

Прилог 1.

САДРЖИНА ЗАХТЕВА ЗА ОДЛУЧИВАЊЕ О ПОТРЕБИ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

1. Подаци о носиоцу пројекта

Назив, односно име: Телеком Србија АД Београд,
Седиште, односно адреса: Таковска 2, Београд
Особа за контакт: Јелена Дефранчески
Контакт бројеви телефона: 011/2111-624, 064/6512-302
e-mail: jelenade@telekom.rs

2. Карактеристике пројекта

Назив пројекта:
МРЕЖА ЈАВНИХ МОБИЛНИХ ТЕЛЕОМУНИКАЦИЈА, ЛОКАЦИЈА
„BG – Bulevar kralja Aleksandra 7“ B1108 BU1108 BL1108 BO1108 BJ1108

(а) величина пројекта;

Локација радио базне станице оператора Телеком Србија а.д. са ознаком „BG – Bulevar kralja Aleksandra 7“ B1108 BU1108 BL1108 BO1108 BJ1108, налази се на постојећем објекту на адреси Булевар краља Александра 420, на катастарској парцели број 10937/1 КО Звездара. WGS координате локације су 44° 47' 25.0" N, 20° 30' 48.3" E.

На овој локацији монтиран је кабинет са системским модулима, батеријско кућиште и разводни ормани на крову објекта. Постоје четири сектора за *low band* системе (GSM900 и LTE1800) и седам сектора за *high band* системе (UMTS, LTE1800, LTE2100). Демонтиране су све антене на првом и четвртм сектору (1 и 4 сектор за *low band*, 2x80010665 и 2x80010621) и уместо њих инсталирана по једна *quad* антена KRE1012668/1. Демонтирају су све антене на другом сектору (80010665 и 80010621) и уместо њих инсталирана једна *dual beam* антена (RR2VV653BR6) и додат још један сектор на *high band-u*.

Азимути антена за *low band* системе (GSM900 и LTE1800) су: 75/185/265/295/355 а за *high band* системе (UMTS, LTE1800, LTE2100) су 75/160/210/255/275/285/300/355.



(б) могуће кумулирање са ефектима других пројеката;

На предметној локацији постоје инсталације других система базних станица, *Cetin* и МУП.

(в) коришћење природних ресурса и енергије;

Пројекат за свој рад користи електричну енергију.

(г) стварање отпада;

Радом пројекта нема стварања отпада, док се сав отпад настао приликом изградње пројекта (земља, остаци од амбалаже и др) уклањају 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. Рад базних станица не производи никакву буку ни вибрације, нема топлотних ни хемијских дејстава, само емитовање електромагнетне емисије и локалног је карактера.

(ђ) ризик настанка удеса, посебно у погледу супстанци које се користе или техника које се примењују, у складу са прописима.

Постоји ризик од рушења пројекта, али је статички прорачун урађен по свим прописима при чему су узети максимални параметри које прописује Закон.

3. Локација пројекта

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

(а) постојећег коришћења земљишта;

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

(б) релативног обима, квалитета и регенеративног капацитета природних ресурса у датом подручју;

Извођење пројекта и његов рад не подразумева коришћење природних ресурса, као што су земљиште, воде, материјали или енергија, као ни ресурса који нису обновљиви или их је тешко набавити. Постројења реализована у оквиру пројекта користе електричну енергију за свој рад.

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

На апсорпционе капацитете природне средине неће утицати ни реализација ни сам рад пројекта.

4. Карактеристике могућег утицаја

Могући значајни утицаји пројекта, а нарочито:

(а) обим утицаја (географско подручје и бројност становништва изложеног ризику);

Подручје на којем ће се налази РБС припада територији града Београда. Утицај пројекта је локалног карактера.

(б) природа прекограничног утицаја;

Пројекат нема прекогранични утицај, локалног је карактера.

(в) величина и сложеност утицаја;

Према Правилнику о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања (Сл. Гласник РС бр. 36/09), зона могућег утицаја ове радио базне станице јесу зоне повећане осетљивости, јер се у кругу од најмање 200 метара не налазе стамбени објекти.

У мањој мери и у ограниченом простору долази до појаве електромагнетног зрачења које се јавља унутар мрежа мобилне телефоније и које обухвата фреквенцијски опсег око 800, 900, 1800MHz и 2100 MHz спада у опсег нејонизујућег зрачења.

Антенски системи GSM/UMTS/LTE базне станице су усмерени, што значи да се енергија не емитује у свим смеровима подједнако. Највећи део енергије се емитује у правцу главног снопа зрачења, док знатно мањи у свим осталим правцима. Такође, треба узети у обзир да се у условима простирања радиоталаса у близини земље усваја теоријски модел према коме густина снаге зрачења антене опада у просеку са квадратом растојања (када се растојање повећа X пута, густина снаге зрачења опадне X^2 пута). У пракси, мерења су показала да у такозваној "далекој зони" зрачења антене базне станице ("далека зона" настаје већ на растојањима од неколико таласних дужина од извора, што је у конкретном случају 1-2м), густина снаге опада и са знатно вишим степеном растојања, што је повољно у односу на заштиту од зрачења. У случају када је антена постављена високо, на нивоу тла електромагнетно поље ће бити слабо због усмереног дијаграма зрачења антене (у вертикалној равни). Максимум зрачења (највећи ниво електромагнетне емисије) на нивоу тла обично се остварује на растојањима од 50 до 300м од подножја објекта на коме се налазе антене. Међутим, одговарајући ниво електромагнетне емисије је увек релативно мали због тога што густина снаге зрачења антене брзо опада са растојањем.

С обзиром на чињеницу да GSM/UMTS/LTE системи раде у опсезима 800, 900, 1800MHz и 2100 MHz, људи и технички уређаји се у пракси увек налазе у далекој зони. При томе, цело тело човека изложено је пољу електромагнетне емисије базне станице. За разлику од овог случаја, када је реч о зрачењу мобилних телефона, глава корисника се налази увек у тзв. "блиској зони" зрачења и при томе је ово зрачење концентрисано у релативно малој зони можданих ткива.

Електромагнетна емисија GSM/UMTS/LTE базних станица је по својој природи веома слична електромагнетној емисији ТВ предајника. На овом месту треба посебно истаћи да снаге ТВ предајника могу бити и до 1000 пута јаче од предајника у GSM/UMTS/LTE систему.

Заштита од нејонизујућег зрачења је у Републици Србији уређена Законом о заштити од нејонизујућих зрачења. Овим законом се, на најширој основи и на свеобухватан начин, уређују начела, услови и мере заштите здравља људи и

животне средине од штетног дејства нејонизујућих зрачења у коришћењу извора нејонизујућих зрачења.

У циљу утврђивања могућих значајних штетних утицаја пројекта на животну средину, анализирана је локална зона базне станице у којој могу бити заступљене највеће вредности интензитета електромагнетне емисије, а у оквиру којег се може наћи човек. Дакле, изван локалне зоне базне станице, вредности интензитета електромагнетне емисије на свим местима су мањи него унутар саме зоне. Локална зона базне станице зависи од типа инсталације (инсталација антенског система на стубу, објекту, унутар објекта, ...). У случају инсталације антенског система базне станице „BG – Bulevar kralja Aleksandra 7“ B1108 BU1108 BL1108 BO1108 BJ1108 локална зона базне станице обухвата практично зону око објекта на којем ће бити инсталиран антенски систем базне станице, а у којој су заступљене највеће вредности интензитета електромагнетне емисије.

Треба рећи да приступ антенском систему могу имати само радници овлашћени од стране Телеком Србија", који су обучени за послове одржавања и упознати са чињеницом да се никакве активности не могу обављати на антенском систему пре искључења предајника базне станице.

На основу спроведених студија о процени утицаја GSM/UMTS базних станица, на животну средину и техничке уређаје може се закључити да базне станице својим радом не загађују животно и техничко окружење. Ни на који начин се не загађују вода, ваздух и земљиште. Рад базне станице не производи никакву буку ни вибрације, нема топлотних ни хемијских дејстава.

Носилац пројекта се приликом одређивања места постављања базне станице руководио чињеницом да је неопходно да се изврши оптимизација коришћеног техничког система на најпогоднијој локацији, у складу са системом заштите животне средине. Изабрана локација са становишта носиоца пројекта представља оптимизацију свих утицајних параметара који су разматрани у процесу планирања постављања GSM/UMTS/LTE базне станице и резултат је рада мултидисциплинарног тима.

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

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

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

(г) вероватноћа утицаја;

Не предвиђају се догађања која могу да имају утицај.

(д) трајање, учесталост и вероватноћа понављања утицаја.

У складу са Законом о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 94/2024), захтев о потреби процене утицаја на животну средину треба да садржи и следеће:

❖ **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 изван број потенцијалних локација базних станица и то обилазком терена од стране екипа састављених од стручњака више различитих специјалности. Том приликом се свака од потенцијалних локација детаљно анализира узимајући у обзир више различитих критеријума:

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

Планом изградње GSM/UMTS/LTE мреже „Телеком Србија“, као и анализом покривености и квалитета постојећег сервиса, одређена је номинална позиција базне станице „BG – Bulevar kralja Aleksandra 7“ B1108 BU1108 BL1108 BO1108 BJ1108. Оперативним радом на терену је пронађена локација у зони номиналне позиције, која по својим карактеристикама задовољава све постављене захтеве.

❖ **Опис чинилаца животне средине који могу бити изложени утицају;**

становништво:

а) становништво:

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

б) фауну:

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

в) флору:

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

г) земљиште:

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

д) воду:

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

ђ) ваздух:

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

е) климатске чиниоце:

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

ж) грађевине:

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

з) непокретна културна добра и археолошка налазишта:

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

и) пејзаж:

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

ј) међусобне односе наведених чинилаца:

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

❖ **Опис могућих најзначајних утицаја пројекта на животну средину**

(непосредних и посредних, секундарних, кумулативних, краткорочних, средњорочних и дугорочних, сталних, привремених, позитивних и негативних) до којих може доћи услед:

а) постојања пројекта:

Не постоје значајни утицаји на животну средину услед постојања пројекта.

б) коришћења природних ресурса:

Пројекат у свом раду користи само електричну енергију.

в) емисија загађујућих материја, стварања неугодности и уклањања отпада:

Опис могућих значајних утицаја пројекта на животну средину обухвата квантитативни и квалитативни приказ могућих промена у животној средини за време извођења пројекта, редовног рада и за случај удеса, као и процену да ли су промене привременог или трајног карактера, а нарочито у погледу: квалитета ваздуха, вода, земљишта, нивоа буке, интензитета вибрација, топлоте, зрачења, здравља становништва, метеоролошких параметара и климатских карактеристика, екосистема, насељености, концентрације и миграције становништва, намене и коришћења површина (изграђене и неизграђене површине, употреба пољопривредног, шумског и водног земљишта), комуналне инфраструктуре, природних добара посебних вредности и непокретних културних добара и њихове околине, пејзажних карактеристика подручја и слично.

- Током редовне експлоатације са локације предметног објекта долази до емисије следећих загађујућих материја:

- Електромагнетно зрачење.

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

- Метеоролошки параметри и климатске карактеристике терена ниси од интереса при анализи утицаја електромагнетне емисије базних станица на животну средину.

- Радом предметне локације базне станице не угрожава се биљни и животињски свет у околини базне станице. Базна станица својим радом не загађује животно окружење. - опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања значајних штетних утицаја;

❖ **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 наведених 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 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.
 - 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 1кВ, 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:
- Истицањем упутства о руковању и одлагању берилијум оксида на локацији инсталације базне радио станице (берилијум оксид се користи у базним радио станицама у појачавачима РФ снаге и комбајнер филтрима; користи се у циљу повећања брзине, смањења димензија као и повећање поузданости рада пратеће електронике; када је у чврстом стању (берилијум оксид керамика) не узрокује штетне последице по здравље човека; инхалација ваздуха који садржи берилијум оксид може изазвати озбиљна обољења плућа код преосетљивих особа; због тога је неопходно придржавати се упутства о руковању и одлагању берилијум оксида на локацији базне радио станице). Берилијум оксид је херметички изолован унутар контејнера РБС. Смештен је у оквиру електронских компонената, и да би се приступило берилијум оксиду, базна станица се практично мора физички уништити.
 - Базне 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 отклањају се:
- Решеном инсталацијом општег осветљења, која обезбеђује ниво осветљења у складу са стандардом ЈУС. У.Ц9.100, односно, препорукама ЈКО.

10. 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.

11. 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.

12. 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.

13. 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 размацима прописаним 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 зашључана 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.
- друге податке и информације на захтев надлежног органа;
- извод из урбанистичког плана или потврђени урбанистички пројекат, односно акт о урбанистичким условима који није старији од годину дана (Изузетно, извод из важећег урбанистичког плана, односно други одговарајући урбанистички документ не подноси се ако се делатност планира у постојећем објекту чија се намена мења и ако носилац пројекта достави пријаву промене намене коју је потврдио орган надлежан за издавање одобрења за изградњу) и друга важећа урбанистичка документација у складу са законом;

КРАТАК ОПИС ПРОЈЕКТА

Локација радио базне станице оператора Телеком Србија а.д. са ознаком „BG – Bulevar kralja Aleksandra 7“ B1108 BU1108 BL1108 BO1108 BJ1108, налази се на постојећем објекту на адреси Булевар краља Александра 420, на катастарској парцели број 10937/1 КО Звездара. WGS координате локације су 44° 47' 25.0" N, 20° 30' 48.3" E.

ред. бр.	Питање	да/не Кратак опис пројекта	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1.	Да ли извођење, рад или престанак рада пројекта 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,	не	не

	транспорт, руковање или производњу материја или материјала који могу бити штетни по људско здравље или животну средину или који могу изазивати забринутост због постојећих или потенцијалних ризика по људско здравље?		
4.	Да ли ће на пројекту током извођења, рада или по престанку рада настајати чврсти отпад ?	да	Грађевински отпад само приликом изградње, али бити у потпуности 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?	да	У границама дозвољеног.
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?	да	Као удесна ситуација у објектима мобилне телефоније сматра се: Настанак пожара
9.	Да ли ће Пројекат довести до социјалних промена, на пример у демографском смислу, традиционалном начину живота, запошљавању?	да	Побољшаће квалитет мреже мобилног оператера. Унапређена је комуникација међу људима.
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	не	не

	пројекта?		
12.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, важних и 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 и осетљиве врсте фауне и флоре, на пример за насељавање, лежење, одрастање, одмарање, презимљавање и миграцију, а која могу бити загађена 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 други 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	Налази се на постојећем објекту.
19.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја или места од историјског и културног значаја која могу бити захваћена утицајем пројекта?	не	не
20.	Да ли се пројекат налази на локацији у претходном	не	не

	неразвијеном подручју које ће због тога претрпети губитак зелених површина?		
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?	да	У околини локације се налазе стамбени објекти.
22.	Да ли за локацију или 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 гутином 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) коришћењем 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 загађења или штету на животној средини (на пример где су постојећи правни нормативи животне средине пређени), која могу бити захваћена утицајем пројекта?	не	не

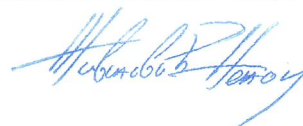
27.	Да ли је локација пројекта угрожена земљотресима, слегањем земљишта, клизиштима, ерозијом, поплавама или повратним климатским условима (нпр. температурним разликама, маглом, јаким ветровима) које могу довести до проузроковања проблема у животној средини од стране пројекта?	не	не
Резиме карактеристика Пројекта и његове локације, са индикацијом потребе за израдом студије процене утицаја на животну средину: Предмет процене је инсталација радио базне станице оператора Телеком Србија а.д. „BG – Bulevar kralja Aleksandra 7“ B1108 BU1108 BL1108 BO1108 BJ1108, налази се на постојећем објекту на адреси Булевар краља Александра 420, на катастарској парцели број 10937/1 КО Звездара. WGS координате локације су 44° 47' 25.0" N, 20° 30' 48.3" E. Карактеристике базне станице су такве да њиховим радом нема загађивања ваздуха, земљишта и воде, емитовања буке, вибрација и топлоте, осим што долази до појаве електромагнетног зрачења.			
Базна станица својим радом не угрожава животно окружење.			

Broj	EM-2025-123
Datum	21.10.2025

STRUČNA OCENA

OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE U LOKALNOJ ZONI BAZNE STANICE MOBILNE TELEFONIJE „BG-Bulevar kralja Aleksandra 7“ - B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108

SAGLASAN NARUČILAC:
„TELEKOM SRBIJA“ A.D.



Beograd, oktobar 2025. godine

Broj	EM-2025-123
Datum	21.10.2025

STRUČNA OCENA

OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE U LOKALNOJ ZONI BAZNE STANICE MOBILNE TELEFONIJE „BG-Bulevar kralja Aleksandra 7“ - B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108

SAGLASAN NARUČILAC:

„TELEKOM SRBIJA“ A.D.

Beograd, oktobar 2025. godine

Broj	EM-2025-123
Datum	21.10.2025

STRUČNA OCENA

OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE U LOKALNOJ ZONI BAZNE STANICE MOBILNE TELEFONIJE „BG-Bulevar kralja Aleksandra 7“- B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108

Stručnu ocenu izradila:

Tatjana Savković, dipl. inž. el.



LABORATORIJA W-LINE
Direktor,
Janko Berberović

SADRŽAJ

1	OPŠTI DEO	4
1.1	INVESTITOR/NARUČILAC STRUČNE OCENE/KORISNIK IZVORA NEJONIZUJUĆIH ZRAČENJA	4
1.1.1	PODACI O KORISNIKU – OPERATORU	4
1.2	IZRAĐIVAČ STRUČNE OCENE	5
1.3	DOKUMENTACIJA	5
1.4	PROJEKTNII ZADATAK	39
2	OPIS LOKACIJE	40
2.1	LOKACIJA IZVORA	40
2.2	MAKROLOKACIJA	40
2.3	MIKROLOKACIJA	42
2.3.1	GRAFIČKI PRIKAZ OKRUŽENJA LOKACIJE U POLUPREČNIKU 150M OKO ANTENSKOG SISTEMA	43
2.3.2	DIJAGRAM OBJEKATA U OKRUŽENJU LOKACIJE RBS	44
3	TEHNIČKO REŠENJE	48
3.1	IZVOD IZ TEHNIČKOG REŠENJA - GRAFIČKI PRILOG	52
4	STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE	54
4.1	SKRAĆENI PRIKAZ METODA PREDIKCIJE NIVOVA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE	54
4.2	PRIMENJENI STANDARDI I NORME	56
4.2.1	PRAVILNIK O GRANICAMA IZLAGANJA NEJONIZUJUĆEM ZRAČENJU	57
4.3	PRORAČUN NIVOVA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE NA LOKACIJI „BG-BULEVAR KRALJA ALEKSANDRA 7“- B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108	61
4.3.1	REZULTATI PRORAČUNA U ZONI POVEĆANE OSETLJIVOSTI	64
4.3.2	REZULTATI PRORAČUNA U JAVNOM PODRUČJU	88
	 92	
5	ZAKLJUČAK	96
6	LITERATURA I ZAKONSKA REGULATIVA	116
6.1	NACIONALNI PROPISI I LITERATURA	116
6.2	MEĐUNARODNI PROPISI I LITERATURA	117
6.3	PROJEKTNII DOKUMENTACIJA	118
7	MERE I USLOVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE	119
7.1	MERE U TOKU REDOVNOG RADA	119
7.2	MERE U SLUČAJU UDESA	119
7.3	MERE PO PRESTANKU RADA BAZNE STANICE	120
7.4	MERE ZAŠTITE OD NEJONIZUJUĆIH ZRAČENJA	120
8	PRILOZI	122
8.1	OSNOVNE KARAKTERISTIKE BAZNE STANICE ERICSSON 6150 BAZNE STANICE	122
8.2	OSNOVNE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ANTENSKOG SISTEMA	124
8.3	IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA NA LOKACIJI: „BG-BULEVAR KRALJA ALEKSANDRA 7“- B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108	130

1 OPŠTI DEO

1.1 INVESTITOR/NARUČILAC STRUČNE OCENE/KORISNIK IZVORA NEJONIZUJUĆIH ZRAČENJA

GSM/UMTS/LTE mrežu javnih mobilnih telekomunikacija, kojoj pripada lokacija bazne stanice: „BG-Bulevar kralja Aleksandra 7“- B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108, finansira i realizuje Preduzeće za telekomunikacije „TELEKOM SRBIJA“ A.D, Beograd, Takovska 2.

1.1.1 PODACI O KORISNIKU – OPERATORU

„TELEKOM SRBIJA“ A.D, Beograd Takovska 2, 11 000 Beograd Direkcija za tehniku Bulevar Umetnosti 16a, 11 070 Novi Beograd		
Broj rešenja APR*:	-	
Šifra delatnosti:	6110	
PIB:	100002887	
Matični broj:	17162543	
Telefon*:	-	
Fax*:	-	
E – mail*:	telekom.srbija.pisarnica@telekom.rs	
Odgovorno lice	Vladimir Lučić, generalni direktor	
Lice za kontakt	Jelena Mavrenović, dip.inž.el.	
	Telefon:	+381(64)/ 6670-456
	E – mail:	jelenam@telekom.rs

* Podaci nisu dostupni od strane Operatora;

1.2 IZRAĐIVAČ STRUČNE OCENE

Stručnu ocenu opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije na lokaciji „BG-Bulevar kralja Aleksandra 7“- B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108 , izradilo je preduzeće W-LINE DOO, Beograd, ul.Ikarbus 3 Nova 19.

1.3 DOKUMENTACIJA

- Izvod iz rešenja o registraciji preduzeća izrađivača stručne ocene
- Rešenje o ispunjenosti uslova za vršenje poslova ispitivanja izvora nejonizujućih zračenja od posebnog interesa
- Rešenje o ispunjenosti uslova za vršenje poslova sistematskog ispitivanja nivoa nejonizujućih zračenja u životnoj sredini
- Rešenje o ispunjenosti uslova za vršenje poslova ispitivanja na teritoriji Autonomne Pokrajine Vojvodine

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

Дана 22.09.2011. године у 14:12:55 часова

Страна 1 од 3



ПОДАЦИ О ОСНИВАЧИМА - ЧЛАНОВИМА ДРУШТВА

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

СКРАЋЕНО И/ЛИ ПОСЛОВНО ИМЕ НА СТРАНОМ ЈЕЗИКУ

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

ПОДАЦИ О ЗАСТУПНИЦИМА

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

Дана 22.09.2011. године у 14:12:55 часова

Страна 2 од 3



W
line

W-line D.O.O.

