

Телеком Србија

Предузеће за телекомуникације а.д.

Београд, Таковска 2

Деловодни број: D204-518926/1-2024

Датум: 22.11.2024

Интерни број:

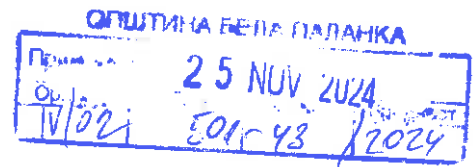
Број из ЛКРМ: 71

Дирекција за технику

Сектор за мрежне операције

Служба за мрежне операције Ниш-1

18000 Ниш, Војда Карађорђа 11



Република Србија
Општина Бела Паланка
Одељење за урбанизам, грађевинарство, имовинско-правне и
стамбено-комуналне послове

18310 Бела Паланка
Карађорђева 28

ПРЕДМЕТ: Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја базне станице „PI65 P1L65 P1O65 P1J65 Miranovac“, Bela Palanka на животну средину

У складу са чланом 8. Закона о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник Републике Србије", бр. 135/2004 и 36/2009) и чланом 2. Правилника о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије процене утицаја на животну средину ("Службени гласник Републике Србије", број 69/2005), подносим Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину за базну станицу „PI65 P1L65 P1O65 P1J65 Miranovac“, Bela Palanka, планирану на катастарској парцели број 1520, К.О. Мирановац, Општина Бела Паланка.

За додатне информације можете се обратити Виолети Стојановић на телефон +381 64 654 1115 или на мејл violetast@telekom.rs.

С поштовањем,

Координатор за технику Ниш

З. Милошевић
Звонко Милошевић

Прилог:

1. Попуњене обрасце у Прилогу 1 и Прилогу 2 за базну станицу
2. СООЖС за базну станицу
3. Табела основних параметара базне станице
4. Информација о локацији
5. Лист непокретности
6. Копија плана
7. Локацијски услови
8. Идејно решење
9. Уговор о закупу
10. Доказ о уплати републичке административне таксе

ПРИЛОГ 1.

Подаци уз захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину базне станице „PI65 PIL65 PIO65 PIJ65 Miranovac“, Bela Palanka

1. Подаци о носиоцу пројекта

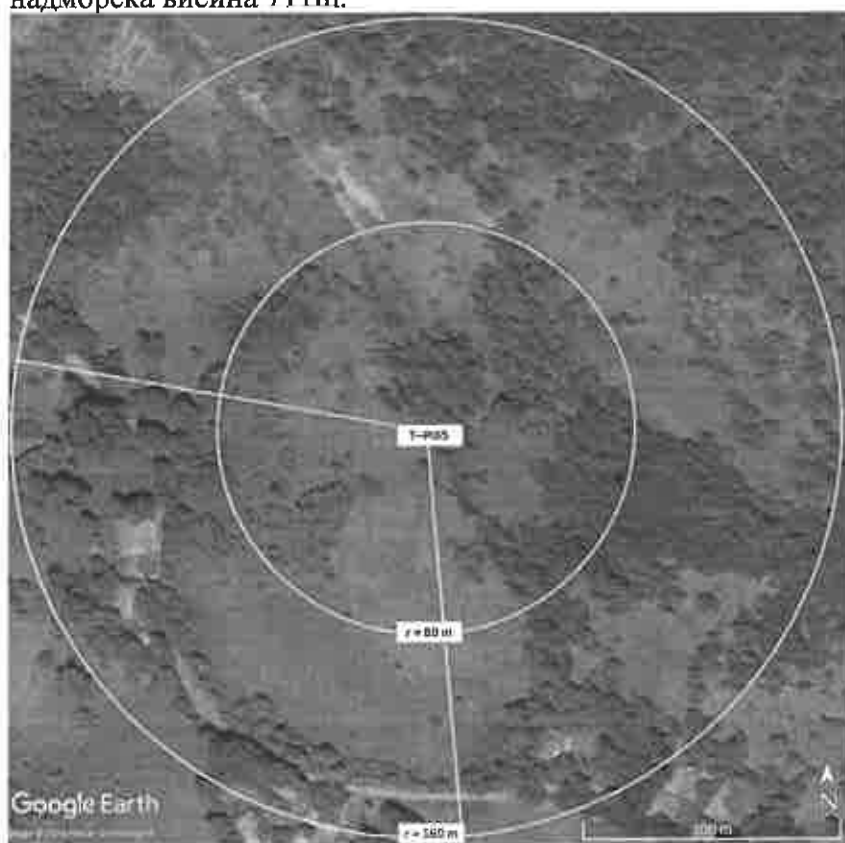
Пун назив правног лица односно име и презиме физичког лица, седиште односно адреса, телефонски број, факс, E-mail

Телеком Србија а.д. Београд, Таковска 2
Дирекција за технику
Служба за мрежне операције Ниш-1
1800 Ниш, Војда Карађорђа 11
Тел:+381 18 257 645

2. Карактеристике пројекта

а. величина пројекта:

Локација будуће базне станице „PI65 PIL65 PIO65 PIJ65 Miranovac“, Bela Palanka, оператера „Телеком Србија“ налазиће се на катастарској парцели број 1520, К.О. Мирановац, Општина Бела Паланка, на решеткастом стубу висине 36m. Географска позиција локације је 43°21'55.3"N 22°22'08.1"E (WGS84 подаци), надморска висина 711m.





Аntenски систем GSM900, LTE800, LTE1800 и LTE2100 је двосекторски и састоји се од две панел антене, типа Huawei AQU4518R24v18 за све системе, за оба сектора.

Азимути антена су 175° и 280° , респективно по секторима.

Висина базе антена од тла је 35 m за оба сектора.

Механички тилтови су $0^\circ/0^\circ$ за све системе, а електрични тилтови су $2^\circ/2^\circ$ за све системе респективно по секторима.

Конфигурација примопредајника је 2+2 за GSM900 и 1+1 за LTE800, LTE1800 и LTE2100, редом по секторима.

Зона повећане осетљивости је подручје стамбених зона у којима се особе могу задржавати и 24 сата дневно. На основу карактеристика извора и конфигурације терена, иницијалним прорачуном је ова зона одређена као круг полупречника 80m и 160 m у правцу зрачења антена, од координата BS и приказан је просторни распоред објеката у зони повећане осетљивости.

б. могуће кумулирање са ефектима других, постојећих пројеката:

На основу мерења извршеног 24.09.2024. године утврђено је да базна станица није инсталирана и активна на локацији. У ближој околини нису регистроване инсталације других оператера.

в. коришћење природних ресурса и енергије:

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

г. 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.

д. 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.

ђ. 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.

3. Опис локације

Осетљивост животне средине у датим географским подручјима, које могу бити изложене штетном утицају пројекта а нарочито у погледу:

а. постојећег коришћења земљишта:

Пројекат ће бити реализован у руралној зони, са пар стамбених објеката у окружењу.

б. релативног обима, квалитета и регенеративног капацитета природних ресурса у датом подручју:

Пројекат нема утицаја на обим, квалитет и регенеративни капацитет природних ресурса у датом поручју.

в. апсорпционог капацитета природне средине, уз посебно обраћање пажње на мочваре, водна тела (површинске и подземне воде), приобалне зоне, планинске и шумске области, посебно заштићена подручја (природна и културна добра) и густо насељене области.

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 средина.

4. Приказ главних алтернатива које је носилац пројекта размотрио и најважнијих разлога за одлучивање, водећи при том рачуна о утицају на животну средину:

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 изврстан број потенцијалних локација базних станица и то обиласком 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 „Телеком Србија“, као и анализом покривености и квалитета постојећег сервиса, одређена је номинална позиција базне станице „PI65 PИL65 PИO65 PИJ65 Miranovac“, **Bela Palanka**. Оперативним радом на терену је пронађена локација у зони номиналне позиције, која по својим карактеристикама задовољава све постављене захтеве.

5. Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења или отклањања сваког значајног штетног утицаја на животну средину.

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

1. 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 кућије, 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 „Телеком Србија“ 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.

7. Заштита од опасности нестанка напона у мрежи решава се:
- Напајањем из АКУ батерија потребног капацитета.
 - Напајањем потрошача по могућству из резервног извора дизел агрегата, који се при нестанку напона у мрежи аутоматски укључује.

8. Опасности и штетности од последица недовољне осветљености отклоњају се:
- Решеном инсталацијом општег осветљења, која обезбеђује ниво осветљења у складу са стандардом ЈУС. У.Ц9.100, односно, препорукама ЈКО.

9. 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 размацама прописаним законом.

10. За монтажу антена на антенском носачу постоји повећан 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 висинама.
- 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.

11. 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.

12. Заштита од опасности продора прашине, влаге и воде у електричне инсталације и уређаје обезбеђује се:
- Правилно одабраном механичком заштитом.
- Све предвиђене мере заштите морају бити испоштоване у целости, и испоштоване су од стране инвеститора, „Телеком Србија“ а.д.

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.

6. Опис карактеристика могућег утицаја Пројекта на животну средину

- 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.

На основу расположивих техничких података о опреми (снага и капацитет BS, добитак, висина, усмерење и нагиб антена, карактеристике каблова и сл.), прорачун јачине електричног поља извршен је у кругу полупречника 160m у односу на BS.

Имајући у виду конфигурацију терена, висине и положај објеката у зони повећане осетљивости, прорачун је урађен на нивоу подножја антена (објекта на коме су монтиране антене) и нивоу тла, са урачунатом просечном висином човека 1,5 m.

Прорачун у локалној зони показује да је ниво електромагнетне емисије која потиче од предметне РБС на местима на којима се може наћи човек на отвореном простору (тло) и унутар најизложенијих спратова објеката од интереса **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 систем).

Максималне вредности резултата прорачуна нивоа електромагнетне емисије која потиче од предметне РБС **не достижу 10 %** референтних вредности прописаних Правилником за све радио-системе, како на отвореном простору (тло) тако ни у затвореном простору (унутар најизложенијих спратова) анализираних објеката у локалној зони.

Резултати постојећег мерења нивоа електромагнетне емисије показују да максималне вредности електричног поља **не достижу 10 %** одговарајуће референтне вредности прописане Правилником ни на једној мерној позицији.

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

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

Када би пројектовани радио системи радили максималним капацитетом, укупна изложеност би свуда била мања од 1, па се закључује да се базна станица „PI65 P1L65 P1O65 P1J65 Miranovac“, Bela Palanka, оператера Telekom Srbija може користити на наведеној локацији.

Пристап антенском систему могу имати само техничка лица овлашћена од стране оператера Телеком Србија, 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.

Простор око базне станице је ограђен и заштићен и на видном месту постављено упозорење о забрани приступа неовлашћеним лицима контролисана (надзирана зона).

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.

КРАТАК ОПИС ПРОЈЕКТА

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
1.	Да ли извођење, рад или престанак рада подразумевају активности које ће проузроковати физичке промене на локацији (топографије, коришћења земљишта, измену водних тела)?	Не	Не
2.	Да ли извођење или рад пројекта подразумева коришћење природних ресурса као што су земљиште, воде, материјали или енергија, посебно ресурса који нису обновљиви или који се тешко обезбеђују?	Не	Не
3.	Да ли пројекат подразумева коришћење, складиштење, транспорт, руковање или производњу материја или материјала који могу бити штетни по људско здравље или животну средину или који могу изазвати забринутост због постојећих или потенцијалних ризика по људско здравље?	Не	Не
4.	Да ли ће на пројекту током извођења, рада или по престанку рада настајати чврсти отпад?	Да	Грађевински отпад само приликом изградње, али ће у потпуности бити уклоњен
5.	Да ли ће на пројекту долазити до испуштања загађујућих материја или било каквих опасних, отровних или непријатних материја у ваздух?	Не	Не
6.	Да ли ће пројекат проузроковати буку и вибрације, испуштање светлости, топлотне енергије или електромагнетног зрачења?	Базна станица емитује електромагнетно зрачење мањег интензитета и ограниченог домета	Не, електромагнетна емисија је испод дозвољене границе према правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима
7.	Да ли пројекат доводи до ризика од контаминације земљишта или воде испуштеним загађујућим материјама на тло или у површинске или подземне воде?	Не	Не
8.	Да ли ће током извођења или рада пројекта постојати било какав ризик од удеса који може угрозити људско здравље или животну средину?	Не	Не

9.	Да ли ће пројекат довести до социјалних промена, на пример у демографском смислу, традиционалном начину живота, запошљавању?	Да	Повећаће саобраћајни капацитет, спектар услуга и квалитет сигнала.
10.	Да ли постоје било који други фактори које треба анализирати, као што је развој који ће уследити, који би могли довести до последица по животну средину или до кумулативних утицаја са другим, постојећим или планираним активностима на локацији?	Не	Не
11.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, заштићених по међународним или домаћим прописима због својих еколошких, пејзажних, културних или других вредности, која могу бити захваћена утицајем пројекта?	Не	Не
12.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, важних или осетљивих због еколошких разлога, на пример мочваре, водотоци или друга водна тела, планинска или шумска подручја, која могу бити загађена извођењем пројекта?	Не	Не
13.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације која користе заштићене, важне или осетљиве врсте фауне и флоре, на пример за насељавање, лежење, одрастање, одмарање, презимљавање и миграцију, а која могу бити загађене реализацијом пројекта?	Не	Не
14.	Да ли на локацији или у близини локације постоје површинске или подземне воде које могу бити захваћене утицајем пројекта?	Не	Не
15.	Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја или природни облици високе амбијенталне вредности који могу бити захваћени утицајем пројекта?	Не	Не
16.	Да ли на локацији или у близини локације постоје путни правци или објекти који се користе за рекреацију или други објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	Не	Не

17.	Да ли на локацији или у близини локације постоје транспортни правци који могу бити загушени или који проузрокују проблеме по животну средину, а који могу бити захваћени утицајем пројекта?	Не	Не
18.	Да ли се пројекат налази на локацији на којој ће вероватно бити видљив великом броју људи?	Да	Антенски систем ће бити монтиран на решеткастом стубу висине 36m
19.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја или места од историјског или културног значаја која могу бити захваћена утицајем пројекта?	Не	Не
20.	Да ли се пројекат налази на локацији у претходном неразвијеном подручју које ће због тога претрпети губитак зелених површина?	Не	Не
21.	Да ли се на локацији или у близини локације пројекта користи земљиште, на пример за куће, вртове, друге приватне намене, индустријске или трговачке активности, рекреацију, као јавни отворени простор, за јавне објекте, пољопривредну производњу, за шуме, туризам, рударске или друге активности које могу бити захваћене утицајем пројекта?	Не	Не
22.	Да ли за локацију и за околину локације постоје планови за будуће коришћење земљишта које може бити захваћено утицајем пројекта?	Не	Не
23.	Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја са великом густином насељености или изграђености која могу бити захваћена утицајем пројекта?	Не	Не
24.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја заузетих специфичним (осетљивим) коришћењима земљишта, на пример болнице, школе, верски објекти, јавни објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	Не	Не

25.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја са важним, високо квалитетним или ретким ресурсима (на пример, подземне воде, површинске воде, шуме, пољопривредна, риболовна, ловна и друга подручја, заштићена природна добра, минералне сировине и др.) која могу бити захваћена утицајем пројекта?	Не	Не
26.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја која већ трпе загађење или штету на животној средини (на пример, где су постојећи правни нормативи животне средине пређени) која могу бити захваћена утицајем пројекта?	Не	Не
27.	Да ли је локација пројекта угрожена земљотресима, слегањем земљишта, клизиштима, ерозијом, поплавама или повратним климатским условима (на пример температурним разликама, маглom, јаким ветровима) које могу довести до проузроковања проблема у животној средини од стране пројекта?	Не	Не
<p>Резиме карактеристика пројекта и његове локације са индикацијом потребе за израдом студије о процени утицаја на животну средину:</p> <p>Карактеристике базне станице су такве да њеним радом нема загађивања ваздуха, земљишта и воде, емитовања буке, вибрација и топлоте, осим што долази до појаве електромагнетног зрачења. Процена интензитета електричног поља показује да је ниво електромагнетне емисије који би потицао од базне станице „PI65 P1L65 P1O65 P1J65 Miranovac“, Bela Palanka у локалној зони базне станице, а на местима на којима се може наћи човек, испод стандардом прописаних норми. Базна станице својим радом неће угрозити животно окружење.</p> <p>Све извршене процене и анализе показују да није неопходно радити Студију о процени утицаја базне станице на животну средину.</p>			

С поштовањем,



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: 072401310Н

СТРУЧНА ОЦЕНА

**ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
БУДУЋЕ РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ МОБИЛНЕ ТЕЛЕФОНИЈЕ
„PI65 PI165 PI065 PIJ65 Miranovac“**

Инвеститор: **Telekom Srbija a.d.**
Таковска 2, 11000 Београд

Ниш, септембар 2024. 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 БАЗНЕ СТАНИЦЕ.....	11
2.3. ОБЛАСТИ ЗА ПРОРАЧУН	12
3. ТЕХНИЧКО РЕШЕЊЕ	14
3.1. ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ ПРЕДМЕТНЕ РБС.....	14
3.1. ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ НА ЛОКАЦИЈИ	16
4. СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	17
4.1. СКРАЂЕНИ ПРИКАЗ МЕТОДА ПРЕДИКЦИЈЕ НИВОА ЕЛЕКТРОМАГНЕТНЕ ЕМИСИЈЕ	17
4.2. ПРИМЕЊЕНИ СТАНДАРДИ И НОРМЕ.....	19
4.2.1. НАЦИОНАЛНЕ НОРМЕ.....	20
4.3. ПРОРАЧУН НИВОА ЕЛЕКТРОМАГНЕТНЕ ЕМИСИЈЕ	21
4.3.1. РЕЗУЛТАТИ ПРОРАЧУНА НА ТЛУ (ОТВОРЕН ПРОСТОР).....	23
4.3.2. РЕЗУЛТАТИ ПРОРАЧУНА ЗА ЗАТВОРЕН ПРОСТОР	28
4.3.3. АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА ПРОРАЧУНА.....	33
5. ЗАКЉУЧАК.....	35
6. МЕРЕ И УСЛОВИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	37
6.1. МЕРЕ ПРЕДВИЂЕНЕ ЗАКОНСКОМ РЕГУЛАТИВОМ	37
6.2. МЕРЕ ПРИ ПОСТАВЉАЊУ БАЗНЕ СТАНИЦЕ	37
6.2.1. ОПШТЕ ОБАВЕЗЕ	38
6.2.2. ОПАСНОСТИ ПРИ ПОСТАВЉАЊУ И КОРИШЋЕЊУ ЕЛЕКТРИЧНИХ ИНСТАЛАЦИЈА	38
6.3. МЕРЕ ТОКОМ РЕДОВНОГ РАДА.....	40
6.4. МЕРЕ У СЛУЧАЈУ УДЕСА.....	41
6.5. МЕРЕ ПО ПРЕСТАЈКУ РАДА БАЗНЕ СТАНИЦЕ	41
7. ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА И ЛИТЕРАТУРА	42
7.1. НАЦИОНАЛНИ ПРОПИСИ И ЛИТЕРАТУРА	42
7.2. МЕЂУНАРОДНИ ПРОПИСИ И ЛИТЕРАТУРА	43
7.3. ПРОЈЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА	43
8. ПРИЛОЗИ	44
8.1. ДИСПОЗИЦИЈА ОПРЕМЕ НА ЛОКАЦИЈИ	44
8.2. ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ ЕЛЕКТРОМАГНЕТНОГ ЗРАЧЕЊА НА ЛОКАЦИЈИ	46



И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЋЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P1L65 P1O65 P1J65 MIRANOVAC
072401310H

Страна 3 од 46

1. ОПШТИ ДЕО

1.1. Подаци о носиоцу пројекта

Носилац пројекта	Telekom Srbija a.d. Таковска 2, Београд
Шифра делатности	6110
Матични број	17162543
ПИБ	100002887
Одговорно лице	Владимир Лучић
Особа за контакт	Јелена Мавреновић, E-mail: jelenam@telekom.rs

1.2. Пројектант

Стручну оцену оптерећења животне средине у локалној зони будуће (пројектоване) радио-базне станице мобилне телефоније на локацији „P165 P1L65 P1O65 P1J65 Miranovac“ оператора Telekom Srbija израдило је Акционарско друштво за испитивање квалитета Квалитет а.д., Ниш, Булевар светог цара Константина 82-86.

Одговорни пројектант 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





I07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P165 P1065 P1065 MIRANOVAC
072401310H

Страна 4 од 46

1.3.1. Извод о регистрацији акредитованог предузећа, извршиоца израде СО

	ИЗВОД РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА	 Акредитовано тело Агенција за акредитацију ризикера
---	---	--

ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК

Матични / Регистрациони број	07502006
------------------------------	----------

СТАТУС

Статус акредитованог субјекта	Активан
-------------------------------	---------

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма	Акционарско друштво
--------------	---------------------

ПОСЛОВНО ИМЕ

Пословно име	AKCIONARSKO DRUSTVO ZA ISPIVANJE KVALITETA KVALITET MIS
Скраћено пословно име	KVALITET MIS

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА

Адреса седишта	
Општина	МЕДИЈАНА
Место	ПУТИ МЕДИЈАНА, МЕДИЈАНА
Улица	Бун.Сметови Цара Косовог
Број зграда	82-86
Службени број станице	
Адреса за пријем електронске поште e-mail	office@kvalitet.com

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ

Модели активности	
Датум оснивања	20. Јул 2000
Време трајања	
Време трајања привредног субјекта	Неограничено
Претходна делатност	
Шифра делатности	7120
Тачна делатност	Техничко испитивање и анализа
Остали идентификациони подаци	



И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P166 P165 P165 MIRANOVAC
072401310H

Страна 5 од 46

Персонал Идентификациони Број (ПИБ)	110615217
Медиум од значаја за животну средину	
Техуни рачуни	161-0000000159824-89 161-0000000001470-73 265-1000000017201-08 160-0051800013356-56 265-401031000271-33 105-0090700000327-20 160-0051500014383-39 105-0020120005823-88 160-0051800013864-32 161-0050500006632-05 160-0051000014208-07
Подаци о статусу / обављачком акту	
Датум изјаве статуса	23. јун 2020
Датум изјаве обављачком акту	26. мај 2019

Технички (стају гарни) наступници			
Важна особа			
1.	Име	Владислав	Презиме
	ЈМБГ	1510970750046	Будисављевић
	Функција	Технички директор	
	Овлашћена функција	Идентификациони број	

Директори / чланови одбора директора			
Директори			
Президент одбора директора			
	Име	Срба	Презиме
	ЈМБГ	1418971750012	Будисављевић
Чланови одбора директора			
1.	Име	Владислав	Презиме
	ЈМБГ	1510970750046	Будисављевић
2.	Име	Срба	Презиме
	ЈМБГ	1418971750012	Будисављевић

Чланови / Сувластници

Датум: 08.12.2021, време: у 11:38:29 часова

Страна 5 од 4



И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P165 P165 P165 MIRANOVAC
072401310H

Страна 6 од 46

Из о акционару

48

Акционар

Поштом Капиталу

Новчани

Износ:	Износ:
У износу: 18.000.000,00 RSD	
Износ:	Износ:
У износу: 18.000.000,00 RSD	10. фебруар 2007.

Основни капитал друштва

Новчани

Износ:	Износ:
У износу: 18.000.000,00 RSD	
Износ:	Износ:
У износу: 18.000.000,00 RSD	10. фебруар 2007.

Забелешке

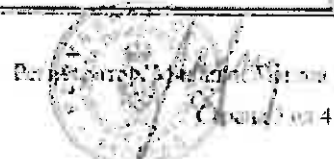
Тип

Датум

2. август 2007

Текст

Уписује се у Регистар привредних субјеката Сторарум у складу са уредбом државне агенције у области привредних регистрација и привредних друштва за испитивање квалитета КВАЛИТЕТ НИС од 31.05.2007 године издатом између Републике Србије Владе, своју изјаву Јован Вокчаковић, директор Републичке агенције за испитивање квалитета Србије, Београд, Београдска Милана бр. 16, матични број 17114450, ЈМБГ 10090286, а изјаву између за изјаву издаоше и оверу Сторарумо, саопштену преко јавног оглашења Јованом Вокчаковић из Београда, ОЈМБГ 1124-2017 од 10.05.2007 године. Прев. Мирановић, лична карта бр. 006846529, издана од стране ЦО Вокчаковић и др. Акционарско друштво за испитивање квалитета КВАЛИТЕТ НИС, Булевар Светог Петра Константина бр. 53-56, под изјаву генералног директора Владислава Вукчићковића, под изјаву уредника издаваштва саопштило преко докумената и АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА ИСПИТАВАЊЕ КВАЛИТЕТА КВАЛИТЕТ НИС и други начин којима испитивање, у складу са уредбом државне агенције у области привредних регистрација и привредних друштва за испитивање квалитета КВАЛИТЕТ НИС издатом 30.04.07.





И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P165 P1065 P165 MIRANOVAC
072401310H

Страна 7 од 46

1.3.2. Решење о испуњености услова за вршење испитивања нејонизујућег зрачења



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 532/04-02/495/2015-16

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 98/14) и члана 10. ст. 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућег 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 гласник РС”, бр. 33/07 и 31/09) и „Службени гласник РС”, бр. 36/10), на захтев Акционарског друштва за испитивање квалитета «Квалитет» а.д., Нини Цара Константина 82-86, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, државни секретар, по овлашћеном министру бр. 1196/1-17-2/2015-09 од 12.09.2015. године, издало:

Р Е Ш Е Њ Е

1. Утврђује се да Акционарско друштво за испитивање квалитета «Квалитет» а.д., Нини Цара Константина 82-86, испуњава услове у погледу кадрова, опреме и простора као и да примењене методе мерења и прерачуна изведених података и међународних стандарди за вршење послова испитивања нивоа нејонизујућег зрачења од посебног интереса грађана за високообразованом подручје.
2. У складу са чланом 5. погледу испуњености услова прописаних за вршење послова испитивања нивоа зрачења нивоа нејонизујућег зрачења од посебног интереса у животном средину утврђених у чланку 4 овог решења, Акционарско друштво за испитивање квалитета «Квалитет» а.д., Нини Цара Константина 82-86, дужно је да олакша обавези министра надлежног за послове заштите од нејонизујућег зрачења.

Државни секретар

Акционарско друштво за испитивање квалитета «Квалитет» а.д., Нини Цара Константина 82-86, дужно је као и Министарство пољопривреде и заштите животне средине да утврђивање испуњености услова у погледу кадрова, опреме и простора за вршење послова испитивања нивоа зрачења нивоа нејонизујућег зрачења од посебног интереса у животном средину у складу са чланом 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућег зрачења.

У складу са чланом 5. погледу кадрова, опреме и простора, као и метода мерења и прерачуна изведених података и међународних стандарди, које морају да испуњавају и примењују привредна друштва, предузећа и друга правна лица за вршење послова испитивања нивоа зрачења нивоа нејонизујућег зрачења од посебног интереса у животном средину, прописани су чл. 3. и 4. Правилника о условима под морају да испуњавају привредна лица која



И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P166 P165 P165 MIRANOVAC
072401310H

Страна 8 од 46

2-

приве постојеће дефиницијама нивоа пражњења извора непопуњивих пражњења од посебног интереса у животnoj средини („С. ујабесни гласник РС”, бр. 104/09).

У изводу су поштом достављени: Извод о регистрима привредног субјекта „Аксонарско друштво за инвестирање квалитета „Квалитет” д.д. Нови Сад, Цара Константина 82-86, тима делнице на територији Републике Србије, списак запослених, копије личних описних исправа, копије разних исправа и копије уговора о раду и уговор о запослености лица и копија уговорног лица о радном повремену запослености од стране референтних копије Сертификата о акредитацији и Регистра о утврђивању обима акредитације број М1-061 од 19.06.2015. године и доказ о уплати административне таксе.

