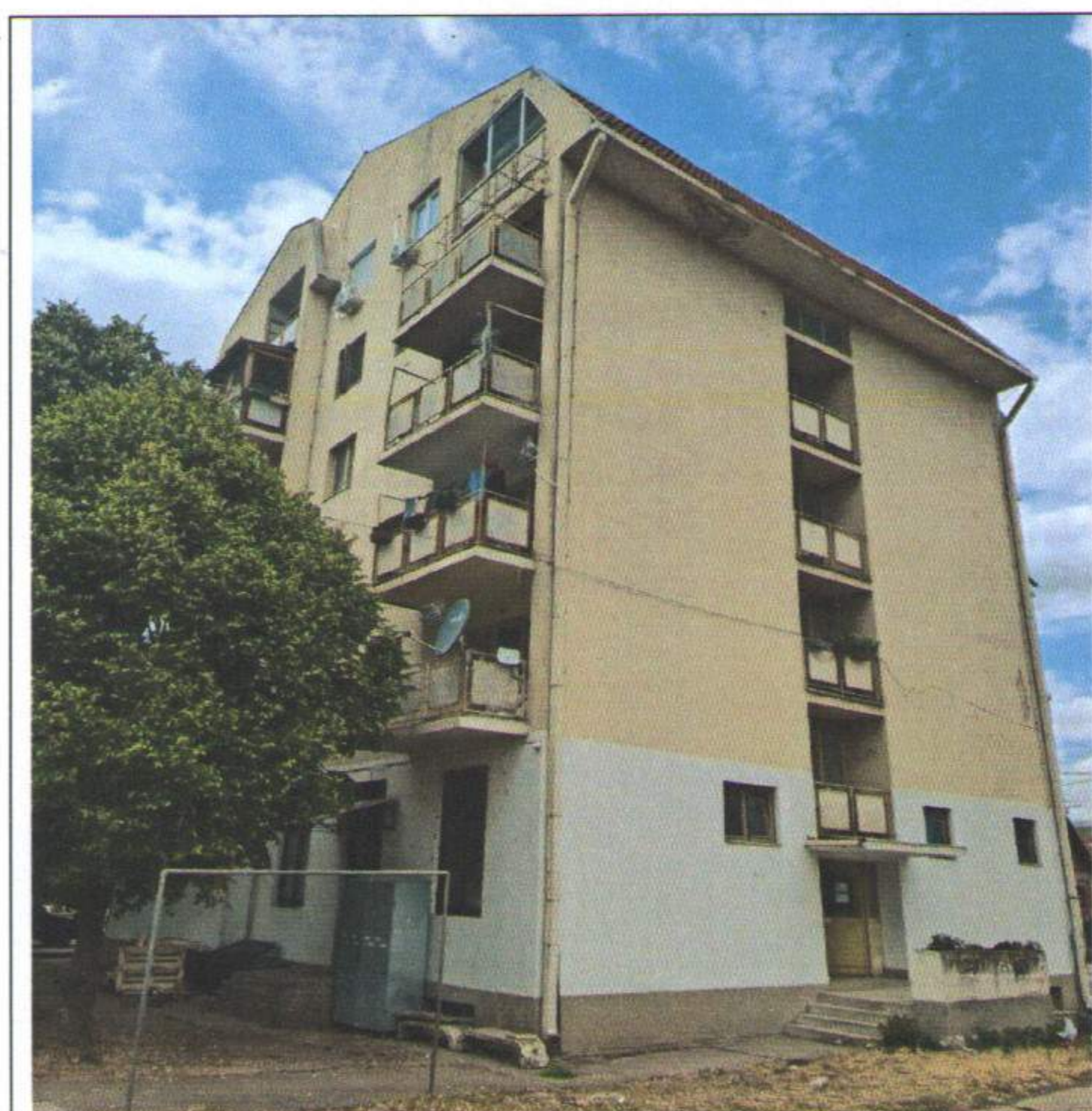
1.2. Подносиоц захтева

Корисник	Cetin d.o.o.
Адреса корисника	Омладинских Бригада 90, 11070 Нови Београд

1.3. Подаци о извору

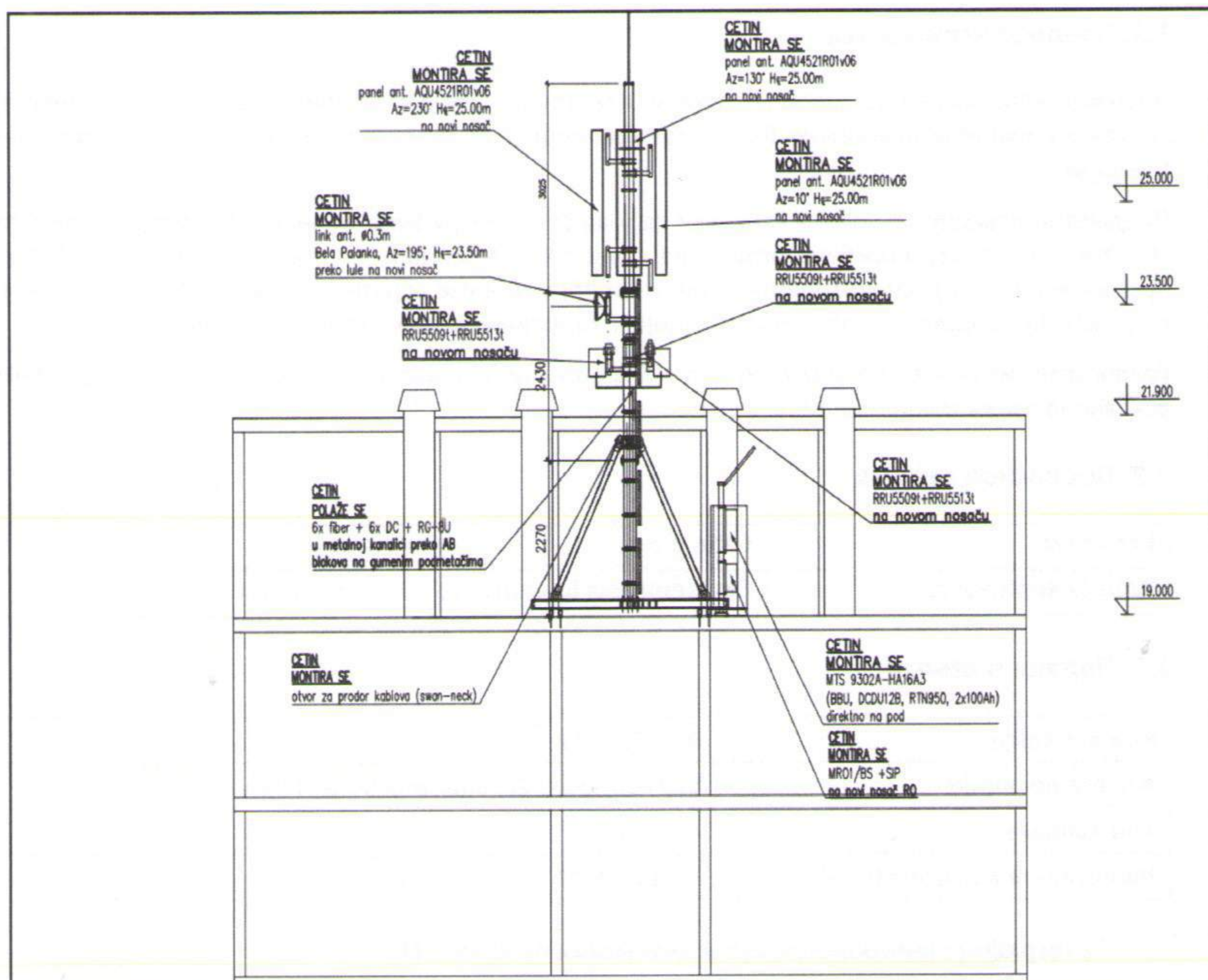
Код локације	Bela Palanka 2
Адреса локације	Ул.Његошева 2а, општина Бела Паланка
Тип локације	rooftop
Координате локације (WGS84)	43°13'20.5"N 22°18'55.9"E

1.4. Фотографије микролокације и антенских панела – EUT



Слика 1.1. Микролокација планиране РБС

1.5. Технички подаци предметне базне станице



Слика 1.2. Опрема планиране РБС

Конфигурација примопредајника планиране РБС:

2G: GSM 900: 2+2+2;	4G: LTE 1800: 1+1+1;
3G: UMTS 900: 1+1+1;	4G: LTE 2100: 1+1+1;
4G: LTE 700: 1+1+1;	4G: LTE 2600: 1+1+1;
4G: LTE 800: 1+1+1;	NR700: 1+1+1;

2. ИСПИТИВАЊЕ

2.1. Процедура мерења

Мерење емисије нејонизујућег зрачења на датој локацији је спроведено према важећим стандардним методама мерења у зонама повећане осетљивости (види поглавље 5. РЕФЕРЕНЦЕ).