Ikarbus 3 Nova 19 . 11080 Beograd . Republika Srbija

Tel: +381 11 3814 900 . fax: +381 11 3809 692

PIB: 104952141 . MB: 20279648

office@wline.rs

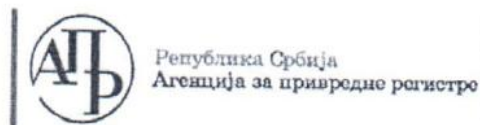
www.wline.rs

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



Дана 22.09.2011. године у 14:12:55 часова

Страна 3 од 3



Регистар привредних субјеката
БД 21976/2013

Дана, 06.03.2013. године
Београд



5000070363390

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

Име и презиме: Зоран Пријовић
ЈМБГ: 3107977710405

доноси

РЕШЕЊЕ

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

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

Регистарски/матични број: 20279648

и то следећих промена:

Промена седишта привредног друштва:

Брише се:

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

Уписује се:

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

Образложење

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

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

Страна 1 од 2

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

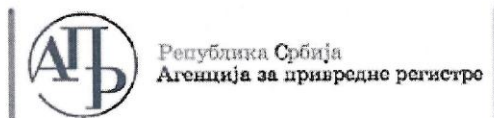
Висина накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Сл. гласник РС“, бр. 5/2012).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

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

РЕГИСТРАТОР

Миладин Матлов

5000133259134

Регистар привредних субјеката

БД 103653/2017

Дана, 08.12.2017. године

Београд

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

Име и презиме: Јанко Берберовић

доноси

РЕШЕЊЕ

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

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

Регистарски/матични број: 20279648

и то следећих промена:

Промена пословног имена:

Брише се:

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

Уписује се:

PREDUZEĆE ZA TRGOVINU I USLUGE W-LINE DOO, BEOGRAD (ZEMUN)**Промена седишта привредног друштва:**

Брише се:

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

Уписује се:

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

Образложење

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

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

Страна 1 од 2

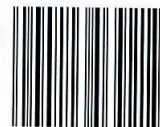
Висина накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Сл. гласник РС“, бр. 119/2013, 138/2014, 45/2015 и 106/2015).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

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



РЕГИСТРАЦИЈА
АГЕНЦИЈА ЗА ПРИВРЕДНЕ РЕГИСТРЕ
БЕОГРАД
Миладин Милић

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

5000223039219

Дана, 05.02.2024. године
Београд

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

Име и презиме: Сава Коковић

доноси

РЕШЕЊЕ

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

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

Регистарски/матични број: 20279648

и то следећих промена:

Промена седишта привредног друштва:

Брише се:

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

Уписује се:

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

Образложење

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

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

Страна 1 од 2

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

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

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

РЕГИСТРАТОР

Миладин Маглов



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



5000230747862

Дана, 14.11.2024. године
Београд

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

Име и презиме: Сава Коковић

доноси

РЕШЕЊЕ

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

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

Регистарски/матични број: 20279648

и то следећих промена:

Промена законских заступника:

Физичка лица:

Брише се:

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

Уписује се:

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

Образложење

Страна 1 од 2

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

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

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

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ

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

РЕГИСТРАТОР

Миладин Маглов

Електронски примерак овог документа потписан је квалификованим електронским сертификатом регистратора.

Дигитално потписано
Стр Miladin Maglov
издавалац сертификата:
Posta CA 1
14.11.2024. 11:12:16



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ,
РУДАРСТВА И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊА

Омладинских бригада 1
11070 Нови Београд

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

REPUBLIC OF SERBIA
MINISTRY OF ENVIRONMENT,
MINING AND SPATIAL PLANNING

1, Omiladinskih brigada Str.
11070 New Belgrade



Бр/№: 532-04-00020/2011-04
Датум/Date: 21.04.2011. године

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

Р Е Ш Е Њ Е

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

Образложење

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

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

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

-2-

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

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

Ово решење је коначно у управном поступку.

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

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



Достављено:

- Подносиоцу захтева
- Одсеку
- Архиви



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ЕНЕРГЕТИКЕ,
РАЗВОЈА И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 532-04-00020/1/2011-04

Датум: 21.01.2014. године

Београд

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

Р Е Ш Е Њ Е

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

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

О б р а з л о ж е њ е

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

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

-2-

испуњава услове у погледу кадрова, опреме и простора прописане у члану 3. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини („Службени гласник РС”, бр. 104/09).

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

Ово решење је коначно у управном поступку.

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

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



МИНИСТАР
проф. др Зорана Михајловић

Доставити:

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



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

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

РЕШЕЊЕ

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

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

Образложење

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР



Александар Дујановић

Доставити:

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



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 532-04-00020/3/2011-04
Датум: 31.07.2025. године
Немањина 22-26
Београд

Поступајући по захтеву „W-line“ д.о.о. Београд, Икарбус 3 Нова 19, Београд (Земун), за измену Решења о испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса, на основу члана 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Службени гласник РС“, бр. 36/09), чл. 136. ст. 1. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/16, 95/18-аутентично тумачење и 2/23-одлука УС), чл. 6. ст. 1. и 39. ст. 1. тачка 4) Закона о министарствима („Службени гласник РС“, број 128/20, 116/22 и 92/23 – др.закон), као и чл. 23. ст. 2. и 24. ст. 3. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 47/18 и 30/18 - др. закон), Министарство заштите животне средине, државни секретар Адам Шукало по овлашћењу бр. 002700505 2025 14850 009 005 020 092 од 16.06.2025, доноси

РЕШЕЊЕ

о измени решења бр. 532-04-00020/2/2011-04 од 08.02.2021.

1. У диспозитиву решења бр. 532-04-00020/2/2011-04 од 08.02.2021. Министарства заштите животне средине, мења се део у вези адресе, и речи: „Аутопут за Загреб 22, Београд“ замењују се речима: „Икарбус 3 Нова 19, Београд (Земун)“.
2. Остали елементи решења бр. 532-04-00020/2/2011-04 од 08.02.2021. остају непромењени.
3. ОБАВЕЗУЈЕ се „W-line“ д.о.о. Београд, Икарбус 3 Нова 19, Београд (Земун), да у случају измене прописаних услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења **извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса** у животној средини, за високофреквенцијско подручје, утврђених овим решењем, одмах обавести министра надлежног за послове заштите од нејонизујућих зрачења.

Образложење

„W-line“ д.о.о. Београд, Икарбус 3 Нова 19, Београд (Земун), на основу члана 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења, поднео је Министарству заштите животне средине, дана 06.05.2025., захтев за измену решења бр. 532-04-00020/2/2011-04 од 08.02.2021, због промене адресе правног лица.

Уз захтев којим „W-line“ д.о.о. Београд обавештава о насталој промени у односу на услове под којим је наведено Решење издато, приложено је:

1. Решење Агенције за привредне регистре Р.Србије (скраћено: АПР) о наведеној промени бр. БД 8713/2024 од 05.02.2024. за „W-line“ д.о.о. Београд, Икарбус 3 Нова 19, Београд (Земун), скраћено „W-line“ д.о.о. Београд;
2. Извод из АПР-а о регистрацији привредног субјекта на дан 22.09.2011. за „W-line“ д.о.о. Београд, Булевар Зорана Ђинђића 20/30, Београд, матични број 20279648 (копија).
3. Доказ о уплати административне таксе.

„W-line“ д.о.о. Београд, Икарбус 3 Нова 19, Београд (Земун), испуњава прописане услове за обављање послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини, за високофреквенцијско подручје, у складу са чл. 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 104/09 и 89/2024).

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

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

Такса за ово решење у износу од 690,00 дин. наплаћена је на основу Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС“, бр.43/03, 51/2003-испр, 61/05, 101/05-др.закон, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11-усклађени дин.изн., 55/12-усклађени дин.изн., 93/12, 47/13-усклађени дин.изн., 65/13-др.закон, 57/14- усклађени дин.изн., 45/15- усклађени дин.изн., 83/15, 112/15, 50/16- усклађени дин.изн., 61/17-усклађени дин.изн., 113/17, 3/18-испр., 50/18-усклађени дин.изн., 95/18, 38/19-усклађени дин.изн., 86/19, 90/19-испр., 98/20- усклађени дин.изн., 144/20, 62/21- усклађени дин.изн., 138/22, 54/23 - усклађени дин. изн., 92/23, 59/24-усклађени дин. изн., 63/24-измена и допуна усклађених дин. изн. 94/24) по тарифном броју 9.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења може се покренути управни спор пред Управним судом у Београду, Немањина 9, у року од 30 дана од дана пријема решења. Тужба се предаје непосредно суду или путем поште.



Доставити:

- „W-line“ д.о.о. Београд, Икарбус 3 Нова 19, Београд (Земун),
- Архиви.

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

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

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

По мери природе

532-04-00021/2011-04

Датум/Date: 21.04.2011. године

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

РЕШЕЊЕ

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

Образложење

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

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

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

-2-

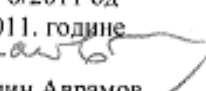
и методе систематског испитивања у животној средини, на основу чега се овлашћује за вршење послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за високофреквентне изворе.

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

Ово решење је коначно у управном поступку.

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

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

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

др Миладин Аврамов



Достављено:

- Подносиоцу захтева
- Одсеку
- Архиви



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ЕНЕРГЕТИКЕ,
РАЗВОЈА И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 532-04-00021/1/2011-04

Датум: 21.01.2014. године

Београд

W-LINE D.O.O.
Br. 20/14
28.02.2014 год
БЕОГРАД - БУЛЕВАР АВНОЈ-А 7

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

РЕШЕЊЕ

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

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

Образложење

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

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

-2-

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

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

Ово решење је коначно у управном поступку.

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

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



МИНИСТАР
Проф. др Зорана Михајловић

Доставити:

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



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

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

РЕШЕЊЕ

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

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

Образложење

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Александар Дујановић

Доставити:

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

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

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

РЕШЕЊЕ

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

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

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



Образложење

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

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

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

Решење доставити:
Инвеститору
Архиви





Република Србија
Аутономна покрајина Војводина

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

Булевар Микајла Гупина 16, 21000 Нови Сад

Т: +381 21 487 4719 Ф: +381 21 456 238

ekourb@vojvodina.gov.rs | www.ekourb.vojvodina.gov.rs

БРОЈ: 130-501-1298/2011-06

ДАТУМ: 06. 02. 2017. година

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

РЕШЕЊЕ

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

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

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

71

Образложење

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

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

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

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



Доставити:

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



Република Србија
Аутономна покрајина Војводина

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

Булевар Михајла Пупина 16, 21000 Нови Сад
Т: +381 21 487 4719 Ф: +381 21 456 238

ekourb@vojvodina.gov.rs www.ekourb.vojvodina.gov.rs

БРОЈ 130-501-1298/2011-06

ДАТУМ: 10. мај 2021. година

W-LINE D.O.O.
бр. 21128
20.05.2021.

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

РЕШЕЊЕ

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

- У решењу којим се утврђује да W – line д.о.о. Београд испуњава услове за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне Покрајине Војводине које је издао Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине број 119-501-1298/2011-06 од 09. 06. 2011. године,
 - мења се увод, тачка 1. и 2. диспозитива и образложење решења, тако да уместо адресе „Булевар Зорана Ђинђића бр. 20/30“, стоји адреса „Аутопут за Загреб бр. 22“;
 - мења се тачка 2. алинеје 1 – 3, тако да уместо „Саша Стојановић, дипл. инж. електротехнике; Тања Станивук, дипл. инж. електротехнике“; Милош Смиљанић, дипл. инж. електротехнике“, треба да стоји „Татјана Савковић, дипл. инж. електротехнике; Јелена Шотић, дипл. инж. саобраћаја; Ана Спасојевић, дипл. инж. саобраћаја; Бојана Симићевић, дипл. инж. саобраћаја“.
- Ово решење о измени решења о испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне покрајине Војводине важи уз решење број 130-501-1298/2011-06 од 09. 06. 2011. године и решење број 130-501-1298/2011-06 од 02. 04. 2014. године које је донео Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине.

Образложење

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



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

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

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

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

**ВРШИЛАЦ ДУЖНОСТИ ПОМОЋНИКА
ПОКРАЈИНСКОГ СЕКРЕТАРА**

Немања Ерцер



Доставити:

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

1.4 PROJEKTNII ZADATAK

U okviru Stručne ocene opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije „BG-Bulevar kralja Aleksandra 7“- B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108, potrebno je izvršiti procenu očekivanog intenziteta elektromagnetne emisije u lokalnoj zoni bazne stanice – u zoni povećane osetljivosti i na javnom području (proračun jačine električnog polja i faktora izloženosti na relevantnim udaljenostima u lokalnoj zoni emisije antenskog sistema predmetne radio-bazne stanice) kako bi se utvrdilo opterećenje koje novi izvor unosi u životnu sredinu, uzimajući u obzir postojeće izvore na lokaciji i prostorni raspored objekata u okruženju lokacije, sa ciljem da se proveri usklađenost sa postojećim standardima i važećim propisima u oblasti izlaganja ljudi elektromagnetnim poljima visokih frekvencija, kao i da se utvrdi neophodnost izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu bazne stanice mobilne telefonije „BG-Bulevar kralja Aleksandra 7“- B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108 .

2 OPIS LOKACIJE

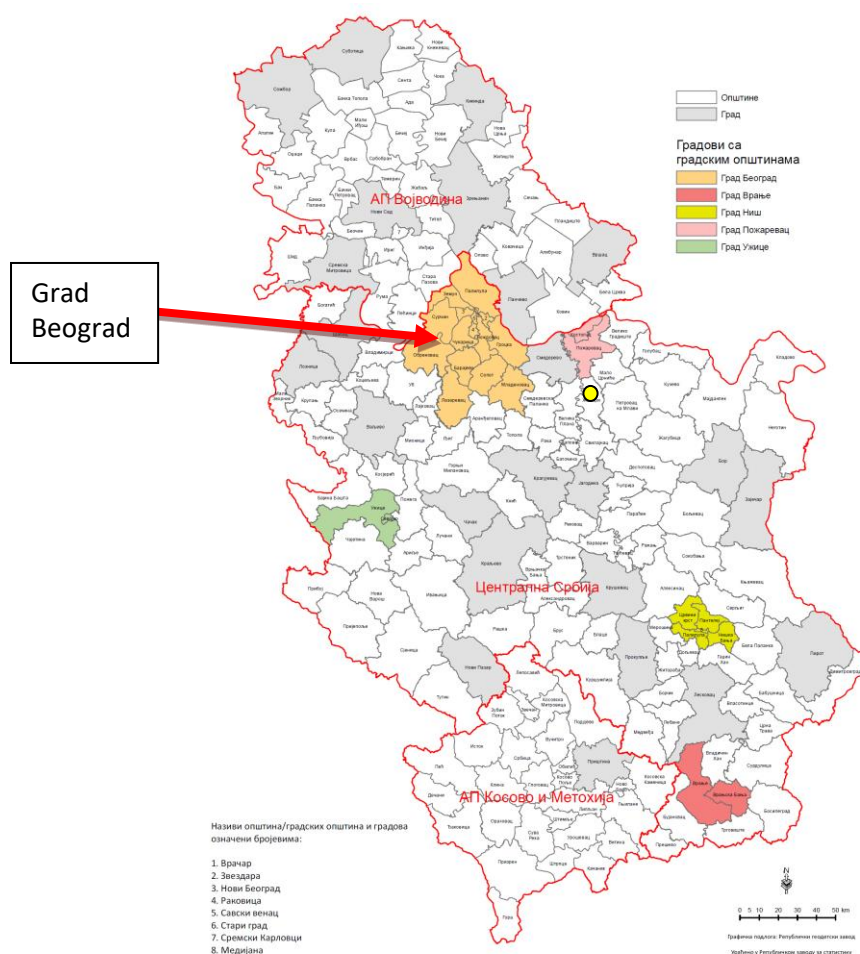
2.1 LOKACIJA IZVORA

Osnovni podaci o lokaciji ispitivanog izvora dati su u narednoj tabeli:

Korisnik izvora/operator	Telekom Srbija	
Naziv i kod lokacije	„BG-Bulevar kralja Aleksandra 7“- B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108	
Adresa lokacije	Bulevar Kralja Aleksandra br. 420	
Katastarski podaci	KP 10937/1, Opština Zvezdara, Grad Beograd	
Koordinate lokacije (WGS84)	44° 47' 25.00"N	20° 30' 48.30"E
Nadmorska visina	194m	

2.2 MAKROLOKACIJA

Predmetna radio bazna stanica Telekoma Srbija „BG-Bulevar kralja Aleksandra 7“-B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108 nalazi se na teritoriji Grada Beograda u centralnom delu Republike Srbije.



Slika 2.1 Geografski položaj grada Beograda na teritoriji Republike Srbije¹

¹ Karta Republike Srbije sa podelom na opštine i regione preuzeta iz brošure Republičkog zavoda za statistiku (<https://www.stat.gov.rs/sr-cyrl/publikacije/publication/?p=17065&tip=13>)



Slika 2.2 Ortofoto snimak lokacije radio bazne stanice „BG-Bulevar kralja Aleksandra 7“- B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108²

² Satelitski snimak preuzet sa portala **Googleearth**

2.3 MIKROLOKACIJA

Instalacija opreme predmetne radio-bazne stanica nalazi se na krovu zgrade na KP 10937/1, Bulevar Kralja Aleksandra br. 420, Opština Zvezdara, Grad Beograd. Antenski sistem je montiran na krovu zgrade.



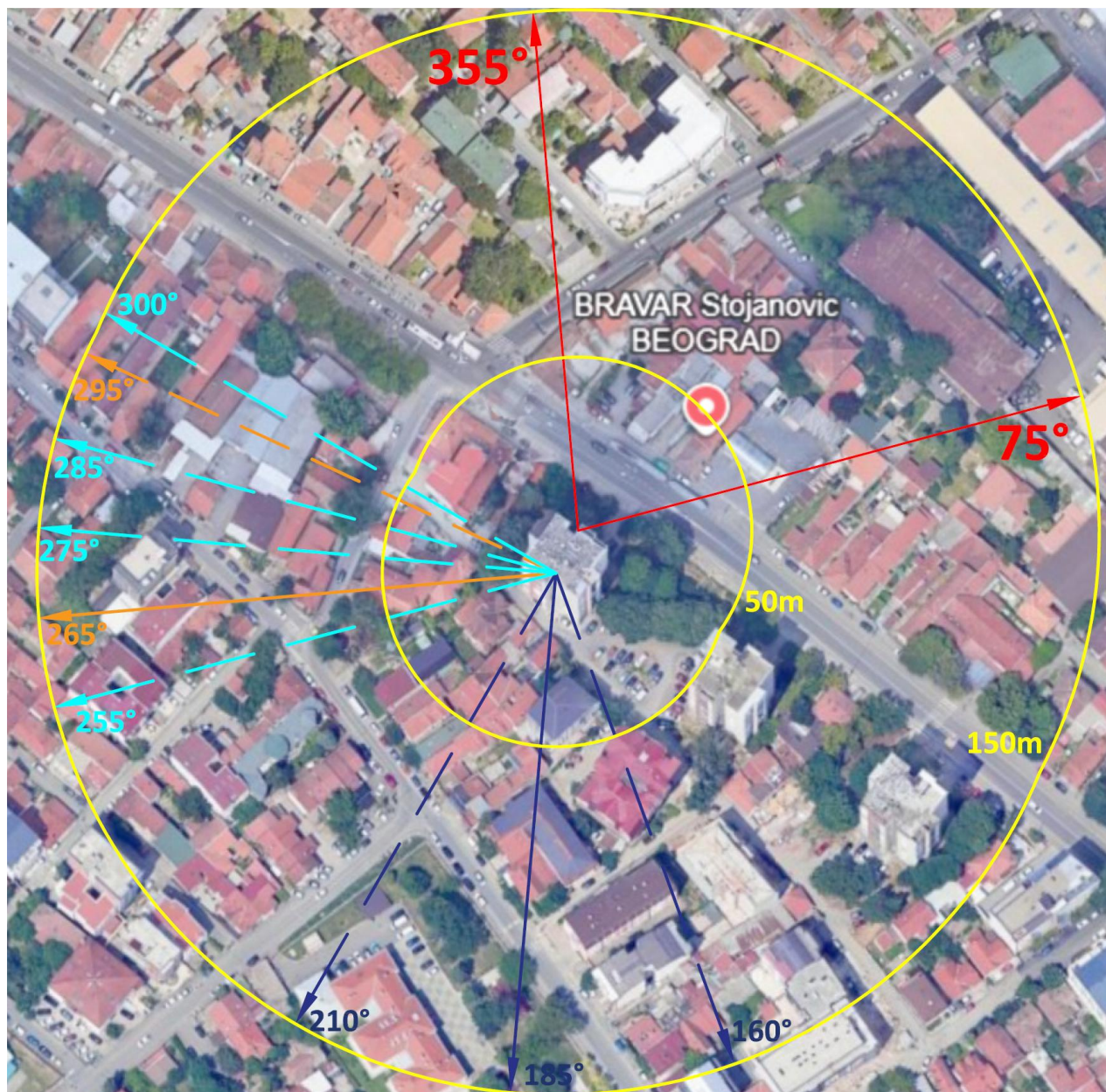
Slika 2.3 Lokacija RBS „BG-Bulevar kralja Aleksandra 7“- B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108

Lokacija ne pripada zaštićenom području.

U okolini lokacije, nalaze se stambeni, poslovni i stambeno-poslovni objekti i Prihvatilište za decu.

Na osnovu ispitivanja postojećeg opterećenja izvršenog 30.9.2025, dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2025-123, izrađenog od strane laboratorije W-Line, utvrđeno je da se na ispitnoj lokaciji nalaze aktivne instalacije baznih stanica mobilnih operatora Cetin i A1. Izveštaj o ispitivanju dat je u prilogu Stručne ocene.

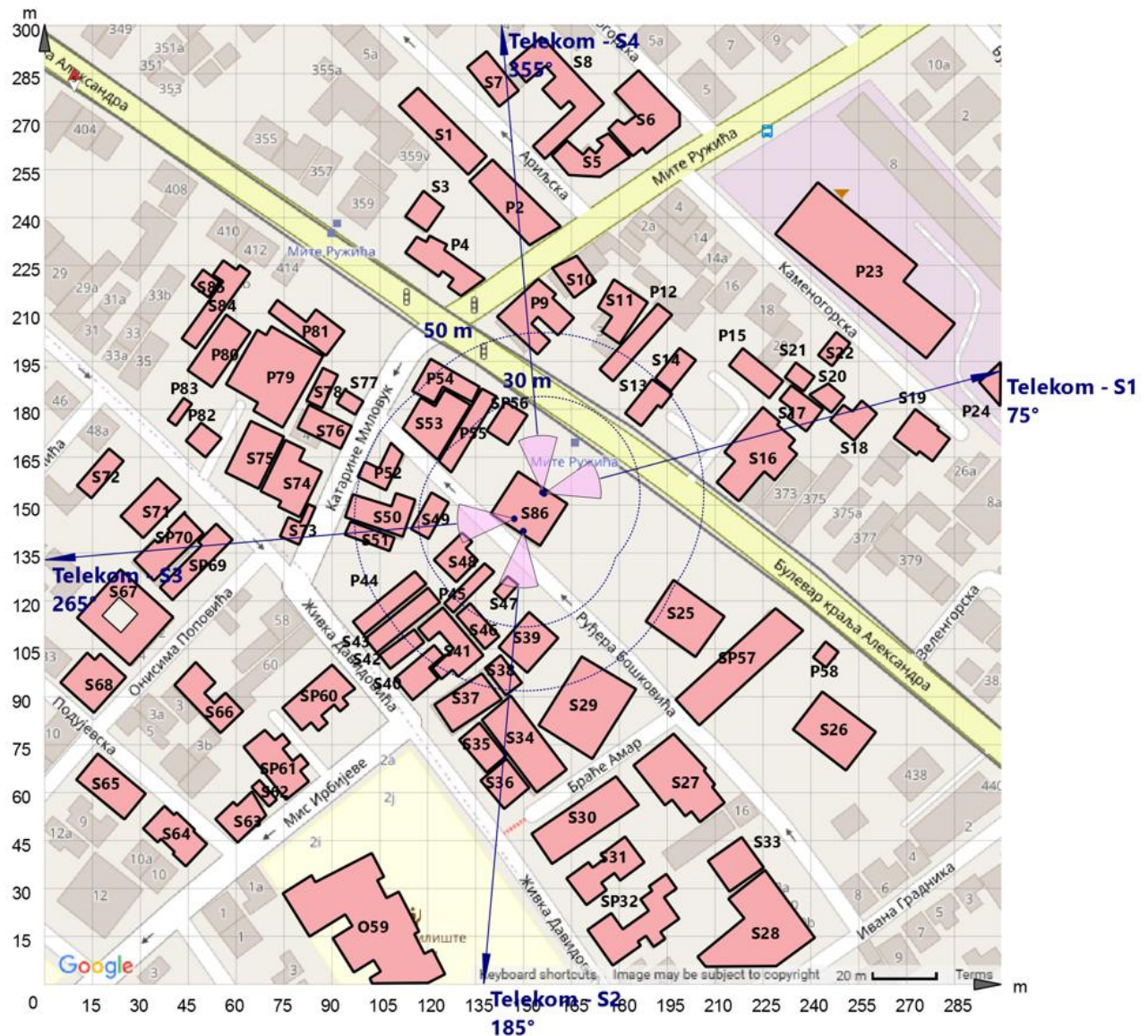
2.3.1 GRAFIČKI PRIKAZ OKRUŽENJA LOKACIJE U POLUPREČNIKU 150M OKO ANTENSKOG SISTEMA



Slika 2.4 Dijagram zračenja radio bazne stanice „BG-Bulevar kralja Aleksandra 7“-
B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108³

³ Satelitski snimak preuzet sa portala **Geosrbija** (<https://a3.geosrbija.rs/>)

2.3.2 DIJAGRAM OBJEKATA U OKRUŽENJU LOKACIJE RBS



Slika 2.5 Dijagram objekata u okruženju radio bazne stanice „BG-Bulevar kralja Aleksandra 7“-
B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108

NAPOMENA:

Za nultu kotu tla $\pm 0.0\text{m}$ usvojena je pozicija u podnožju zgrade u čijem je podnožju instalirana predmetna radio-bazna stanica. Neobeleženi objekti na slici nisu bili predmet proračuna, jer se nalaze na udaljenosti većoj od 50 metara, a nisu u direktnom snopu zračenja antena.