Напоменути орган је, на основу остварених увида у приложеној документацији и предметни извод, утврдио да Аксонарско друштво за инвестирање квалитета „Квалитет” д.д. Нови Сад, Цара Константина 82-86, испуњава прописане услове и примењује прописане мерења и процедура у складу са чл. 3 и 4. Припадникама услужних делатности за испуњавање пражњења пражњења која прате постојеће дефиницијама нивоа пражњења извора непопуњивих пражњења од посебног интереса у животnoj средини, на основу чега се овлашћује за пражњење постојеће дефиницијама нивоа пражњења извора непопуњивих пражњења од посебног интереса у животnoj средини на наведеном подручју.

На основу утврђеног значењивог стања решено је као у документацији овог решења.

Ово решење је коначно у управном поступку.

УПУТЕСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења може се поднети управни спор пред Управним судом у року од 30 дана од дана пријема решења. Тузиба се подноси непосредно суду или путем поште.

Извод из овог решења доставља се на основу Закона о републичким административним твасама („Сл. гласник РС”, бр. 43/2003, 51/2003 - испр., 61/2005, 101/2005 - др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011 - усклађени издаци, 55/2012 - усклађени издаци, 93/2012, 47/2013 - усклађени издаци, 65/2013 - др. закон, 57/2014 - усклађени издаци и 45/2015 - усклађени издаци) по тарифном броју 1 и 191, став 4.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Проф. др. Ђорђе Радј

Доставити:

- АД за инвестирање квалитета „Квалитет” д.д. Нови Сад, Цара Константина 82-86;
- Архиви.



И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЋЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P1L65 P1O65 P1J65 MIRANOVAC
072401310H

Страна 9 од 46

1.4. Пројектни задатак

У оквиру Стручне оцене оптерећења животне средине будуће (пројектоване) радио-базне станице мобилне телефоније (РБС) „P165 P1L65 P1O65 P1J65 Miranovac“ оператора Telekom Srbija 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 повећане осетљивости, кругу полупречника 80 m од координата РБС и у смеровима зрачења антена на удаљености од 160 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 проценили 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 „P165 P1L65 P1O65 P1J65 Miranovac“ ће припадати систему јавне мобилне телефоније носиоца пројекта оператора Telekom Srbija на подручју Општине Бела Паланка. Налазиће се на адреси К.П. 1520, К.О. Мирановац. Географске координате су 43°21'55.3"N 22°22'08.1"E, надморска висина 711 m, слика 2.1.



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

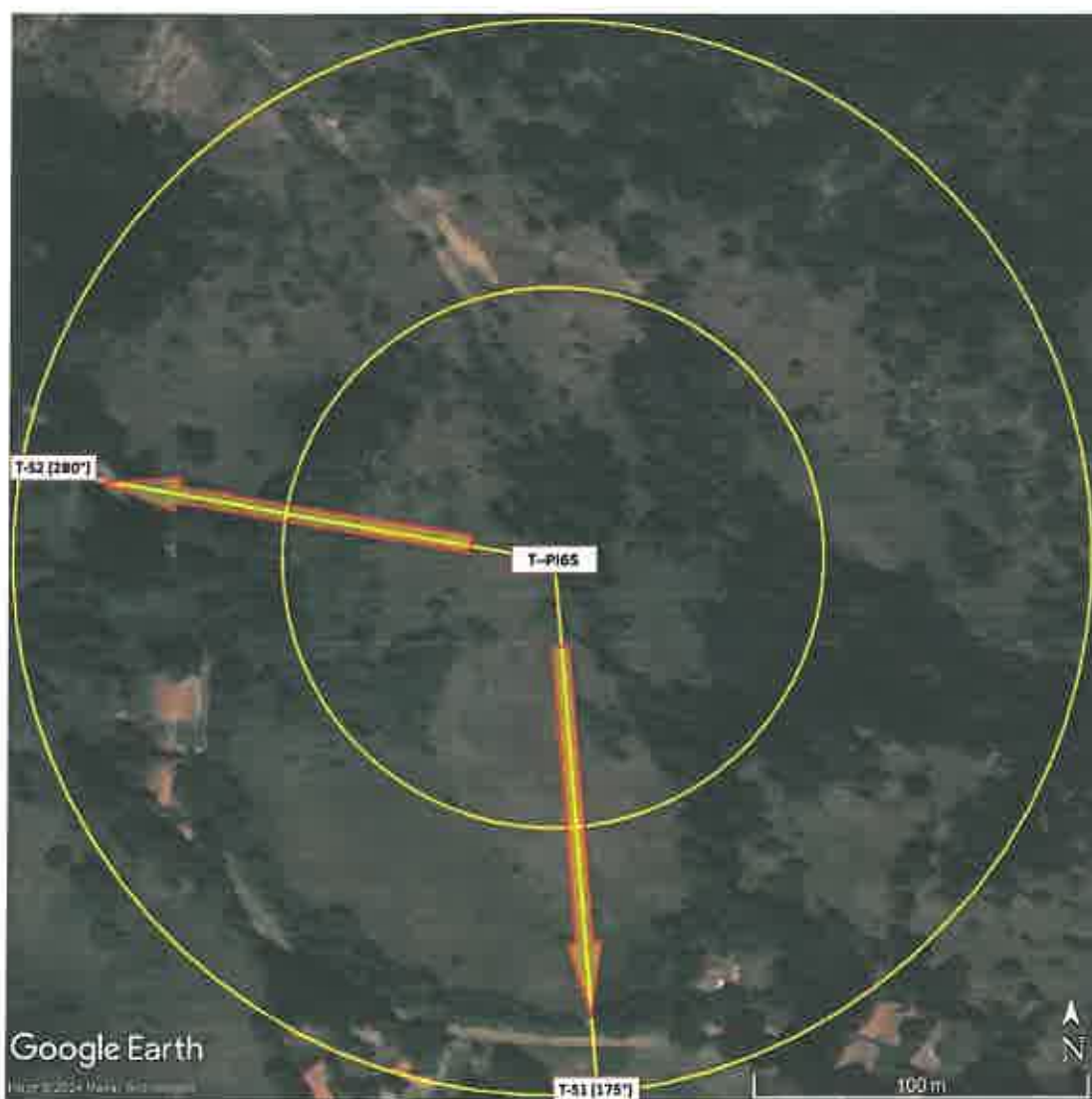
Предметна локација је рурална и налази се на узвишењу у северозападном делу села Мирановац. У околном простору се доминантно простиру ливаде и шумарци. Околни простор је насељен. Најближе куће су удаљене око 100 m западно и јужно. Планира се постављање новог решеткастог антенског стуба, висине 36 m, који ће висином доминирати околином.

У кругу полупречника 160 m од координата РБС терен се стрмо спушта у правцу оба сектора. Изглед локације из перспективе са јужне стране приказује слика 2.2. на наредној страници.



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

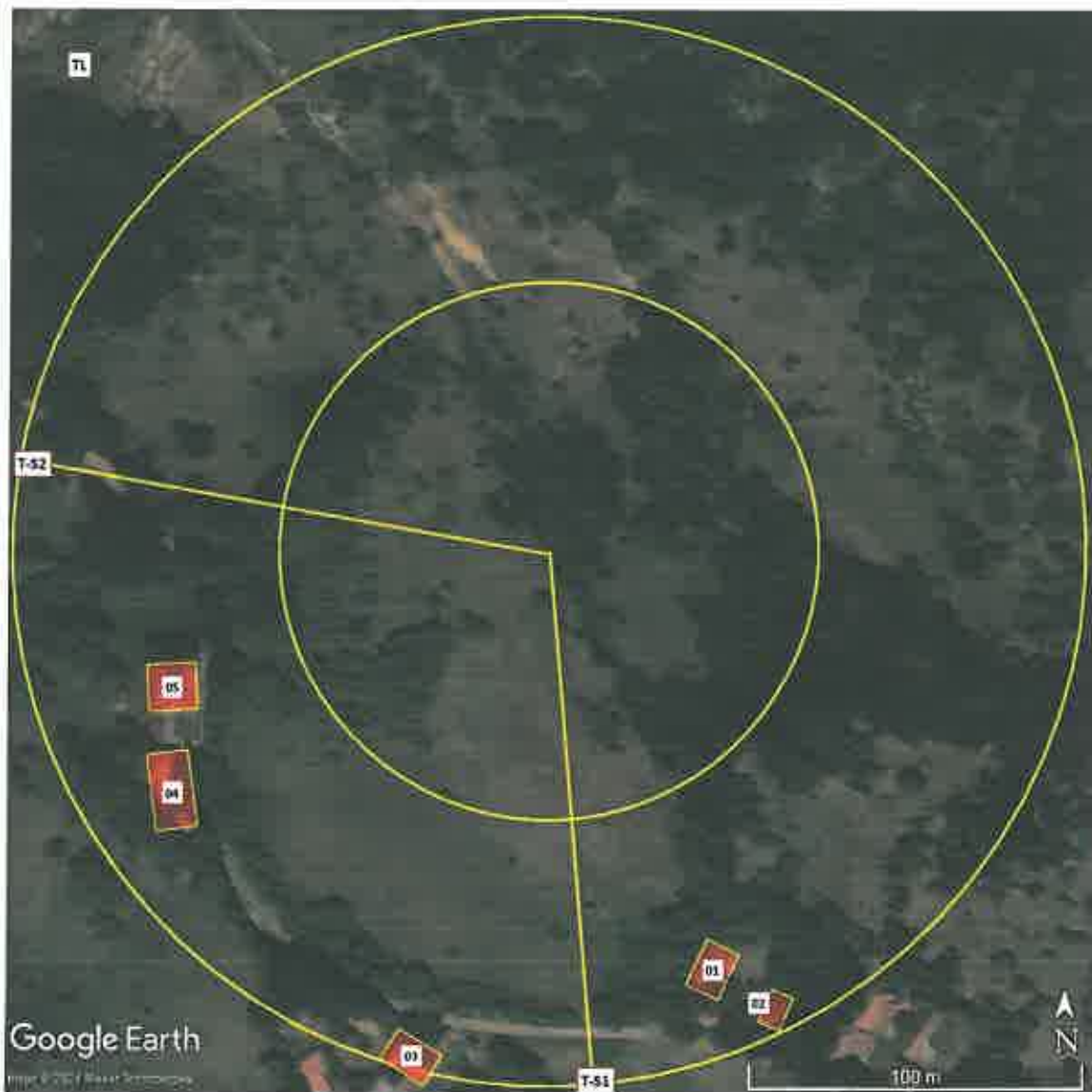
2.2. Дијаграм зрачења предметне базне станице



Слика 2.3. Позиција локације са секторима у кругу полупречника 80 и 160 m (са Google Earth)

2.3. Области за прорачун

У зони повећане осетљивости (кргу полупречника 80 m од координата РБС и у пројектованим смеровима зрачења антена на удаљености до 160 m) области за прорачун су тло димензија 320 x 320 m и унутрашњост најизложенијих спратова објеката у којима бораве људи (затворен простор), слика 2.4.



Слика 2.4. Области за прорачун у зони повећане осетљивости (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 („П“ је 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. Због односа висине, нагиба антена и удаљености објеката, најизложенији спратови су они највиши.

	И07Ф001	СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P1L65 P1O65 P1J65 MIRANOVAС 072401310H	Страна 13 од 46
---	----------------	--	-----------------

Табела 2.1. Области од интереса за прорачун у зони повећане осетљивости

Ознака	Тип и намена области	Висина [m]	Ниво [m]
TL	тло 320 x 320 m, н.в. 711 m	0	1,5
01	стамбени	0 (П)	1,5
02	помоћни	0 (П)	1,5
03	стамбени	0 (П)	1,5
04	помоћни	0 (П)	1,5
05	стамбени	0 (П)	1,5

3. ТЕХНИЧКО РЕШЕЊЕ



Слика 3.1. Поглед на предметну локацију ка западу

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, LTE800, LTE1800 и LTE2100 са конфигурацијом:

- Радио опрема је произвођача Huawei, модел BBU5900, која подржава технологије 2G и 4G у дистрибуираној архитектури;
- Пројектовани антенски систем је двосекторски са азимутима 175° и 280°, редом по секторима T-S1 ÷ T-S2.
- Планирана је инсталација 2 панел антене Huawei AQU4518R24v18 са истом висином средине од тла 35,00 m за све секторе;
- Број примопредајника је 2+2 за GSM900 и 1+1 за LTE800, LTE1800 и LTE2100, редом по секторима;

Технички параметри конфигурације и прорачун ефективне израчене снаге су у табелама 3.1. ÷ 3.4. на наредној страници. Диспозиција опреме на локацији је на сликама у поглављу 8.1.



И07Ф001

СТРАНИЦА ОДБЕРАВЕЊА ЖИЛОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ П165 Р165 МИГАНОВАС
0724013110Н

Страна 15
од 46

Табела 3.1. Технички параметри радио-система GSM900

Локација	Ознака сектора	Модел РБС	Висина средине антене [m]	Број антена	Тип антене	Добитак антене [dBi]	Угао усмерења		Ширина главог снопа зрачења [°]		Downlink [°]		Дужина кабла [m]	Губици каблов. трасе [dB]	Број предајника	Снага на улазу антене [dBm]	ERP по каналу		ERP по сектору [W]
							хор.	вер.	хор.	вер.	мех.	ел.					[dBm]	[W]	
P165 Migancas	T-S1G9	BBU5900	35,00	1	AQU4518R24v18	13,85	175	60	8,5	0	2	OK+1/2"	60+3	0,42	2	42,6	56,4	439	878
	T-S2G9	GSM	35,00	1	AQU4518R24v18	13,85	280	60	8,5	0	2	OK+1/2"	60+3	0,42	2	42,6	56,4	439	878

Табела 3.2. Технички параметри радио-система LTE800


Локација	Ознака сектора	Модел РБС	Висина средине антене [m]	Број антена	Тип антене	Добитак антене [dBi]	Угао усмерења		Ширина главог снопа зрачења [°]		Downlink [°]		Дужина кабла [m]	Губици каблов. трасе [dB]	Број предајника	Снага на улазу антене [dBm]	ERP по каналу		ERP по сектору [W]
							хор.	вер.	хор.	вер.	мех.	ел.					[dBm]	[W]	
P165 Migancas	T-S1L8	BBU5900	35,00	-	AQU4518R24v18	13,35	175	65	9,5	0	2	OK+1/2"	60+3	0,42	1	48,2	61,5	1423	1423
	T-S2L8	LTE	35,00	-	AQU4518R24v18	13,35	280	65	9,5	0	2	OK+1/2"	60+3	0,42	1	48,2	61,5	1423	1423

Табела 3.3. Технички параметри радио-система LTE1800

Локација	Ознака сектора	Модел РБС	Висина средине антене [m]	Број антена	Тип антене	Добитак антене [dBi]	Угао усмерења		Ширина главог снопа зрачења [°]		Downlink [°]		Дужина кабла [m]	Губици каблов. трасе [dB]	Број предајника	Снага на улазу антене [dBm]	ERP по каналу		ERP по сектору [W]
							хор.	вер.	хор.	вер.	мех.	ел.					[dBm]	[W]	
P165 Migancas	T-S1L18	BBU5900	35,00	-	AQU4518R24v18	14,85	175	65	6,8	0	2	OK+1/2"	60+3	0,50	1	51,5	66,4	4318	4318
	T-S2L18	LTE 20 MHz	35,00	-	AQU4518R24v18	14,85	280	65	6,8	0	2	OK+1/2"	60+3	0,50	1	51,5	66,4	4318	4318

Табела 3.4. Технички параметри радио-система LTE2100

Локација	Ознака сектора	Модел РБС	Висина средине антене [m]	Број антена	Тип антене	Добитак антене [dBi]	Угао усмерења		Ширина главог снопа зрачења [°]		Downlink [°]		Дужина кабла [m]	Губици каблов. трасе [dB]	Број предајника	Снага на улазу антене [dBm]	ERP по каналу		ERP по сектору [W]
							хор.	вер.	хор.	вер.	мех.	ел.					[dBm]	[W]	
P165 Migancas	T-S1L21	BBU5900	35,00	-	AQU4518R24v18	15,05	175	63	5,8	0	2	OK+1/2"	60+3	0,53	1	48,5	63,5	2249	2249
	T-S2L21	LTE	35,00	-	AQU4518R24v18	15,05	280	63	5,8	0	2	OK+1/2"	60+3	0,53	1	48,5	63,5	2249	2249

	И07Ф001	СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЋЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P1L65 P1O65 P1B65 MIRANOVAC 072401310H	Страна 16 од 46
---	---------	--	-----------------

3.1. Постојеће стање на локацији

На основу мерења од 24.09.2024. документованог у Извештају о испитивању нејонизујућег електромагнетног зрачења број 072401310H (у прилогу Стручне оцене) утврђено је следеће:

- Предметна РБС није инсталирана;
- У локалној зони повећане осетљивости нису регистровани други извори високофреквентног електромагнетног зрачења;
- Максимална измерена јачина укупног електричног поља које потиче од свих извора у локалној зони је 1,306 V/m, а одговарајући фактор изложености 0,0136. Постојеће оптерећење је узето у обзир приликом анализе резултата прорачуна у околини предметне РБС.

4. СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЂЕЊА 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 одредили 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:

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

Конечно, 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.

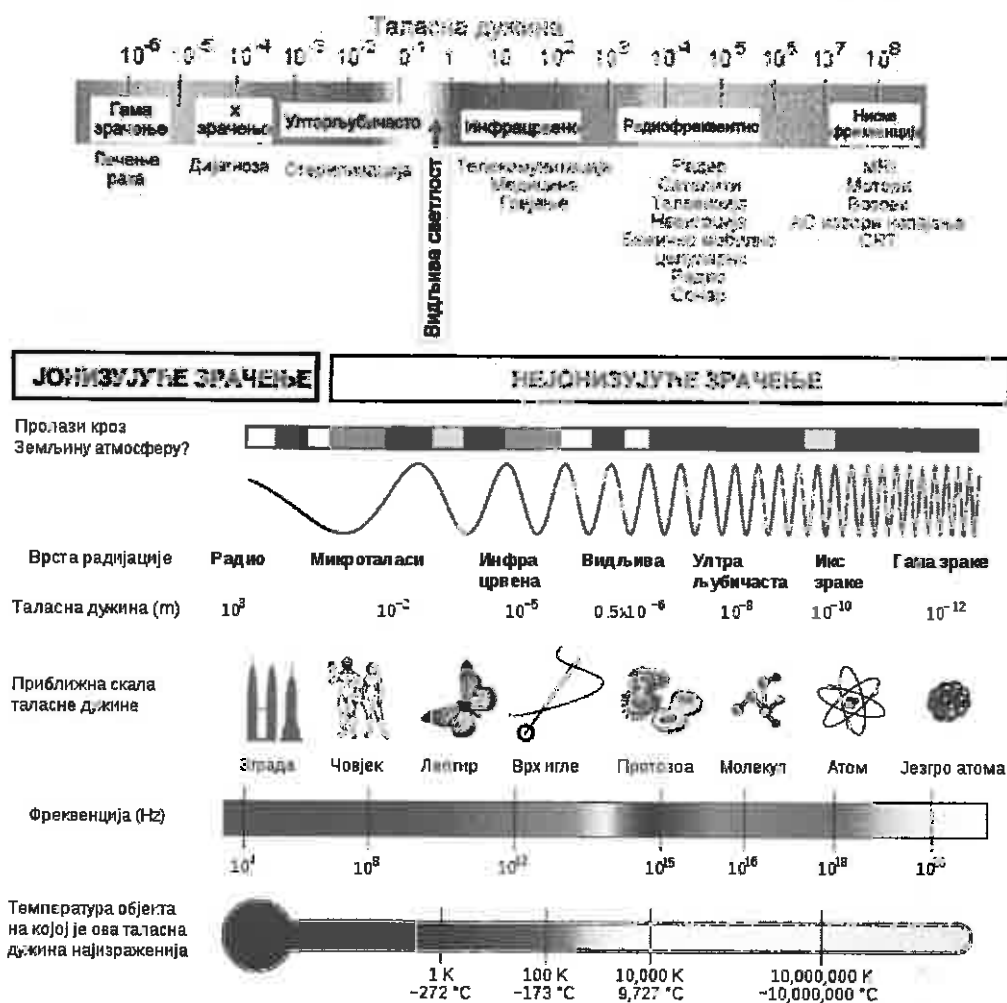
Полазећи од основних поставки прорачуна нивоа електричног поља у локалној зони предајног антенског система, приликом анализе нивоа електромагнетне емисије од практичног интереса је тзв. „далека зона“ зрачења, која ће и бити разматрана у оквиру овог документа. С обзиром на чињеницу да је за учестаност 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 5λ . 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/Nejonizujuće_zračenje)

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.104/09). 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 пропорукују ICNIRP смернице.

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

- јачина електричног поља E [V/m];
- јачина магнетног поља H [A/m];
- густина магнетског флукса B [μ T];
- густина снаге (еквивалентног равног таласа) S_{ekv} [W/m^2].

Наредна табела приказује вредности референтних граничних нивоа за радио-фреквентно зрачење (подручје рада РБС).

Табела 4.4. Референтни гранични нивои за становништво (радио-фреквентно зрачење)

Фреквенција	Јачина електричног поља E [V/m]	Јачина магнетног поља H [A/m]	Густина магнетског флукса B [μ T]	Густина снаге (еквивалентног равног таласа) S_{ekv} [W/m^2]	Време упросечења 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, оператор Telekom Srbija

Радио-систем	LTE800	GSM/UMTS900	GSM/LTE1800	UMTS/LTE2100
Фреквенција [MHz]	791 ÷ 801	939,5 ÷ 949,1	1825,1 ÷ 1842,5	2125 ÷ 2134
Јачина електричног поља [V/m]	15,5	16,9	23,5	24,4
Јачина магнетног поља [A/m]	0,042	0,045	0,063	0,064
Густина средње снаге [W/m ²]	0,63	0,75	1,46	1,60

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:

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

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

При чему је:

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 4.4);

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 повећане осетљивости. Ова зона обухвата подручје стамбене зоне око РБС у коме се особе могу задржавати и 24 сата дневно (школе, домови, предшколске установе, породилишта, болнице, туристички објекти, дечја игралишта) и у коме су заступљене највеће вредности интензитета електромагнетне емисије. Изван те 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.



И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P1L65 P1O65 P1U65 MIRANOVAC
072401310H

Страна 22 од 46

У конкретном случају, непосредно окружење локације је рурално. Антенски систем је планиран на антенском стубу висине 36 m, који ће својом висином доминирати околином, а антене ће бити са укупним механичким и електричним тилтовима од 2°.

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

1. Отворен простор (тло површине 320 x 320 m);
2. Затворен простор (унутрашњост најизложенијих спратова објеката);

Област за прорачун је круг полупречника 80 m од координата РБС и до 160 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 у графицима и табелама.

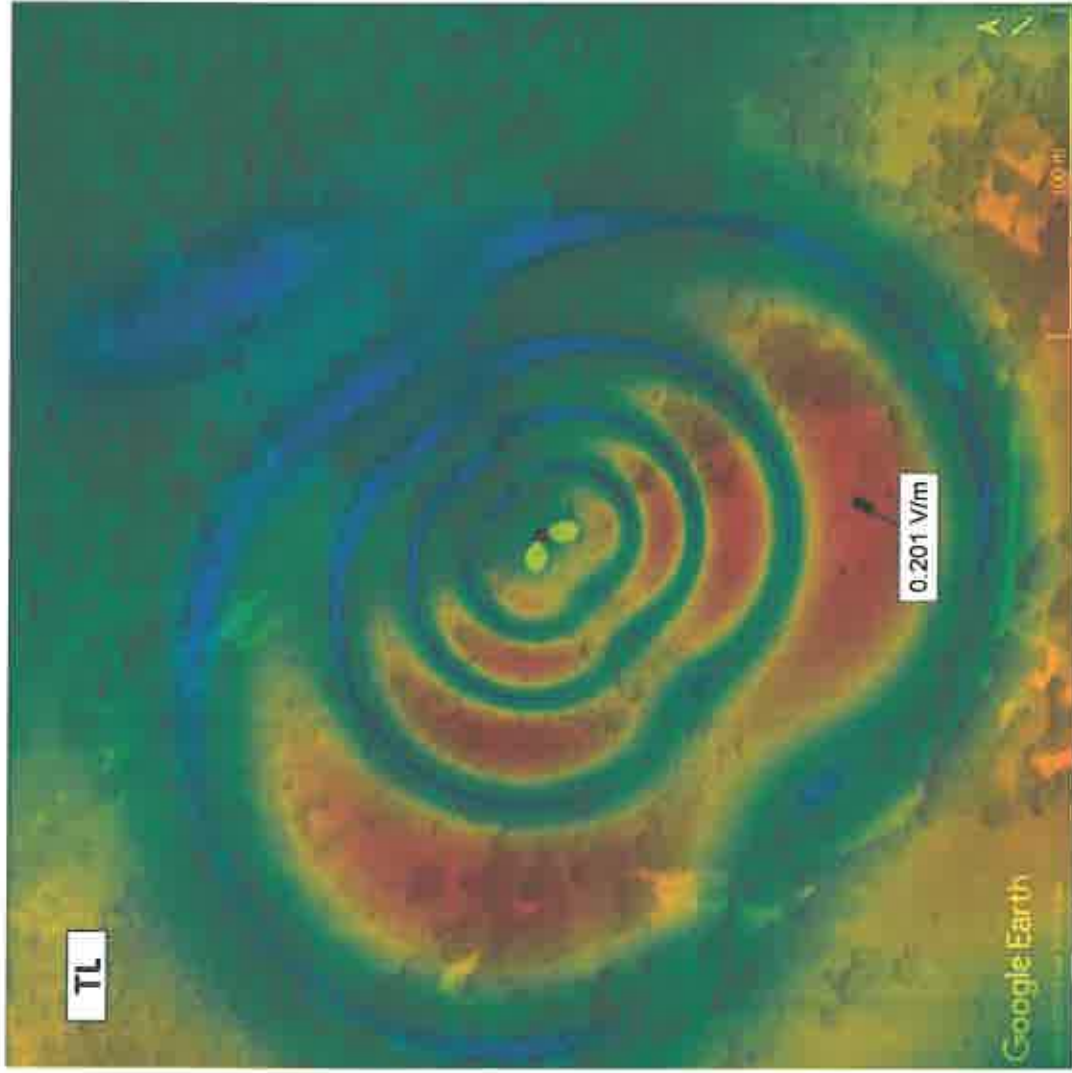


И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАЊИЦЕ P165 P165 P165 P165 P165 МИРАЧОВАС
072401310H

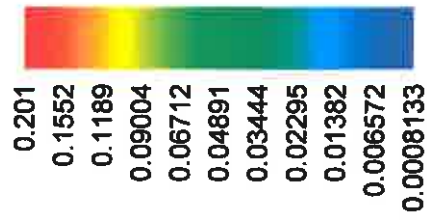
Страна 23 од 46

4.3.1. Резултати прорачуна на тлу (отворен простор)