Пре самог мерења, односно пре доласка на локацију, а на основу техничких података и цртежа и диспозиција базне станице, проучи се сателитски снимак терена и уочи оријентација постављених антена. На основу карактеристика извора, идентификују се области у којима се очекује најјаче дејство електричног поља и тако добије иницијална процена мерних места. Посебан акценат се ставља на зоне повећане осетљивости односно: затворене просторе стамбених зграда, породичних кућа, стамбено-пословних зграда, пословних зграда (зграде које се употребљавају у пословне сврхе, административне и управне сврхе, зграда правосудних органа и парламента), зграда за трговину, туристичко-угоститељских зграда, спортско-рекреативних зграда, школских зграда (зграда дечјих вртића, зграда јаслица, зграда основних школа, зграда средњих школа, зграда факултета и зграда за научноистраживачку делатност), зграда за смештај студената и ученика, зграда за здравствену и социјалну заштиту (болнице, клинике, поликлинике, породилишта, домови здравља, здравствене станице, установе за старије особе и хендикепирана лица), затворени простор објекта где је трансформаторска станица уграђена у склопу стамбене зграде и објекта. Затворени простор је запремина која је у потпуности окружена чврстим површинама, као што су зидови, подови, кровови и уређаји који се могу отворати, попут врата и прозора који се могу отворати. Јавно подручје је у насељеним срединама (урбана и рурална изграђена насеља) на којима није ограничен приступ становништву, а нису зоне повећане осетљивости. Ова груба процена служи за детерминацију зоне у којој је ниво ЕМ поља највећи и у којој ће се даље утврђивати тачна Мерна позиција.

Коначан избор Мерних позиција, урађен је на терену, након непосредног увида у окружење базне станице и положај препрека и објекта, у односу на извор зрачења у зони повећане осетљивости. То је урађено тако да се добије најбоља оцена нивоа ЕМ зрачења и утицаја на становништво и животну средину и да се обухвати очекивано најјаче дејство ЕМ поља, у правцу азимута сектора антена. При томе се узима у обзир и могућа рефлексија сигнала и позиције највиших стамбених објекта окренутих према извору.

У свакој изабраној Мерној позицији, приступа се широкопојасном мерењу/мерењу по сервисима. Добијени резултат у свакој Мерној позицији се анализира ради утврђивања релевантних извора (RS – Relevant Source). Укупни фактор изложености (TER) је мера излагања становништва укупном електричном, магнетском и електромагнетском пољу које настаје као резултат рада једног или више извора. Ако је Укупни фактор изложености (TER) већи или једнак 0,05, сматра се да на Мерној позицији постоје релевантни извори (RS).

2.2. Фактор излагања

На основу члана 10. Правилника о границама излагања нејонизујућем зрачењу („Службени гласник РС“, бр.16/25), у случају излагања нејонизујућим зрачењима у присуству више извора, морају се користити критеријуми у односу на референтне граничне нивое јачине поља.

Укупни фактор излагања при максималној измереној јачини електричног поља за све сервисе, као и GSM900/1800 и UMTS базну станицу када су активни контролни и сви саобраћајни канали је такође битан. Термички ефекти релевантни изнад 100 KHz, односно укупни фактор излагања (TER) процењују се према једначини (2.4):

$$TER = \sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{l,i}} \right)^2 \leq 1 \quad (2.4)$$

E_i – јачина електричног поља измерена на фреквенцији i

$E_{ref,i}$ – референтни ниво електричног поља

c - $87/f^{1/2}$ V/m

- фреквентни опсег коришћеног инструмента 27 MHz – 3 GHz

2.3. Значење колона у мерним резултатима, у поглављу 3. Резултати испитивања

f_c – централна фреквенција контролног канала / опсега радио система

f_{min} – доња фреквенција фреквентног опсега радио система

f_{max} – горња фреквенција фреквентног опсега радио система

$E_{max,i}$ – максимална јачина електричног поља измерена на фреквенцији i (време усредњавања 6 минута)

$\pm \Delta E_i$ – вредност мерне несигурности на фреквенцији i

$E_{ref,i}$ – референтни ниво електричног поља

ER_i – фактор излагања на фреквенцији i

$E_{max,i}/E_{ref}$ – однос максималне измерене јачине електричног поља и референтног нивоа електричног поља

Укупан, максималан ER – фактор излагања од свих оператера за мерну позицију – мерење по сервисима

N - n_{TRX} за GSM, n_{CPICH} за UMTS, n_{RS} за LTE

E_{avg} – просечна (average) јачина електричног поља по каналима (E_{VSSN} за GSM, E_{CPICH} за UMTS, $\sqrt{E_{RS0}^2 + E_{RS1}^2}$ за LTE)

2.4. Мерни инструменти

Табела 2.1. Коришћена мерна опрема

Редни Број	Назив	Произвођач	Врста	Серијски број	Датум калибрације
1	SRM-3006	НАРДА	Преносни анализатор спектра у опсегу 9 KHz – 6 GHz са опцијом селективног мерења	P-0142	06.02.2023.
2	3AX 27MHz – 3GHz	НАРДА	Изотропна антена за опсег 27 MHz – 3 GHz	K-1131	06.02.2023.
3	3AX 420 MHz – 6GHz	НАРДА	Изотропна антена за опсег 420 MHz – 6 GHz	G-0082	06.02.2023.
4	РФ-кабл	НАРДА	РФ кабл за опсег 9 KHz – 6 GHz, за повезивање инструмента и антене, N конектори, 50 Ω , 1.5 m	AB-1321	06.02.2023.
5	MS6503	MASTECH	Дигитални термохигрометар	08030002731	18.12.2023.
6	GWM 32	Bosch	Контролник (мерни точак)	810013037	10.03.2023.

2.5. Подаци о мерењу

Табела 2.2. Услови средине и подаци о другим изворима ЕМ поља

Датум мерења	31.07.2025.
Спољна температура	26°
Релативна влажност ваздуха	39 %
Атмосферски услови	Облачно
Присутност других извора ЕМ поља	У непосредној близини нису уочени други извори ЕМ поља

2.6. Положај Мерних позиција

Диспозиција Мерних позиција дата је графички на слици 2.1. и описно у табели 2.3.



Слика 2.1. Положај Мерних позиција (са Google Earth)

Табела 2.3. Опис мерних позиција

Мерна позиција	Опис Мерних позиција	Кординате (WGS84)	Зона*
1	Приземље вртића „Дечја радост“	43°13'21.33"N 22°18'51.85"E	1
2	Тло, ул. Партизански пут	43°13'19.12"N 22°18'53.84"E	2
3	Тло, двориште приватне куће	43°13'17.89"N 22°18'51.67"E	2
4	Приземље железничке станице „Бела Паланка“	43°13'17.41"N 22°19'3.25"E	1
5	Тло, поред железничке пруге	43°13'19.02"N 22°18'58.17"E	2
6	Тло, двориште приватне куће	43°13'22.20"N 22°18'56.35"E	2
7	Приземље приватне куће	43°13'25.22"N 22°18'58.13"E	1

Напомена: * 1 – зона повећане осетљивости, 2 – јавно подручје („Службени гласник РС“, бр.16/25)

3. РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА/МЕРЕЊА

3.1. Резултати широкопојасnog мерења / мерења по сервисима - Утврђивање RS/RSEUT

Табела 3.1. – Мерна позиција 1 - Резултати широкопојасног мерења по сервисима

Зона повећане осетљивости	f_{min}	f_{max}	$E_{max,i}$	$+ \Delta E_i$	$- \Delta E_i$	$E_{ref,i}$	ER_i	$E_{max,i}/E_{ref}$
Сервис	[MHz]	[MHz]	[V/m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]		[%]
FM radio	87,5	108,0	0,017	0,014	0,016	11,20	<0,0001	0,2%
TV-VHF 3. oncer	174,0	230,0	0,016	0,013	0,015	11,20	<0,0001	0,1%
CDMA Telekom	421,9	424,4	0,015	0,013	0,014	11,30	<0,0001	0,1%
CDMA Orion	425,6	428,1	0,003	0,002	0,003	11,35	<0,0001	<0,1%
TV-UHF 4/5. oncer	470,0	790,0	0,032	0,028	0,030	11,92	<0,0001	0,3%
Telekom LTE800	791,0	801,0	0,109	0,092	0,102	15,47	<0,0001	0,7%
CETIN LTE800	801,0	811,0	0,205	0,175	0,192	15,57	0,0002	1,3%
A1 LTE800	811,0	821,0	0,165	0,140	0,154	15,66	0,0001	1,1%
A1 GSM900	935,1	939,3	0,080	0,068	0,075	16,82	<0,0001	0,5%
Telekom GSM900	939,5	949,1	0,043	0,037	0,040	16,86	<0,0001	0,3%
CETIN GSM/UMTS900	949,3	958,9	0,092	0,079	0,087	16,95	<0,0001	0,5%
CETIN DCS/LTE1800	1805,1	1825,1	0,218	0,185	0,198	23,37	0,0001	0,9%
Telekom DCS/LTE1800	1825,1	1845,1	0,140	0,119	0,128	23,50	<0,0001	0,6%
A1 DCS/LTE1800	1845,1	1875,1	0,125	0,106	0,114	23,62	<0,0001	0,5%
Telekom UMTS2100	2125,0	2140,0	0,063	0,054	0,058	24,40	<0,0001	0,3%
A1 UMTS2100	2140,0	2155,0	0,088	0,075	0,080	24,40	<0,0001	0,4%
CETIN UMTS2100	2155,0	2170,0	0,106	0,089	0,096	24,40	<0,0001	0,4%
W-Lan	2400,0	2483,5	0,019	0,017	0,018	24,40	<0,0001	0,1%
ОСТАЛО			0,106	0,090	0,096	11,20	0,0001	0,9%
Укупно	27,0	3000,0	0,385	0,325	0,350			
Фактор изложености од оператора Cetin (ER)							0,0003	
Фактор изложености од свих извора на локацији (TER)							0,0007	