U neposrednom okruženju lokacije, u zoni od interesa za analizu uticaja projekta na životnu sredinu, nalaze se stambeni, poslovni, stambeno-poslovni objekti i Prihvatilište za decu.

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

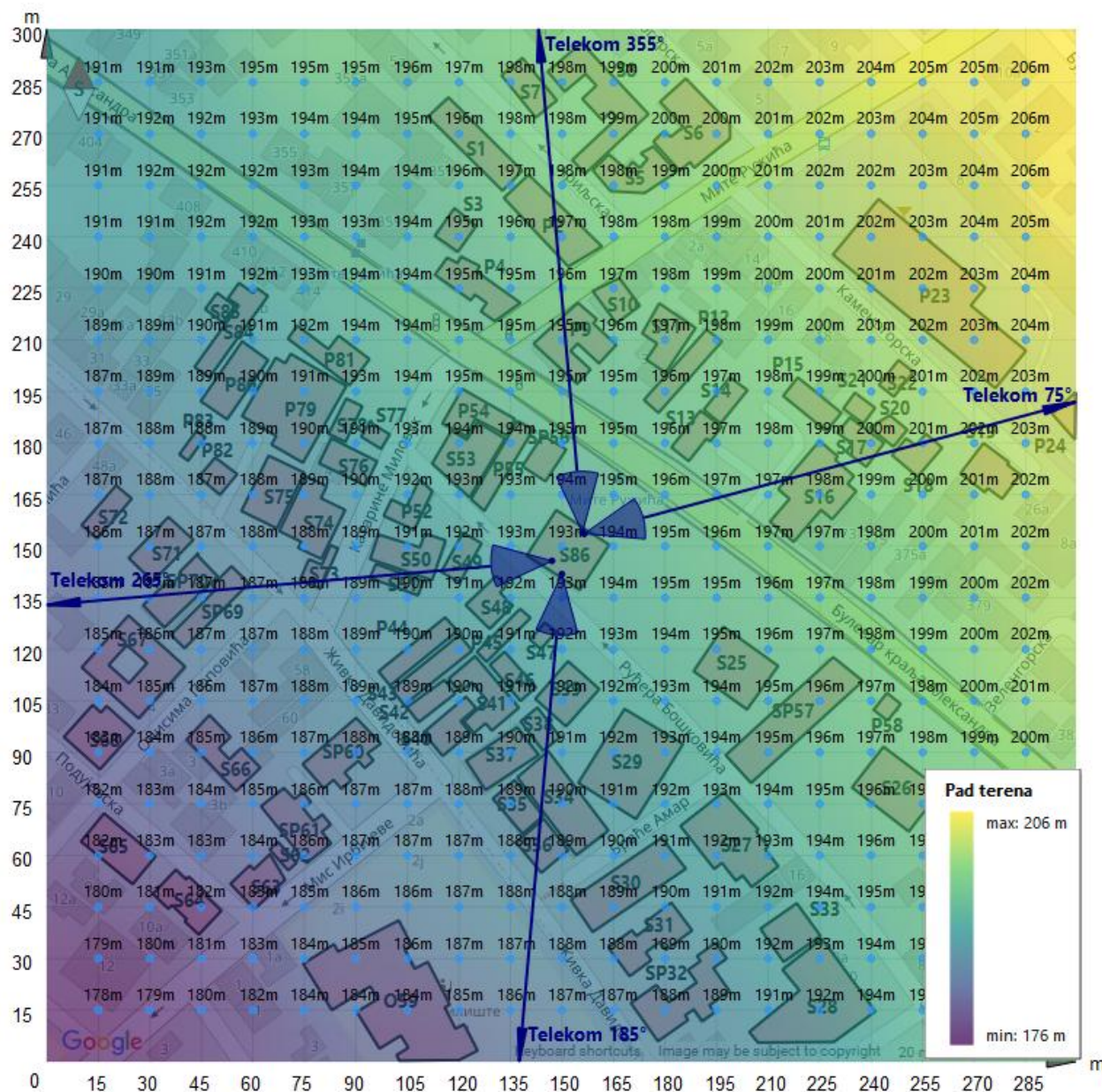
Oznaka objekta	Namena objekta	Spratnost	Visina objekta (m)
S1	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=3x3m	13
P2	Poslovni objekat	Pr=3m, Sp=1x3m	8
S3	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	4
P4	Poslovni objekat	Pr=3m	4
S5	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=6x3m	22
S6	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=5x3m	19
S7	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=1x3m	6
S8	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	4
P9	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	4
S10	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=1x3m	8
S11	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=1x3m	8
P12	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	4
S13	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	4
S14	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=1x3m	7
P15	Poslovni objekat	Pr=3m	3
S16	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	5
S17	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=1x3m	7
S18	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	4
S19	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	4
S20	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	4
S21	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=1x3m	6
S22	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	3
P23	Poslovni objekat	Pr=3m, Sp=2x3m	10
P24	Poslovni objekat	Pr=3m, Sp=3x3m	12
S25	Stambeni objekat (kuća)	Pr=2.8m, Sp=13x2.8m	41
S26	Stambeni objekat (kuća)	Pr=2.8m, Sp=13x2.8m	39.2
S27	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=5x3m	19
S28	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=6x3m	23
S29	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=6x3m	22
S30	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=6x3m	22
S31	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=5x3m	19
SP32	Stambeno-poslovni objekat	Pr=3m	3
S33	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	4
S34	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=2x3m	10
S35	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=3x3m	13
S36	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	4
S37	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=2x3m	11
S38	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=3x3m	12
S39	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=5x3m	20
S40	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	4
S41	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=2x3m	10
S42	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=2x3m	10
S43	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=1x3m	8
P44	Poslovni objekat	Pr=3m, Sp=1x3m	7
P45	Poslovni objekat	Pr=3m	3

S46	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=2x3m	10
S47	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=1x3m	7
S48	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=2x3m	10
S49	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=1x3m	7
S50	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=1x3m	6
S51	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	4
P52	Poslovni objekat	Pr=3m, Sp=1x3m	7
S53	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=4x3m	17
P54	Poslovni objekat	Pr=3m, Sp=1x3m	6
P55	Poslovni objekat	Pr=3m	4
SP56	Stambeno-poslovni objekat	Pr=3m, Sp=2x3m	10
SP57	Stambeno-poslovni objekat	Pr=3m	4
P58	Poslovni objekat	Pr=3m	3
O59	Studentski/učenički dom	Pr=4m, Sp=1x4m	10
SP60	Stambeno-poslovni objekat	Pr=3m, Sp=1x3m	7
SP61	Stambeno-poslovni objekat	Pr=3m, Sp=1x3m	6
S62	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	0
S63	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=1x3m	6
S64	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=3x3m	13
S65	Stambeni objekat (zgrada)	Pr=3m, Sp=7x3m	25
S66	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=3x3m	13
S67	Stambeni objekat (zgrada)	Pr=3m, Sp=2x3m	9
S68	Stambeni objekat (zgrada)	Pr=3m, Sp=5x3m	20
SP69	Stambeno-poslovni objekat	Pr=3m	3
SP70	Stambeno-poslovni objekat	Pr=3m, Sp=2x3m	10
S71	Stambeni objekat (zgrada)	Pr=3m, Sp=5x3m	19
S72	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=1x3m	7
S73	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	0
S74	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=1x3m	7
S75	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	4
S76	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	4
S77	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	4
S78	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m	0
P79	Poslovni objekat	Pr=3m	3
P80	Poslovni objekat	Pr=3m, Sp=1x3m	7
P81	Poslovni objekat	Pr=3m	3
P82	Poslovni objekat	Pr=3m	3
P83	Poslovni objekat	Pr=3m	3
S84	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=2x3m	10
S85	Stambeni objekat (kuća)	Pr=3m, Sp=4x3m	17
S86	Stambeni objekat (zgrada)	Pr=2.8m, Sp=13x2.8m	41

Prema Pravilniku o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja (Sl. Glasnik RS br 16/2025), svi objekti za koje će biti urađena analiza uticaja EM polja predmetne radio-bazne stanice, predstavljaju zonu povećane osetljivosti.

NAPOMENA:

Za nultu kotu tla $\pm 0.0\text{m}$ usvojena je pozicija u podnožju predmetnog stambenog objekta na kom se nalazi instalacija radio-bazne stanice. U okolini predmetne lokacije postoji rast i pad terena, koji je prikazan na slici 2.6:



Slika 2.6 Prikaz nadmorskih visina tla u karakterističnim tačkama u okruženju lokacije, u okviru zone koja je od interesa za analizu

3 TEHNIČKO REŠENJE

Uvidom u dostavljenu projektnu dokumentaciju i na osnovu dodatnih podataka dobijenih od naručioca ispitivanja, utvrđeno je da se KP 10937/1, Bulevar Kralja Aleksandra br. 420, Opština Zvezdara, Grad Beograd, nalazi bazne stanice „BG-Bulevar kralja Aleksandra 7“- B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108 operatora mobilne telefonije Telekom Srbija.

Postojeća oprema na lokaciji

Na predmetnoj lokaciji, se nalazi instalacija za GSM900/UMTS2100⁴/LTE1800/LTE800/LTE2100 sisteme operatora **TELEKOM**.

- Bazna stanica ima 5 sektora za sisteme GSM900 i LTE800 i 8 sektora za sisteme UMTS2100, LTE2100 i LTE1800.
- Antenski sistem je montiran na antenskim nosačima na krovu objekta. Čini ga ukupno 4 panel antene: 2 antene KRE1012668/1 (proizvođača Ericsson), po jedna u azimutima 75° i 355°, za pokrivanje svih opsega, sa visinama baza od nivoa tla 47.5m, za obe antene, 1 antene RR2VV-6533B-R6 (proizvođača Andrew, setovane tako da u nižim opsezima GSM900 i LTE800 pokriva azimut 185°, a u višim opsezima LTE1800 i LTE2100 pokriva azimute 160° i 210°. Visina baze antene od nivoa tla je 48, 1 antene tipa MBA9F-KE3A (proizvođača CCI), setovane tako da u nižim opsezima pokriva azimute 265° i 295°, a u višim 255°, 275°, 285°, 300°. Visina baze antene u odnosu na nivo tla iznosi 49.5m.
- Mehanički tiltovi iznose 0°, za sve antene.
- Električni tiltovi iznose 4°/8°/6°/6°/7° za sisteme GSM900 i LTE800, 7°/8°/8°/4°/4°/4°/5° za sisteme UMTS2100 i LTE2100, a 8°/8°/8°/4°/4°/4°/5° za sistem LTE1800, respektivno po sektorima.
- Za pokrivanje u navedenom opsegu koristi se bazna stanica 6150.
- Konfiguracija primopredajnika u sistemu GSM900 iznosi 2+2+2+2+2, u sistemu LTE800 iznosi 1+1+1+1+1, a u sistemima UMTS2100, LTE2100, LTE1800 iznosi 1+1+1+1+1+1+1+1.

Na osnovu planova raspodele radio-frekvencijskih opsega, koje definiše Regulatorno telo za elektronske komunikacije i poštanske usluge – RATEL, operatoru mobilne telefonije **Telekom Srbija** dodeljene su sledeće frekvencije:

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

U Stručnoj oceni će biti analizirano postojeće stanje na lokaciji, odnosno konfiguracija primopredajnika u sistemu GSM900 iznosi 2+2+2+2+2, u sistemu LTE800 iznosi 1+1+1+1+1, a u sistemima UMTS2100, LTE2100, LTE1800 iznosi 1+1+1+1+1+1+1+1.. Treba napomenuti da su samo kontrolni kanali stalno aktivni, dok se saobraćajni kanali aktiviraju samo u slučajevima kada se za tim ukaže potreba (tzv. „emitovanje sa prekidima“). Na ovaj način, značajno se smanjuje nivo neželjene elektromagnetne emisije u trenucima kada bazna stanica ne radi maksimalnim kapacitetom.

Osnovni parametri bazne stanice „BG-Bulevar kralja Aleksandra 7“- B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108 dati su u narednim tabelama.

⁴ UMTS2100 sistem nije bio aktivan u trenutku merenja

Tabela 3.1 Osnovni parametri bazne stanice GSM900

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]
Bulevar kralja Aleksandra 7	1	Outdoor	6150	43.0	20.0	KRE1012668/1	13.15	75
	2			43.0	20.0	RR2VV6533BR6	13.45	185
	3			43.0	20.0	MBA9F-KE3A	16.15	265
	4			43.0	20.0		16.15	295
	5			43.0	20.0	KRE1012668/1	13.15	355

Downtilt mehanički električni [°] [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP po kanalu [dBm] [W]		Broj kanala	ERP po sektoru [W]
0	4	1/2"	2	1.14	55.0	316.7	2	633.3
0	8	1/2"	2	1.14	55.3	339.3	2	678.6
0	6	1/2"	2	1.14	58.0	631.8	2	1263.7
0	6	1/2"	2	1.14	58.0	631.8	2	1263.7
0	7	1/2"	2	1.14	55.0	316.7	2	633.3

Tabela 3.2 Osnovni parametri bazne stanice UMTS2100

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]
Bulevar kralja Aleksandra 7	1	Outdoor	6150	43.0	20.0	KRE1012668/1	16.45	75
	2			43.0	20.0	RR2VV6533BR6	16.95	160
	3			43.0	20.0		16.95	210
	4			43.0	20.0	MBA9F-KE3A	18.95	255
	5			43.0	20.0		18.95	275
	6			43.0	20.0		18.95	285
	7			43.0	20.0		18.95	300
	8			43.0	20.0	KRE1012668/1	16.45	355

Downtilt mehanički električni [°] [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP po kanalu [dBm] [W]		Broj kanala	ERP po sektoru [W]
0	7	1/2"	2	1.22	58.2	665.3	1	665.3
0	8	1/2"	2	1.22	58.7	746.4	1	746.4
0	8	1/2"	2	1.22	58.7	746.4	1	746.4
0	4	1/2"	2	1.22	60.7	1183.0	1	1183.0
0	4	1/2"	2	1.22	60.7	1183.0	1	1183.0
0	4	1/2"	2	1.22	60.7	1183.0	1	1183.0
0	4	1/2"	2	1.22	60.7	1183.0	1	1183.0
0	5	1/2"	2	1.22	58.2	665.3	1	665.3

Tabela 3.3 Osnovni parametri bazne stanice LTE1800

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]
Bulevar kralja Aleksandra 7	1	Outdoor	6150	52	158.5	KRE1012668/1	15.75	75
	2			52	158.5	RR2VV6533BR6	15.75	160
	3			52	158.5		15.75	210
	4			52	158.5	MBA9F-KE3A	17.55	255
	5			52	158.5		17.55	275
	6			52	158.5		17.55	285
	7			52	158.5		17.55	300
	8			52	158.5	KRE1012668/1	15.75	355

Downtilt mehanički električni [°] [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP po kanalu [dBm] [W]		Broj kanala	ERP po sektoru [W]
0	8	1/2"	2	1.20	66.6	4520.6	1	4520.6
0	8	1/2"	2	1.20	66.6	4520.6	1	4520.6
0	8	1/2"	2	1.20	66.6	4520.6	1	4520.6
0	4	1/2"	2	1.20	68.4	6842.3	1	6842.3
0	4	1/2"	2	1.20	68.4	6842.3	1	6842.3
0	4	1/2"	2	1.20	68.4	6842.3	1	6842.3
0	4	1/2"	2	1.20	68.4	6842.3	1	6842.3
0	5	1/2"	2	1.20	66.6	4520.6	1	4520.6

Tabela 3.4 Osnovni parametri bazne stanice LTE800

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]
Bulevar kralja Aleksandra 7	1	Outdoor	6150	48.6	72.4	KRE1012668/1	12.95	75
	2			48.6	72.4	RR2VV6533BR6	13.25	185
	3			48.6	72.4	MBA9F-KE3A	14.55	265
	4			48.6	72.4		14.55	295
	5			48.6	72.4	KRE1012668/1	12.95	355

Downtilt mehanički električni [°] [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP po kanalu [dBm] [W]		Broj kanala	ERP po sektoru [W]
0	4	1/2"	2	1.15	60.4	1096.0	1	1096.0
0	8	1/2"	2	1.15	60.7	1174.4	1	1174.4
0	6	1/2"	2	1.15	62.0	1584.2	1	1584.2
0	6	1/2"	2	1.15	62.0	1584.2	1	1584.2
0	7	1/2"	2	1.15	60.4	1096.0	1	1096.0

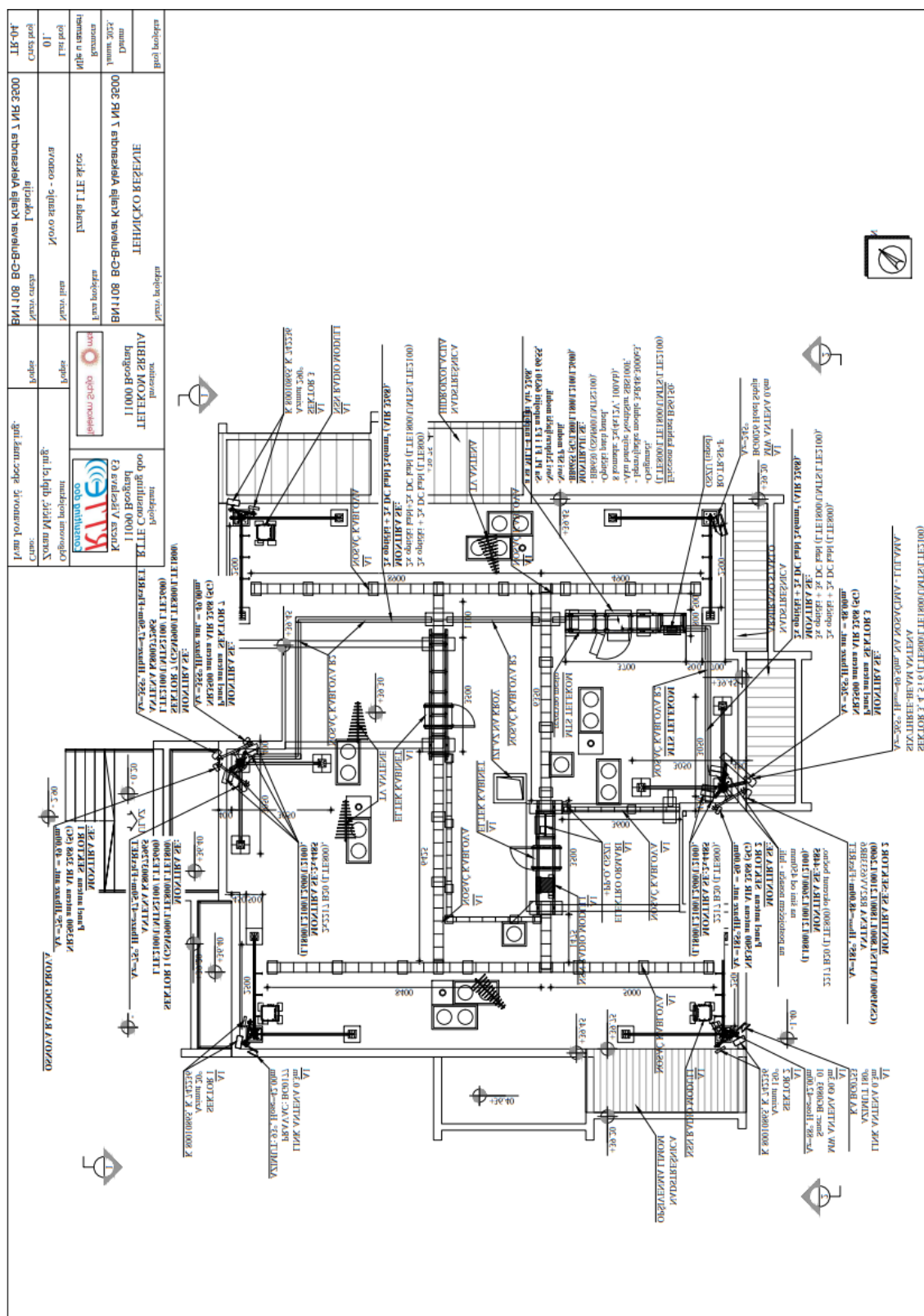
Tabela 3.5 Osnovni parametri bazne stanice LTE2100