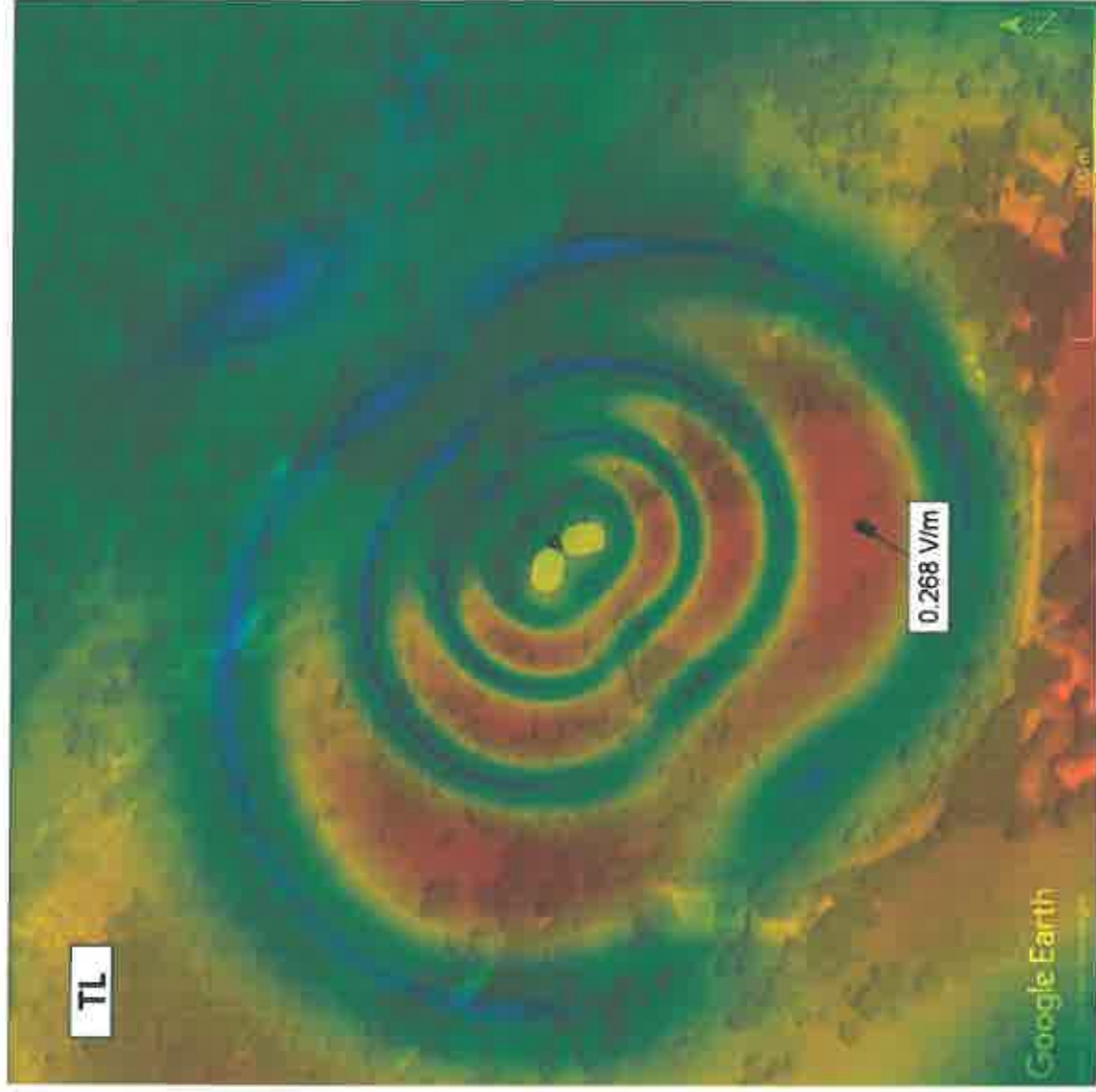


Environmental slice

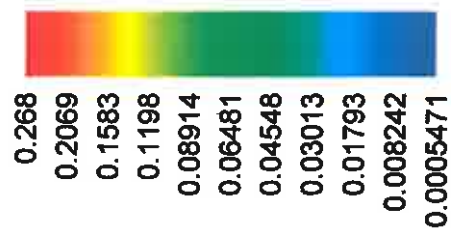
E total [V/m]



Слика 4.2. Јачина електричног поља на тлу када радио-систем GSM900 оператора Телеком Србија ради максималним капацитетом



Environmental slice
 E total [V/m]



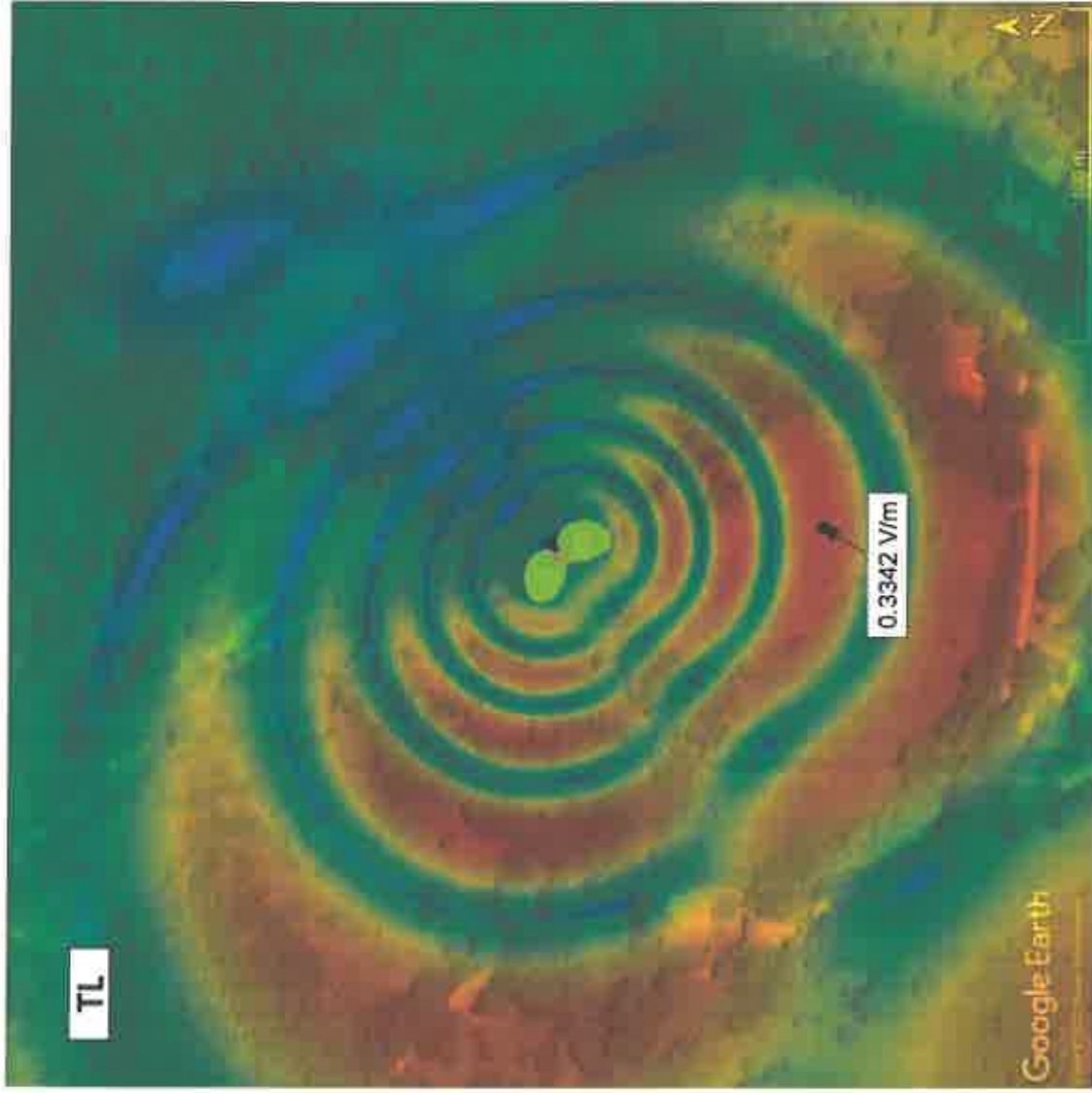
Слика 4.3. Јачина електричног поља на тлу када радио-систем LTE800 оператора Телеком Србија ради максималним капацитетом



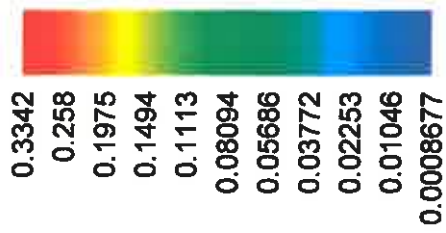
И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P165 P165 P165 МИРАНОВАС
072401310H

Страна 25 од 46



Environmental slice
E total [V/m]



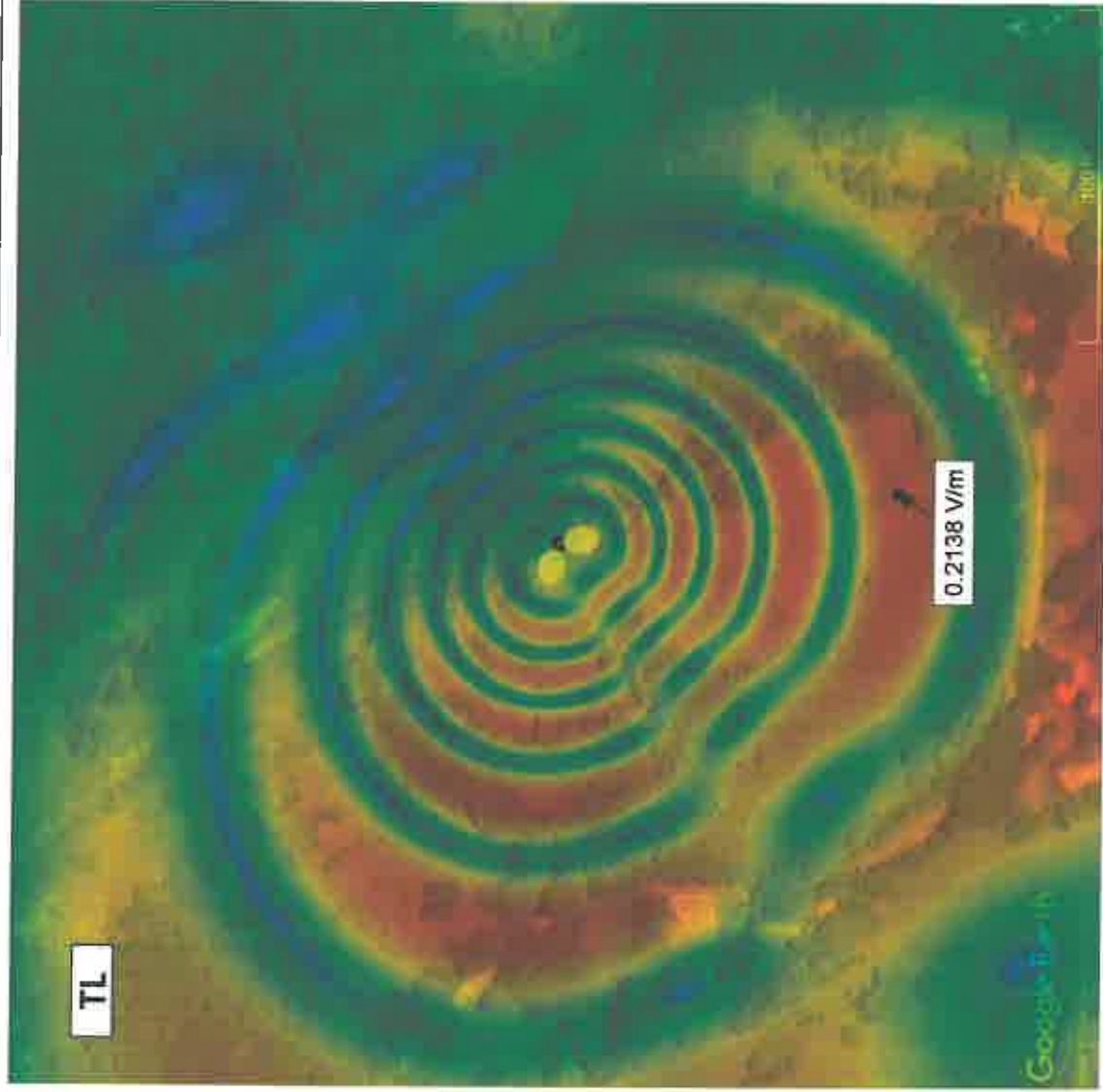
Слика 4.4. Јачина електричног поља на тлу када радио-систем LTE1800 оператора Telekom Srbija ради максималним капацитетом



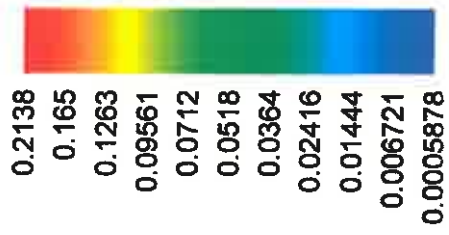
И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЋЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P165 P1065 P165 MIRANOVAC
072401310H

Страна 26 од 46



Environmental slice
E total [V/m]



Слика 4.5. Јачина електричног поља на тлу када радио-систем LTE2100 оператора Телеком Србија ради максималним капацитетом



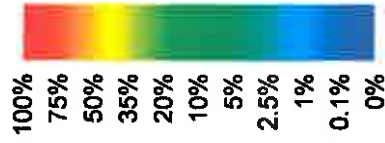
И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЊЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P165 P165 P165 P165 P165 P165 P165 P165 P165
07240131.0H

Страна 27 од 46



Environmental slice
% of „Službeni glasnik RS”



Слика 4.6. Фактор изложености на тлу када сви радио-системи оператора Телеком Србија раде максималним капацитетом



И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЊЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P165 P1065 P1065 P165 MIPANOVAC
072401310H

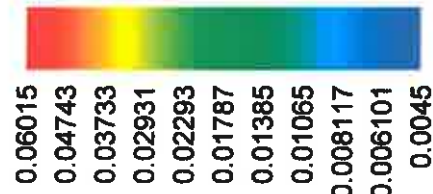
Страна 28 од 46

4.3.2. Резултати прорачуна за затворен простор



Environmental slice

E total [V/m]



Слика 4.7. Јачина електричног поља унутар објекта када радио-систем GSM900 оператора Telekom Srbija ради максималним капацитетом

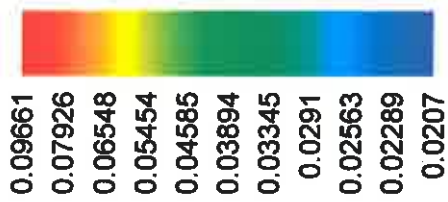


И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P165 P1065 P165 P165 MIRONOVAC
072401310H

Страна 29 од 46

Environmental slice
E total [V/m]



Слика 4.8. Јачина електричног поља унутар објекта када радио-систем LTE800 оператора Telekom Srbija ради максималним капацитетом

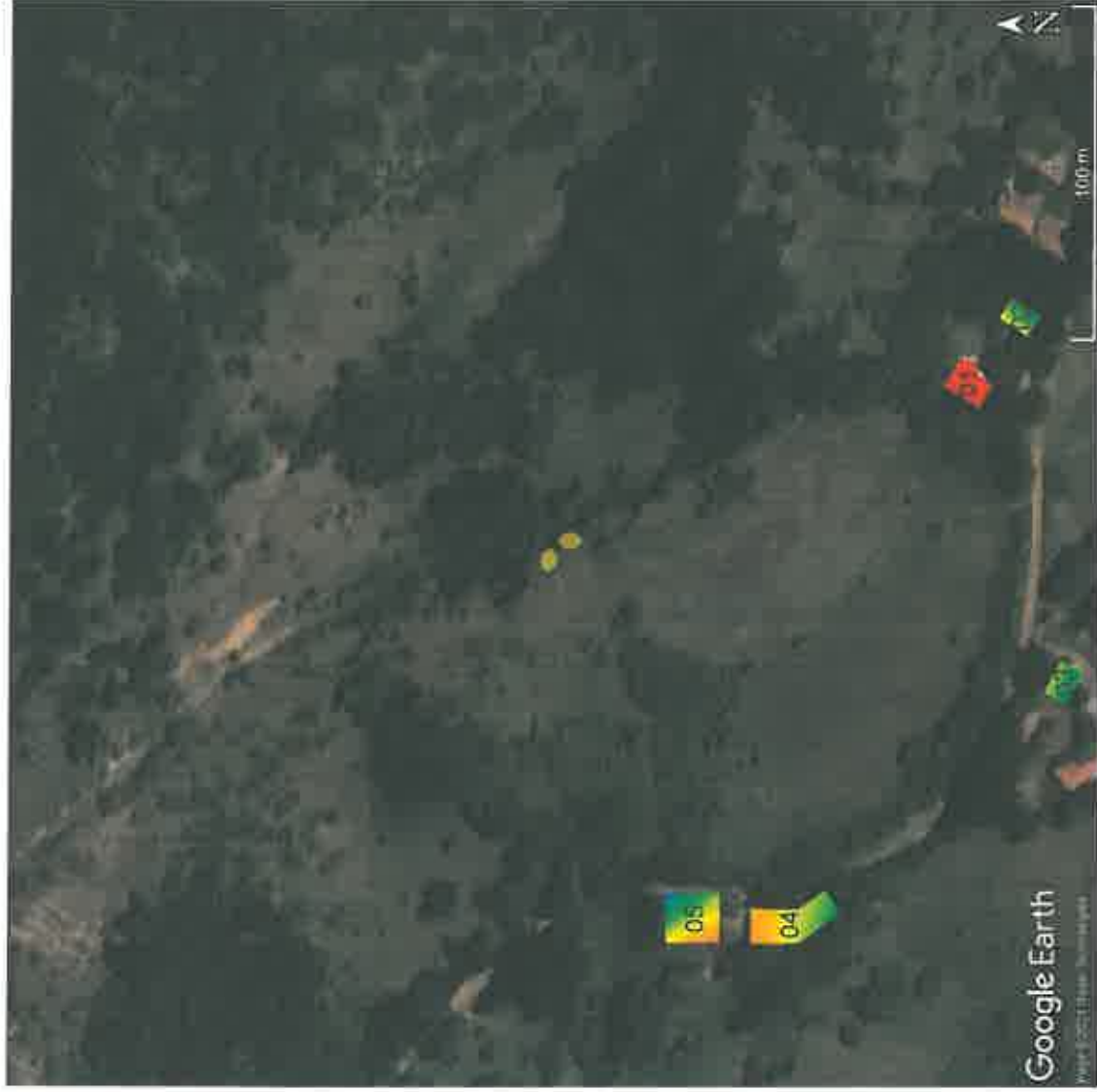
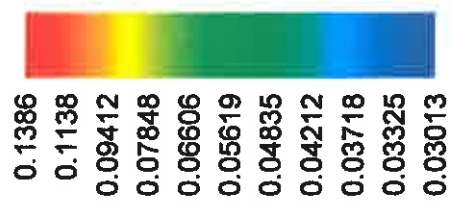


И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P165 P1065 P1065 P1065 MIRAHOVAS
072401310H

Страна 30 од 46

Environmental slice
E total [V/m]



Слика 4.9. Јачина електричног поља унутар објекта када радио-систем LTE1800 оператора Телеком Србија ради максималним капацитетом

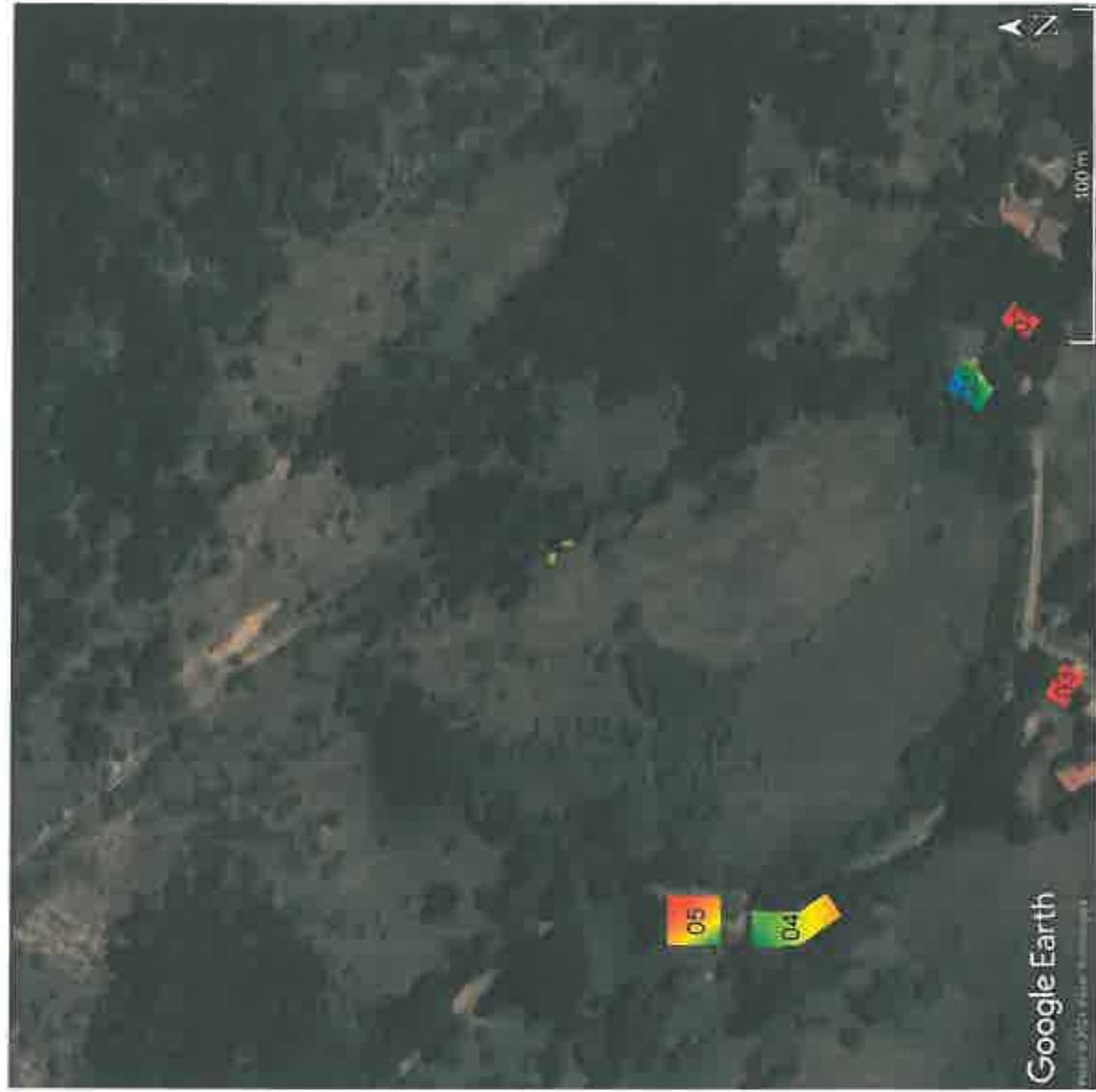
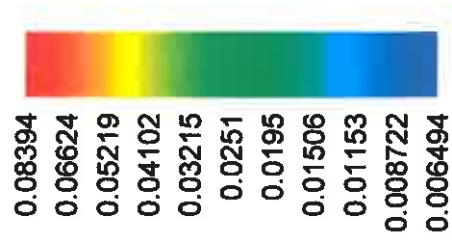


И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P165 P1065 P165 MIBANOVAC
072401310H

Страна 31 од 46

Environmental slice
E total [V/m]



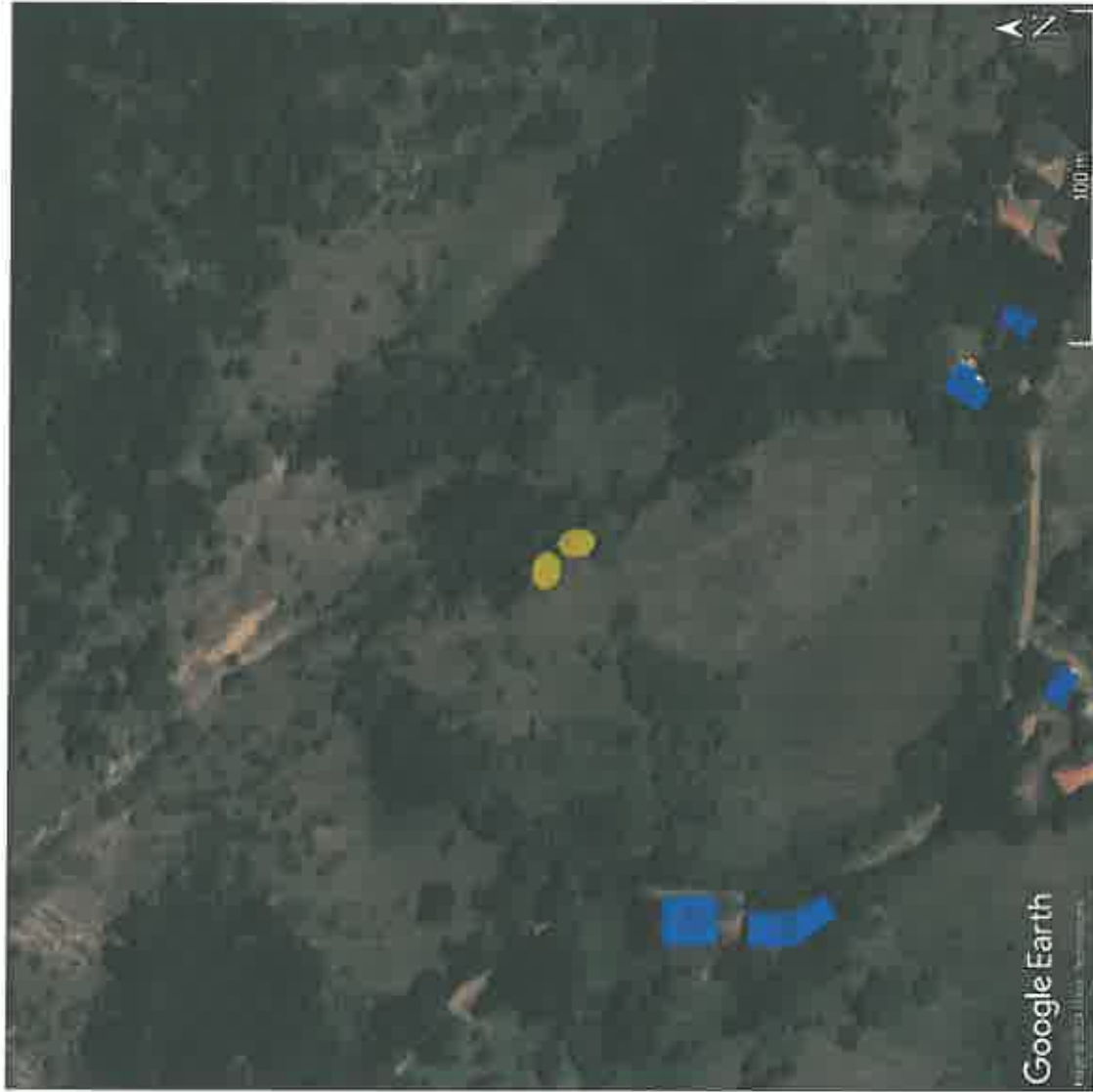
Слика 4.10. Јачина електричног поља унутар објекта када радио-систем LTE2100 оператора Телеком Србија ради максималним капацитетом



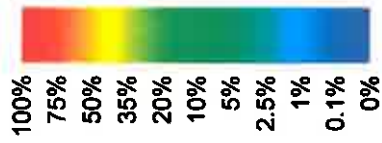
И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЊЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P165 P165 P165 P165 МІГАНОВАС
072401310Н

Страна 32 од 46



Environmental slice
% of „Službeni grasnik RS“



Слика 4.1.1. Фактор изложености унутар објеката када сви радио-системи оператора Телеком Србија раде максималним капацитетом

4.3.3. Анализа резултата прорачуна

Табела 4.6 садржи максималне прорачунате вредности фактора изложености оператора Telekom Srbija (ER_{op}) за отворен простор (тло) и затворен простор (унутрашњост најизложенијих спратова објекта) у локалној зони предметне РБС када сви радио-системи раде максималним капацитетом.