Табела 3.2. – Мерна позиција 2 - Резултати широкопојасног мерења по сервисима

Јавно подручје	f_{min}	f_{max}	$E_{max,i}$	$+\Delta E_i$	$-\Delta E_i$	$E_{ref,i}$	ER_i	$E_{max,i}/E_{ref}$
Сервис	[MHz]	[MHz]	[V/m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]		[%]
FM radio	87,5	108,0	0,016	0,014	0,015	28,00	<0,0001	0,1%
TV-VHF 3. oncer	174,0	230,0	0,016	0,013	0,015	28,00	<0,0001	0,1%
CDMA Telekom	421,9	424,4	0,003	0,003	0,003	28,30	<0,0001	<0,1%
CDMA Orion	425,6	428,1	0,003	0,002	0,003	28,40	<0,0001	<0,1%
TV-UHF 4/5. oncer	470,0	790,0	0,030	0,026	0,029	34,50	<0,0001	0,1%
Telekom LTE800	791,0	801,0	0,060	0,051	0,056	38,80	<0,0001	0,2%
CETIN LTE800	801,0	811,0	0,161	0,137	0,151	39,00	<0,0001	0,4%
A1 LTE800	811,0	821,0	0,111	0,095	0,104	39,30	<0,0001	0,3%
A1 GSM900	935,1	939,3	0,060	0,051	0,056	42,10	<0,0001	0,1%
Telekom GSM900	939,5	949,1	0,028	0,024	0,026	42,30	<0,0001	0,1%
CETIN GSM/UMTS900	949,3	958,9	0,135	0,115	0,126	42,50	<0,0001	0,3%
CETIN DCS/LTE1800	1805,1	1825,1	0,065	0,055	0,059	58,60	<0,0001	0,1%
Telekom DCS/LTE1800	1825,1	1845,1	0,045	0,038	0,041	58,90	<0,0001	0,1%
A1 DCS/LTE1800	1845,1	1875,1	0,060	0,051	0,055	59,30	<0,0001	0,1%
Telekom UMTS2100	2125,0	2140,0	0,027	0,023	0,025	61,00	<0,0001	<0,1%
A1 UMTS2100	2140,0	2155,0	0,038	0,032	0,035	61,00	<0,0001	0,1%
CETIN UMTS2100	2155,0	2170,0	0,129	0,109	0,117	61,00	<0,0001	0,2%
W-Lan	2400,0	2483,5	0,019	0,017	0,019	61,00	<0,0001	<0,1%
ОСТАЛО			0,059	0,050	0,054	28,00	<0,0001	0,2%
Укупно	27,0	3000,0	0,277	0,234	0,252			
Фактор изложености од оператора Cetin (ER)							<0,0001	
Фактор изложености од свих извора на локацији (TER)							0,0001	

Табела 3.3. – Мерна позиција 3 - Резултати широкопојасног мерења по сервисима

Јавно подручје	f_{min}	f_{max}	$E_{max,i}$	$+\Delta E_i$	$-\Delta E_i$	$E_{ref,i}$	ER_i	$E_{max,i}/E_{ref}$
Сервис	[MHz]	[MHz]	[V/m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]		[%]
FM radio	87,5	108,0	0,017	0,014	0,016	28,00	<0,0001	0,1%
TV-VHF 3. опсер	174,0	230,0	0,016	0,014	0,015	28,00	<0,0001	0,1%
CDMA Telekom	421,9	424,4	0,003	0,003	0,003	28,30	<0,0001	<0,1%
CDMA Orion	425,6	428,1	0,003	0,003	0,003	28,40	<0,0001	<0,1%
TV-UHF 4/5. опсер	470,0	790,0	0,022	0,019	0,021	34,50	<0,0001	0,1%
Telekom LTE800	791,0	801,0	0,014	0,012	0,013	38,80	<0,0001	<0,1%
CETIN LTE800	801,0	811,0	0,034	0,029	0,032	39,00	<0,0001	0,1%
A1 LTE800	811,0	821,0	0,036	0,031	0,034	39,30	<0,0001	0,1%
A1 GSM900	935,1	939,3	0,020	0,017	0,018	42,10	<0,0001	<0,1%
Telekom GSM900	939,5	949,1	0,009	0,007	0,008	42,30	<0,0001	<0,1%
CETIN GSM/UMTS900	949,3	958,9	0,025	0,022	0,024	42,50	<0,0001	0,1%
CETIN DCS/LTE1800	1805,1	1825,1	0,031	0,026	0,028	58,60	<0,0001	0,1%
Telekom DCS/LTE1800	1825,1	1845,1	0,012	0,010	0,011	58,90	<0,0001	<0,1%
A1 DCS/LTE1800	1845,1	1875,1	0,020	0,017	0,018	59,30	<0,0001	<0,1%
Telekom UMTS2100	2125,0	2140,0	0,011	0,009	0,010	61,00	<0,0001	<0,1%
A1 UMTS2100	2140,0	2155,0	0,013	0,011	0,012	61,00	<0,0001	<0,1%
CETIN UMTS2100	2155,0	2170,0	0,023	0,019	0,020	61,00	<0,0001	<0,1%
W-Lan	2400,0	2483,5	0,025	0,022	0,024	61,00	<0,0001	<0,1%
ОСТАЛО			0,056	0,048	0,051	28,00	<0,0001	0,2%
Укупно	27,0	3000,0	0,099	0,083	0,090			
Фактор изложености од оператора Cetin (ER)							<0,0001	
Фактор изложености од свих извора на локацији (TER)							<0,0001	

Табела 3.4. – Мерна позиција 4 - Резултати широкопојасног мерења по сервисима

Зона повећане осетљивости	f_{min}	f_{max}	$E_{max,i}$	$+ΔE_i$	$-ΔE_i$	$E_{ref,i}$	ER_i	$E_{max,i}/E_{ref}$
Сервис	[MHz]	[MHz]	[V/m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]		[%]
FM radio	87,5	108,0	0,018	0,015	0,016	11,20	<0,0001	0,2%
TV-VHF 3. опсер	174,0	230,0	0,016	0,014	0,015	11,20	<0,0001	0,1%
CDMA Telekom	421,9	424,4	0,003	0,003	0,003	11,30	<0,0001	<0,1%
CDMA Orion	425,6	428,1	0,003	0,003	0,003	11,35	<0,0001	<0,1%
TV-UHF 4/5. опсер	470,0	790,0	0,024	0,020	0,022	11,92	<0,0001	0,2%
Telekom LTE800	791,0	801,0	0,019	0,016	0,018	15,47	<0,0001	0,1%
CETIN LTE800	801,0	811,0	0,053	0,045	0,050	15,57	<0,0001	0,3%
A1 LTE800	811,0	821,0	0,045	0,038	0,042	15,66	<0,0001	0,3%
A1 GSM900	935,1	939,3	0,017	0,015	0,016	16,82	<0,0001	0,1%
Telekom GSM900	939,5	949,1	0,007	0,006	0,007	16,86	<0,0001	<0,1%
CETIN GSM/UMTS900	949,3	958,9	0,034	0,029	0,032	16,95	<0,0001	0,2%
CETIN DCS/LTE1800	1805,1	1825,1	0,013	0,011	0,012	23,37	<0,0001	0,1%
Telekom DCS/LTE1800	1825,1	1845,1	0,009	0,008	0,008	23,50	<0,0001	<0,1%
A1 DCS/LTE1800	1845,1	1875,1	0,011	0,009	0,010	23,62	<0,0001	<0,1%
Telekom UMTS2100	2125,0	2140,0	0,009	0,007	0,008	24,40	<0,0001	<0,1%
A1 UMTS2100	2140,0	2155,0	0,019	0,016	0,017	24,40	<0,0001	0,1%
CETIN UMTS2100	2155,0	2170,0	0,034	0,029	0,031	24,40	<0,0001	0,1%
W-Lan	2400,0	2483,5	0,273	0,236	0,261	24,40	0,0001	1,1%
ОСТАЛО			0,089	0,075	0,081	11,20	0,0001	0,8%
Укупно	27,0	3000,0	0,290	0,245	0,263			
Фактор изложености од оператора Cetin (ER)							<0,0001	
Фактор изложености од свих извора на локацији (TER)							0,0002	

Табела 3.5. – Мерна позиција 5 - Резултати широкопојасног мерења по сервисима

Јавно подручје	f_{min}	f_{max}	$E_{max,i}$	$+\Delta E_i$	$-\Delta E_i$	$E_{ref,i}$	ER_i	$E_{max,i}/E_{ref}$
Сервис	[MHz]	[MHz]	[V/m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]		[%]
FM radio	87,5	108,0	0,019	0,016	0,017	28,00	<0,0001	0,1%
TV-VHF 3. oncer	174,0	230,0	0,016	0,014	0,015	28,00	<0,0001	0,1%
CDMA Telekom	421,9	424,4	0,004	0,003	0,004	28,30	<0,0001	<0,1%
CDMA Orion	425,6	428,1	0,003	0,002	0,002	28,40	<0,0001	<0,1%
TV-UHF 4/5. oncer	470,0	790,0	0,034	0,029	0,032	34,50	<0,0001	0,1%
Telekom LTE800	791,0	801,0	0,023	0,020	0,022	38,80	<0,0001	0,1%
CETIN LTE800	801,0	811,0	0,041	0,035	0,039	39,00	<0,0001	0,1%
A1 LTE800	811,0	821,0	0,049	0,042	0,046	39,30	<0,0001	0,1%
A1 GSM900	935,1	939,3	0,037	0,031	0,035	42,10	<0,0001	0,1%
Telekom GSM900	939,5	949,1	0,018	0,016	0,017	42,30	<0,0001	<0,1%
CETIN GSM/UMTS900	949,3	958,9	0,076	0,065	0,071	42,50	<0,0001	0,2%
CETIN DCS/LTE1800	1805,1	1825,1	0,070	0,059	0,064	58,60	<0,0001	0,1%
Telekom DCS/LTE1800	1825,1	1845,1	0,027	0,023	0,025	58,90	<0,0001	<0,1%
A1 DCS/LTE1800	1845,1	1875,1	0,043	0,037	0,040	59,30	<0,0001	0,1%
Telekom UMTS2100	2125,0	2140,0	0,015	0,012	0,013	61,00	<0,0001	<0,1%
A1 UMTS2100	2140,0	2155,0	0,027	0,023	0,024	61,00	<0,0001	<0,1%
CETIN UMTS2100	2155,0	2170,0	0,051	0,043	0,047	61,00	<0,0001	0,1%
W-Lan	2400,0	2483,5	0,019	0,017	0,019	61,00	<0,0001	<0,1%
ОСТАЛО			0,082	0,070	0,075	28,00	<0,0001	0,3%
Укупно	27,0	3000,0	0,157	0,133	0,143			
Фактор изложености од оператора Cetin (ER)							<0,0001	
Фактор изложености од свих извора на локацији (TER)							<0,0001	