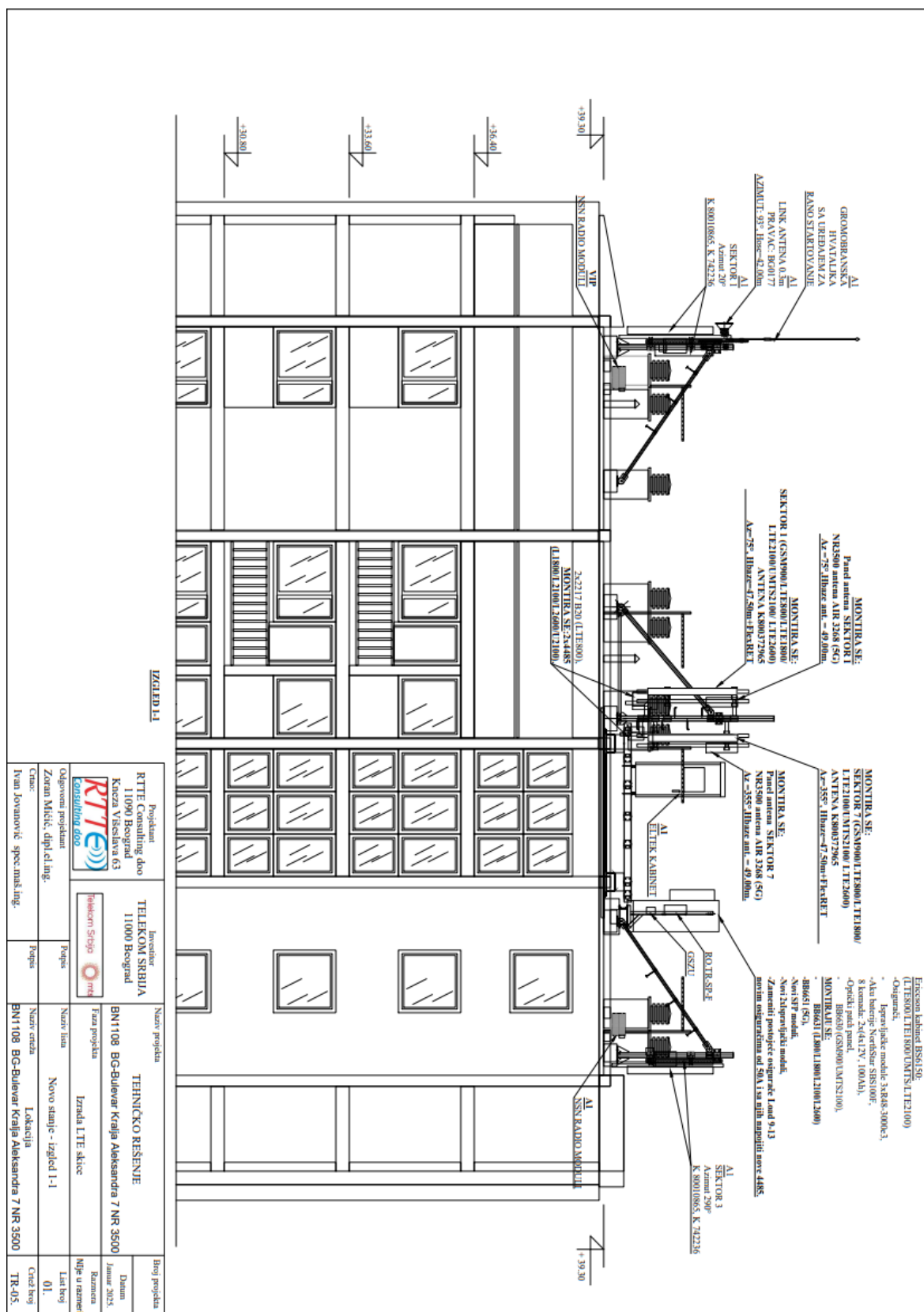
Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]
Bulevar kralja Aleksandra 7	1	Outdoor	6150	49.0	79.4	KRE1012668/1	16.45	75
	2			49.0	79.4	RR2VV6533BR6	16.95	160
	3			49.0	79.4		16.95	210
	4			49.0	79.4	MBA9F-KE3A	18.95	255
	5			49.0	79.4		18.95	275
	6			49.0	79.4		18.95	285
	7			49.0	79.4		18.95	300
	8			49.0	79.4	KRE1012668/1	16.45	355

Downtilt mehanički električni [°] [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablju [dB]	ERP po kanalu [dBm] [W]		Broj kanala	ERP po sektoru [W]
0	7	1/2"	2	1.22	64.2	2648.5	1	2648.5
0	8	1/2"	2	1.22	64.7	2971.7	1	2971.7
0	8	1/2"	2	1.22	64.7	2971.7	1	2971.7
0	4	1/2"	2	1.22	66.7	4709.8	1	4709.8
0	4	1/2"	2	1.22	66.7	4709.8	1	4709.8
0	4	1/2"	2	1.22	66.7	4709.8	1	4709.8
0	4	1/2"	2	1.22	66.7	4709.8	1	4709.8
0	5	1/2"	2	1.22	64.2	2648.5	1	2648.5

Izvod iz dostavljenog tehničkog rešenja sa grafičkim prikazom dispozicije opreme operatora Telekom Srbija, dat je u grafičkom prilogu u nastavku.

3.1 IZVOD IZ TEHNIČKOG REŠENJA - GRAFIČKI PRILOG





4 STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE

Na osnovu projektne dokumentacije bazne stanice „BG-Bulevar kralja Aleksandra 7“-B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108 i ulaznih podataka dostavljenih od Naručioca, izvršen je proračun nivoa elektromagnetne emisije u okruženju predmetne lokacije.

4.1 SKRAĆENI PRIKAZ METODA PREDIKCIJE NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE

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

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

gde je:

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

Malo kompleksniji model predikcije elektromagnetnog polja može da uključi i pojavu refleksije talasa od zemlje ili krovne površine, tako da reflektovani talas bude iste faze kao direktni talas. U tom slučaju rezultat proračune gustine snage je isti kao za stanje u slobodnom prostoru pomnoženo sa $(1 + |\Gamma|)^2$ faktorom, gde $|\Gamma|$ predstavlja apsolutnu vrednost koeficijenta površinske refleksije i ima vrednost između 0 i 1. Za potrebe predikcije nivoa elektromagnetnog polja, Laboratorija W-line koristi dve vrednosti koeficijenta površinske refleksije, i to: $|\Gamma| = 0.3$, u slučaju urbane zone, i $|\Gamma| = 0.6$, u slučaju ruralne zone, gde je izražena refleksija talasa od zemlje.

Treba primetiti da su signali koji potiču sa različitih antena zbog prostorne razdvojenosti nekorelisani. Takođe, signali različitih radio-kanala koji se emituju preko iste antene nisu međusobno korelisani zbog frekvencijske razdvojenosti (naravno, emituju se i različite modulišuće poruke). Zbog toga, ukupni nivo električnog polja koji

potiče od predajnika fizički povezanih na jednu antenu u jednoj tački može se odrediti po principu „sabiranja po snazi“, odnosno korišćenjem sledećeg izraza:

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

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

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

Navedene relacije važe u uslovima prostiranja elektromagnetnih talasa u slobodnom prostoru, što podrazumeva prostor bez prepreka. U uslovima prostiranja talasa unutar objekata i iza prepreka, elektromagnetni talas biva oslabljen. Elementi građevinskih objekata (zidovi, tavanice, krovovi) u velikoj meri slabe elektromagnetni talas koji se prostire kroz njih, 10 do 20dB u zavisnosti od konstrukcije zgrade. Postoji više empirijskih modela za predikciju elektromagnetnog polja u zgradama, koji uključuju dodatno slabljenje koje unose prepreke (empirijski dobijeno). Neki od modela⁵ za propagaciju elektromagnetnog polja u outdoor uslovima, uzimaju detaljnije u obzir strukturu urbane sredine i navode faktor slabljenja kroz zid. Dodatno slabljenje zavisi od materijala spoljnih zidova i unutrašnjih zidova, kao i od broja zidova (prepreka).

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

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

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

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

⁵ COST231 line-of-sight model (S. Saunders, *Antennas and Propagation for Wireless Communication Systems*, Wiley, 2000).

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

4.2 PRIMENJENI STANDARDI I NORME

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

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

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

Povećana koncentracija elektromagnetne energije u radio-frekvencijskom području na ljudima izaziva pretežno termičke efekte koji se mogu grubo klasifikovati u toplotne i stimulativne efekte. U vezi postojanja netermičkih efekata postoje kontradiktorna mišljenja tako da se očekuje dalji istraživački rad u ovoj oblasti koji će dokazati ili opovrgnuti zasnovanost ovih efekata.

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

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

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

Međunarodna komisija za zaštitu od nejonizujućih zračenja **ICNIRP** – *International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*, publikovala je 1998. godine "Smernice za ograničavanje izlaganja vremenski promenljivim električnim, magnetnim i elektromagnetnim poljima (do 300 GHz)". Najveći broj zemalja EU prihvatio je preporuke ICNIRP. Preporuke koje objavio ICNIRP 1998.godine, razlikuju slučaj izloženosti opšte populacije od profesionalne izloženosti tj izloženosti lica čija se radna mesta nalaze u blizini izvora nejonizujućih zračenja. Takođe, preporuke razlikuju slučajeve kontinualnog i impulsnog izvora rada.

Kao rezultat naučnih istraživanja i novih saznanja u oblasti uticaja elektromagnetnih polja na tkiva i pojave novih tehnologija u oblasti telekomunikacija, ICNIRP je 2020.godine objavio nove preporuke za ograničavanje izlaganja elektromagnetnim poljima u opsegu 100kHz do 300GHz.

U odnosu na preporuke iz 1998.godine, nove preporuke donose različita referentna ograničenja u zoni dalekog polja, zoni radijacijskog i zoni reaktivnog bliskog polja.

Takođe, značajna razlika u odnosu na preporuke iz 1998.godine je to što se kao relevantna veličina za procenu usklađenosti sa referentnim ograničenjima na frekvencijama iznad 2GHz uzima srednja gustina snage, umesto intenziteta električnog i magnetnog polja, kako je bilo predviđeno preporukama iz 1998.godine.

4.2.1 PRAVILNIK O GRANICAMA IZLAGANJA NEJONIZUJUĆEM ZRAČENJU

U februaru 2025.godine usvojen je **Pravilnik o granicama izlaganja nejонizujućim zračenjima u zonama povećane osetljivosti** („Sl. Glasnik RS“, br. 16/25), kojim je zamenjen prethodni **Pravilnik o granicama izlaganja nejонizujućim zračenjima u zonama povećane osetljivosti** („Sl. Glasnik“, br. 104/09).

Novim Pravilnikom definisana su bazična ograničenja I referentni granični nivoi izlaganja stanovništva nejонizujućem zračenju u **zonama povećane osetljivosti** i na **javnom području**.

Prema **Pravilniku o izvorima nejонizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja** („Sl. Glasnik RS“ br 16/25) zone povećane osetljivosti i javna područja definisane su na sledeći način:

- **Zona povećane osetljivosti⁶** je zatvoreni prostor stambenih zgrada, porodičnih kuća, stambeno-poslovnih zgrada, poslovnih zgrada (zgrade koje se upotrebljavaju u poslovne svrhe, administrativne i upravne svrhe, zgrade pravosudnih organa i parlamenta), zgrada za trgovinu, turističko-ugostiteljskih zgrada, sportsko-rekreativnih zgrada, školskih zgrada (zgrada dečijih vrtića, zgrada jaslica, zgrada osnovnih škola, zgrada srednjih škola, zgrada fakulteta i zgrada za naučno-istraživačku delatnost), zgrada za smeštaj studenata i učenika, zgrada za socijalnu i zdravstvenu zaštitu (bolnice, klinike, poliklinike, porodilišta, domovi zdravlja, zdravstvene stanice, ustanove za starije osobe i hendikepirana lica), zatvoreni prostor objekata gde je transformatorska stanica ugrađena u sklopu stambene zgrade i objekta);
- **Javno područje** je područje u naseljenim sredinama (urbana i ruralna izgrađena naselja) na kojima nije ograničen pristup stanovništvu, a nisu zone povećane osetljivosti.

Pravilnikom su ustanovljena bazična ograničenja I referentni granični nivoi izlaganja stanovništva nejонizujućem zračenju. U poređenju sa prethodnim Pravilnikom, bazična ograničenja su ostala nepromenjena kao i referentni granični nivoi za zonu povećane osetljivosti. Referentni granični nivoi za javno područje su 2.5 puta viša u odnosu na ograničenja za zonu povećane osetljivosti, što odgovara referentnim graničnim nivoima koje je ICNIRP definisao za izloženost opšte populacije 1998.godine.

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

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

Primena merljivog referentnog graničnog nivoa osigurava poštovanje relevantnog bazičnog ograničenja.

⁶ **Zatvoreni prostor** je zapremina koja je potpuno okružena čvrstim površinama, kao što su zidovi, podovi, krovovi I uređaji koji se mogu otvarati, poput vrata I prozora koji se mogu otvarati;

4.2.1.1 REFERENTNI NIVOI IZLOŽENOSTI – ZONA POVEĆANE OSETLJIVOSTI

Tabela 4.1 Granične vrednosti intenziteta električnog polja, intenziteta magnetnog polja i srednje gustine snage za opštu ljudsku populaciju u zonama povećane osetljivosti (vreme usrednjavanja 6 minuta)

Frekvencija f	Jačina električnog polja E (V/m)	Jačina magnetnog polja H (A/m)	Gustina magnetnog fluksa B (μT)	Gustina snage (ekvivalentnog ravnog talasa) S_{ekv} (W/m²)	Vreme usrednjavanja t (minuta)
< 1 Hz	5 600	12 800	16 000		*
1-8 Hz	4 000	12 800/f²	16 000/f²		*
8-25 Hz	4 000	1 600/f	2 000/f		*
0.025-0.8 kHz	100/f	1.6/f	2/f		*
0.8-3 kHz	100/f	2	2.5		*
3-100 kHz	34.8	2	2.5		*
100-150 kHz	34.8	2	2.5		6
0.15-1 MHz	34.8	0.292/f	0.368/f		6
1-10 MHz	34.8/ f ^{1/2}	0.292/f	0.368/f		6
10-400 MHz	11.2	0.0292	0.0368	0.326	6
400-2000 MHz	0.55 f ^{1/2}	0.00148 f ^{1/2}	0.00184 f ^{1/2}	f/1250	6
2-10 GHz	24.4	0.064	0.08	1.6	6
10-300 GHz	24.4	0.064	0.08	1.6	68/f ^{1/2}

Za frekvencijske opsege koji se koriste za rad radio-baznih stanica mobilne telefonije u Srbiji (800MHz, 900MHz, 1800MHz i 2100MHz) referentne granične vrednosti u zonama povećane osetljivosti date su u narednoj tabeli.

Tabela 4.2 Granične vrednosti na frekvencijskim opsezima baznih stanica u Srbiji, za opštu ljudsku populaciju u zonama povećane osetljivosti

	800MHz	900MHz	1800MHz	2100MHz
Intenzitet električnog polja [V/m]	15.5	16.8	23.4	24.4
Intenzitet magnetnog polja [A/m]	0.0415	0.044	0.063	0.064
Srednja gustina snage [W/m²]	0.63	0.72	1.44	1.6

4.2.1.2 REFERENTNI NIVOI IZLOŽENOSTI – JAVNO PODRUČJE

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

Frekvencija f	Jačina električnog polja E (V/m)	Jačina magnetnog polja H (A/m)	Gustina magnetnog fluksa B (μT)	Gustina snage (ekvivalentnog ravnog talasa) S_{ekv} (W/m ²)	Vreme usrednjavanja t (minuta)
< 1 Hz		3.2×10^4	4×10^4		*
1-8 Hz	10 000	$3.2 \times 10^4/f^2$	$4 \times 10^4/f^2$		*
8-25 Hz	10 000	$4\,000/f$	$5\,000/f$		*
0.025-0.8 kHz	$250/f$	$4/f$	$5/f$		*
0.8-3 kHz	$250/f$	5	6.25		*
3-100 kHz	87	5	6.25		*
100-150 kHz	87	5	6.25		6
0.15-1 MHz	87	$0.73/f$	$0.92/f$		6
1-10 MHz	$87/f^{1/2}$	$0.73/f$	$0.92/f$		6
10-400 MHz	28	0.073	0.092	2	6
400-2000 MHz	$1.375 f^{1/2}$	$0.0037 f^{1/2}$	$0.0046 f^{1/2}$	$f/200$	6
2-10 GHz	61	0.16	0.20	10	6
10-300 GHz	61	0.16	0.20	10	$68/f^{1/2}$

Za frekvencijske opsege koji se koriste za rad radio-baznih stanica mobilne telefonije u Srbiji (800MHz, 900MHz, 1800MHz i 2100MHz) referentne granične vrednosti **na javnom području** date su u narednoj tabeli.

Tabela 4.4 Granične vrednosti na frekvencijskim opsezima baznih stanica u Srbiji, za opštu ljudsku populaciju **na javnom području**

	800MHz	900MHz	1800MHz	2100MHz
Intenzitet električnog polja [V/m]	38.8	42.0	58.4	61
Intenzitet magnetnog polja [A/m]	0.1038	0.11	0.1575	0.16
Srednja gustina snage [W/m ²]	3.96	4.68	9.02	10

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

Za okolnosti termičkih efekata, relevantne od 100kHz, za ukupne nivoe izlaganja primenjuju se sledeća dva izraza:

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

и

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

Pri čemu je:

TER – ukupni faktor izloženosti – predstavlja meru izlaganja stanovništva ukupnom električnom, magnetskom i elektromagnetskom polju koje nastaje kao rezultat rada jednog ili više izvora.

ER – faktor izloženosti - mera izlaganja stanovništva električnom, magnetskom i elektromagnetskom polju koje nastaje kao rezultat rada samo jednog izvora (tada je ER=TER).

E_i – jačina električnog polja izmrena na frekvenciji *i*;

E_{L,i} – referentni nivo električnog polja prema Tabeli 4.3, za zonu povećane osetljivosti, odnosno, prema Tabeli 4.5, za javno područje;

H_j – jačina magnetnskog polja na frekvenciji *j*;

H_{L,j} – referentni nivo magnetnskog polja prema Tabeli 4.3, za zonu povećane osetljivosti, odnosno, prema Tabeli 4.5, za javno područje;

c – $87/f^{1/2}$ V/m;

d – $0.73/f$ A/m.

4.3 PRORAČUN NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE NA LOKACIJI „BG-Bulevar kralja Aleksandra 7“- B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108

U prvom koraku neophodno je utvrditi u kom delu prostora oko bazne stanice treba izvršiti proračun nivoa elektromagnetne emisije. U cilju utvrđivanja opterećenja koje predmetna radio-bazna stanica unosi u životnu sredinu na predmetnoj lokaciji, izvršen je detaljan proračun nivoa elektromagnetnog polja u lokalnoj zoni predmetne bazne stanice operatora Telekom Srbija. Lokalna zona bazne stanice obuhvata prostor oko bazne stanice u kojem su zastupljene najveće vrednosti intenziteta elektromagnetne emisije, a u okviru kojeg se može naći čovek. Dakle, izvan lokalne zone bazne stanice, vrednosti intenziteta elektromagnetne emisije na svim mestima su manje nego unutar same zone. Lokalna zona bazne stanice zavisi od tipa instalacije (instalacija antenskog sistema na stubu, objektu, unutar objekta...). Tako npr. u slučaju instalacije antenskog sistema bazne stanice na antenskom stubu, lokalna zona bazne stanice obuhvata praktično zonu na nivou tla oko stuba na kojem se nalazi antenski sistem bazne stanice u kojoj su zastupljene najveće vrednosti intenziteta elektromagnetne emisije, obzirom da se na ostalim nivoima ne može naći čovek. U slučaju instalacije antenskog sistema na krovnoj terasi npr. usamljenog objekta, lokalnu zonu bazne stanice čini cela površina krovne terase ako se na svakom mestu na krovnoj terasi može naći čovek.

Prilikom proračuna nivoa elektromagnetne emisije, u obzir je uzeta maksimalna planirana konfiguracija primopredajnika i maksimalna izlazna snaga predmetne bazne stanice operatora Telekom Srbija, sa uračunatim odgovarajućim slabljenjem elektromagnetne emisije unutar analiziranih objekata. Za potrebe proračuna elektromagnetne emisije u analiziranim objektima korišćen je faktor slabljenja od 7dB za sve objekte, osim za predmetni objekat 10 dB. Za proračun elektromagnetne emisije van objekata i u lokalnoj zoni predmetne bazne stanice korišćen je model prostiranja talasa u slobodnom prostoru (faktor slabljenja 0dB).

Pregledom okoline lokacije utvrđeno je da se u zoni od interesa za analizu, nalaze se stambeni, poslovni i stambeno-poslovni objekti i Prihvatište za decu.

Predmetne radio-bazne stanice su instalirane na krovu objekta, a izlaz na krov se zaključava, .Pristup opremi je omogućen isključivo tehničkim licima i može se smatrati **kontrolisanom zonom**⁷.

U okviru kontrolisane zone neće se vršiti proračuni elektromagnetne emisije.

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

1. ZONA POVEĆANE OSETLJIVOSTI - šira okolina bazne stanice - zona najizloženijih spratova⁸ objekata oko predmetne BS , na površini 300m x 300m:

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

- na visini **+38.1m** u odnosu na tlo (od interesa zona XIII sprata predmetnog objekta);
- na visini **+35.3m** u odnosu na tlo (od interesa zona XII sprata predmetnog objekta);
- na visini **+32.5m** u odnosu na tlo (od interesa zona XI sprata predmetnog objekta);
- na visini **+29.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona X sprata predmetnog objekta);
- na visini **+26.9m** u odnosu na tlo (od interesa zona IX sprata predmetnog objekta);
- na visini **+24.1m** u odnosu na tlo (od interesa zona VIII sprata predmetnog objekta);

⁷ **kontrolisana (nadzirana) zona** jeste ogradaeni ili obeleženi prostor oko izvora nejonizujućih zračenja koji je dostupan samo zaposlenim licima ili licima koja nadgledaju njegovo korišćenje ili radna sredina (Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Sl glasnik RS“ br 16/25));

⁸ Preliminarnim proračunom nivoa elektromagnetne emisije izabrane su najizloženije visine objekata, koje su bile predmet daljeg proračuna. Ispusti na fasadi (lođe i terase) nisu bili predmet proračuna, zbog složenosti objekata.

- na visini **+21.3m** u odnosu na tlo (od interesa zona VII sprata predmetnog objekta);
- na visini **+19.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona VI sprata svih objekata u okruženju osim predmetnog);
- na visini **+18.5m** u odnosu na tlo (od interesa zona VI sprata predmetnog objekta);
- na visini **+16.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona V sprata svih objekata u okruženju osim predmetnog);
- na visini **+15.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona V sprata predmetnog objekta);
- na visini **+13.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona IV sprata svih objekata u okruženju osim predmetnog);
- na visini **+12.9m** u odnosu na tlo (od interesa zona IV sprata predmetnog objekta);
- na visini **+10.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona III sprata svih objekata u okruženju osim predmetnog);
- na visini **+10.1m** u odnosu na tlo (od interesa zona III sprata predmetnog objekta);
- na visini **+7.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona II sprata svih objekata u okruženju osim predmetnog);
- na visini **+7.3m** u odnosu na tlo (od interesa zona II sprata predmetnog objekta);
- na visini **+4.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona I sprata svih objekata u okruženju osim predmetnog);
- na visini **+4.5m** u odnosu na tlo (od interesa zona I sprata predmetnog objekta);
- na visini **+1.70m** u odnosu na tlo (od interesa zona prizemlja svih objekata u okruženju);

2. JAVNO PODRUČJE – šira okolina bazne stanice na nivou tla tj. na prosečnoj visini čoveka od 1.70m izvan objekata, na površini 300m x 300m:

Na osnovu ispitivanja postojećeg opterećenja izvršenog 30.9.2025, dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2025-123, izrađenog od strane laboratorije W-Line, utvrđeno je da se na ispitnoj lokaciji nalaze aktivne instalacije baznih stanica mobilnih operatora Cetin i A1. Izveštaj o ispitivanju dat je u prilogu Stručne ocene.