Табела 4.6. Максималне прорачунате вредности фактора изложености

Област	Ниво [m]	ER_{op}
TL	1,5	0,0006
01	1,5	< 0,0001
02	1,5	0,0001
03	1,5	0,0001
04	1,5	< 0,0001
05	1,5	< 0,0001

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

Табела 4.7. Максималне прорачунате јачине електричног поља оператора, отворен простор

Област	GSM900		LTE800		LTE1800		LTE2100	
	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	0,20	1,19	0,27	1,73	0,33	1,42	0,21	0,88

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

Табела 4.8. Максималне прорачунате јачине електричног поља оператора, затворен простор

Област	GSM900		LTE800		LTE1800		LTE2100	
	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	-	-	-	-	-	-	-	-
01	0,02	0,12	0,06	0,39	0,14	0,59	0,04	0,18
02	0,05	0,31	0,09	0,60	0,09	0,37	0,08	0,33
03	0,05	0,32	0,10	0,62	0,08	0,34	0,08	0,34
04	0,03	0,20	0,07	0,45	0,10	0,42	0,05	0,22
05	0,06	0,36	0,06	0,40	0,10	0,43	0,07	0,31

Резиме резултата прорачуна у локалној зони РБС

Максималне прорачунате вредности јачине електричног поља оператора Telekom Srbija за сваки радио-систем посебно (E_{op}), поређење са граничном вредношћу (E_L), фактора изложености оператора Telekom Srbija (ER_{op}) за отворен простор (тло) и затворен простор (унутрашњост најизложенијих спратова објеката) у локалној зони предметне РБС приказује табела 4.9.

Табела 4.9. Резиме резултата прорачуна

Радио-систем	Отворен простор			Затворен простор		
	Област	E_{op} [V/m]	E_{op}/E_L [%]	Област	E_{op} [V/m]	E_{op}/E_L [%]
GSM900	тло TL	0,20	1,19	објекат 05	0,06	0,36
LTE800	тло TL	0,27	1,73	објекат 03	0,10	0,62
LTE1800	тло TL	0,33	1,42	објекат 01	0,14	0,59
LTE2100	тло TL	0,21	0,88	објекат 03	0,08	0,34
ER_{op}	тло TL	0,0006 < 1		објекат 03	0,0001 < 1	

	И07Ф001	СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P1L65 P1O65 P1J65 MIRANOVAC 072401310H	Страна 35 од 46
---	----------------	--	-----------------

5. ЗАКЉУЧАК

Прорачун нивоа електромагнетне емисије у локалној зони будуће (пројектоване) радио-базне станице „P165 P1L65 P1O65 P1J65 Miranovac“ оператора Telekom Srbija која ће се налазити на новом решеткастом антенском стубу, на адреси К.П. 1520, К.О. Мирановац, Општина Бела Паланка, показује да она својим радом не угрожава животно окружење у локалној зони повећане осетљивости (круг полупречника 80 m од координата РБС и у пројектованим правцима зрачења антена на удаљености до 160 m).

На основу мерења од 24.09.2024. документованог у Извештају о испитивању нејонизујућег електромагнетног зрачења број 072401310H (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 на отвореном простору (тло) и унутар најизложенијих спратова објеката од интереса, у којима могу да бораве људи испод референтних нивоа које прописује Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима за фреквенције на којима ради оператор Telekom Srbija (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). Фактор изложености у свим областима прорачуна мањи је од 1 (табела 4.6) што је такође у сагласности са Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима.

Максималне вредности резултата прорачуна нивоа електромагнетне емисије која потиче од предметне РБС не достижу 10 % референтних вредности прописаних Правилником за све радио-системе, како на отвореном простору (тло, табела 4.7) тако ни у затвореном простору (унутар најизложенијих спратова, табела 4.8) анализираних објеката у локалној зони.

Резултати постојећег мерења нивоа електромагнетне емисије показују да максималне вредности електричног поља не достижу 10 % одговарајуће референтне вредности прописане Правилником ни на једној мерној позицији.

Апроксимације које су коришћене у оквиру ове анализе дају веће вредности јачине електричног поља од стварних у зонама унутар и иза објеката, 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 у свим областима у којима је извршен прорачун мањи од 1 (табела 4.8), те се радио-базна станице „P165 P1L65 P1O65 P1J65 Miranovac“ оператора Telekom Srbija може користити на наведеној локацији.

У току реализације пројекта у оквиру GSM/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 своде 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.

Антенски стуб 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 ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P1L65 P1O65 P1U65 MIRANOVAC 072401310H	Страна 36 од 46
---	---------	--	-----------------

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/LTE радио-система и минималан утицај радио-базне станице на животно окружење.

У Нишу,
25.09.2024.

Одговорни пројектант



Братислав Трајковић, дипл. инж. ел.

	И07Ф001	СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P1L65 P1O65 P1J65 MIRANOVAC 072401310H	Страна 37 од 46
---	----------------	--	-----------------

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 објекат 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 огардити 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, тилова, висине антена, позиције антена) избегне могућност укрштања главног снопа зрачења предметних антена са антенским снопом других антена и уређаја.

	И07Ф001	СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P165 P1065 P165 MIRANOVAC 072401310H	Страна 38 од 46
---	----------------	--	-----------------

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 газишта 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 ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P1L65 P1O65 P1U65 MIRANOVAC 072401310H	Страна 39 од 46
---	----------------	--	-----------------

- 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 индукваног 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 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.
- **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 P165 P1L65 P1O65 P1I65 MIRANOVAC 072401310H	Страна 40 од 46
---	----------------	--	-----------------

- 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 P165 P1L65 P1O65 P1J65 MIRANOVAC 072401310H	Страна 41 од 46
---	---------	--	-----------------

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.

	И07Ф001	СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P1L65 P1O65 P1I65 MIRANOVAC 072401310H	Страна 42 од 46
---	----------------	--	-----------------

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 и 95/18 – др. закон);
- Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09);
- 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. 114/08-4);
- Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Сл. гласник РС“, бр. 104/09);
- Правилник о изворима нејонизујућег зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања („Сл. гласник РС“, бр. 104/09);
- 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 животnoj 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 животnoj 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 и 129/21 – 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. 89/20);
- 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);
- SRPS EN IEC 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 PI65 PIL65 PIO65 PIJ65 MIRANOVAC 072401310H	Страна 43 од 46
---	---------	--	-----------------

- 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;
- 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

- Идејно решење за изградњу локације „PI65 PIL65 PIO65 PIJ65 Miranovac“ који је израдио предузеће Dot Network d.o.o., Beograd.



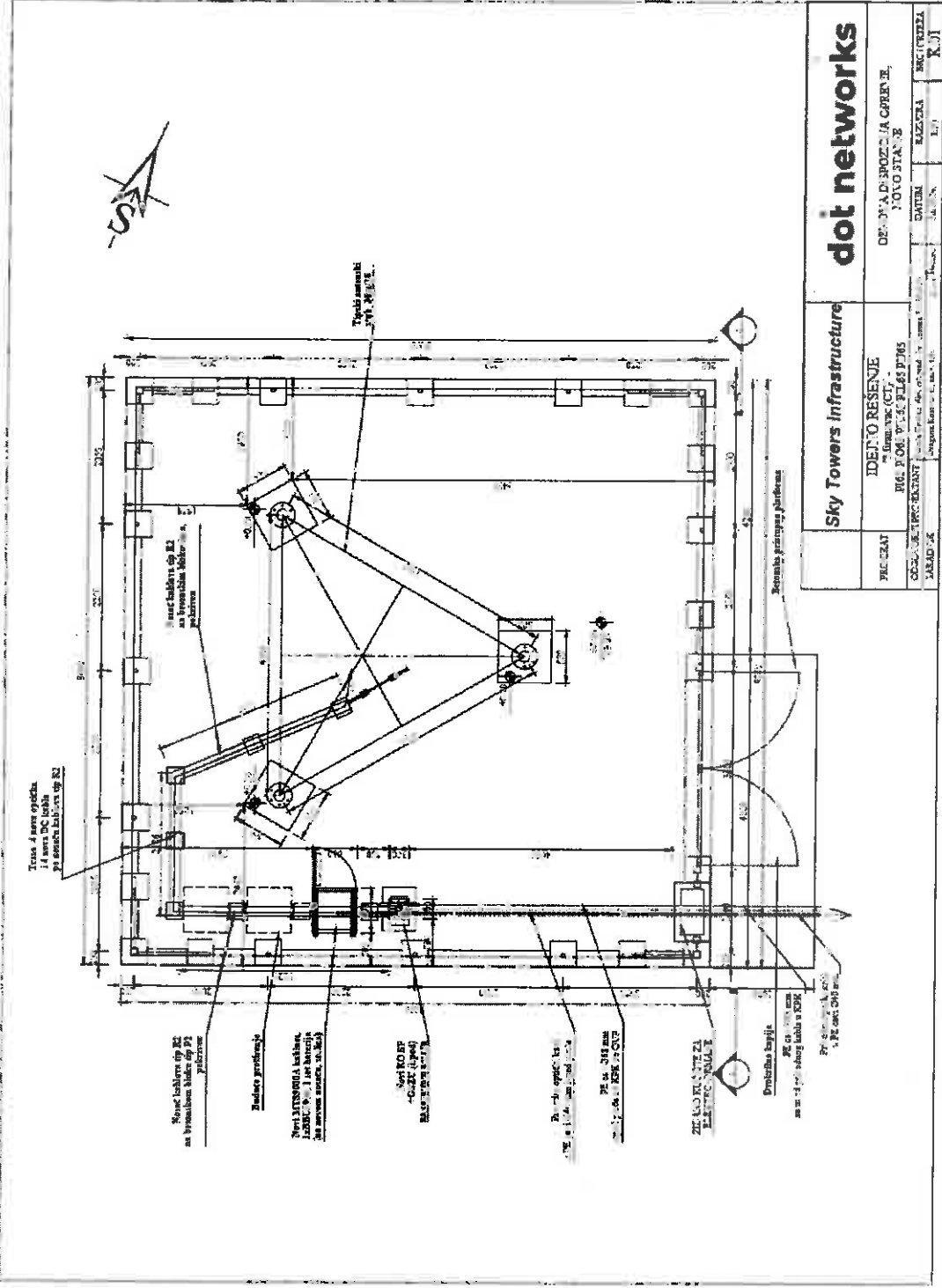
И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P165 P165 P165 P165 MIRAHOVAС
072401310H

Страна 44 од 46

8. ПРИЛОЗИ

8.1. Диспозиција опреме на локацији



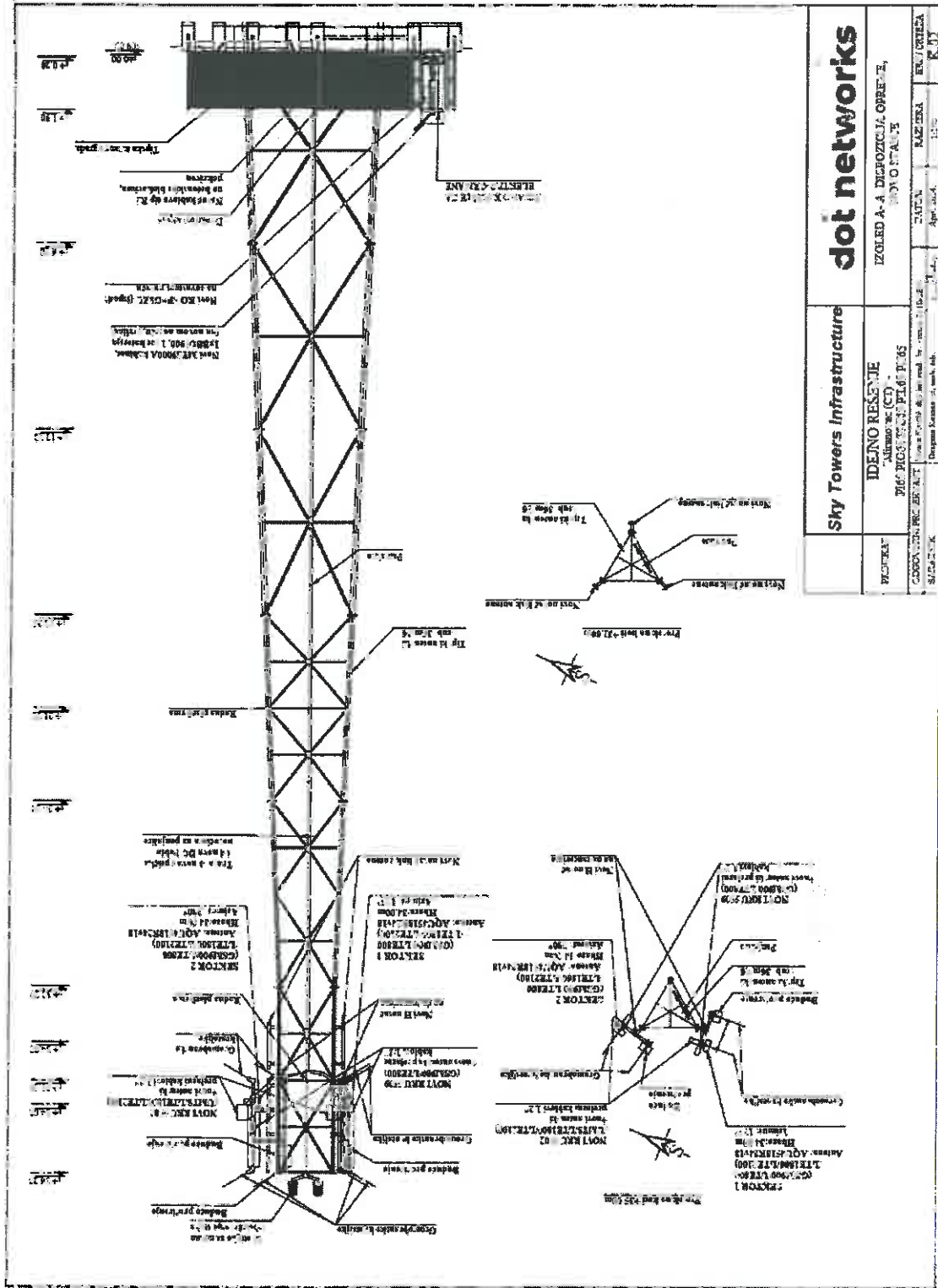
Слика 8.1. Идејно решење – основа диспозиција опреме - ново стање



И07Ф001

СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЊЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ P165 P166 P167 P168 P169 P170 P171 P172 P173 P174 P175 P176 P177 P178 P179 P180 P181 P182 P183 P184 P185 P186 P187 P188 P189 P190 P191 P192 P193 P194 P195 P196 P197 P198 P199 P200 P201 P202 P203 P204 P205 P206 P207 P208 P209 P210 P211 P212 P213 P214 P215 P216 P217 P218 P219 P220 P221 P222 P223 P224 P225 P226 P227 P228 P229 P230 P231 P232 P233 P234 P235 P236 P237 P238 P239 P240 P241 P242 P243 P244 P245 P246 P247 P248 P249 P250 P251 P252 P253 P254 P255 P256 P257 P258 P259 P260 P261 P262 P263 P264 P265 P266 P267 P268 P269 P270 P271 P272 P273 P274 P275 P276 P277 P278 P279 P280 P281 P282 P283 P284 P285 P286 P287 P288 P289 P290 P291 P292 P293 P294 P295 P296 P297 P298 P299 P300 P301 P302 P303 P304 P305 P306 P307 P308 P309 P310 P311 P312 P313 P314 P315 P316 P317 P318 P319 P320 P321 P322 P323 P324 P325 P326 P327 P328 P329 P330 P331 P332 P333 P334 P335 P336 P337 P338 P339 P340 P341 P342 P343 P344 P345 P346 P347 P348 P349 P350 P351 P352 P353 P354 P355 P356 P357 P358 P359 P360 P361 P362 P363 P364 P365 P366 P367 P368 P369 P370 P371 P372 P373 P374 P375 P376 P377 P378 P379 P380 P381 P382 P383 P384 P385 P386 P387 P388 P389 P390 P391 P392 P393 P394 P395 P396 P397 P398 P399 P400 P401 P402 P403 P404 P405 P406 P407 P408 P409 P410 P411 P412 P413 P414 P415 P416 P417 P418 P419 P420 P421 P422 P423 P424 P425 P426 P427 P428 P429 P430 P431 P432 P433 P434 P435 P436 P437 P438 P439 P440 P441 P442 P443 P444 P445 P446 P447 P448 P449 P450 P451 P452 P453 P454 P455 P456 P457 P458 P459 P460 P461 P462 P463 P464 P465 P466 P467 P468 P469 P470 P471 P472 P473 P474 P475 P476 P477 P478 P479 P480 P481 P482 P483 P484 P485 P486 P487 P488 P489 P490 P491 P492 P493 P494 P495 P496 P497 P498 P499 P500 P501 P502 P503 P504 P505 P506 P507 P508 P509 P510 P511 P512 P513 P514 P515 P516 P517 P518 P519 P520 P521 P522 P523 P524 P525 P526 P527 P528 P529 P530 P531 P532 P533 P534 P535 P536 P537 P538 P539 P540 P541 P542 P543 P544 P545 P546 P547 P548 P549 P550 P551 P552 P553 P554 P555 P556 P557 P558 P559 P560 P561 P562 P563 P564 P565 P566 P567 P568 P569 P570 P571 P572 P573 P574 P575 P576 P577 P578 P579 P580 P581 P582 P583 P584 P585 P586 P587 P588 P589 P590 P591 P592 P593 P594 P595 P596 P597 P598 P599 P600 P601 P602 P603 P604 P605 P606 P607 P608 P609 P610 P611 P612 P613 P614 P615 P616 P617 P618 P619 P620 P621 P622 P623 P624 P625 P626 P627 P628 P629 P630 P631 P632 P633 P634 P635 P636 P637 P638 P639 P640 P641 P642 P643 P644 P645 P646 P647 P648 P649 P650 P651 P652 P653 P654 P655 P656 P657 P658 P659 P660 P661 P662 P663 P664 P665 P666 P667 P668 P669 P670 P671 P672 P673 P674 P675 P676 P677 P678 P679 P680 P681 P682 P683 P684 P685 P686 P687 P688 P689 P690 P691 P692 P693 P694 P695 P696 P697 P698 P699 P700 P701 P702 P703 P704 P705 P706 P707 P708 P709 P710 P711 P712 P713 P714 P715 P716 P717 P718 P719 P720 P721 P722 P723 P724 P725 P726 P727 P728 P729 P730 P731 P732 P733 P734 P735 P736 P737 P738 P739 P740 P741 P742 P743 P744 P745 P746 P747 P748 P749 P750 P751 P752 P753 P754 P755 P756 P757 P758 P759 P760 P761 P762 P763 P764 P765 P766 P767 P768 P769 P770 P771 P772 P773 P774 P775 P776 P777 P778 P779 P780 P781 P782 P783 P784 P785 P786 P787 P788 P789 P790 P791 P792 P793 P794 P795 P796 P797 P798 P799 P800 P801 P802 P803 P804 P805 P806 P807 P808 P809 P810 P811 P812 P813 P814 P815 P816 P817 P818 P819 P820 P821 P822 P823 P824 P825 P826 P827 P828 P829 P830 P831 P832 P833 P834 P835 P836 P837 P838 P839 P840 P841 P842 P843 P844 P845 P846 P847 P848 P849 P850 P851 P852 P853 P854 P855 P856 P857 P858 P859 P860 P861 P862 P863 P864 P865 P866 P867 P868 P869 P870 P871 P872 P873 P874 P875 P876 P877 P878 P879 P880 P881 P882 P883 P884 P885 P886 P887 P888 P889 P890 P891 P892 P893 P894 P895 P896 P897 P898 P899 P900 P901 P902 P903 P904 P905 P906 P907 P908 P909 P910 P911 P912 P913 P914 P915 P916 P917 P918 P919 P920 P921 P922 P923 P924 P925 P926 P927 P928 P929 P930 P931 P932 P933 P934 P935 P936 P937 P938 P939 P940 P941 P942 P943 P944 P945 P946 P947 P948 P949 P950 P951 P952 P953 P954 P955 P956 P957 P958 P959 P960 P961 P962 P963 P964 P965 P966 P967 P968 P969 P970 P971 P972 P973 P974 P975 P976 P977 P978 P979 P980 P981 P982 P983 P984 P985 P986 P987 P988 P989 P990 P991 P992 P993 P994 P995 P996 P997 P998 P999 P1000

Страна 45 од 46





Sky Towers Infrastructure	dot networks
ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ"	ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ"
ПРОЈЕКТ "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ"	ПРОЈЕКТ "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ"
СРЕДЊА "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ"	СРЕДЊА "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ"
МАТЕРИЈА "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ"	МАТЕРИЈА "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ"
ТАКТИКА "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ"	ТАКТИКА "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ"
РЕГИОНА "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ"	РЕГИОНА "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ" "ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ"
П.01	П.01

Слика 8.2. Идејно решење – изглед А-А, диспозиција опреме – ново стање

	И07Ф001	СТРУЧНА ОЦЕНА ОПТЕРЕЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ РАДИО-БАЗНЕ СТАНИЦЕ Р165 Р165 Р1065 Р165 МІРАНОВАС 072401310Н	Страна 46 од 46
---	---------	--	-----------------

8.2. Извештај о испитивању електромагнетног зрачења на локацији

	<p>Акционарско друштво за испитивање квалитета КВАЛИТЕТ а.д.</p> <p>СЕКТОР ЗА ИСПИТИВАЊЕ ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ЕЛЕКТРОМАГНЕТСКУ КОМПАТИБИЛНОСТ</p> <p>Булевар Светог цара Константина 82-86, 18000 Ниш</p>	 <p>АТЦ 01-001</p> <p>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>
---	--	---

Број пројекта: 072401310Н

ИЗВЕШТАЈ

**О ИСПИТИВАЊУ НИВОА ИЗЛАГАЊА ЉУДИ
ВИСОКОФРЕКВЕНТНИМ ЕЛЕКТРОМАГНЕТНИМ ПОЉИМА
(нулто мерење)**

„PI65 PIL65 PIO65 PIJ65 Miranovac“

Инвеститор: **Телеком Србија а.д.**
Таковска 2, Београд

Ниш, 25.септембар 2024. године

<p>Испитао:</p>  <p>Петар Петровић, дипл.инж.ел.</p>		<p>Прегледао:</p> <p>Руководилац Сектора за испитивање</p>  <p>Горан Стевановић, дипл.инж.ел.</p>
---	---	--



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.....	9
3.3. ИЗЈАВА О УСКЛАЂЕНОСТИ СА СПЕЦИФИКАЦИЈАМА (У СКЛАДУ СА ИО7ПА03*)	10
4. НАПОМЕНЕ.....	11
5. РЕФЕРЕНЦЕ.....	11

1. ОСНОВНИ ПОДАЦИ

1.1. Предмет испитивања

Предмет испитивања је мерење јачине електричног поља високофреквентног нејонизујућег зрачења у околини будуће планиране базне станице мобилне телефоније, која ће се налазити у атару села Мирановац у општини Бела Паланка.

Предметна локација је рурална и налази се на узвишењу у северозападном делу села Мирановац. У околном простору се доминантно простиру обрадиве површине, ливаде и шумарци. Околни простор је насељен. Најближе куће су удаљене око 100м западно и јужно. Планира се постављање новог решеткастог антенског стуба, висине 36м, који ће висином доминирати околином. У кругу полупречника 150м од координата РБС терен се стрмо спушта у правцу оба сектора..

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

1.2. Подносиоц захтева

Корисник	Телеком Србија а.д.
Адреса корисника	Таковска 2, Београд

1.3. Подаци о извору

Код локације	P165 P1L65 P1O65 P1J65 Miranovac
Адреса локације	К.П. 1520, К.О. Мирановац, општина Бела Паланка
Тип локације	greenfield
Координате локације (WGS84)	43°21'55.3"N 22°22'08.1"E

1.4. Фотографије микролокације и антенских панела – EUT



Слика 1.1. Микролокација планиране РБС (поглед ка западу)



1.5. Технички подаци предметне базе станице

Табела 1.1. Технички подаци будуће базе станице добијени од оператора

PI65	Miranovac
PIL65	Miranovac LTE1800
PIO65	Miranovac LTE800
PIJ65	Miranovac LTE2100

Kod lokacije	Naziv lokacije	Konfiguracija TRX	Izlazna snaga (dBm)	Azimet sektor 1	Azimet sektor 2
PI65	Miranovac	2+2	43	175	280
PIL65		1+1	52	175	280
PIO65		1+1	48.6	175	280
PIJ65		1+1	49	175	280

Kod lokacije	Naziv lokacije	Električni down-tilt sektor 1	Električni down-tilt sektor 2	Mehanički down-tilt sektor 1	Mehanički down-tilt sektor 2
PI65	Miranovac	2	2	0	0
PIL65		2	2	0	0
PIO65		2	2	0	0
PIJ65		2	2	0	0

Kod lokacije	Naziv lokacije	Antenski sistem sektor 1	Antenski sistem sektor 2
PI65	Miranovac	AQU4518R24v18	AQU4518R24v18
PIL65		AQU4518R24v18	AQU4518R24v18
PIO65		AQU4518R24v18	AQU4518R24v18
PIJ65		AQU4518R24v18	AQU4518R24v18

Конфигурација примопредајника предметне РБС:

2G: GSM 900: 2+2;
4G: LTE 800: 1+1;
LTE 1800: 1+1;
LTE 2100: 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 објекте од посебног интереса, као што су болнице, школе, вртићи, стамбени објекти, дечија игралишта, ... Ова груба процена служи за детерминацију зоне у којој је ниво ЕМ поља највећи и у којој ће се даље утврђивати тачна Мерна позиција.