Табела 3.6. – Мерна позиција 6 - Резултати широкопојасног мерења по сервисима

Јавно подручје	f_{min}	f_{max}	$E_{max,i}$	$+\Delta E_i$	$-\Delta E_i$	$E_{ref,i}$	ER_i	$E_{max,i}/E_{ref}$
Сервис	[MHz]	[MHz]	[V/m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]		[%]
FM radio	87,5	108,0	0,018	0,015	0,017	28,00	<0,0001	0,1%
TV-VHF 3. oncer	174,0	230,0	0,017	0,015	0,016	28,00	<0,0001	0,1%
CDMA Telekom	421,9	424,4	0,003	0,003	0,003	28,30	<0,0001	<0,1%
CDMA Orion	425,6	428,1	0,003	0,002	0,003	28,40	<0,0001	<0,1%
TV-UHF 4/5. oncer	470,0	790,0	0,022	0,019	0,021	34,50	<0,0001	0,1%
Telekom LTE800	791,0	801,0	0,011	0,009	0,010	38,80	<0,0001	<0,1%
CETIN LTE800	801,0	811,0	0,023	0,019	0,021	39,00	<0,0001	0,1%
A1 LTE800	811,0	821,0	0,019	0,016	0,018	39,30	<0,0001	<0,1%
A1 GSM900	935,1	939,3	0,014	0,012	0,013	42,10	<0,0001	<0,1%
Telekom GSM900	939,5	949,1	0,007	0,006	0,007	42,30	<0,0001	<0,1%
CETIN GSM/UMTS900	949,3	958,9	0,016	0,014	0,015	42,50	<0,0001	<0,1%
CETIN DCS/LTE1800	1805,1	1825,1	0,011	0,009	0,010	58,60	<0,0001	<0,1%
Telekom DCS/LTE1800	1825,1	1845,1	0,008	0,007	0,007	58,90	<0,0001	<0,1%
A1 DCS/LTE1800	1845,1	1875,1	0,014	0,012	0,012	59,30	<0,0001	<0,1%
Telekom UMTS2100	2125,0	2140,0	0,008	0,007	0,007	61,00	<0,0001	<0,1%
A1 UMTS2100	2140,0	2155,0	0,011	0,009	0,010	61,00	<0,0001	<0,1%
CETIN UMTS2100	2155,0	2170,0	0,015	0,012	0,013	61,00	<0,0001	<0,1%
W-Lan	2400,0	2483,5	0,021	0,018	0,020	61,00	<0,0001	<0,1%
ОСТАЛО			0,065	0,055	0,059	28,00	<0,0001	0,2%
Укупно	27,0	3000,0	0,083	0,070	0,076			
Фактор изложености од оператора Cetin (ER)							<0,0001	
Фактор изложености од свих извора на локацији (TER)							<0,0001	

Табела 3.7. – Мерна позиција 7 - Резултати широкопојасног мерења по сервисима

Зона повећане осетљивости	f_{min} [MHz]	f_{max} [MHz]	$E_{max,i}$ [V/m]	$+\Delta E_i$ [V/m]	$-\Delta E_i$ [V/m]	$E_{ref,i}$ [V/m]	ER_i	$E_{max,i}/E_{ref}$ [%]
Сервис								
FM radio	87,5	108,0	0,017	0,014	0,015	11,20	<0,0001	0,1%
TV-VHF 3. oncer	174,0	230,0	0,017	0,014	0,016	11,20	<0,0001	0,1%
CDMA Telekom	421,9	424,4	0,003	0,002	0,003	11,30	<0,0001	<0,1%
CDMA Orion	425,6	428,1	0,003	0,002	0,003	11,35	<0,0001	<0,1%
TV-UHF 4/5. oncer	470,0	790,0	0,023	0,020	0,022	11,92	<0,0001	0,2%
Telekom LTE800	791,0	801,0	0,031	0,026	0,029	15,47	<0,0001	0,2%
CETIN LTE800	801,0	811,0	0,059	0,050	0,056	15,57	<0,0001	0,4%
A1 LTE800	811,0	821,0	0,043	0,036	0,040	15,66	<0,0001	0,3%
A1 GSM900	935,1	939,3	0,011	0,009	0,010	16,82	<0,0001	0,1%
Telekom GSM900	939,5	949,1	0,006	0,005	0,006	16,86	<0,0001	<0,1%
CETIN GSM/UMTS900	949,3	958,9	0,014	0,012	0,013	16,95	<0,0001	0,1%
CETIN DCS/LTE1800	1805,1	1825,1	0,025	0,021	0,022	23,37	<0,0001	0,1%
Telekom DCS/LTE1800	1825,1	1845,1	0,025	0,021	0,023	23,50	<0,0001	0,1%
A1 DCS/LTE1800	1845,1	1875,1	0,029	0,025	0,027	23,62	<0,0001	0,1%
Telekom UMTS2100	2125,0	2140,0	0,014	0,012	0,013	24,40	<0,0001	0,1%
A1 UMTS2100	2140,0	2155,0	0,016	0,013	0,014	24,40	<0,0001	0,1%
CETIN UMTS2100	2155,0	2170,0	0,027	0,023	0,024	24,40	<0,0001	0,1%
W-Lan	2400,0	2483,5	0,023	0,020	0,022	24,40	<0,0001	0,1%
ОСТАЛО			0,083	0,070	0,076	11,20	0,0001	0,7%
Укупно	27,0	3000,0	0,121	0,103	0,110			
Фактор изложености од оператора Cetin (ER)							<0,0001	
Фактор изложености од свих извора на локацији (TER)							0,0001	

3.2. Мерна несигурност

Према интерном документу ИОУП12 – Упутство за процену мерне несигурности при мерењу нејонизујућег зрачења, различити параметри за процену мерне несигурности се узимају у обзир у зависности од фреквентног опсега и места испитивања. У табели 3.8. приказане су вредности комбиноване стандардне и проширене несигурности за интервал поверења 95 % и фактор 1,96.

Табела 3.8. Приказ процене мерне несигурности по опсезима и месту мерења

Опсег	Проширена несигурност (мерна опрема + параметри окружења) (интервал поверења 95%, фактор 1.96)	
	[dB]	[%]
LTE 700 - отворени простор	3,84	55,6
LTE 700 - затворени простор	4,06	59,6
LTE 800 - отворени простор	3,86	56,0
LTE 800 - затворени простор	4,08	60,0
GSM900 - отворени простор	3,94	57,4
GSM900 - затворени простор	4,15	61,3
DCS 1800 / LTE 1800 - отворени простор	3,88	56,3
DCS 1800 / LTE 1800 - затворени простор	4,10	60,3
UMTS2100 / LTE 2100 - отворени простор	4,04	59,2
UMTS2100 / LTE 2100 - затворени простор	4,25	63,1
LTE 2600 - отворени простор	4,36	65,2
LTE 2600 - затворени простор	4,56	69

3.3. Изјава о усклађености са спецификацијама (у складу са И07ПА03*)

Референтни гранични нивои за излагање становништва електричним, магнетским и електромагнетским пољима различитих фреквенција (максималне ефективне вредности, фреквенција 27 MHz – 3 GHz), према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Службени гласник РС“, бр.16/25) дати су у наредној табели:

Табела 3.9. Референтни гранични нивои („Службени гласник РС“, бр.16/25)

Фреквенција f [MHz]	Јачина електричног поља E [V/m] Зона повећане осетљивости	Јачина електричног поља E [V/m] Јавно подручје	Фактор излагања
10 – 400	11,2	28	≤ 1
400 – 2000	0,55 f ^{1/2}	1,375 f ^{1/2}	
2000 – 10000	24,4	61	

Према Правилнику о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду испитивања („Службени гласник РС“, бр.16/25), **Извори нејонизујућих зрачења од посебног интереса** одређени су као стационарни и мобилни извори електромагнетског поља чији фактор изложености у зони повећане осетљивости прелази 10% за појединачну фреквенцију за високофреквенцијско (VF) зрачење.

Према претходној табели, граничне вредности за опсеге система који су предмет разматрања у оквиру овог извештаја дате су у наредној табели:

Табела 3.10. Граничне вредности за становништво, оператор Cetin

Фреквенција	700 MHz	800 MHz	900 MHz	1800 MHz	2100 MHz	2600 MHz	3500 MHz
Интензитет електричног поља [V/m] зона повећане осетљивости	15,2	15,6	16,9	23,4	24,4	24,4	24,4
Интензитет електричног поља [V/m] јавно подручје	38,2	39	42,5	58,6	61	61	61

При симултаном излагању пољима са различитим фреквенцијама мора се узети у обзир могућност збирних ефеката тим излагањима. **Фактор изложености (ER)** је мера излагања становништва електричном, магнетском и електромагнетском пољу које настаје као резултат рада само једног извора (тада је ER = TER). **Укупни фактор изложености (TER)** је мера излагања становништва укупном електричном, магнетском и електромагнетском пољу које настаје као резултат рада једног или више извора.