Polazeći od precizno definisane dispozicije antenskog sistema, kao i od osnovnih radio parametara radio-bazne stanice, za svaku od prethodno navedenih zona izvršen je proračun nivoa elektromagnetne emisije sa ciljem da se utvrdi opterećenje koje izvor GSM900/UMTS2100/LTE1800/LTE800/LTE2100 bazna stanica operatora mobilne telefonije Telekom Srbija, kao i kolocirana bazna stanica operatora A1 i Cetin unosi u životnu sredinu, kada rade sa maksimalnim opterećenjem.

Precizne informacije o instaliranoj opremi drugog operatora u okviru iste lokacije (A1 i Cetin) nisu dostupne, pa smo za potrebe proračuna i procene uticaja drugih operatora koristili sledeće podatke::

A1 bazna stanica GSM900 – izlazne snage 43 dBm/43 dBm/43 dBm, respektivno po sektorima, pri maksimalnoj konfiguraciji 2+2+2, antene K742236;

A1 bazna stanica LTE2100 – izlazne 43 dBm/43 dBm/43 dBm, respektivno po sektorima, pri maksimalnoj konfiguraciji 1+1+1, antene K80010865

A1 bazna stanica LTE1800 – izlazne snage 43 dBm/43 dBm/43 dBm, respektivno po sektorima, pri maksimalnoj konfiguraciji 1+1+1, antene K80010865;

A1 bazna stanica LTE800 – izlazne snage 43 dBm/43 dBm/43 dBm, respektivno po sektorima, pri maksimalnoj konfiguraciji 1+1+1, antene K742236 ;

A1 antenski sistem je trosektrski, azimuti su 20°/150°/290°.

Cetin stanica GSM900 – izlazne snage 43dBm, pri maksimalnoj konfiguraciji 2, za azimut 10, antena ADU451503;

Cetin stanica LTE2100 – izlazne snage 43dBm, pri maksimalnoj konfiguraciji 1, za azimut 10, antena ADU451503;

Cetin stanica LTE800 – izlazne snage 43dBm, pri maksimalnoj konfiguraciji 1, za azimut 10, antena ADU451503;

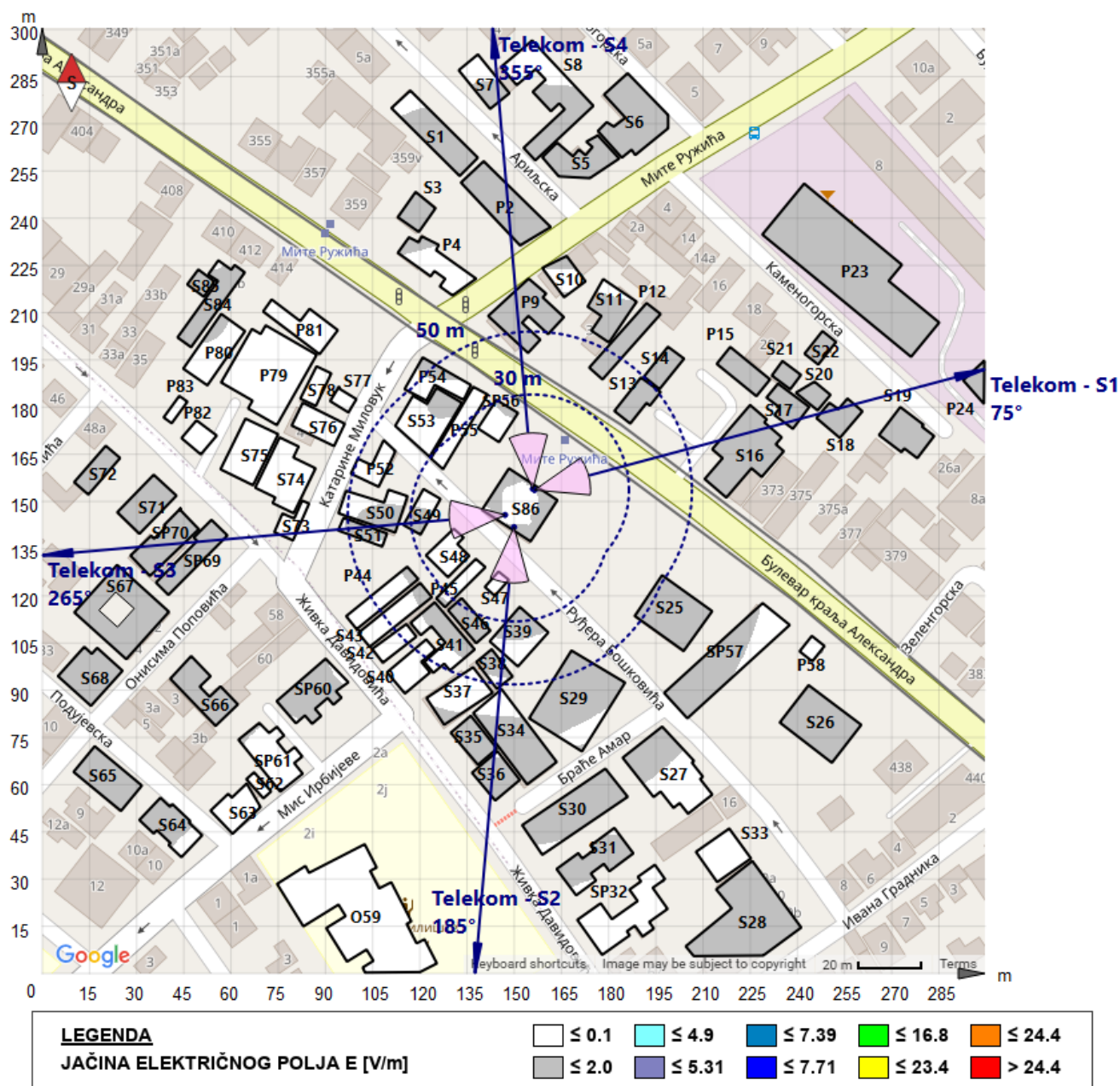
Cetin stanica LTE1800 – izlazne snage 43 dBm, pri maksimalnoj konfiguraciji 1, za azimut 10, antena ADU451503;

Cetin stanica UMTS900 – izlazne snage 43 dBm, pri maksimalnoj konfiguraciji 1, za azimut 10, antena ADU451503;

Analiza je izvršena za slučaj maksimalnog opterećenja i konfiguracije primopredajnika bazne stanice. Prilikom proračuna nivoa električnog polja na otvorenim površinama na nivou tla korišćen je model prostiranja EM talasa u slobodnom prostoru (bez slabljenja).

Rezultati proračuna nivoa elektromagnetne emisije u zoni bazne stanice „BG-Bulevar kralja Aleksandra 7“- B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108 prikazani su u grafičkom obliku, na slikama i numerički, u tabelama, koje će biti prikazane u poglavljima 4.3.1 i 4.3.2. Kao što je već rečeno, proračun intenziteta električnog polja je izvršen na nekoliko različitih visinskih nivoa u širem okruženju lokacije. Intenzitet električnog polja proračunava se za svaku elementarnu površinu dimenzije 1m x 1m.

4.3.1 REZULTATI PRORAČUNA U ZONI POVEĆANE OSETLIVOSTI



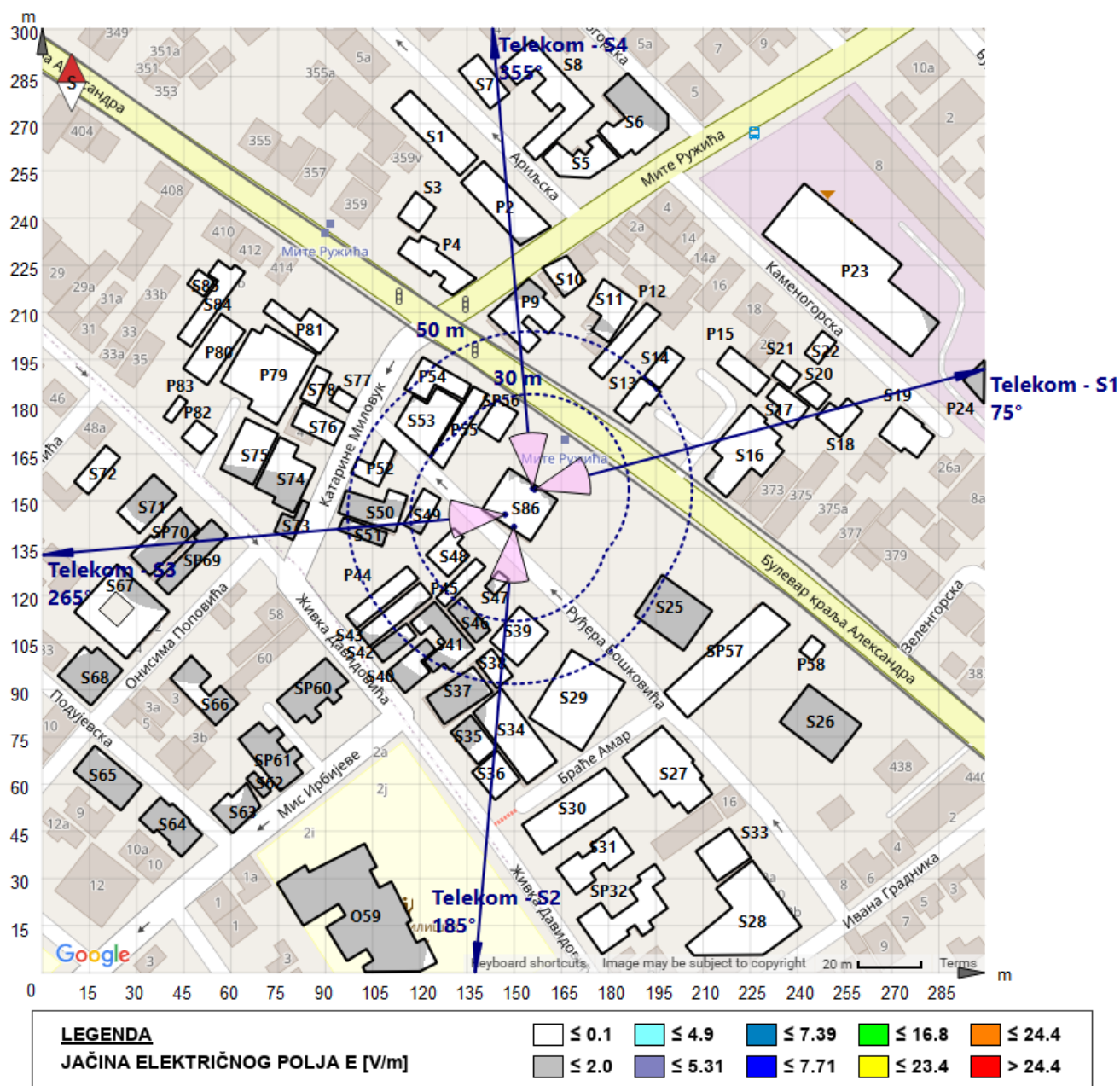
Zona povećane osetljivosti | Operator: Telekom | Stanica: B1108 | Sistem: G900

Slika 4.1 Rezultati proračuna- jačine električnog polja -u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema GSM900 operatora TELEKOM

Tabela 4.5 Rezultati proračuna jačine **električnog polja** u slučaju rada sistema **GSM900** operatora **TELEKOM**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m)	Faktor izloženosti
S1	Sp1	4.7	0.26	0.00024
P2	Sp1	4.7	0.28	0.00028
S3	Pr	1.7	0.21	0.00016
P4	Pr	1.7	0.13	0.00006
S5	Sp6	19.7	0.50	0.00090
S6	Sp5	16.7	0.48	0.00083
S7	Pr	1.7	0.16	0.00009
S8	Pr	1.7	0.25	0.00022
P9	Pr	1.7	0.18	0.00012
S10	Sp1	4.7	0.13	0.00006
S11	Pr	1.7	0.15	0.00008
P12	Pr	1.7	0.16	0.00009
S13	Pr	1.7	0.20	0.00014
S14	Sp1	4.7	0.22	0.00018
P15	Pr	1.7	0.17	0.00010
S16	Pr	1.7	0.23	0.00018
S17	Sp1	4.7	0.17	0.00010
S18	Pr	1.7	0.20	0.00014
S19	Pr	1.7	0.21	0.00016
S20	Pr	1.7	0.15	0.00008
S21	Sp1	4.7	0.17	0.00010
S22	Pr	1.7	0.19	0.00013
P23	Pr	1.7	0.22	0.00017
P24	Sp3	10.7	0.19	0.00013
S25	Sp13	38.1	0.84	0.00251
S26	Sp12	35.3	0.58	0.00120
S27	Pr	1.7	0.14	0.00007
S28	Sp6	19.7	0.37	0.00048
S29	Sp6	19.7	0.26	0.00025
S30	Pr	1.7	0.16	0.00009
S31	Sp4	13.7	0.11	0.00005
SP32	Pr	1.7	0.09	0.00003
S33	Pr	1.7	0.08	0.00002
S34	Sp2	7.7	0.21	0.00016
S35	Sp3	10.7	0.22	0.00017
S36	Pr	1.7	0.18	0.00011
S37	Sp2	7.7	0.15	0.00008
S38	Pr	1.7	0.16	0.00009
S39	Sp5	16.7	0.25	0.00022
S40	Pr	1.7	0.09	0.00003
S41	Pr	1.7	0.14	0.00007
S42	Pr	1.7	0.08	0.00002
S43	Sp1	4.7	0.12	0.00005

P44	Sp1	4.7	0.11	0.00004
P45	Pr	1.7	0.11	0.00004
S46	Sp2	7.7	0.19	0.00012
S47	Sp1	4.7	0.09	0.00003
S48	Sp2	7.7	0.10	0.00004
S49	Sp1	4.7	0.17	0.00011
S50	Sp1	4.7	0.17	0.00010
S51	Pr	1.7	0.14	0.00007
P52	Sp1	4.7	0.05	0.00001
S53	Sp4	13.7	0.14	0.00007
P54	Sp1	4.7	0.12	0.00005
P55	Pr	1.7	0.09	0.00003
SP56	Sp2	7.7	0.11	0.00004
SP57	Pr	1.7	0.12	0.00005
P58	Pr	1.7	0.07	0.00002
O59	Sp1	5.7	0.09	0.00003
SP60	Sp1	4.7	0.13	0.00006
SP61	Sp1	4.7	0.11	0.00004
S62	Pr	1.7	0.06	0.00001
S63	Sp1	4.7	0.08	0.00002
S64	Sp3	10.7	0.21	0.00016
S65	Sp7	22.7	0.68	0.00163
S66	Sp3	10.7	0.41	0.00059
S67	Sp2	7.7	0.34	0.00040
S68	Sp5	16.7	0.56	0.00110
SP69	Pr	1.7	0.15	0.00008
SP70	Sp2	7.7	0.34	0.00042
S71	Sp5	16.7	0.63	0.00142
S72	Sp1	4.7	0.27	0.00025
S73	Pr	1.7	0.08	0.00002
S74	Sp1	4.7	0.08	0.00002
S75	Pr	1.7	0.05	0.00001
S76	Pr	1.7	0.04	0.00001
S77	Pr	1.7	0.05	0.00001
S78	Pr	1.7	0.04	0.00001
P79	Pr	1.7	0.08	0.00002
P80	Sp1	4.7	0.11	0.00004
P81	Pr	1.7	0.09	0.00003
P82	Pr	1.7	0.05	0.00001
P83	Pr	1.7	0.06	0.00001
S84	Sp2	7.7	0.12	0.00005
S85	Sp4	13.7	0.12	0.00005
S86	Sp13	38.1	0.75	0.00201



Zona povećane osetljivosti | Operator: Telekom | Stanica: B1108 | Sistem: U2100

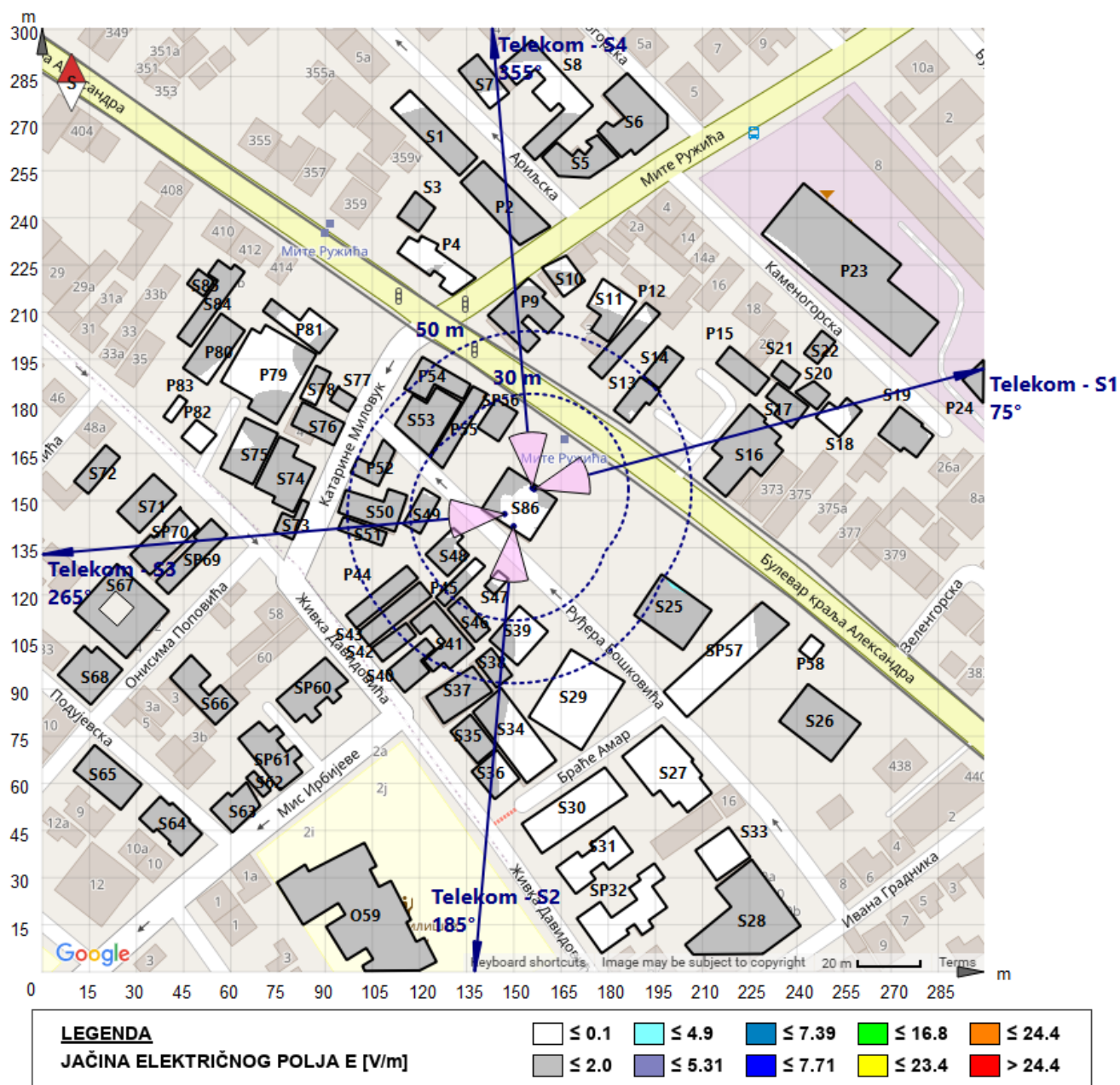
Slika 4.2

Rezultati proračuna jačine električnog polja u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema UMTS2100 operatora TELEKOM

Tabela 4.6 Rezultati proračuna jačine **električnog polja** u slučaju rada sistema **UMTS2100** operatora **TELEKOM**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m)	Faktor izloženosti
S1	Sp2	7.7	0.08	0.00001
P2	Sp1	4.7	0.10	0.00002
S3	Pr	1.7	0.08	0.00001
P4	Pr	1.7	0.10	0.00002
S5	Sp6	19.7	0.10	0.00002
S6	Sp5	16.7	0.17	0.00005
S7	Pr	1.7	0.06	0.00001
S8	Pr	1.7	0.08	0.00001
P9	Pr	1.7	0.11	0.00002
S10	Pr	1.7	0.11	0.00002
S11	Sp1	4.7	0.11	0.00002
P12	Pr	1.7	0.09	0.00001
S13	Pr	1.7	0.04	0.00000
S14	Sp1	4.7	0.10	0.00002
P15	Pr	1.7	0.09	0.00001
S16	Pr	1.7	0.10	0.00002
S17	Sp1	4.7	0.07	0.00001
S18	Pr	1.7	0.07	0.00001
S19	Pr	1.7	0.06	0.00001
S20	Pr	1.7	0.07	0.00001
S21	Sp1	4.7	0.07	0.00001
S22	Pr	1.7	0.07	0.00001
P23	Sp2	7.7	0.13	0.00003
P24	Sp3	10.7	0.31	0.00016
S25	Sp13	38.1	0.72	0.00086
S26	Sp11	32.5	0.43	0.00031
S27	Sp5	16.7	0.02	0.00000
S28	Sp6	19.7	0.08	0.00001
S29	Sp6	19.7	0.03	0.00000
S30	Sp6	19.7	0.02	0.00000
S31	Sp5	16.7	0.02	0.00000
SP32	Pr	1.7	0.01	0.00000
S33	Pr	1.7	0.01	0.00000
S34	Sp1	4.7	0.13	0.00003
S35	Pr	1.7	0.16	0.00005
S36	Pr	1.7	0.07	0.00001
S37	Sp2	7.7	0.26	0.00012
S38	Pr	1.7	0.11	0.00002
S39	Sp1	4.7	0.11	0.00002
S40	Pr	1.7	0.21	0.00007
S41	Sp2	7.7	0.25	0.00010

S42	Sp2	7.7	0.21	0.00008
S43	Sp1	4.7	0.13	0.00003
P44	Sp1	4.7	0.11	0.00002
P45	Pr	1.7	0.10	0.00002
S46	Sp2	7.7	0.22	0.00008
S47	Sp1	4.7	0.13	0.00003
S48	Sp2	7.7	0.06	0.00001
S49	Sp1	4.7	0.15	0.00004
S50	Sp1	4.7	0.36	0.00022
S51	Pr	1.7	0.24	0.00009
P52	Sp1	4.7	0.05	0.00000
S53	Sp4	13.7	0.11	0.00002
P54	Pr	1.7	0.06	0.00001
P55	Pr	1.7	0.08	0.00001
SP56	Sp2	7.7	0.10	0.00002
SP57	Pr	1.7	0.05	0.00000
P58	Pr	1.7	0.04	0.00000
O59	Sp1	5.7	0.19	0.00006
SP60	Sp1	4.7	0.24	0.00010
SP61	Pr	1.7	0.18	0.00006
S62	Pr	1.7	0.14	0.00003
S63	Sp1	4.7	0.12	0.00003
S64	Sp3	10.7	0.15	0.00004
S65	Sp7	22.7	0.20	0.00007
S66	Pr	1.7	0.18	0.00006
S67	Pr	1.7	0.15	0.00004
S68	Sp4	13.7	0.19	0.00006
SP69	Pr	1.7	0.35	0.00021
SP70	Pr	1.7	0.32	0.00017
S71	Pr	1.7	0.29	0.00014
S72	Sp1	4.7	0.10	0.00002
S73	Pr	1.7	0.40	0.00027
S74	Sp1	4.7	0.56	0.00053
S75	Pr	1.7	0.35	0.00021
S76	Pr	1.7	0.05	0.00000
S77	Pr	1.7	0.06	0.00001
S78	Pr	1.7	0.07	0.00001
P79	Pr	1.7	0.07	0.00001
P80	Pr	1.7	0.05	0.00000
P81	Pr	1.7	0.07	0.00001
P82	Pr	1.7	0.07	0.00001
P83	Pr	1.7	0.04	0.00000
S84	Sp2	7.7	0.04	0.00000
S85	Sp2	7.7	0.04	0.00000
S86	Sp13	38.1	0.20	0.00007