Конечан избор Мерних позиција, урађен је на терену, након непосредног увида у окружење базне станице и положај препрека и објеката, 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 објеката 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). Ако су измерене вредности веће од 10% референтних граничних вредности и/или ако је „Укупан, максималан ER – фактор излагања од свих оператера за мерну позицију – мерење по сервисима“ 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 (104/09), 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 процењују се према једначини (2.1), док се укупан фактор излагања процењује према једначини (2.2).

$$\sum_{i=200\text{kHz}}^{11\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c}\right)^2 + \sum_{i>11\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{\text{ref}i}}\right)^2 \leq 1 \quad (2.1)$$

$$\sum_{i>11\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{\text{ref}i}}\right)^2 \quad (2.2)$$

E_i – јачина електричног поља измерена на фреквенцији i

$E_{\text{ref}i}$ – 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

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	ЗАХ 27MHz – 3GHz	НАРДА	Изотропна антена за опсег 27 MHz – 3 GHz	K-1131	06.02.2023.
3	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.
4	MS6503	MASTECH	Дигитални термохигрометар	08030002731	18.12.2023.
5	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	24.98.2024.
Спољна температура	22°C
Релативна влажност ваздуха	42%
Атмосферски услови	Претежно ведро
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) (податак из SRM-3006)	Сектор
1	Тло, на месту будуће РБС	43°21'55.1"N 22°22'08.2"E	-
2	Тло, шумарак	43°21'56.2"N 22°22'03.6"E	2
3	Тло, обрадива површина-ливада	43°21'51.5"N 22°22'08.0"E	1



3. РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА/МЕРЕЊА

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

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

Сервис	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	$E_{max,i}/E_{ref}$ [%]
FM radio	87,5	108,0	0,018	0,015	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	0,003	0,002	0,003	11,30	<0,0001	<0,1%
CDMA Orion	425,6	428,1	0,003	0,002	0,002	11,35	<0,0001	<0,1%
TV-UHF 4/5. oncer	470,0	790,0	0,023	0,019	0,021	11,92	<0,0001	0,2%
Telekom LTE800	791,0	801,0	0,014	0,012	0,013	15,47	<0,0001	0,1%
SETIN LTE800	801,0	811,0	0,007	0,006	0,007	15,57	<0,0001	<0,1%
A1 LTE800	811,0	821,0	0,009	0,007	0,008	15,66	<0,0001	0,1%
A1 GSM900	935,1	939,3	0,010	0,008	0,009	16,82	<0,0001	0,1%
Telekom GSM900	939,5	949,1	0,015	0,013	0,014	16,86	<0,0001	0,1%
SETIN GSM/UMTS900	949,3	958,9	0,011	0,009	0,010	16,95	<0,0001	0,1%
SETIN DCS/LTE1 800	1805,1	1825,1	0,005	0,004	0,004	23,37	<0,0001	<0,1%
Telekom DCS/LTE1 800	1825,1	1845,1	0,016	0,014	0,015	23,50	<0,0001	0,1%
A1 DCS/LTE1 800	1845,1	1875,1	0,008	0,006	0,007	23,62	<0,0001	<0,1%
Telekom UMTS2100	2125,0	2140,0	0,008	0,007	0,007	24,40	<0,0001	<0,1%
A1 UMTS2100	2140,0	2155,0	0,007	0,006	0,006	24,40	<0,0001	<0,1%
SETIN UMTS2100	2155,0	2170,0	0,006	0,005	0,006	24,40	<0,0001	<0,1%
W-Lan	2400,0	2483,5	0,019	0,016	0,018	24,40	<0,0001	0,1%
ОСТАЛО			0,330	0,279	0,300	11,20	0,0009	2,9%
Укупно	27,0	3000,0	0,333	0,281	0,303		0,0009	

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

Сервис	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	$E_{max,i}/E_{ref}$ [%]
FM radio	87,5	108,0	0,016	0,013	0,015	11,20	<0,0001	0,1%
TV-VHF 3. oncer	174,0	230,0	0,015	0,013	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	0,002	0,003	11,35	<0,0001	<0,1%
TV-UHF 4/5. oncer	470,0	790,0	0,020	0,017	0,019	11,92	<0,0001	0,2%
Telekom LTE800	791,0	801,0	0,004	0,004	0,004	15,47	<0,0001	<0,1%
SETIN LTE800	801,0	811,0	0,005	0,004	0,004	15,57	<0,0001	<0,1%
A1 LTE800	811,0	821,0	0,005	0,004	0,004	15,66	<0,0001	<0,1%
A1 GSM900	935,1	939,3	0,003	0,003	0,003	16,82	<0,0001	<0,1%
Telekom GSM900	939,5	949,1	0,006	0,005	0,006	16,86	<0,0001	<0,1%
SETIN GSM/UMTS900	949,3	958,9	0,003	0,003	0,003	16,95	<0,0001	<0,1%
SETIN DCS/LTE1 800	1805,1	1825,1	0,004	0,004	0,004	23,37	<0,0001	<0,1%
Telekom DCS/LTE1 800	1825,1	1845,1	0,005	0,005	0,005	23,50	<0,0001	<0,1%
A1 DCS/LTE1 800	1845,1	1875,1	0,006	0,005	0,006	23,62	<0,0001	<0,1%
Telekom UMTS2100	2125,0	2140,0	0,007	0,006	0,006	24,40	<0,0001	<0,1%
A1 UMTS2100	2140,0	2155,0	0,006	0,005	0,006	24,40	<0,0001	<0,1%
SETIN UMTS2100	2155,0	2170,0	0,007	0,006	0,006	24,40	<0,0001	<0,1%
W-Lan	2400,0	2483,5	0,019	0,016	0,018	24,40	<0,0001	0,1%
ОСТАЛО			1,306	1,105	1,189	11,20	0,0136	11,7%
Укупно	27,0	3000,0	1,306	1,105	1,189		0,0136	

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

Сервис	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	$E_{max,i}/E_{ref}$ [%]
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	0,003	0,003	0,003	11,30	<0,0001	<0,1%
CDMA Orion	425,6	428,1	0,003	0,002	0,002	11,35	<0,0001	<0,1%
TV-UHF 4/5. oncer	470,0	790,0	0,020	0,017	0,019	11,92	<0,0001	0,2%
Telekom LTE800	791,0	801,0	0,005	0,005	0,005	15,47	<0,0001	<0,1%
CETIN LTE800	801,0	811,0	0,007	0,006	0,007	15,57	<0,0001	<0,1%
A1 LTE800	811,0	821,0	0,006	0,005	0,005	15,66	<0,0001	<0,1%
A1 GSM900	935,1	939,3	0,005	0,004	0,005	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	0,006	0,005	0,006	16,95	<0,0001	<0,1%
CETIN DCS/LTE1800	1805,1	1825,1	0,005	0,004	0,004	23,37	<0,0001	<0,1%
Telekom DCS/LTE1800	1825,1	1845,1	0,006	0,005	0,005	23,50	<0,0001	<0,1%
A1 DCS/LTE1800	1845,1	1875,1	0,007	0,006	0,006	23,62	<0,0001	<0,1%
Telekom UMTS2100	2125,0	2140,0	0,007	0,005	0,006	24,40	<0,0001	<0,1%
A1 UMTS2100	2140,0	2155,0	0,007	0,006	0,006	24,40	<0,0001	<0,1%
CETIN UMTS2100	2155,0	2170,0	0,007	0,006	0,006	24,40	<0,0001	<0,1%
W-Lan	2400,0	2483,5	0,018	0,016	0,017	24,40	<0,0001	0,1%
ОСТАЛО			0,053	0,045	0,048	11,20	<0,0001	0,5%
Укупно	27,0	3000,0	0,066	0,056	0,060		<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 3.4. приказане су вредности комбиноване стандардне и проширене несигурности за интервал поверења 95 % и фактор 1,96.

Табела 3.4. Приказ процене мерне несигурности по опсезима и месту мерења

Опсег	Проширена несигурност (мерна опрема + параметри окружења) (интервал поверења 95%, фактор 1,96) [dB]	
	[dB]	[%]
LTE 800 / GSM900 - отворени простор	3,86	56,0
LTE 800 / GSM900 - затворени простор	4,08	60,0
LTE 1800 / GSM1800 - отворени простор	3,94	57,4
LTE 1800 / GSM1800 - 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 - отворени простор	4,04	59,2
UMTS2100 - затворени простор	4,25	63,1

3.3. Изјава о усклађености са спецификацијама (у складу са ИО7ПА03*)

Референтни гранични нивои за излагање становништва електричним, магнетским и ЕМ пољима различитих фреквенција (ефективне вредности, фреквенција 27 MHz – 3 GHz), према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима (Службени гласник РС 104/09):

Табела 3.5. Референтни гранични нивои за становништво

Фреквенција f [MHz]	Јачина електричног поља E [V/m]	Фактор излагања
10 – 400	11,2	≤ 1
400 – 2000	0,55 $f^{1/2}$	
2000 – 10000	24,4	

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

Табела 3.6. Граничне вредности за становништво, оператор Телеком Србија

Фреквенција	800 MHz	900 MHz	1800 MHz	2100 MHz
Јачина електричног поља	15,5 V/m	16,9 V/m	23,5 V/m	24,4 V/m

Максималне измерене вредности:

Упоредивањем референтних граничних нивоа (табела 3.5.), са максималним измереним вредностима (колоне $E_{max,i}$ и $E_{max,i}/E_{ref}$ у табелама у одељку 3.1. Резултати широкопојасног мерења / мерења по сервисима), може се закључити да за фреквентне опсеге у којима ради оператор Телеком Србија максималне измерене вредности са мерном несигурношћу на свим мерним позицијама **НЕ ПРЕЛАЗЕ** референтне граничне нивое.

Такође, упоређивањем референтних граничних нивоа (табела 3.5.) , са максималним измереним вредностима (колоне $E_{max,i}$ и $E_{max,i}/E_{ref}$ у табелама у одељку 3.1. Резултати широкопојасног мерења / мерења по сервисима), може се закључити да за фреквентне опсеге у којима ради оператор Телеком Србија максималне измерене вредности са мерном несигурношћу на свим мерним позицијама **НЕ ПРЕЛАЗЕ** вредност која износи 10% референтних граничних нивоа.

Фактор излагања (ER) :

Упоредивањем норматива наведених у горњим табелама са укупним фактором излагања, при максималном оптерећењу и са мерном несигурношћу, на свим Мерним позицијама, може се закључити да укупни фактор излагања **НЕ ПРЕЛАЗИ** референтне граничне нивое. (Табела 3.5.)

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.

*Изјава о усаглашености у складу са ИО7ПА03 Правилном одлучивања Лабораторије донетим на основу међународне смернице IEC-61010-1:2019 (4.2.1 Правило једноставног прихватања)



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. 104/09).
- 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 62232:2017 Одређивање јачине РФ поља, густине снаге и SAR у близини радиокомуникационих базних станица ради процене излагања људи.

КРАЈ ИЗВЕШТАЈА



ИД7Ф001

СТРУЖА СЛЕНА ОПТЕРЕЂЕНА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЛОКАЛНОЈ ЗОНИ
Г. ДИО БАЗНЕ СТАНЦИЈЕ P165 P166S P166S P166S P166S P166SСтрана 15
од 46

Табела 3.1. Технички параметри радио-система GSM900

Локација	Ознака сектора	Модел РБС	Снага на излазу из предајника		Тип антене	Број антена	Висина средње антене [m]	Добитак антене [dBd]	Угао усмерења [°]	Ширина главног снопа зрачења [°]		Down tilt [°]	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]
P165 Miranovac	T-S1G9	BBU5900	43,00	19,95	AQU4518R24V18	1	35,00	13,85	175	60	8,5	0	2	OK+1/2"	60+3	0,42	2	42,5	56,4	439	878
	T-S2G9	GSM	43,00	19,95	AQU4518R24V18	1	35,00	13,85	280	60	8,5	0	2	OK+1/2"	60+3	0,42	2	42,6	56,4	439	878

Табела 3.2. Технички параметри радио-система LTE800

Локација	Ознака сектора	Модел РБС	Снага на излазу из предајника		Тип антене	Број антена	Висина средње антене [m]	Добитак антене [dBd]	Угао усмерења [°]	Ширина главног снопа зрачења [°]		Down tilt [°]	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]
P165 Miranovac	T-S1L8	BBU5900	48,60	72,44	AQU4518R24V18	-	35,00	13,35	175	65	9,5	0	2	OK+1/2"	60+3	0,42	1	48,2	61,5	1423	1423
	T-S2L8	LTE	48,60	72,44	AQU4518R24V18	-	35,00	13,35	280	65	9,5	0	2	OK+1/2"	60+3	0,42	1	48,2	61,5	1423	1423

Табела 3.3. Технички параметри радио-система LTE1800

Локација	Ознака сектора	Модел РБС	Снага на излазу из предајника		Тип антене	Број антена	Висина средње антене [m]	Добитак антене [dBd]	Угао усмерења [°]	Ширина главног снопа зрачења [°]		Down tilt [°]	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]
P165 Miranovac	T-S1L18	BBU5900	52,00	158,49	AQU4518R24V18	-	35,00	14,85	175	65	6,8	0	2	OK+1/2"	60+3	0,50	1	51,5	66,4	4318	4318
	T-S2L18	LTE 20 MHz	52,00	158,49	AQU4518R24V18	-	35,00	14,85	280	65	6,8	0	2	OK+1/2"	60+3	0,50	1	51,5	66,4	4318	4318

Табела 3.4. Технички параметри радио-система LTE2100

Локација	Ознака сектора	Модел РБС	Снага на излазу из предајника		Тип антене	Број антена	Висина средње антене [m]	Добитак антене [dBd]	Угао усмерења [°]	Ширина главног снопа зрачења [°]		Down tilt [°]	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]
P165 Miranovac	T-S1L21	BBU5900	49,00	79,43	AQU4518R24V18	-	35,00	15,05	175	63	5,8	0	2	OK+1/2"	60+3	0,53	1	48,5	63,5	2249	2249
	T-S2L21	LTE	49,00	79,43	AQU4518R24V18	-	35,00	15,05	280	63	5,8	0	2	OK+1/2"	60+3	0,53	1	48,5	63,5	2249	2249

Република Србија
ОПШТИНА БЕЛА ПАЛАНКА
Одељење за урбанизам, грађевинарство,
Имовинско-правне и
Стамбено-комуналне послове
Бр:350-2/2024-IV/02
Датум: 09.0.2024.год.
БЕЛА ПАЛАНКА

Одељење за урбанизам, грађевинарство, имовинско-правне и стамбено-комуналне послове Општинске управе Бела Паланка **Руководилац одељења по овлашћењу начелника Општинске управе општине Бела Паланка бр. 031-8/2024-IV/01 од 04.01.2024. год,** решавајући по захтеву **“Dot Networks doo” ул. Облаковска 51, Београд** на основу члана 53, а у складу са чланом 215 Закона о планирању и изградњи («Сл. гласник бр. 72/2009, 81/2009, 24/2011, 121/2012, 42/2013- Одлука УС и 50/2013- Одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019, 62/23») и Уредбе о локацијским условима («Службени гласник Републике Србије», бр. 87/23), издаје:

ИНФОРМАЦИЈУ О ЛОКАЦИЈИ

За катастарски парцели број 1520
КО Мирановац

За изградњу радио базне станице и антенског стуба са антенама и контејнерима електронских комуникација

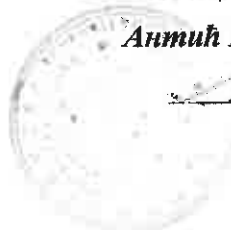
1. **Подносилац захтева за издавање информације о локацији : “Dot Networks doo” ул. Облаковска 51, Београд**
2. **Подаци о локацији :** наведена катастарска парцел је уписана у лист непокретности бр. 500 КО Мирановац, пољопривредно земљиште
3. **Имаоци права на земљишту:** Соколовић Синиша, село Мирановац, општина Бела Паланка својина приватна, удео 1/1, пољопривредно земљиште
5. **На основу ове информације не може се приступити изградњи објекта, већ информација о локацији представља основ за подношење захтева за издавање локацијских услова из чл. 53а. Закона о Планирању и изградњи (Службени Гласник РС бр. 72/2009, 81/2009, 24/2011, 121/2012, 42/2013- одлука УС и 50/2013- одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019- др. Закон, 62/2023).**

Информацију о локацији доставити:

- Подносиоцу захтева и
- У списе предмета

РУКОВОДИЛАЦ ОДЕЉЕЊА

Антић Бојан, дипл. прост. планер.



Antić Bojan



* Број листа непокретности: 500

katastar.rgz.gov.rs/eKatastar | 29.07.2024. 13:58:56

Број захтева: 951-6-057-15371/2024

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	7aeb84fb-aeae-4757-9750-80986d6258b2
Матични број општине:	70084
Општина:	БЕЛА ПАЛАНКА
Матични број катастарске општине:	703265
Катастарска општина:	МИРАНОВАЦ
Датум ажураности:	26.07.2024. 12:48
Служба:	БЕЛА ПАЛАНКА
Извор податка:	БЕЛА ПАЛАНКА, ЈЕ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ПОД КРАЈ
Број парцеле:	1520
Површина m ² :	2644
Број листа непокретности:	500

Подаци о делу парцеле

Број дела:	1
Врста земљишта:	ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ПАШЊАК 5. КЛАСЕ
Површина m ² :	2644

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	СОКОЛОВИЋ (ВУКАШИН) СЕНИША
Адреса:	МИРАНОВАЦ,
Матични број лица:	2712940731914
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ПРИВАТНА
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***

Напомена (терет парцела)

*** Нема напомене ***

* Извод из базе података катастра непокретности.

НАПОМЕНА: Сходно члану 18. Закона о републичким административним таксама и члану 6. Уредбе о условима издавања извода из листа непокретности и листа вода из ГКИС-а, без накнаде се издаје извод из листа непокретности: органима, организацијама и институцијама Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, организацијама обавезног социјалног осигурања, установама основаних од стране Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, Црквама и верским

Одштампани примерак оригиналног електронског документа

заједницама, Црвеном крсту Србије, дипломатско-конзуларним представништвима страних држава, под условом узајамности, јавним бележницима, геодетским организацијама и привредним друштвима и предузетницима уписаним у Регистар посредника у промету и закупу непокретности, и исти се дигитално преузимају преко сервисне магистрале државних органа и електронских сервиса РГЗ-а.



Đeđing Cvetković
29.7.2024. 14:09:41



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД

Служба за катастар непокретности Бела Паланка

Српских владара бр.56

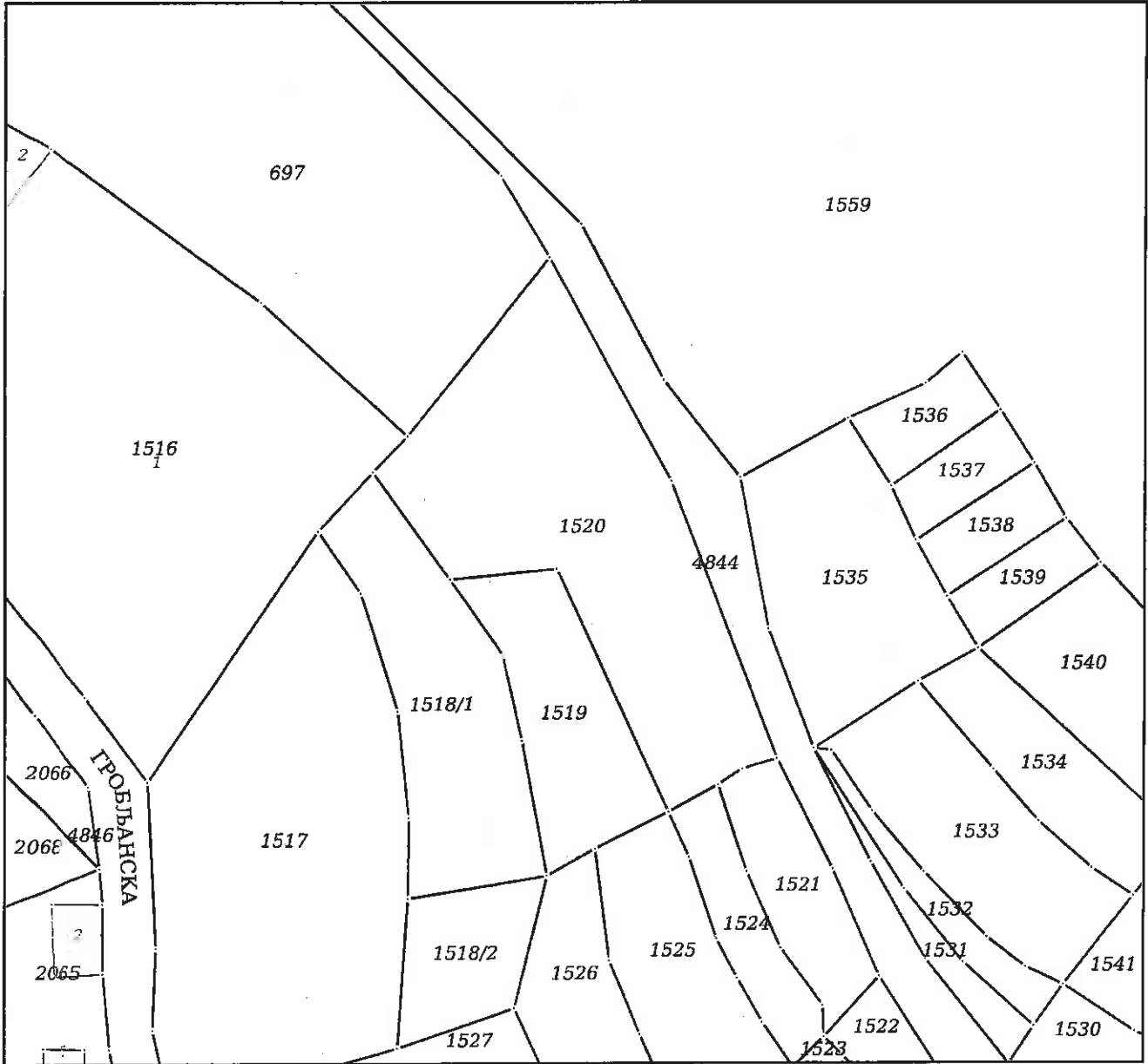
Број: 952-04-057-16130/2024

КО: Мирановац

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА

Катастарска парцела број:
1520

Размера штампе: 1:1000



Датум и време издавања:
06.06.2024 године у 07:59

Непал Јотор
06.08.2024. 10:37:27
Овлашћено лице

М.П. _____

Dragan Jovanović
06.08.2024 12:05:43 PM

ПРЕДРАГ
ЦВЕТКОВИЋ
008011881 Sign
Digitally signed by
ПРЕДРАГ ЦВЕТКОВИЋ
008011881 Sign
DN: cn=2024.08.06.1437.55
+0200/

Република Србија

ОПШТИНА БЕЛА ПАЛАНКА

Општинска управа

Одељење за урбанизам, грађевинарство, имовинско-правне и стамбено-комуналне послове

Број предмета: ROP-BPA-24253-LOC-1/2024

Заводни број: 350-28/2024-IV/02

Датум: 30.09.2024. године

Србија

Општинска управа Општине Бела Паланка-Одељење за урбанизам, грађевинарство, имовинско-правне и стамбено-комуналне послове, Руководилац одељења по овлашћењу начелника Општинске управе општине Бела Паланка бр.031-8/2024-IV од 04.01.2024. године решавајући по захтеву “ SKY TOWERS INFRASTRUKTURE doo” Београд, ул. Булевар Уметности бр. 16 , ПИБ: 113659521, МБ: 21909084 поднетог преко пуномоћника “ DOT NETWORKS doo” Београд, ул. Облаковска бр. 51, ПИБ: 105801742, МБ: 20456400 на основу чл.53а. Закона о планирању и изградњи («Сл.гласник бр.72/2009, 81/2009, 24/2011, 121/2012, 42/2013- Одлука УС и 50/2013-Одлука УС, 132/2014 и 145/2014, 83/2018, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 62/23) Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем (“Сл. гласник РС”, бр. 96/23) као и на основу Уредбе о локацијским условима (“Сл. Гласник РС” бр.87/23) издаје:

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

За катастарску парцелу број . 1520 КО Мирановац

Издају се ЛОКАЦИЈСКИ УСЛОВИ за изградњу RBS локација “ MIRANOVAC (СТ)”- P165/P1065/P1U65/P1L65/P1J65 , кпбр. 1520 КО Мирановац, општина Бела Паланка којим се одређују услови за израду техничке документације и грађење објекта, односно извођење радова и то:

КАРАКТЕРИСТИКА ОБЈЕКТА ПО ИДЕЈНОМ РЕШЕЊУ

- Тип објекта: телекомуникациони стубови и инфраструктура за телекомуникацију
- Категорија: Г
- Класификациони знак :221300
- Укупна површина локације: 81,0 м²
- Висина стубова: 36м

- Ширина приступног пута: 3м
- Материјализација стуба :Нови челични решеткасти стуб Н=36м на АВ темељу
 - Број катастарске парцеле преко којих прелазе прикључци за инфраструктуру: 1520,кпбр. 4844 и 4846 КО Мирановац
 - Број катастарске парцеле на којој се налази прикључак на јавну саобраћајницу: 1520, кпбр. 4844 КО Мирановац.
- Локација ће бити бетонирана и ограђена типском жичаном оградом, металним стубовима, укупне висине 1.90м и двокрилом капијом са механизмом за закључавање. У склопу ограде поред улазне капије, налази се зидано кућиште за смештај електроормана.

Подаци о власништву на земљишту:

- Кпбр.1520 КО Мирановац са листа непокретности бр. 500 је у приватној својини, цело право 1/1 у власништву Соколовић Синеше, пољопривредно земљиште, површине парцеле 2644 м².
- **УСЛОВИ ПРИКЉУЧЕЊА НА КОМУНАЛНУ ИНФРАСТРУКТУРУ:**
 - Услови за пројектовање и прикључење објекта дати од стране Електродистрибуције Србије, Огранак Електродистрибуције Зајечар, бр. 2540400-Д-10.25.-420424/2-24 од 26.09.2024. год.
 - Решење Завода за заштиту природе Србије, 03. бр. 021-3074/2 од 29.08.2024. год.
 - Решење Завода за заштиту споменика културе Ниш, бр. 1435/2-03 од 16.08.2024. год.
 - Обавештење Министарства Одбране, Сектор за инфраструктуру и услуге, Управа за инфраструктуру, бр. 13890-4 од 16.08.2024.год.
 - Услови Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије бр. 4/3-10-0254/2024-0002 од 12.08.2024. год.
 - Услови ЈКП "NAISSUS", бр. 17723/1 од 09.08. 2024. год.
 - Услови Телекома Србије, Служба за планирање и изградњу мреже Ниш,Д211-356082/2-2024 од 08.08.2024. год.
 - Обавештење МУП, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације Пирот,07.23.1 бр. 217-3-1033/24-1 од 08.08.2024. год.

ПРАВИЛА ГРАДЊЕ ПРЕМА ПЛАНСКОМ ДОКУМЕНТУ Основни плански документ на основу кога се издају локацијски услови је Просторни план општине Бела Паланка("Сл. Лист града Ниша" 77/11, 1/2022, 66/2022, 25/24, 28/24)

Одговорни пројектант је дужан да Идејни пројекат уради у складу са правилима грађења и свим осталим посебним условима садржаним у локацијским условима.

Саставни део ових Улова је Идејно решење са Главном свеском које је израдила пројектантска кућа " DOT NETWORKS doo" Београд, ул. Облаковска бр. 51,а одговорни пројектант је :

- За Главну свеску: Тијана Радисављевић, дипл.инж. ел., бр. лиц. 353 M212 13
- За пројекат архитектуре и конструкције: Наташа Кнежић, дипл. грађ.инж., бр. лиц. 311 Л925 10
- За пројекат електроенергетских инсталација: Драган Денчић, дипл.инж. ел., бр. лиц. 350 A530 04
- За пројекат телекомуникационих инсталација: Тијана Радисављевић, дипл.инж. ел., бр. лиц. 353 M212 13

Локацијски услови важе 24 месеци од дана издавања или до истека важења грађевинске дозволе издате у складу са тим условима, за катастарску парцелу за коју је поднет захтев.

НАПОМЕНА: Пре подношења захтева за грађевинску дозволу регулисати имовинско правне односе на кпбр. 1520 КО Мирановац и закључити уговор о установљавању права службености за пролаз каблова на кпбр. 4844 и 4846 КО Мирановац на којима су изграђени некатегорисани путеви у јавној својини општине Бела Паланка.

Пре пријаве радова прибавити Одобрење за раскопавање јавне површине на кпбр. 4844 и 4846 КО Мирановац на којима су изграђени некатегорисани путеви у јавној својини општине Бела Паланка.

Образложење

Електронским захтевом“ SKY TOWERS INFRASTRUKTURE doo” Београд, ул. Булевар Уметности бр. 16 , ПИБ: 113659521, МБ: 21909084 поднетим преко пуномоћника траже да се издају локацијски услови, ближе описано у диспозитиву локацијских услова.

Уз захтев за издавање локацијских услова прибављени су следећи докази:

- Уверење РГЗ-а, Одељења за водове Врање, бр. 956- 308-19898/2024 од 02.08.2024. год
- Подаци катастра непокретности од 30.09.2024. год. прибављени преко е-Управе
- Пуномоћје
- Идејно решење са Главном свеском
- Копиј катастарског плана бр. 952-04-057-16130/24 од 02.08.2024. год.

Решавајући по захтеву овај орган је нашао да је инвеститор поднео доказе предвиђене чланом 53а Закона о планирању и изградњи.