Према Правилнику о изворима нејонизујућег зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања („Службени гласник РС“, бр.16/25) дефинишу се **извори од посебног интереса** као стационарни и мобилни извори електромагнетског поља чији фактор изложености у зони повећане осетљивости прелази 10% за појединачну фреквенцију за високофреквенцијско (VF) зрачење.

Укупни фактор изложености (TER) на свим мерним позицијама **НЕ ПРЕЛАЗИ** референтне граничне нивое, односно мањи је од 1. (последњи ред у табелама у одељку 3.1. Резултати широкопојасног мерења / мерења по сервисима)

*Изјава о усаглашености у складу са И07ПА03 Правилном одлучивања Лабораторије донетим на основу међународне смеренице ILAC-G8:09/2019 (4.2.1 Правило једноставног прихватања)

Закључак :

На основу добијених резултата може се закључити да укупно електромагнетно поље у испитаном опсегу 27 MHz – 3 GHz **задовољава услове Правилника** у погледу излагања становништва, у свим испитним тачкама.

4. НАПОМЕНЕ

- Приказани резултати испитивања и дата изјава о усклађености се односе искључиво на наведени предмет испитивања и наведене услове испитивања.
- Испитивању се приступа под условима које је корисник навео као истините и не преузима се одговорност за њихову веродостојност (Табела 1.1.).
- Извештај је важећи документ само као целина, са оригиналима потписа и печатом на првој страни.
- Без одобрења Лабораторије, извештај се сме умножавати искључиво као целина. Копија овог извештаја није контролисани документ.

5. РЕФЕРЕНЦЕ

- Закон о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гласник РС“, бр. 36/09).
- Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Сл. гласник РС“, бр. 16/25).
- SRPS EN 50413:2020 Основни стандард за процедуре мерења и прорачуна изложености људи електричним, магнетским и електромагнетским пољима (од 0 Hz до 300 GHz).
- SRPS EN 50420:2008 Основни стандард за процену излагања људи електромагнетским пољима из самосталног радио предајника (од 30 MHz до 40 GHz).
- SRPS EN 62232:2022 Одређивање јачине РФ поља, густине снаге и SAR у близини радиокомуникационих базних станица ради процене излагања људи.

КРАЈ ИЗВЕШТАЈА



UGOVOR O ZAKUPU

Zaključen između ugovornih strana:

1. **STAMBENA ZAJEDNICA**, Bela Planka ul. Njegoševa br. 2A, MB 18435896, PIB 44892697 (u daljem tekstu: **Zakupodavac**), koju zastupa Vidosava Lepojević, upravnik i
2. **CETIN d.o.o** Beograd-Novi Beograd, ul. Omladinskih brigada 90, MB 21594105, PIB 112035829 (u daljem tekstu: **Zakupac**), koji zastupa Vladimir Radojičić, direktor,

(u daljem tekstu zajedno: **Ugovorne strane**, a pojedinačno: **Ugovorna strana**).

Član 1.

Zakupodavac daje, a Zakupac prima u zakup prostor, za postavljanje nosača antena, antena, sistema prenosa i druge opreme i uređaja optičkih i drugih kablova, kao i za smeštaj baznih radio stanica sa pratećom opremom, neophodnih za izgradnju, funkcionisanje, eksploataciju i održavanje telekomunikacione opreme sistema javnih telekomunikacija, kao i ostale telekomunikacione opreme na lokaciji **Bela Planka 2** prema skici u prilogu, koja čini sastavni deo ovog ugovora (u daljem tekstu: **Ugovor**).

Zakupodavac je saglasan da se Zakupac može obratiti nadležnom elektro-distributivnom preduzeću za tehničke uslove priključenja i dobijanja sopstvenog NN priključka u okviru objekta Zakupodavca. Zakupodavac bez dodatnih uslova i saglasnosti dozvoljava polaganje energetskog kablova, instalaciju ostale opreme i montažu nemnog razvodnog ormara sve u skladu sa uslovima koje izda nadležno elektro-distributivno preduzeće.

Član 2.

Zakupodavac se obavezuje da

- omogućiti i obezbediti Zakupcu nesmetano korišćenje zakupljenog prostora, postavljanje, montažu, instalaciju i puštanje u rad, održavanje i eksploataciju opreme i uređaja Zakupca;
- obezbediti omogućiti nesmetan pristup zakupljenom prostoru, opremi i uređajima, licima ovlašćenim od strane Zakupca, u bilo koje vreme neprekidno u toku 24 časa radnim danom, subotom, nedeljom i praznikom, uz strogo poštovanje svih procedura Zakupodavca, koje se odnose na pristup objektu i ostavljanje svih potrebnih podataka u licima koja će pristupati opremi Zakupca;
- sprečiti, odnosno uzdržati se od zaključenja ugovora, radnji ili postupaka koji bi ometali ili onemogućavali Zakupca u mirnom korišćenju zakupljenog prostora;
- pružiti Zakupcu pravnu zaštitu od uznemiravanja pričinjenih od strane trećih lica ili od njihovih opravdanih ili neopravdanih zahteva, te, u krajnjem slučaju, i obešteti Zakupca ako ovaj trpi posledice takvih zahteva ili takvog ponašanja (evtkojia);
- bez naknadne saglasnosti, u okviru zakupljenog prostora dozvoljava zamenu postojeće ili postavljanje dodatne opreme i uređaja Zakupca, prema planu razvoja Zakupca;
- obezbediti Zakupcu da po prestanku zakupa opremu i uređaje slobodno demontira i iznese.

Ukoliko se nakon zaključenja Ugovora pojave okolnosti koje isključuju, odnosno ograničavaju prava zakupa u ugovorenom obimu, nastale bez krivice Zakupca Zakupac ima pravo da raskine Ugovor sa trenutnim dejstvom. U tom slučaju Zakupodavac je dužan Zakupcu vratiti srazmerni deo zakupnine za period za koji je zakupnina plaćena, a Zakupac nije bio u mogućnosti da koristi predmet zakupa

Član 3.

Obaveza Zakupca je da:

- zakupljeni prostor koristi za namene predviđene Ugovorom,
- po izvršenoj montaži opreme eventualno nastala oštećenja prostora ili imovine Zakupodavca prouzrokovana radovima na montaži sanira i prostor dovede u prvobitno stanje;
- po prestanku zakupa preda zakupljeni prostor u stanju u kojem je prostor primio uzimajući u obzir uticaj redovne upotrebe.

Zakupac zadržava sva vlasnička prava na instaliranju i pratećoj opremi iz člana 1 Ugovora po raskidu ili isteku roka važenja Ugovora. Ukoliko nije drugačije dogovoreno, Zakupac će ukloniti navedenu opremu o sopstvenom trošku i bez uzrokovanja bilo kakve štete Zakupodavcu.

Član 4.

Ugovorne strane su saglasne da Zakupac na ime zakupnine (u daljem tekstu: Zakupnina) za korišćenje zakupljenog prostora plaća Zakupodavcu mesečnu naknadu u iznosu od 300,00 (slovima: tristotine) EUR u dinarskoj protivrednosti prema srednjem kursu NBS na dan ispostavljanja dokumenta za plaćanje, koji iznos će se primenjivati za sve vreme važenja Ugovora.

Iznos Zakupnine može biti menjanj sklopu sporazumom Ugovornih strana, o čemu bi bio zaključen odgovarajući, pisan aneks. Ukoliko se sporazum o ovom pitanju ne postigne, primenjuje se iznos Zakupnine utvrđen u stavu 1 ovog člana.

Obaveza plaćanja Zakupnine od strane Zakupca nastaje momentom ulaska u posed zakupljenog prostora. Kao moment ulaska Zakupca u posed smatra se moment puštanja u rad telekomunikacione opreme Zakupca, o čemu će Ugovorne strane potpisati zapisnik o ulasku u posed.

Plaćanje Zakupne vrši se mesečno unazad, na osnovu dobijenog dokumenta za plaćanje u roku od 10 (slovima: deset) dana od dana prema dokumentu za plaćanje koji izdaje Zakupodavac.

Zakupac se obavezuje da plati i pripadajući porez po osnovu Ugovora.

Član 5.

Ugovor stupa na snagu 10.07.2025. godine i zaključuje se na period od 10 (slovima: deset) godina. Ugovorne strane mogu otkazati Ugovor i pre ugovorenog roka u sledećim slučajevima:

- Zakupodavac - u slučaju da:

- (i) Zakupac svoju obavezu plaćanja zakupnine ne izmiri ni posle pisane opomene Zakupodavca i naknadno ostavljenog roka od 10 (slovima: deset) dana od slanja pisane opomene,
- (ii) Zakupac koristi zakupljeni prostor suprotno odredbama Ugovora.

- Zakupac - u slučaju da:

- (i) Zakupodavac ne izvrši svoje obaveze kako je to predviđeno Ugovorom,
- (ii) prestane potreba Zakupca za korišćenjem predmeta zakupa, bez posebnog obrazlaganja prestanka potrebe,
- (iii) se tehnički uslovi lokacije utvrdjeni proračunom pokažu neadekvatnim za namensko korišćenje zakupljenog prostora predviđeno Ugovorom,
- (iv) od nadležnih organa i institucija ne dobije dozvole i saglasnosti potrebne za privođenje prostora nameni i svrsi u koju je zakupljen, pri čemu se Zakupodavac odriče prava na isticanje zahteva prema Zakupcu po osnovu naknade štete, uključujući izgubljenu dobit.

Otkaz Ugovora mora biti dostavljen drugoj Ugovornoj strani u pisanoj formi sa otkaznim rokom koji ne može biti kraći od 3 (slovima: tri) meseca.