Zona povećane osetljivosti | Operator: Telekom | Stanica: B1108 | Sistem: L1800

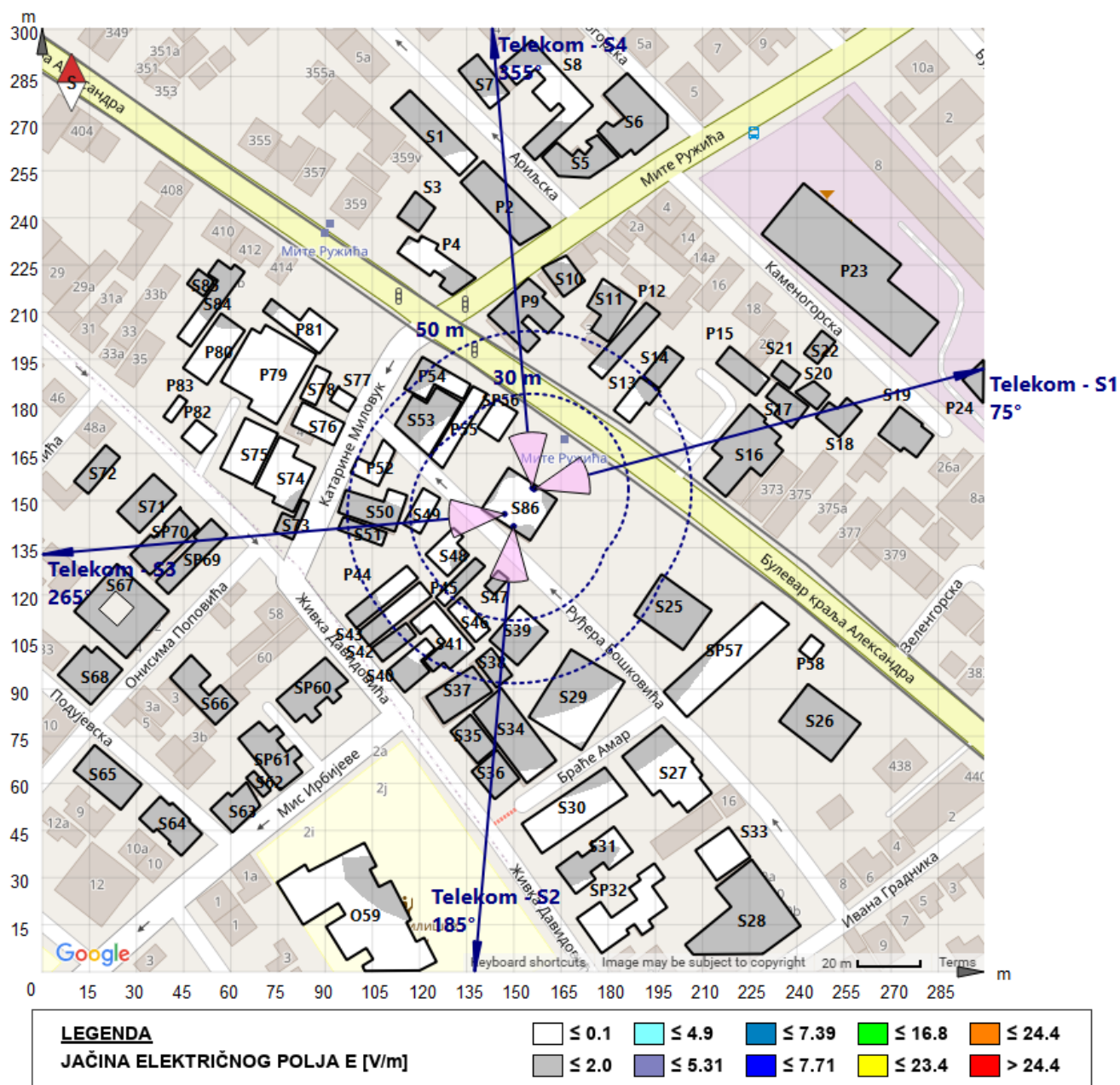
Slika 4.3

Rezultati proračuna jačine električnog polja u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema LTE1800 operatora TELEKOM

Tabela 4.7 Rezultati proračuna jačine **električnog polja** u slučaju rada sistema **LTE1800** operatora **TELEKOM**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m)	Faktor izloženosti
S1	Pr	1.7	0.39	0.00028
P2	Sp1	4.7	0.43	0.00034
S3	Pr	1.7	0.35	0.00022
P4	Pr	1.7	0.12	0.00003
S5	Sp6	19.7	0.47	0.00041
S6	Sp5	16.7	0.66	0.00081
S7	Sp1	4.7	0.18	0.00006
S8	Pr	1.7	0.34	0.00021
P9	Pr	1.7	0.30	0.00017
S10	Sp1	4.7	0.11	0.00002
S11	Pr	1.7	0.26	0.00012
P12	Pr	1.7	0.27	0.00014
S13	Pr	1.7	0.31	0.00017
S14	Pr	1.7	0.31	0.00017
P15	Pr	1.7	0.23	0.00010
S16	Pr	1.7	0.22	0.00009
S17	Pr	1.7	0.25	0.00012
S18	Pr	1.7	0.14	0.00004
S19	Pr	1.7	0.17	0.00005
S20	Pr	1.7	0.21	0.00008
S21	Pr	1.7	0.24	0.00011
S22	Pr	1.7	0.12	0.00002
P23	Sp2	7.7	0.81	0.00122
P24	Sp3	10.7	1.20	0.00263
S25	Sp13	38.1	2.07	0.00791
S26	Sp10	29.7	1.10	0.00222
S27	Sp5	16.7	0.04	0.00000
S28	Sp6	19.7	0.25	0.00011
S29	Sp6	19.7	0.05	0.00000
S30	Sp5	16.7	0.06	0.00001
S31	Sp5	16.7	0.03	0.00000
SP32	Pr	1.7	0.02	0.00000
S33	Pr	1.7	0.03	0.00000
S34	Pr	1.7	0.26	0.00012
S35	Sp3	10.7	0.42	0.00033
S36	Pr	1.7	0.18	0.00006
S37	Sp1	4.7	0.52	0.00050
S38	Sp3	10.7	0.39	0.00029
S39	Sp5	16.7	0.40	0.00030
S40	Pr	1.7	0.54	0.00053
S41	Sp2	7.7	0.64	0.00075
S42	Sp2	7.7	0.55	0.00055

S43	Sp1	4.7	0.47	0.00041
P44	Sp1	4.7	0.79	0.00115
P45	Pr	1.7	0.41	0.00031
S46	Sp2	7.7	0.51	0.00049
S47	Sp1	4.7	0.22	0.00009
S48	Sp2	7.7	0.33	0.00020
S49	Sp1	4.7	0.83	0.00127
S50	Sp1	4.7	1.62	0.00483
S51	Pr	1.7	1.18	0.00258
P52	Sp1	4.7	0.23	0.00009
S53	Sp4	13.7	0.35	0.00023
P54	Sp1	4.7	0.29	0.00015
P55	Pr	1.7	0.37	0.00026
SP56	Sp2	7.7	0.49	0.00045
SP57	Pr	1.7	0.13	0.00003
P58	Pr	1.7	0.08	0.00001
O59	Sp1	5.7	0.46	0.00040
SP60	Sp1	4.7	0.59	0.00064
SP61	Pr	1.7	0.36	0.00024
S62	Pr	1.7	0.25	0.00011
S63	Sp1	4.7	0.40	0.00030
S64	Sp2	7.7	0.39	0.00028
S65	Sp7	22.7	0.89	0.00145
S66	Sp3	10.7	0.36	0.00023
S67	Sp2	7.7	0.42	0.00032
S68	Sp5	16.7	0.53	0.00051
SP69	Pr	1.7	0.33	0.00020
SP70	Sp2	7.7	0.29	0.00016
S71	Sp5	16.7	0.57	0.00061
S72	Sp1	4.7	0.37	0.00025
S73	Pr	1.7	1.41	0.00368
S74	Pr	1.7	1.39	0.00358
S75	Pr	1.7	0.75	0.00105
S76	Pr	1.7	0.25	0.00011
S77	Pr	1.7	0.23	0.00010
S78	Pr	1.7	0.18	0.00006
P79	Pr	1.7	0.18	0.00006
P80	Sp1	4.7	0.14	0.00004
P81	Pr	1.7	0.15	0.00004
P82	Pr	1.7	0.09	0.00001
P83	Pr	1.7	0.07	0.00001
S84	Sp1	4.7	0.19	0.00006
S85	Pr	1.7	0.16	0.00005
S86	Sp13	38.1	1.06	0.00207



Zona povećane osetljivosti | Operator: Telekom | Stanica: B1108 | Sistem: L800

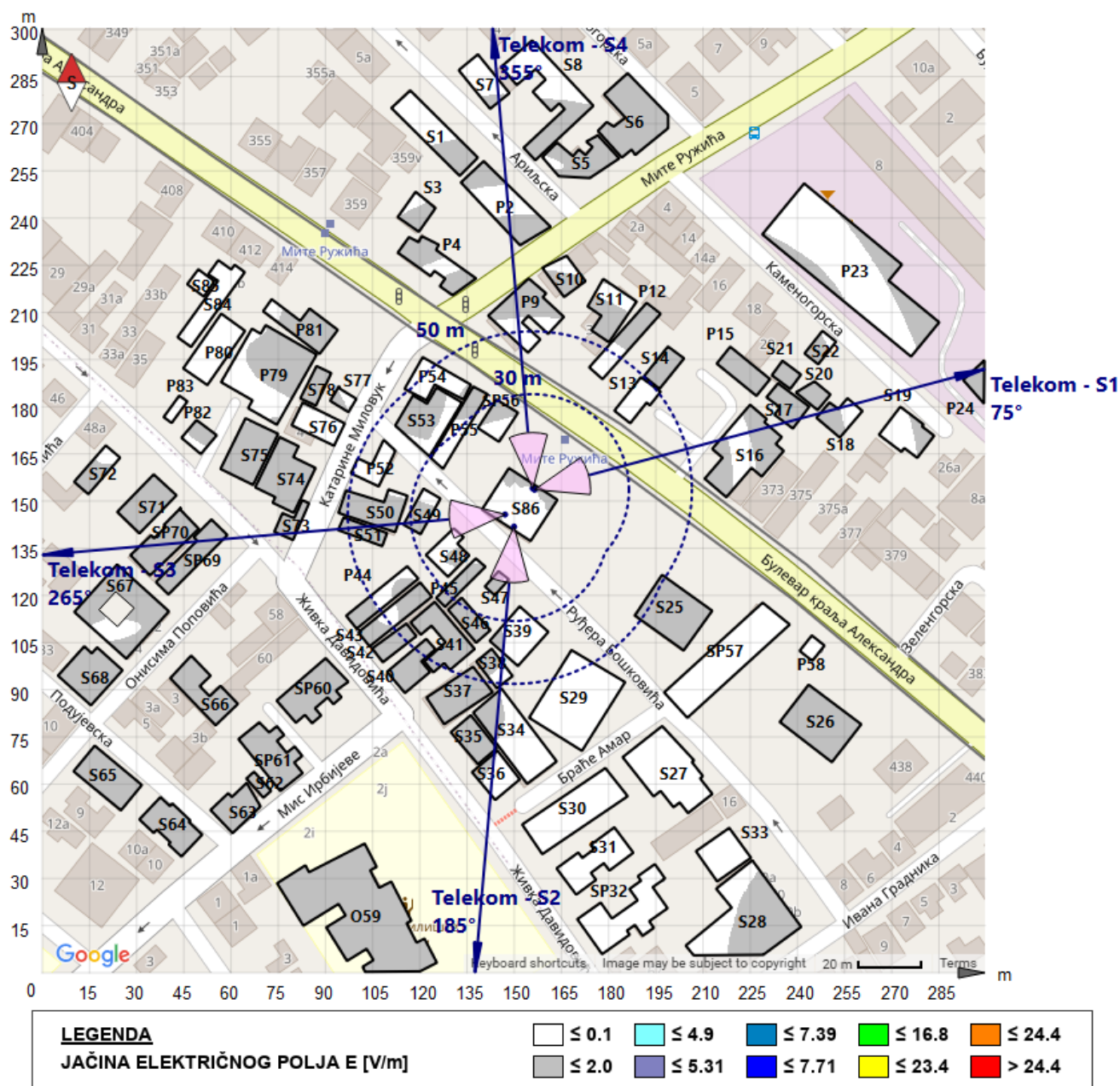
Slika 4.4

Rezultati proračuna jačine električnog polja u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema LTE800 operatora TELEKOM

Tabela 4.8 Rezultati proračuna jačine **električnog polja** u slučaju rada sistema **LTE800** operatora **TELEKOM**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m)	Faktor izloženosti
S1	Sp3	10.7	0.36	0.00053
P2	Sp1	4.7	0.25	0.00025
S3	Pr	1.7	0.20	0.00017
P4	Pr	1.7	0.20	0.00017
S5	Sp6	19.7	0.72	0.00215
S6	Sp5	16.7	0.67	0.00187
S7	Sp1	4.7	0.24	0.00024
S8	Pr	1.7	0.19	0.00015
P9	Pr	1.7	0.26	0.00027
S10	Pr	1.7	0.22	0.00020
S11	Sp1	4.7	0.23	0.00022
P12	Pr	1.7	0.19	0.00016
S13	Pr	1.7	0.12	0.00006
S14	Sp1	4.7	0.20	0.00016
P15	Pr	1.7	0.17	0.00012
S16	Pr	1.7	0.21	0.00018
S17	Sp1	4.7	0.19	0.00015
S18	Pr	1.7	0.21	0.00019
S19	Pr	1.7	0.20	0.00017
S20	Pr	1.7	0.16	0.00011
S21	Sp1	4.7	0.18	0.00014
S22	Pr	1.7	0.20	0.00017
P23	Sp2	7.7	0.26	0.00029
P24	Sp3	10.7	0.34	0.00048
S25	Sp13	38.1	1.02	0.00433
S26	Sp12	35.3	0.70	0.00202
S27	Sp5	16.7	0.12	0.00006
S28	Sp6	19.7	0.49	0.00098
S29	Sp5	16.7	0.38	0.00059
S30	Pr	1.7	0.15	0.00009
S31	Sp2	7.7	0.11	0.00005
SP32	Pr	1.7	0.09	0.00004
S33	Pr	1.7	0.08	0.00003
S34	Sp2	7.7	0.38	0.00060
S35	Sp2	7.7	0.37	0.00056
S36	Pr	1.7	0.31	0.00040
S37	Sp2	7.7	0.38	0.00059
S38	Sp3	10.7	0.35	0.00051
S39	Sp5	16.7	0.47	0.00091
S40	Pr	1.7	0.23	0.00022
S41	Sp2	7.7	0.28	0.00034
S42	Sp2	7.7	0.23	0.00023
S43	Sp1	4.7	0.19	0.00015

P44	Sp1	4.7	0.17	0.00012
P45	Pr	1.7	0.15	0.00010
S46	Pr	1.7	0.11	0.00005
S47	Sp1	4.7	0.23	0.00022
S48	Sp2	7.7	0.12	0.00006
S49	Sp1	4.7	0.13	0.00007
S50	Sp1	4.7	0.21	0.00018
S51	Pr	1.7	0.20	0.00016
P52	Sp1	4.7	0.06	0.00002
S53	Sp4	13.7	0.22	0.00020
P54	Sp1	4.7	0.17	0.00012
P55	Pr	1.7	0.05	0.00001
SP56	Sp2	7.7	0.06	0.00002
SP57	Pr	1.7	0.15	0.00009
P58	Pr	1.7	0.09	0.00003
O59	Sp1	5.7	0.11	0.00005
SP60	Sp1	4.7	0.27	0.00030
SP61	Sp1	4.7	0.35	0.00051
S62	Pr	1.7	0.19	0.00016
S63	Sp1	4.7	0.30	0.00037
S64	Sp3	10.7	0.56	0.00130
S65	Sp7	22.7	0.92	0.00350
S66	Sp3	10.7	0.62	0.00159
S67	Sp2	7.7	0.58	0.00140
S68	Sp5	16.7	0.62	0.00160
SP69	Pr	1.7	0.31	0.00041
SP70	Sp2	7.7	0.59	0.00146
S71	Sp5	16.7	0.94	0.00365
S72	Sp1	4.7	0.47	0.00093
S73	Pr	1.7	0.15	0.00010
S74	Pr	1.7	0.13	0.00007
S75	Pr	1.7	0.08	0.00002
S76	Pr	1.7	0.08	0.00003
S77	Pr	1.7	0.10	0.00004
S78	Pr	1.7	0.09	0.00003
P79	Pr	1.7	0.08	0.00003
P80	Sp1	4.7	0.11	0.00005
P81	Pr	1.7	0.11	0.00005
P82	Pr	1.7	0.08	0.00002
P83	Pr	1.7	0.07	0.00002
S84	Sp1	4.7	0.12	0.00006
S85	Sp4	13.7	0.14	0.00008
S86	Sp13	38.1	0.51	0.00110



Zona povećane osetljivosti | Operator: Telekom | Stanica: B1108 | Sistem: L2100

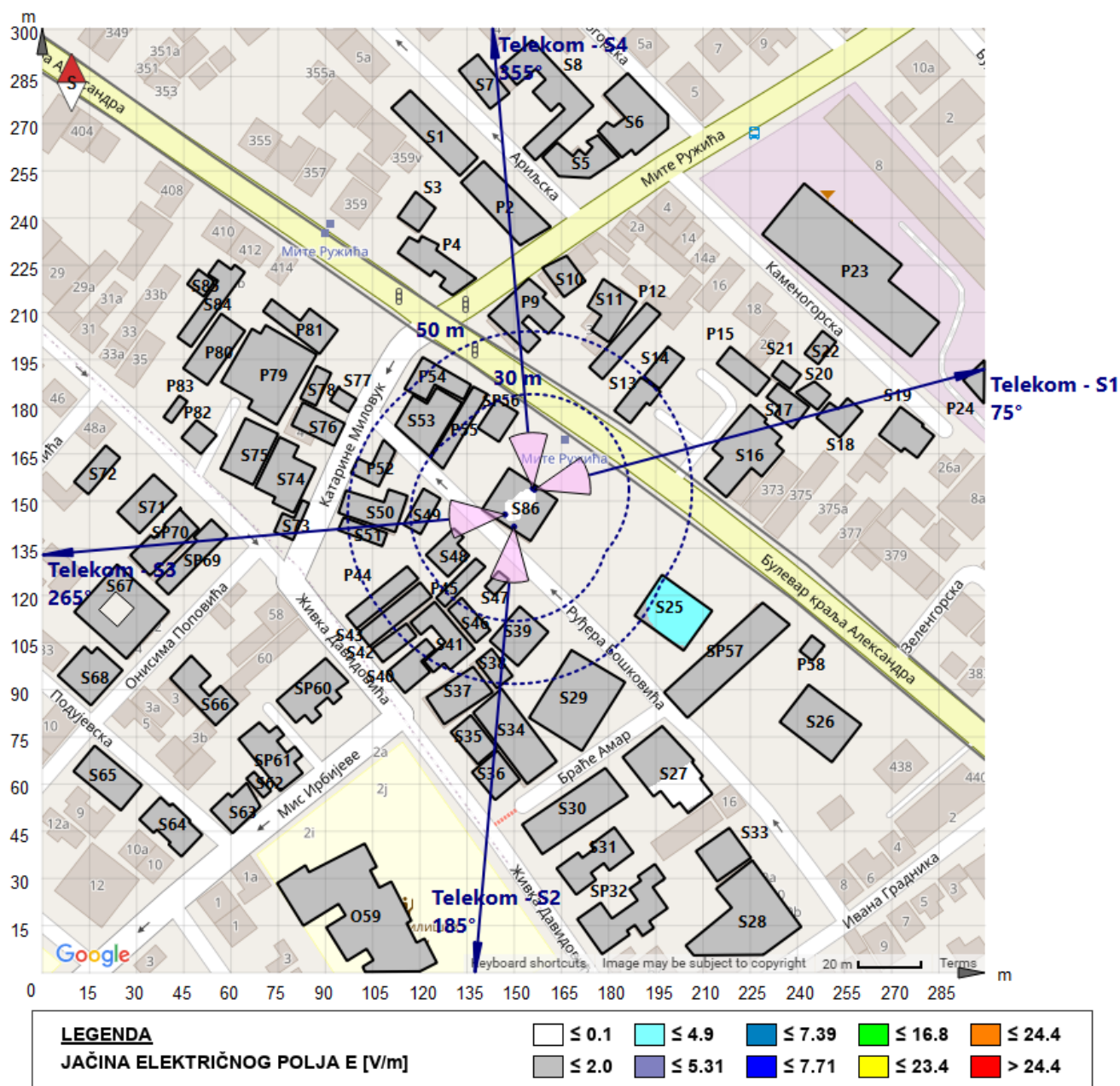
Slika 4.5

Rezultati proračuna jačine električnog polja u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada sistema LTE2100 operatora TELEKOM

Tabela 4.9 Rezultati proračuna jačine **električnog polja** u slučaju rada sistema **LTE2100** operatora **TELEKOM**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m)	Faktor izloženosti
S1	Sp2	7.7	0.16635	0.00005
P2	Sp1	4.7	0.20642	0.00007
S3	Pr	1.7	0.16319	0.00004
P4	Pr	1.7	0.19675	0.00007
S5	Sp6	19.7	0.20002	0.00007
S6	Sp5	16.7	0.34918	0.00020
S7	Pr	1.7	0.12080	0.00002
S8	Pr	1.7	0.15024	0.00004
P9	Pr	1.7	0.22908	0.00009
S10	Pr	1.7	0.22	0.00008
S11	Sp1	4.7	0.21	0.00008
P12	Pr	1.7	0.18	0.00005
S13	Pr	1.7	0.09	0.00001
S14	Sp1	4.7	0.20	0.00006
P15	Pr	1.7	0.17	0.00005
S16	Pr	1.7	0.20	0.00007
S17	Sp1	4.7	0.15	0.00004
S18	Pr	1.7	0.14	0.00003
S19	Pr	1.7	0.12	0.00003
S20	Pr	1.7	0.13	0.00003
S21	Sp1	4.7	0.14	0.00003
S22	Pr	1.7	0.13	0.00003
P23	Sp2	7.7	0.26	0.00012
P24	Sp3	10.7	0.62	0.00065
S25	Sp13	38.1	1.43	0.00344
S26	Sp11	32.5	0.85	0.00122
S27	Sp5	16.7	0.05	0.00000
S28	Sp6	19.7	0.16	0.00004
S29	Sp6	19.7	0.05	0.00000
S30	Sp6	19.7	0.04	0.00000
S31	Sp5	16.7	0.03	0.00000
SP32	Pr	1.7	0.02	0.00000
S33	Pr	1.7	0.03	0.00000
S34	Sp1	4.7	0.27	0.00012
S35	Pr	1.7	0.33	0.00018
S36	Pr	1.7	0.14	0.00003
S37	Sp2	7.7	0.53	0.00046
S38	Pr	1.7	0.22	0.00008
S39	Sp1	4.7	0.22	0.00008
S40	Pr	1.7	0.42	0.00029
S41	Sp2	7.7	0.49	0.00041
S42	Sp2	7.7	0.42	0.00030