Чланом 55. Закона о планирању и изградњи («Сл.гласник РС», бр.72/2009,81/2009 , 24/2011,121/2012 , 42/2013- Одлука УС и 50/2013-Одлука, УС132/2014 и 145/2014), предвиђа се да локацијски услови садрже све потребне податке за израду идејног односно пројекта за грађевинску дозволу као и пројекта за извођење а нарочито о броју и површини катастарске парцеле, називу планског документа на основу кога се издају локацијски услови и правила грађења за зону или целину у којој се налази предметна парцела, услове за прикључење на саобраћајну, комуналну и другу инфраструктуру и друге услове у складу са Законом.

Накнада за ЦЕОП наолађена је у износу од 2.000,00 динара

Имајући све ово у виду донето је решење као у диспозитиву.

ПОУКА О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: На издате локацијске услове може се поднети приговор надлежном Општинском већу општине Бела Паланка у року од три дана од дана достављања локацијских услова.

ДОСТАВИТИ

- Инвеститору,
- Грађевинском инспектору и
- Писарници

РУКОВОДИЛАЦ ОДЕЉЕЊА

Антић Бојан, дипл. прост. планер

Дигитално потписано
АНТИЋ БОЈАН
издавалац сертификата:
Ministarstvo unutrašnjih poslova Republike Srbije
30.09.2024. 11:38:00

0 – GLAVNA SVESKA

0.1. NASLOVNA STRANA GLAVNE SVESKE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Investitor: Sky Towers Infrastructure d.o.o.
Bulevar umetnosti 16, 11000 Beograd

Objekat: RBS lokacija "Miranovac (CT)" -
PI65/PIO65/PIU65/PIL65/PIJ65
KP br. 1520, KO Miranovac,
Opština Bela Palanka

Vrsta tehničke dokumentacije: Idejno rešenje (IDR)

Za građenje / izvođenje radova: nova gradnja

Glavni projektant: Tijana Radisavljević, dipl.inž.el.

Broj licence: 353 M212 13

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: 15-07/24_rev.0

Mesto i datum: Beograd, jul 2024.

0.2. SADRŽAJ GLAVNE SVESKE

0.1.	Naslovna strana glavne sveske
0.2.	Sadržaj glavne sveske
0.3.	Odluka o imenovanju glavnog projektanta
0.4.	Izjava glavnog projektanta
0.5.	Sadržaj tehničke dokumentacije
0.6.	Podaci o projektantima
0.7.	Podaci o objektu i lokaciji
0.8.	Sažeti tehnički opis
0.9.	Grafički prilozi

0.3. ODLUKA O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128a. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/2009, 81/09-ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13–odluka US, 50/13–odluka US, 98/13–odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-dr.zakon i 9/2020, 52/2021 i 62/2023) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 96/2023) kao:

GLAVNI PROJEKTANT

za izradu Idejnog rešenja (IDR) za izgradnju Radio bazne stanice (RBS) lokacije "Miranovac (CT)" - PI65/PIO65/PIU65/PIL65/PIJ65, KP br. 1520, KO Miranovac, Opština Bela Palanka, određuje se:

Tijana Radisavljević, dipl.inž.el..... 353 M212 13

Investitor: Sky Towers Infrastructure d.o.o,
Bulevar umetnosti 16, 11000 Beograd

Odgovorno lice/zastupnik: Bogdan Đukić
Potpis:



Jovana Nikolić
Potpis:



Mesto i datum: Beograd, jul 2024.

0.4. IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA IDEJNOG REŠENJA

Glavni projektant IDR Idejnog rešenja za izgradnju lokacije radio bazne stanice RBS lokacija "Miranovac (CT)" - PI65/PIO65/PIU65/PIL65/PIJ65 KP br. 1520, KO Miranovac, Opština Bela Palanka.

Tijana Radisavljević, dipl.inž.el

IZJAVLJUJEM

Da su delovi projekta Idejnog rešenja (IDR) međusobno usaglašeni, da podaci u glavnoj svesci odgovaraju sadržini projekta kao i da je projekat u svemu u skladu sa izdatim uslovima imalaca javnih ovlašćenja.

0.	GLAVNA SVESKA	15-07/24- IDR
1.	PROJEKAT ARHITEKTURE	1-15-07/24- IDR
2.	PROJEKAT KONSTRUKCIJE	2/1-15-07/24- IDR
4.	PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA	4-15-07/24- IDR
5.	PROJEKAT TELEKOMUNIKACIONIH INSTALACIJA	5-15-07/24- IDR

Glavni projektant: Tijana Radisavljević, dipl.inž.el.

Broj licence: 353 M212 13

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: 15-07/24_rev.0

Mesto i datum: Beograd, jul 2024.

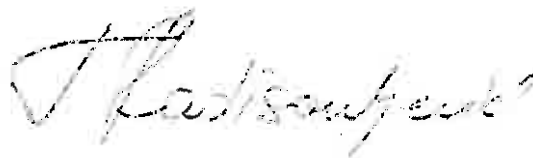
0.5. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

0.	GLAVNA SVESKA	15-07/24- IDR
1.	PROJEKAT ARHITEKTURE	1-15-07/24- IDR
2.	PROJEKAT KONSTRUKCIJE	2/1-15-07/24- IDR
4.	PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA	4-15-07/24- IDR
5.	PROJEKAT TELEKOMUNIKACIONIH INSTALACIJA	5-15-07/24- IDR

0.6. PODACI O PROJEKTANTIMA

0. GLAVNA SVESKA:

Glavni projektant: Tijana Radisavljević, dipl.inž.el.
Broj licence: 353 M212 13
Potpis:



1. PROJEKAT ARHITEKTURE:

Projektant: „Dot Networks“ doo, Oblakovska 51, Beograd
Odgovorni projektant: Nataša Knežić, dipl.inž.grad.
Broj licence: 311 I925 10
Potpis:



2. PROJEKAT KONSTRUKCIJE:

Projektant: „Dot Networks“ doo, Oblakovska 51, Beograd
Odgovorni projektant: Nataša Knežić, dipl.inž.grad.
Broj licence: 311 I925 10
Potpis:



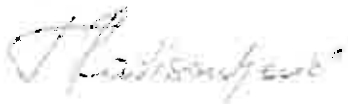
4. PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA:

Projektant: „Dot Networks“ doo, Oblakovska 51, Beograd
Odgovorni projektant: Dragan Denić, dipl.inž.el.
Broj licence: 350 A530 04
Potpis:



5. PROJEKAT TELEKOMUNIKACIONIH INSTALACIJA:

Projektant: „Dot Networks“ doo, Oblakovska 51, Beograd
Odgovorni projektant: Tijana Radisavljević, dipl.inž.el.
Broj licence: 353 M212 13
Potpis:



0.7. OPŠTI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

tip objekta:	Telekomunikacioni stubovi i infrastruktura za telekomunikaciju	
kategorija objekta:	G - 221300	
klasifikacija pojedinačnih delova objekta:	učešće u ukupnoj površini objekta (%):	klasifikaciona oznaka:
	100	221300
naziv prostornog odnosno urbanističkog plana:	PROSTORNI PLAN OPŠTINE BELA PALANKA	
mesto:	Miranovac, Opština Bela Palanka	
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština:	KP br. 1520 KO Miranovac, Opština Bela Palanka	
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština preko kojih prelaze priključci za infrastrukturu:	KP br. 1520, KP 4844, KP 4846 KO Miranovac, Opština Bela Palanka	
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojoj se nalazi priključak na javnu saobraćajnicu:	KP br. 1520, KP BR. 4844 KO Miranovac, Opština Bela Palanka	
PRIKLJUČCI NA INFRASTRUKTURU:		
priključak na elektroenergetsku mrežu	Prema Tehničkim uslovima nadležne Elektrodistribucije	
Ukupan projektovani kapacitet	Jednovremena vršna snaga Pj= 22.08 kW, limitatori 3x32A/C, 1p	
priključak na saobraćajnu mrežu	Lokaciji se pristupa sa lokalnog puta (KP 4844)	

OSNOVNI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

dimenzije objekta:	ukupna površina lokacije:	81.0m ²
	visina stubova:	36m
	širina pristupnog puta:	3m
	ED priključak:	Prema Tehničkim uslovima nadležne Elektrodistribucije
materijalizacija objekta:	materijalizacija stuba:	Novi čelični rešetkasti stub H=36m na AB temelju

0.8. SAŽETI TEHNIČKI OPIS

Na predviđenoj lokaciji "Miranovac (CT)" - PI65/PIO65/PIU65/PIL65/PIJ65 KP br. 1520, KO Miranovac, Opština Bela Palanka, planira se izgradnja sajta »Sky Towers Infrastructure d.o.o.«. Predviđena lokacija je ograđena, dimenzija 9.0x9.0m. U zakup se uzima zemljište površine 100m² (1Ar).
Kontakt osoba Siniša Sokolović 063 407 947, 018 615 557.

Lokaciji se pristupa sa lokalnog puta (KP 4844).

Deo pristupnog puta je urastao u šiblje koje treba raskršiti.

Lokacija će biti betonirana i ograđena tipskom žičanom ogradom, metalnim stubovima, ukupne visine 1.90m i dvokrilnom kapijom sa mehanizmom za zaključavanje. U sklopu ograde pored ulazne kapije, nalazi se zidano kućište za smeštaj elektroormana.

U okviru lokacije predviđa se:

- Tipski antenski stub 36m/26
- Armirano betonski temelj stuba
- Zidano kućište za smeštaj elektro ormana.
- Tipska žičana ograda i dvokrilna kapija sa stubovima.
- Armirano-betonska ploča na čitavoj lokaciji.

Na lokaciji će se prilikom izvođenja zemljanih i betonskih radova uraditi rovovi i obezbediti trase napojnih kablova.

Na lokaciji je planirana instalacija kabineta: MTS900A (BBU5900), dve rezervne pozicije i razvodnog ormara RO.SP kao i prateći antenski sistem.

Oprema će biti postavljena na zasebnim nosačima „stolicama“ i na nove antenske nosače pri vrhu novog tipskog antenskog stuba 36m/26. Pozicija nove opreme na lokaciji je prikazana na crtežima K.01 i K.02.

Novi antenski sistem sastoji se od dve panel antene AQU4518R24V18 + buduće proširenje orijentisane u azimutima 175° i 280°. Antene će se montirati na novim H nosačima, pri čemu visina baza antena iznosi 34.00m. Moduli 2 x 5509 + 2 x 5502 montiraće će se na H nosače, iza novih panel antena.

Predviđene su pozicije za link antene, na 4m od vrha stuba. Sto se tiče prenosa radio bazne stanice, koristiće se optički sistem prenosa.

Antenski kablovi biće vođeni po novim čeličnim pokrivenim nosačima kablova (tip R2) od kabineta do stuba, a zatim nosačima uz penjalice stuba.

Priključak na NN električnu mrežu će biti izveden prema Tehničkim uslovima nadležne Elektro distribucije (Jednovremena vršna snaga $P_j = 22.08$ kW, limitatori 3x32A/C, 1p).

NAPOMENA:

Dubina fundiranja i tačne dimenzije temelja stuba, kućišta i ograde biće definisane u Idejnom projektu u skladu sa rezultatima detaljnih geotehničkih ispitivanja terena.

Glavni projektant: Tijana Radisavljević, dipl.inž.el.
Broj licence: 353 M212 13
Potpis:



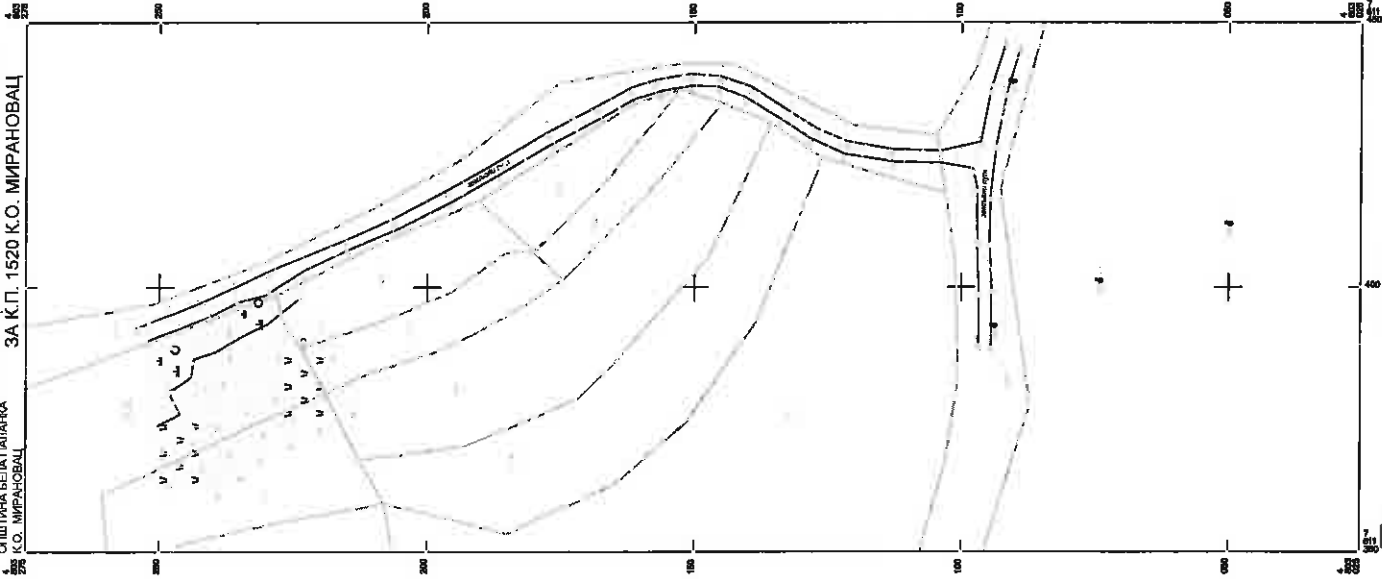
0.9 GRAFIČKI PRILOZI

G.01_SITUACIONI PLAN, POSTOJEĆE STANJE R 1:500

G.02_SITUACIONI PLAN, NOVO STANJE R 1:500

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ОПШТИНА БЕЛА ПАРАЊКА
К.О. МИРАНОВАЦ

КАТАСТАРСКО - ТОПОГРАФСКИ ПЛАН
ЗА К.П. 1520 К.О. МИРАНОВАЦ



РАЗМЕРА 1:500
КАТ. СТАРСКО СТАЊЕ
ФАКТИЧНО СТАЊЕ

Слика из архиве
"ПЛАНИТЕО"
М.П.

Sky Towers Infrastructure

dot networks

PROJEKAT
IDEJNO REŠENJE
"Mirnovac (CT)" -
P165/P1065/P1U65/P1L65/P1U65

GLAVNI PROJEKTANT
SARADNIK
Dragana Kosanović, stob. teh.

SITUACIJA
POSTOJEĆE STANJE

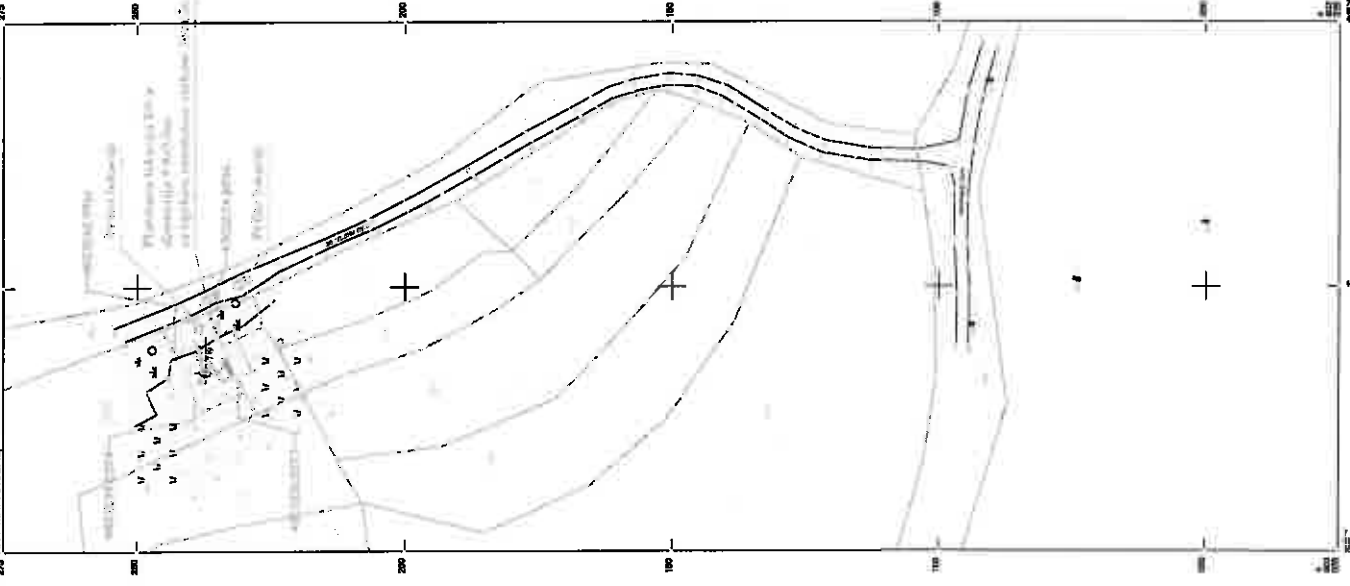
DATUM
Jul 2024.

RAZMERA
1:500

BROJ CRTEŽA
G.01

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ОПШТИНА БЕЛТАЦИЈИЧКА
КО. МИРАНОВАЦ

КАТАСТАРСКО - ТОПОГРАФСКИ ПЛАН
ЗА К.П. 1520 КО. МИРАНОВАЦ



РАЗМЕРА 1:500
КАТАСТАРСКО СТАЊЕ
ФАКТИЧНО СТАЊЕ

Својим и обрањом:
"ДРЕГАНА КОСМЕРИЧ" М.П.

Sky Towers Infrastructure		dot networks	
ПРОЈЕКАТ	ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ "Мирановац (СТ)" - P165/P1065/P1U65/P1L65/P1J65	СИТУАЦИЈА НОВО СТАЊЕ	
ГЛАВНИ ПРОЈЕКАНТ	Дрегана Космерић, а.и.о. б.и.с. б.р. лиценца: 15111/11	ДАТУМ	Jul 2024.
САРАДНИК	Дрегана Космерић, а.и.о. б.и.с. б.р. лиценца: 15111/11	РАЗМЕРА	1:500
		БРОЈ ЦРТЕЖА	G.02

1 – PROJEKAT ARHITEKTURE

1.1. NASLOVNA STRANA

Investitor: Sky Towers Infrastructure d.o.o,
Bulevar umetnosti 16, 11000 Beograd

Objekat: RBS lokacija "Miranovac (CT)" -
PI65/PIO65/PIU65/PIL65/PIJ65
KP br. 1520, KO Miranovac,
Opština Bela Palanka

Vrsta tehničke dokumentacije: Idejno rešenje (IDR)
za izgradnju RBS

Naziv i oznaka dela projekta: 1-Projekat arhitekture

Za građenje/izvođenje radova: nova gradnja

Projektant: „Dot Networks“ doo, Oblakovska 51, Beograd
Za odgovorno lice Mihailo Mrđa,
po ovlašćenju br. YOП-II:2171-2024
ovlašćuje se Stojanka Pejičić
Potpis:

Pečat:



Stojanka Pejičić

Odgovorno lice projektanta: Nataša Knežić, dipl.inž.grad.
Broj licence: 311 I925 10
Potpis:

Nataša Knežić

Broj tehničke dokumentacije: 1-15-07/24_rev.0

Mesto i datum: Beograd, jul 2024.

1.2. SADRŽAJ PROJEKTA ARHITEKTURE

1.1.	Naslovna strana projekta arhitekture
1.2.	Sadržaj projekta arhitekture
1.3.	Rešenje o imenovanju odgovornog projektanta projekta arhitekture
1.4.	Izjava odgovornog projektanta projekta arhitekture
1.5.	Tekstualna dokumentacija
1.6.	Numerička dokumentacija
1.7.	Grafička dokumentacija

1.3. REŠENJE O IMENOVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA ARHITEKTURE

Na osnovu člana 128a. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13—odluka US, 50/2013—odluka US, 98/2013—odluka US, 132/14, 145/14, 83/18 i 31/2019 i 37/2019 - dr. Zakon, 9/20, 52/211 62/23) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu Projekta arhitekture koji je deo Idejnog rešenja (IDR) za izgradnju RBS lokacije "Miranovac (CT)" - PI65/PIO65/PIU65/PIL65/PIJ65 KP br. 1520
KO Miranovac, Opština Bela Palanka, određuje se:

Nataša Knežić, dipl.inž.grad..... 311 I925 10

Projektant: „Dot Networks“ doo, Oblakovska 51, Beograd

Odgovorno lice projektanta: Za odgovorno lice Mihailo Mrđa,
po ovlašćenju br. YOП-II:2171-2024
ovlašćuje se Stojanka Pejičić

Pečat: Potpis:



Stojanka Pejičić

Broj tehničke dokumentacije: 1-15-07/24_rev.0

Mesto i datum: Beograd, jul 2024.

1.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA ARHITEKTURE

Odgovorni projektant Projekta arhitekture koji je deo Idejnog rešenja (IDR) za izgradnju lokacije radio bazne stanice
RBS lokacija "Miranovac (CT)" - PI65/PIO65/PIU65/PIL65/PIJ65
KP br. 1520, KO Miranovac, Opština Bela Palanka:

Nataša Knežić, dipl.inž.građ.

I Z J A V L J U J E M

1. da je projekat u svemu u skladu sa izdatim uslovima imalaca javnih ovlašćenja;
2. da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke.

Odgovorni projektant: Nataša Knežić, dipl.inž.građ.

Broj licence: 311 I925 10

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: 1-15-07/24_rev.0

Mesto i datum: Beograd, jul 2024.

1.5 TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1.5.1. MIKROLOKACIJA RBS

Lokacija: "Miranovac (CT)" - PI65/PIO65/PIU65/PIL65/PIJ65
Adresa lokacije: KP br. 1520, KO Miranovac, Opština Bela Palanka
Tip lokacije: GF
Kontakt osoba: Siniša Sokolović 063 407 947, 018 615 557



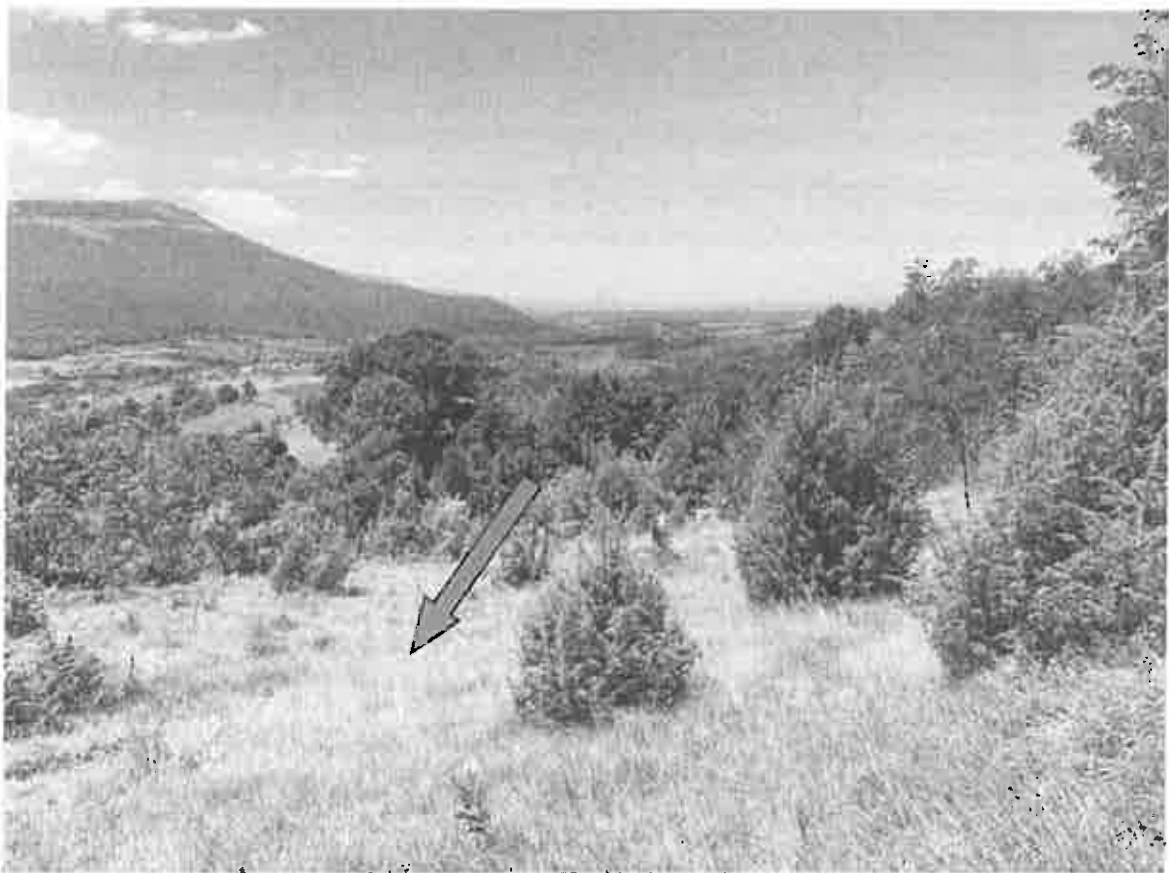
Slika 1. Satelitski snimak lokacije

1.5.2. PRISTUP LOKACIJI

Na predviđenoj lokaciji "Miranovac (CT)" - PI65/PIO65/PIU65/PIL65/PIJ65 KP br. 1520, KO Miranovac, Opština Bela Palanka, planira se izgradnja sajta »Sky Towers Infrastructure«. Predviđena lokacija je ograđena, dimenzija 9.0m x 9.0m u okviru koje je planiran tipski antenski stub 36m/26. Lokaciji se pristupa sa lokalnog puta (KP 4844).