Ukoliko nijedna od Ugovornih strana ne otkáže dalje važenje Ugovora najkasnije 1 (slovima: jednu) godinu pre isteka desetogodišnjeg perioda, važenje Ugovora se automatski obnavlja za naredne uzastopne petogodišnje periode sve dok jedna od Ugovornih strana ne otkáže dalje važenje Ugovora, pisanim otkazom koji mora biti dostavljen drugoj Ugovornoj strani najkasnije 3 (slovima: tri) meseca pre isteka tekuceg petogodišnjeg perioda, pod uslovima navedenim u ovom članu.

Član 6.

Zakupodavac je saglasan i prihvata da promena vlasničke strukture na strani Zakupca nema uticaja na primenu i punovažnost Ugovora.

Član 7.

Zakupodavac će poštovati zahteve opšane i Eričkog kodeksu Zakupca, koji je dostupan na linku <https://www.cetin.rs/>, a koji se može periodično menjati nakon stupanja na snagu Ugovora (ili aneksa).

Poštovanje Eričkog kodeksa se odnosi na sve zaposlene, kao i saradnike Zakupodavca, a koji mogu biti uključeni u realizaciju Ugovora.

Član 8.

Na sva pitanja koja nisu regulisana Ugovorom, shodno će se primenjivati odgovarajuće odredbe Zakona o obligacionim odnosima ("Sl. list SRJ", br. 29/78, 39/85, 45/89 - odluka USJ i 57/89, "Sl. list SRJ", br. 31/93, "Sl. list SCG", br. 1/2003 - Ustavna povelja i "Sl. glasnik RS", br. 18/2020) odgovarajuće odredbe člana 279. Krivičnog zakonika Republike Srbije ("Sl. glasnik RS" broj: 85/2005, 88/2005 - ispr., 107/2005 -

Ugovor



ispr., 72/2009, 111/2009, 121/2012, 104/2013, 108/2014, 94/2016 i 35/2015), uključujući sve naknadne izmene i dopune navedenih propisa.

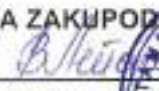
Član 9.

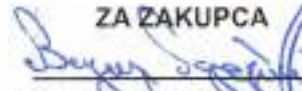
Ugovorne strane su saglasne da sva sporna pitanja koja nastanu u realizaciji Ugovora rešavaju sporazumno, a u slučaju da se sporazum ne postigne, sporne odnose rešavaće nadležni sud.

Član 10.

Ugovor je sačinjen u 4 (slovima: četiri) istovetna primerka od kojih svaka Ugovorna strana zadržava po 2 (slovima: dva) primerka.

Ukoliko je Ugovor sastavljen i potpisan u formi elektronskog dokumenta sa elektronskim potpisima, biće potpisan u 1 (slovima: jednoj) elektronskoj kopiji kvalifikovanim elektronskim potpisima zakonskih zastupnika ili punomoćnika Ugovornih strana.

ZA ZAKUPODAVCA

Vidosava Lepojević, upravnik


ZA ZAKUPCA

Vladimir Radojičić, direktor


MREŽA JAVNIH MOBILNIH TELEKOMUNIKACIJA
IDEJNO REŠENJE
Bela Palanka 2

	Ime i prezime	Datum	Potpis
Projektant:	Miodrag Smiljanić, dipl.građ.inž.	Septembar 2025.	
Verzija:	Oznaka:		

SADRŽAJ

1. Opšti deo

2. Tehnički opis

- Arhitektonsko građevinski radovi
- Čelična konstrukcija nosača antena
- Elektroenergetske instalacije

3. Grafička dokumentacija

- | | |
|-------------------------------------|--------|
| – Situacija | 1:2000 |
| – Osnova krova sa rasporedom opreme | 1:75 |
| – Raspored opreme, Izgled A-A | 1:75 |

1. OPŠTI DEO

Objekat:	Bazna i radio-relejna stanica „Bela Palanka 2“, ul. Njegoševa 2a, Bela Palanka
Faza:	Tehnička dokumentacija za izgradnju
Investitor:	Cetin d.o.o, Beograd, Omladinskih Brigada 90, Novi Beograd
Projektna organizacija:	Cetin d.o.o, Beograd, Omladinskih brigada 90, Beograd
Projektanti:	Miodrag Smiljanić, dipl.građ.inž. Silvija Slavković, dipl.inž.el.

Podaci o investitoru

Investitor izgradnje mreže javne mobilne telefonije je Cetin d.o.o, Beograd, Omladinskih brigada 90.

Adresa Preduzeća je: Omladinskih brigada 90, Beograd, Srbija.

Podaci o projektu

U okviru planiranog razvoja mreže javne mobilne telefonije na teritoriji Republike Srbije, Cetin d.o.o, Beograd planira gradnju nove bazne radio-stanice (BS) koja je preko radio-relejnih (RR) veza povezana sa komutaciono-upravljačkim centrom (MSC/BSC).

2. TEHNIČKI OPIS

ARHITEKTONSKO GRAĐEVINSKI RADOVI

Situacija

Planirani položaj za montažu opreme bazne stanice je na postojećoj stambenoj zgradi spratnosti Pr+4+Ptk u ulici Njegoševa 2a, Bela Palanka. Pristup samoj lokaciji će biti sa postojeće saobraćajnice.

Konstrukcija i statička stabilnost objekta

Prostor za smeštaj opreme se nalazi u potkrovlju stambenog objekta na koti +19.00m. Oprema bazne radio stanice za spoljašnju montažu će se montirati na pod u potkrovlju pored novog antenskog nosača.

U potkrovlje se izlazi postojećim penjalica iz stepenišnog prostora na poslednjoj etaži.

Antenski kablovi se od opreme do antena vode hengerima po oslonačkoj konstrukciji, a zatim po novim nosačima kablova u sklopu penjalica na cevi antenskog nosača, sve u skladu sa grafičkom dokumentacijom. Za prodor kablova kroz krov potrebno je izraditi novi otvor i montirati uvodnik kablova „swan neck“.

Dodatno opterećenje objekta usled postavljanja kabineta bazne radio stanice sa pratećom opremom, znatno je manje od postojećeg stalnog i korisnog opterećenja i na ugrožava stabilnost elemenata objekta na koje se oslanja, kao ni stabilnost objekta u celini.

S obzirom na karakter projektovanog objekta, gde se svi radovi obavljaju na postojećem objektu, i da se opterećenje i obim građevinskih radova, može smatrati zanemarljivo malim, nije potrebno prikupljanje geotehničkih podataka kao ni vršenje drugih istražnih radova.

Funkcija

Projektom bazne i radio relejne stanice odnosno prostora za smeštaj iste vodilo se računa o funkcionalnoj i tehnološkoj povezanosti svih elemenata opreme, kao i ostvarivanju potrebnog prostora za pristup za intervenciju i montažu, tako što je oprema pozicionirana u neposrednoj blizini čeličnih nosača na kome su antene, sa direktnom vezom antenskim kablovima.

Parterno uređenje i pristupi

Za potrebe izgradnje objekta, odnosno redovne kontrole, pristup kompleksu će biti sa postojeće saobraćajnice.

Parkiranje i zadržavanje vozila i mašina će se obavljati samo u toku izgradnje i intervencija na objektu, te zbog toga nije potrebno projektovati parking prostor.

Pristup antenskom sistemu biće omogućen unutrašnjom vertikalnom komunikacijom do poslednjeg sprata, zatim sa poslednje etaže se postojećim penjalicama izlazi u potkrovlje, a odatle novim penjalicama na antenskom nosaču kroz novi krovni otvor sa metalnim poklopcem.

ČELIČNA KONSTRUKCIJA NOSAČA ANTENA

Za potrebe CETIN Srbija, potrebno je projektovati prostor za smeštaj opreme i čelične nosač antenskog sistema za baznu radio stanicu „Bela Palanka 2“, Njegoševa 2a, Bela Palanka.

Predviđen je nosač antena i smeštaj opreme prema osnovnom projektnom zadatku i priloženoj grafičkoj dokumentaciji. Za svaku naknadnu montažu ili demontažu opreme i antena potrebna je saglasnost projektanta.

Konstruktivno rešenje nosača antena

Za smeštaj antenskog sistema predviđen je čelični antenski nosač koji je potrebno izraditi u svemu prema radioničkoj dokumentaciji.

Antenski nosač je statičkog sistema grede sa prepustom ukupne visine $\approx 7.5\text{m}$. Sastoji se iz tri segmenta i to donja dva poprečnog preseka $\varnothing 219.1 \times 5\text{mm}$ visine 2030mm i 3500mm i gornjeg poprečnog preseka $\varnothing 159 \times 5\text{mm}$ visine 3025mm. Oslanjanje nosača se vrši u dve tačke i to dole na oslonačku konstrukciju (roštilj) od HOP U profila ankerisanu u međuspratnu konstrukciju iznad zidova, a gore preko četiri kosnika u dva ortogonalna pravca. Kosnici se oslanjaju na oslonački roštilj preko cevastih oslonaca. Ankerisanje se vrši hemijskim ankerima M16, preko 4 oslonačka elementa od HOP U profila, sve u skladu sa radioničkom dokumentacijom.

Na nosač se preko lula montiraju tri panel i jedna link antena, a planiran je i prostor za buduće proširenje. Ispod panel antena se na antenski nosač, preko lula, montiraju RRU uređaji.