S43	Sp1	4.7	0.27	0.00012
P44	Sp1	4.7	0.22	0.00008
P45	Pr	1.7	0.21	0.00007
S46	Sp2	7.7	0.43	0.00031
S47	Sp1	4.7	0.26	0.00011
S48	Sp2	7.7	0.13	0.00003
S49	Sp1	4.7	0.29	0.00015
S50	Sp1	4.7	0.72	0.00088
S51	Pr	1.7	0.47	0.00037
P52	Sp1	4.7	0.10	0.00002
S53	Sp4	13.7	0.21	0.00007
P54	Pr	1.7	0.12	0.00002
P55	Pr	1.7	0.16	0.00004
SP56	Sp2	7.7	0.20	0.00007
SP57	Pr	1.7	0.10	0.00002
P58	Pr	1.7	0.07	0.00001
O59	Sp1	5.7	0.39	0.00025
SP60	Sp1	4.7	0.49	0.00040
SP61	Pr	1.7	0.36	0.00022
S62	Pr	1.7	0.27	0.00012
S63	Sp1	4.7	0.24	0.00010
S64	Sp3	10.7	0.29	0.00014
S65	Sp7	22.7	0.40	0.00026
S66	Pr	1.7	0.36	0.00022
S67	Pr	1.7	0.31	0.00016
S68	Sp4	13.7	0.38	0.00024
SP69	Pr	1.7	0.70	0.00083
SP70	Pr	1.7	0.63	0.00068
S71	Pr	1.7	0.57	0.00055
S72	Sp1	4.7	0.21	0.00007
S73	Pr	1.7	0.81	0.00109
S74	Sp1	4.7	1.12	0.00212
S75	Pr	1.7	0.70	0.00082
S76	Pr	1.7	0.11	0.00002
S77	Pr	1.7	0.13	0.00003
S78	Pr	1.7	0.14	0.00003
P79	Pr	1.7	0.14	0.00003
P80	Pr	1.7	0.09	0.00001
P81	Pr	1.7	0.14	0.00003
P82	Pr	1.7	0.14	0.00003
P83	Pr	1.7	0.07	0.00001
S84	Sp2	7.7	0.08	0.00001
S85	Sp2	7.7	0.07	0.00001
S86	Sp13	38.1	0.41	0.00028



Zona povećane osetljivosti | Operator: Telekom | Stanica: B1108 | SVI SISTEMI

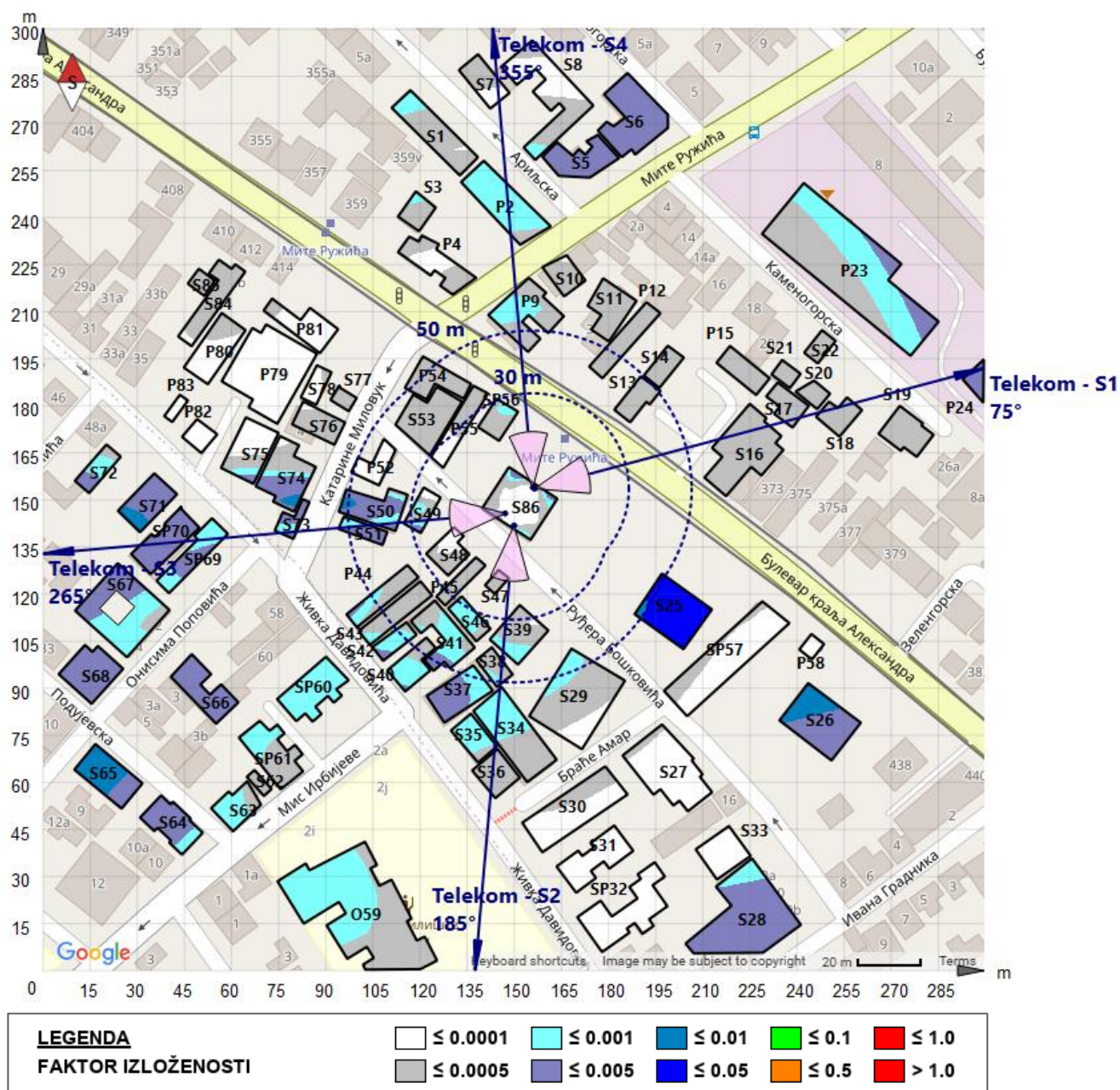
Slika 4.6

Rezultati proračuna jačine električnog polja u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada svih sistema operatora TELEKOM

Tabela 4.10 Rezultati proračuna jačine **električnog polja** u slučaju rada **svih sistema** na predmetnoj lokaciji operatora **TELEKOM**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m)
S1	Pr	1.7	0.52
P2	Sp1	4.7	0.57
S3	Pr	1.7	0.46
P4	Pr	1.7	0.32
S5	Sp6	19.7	1.00
S6	Sp5	16.7	1.13
S7	Sp1	4.7	0.33
S8	Pr	1.7	0.48
P9	Pr	1.7	0.45
S10	Pr	1.7	0.36
S11	Sp1	4.7	0.40
P12	Pr	1.7	0.37
S13	Pr	1.7	0.39
S14	Sp1	4.7	0.43
P15	Pr	1.7	0.36
S16	Pr	1.7	0.39
S17	Pr	1.7	0.34
S18	Pr	1.7	0.33
S19	Pr	1.7	0.34
S20	Pr	1.7	0.30
S21	Sp1	4.7	0.33
S22	Pr	1.7	0.31
P23	Sp2	7.7	0.90
P24	Sp3	10.7	1.44
S25	Sp13	38.1	2.82
S26	Sp11	32.5	1.66
S27	Pr	1.7	0.18
S28	Sp6	19.7	0.63
S29	Sp5	16.7	0.41
S30	Pr	1.7	0.21
S31	Sp4	13.7	0.15
SP32	Pr	1.7	0.13
S33	Pr	1.7	0.11
S34	Sp2	7.7	0.55
S35	Sp3	10.7	0.60
S36	Pr	1.7	0.39
S37	Sp2	7.7	0.83
S38	Sp3	10.7	0.48
S39	Sp5	16.7	0.56
S40	Pr	1.7	0.73
S41	Sp2	7.7	0.87
S42	Sp2	7.7	0.74

S43	Sp1	4.7	0.59
P44	Sp1	4.7	0.82
P45	Pr	1.7	0.45
S46	Sp2	7.7	0.60
S47	Sp1	4.7	0.41
S48	Sp2	7.7	0.37
S49	Sp1	4.7	0.91
S50	Sp1	4.7	1.80
S51	Pr	1.7	1.29
P52	Sp1	4.7	0.24
S53	Sp4	13.7	0.45
P54	Sp1	4.7	0.37
P55	Pr	1.7	0.42
SP56	Sp2	7.7	0.54
SP57	Pr	1.7	0.20
P58	Pr	1.7	0.15
O59	Sp1	5.7	0.62
SP60	Sp1	4.7	0.71
SP61	Pr	1.7	0.53
S62	Pr	1.7	0.41
S63	Sp1	4.7	0.53
S64	Sp3	10.7	0.73
S65	Sp7	22.7	1.45
S66	Sp3	10.7	0.83
S67	Sp2	7.7	0.79
S68	Sp5	16.7	1.05
SP69	Pr	1.7	0.88
SP70	Pr	1.7	0.78
S71	Sp5	16.7	1.25
S72	Sp1	4.7	0.68
S73	Pr	1.7	1.67
S74	Sp1	4.7	1.76
S75	Pr	1.7	1.09
S76	Pr	1.7	0.28
S77	Pr	1.7	0.27
S78	Pr	1.7	0.24
P79	Pr	1.7	0.22
P80	Sp1	4.7	0.21
P81	Pr	1.7	0.22
P82	Pr	1.7	0.17
P83	Pr	1.7	0.13
S84	Sp1	4.7	0.25
S85	Pr	1.7	0.22
S86	Sp13	38.1	1.14



Zona povećane osetljivosti | Operator: Telekom | Stanica: B1108 | SVI SISTEMI

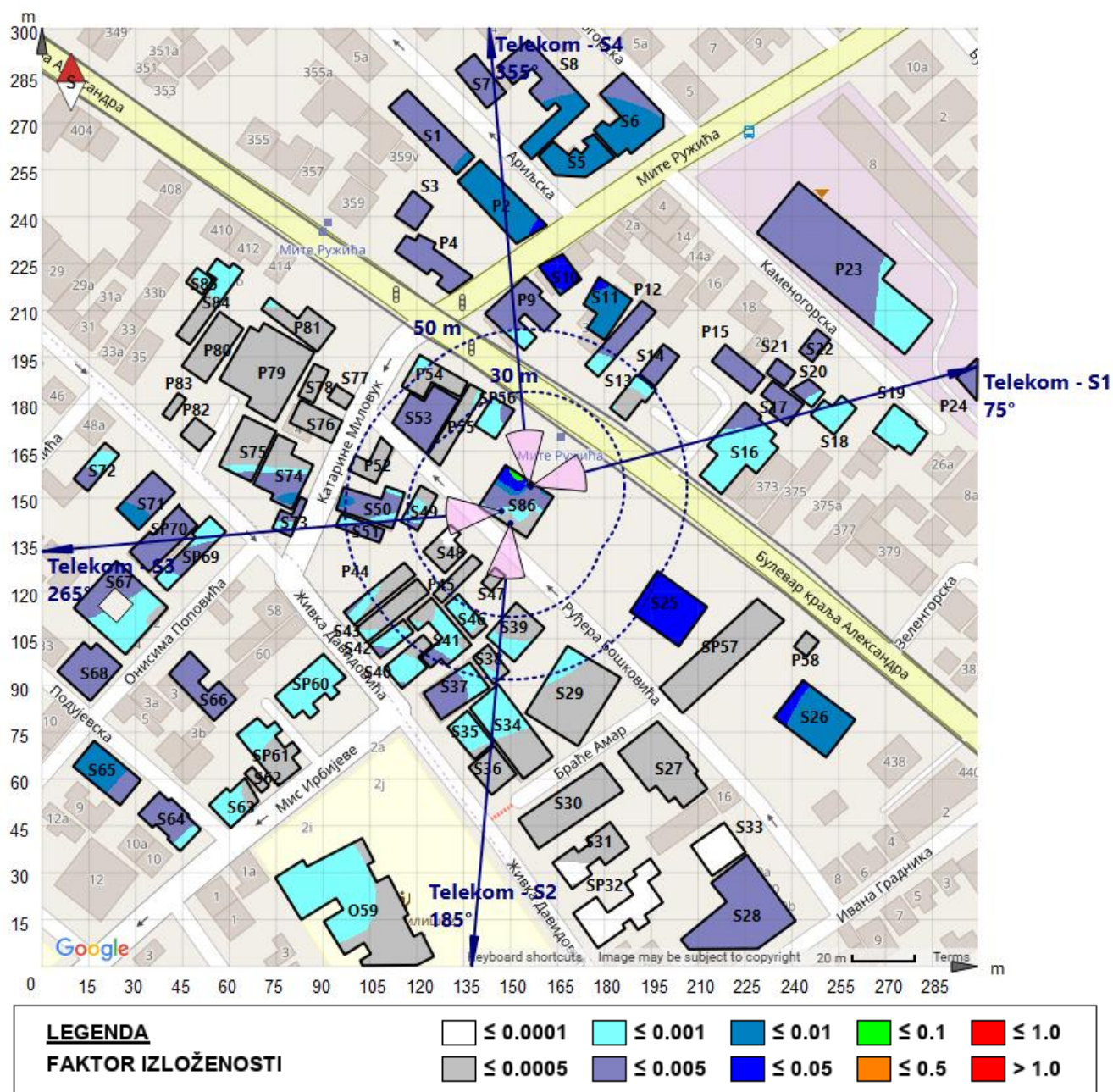
Slika 4.7

Rezultati proračuna ukupnog faktora izloženosti u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada svih sistema operatora TELEKOM

Tabela 4.11 Rezultati proračuna **ukupnog faktora izloženosti** u slučaju rada **svih sistema** na predmetnoj lokaciji operatora **TELEKOM**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Faktor izloženosti
S1	Sp3	10.7	0.00074
P2	Sp1	4.7	0.00087
S3	Pr	1.7	0.00056
P4	Pr	1.7	0.00029
S5	Sp6	19.7	0.00340
S6	Sp5	16.7	0.00375
S7	Sp1	4.7	0.00034
S8	Pr	1.7	0.00061
P9	Pr	1.7	0.00056
S10	Pr	1.7	0.00036
S11	Sp1	4.7	0.00045
P12	Pr	1.7	0.00036
S13	Pr	1.7	0.00038
S14	Sp1	4.7	0.00048
P15	Pr	1.7	0.00033
S16	Pr	1.7	0.00044
S17	Sp1	4.7	0.00031
S18	Pr	1.7	0.00037
S19	Pr	1.7	0.00037
S20	Pr	1.7	0.00024
S21	Sp1	4.7	0.00030
S22	Pr	1.7	0.00033
P23	Sp2	7.7	0.00161
P24	Sp3	10.7	0.00406
S25	Sp13	38.1	0.01701
S26	Sp11	32.5	0.00647
S27	Pr	1.7	0.00012
S28	Sp6	19.7	0.00151
S29	Sp5	16.7	0.00066
S30	Pr	1.7	0.00017
S31	Sp3	10.7	0.00009
SP32	Pr	1.7	0.00006
S33	Pr	1.7	0.00005
S34	Sp2	7.7	0.00088
S35	Sp2	7.7	0.00089
S36	Pr	1.7	0.00048
S37	Sp2	7.7	0.00150
S38	Sp3	10.7	0.00063
S39	Sp5	16.7	0.00096
S40	Pr	1.7	0.00106
S41	Sp2	7.7	0.00152
S42	Sp2	7.7	0.00111

S43	Sp1	4.7	0.00071
P44	Sp1	4.7	0.00129
P45	Pr	1.7	0.00040
S46	Sp2	7.7	0.00067
S47	Sp1	4.7	0.00040
S48	Sp2	7.7	0.00027
S49	Sp1	4.7	0.00154
S50	Sp1	4.7	0.00595
S51	Pr	1.7	0.00308
P52	Sp1	4.7	0.00011
S53	Sp4	13.7	0.00051
P54	Sp1	4.7	0.00034
P55	Pr	1.7	0.00034
SP56	Sp2	7.7	0.00055
SP57	Pr	1.7	0.00015
P58	Pr	1.7	0.00007
O59	Sp1	5.7	0.00072
SP60	Sp1	4.7	0.00100
SP61	Sp1	4.7	0.00076
S62	Pr	1.7	0.00038
S63	Sp1	4.7	0.00073
S64	Sp3	10.7	0.00174
S65	Sp7	22.7	0.00645
S66	Sp3	10.7	0.00232
S67	Sp2	7.7	0.00203
S68	Sp5	16.7	0.00344
SP69	Pr	1.7	0.00146
SP70	Sp2	7.7	0.00201
S71	Sp5	16.7	0.00534
S72	Sp1	4.7	0.00149
S73	Pr	1.7	0.00504
S74	Sp1	4.7	0.00550
S75	Pr	1.7	0.00209
S76	Pr	1.7	0.00016
S77	Pr	1.7	0.00016
S78	Pr	1.7	0.00013
P79	Pr	1.7	0.00009
P80	Sp1	4.7	0.00013
P81	Pr	1.7	0.00013
P82	Pr	1.7	0.00006
P83	Pr	1.7	0.00005
S84	Sp1	4.7	0.00017
S85	Sp4	13.7	0.00015
S86	Sp13	38.1	0.00271



Zona povećane osetljivosti | SVI OPERATORI

Slika 4.8

Rezultati proračuna ukupnog faktora izloženosti u objektima na najizloženijim spratovima za slučaj rada svih sistema operatora TELEKOM, A1 i Cetin

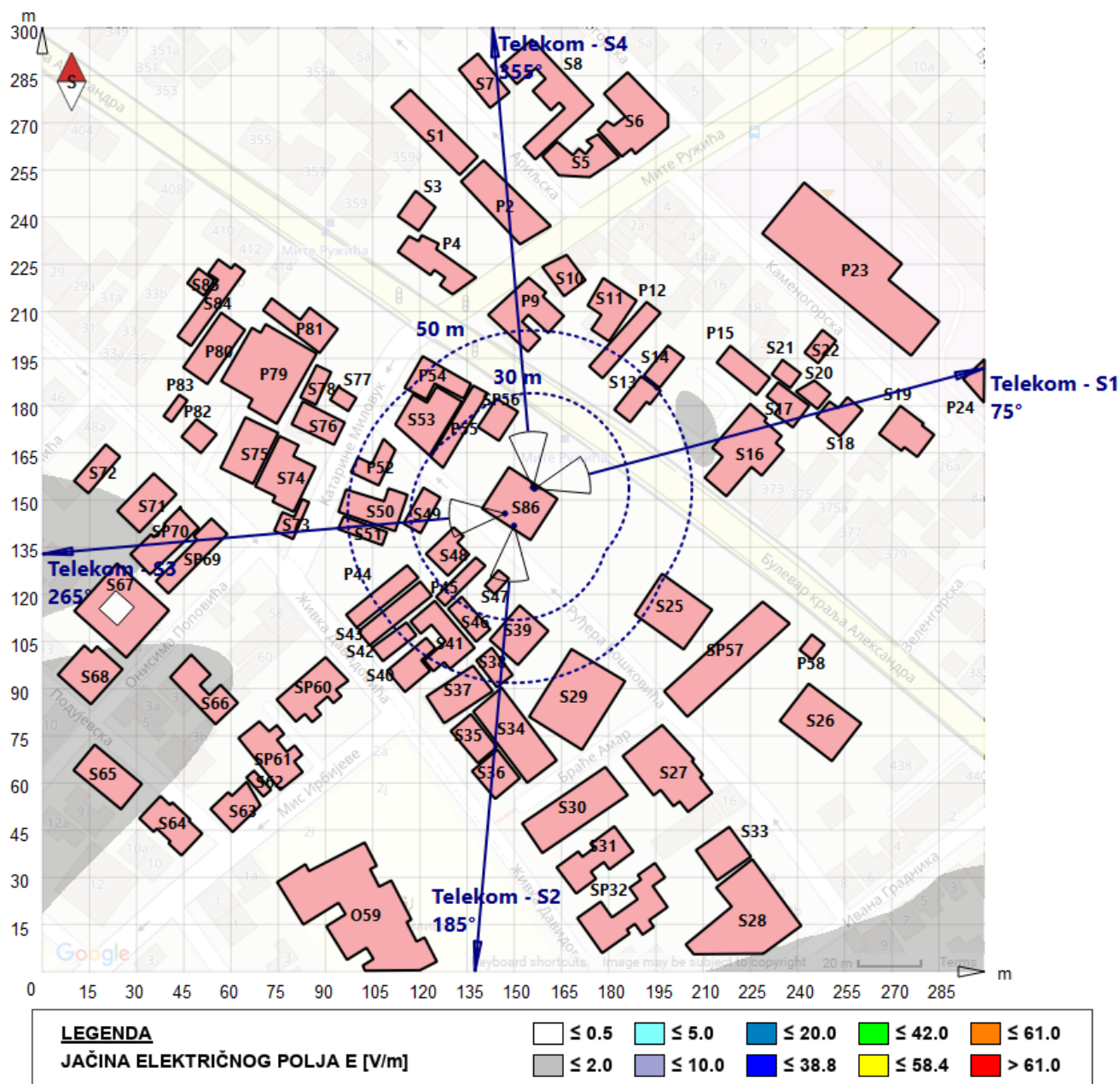
Tabela 4.12 Rezultati proračuna **ukupnog faktora izloženosti** u slučaju rada **svih sistema** na predmetnoj lokaciji operatora **TELEKOM, A1 i Cetin**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m)
S1	Sp1	4.7	0.00536
P2	Sp1	4.7	0.01032
S3	Pr	1.7	0.00321
P4	Pr	1.7	0.00228
S5	Sp1	4.7	0.00841
S6	Pr	1.7	0.00715
S7	Pr	1.7	0.00423
S8	Pr	1.7	0.00695
P9	Pr	1.7	0.00339
S10	Sp1	4.7	0.01110
S11	Sp1	4.7	0.01059
P12	Pr	1.7	0.00340
S13	Pr	1.7	0.00066
S14	Sp1	4.7	0.00322
P15	Pr	1.7	0.00214
S16	Pr	1.7	0.00119
S17	Sp1	4.7	0.00170
S18	Pr	1.7	0.00101
S19	Pr	1.7	0.00077
S20	Pr	1.7	0.00115
S21	Sp1	4.7	0.00187
S22	Pr	1.7	0.00157
P23	Pr	1.7	0.00337
P24	Sp3	10.7	0.00430
S25	Sp13	38.1	0.03979
S26	Sp11	32.5	0.01066
S27	Sp5	16.7	0.00020
S28	Sp6	19.7	0.00211
S29	Sp6	19.7	0.00075
S30	Sp6	19.7	0.00019
S31	Sp5	16.7	0.00014
SP32	Pr	1.7	0.00007
S33	Pr	1.7	0.00008
S34	Sp2	7.7	0.00090
S35	Sp2	7.7	0.00091
S36	Pr	1.7	0.00049
S37	Sp2	7.7	0.00151
S38	Sp3	10.7	0.00066
S39	Sp5	16.7	0.00100
S40	Pr	1.7	0.00106
S41	Sp2	7.7	0.00154
S42	Sp2	7.7	0.00112