Slika 2. Prilaz budućoj lokaciji



Slika 3. Pozicija buduće lokacije

1.5.3. OPŠTI PODACI

Geografska širina (GPS podaci WGS84) :..... 43° 21' 55.28"N

Geografska dužina (GPS podaci WGS84) :..... 22° 22' 08.12"E

Nadmorska visina :..... 712 m

Spoljašnja projektna temperatura za zimski period
(prema JUS U.J5.600/1988)..... -18°

Maksimalni intezitet očekivanih zemljotresa za povratni period od
500 godina (prema Pravilniku o trh. Normativima za izgradnju objekata visokogradnje
u seizmičkim područjima , SL SFRJ 21/88 sa dopunama)..... VIII°MK

1.6 NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

-Visina planiranog stuba na lokaciji je 36m

Geografska širina (GPS podaci WGS84) :..... 43° 21' 55.28"N

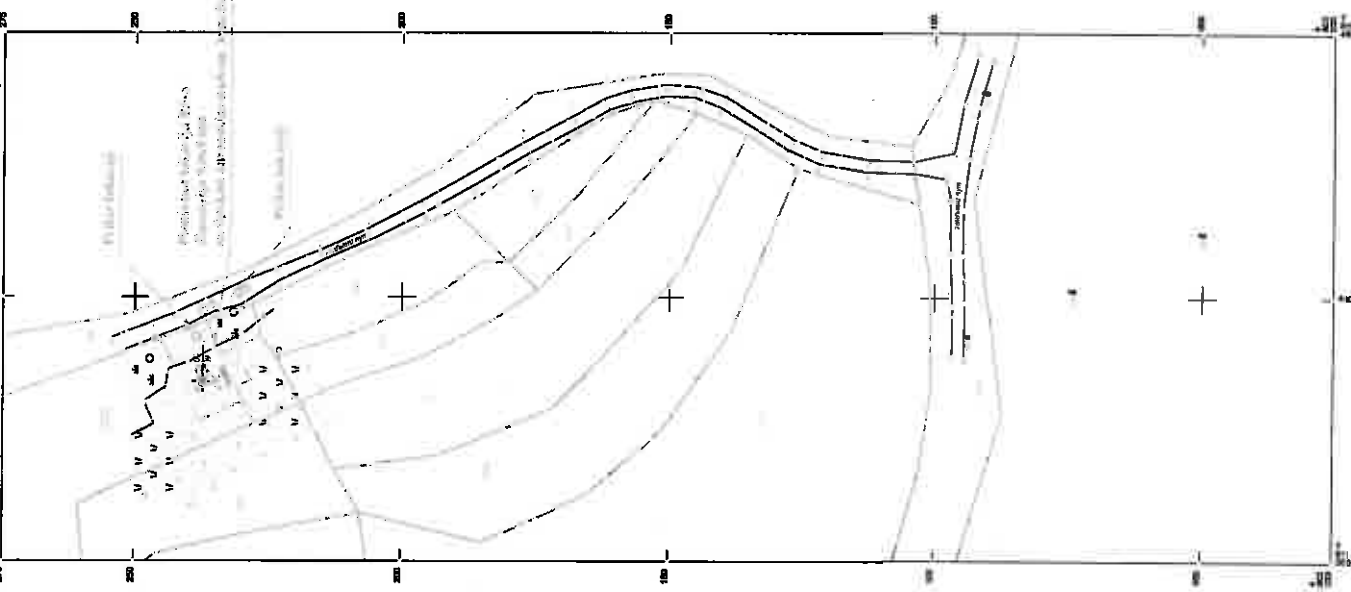
Geografska dužina (GPS podaci WGS84) :..... 22° 22' 08.12"E

1.7 GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

A.01_SITUACIONI PLAN, POSTOJEĆE STANJE R 1:500

A.02_SITUACIONI PLAN, NOVO STANJE R 1:500

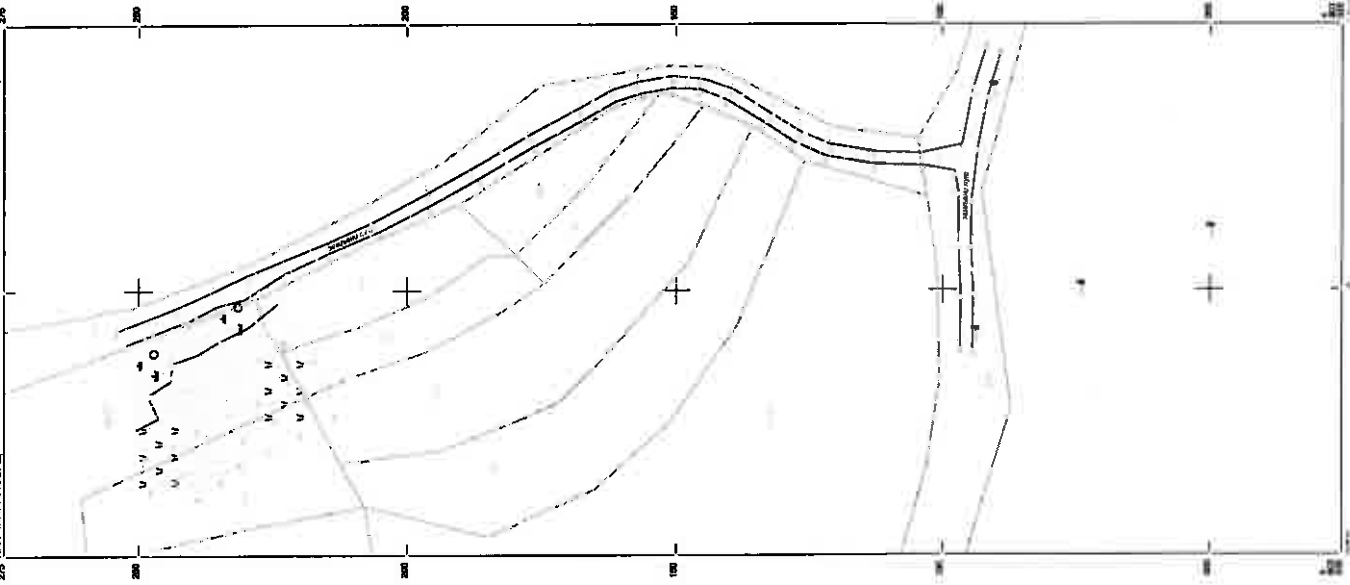
РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ОПШТИНА БЕЛПАНОВИЋА
ЗА К.П. 1520 К.О. МИРАНОВАЦ



РАЗМЕРА 1:500
4:174
Слика и објасње
"ПЛАНИТЕТО"
М.П.

Sky Towers Infrastructure		dot networks	
ПРОЈЕКАТ	ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ "Мирановац (СТ)" - PI65/PI065/PIU65/PIU65	СИТУАЦИЈА НОВО СТАЊЕ	
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАТИ	Narisa Knežić, dipl. inž. građ., br. licenca: 31192510 Dragana Kosanović, saob. teh.	DATUM	Jul 2024.
SARADNIK		РАЗМЕРА	1:500
		BROJ CRTEŽA	A.02

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ОПШТИНА БЕЛА ПАЛАНКА
ЗА К.П. 1520 К.О. МИРАНОВАЦ



МАСШТАБ
1:500

Слика и објект:
"ПЛАНИР ТЕО"
М.П.

ПРОЈЕКАТ
"КАТАСТАРСКО СТ. РЕ"
"САТНИЧКО СТАЊЕ"

	Sky Towers Infrastructure	dot networks
PROJEKAT	IDEJNO REŠENJE "Miranovac (CT)" - P165/PI065/PIU65/PII.65/PII.65	SITUACIJA POSTOJEĆE STANJE
ODGOVORNI PROJEKTANT	Nataša Kacžić, dipl.inž.grad., br. licence 31192310	DATUM Juli 2024.
SARADNIK	Dragana Kosanović, saob. t.h.	RAZMERA 1:500
		BROJ CRTEŽA A.01

2/1 – PROJEKAT KONSTRUKCIJE

2.1. NASLOVNA STRANA

Investitor: Sky Towers Infrastructure d.o.o,
Bulevar umetnosti 16, 11000 Beograd

Objekat: RBS lokacija "Miranovac (CT)"
PI65/PIO65/PIU65/PIL65/PIJ65,
KP br. 1520, KO Miranovac,
Opština Bela Palanka

Vrsta tehničke dokumentacije: Idejno rešenje (IDR)
za izgradnju RBS

Naziv i oznaka dela projekta: 2/1-Projekat konstrukcije

Za gradnje/izvođenje radova: nova gradnja

Projektant: „Dot Networks“ doo, Oblakovska 51, Beograd
Za odgovorno lice Mihailo Mrđa,
po ovlašćenju br. VOPI-II:2171-2024
ovlašćuje se Stojanka Pejičić
Potpis:

Pečat:



Mihailo Mrđa

Odgovorno lice projektanta: Nataša Knežić, dipl.inž.grad.
Broj licence: 311 1925 10
Potpis:

Nataša Knežić

Broj tehničke dokumentacije: 2/1-15-07/24_rev.0

Mesto i datum: Beograd, jul 2024

2.2. SADRŽAJ PROJEKTA KONSTRUKCIJE

2.1.	Naslovna strana projekta konstrukcije
2.2.	Sadržaj projekta konstrukcije
2.3.	Rešenje o imenovanju odgovornog projektanta projekta konstrukcije
2.4.	Izjava odgovornog projektanta projekta konstrukcije
2.5.	Tekstualna dokumentacija
2.6.	Numerička dokumentacija
2.7.	Grafička dokumentacija

2.3. REŠENJE O IMENOVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA KONSTRUKCIJE

Na osnovu člana 128a. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13—odluka US, 50/2013—odluka US, 98/2013—odluka US, 132/14, 145/14, 83/18 i 31/2019 i 37/2019 - dr. Zakon, 9/20, 52/21I 62/23) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu Projekta konstrukcije koji je deo Idejnog rešenja (IDR) za izgradnju RBS lokacije "Miranovac (CT)" - PI65/PIO65/PIU65/PIL65/PIJ65, KP br. 1520
KO Miranovac, Opština Bela Palanka
određuje se:

Nataša Knežić, dipl.inž.grad..... 311 I925 10

Projektant: „Dot Networks“ doo, Oblakovska 51, Beograd

Odgovorno lice projektanta: Za odgovorno lice Mihailo Mrđa,
po ovlašćenju br. YOΠ-II:2171-2024
ovlašćuje se Stojanka Pejičić

Pečat: Potpis:



Mihailo Mrđa

Broj tehničke dokumentacije: 2/1-15-07/24_rev.0

Mesto i datum: Beograd, jul 2024

2.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA KONSTRUKCIJE

Odgovorni projektant Projekta konstrukcije koji je deo Idejnog rešenja (IDR) za izgradnju lokacije radio bazne stanice RBS lokacija "Miranovac (CT)"

- PI65/PIO65/PIU65/PIL65/PIJ65, KP br. 1520, KO Miranovac, Opština Bela Palanka:

Nataša Knežić, dipl.inž.grad.

IZJAVLJUJEM

1. da je projekat u svemu u skladu sa izdatim uslovima imalaca javnih ovlašćenja;
2. da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke.

Odgovorni projektant: Nataša Knežić, dipl.inž.grad.

Broj licence: 311 I925 10

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: 2/1-15-07/24_rev.0

Mesto i datum: Beograd, jul 2024

2.5 TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

Na predviđenoj lokaciji "Miranovac (CT)" - PI65/PIO65/PIU65/PIL65/PIJ65, KP br. 1520, KO Miranovac, Opština Bela Palanka, planira se izgradnja sajta »Sky Towers Infrastructure d.o.o.« Predviđena lokacija je ograđena, dimenzija 9.0 x 9.0m.

Lokaciji se pristupa sa lokalnog puta (KP 4844)

Lokacija će biti betonirana i ograđena tipskom žičanom ogradom, metalnim stubovima, ukupne visine 1.90m i dvokrilnom kapijom sa mehanizmom za zaključavanje. U sklopu ograde pored ulazne kapije, nalazi se zidano kućište za smeštaj elektroormana.

U okviru lokacije predviđa se:

- Tipski antenski stub 36m/26 koji se radi prema investitorovom projektu urađenom od strane »Šumadija IntelneT« d.o.o. Beograd, odg. projektant Dragan Marinković broj licence 310 G285 08.
- Armirano betonski temelj stuba
- Zidano kućište za smeštaj elektro ormana.
- Tipska žičana ograda i dvokrilna kapija sa stubovima.
- Armirano-betonska ploča na čitavoj lokaciji.

Na lokaciji će se prilikom izvođenja zemljanih i betonskih radova uraditi rovovi i obezbediti trase napojnih kablova.

Na lokaciji je planirana instalacija kabineta: MTS900A (BBU5900), dve rezervne pozicije i razvodnog ormara RO.SP kao i prateći antenski sistem.

Oprema će biti postavljena na zasebnim nosačima „stolicama“ i na nove antenske nosače pri vrhu novog tipskog antenskog stuba 36m/26.. Pozicija nove opreme na lokaciji je prikazana na crtežima K.01 i K.02.

Novi antenski sistem sastoji se od dve panel antene AQU4518R24V18 + buduće proširenje orijentisane u azimutima 175° i 280°. Antene će se montirati na novim H nosačima, pri čemu visina baza antena iznosi 34.00m. Moduli 2 x 5509+ 2 x 5502 montiraće će se na H nosače, iza panel antena.

Predviđene su pozicije za link antene, na 4m od vrha stuba. Sto se tiče prenosa radio bazne stanice, korišćiće se optički sistem prenosa.

Antenski kablovi biće vođeni po novim čeličnim pokrivenim nosačima kablova (tip R2) od kabineta do stuba, a zatim nosačima uz penjalice stuba.

NAPOMENA:

Prilikom izrade sledeće faze tehničke dokumentacije potrebno je uraditi Geomehanički elaborat u kome će se precizno definisati svi relevantni parametri za fundiranje stuba, temelja ograde kao i nivo podzemnih voda. Na osnovu dobijenih podataka, odrediće se potrebna dubina fundiranja i dimenzije temelja i eventualna potreba za zamenom tla.

Odgovorni projektant:
Broj licence:

Nataša Knežić, dipl.inž.grad.
311 1925 10
Potpis:



2.6 NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

-Visina planiranog stuba na lokaciji je 36m

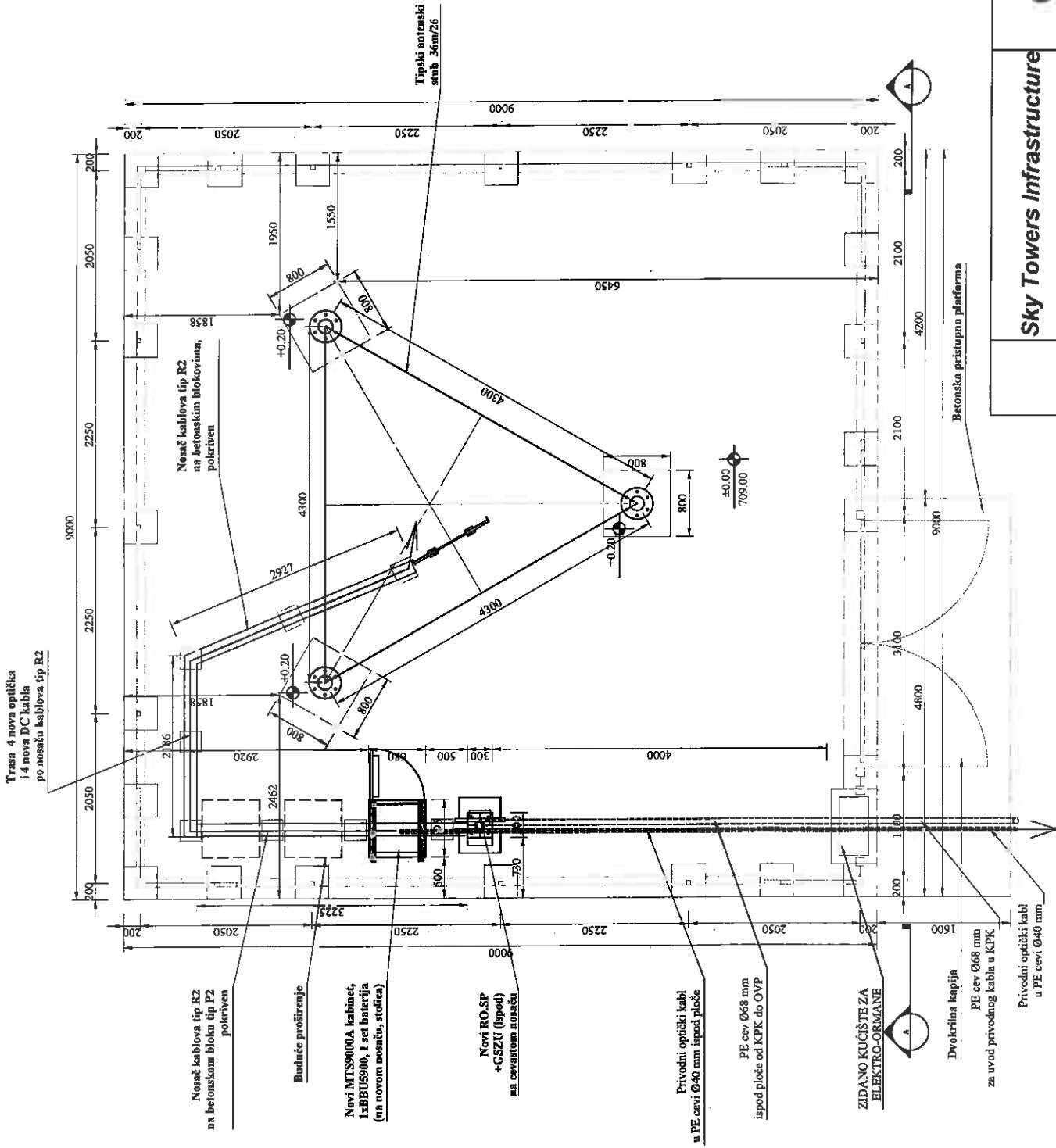
Geografska širina (GPS podaci WGS84) :..... 43° 21' 55.28" N

Geografska dužina (GPS podaci WGS84) :..... 22° 22' 08.12" E

2.7 GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

K.01_OSNOVA, DISPOZICIJA OPREME, NOVO STANJE R 1:50

K.02_IZGLED A-A, DISPOZICIJA OPREME, NOVO STANJE R 1:100



Sky Towers Infrastructure		dot networks	
PROJEKAT	IDEJNO REŠENJE "Miranovac (CT)" - PI65/PI065/PIU65/PI.65/PIU65	OSNOVA DISPOZICIJA OPREME, NOVO STANJE	
ODGOVORNI PROJEKTANT	Nataša Kurčić, dipl. inž. građ., br. licence 31192510	DATUM	Jul 2024.
SARADNIK	Dragana Kosanović, snb. teh.	RAZMERA	1:50
		PROJ CRTEŽA	K.01

4. PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

4.1. NASLOVNA STRANA

Investitor: Sky Towers Infrastructure d.o.o.
Bulevar umetnosti 16, 11000 Beograd

Objekat: RBS lokacija "Miranovac (CT)" -
PI65/PIO65/PIU65/PIL65/PIJ65,
KP br. 1520 KO Miranovac,
Opština Bela Palanka



Vrsta tehničke dokumentacije: Idejno rešenje (IDR)
za izgradnju RBS

Naziv i oznaka dela projekta: 4- Projekat elektroenergetskih instalacija

Za građenje/izvođenje radova: nova gradnja


Projektant: „Dot Networks“ doo, Oblakovska 51, Beograd
Za odgovorno lice Mihailo Mrđa,
po ovlašćenju br. VOII-II:2171-2024
ovlašćuje se Stojanka Pejičić

Pečat: Potpis:



Odgovorno lice projektanta: Dragan Denić, dipl.inž.el.

Broj licence: 350 A530 04
Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: 4-15-07/24_rev.0

Mesto i datum: Beograd, jul 2024.

4.2. SADRŽAJ PROJEKTA ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

4.1.	Naslovna strana projekta elektroenergetskih instalacija
4.2.	Sadržaj projekta elektroenergetskih instalacija
4.3.	Rešenje o imenovanju odgovornog projektanta projekta elektroenergetskih instalacija
4.4.	Izjava odgovornog projektanta elektroenergetskih instalacija
4.5.	Tekstualna dokumentacija
4.6.	Numerička dokumentacija
4.7.	Grafička dokumentacija

4.3. REŠENJE O IMENOVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

Na osnovu člana 128a. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13–odluka US, 50/2013–odluka US, 98/2013–odluka US, 132/14, 145/14, 83/18 i 31/2019 i 37/2019 - dr. zakon i 9/2020 i 52/2021 i 62/2023) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", 73/19) kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu Projekta elektroenergetskih instalacija koji je deo Idejnog rešenja (IDR) za izgradnju RBS lokacije "Miranovac (CT)" - PI65/PIO65/PIU65/PIL65/PIJ65, KP br. 1520, KO Miranovac, Opština Bela Palanka određuje se:

Dragan Denić, dipl.inž.el. 350 A530 04

Projektant „Dot Networks“ doo, Oblakovska 51, Beograd

Odgovorno lice projektanta: Za odgovorno lice Mihailo Mrđa,
po ovlašćenju br. VOII-II:2171-2024
ovlašćuje se Stojanka Pejičić

Pečat:

Potpis:



Mihailo Mrđa

Broj tehničke dokumentacije: 4-15-07/24_rev.0

Mesto i datum: Beograd, jul 2024.

4.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

Odgovorni projektant Projekta elektroenergetskih instalacija koji je deo Idejnog rešenja (IDR) za izgradnju lokacije radio bazne stanice
RBS lokacija "Miranovac (CT)" - PI65/PIO65/PIU65/PIL65/PIJ65,
KP br. 1520, KO Miranovac, Opština Bela Palanka, određuje se:

Dragan Denić, dipl.inž.el.

I Z J A V L J U J E M

1. da je projekat u svemu u skladu sa izdatim uslovima imalaca javnih ovlašćenja;
2. da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke.

Odgovorni projektant: Dragan Denić, dipl.inž.el.

Broj licence: 350 A530 04

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: 4-15-07/24_rev.0

Mesto i datum: Beograd, jul 2024.

4.5. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

4.5.1. TEHNIČKI OPIS

Priključak

Priključak će biti izveden u skladu sa Tehničkim uslovima nadležne Elektrodistribucije i uslovima zakupodavca.

Priključak će biti trajni. Merni uređaj je trofazno dvotarifno brojilo aktivne energije 3x400/230V, 50Hz.

Za radio-baznu stanicu je potrebno:

- Jednovremena vršna snaga $P_j =$ 22.08 kW
- Struja NN prekidača za ograničavanje snage 32 A
- Napon 3x400/230 V
- Izvođenje poseban orman sa dvotarifnim brojiлом

Pretpostavljena tačka priključenja je postojeći NN stub ED mreže koji se nalazi na KP4846. Na postojećem AB stubu se predviđa postavljanje novog RO.ED (3x32A/C + el. brojilo).

Tačka priključenja kao i tip i način vođenja napojnog kabla biće detaljnije objašnjeno prilikom izrade sledeće faze tehničke dokumentacije.

Tačka priključenja i trasa napojnog kabla biće izvedena prema uslovima nadležne Elektrodistribucije. Od tačke priključenja do +KPK na lokaciji položiće se napojni kabl odgovarajućeg preseka.

U zidanom kućištu za smeštaj elektroormana se sa prednje strane u posebnim nišama nalazi +KPK. Na nosaču uz BS platformu se montiraju razvodni orman za napajanje potrošača bazne stanice (+RO.TR.SP-R) i orman za napajanje sistema za noćno obeležavanje antenskog stuba (+RO.SOS).

Predviđeno je postavljanje kabineta MTS900A. MTS900A kabinet napajati kablom PP00-Y 5x4mm², sa instalacionih automatskih prekidača (3x20A/B, 1p).

Takođe je predviđeno spoljašno osvetljenje lokacije bazne stanice LED svetiljkom, koja se uključuje prekidačem u razvodnom ormanu bazne stanice (+RO.TR.SP-R).

Uzemljenje

Predviđeno je da se zaštita strujnih kola od kratkog spoja i zemljospoja ostvari automatskim instalacionim osiguračima, a zaštita od previsokog napona dodira na izloženim metalnim kućištima i masama primenom automatskog isključenja pomoću zaštitnog uređaja diferencijalne struje.

Na lokaciji izvesti sistem združenog tipa "B", trakom FeZn 25x4 mm², sastavljenog od kombinacije unutrašnjeg temeljnog uzemljiivača stuba, temeljnog uzemljiivača ograde, spoljašnjeg prstena i tri zraka pocinkovane čelične trake, FeZn 25x4 mm². Sa ovog sistema uzemljenja izveden je odgovarajući broj izvoda FeZn trakom 25x4 mm², za uzemljenje prihvatne gromobranske instalacije, izjednačavanje potencijala metalnih masa i zaštitu od previsokog napona dodira izloženih delova elektroopreme. Izjednačenje potencijala metalnih masa na lokaciji (stub, novi nosači, rostovi, antenski kablovi i dr.) izvesti njihovim povezivanjem na nove FeZn sabirnice (-SZU), koje se pocinkovanom čeličnom trakom povezuju međusobno i na izvode sa novog uzemljiivača.

Radno uzemljenje kabineta bazne stanice izvesti uzemljivačkim provodnikom P/F-Y 1x35 mm² na GSZU (povezuje se na izvod sa uzemljivača). Uzemljenje elektro-ormana izvesti uzemljivačkim provodnikom P/F-Y 1x16 mm² sa GSZU.

Zaštita od amosferskog pražnjenja

Za zaštitu antenskog sistema od atmosferskog pražnjenja predviđena je klasična gromobranska instalacija sa kosim čeličnim hvataljkama koje se postavljaju iznad i ispod antena, povezane na spusne vodove gromobranske instalacije (FeZn 25x4mm duž stuba), koje se ukrsnim komadima traka-traka povezuju na izvode sa uzemljivača.

Sve radove na montaži i servisiranju antena moraju obavljati lica obučena za rad na visini.

Preduzeti sve mere zaštite na radu.

Odgovorni projektant:
Broj licence:
Pečat:

Dragan Denić, dipl.inž.el
350 A53004
Potpis:



4.6 NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

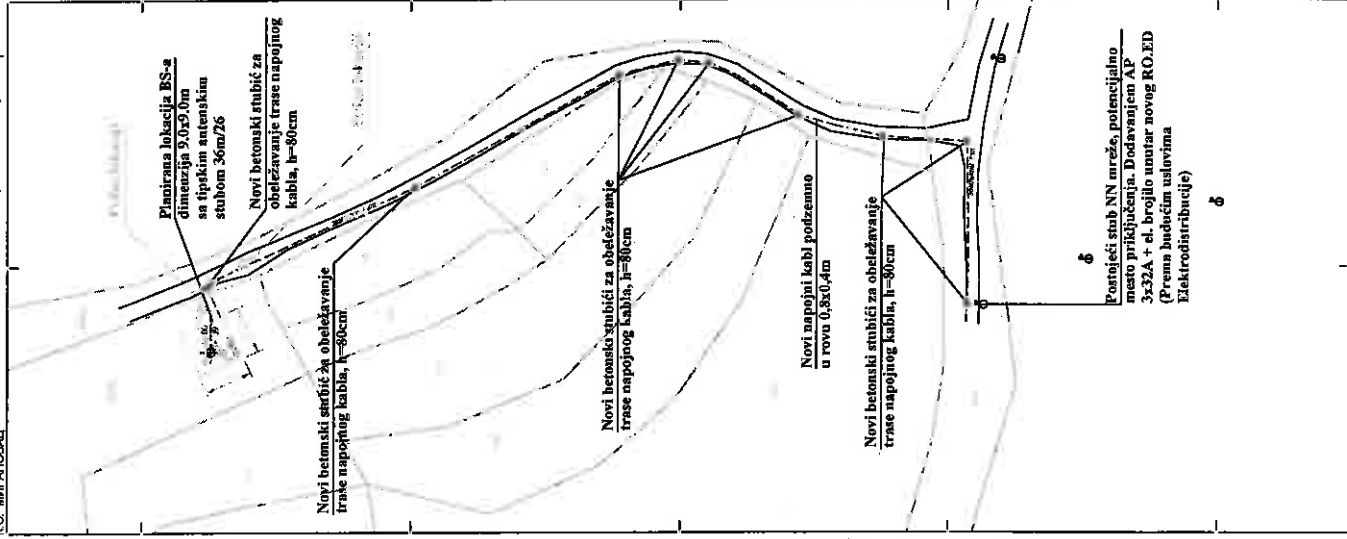
-Visina planiranog stuba na lokaciji je 36m

Geografska širina (GPS podaci WGS84) :..... 43° 21' 55.28"N

Geografska dužina (GPS podaci WGS84) :..... 22° 22' 08.12"E

4.7 GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

E.01_TRASA NAPOJNOG KABLA R 1:500



РАЗМЕРА 1:500

Sky Towers Infrastructure		dot networks	
PROJEKAT	IDEJNO REŠENJE "Miranovac (CT)" - P165/P1065/P1U65/P1L65/P1I65	SITUACIJA, MESTO PRIKLIUČENJA I TRASA NAPOJNOG KABLA	
GLAVNI PROJEKTANT	Dragan Đenić, dipl.inž. el.	DATUM	Jul 2021.
SARADNIK	Stefan Đenić, inž.	RAZMERA	1:500
			E.01

5. PROJEKAT TELEKOMUNIKACIONIH INSTALACIJA

5.1. NASLOVNA STRANA

Investitor: Sky Towers Infrastructure d.o.o.
Bulevar umetnosti 16, 11000 Beograd

Objekat: RBS lokacija "Miranovac (CT)" -
PI65/PIO65/PIU65/PIL65/PIJ65,
KP br. 1520, KO Miranovac,
Opština Bela Palanka

Vrsta tehničke dokumentacije: Idejno rešenje (IDR)
za izgradnju RBS

Naziv i oznaka dela projekta: 5- Projekat telekomunikacionih instalacija

Za građenje/izvođenje radova: nova gradnja

Projektant: „Dot Networks“ doo, Oblakovska 51, Beograd
Za odgovorno lice Mihailo Mrđa,
po ovlašćenju br. YOП-II:2171-2024
ovlašćuje se Stojanka Pejičić

Pečat: Potpis:



Stojanka Pejičić

Odgovorno lice projektanta: Tijana Radisavljević, dipl.inž.el.