Materijal

Predviđen je sledeći materijal:

- materijal za izradu konstrukcije je S235JR - SRPS EN 10025 (Č0361-SRPS.C.BO.500)
- zavrtnjevi klase čvrstoće 8.8 prema SRPS.M.B1.068, SRPS.M.B1.601 i SRPS.M.B2.015.
- elektroda za zavarivanje je kvaliteta E515B26 prema SRPS.CH3.011
- okrugli čelik: SRPS C.B3.021
- šavne cevi: SRPS C.B5.213

Antikoroziorna zaštita konstrukcije

Antikoroziorna zaštita konstrukcije mora se uraditi u svemu prema dokumentu "Pravilnik o zaštiti konstrukcije od korozije". Toplo cinkovanje se izvodi potapanjem konstrukcije u rastopljeni cink. Cink mora biti kvaliteta Zn 97.5 da Zn 99.5. Debljina prevlake mora da iznosi **90 μm** . Oštećena antikoroziorna zaštita se sanira cink sprejom u debljini **180 μm** .

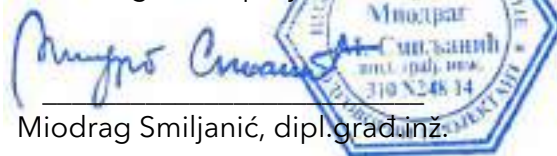
Montaža

Montaža konstrukcije podrazumeva istovar konstrukcije iz prevoznog sredstva, horizontalni i vertikalni transport, montažu elemenata konstrukcije i povezivanje trake za uzemljenje sa postojećim sistemom uzemljenja. Montaža čelične konstrukcije mora se izvesti u svemu prema tehničkoj dokumentaciji i važećim propisima za ovu vrstu radova. Tehnologija montaže mora obezbediti maksimalno ostvarenje geometrije oblika konstrukcije nosača. Montažne veze izvode se zavrtnjevima klase 8.8.

Napomene

Montaža konstrukcije mora da bude poverena radnicima sa iskustvom na radovima na visini uz primenu i pridržavanje svih propisanih HTZ mera.

Odgovorni projektant



Miodrag Smiljanić, dipl.građ.inž.

NAPAJANJE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM

Oprema bazne stanice smestiće se u tipske ormane – kabinete. Kabinet će biti smešten u potkrovlju objekta.

Privremeni priključak na elektroenergetsku mrežu izvešće se sa postojećih limitatora, koji se nalaze u postojećem glavnom merno razvodnom ormanu GMRO u prizemlju zgrade.

Ovim projektom je obuhvaćen napojni kabl do razvodnog ormana i dalje do kabineta bazne stanice.

Napojni vodovi

Priključak je u GMRO u prizemlju objekta.

Položiće se napojni kabl NHXHX-J 5x6mm² do GMRO do razvodnog ormana RO1/BS. Kabl se polaže u novim kanalicama 50x50mm, vertikalno naviše sa probojima kroz spratne ploče, do RO1/BS+SIP.

Dužina trase je oko 40m. RO1-BS se montira pored opreme.

Za napajanje bazne stanice polaže se do kabineta MTS 9302A-HA16A3 iz RO1-BS kabl NHXHX-J 5x4mm² zaštićen u SAPA crevu. Instalacije izvesti u skladu sa Propisima koji važe za ovu vrstu delatnosti.

Razvodni orman

Svi potrošači bazne stanice će se napajati naizmeničnim naponom iz razvodnog ormana RO1-BS. RO1-BS se montira pored opreme bazne stanice, izrađen je u stepenu zaštite IP 54.

Specifikacija opreme koja se ugrađuje u RO1-BS:

- SA1 - grebenasta sklopka četvoropolna tropoložajna, 400V, 40 A (1kom)
- FA - zaštitni uređaj diferencijalne struje 40/4/0,3A sa pomoćnim kontaktom za daljinsku signalizaciju stanja uređaja (1kom)
- QF2 - automatski instalacioni prekidač 10A, tip B (1 kom)
- QF1, QF3-QF5 - automatski instalacioni prekidač 16A, tip B (4 kom)
- QF6-QF8 - automatski instalacioni prekidač 20A, tip B (3 kom)
- siluminska »šuko« utičnica sa poklopcem, monofazna, 16A/230V (1 kom)
- XP1 - industrijska UKO-UTO priključnica 3P+N+PE, 32A/400V (1 kom)
- signalne sijalice SS5W, 220V-zelene boje (3 kom)
- bakarne šine 20x3mm (5 kom)
- XT-VS - kleme 2-16mm², odstojni izolatori, provodnici za šemiranje, ED bravica, sitan vezni materijal

Merenje električne energije

Nije predviđeno je kontrolno merenje utrošene električne energije.

Zaštita od indirektnog dodira delova pod naponom

Zaštita od indirektnog dodira je izvedena automatskim isključenjem napajanja i dopunskim izjednačenjem potencijala. Primenjen je TN sistem zaštite, a kao dopunska mera zaštite se koristi i zaštitni uređaj diferencijalne struje (ZUDS), ugrađen u RO1-BS.

Izjednačenje potencijala

Izjednačenje potencijala se vrši u skladu sa SRPS N.B2.741 i preporukama isporučioča opreme.

Sabirnica za izjednačenje potencijala, SIP, se nalazi ispod ormara RO1-BS.

Na SIP se vezuje PE šina RO1-BS kablom tipa NHXHX-J 1x16mm², a SIP u kabinetu BS kablom tipa NHXHX-J 1x16mm². Predviđa se povezivanje nove SIP na PE šinu u GMRO kablom NHXHX-J 1x16mm².

Zaštita od statičkog elektriciteta

Zbog mogućnosti da se osetljive komponente oštete usled pražnjenja statičkog elektriciteta, primenjuju se u osnovi dve mere zaštite od statičkog elektriciteta:

- izjednačenje potencijala kućišta opreme BS i njihovo uzemljenje
- korišćenje antistatik narukvice pri intervenciji na opremi (pri montaži i servisiranju).

Odgovorni projektant

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Slavković S.".

Silvija Slavković, dipl.inž.el.

3. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

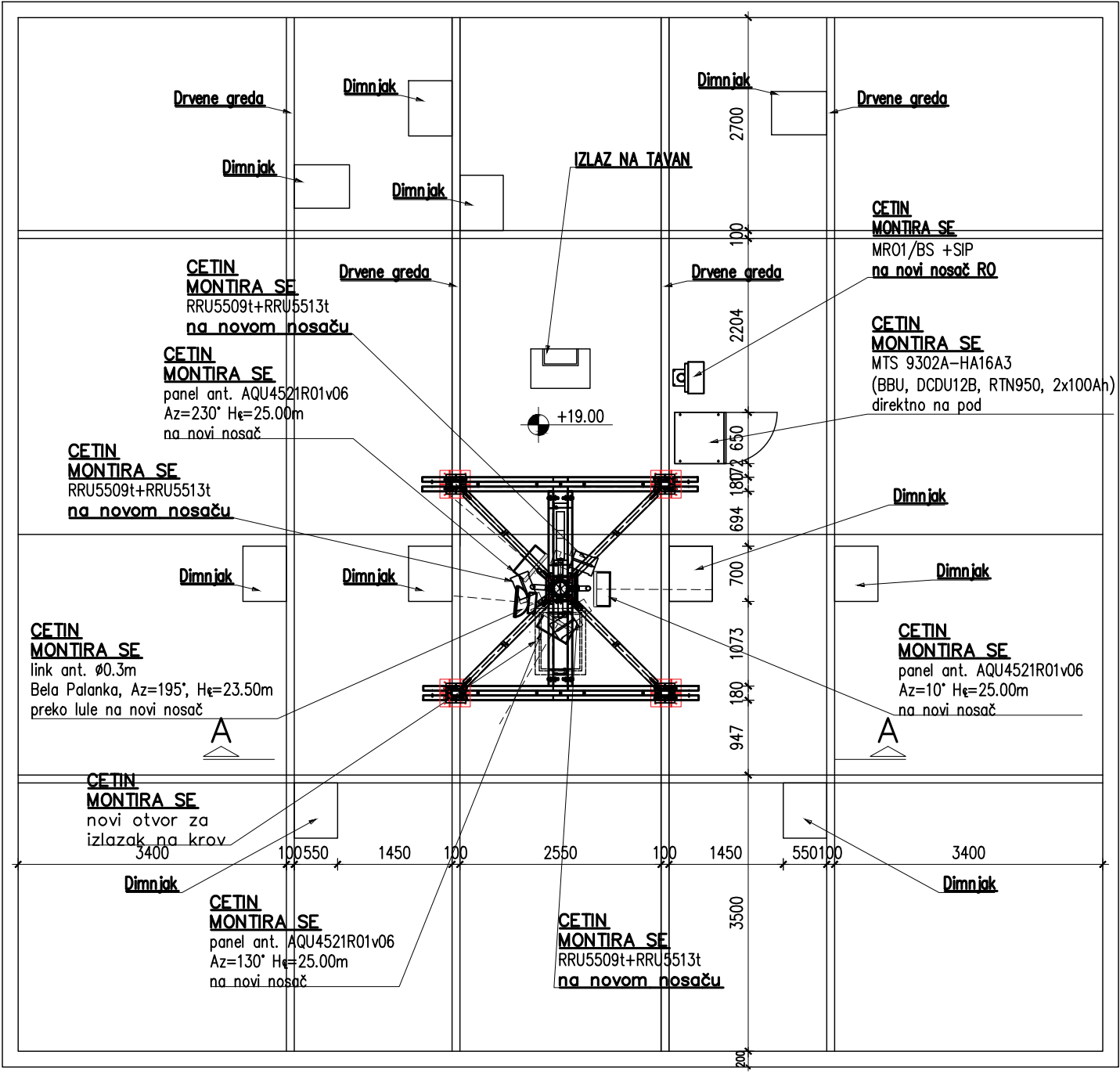


unutar granice linije 200m udaljena od Cetin opreme su stambeni i ekonomski objekti

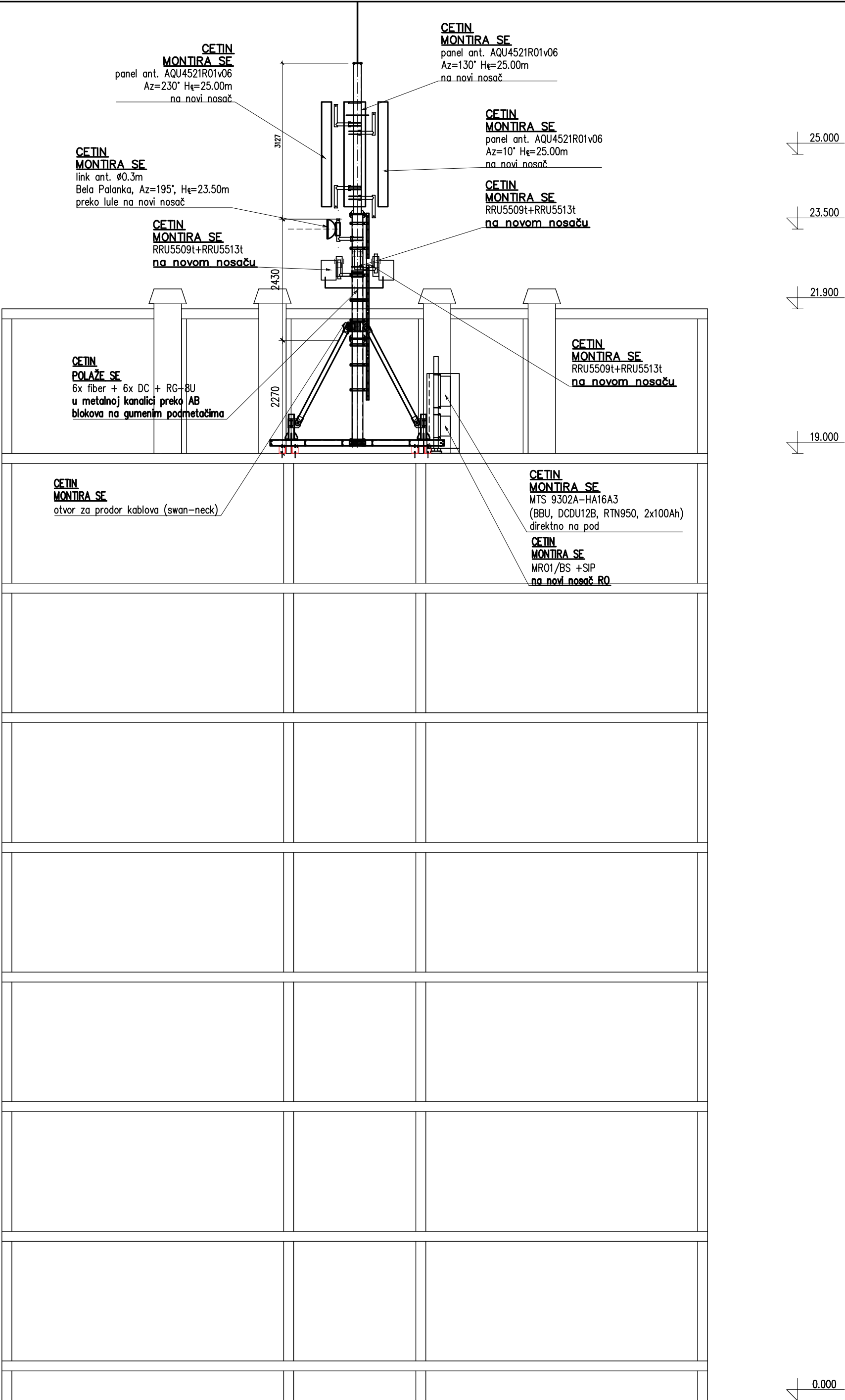
Linija 200m udaljena od Cetin opreme

pozicija Cetin opreme

CETIN CETIN d.o.o. Beograd Omladinskih brigada 90 - 11070 Beograd SRBIJA		Naziv: Lokacija: Bela Palanka 2 Situacija	
Projekat: Podloga za životnu sredinu Makro		Datum: 09.2025.	
Odgovorni projektant:		Datum:	
Projektant:		Datum:	Razmera: 1:2000 Br. crteža: 01



CETIN CETIN d.o.o. Beograd Omladinskih brigada 90 - 11070 Beograd SRBIJA		Naziv:	
Projekat: Podloga za životnu sredinu Mikro		Lokacija: Bela Palanka 2 Osnova potkrovlja sa rasporedom opreme	
Odgovorni projektant:		Datum: 09.2025.	
Projektant:		Datum:	Razmera: 1:75 Br. crteža: 02



Projekat:		Naziv:	
Odgovorni projektant:		Lokacija: Bela Palanka 2	
Projektant:		Izgled A-A	
Datum: 08.2025.		Razmera: 1:75	
Datum:		Br. crteža: 03	



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број: 000350103 2023 14810 005 000 011 004

Датум: 18.12.2023. године

Београд, Немањина 22 – 26

„CETIN“ Д.О.О. БЕОГРАД

11070 Нови Београд
Омладинских бригада бр. 90

Поштовани,

Поводом Вашег дописа којим се обраћате Министарству грађевинарства саобраћаја и инфраструктуре, са молбом за давање мишљења на тумачење члана 144. Закона о планирању и изградњи, а који се односи да се посебна врста објеката може градити, односно одређени радови изводити и без прибављања акта надлежног органа и то: носачи антена са антенама на постојећим зградама, путевима, инфраструктури и контејнерима електронских комуникација, као и типски кабинети базних станица на одговарајућим носачима; средства електронских комуникација која се постављају или инсталирају на кабловима и мрежама електронских комуникација и каблови електронских комуникација који се постављају или инсталирају у постојећу линијску инфраструктуру електронских комуникација - кабловску канализацију; контејнери за смештај електронско комуникационе и електроенергетске опреме и уређаја, микро ровови за оптичке и друге каблове, типски ормани за унутрашњу и спољашњу монтажу за смештај опреме електронске комуникације и сл, обавештавамо Вас следеће:

Чланом 144. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023), предвиђено је да се посебна врста објеката може градити, односно одређени радови изводити и без прибављања акта надлежног органа, у складу са Правилником о посебној врсти објеката и посебној врсти радова за које није потребно прибављати акт надлежног органа, као и врсти објеката који се граде, односно врсти радова који се изводе, на основу решења о одобрењу за извођење радова, као и обиму и садржају и контроли техничке документације која се прилаже уз захтев и поступку који надлежни орган спроводи ("Сл. гласник РС", бр. 87/2023) (у даљем тексту – Правилник).

Чланом 2. Правилника прописане су посебне врсте објеката и посебне врсте радова за које није потребно прибављати акт надлежног органа, где, између осталог, спадају: носачи антена са антенама на постојећим зградама, путевима, инфраструктури и контејнерима електронских комуникација, као и типски кабинети базних станица на одговарајућим носачима; средства електронских комуникација која се постављају или инсталирају на кабловима и мрежама електронских комуникација и каблови електронских комуникација који се постављају или инсталирају у постојећу линијску инфраструктуру електронских комуникација - кабловску канализацију; контејнери за смештај електронско комуникационе и електроенергетске опреме и уређаја, микро ровови за оптичке и друге каблове, типски ормани за унутрашњу и спољашњу монтажу за смештај опреме електронске комуникације и сл.

Чланом 3. истог Правилника утврђено је да за објекте и радове за које није потребно прибављати акт надлежног органа, а који се сматрају једноставним грађевинским објектима, односно радовима, не постоји обавеза прибављања акта органа надлежног за издавање грађевинске дозволе, у смислу Закона, али је инвеститор тих радова у обавези да испуни услове прописане за ту врсту објекта, односно радова, другим, посебним прописима. Уколико се објекат прикључује на неку инфраструктурну или комуналну мрежу или је за изградњу или извођење радова потребно испунити услове прописане посебним законом или другим прописом, инвеститор је у обавези да пре изградње, постављања или почетка извођења радова прибави доказ о испуњењу тих услова, у форми коју прописује тај посебни пропис, као и реши имовинско правне односе на земљишту, односно објекту на коме се изводе радови.

Имајући у виду наведено, предметни радови који се изводе спадају у радове за које није потребно да инвеститор прибави акт надлежног органа, односно предвиђено је да се предметна врста објеката може градити и изводити без прибављања акта надлежног органа, све у складу са чланом 144. Закона о планирању и изградњи и чланом 2. Правилника, али уз напомену да је неопходно испунити услове коју су предвиђени чланом 3. Правилника.

С поштовањем.

В.Д. ПОМОЋНИК МИНИСТРА

Ранко Шекуларац



PREGLED PROMETA



datum štampanja: 18.9.2025. 12:18

račun: 325-950070019635614

valuta: RSD

IB PDV: 112035829

matični broj: 21594105

**CETIN D.O.O. BEOGRAD-NOVI
BEOGRAD
OMLADINSKIH BRIGADA 90
BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)**

Primalac/Platilac	na teret	u korist	naša referenca	datum izvršenja
račun			referenca partnera	datum knjiženja
svrha plaćanja			referenca banke	šifra plaćanja
BUDZET REPUBLIKE SRBIJE,	=2.710,00		5700022224SRB12025	16.09.25
NEMANJINA				
840-000074222184357			97 3100904127	16.09.25
BACKA PALANKA 2 - ZS			870001475132651	253
Ukupno na teret	=2.710,00		Ukupno naloga na teret	<u>1</u>
Ukupno u korist		=0,00	Ukupno naloga u korist	<u>0</u>