Broj licence: 353 M212 13
Potpis:

Tijana Radisavljević

Broj tehničke dokumentacije: 5-15-07/24_rev.0

Mesto i datum: Beograd, jul 2024.

5.2. SADRŽAJ PROJEKTA TELEKOMUNIKACIONIH INSTALACIJA

5.1.	Naslovna strana projekta telekomunikacionih instalacija
5.2.	Sadržaj projekta telekomunikacionih instalacija
5.3.	Rešenje o imenovanju odgovornog projektanta projekta telekomunikacionih instalacija
5.4.	Izjava odgovornog projektanta telekomunikacionih instalacija
5.5.	Tekstualna dokumentacija
5.6.	Numerička dokumentacija
5.7.	Grafička dokumentacija

5.3. REŠENJE O IMENOVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA TELEKOMUNIKACIONIH INSTALACIJA

Na osnovu člana 128a. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13--odluka US, 50/2013--odluka US, 98/2013--odluka US, 132/14, 145/14, 83/18 i 31/2019 i 37/2019 - dr. zakon i 9/2020 i 52/2021 i 62/2023) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", 73/19) kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu Projekta telekomunikacionih instalacija koji je deo Idejnog rešenja (IDR) za izgradnju RBS lokacije "Miranovac (CT)" - PI65/PIO65/PIU65/PIL65/PIJ65, KP br. 1520, KO Miranovac, Opština Bela Palanka, određuje se:

Tijana Radisavljević, dipl.inž.el.....353 M212 13

Projektant „Dot Networks“ doo, Oblakovska 51, Beograd

Odgovorno lice projektanta: Za odgovorno lice Mihailo Mrđa,
po ovlašćenju br. YOΠ-II:2171-2024
ovlašćuje se Stojanka Pejičić

Pečat: Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: 5-15-07/24_rev.0

Mesto i datum: Beograd, jul 2024.

5.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA TELEKOMUNIKACIONIH INSTALACIJA

Odgovorni projektant Projekta telekomunikacionih instalacija koji je deo Idejnog rešenja (IDR) za izgradnju lokacije radio bazne stanice
RBS lokacija "Miranovac (CT)" - PI65/PIO65/PIU65/PIL65/PIJ65, KP br. 1520
KO Miranovac, Opština Bela Palanka

Tijana Radisavljević, dipl.inž.el.

I Z J A V L J U J E M

1. da je projekat u svemu u skladu sa izdatim uslovima imalaca javnih ovlašćenja;
2. da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke.

Odgovorni projektant: Tijana Radisavljević, dipl.inž.el.

Broj licence: 353 M212 13

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: 5-15-07/24_rev.0

Mesto i datum: Beograd, jul 2024.

5.5. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

5.5.1. TEHNIČKI OPIS

Planira se greenfield lokacija sa novim antenskim stubom H=36m. Prilaz lokaciji sa lokalnog puta (KP 4844).

Oprema Sky Towers Infrastructure d.o.o. koja će se instalirati, na novim čeličnim stolicama na platou ispred stuba, je: Huawei MTS900A (BBU5900), i novi RO.SP na novom nosaču ormara.

Antenski sistem na lokaciji čini će dva sektora sa azimutima 175°/280°. Nove panel antene, 2x Huawei AQU4518R24V18, biće postavljene na nove "H" nosače koji se montiraju na vrh stuba. Visina baza panel antena tipa je Hbaze=34m. Predviđeno je mesto i za buduće proširenje.

Montiraće se ukupno 4 nova radio modula, 2x 5509 (LTE800/GSM900) i 2x 5502 (LTE1800/LTE2100/LTE2600) za oba sektora po par modula. Moduli će se instalirati na novim H nosačima iza antena. Detalji pozicija antenskih nosača su dati u crtežima u okviru grafičke dokumentacije koja je u sklopu ovog projekta.

U GSM900/LTE800 sistemu, će se instalirati Huawei MTS900A (BBU5900), (zajednički za sve sisteme) i dva radio modula 5509. Od sistemskog modula prema radio modulima polažu se dva optička kabla dužine 60m (sektor 1/2). Napajanje novih modula biće izvedeno novim DC kablovima 2x(P/F 1x6mm²) sa novih osigurača od 25A iz MTS900A kabineta. Kablovska trasa DC kablova za napajanje radio modula iznosi 55m (sektor 1/2). Od radio modula prema panel antenama biće korišćena po četiri 1/2" antenska prelazna kabla (straight 4.3-10 / straight 4.3-10), dužine 3m.

U LTE1800/LTE2100/LTE2600 sistemu, će se instalirati Huawei MTS900A (BBU5900), (zajednički za sve sisteme) i dva radio modula 5502. Od sistemskog modula prema radio modulima polažu se dva optička kabla dužine 60m (sektor 1/2). Napajanje novih modula biće izvedeno novim DC kablovima 2x(P/F 1x6mm²) sa novih osigurača od 25A iz MTS900 kabineta. Kablovska trasa DC kablova za napajanje radio modula iznosi 55m (sektor 1/2). Od radio modula prema panel antenama biće korišćena po četiri 1/2" antenska prelazna kabla (straight 4.3-10 / straight 4.3-10), dužine 3m.

Predviđene su pozicije za link antene, na 4m od vrha stuba. Sto se tiče prenosa radio bazne stanice, koristiće se optički sistem prenosa. Optički kabl će se polagati u PE crevu podzemno od postojećeg stuba sve to naše lokacije, u skladu sa crtežom TK.01.

Napajanje BBU jedinice modula izvešće se sa DC distribucije MTS900A kabineta sa 32A. Napajanje radio modula izvešće se DCDU jedinica. Napajanje DCDU jedinice izvešće se sa osigurača od 125A iz MTS kabineta.

Napajanje MTS900A izvešće se sa novog RO.TR.SP ormara 3x20A kablom PP00-Y 5x4 mm². Unutar MTS900A biće smeštena dva seta baterija (4x12V, 92Ah), novi osigurači i 3 ispravljača od 4kW.

Uzemljenje kabineta biće ostvareno uzemljivačkim kablovima koji se povezuju na novopostavljenu glavnu sabirnicu zaštitnog uzemljenja (GSZU), koja se postavlja u blizini nove opreme.

Uzemljenje sistemskog modula biće izvedena uzemljivačkim kablom koji se povezuju na šinu za uzemljenje.

Radio moduli koji će biti instalirani kod antenskih sistema biće uzemljeni na nove sabirnice (SZU) koje će biti postavljene u blizini antena.

Sva eventualna oštećenja prilikom instalacije moraju biti sanirana.

Sve radove na montaži i servisiranju antena mora obavljati lice obučeno za rad na visini.

Preduzeti sve mere zaštite na radu.

Ovaj plan povezivanja je podložan izmenama zavisno od raspoloživih frekvencijskih opsega, dinamike izgradnje, optimizacije kapaciteta, raspoloživih transmisijskih resursa, drugih dozvola i saglasnosti.

Frekvencijske opsege i same kanale dodeljuje Republička agencija za elektronske komunikacije nakon aplikacije u skladu sa Zakonom o elektronskim komunikacijama, Planom namene radio frekvencijskih opsega i nizom Pravilnika izdatih od strane Agencije“.

Odgovorni projektant:

Tijana Radisavljević, dipl.inž.el.

Broj licence:

353 M212 13

Pečat:

Potpis:



5.6 NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

-Visina planiranog stuba na lokaciji je 36m

Geografska širina (GPS podaci WGS84) :..... 43° 21' 55.28"N

Geografska dužina (GPS podaci WGS84) :..... 22° 22' 08.12"E

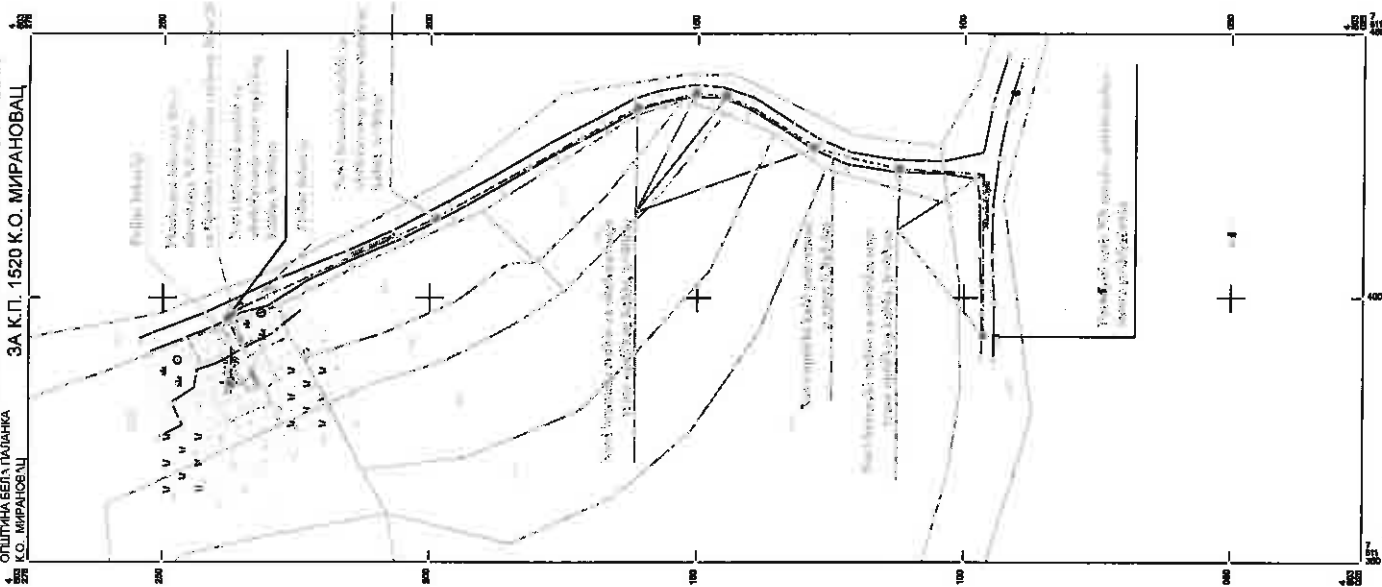
5.7 GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

TK.01_TRASA OPTIČKOG KABLA R 1:500

TK.02_OSNOVA, DISPOZICIJA OPREME, NOVO STANJE R 1:50

TK.03_IZGLED A-A, DISPOZICIJA OPREME, NOVO STANJE R 1:100

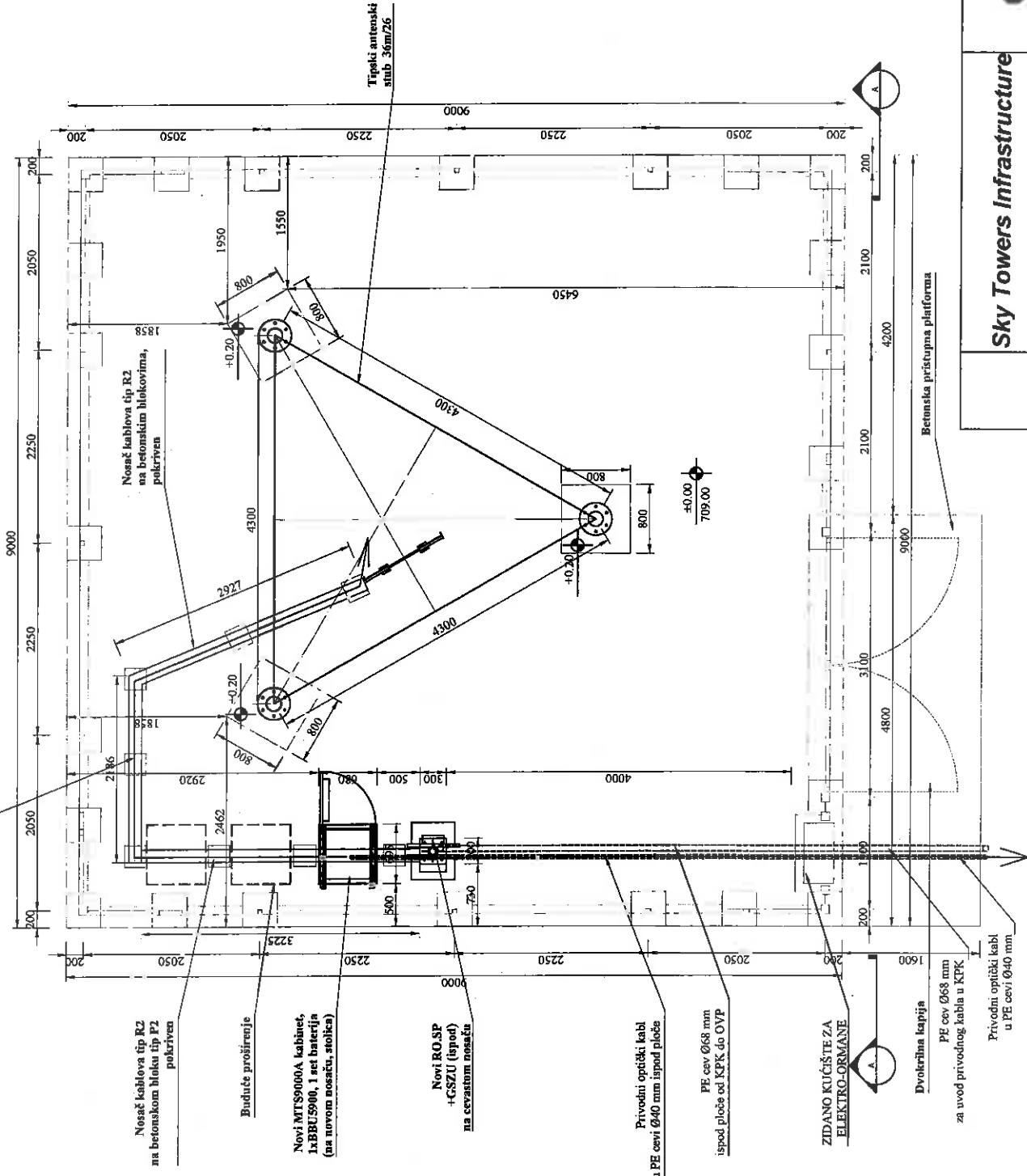
РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ОПШТИНА БЕЛА ПАЛАНКА
КАТАСТАРСКО - ТОПОГРАФСКИ ПЛАН
ЗА К.П. 1520 К.О. МИРАНОВАЦ



Sky Towers Infrastructure		dot networks	
PROJEKAT	IDEJNO REŠENJE "Miranovac (CT)" - PI65/PI065/PIU65/PIU65/PII65	TRASA OPTIČKOG KABLA	
ODGOVORNI PROJEKTANT	Др. Драгана Косановић, бр. лиценце 11111/11	DATUM	Jul 2024.
SARADNIK	Др. Драгана Косановић, арх. инж.	RAZMERA	1:500
		BROJ CRTEŽA	TK.01



Trasa 4 nova optička
i 4 nov. i DC kabla
po nosaču kablova tip R2



Sky Towers Infrastructure

dot networks

PROJEKAT	IDEJNO REŠENJE "Miranovac (CT)" - PI65/PI065/PIU65/PIJ65/PII65	OSNOVA DISPOZICIJA OPREME, NOVO STANJE	DATUM	RAZMERA	BROJ CRTEŽA
ODGOVORNI PROJEKTANT	Tijana Radišavljević dipl.inž.ed., br. licence 353 M212 13		Jul 2024.	1:50	TK.02
SARADNIK	Dragana Komanović, saob. teh.				

SKY TOWERS INFRASTRUCTURE d.o.o. Beograd
Булевар уметности бр. 16, Нови Београд
Дел. бр. 1136-1 Датум: 01-09-2024

УГОВОР О ЗАКУПУ

Овај уговор о закупу (у даљем тексту: Уговор) закључују дана 01. 09. 2024. године следеће уговорне стране:

1. **Синиша Соколовић**, са пребивалиштем у селу Мирановац, општина Бела Паланка (у даљем тексту: ЗАКУПОДАВАЦ)

и
2. **SKY TOWERS INFRASTRUCTURE DOO BEOGRAD** (матични број 21909084, ПИБ 113659521, текући рачун број 170-0030061639000-75 код UniCredit Bank Serbia a.d. Beograd), Булевар уметности бр. 16, које заступају остали заступници Богдан Ђукић и Јована Николић (у даљем тексту: ЗАКУПАЦ)

ПРЕДМЕТ

Члан 1.

ЗАКУПОДАВАЦ даје, а ЗАКУПАЦ прима у закуп земљиште укупне поврине од 100m² на катастарској парцели број 1520, КО Мирановац, општина Бела Паланка. На закупљеном земљишту је планирана изградња телекомуникационе инфраструктуре у власништву ЗАКУПЦА, и то: антенског стуба са припадајућим бетонским темељом или другом одговарајућом подлогом (у даљем тексту: Антенски стуб).

Земљиште које се даје у закуп и начин коришћења истог дефинисани су Идејним решењем за локацију RBS "Miranovac (CT)" - PI65/PI065/PIU65/PIL65/PIJ65, које је прилог и саставни део Уговора. На Антенском стубу је планирано постављање телекомуникационе и припадајуће опреме (у даљем тексту: **Опрема**)

ЗАКУПАЦ може слободно располагати Антенским стубом за све време важења Уговора, у смислу закључења било ког правног посла који за предмет има искључиво имовину ЗАКУПЦА, а ЗАКУПОДАВАЦ нема право на накнадна или додатна потраживања према ЗАКУПЦУ или трећим лицима по наведеном основу.

Потписивањем овог уговора, ЗАКУПОДАВАЦ даје сагласност ЗАКУПЦУ да може надлежном електродистрибутивном предузећу да поднесе захтев за добијање независног прикључка на електродистрибутивну мрежу на којем ће ЗАКУПАЦ бити регистрован као купац електричне енергије.

ОБАВЕЗЕ ЗАКУПОДАВЦА

Члан 2.

ЗАКУПОДАВАЦ је у обавези да:

- омогући и обезбеди ЗАКУПЦУ и лицима овлашћеним од стране ЗАКУПЦА несметано коришћење Антенског стуба, као и постављање, монтажу, инсталацију, рад, одржавање и експлоатацију, укључујући и замену и обнављање у целини или појединачних делова Опреме;

- обезбеди и омогући ЗАКУПЦУ и лицима овлашћеним од стране ЗАКУПЦА несметан приступ Антенском стубу, као и Опреди у било које време непрекидно 24 часа 7 (седам) дана у недељи, преко катастарских парцела у свом власништву;
- омогући ЗАКУПЦУ прилаз закупљеном земљишту у складу са идејним решењем из члана 1. од јавне површине до закупљеног земљишта преко катастарских парцела у свом власништву, а нарочито је у обавези да омогући изградњу предметног приступног пута, насипањем истог, од јавне површине до закупљеног земљишта у ширини од 3 (три) метра (довољан за прилаз тешке механизације ЗАКУПЦА);
- спречи, односно уздржи се од закључивања уговора, предузимања других правних послова, радњи или поступака који би ометали или онемогућавали несметано коришћење Антенског стуба од стране ЗАКУПЦА или лица овлашћених од стране ЗАКУПЦА и предузме све неопходно да се такво ометање или узнемиравање најхитније отклони;
- дозволи постављање од јавне површине до Опреме: а) енергетског кабла за напајање опреме и уређаја из члана 1. у свему према условима издатим од надлежног електродистрибутивног предузећа; б) оптичког система преноса за које ће техничко решење бити накнадно израђено, кроз парцеле у његовом власништву;
- дозволи без плаћања накнаде постављање уземљивачког прстена, при чему најдаља тачка прстена не може бити удаљена више од 3 метра од закупљеног земљишта, или највише 4 зрака зракастог уземљења, при чему се за првих 10 дужних метара сваког зрака не плаћа накнада;
- дозволи ЗАКУПЦУ без плаћања накнаде заузимање до 10% (десет процената) веће површине земљишта у односу на површину предвиђену у Идејном решењу из члана 1. из разлога који настану приликом извођења радова а који се нису могли предвидети приликом израде идејног решења из члана 1.(велики нагиб терена, потреба за шкарпом и сл.);
- обезбеди ЗАКУПЦУ заштиту од правног узнемиравања - евикције.

ОБАВЕЗЕ ЗАКУПЦА

Члан 3.

ЗАКУПАЦ је у обавези да:

- закупљено земљиште користи само за намене предвиђене Уговором;
 - уредно извршава обавезу плаћања Закупнине (како је ниже дефинисана) и споредних трошкова;
 - приликом коришћења закупљеног земљишта поступа са пажњом доброг привредника;
 - положи оптички и енергетски кабл на начин да се најмање узурпира имозина ЗАКУПОДАВЦА.
- ЗАКУПАЦ нема обавезу уклањања бетонске подлоге по престанку важења Уговора.

ЗАКУПНИНА

Члан 4.

Уговорне стране су сагласне да месечна закупнина за закуп земљишта из члана 1 Уговора износи 150,00 (сто педесет) евра (у даљем тексту: **Закупнина**).
Закупнина из претходног става је фиксна и односи се на читав период важења уговора.

НАЧИН ПЛАЋАЊА

Члан 5.

ЗАКУПАЦ је дужан да ЗАКУПОДАВЦУ плаћа месечно Закупнину у динарској противвредности обрачунатој по званичном средњем курсу НБС на дан обрачуна уплатом у корист текућег рачуна ЗАКУПОДАВЦА број 325-930080005210822 код ОТИ банке, до 20. у месецу за претходни месец.

Трошкове пореза на доходак грађана сноси ЗАКУПАЦ.

КАПАРА

Члан 6.

Уговорне стране су сагласне да ЗАКУПАЦ, по ступању на снагу овог уговора, исплати ЗАКУПОДАВЦУ капару у висини 2 (две) месечне закупнине на начин дефинисан у члану 5, у року од 20 (двадесет) дана од ступања уговора на снагу.

У случају извршења уговора, капара се урачунава у износ закупнине за период за који постоји обавеза плаћања исте. У случају неизвршења уговора капару задржава ЗАКУПОДАВАЦ.

ВАЖЕЊЕ УГОВОРА

Члан 7.

Овај уговор ступа на снагу даном потписивања и закључује се на рок од 10 (десет) година.

Уговорне стране су сагласне да период за који постоји обавеза плаћања закупа почиње даном ступања ЗАКУПЦА у посед закупљеног земљишта што ће бити констатовано записником или другим одговарајућим документом, укључујући и извештај надлежне организационе целине ЗАКУПЦА електронском поштом, а најкасније по истеку једногодишњег периода од ступања уговора на снагу.

Изузетно, уколико ЗАКУПАЦ не ступи у посед ни по истеку једногодишњег периода од ступања уговора на снагу, услед немогућности добијања дозвола и сагласности органа надлежних за област заштите животне средине (што је дужан да документује), обавеза измирења закупнине се одлаже за најдуже 24 месеца од ступања уговора на снагу.

Уколико ниједна од уговорних страна не откаже даље важење овог уговора најкасније 6 (шест) месеци пре истека рока из става 1. овог члана, важење уговора се обнавља за наредне узастопне десетогодишње периоде све док једна од уговорних страна не откаже даље важење овог уговора отказом који мора бити саопштен другој уговорној страни најкасније 6 (шест) месеци пре истека текућег десетогодишњег периода.

Члан 8.

Уговорне стране могу раскинути Уговор, уз отказни рок од 30 (тридесет) дана, у следећим случајевима:

- ЗАКУПОДАВАЦ у случају да се ЗАКУПАЦ не придржава обавеза регулисаних чланом 3. Уговора, као и уколико у року од 2 (два) месеца по доспећу не испуни обавезу плаћања Закупнине на начин утврђен чланом 5, а то не учини ни по писаној опомени у наредном року од 30 (тридесет) дана;
- ЗАКУПАЦ у случају да ЗАКУПОДАВАЦ не испуни своје обавезе како је то Уговором предвиђено, или када престане потреба за закупљеним земљиштем из члана 1, или ако технички или други услови (заклоњена оптичка видљивост, појава извора сметњи, акти надлежних органа и др.) за планирано функционисање инсталиране опреме и уређаја постану неадекватни за наменско коришћење закупљеног земљишта предвиђеног Уговором.

ОСТАЛЕ ОДРЕДБЕ

Члан 9.

Измене и допуне Уговора могу се вршити само у писаној форми.

Члан 10.

ЗАКУПОДАВАЦ дозвољава да без његовог даљег присуства ЗАКУПАЦ поднесе Уговор надлежним органима ради прибављања прописаних дозвола или сагласности и уписа права закупа у катастарске или друге јавне књиге (*clausula intabulandi*).

Уговорне стране су сагласне да ЗАКУПАЦ има право прече куповине катастарске парцеле из члана 1. Уговора као и дела парцеле који чини предмет закупа Уговора, те се ЗАКУПОДАВАЦ обавезује да писаним путем извести ЗАКУПЦА о намераваној продаји предметне катастарске парцеле или дела катастарске парцеле који чини предмет Уговора, као и о условима те продаје и да ЗАКУПЦУ понуди да он први купи предметну парцелу или део парцеле који чини предмет Уговора за исту цену.

Члан 11.

Саставни део Уговора су Идејно решење из члана 1. и доказ о власништву закупљеног земљишта.

Члан 12.

Све што није дефинисано Уговором регулисаће се у складу са одредбама Закона о облигационим односима, као и другим важећим прописима.

Уговорне стране су сагласне да сва спорна питања решавају споразумно, у супротном, спор ће решавати надлежни суд.

Члан 13.

Уговор је сачињен у 2 (два) истоветна примерка, од којих ЗАКУПОДАВАЦ и ЗАКУПАЦ задржавају по 1 (један) примерак.

ЗАКУПОДАВАЦ:



Синиша Соколовић

ЈМБГ: 2712940731914

лк. бр. 009324279, ПС Бела
Паланка

за ЗАКУПЦА:


Богдан Ђукић


Јована Николић

Јована Николић

NALOG ZA PRENOS			
dužnik - nalogodavac	šifra plaćanja	valuta	iznos
Telekom Srbija a.d., Beograd, 100002887	253	RSD	2.615,00
svrha plaćanja	račun dužnika - nalogodavca		
Uplata javnih prihoda izuzev poreza i doprinosa po odbitku, RAT-PROCENA UTICAJA BS PI65	325-9500700044078-75		
poverilac - primalac	model i poziv na broj (zaduženje)		
BUDŽET REPUBLIKE SRBIJE, BEOGRAD	P101093499		
	račun poverioca - primaoca		
	840-0000742221843-57		
	model i poziv na broj (odobrenje)		
	97 71009		
pečat i potpis nalogodavca	28.08.2024		<input type="checkbox"/>
Zoran Matijević	datum valute		hitno
200026362	Digitally signed by Zoran Matijević		
200026362	i datum prijema		
Date: 2024.10.21			
11:14:31 +02'00'			

Obrazac br. 3