S43	Sp1	4.7	0.00072
P44	Sp1	4.7	0.00132
P45	Pr	1.7	0.00042
S46	Sp2	7.7	0.00069
S47	Sp1	4.7	0.00041
S48	Sp2	7.7	0.00030
S49	Sp1	4.7	0.00164
S50	Sp1	4.7	0.00605
S51	Pr	1.7	0.00315
P52	Sp1	4.7	0.00033
S53	Sp4	13.7	0.00510
P54	Sp1	4.7	0.00069
P55	Pr	1.7	0.00058
SP56	Sp1	4.7	0.00140
SP57	Pr	1.7	0.00018
P58	Pr	1.7	0.00013
O59	Sp1	5.7	0.00073
SP60	Sp1	4.7	0.00101
SP61	Sp1	4.7	0.00077
S62	Pr	1.7	0.00038
S63	Sp1	4.7	0.00074
S64	Sp3	10.7	0.00176
S65	Sp7	22.7	0.00651
S66	Sp3	10.7	0.00236
S67	Sp2	7.7	0.00208
S68	Sp5	16.7	0.00348
SP69	Pr	1.7	0.00150
SP70	Sp2	7.7	0.00206
S71	Sp5	16.7	0.00545
S72	Sp1	4.7	0.00156
S73	Pr	1.7	0.00508
S74	Sp1	4.7	0.00556
S75	Pr	1.7	0.00215
S76	Pr	1.7	0.00023
S77	Pr	1.7	0.00023
S78	Pr	1.7	0.00025
P79	Pr	1.7	0.00033
P80	Sp1	4.7	0.00041
P81	Pr	1.7	0.00054
P82	Pr	1.7	0.00017
P83	Pr	1.7	0.00018
S84	Sp2	7.7	0.00064
S85	Sp4	13.7	0.00052
S86	Sp7	21.3	0.12787

4.3.2 REZULTATI PRORAČUNA U JAVNOM PODRUČJU

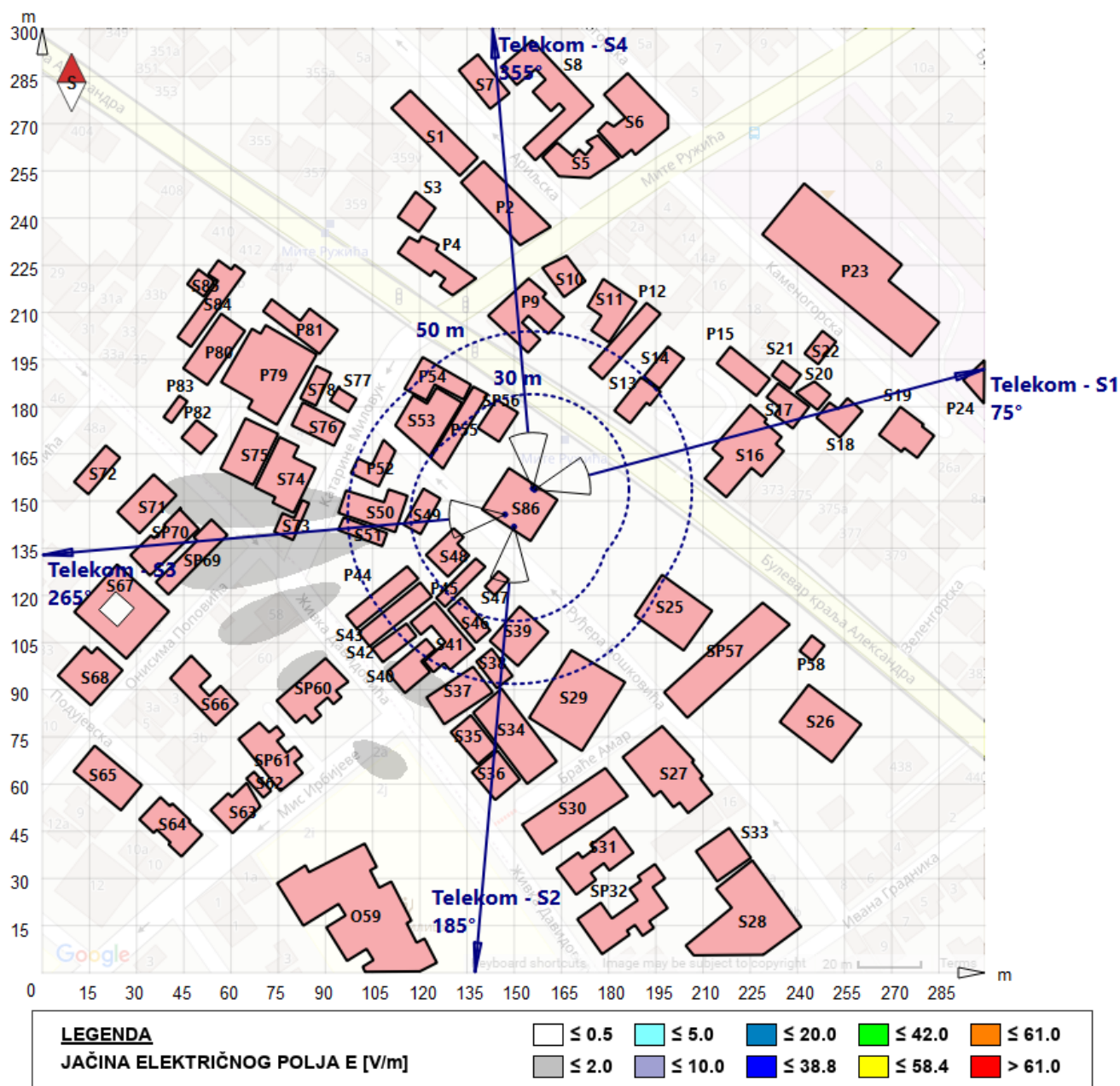
Od interesa čitava zona tla u okolini bazne stanice, na nivou prosečne visine čoveka od 1.70m.



Javno područje | Operator: Telekom | Stanica: B1108 | Sistem: G900

Slika 4.9 **Maksimalna proračunata vrednost električnog polja na nivou tla u slučaju rada sistema GSM900 operatora TELEKOM iznosi: 1.09 V/m**

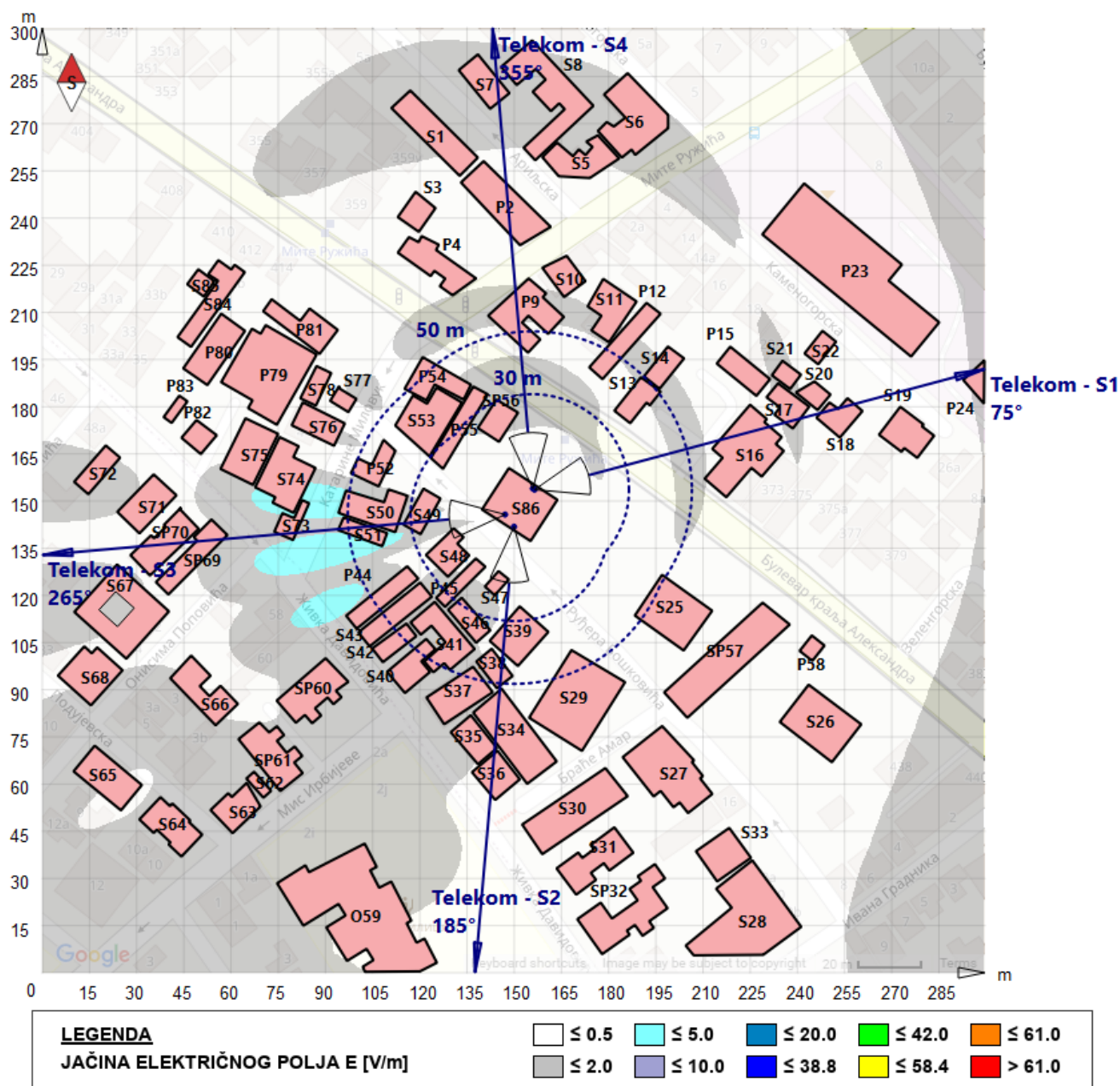
Maksimalni faktor izloženosti na nivou tla u slučaju rada sistema GSM900 operatora TELEKOM iznosi: 0.00068.



Javno područje | Operator: Telekom | Stanica: B1108 | Sistem: U2100

Slika 4.10 **Maksimalna proračunata vrednost električnog polja na nivou tla u slučaju rada sistema UMTS2100 operatora TELEKOM iznosi: 1.18 V/m**

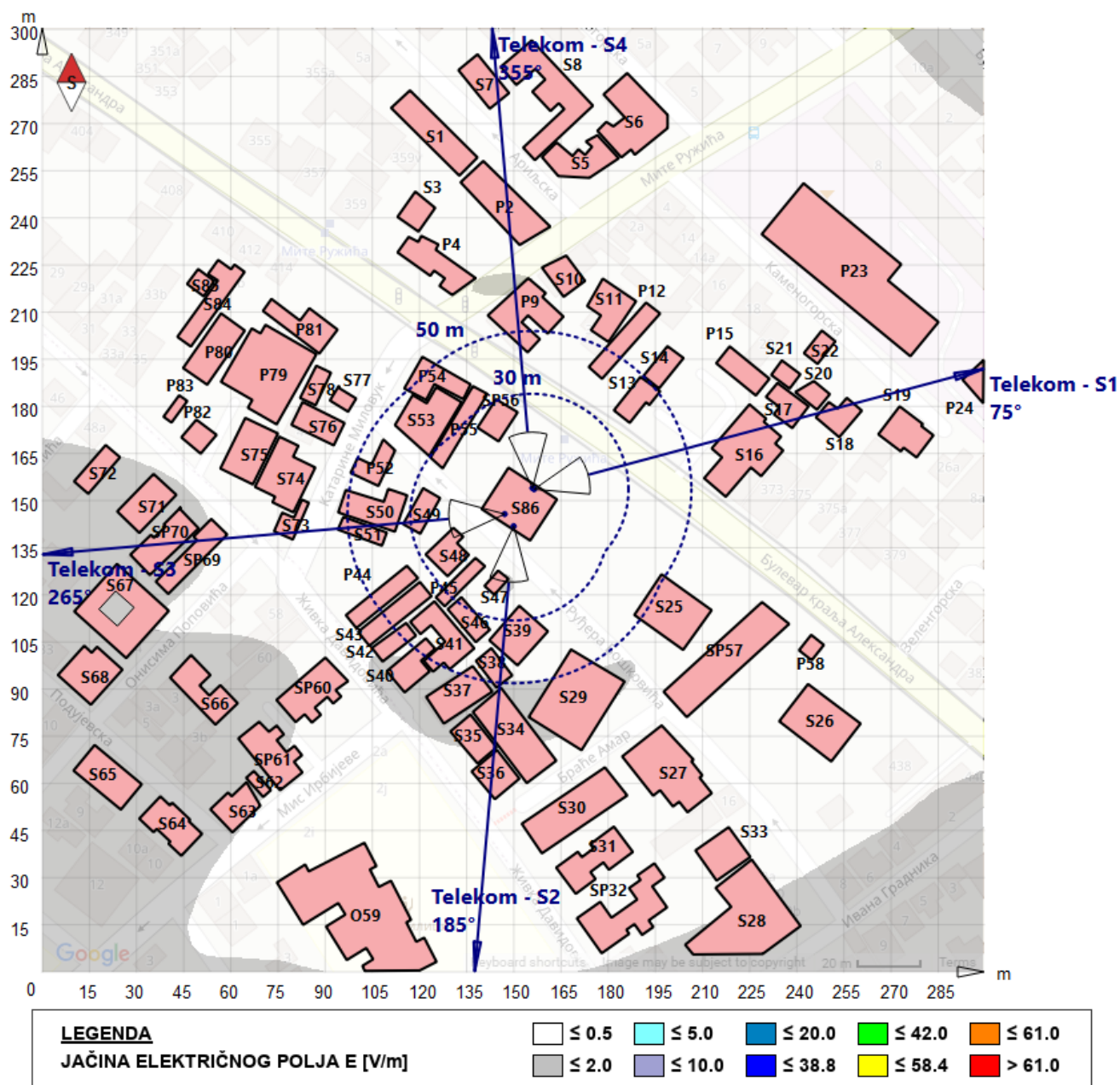
Maksimalni faktor izloženosti na nivou tla u slučaju rada sistema UMTS2100 operatora TELEKOM iznosi: 0.00038.



Javno područje | Operator: Telekom | Stanica: B1108 | Sistem: L1800

Slika 4.11 **Maksimalna proračunata vrednost električnog polja na nivou tla u slučaju rada sistema LTE1800 operatora TELEKOM iznosi: 3.41 V/m**

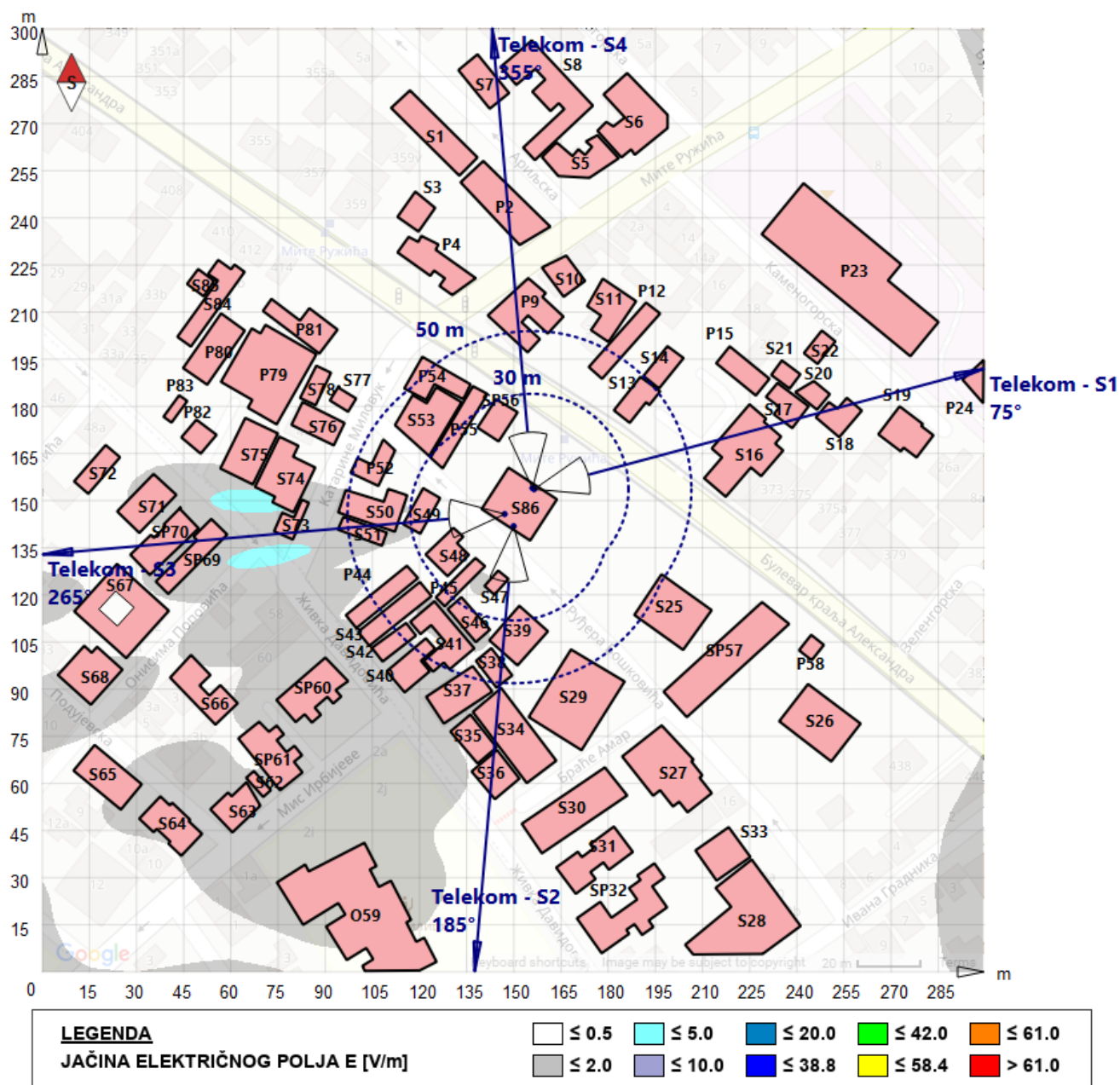
Maksimalni faktor izloženosti na nivou tla u slučaju rada sistema LTE1800 operatora TELEKOM iznosi: 0.00341



Javno područje | Operator: Telekom | Stanica: B1108 | Sistem: L800

Slika 4.12 **Maksimalna proračunata vrednost električnog polja na nivou tla u slučaju rada sistema LTE800 operatora TELEKOM iznosi: 1.56 V/m**

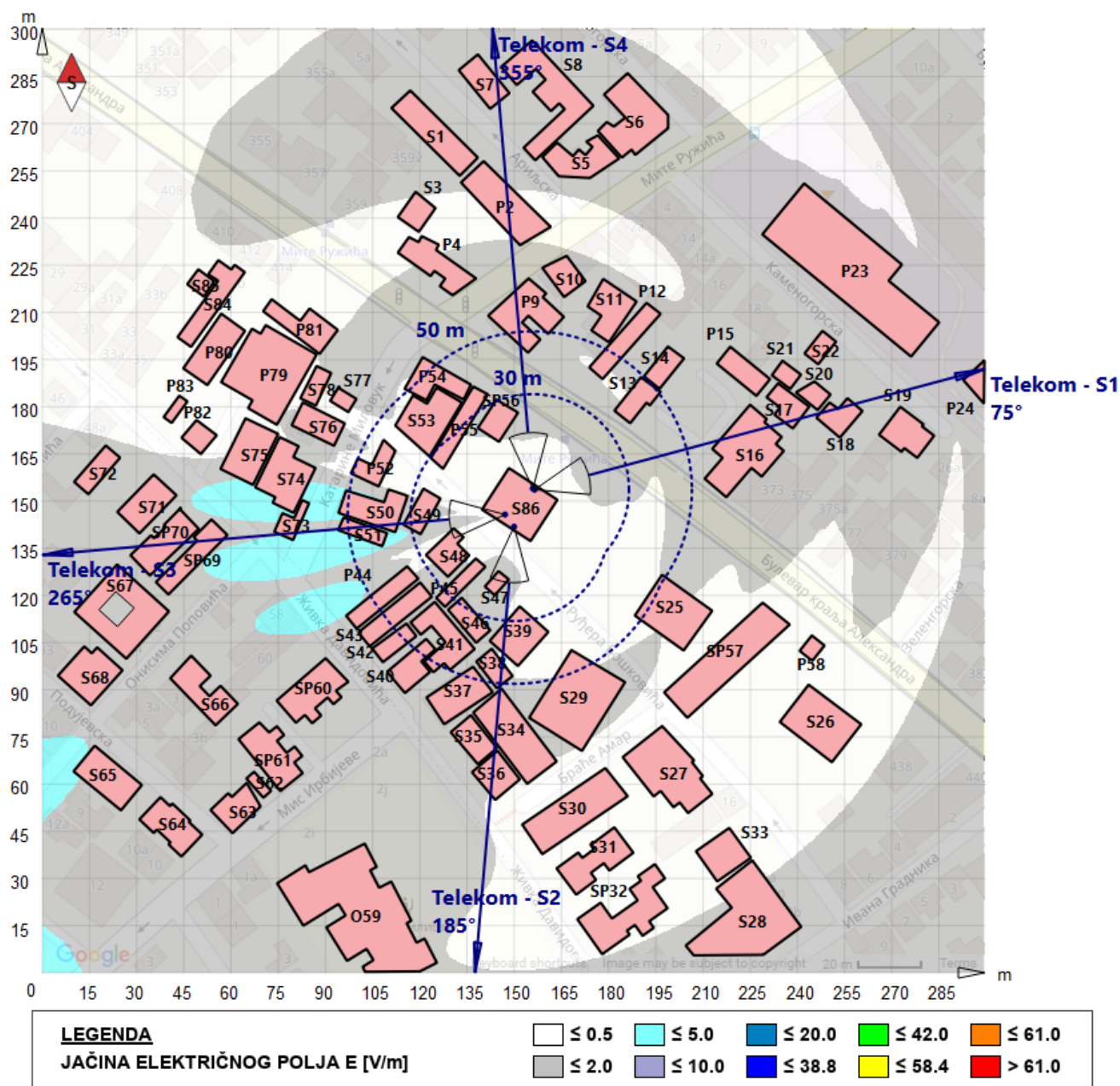
Maksimalni faktor izloženosti na nivou tla u slučaju rada sistema LTE800 operatora TELEKOM iznosi: 0.00163



Javno područje | Operator: Telekom | Stanica: B1108 | Sistem: L2100

Slika 4.13 **Maksimalna proračunata vrednost električnog polja na nivou tla u slučaju rada sistema LTE2100 operatora TELEKOM iznosi: 2.36 V/m**

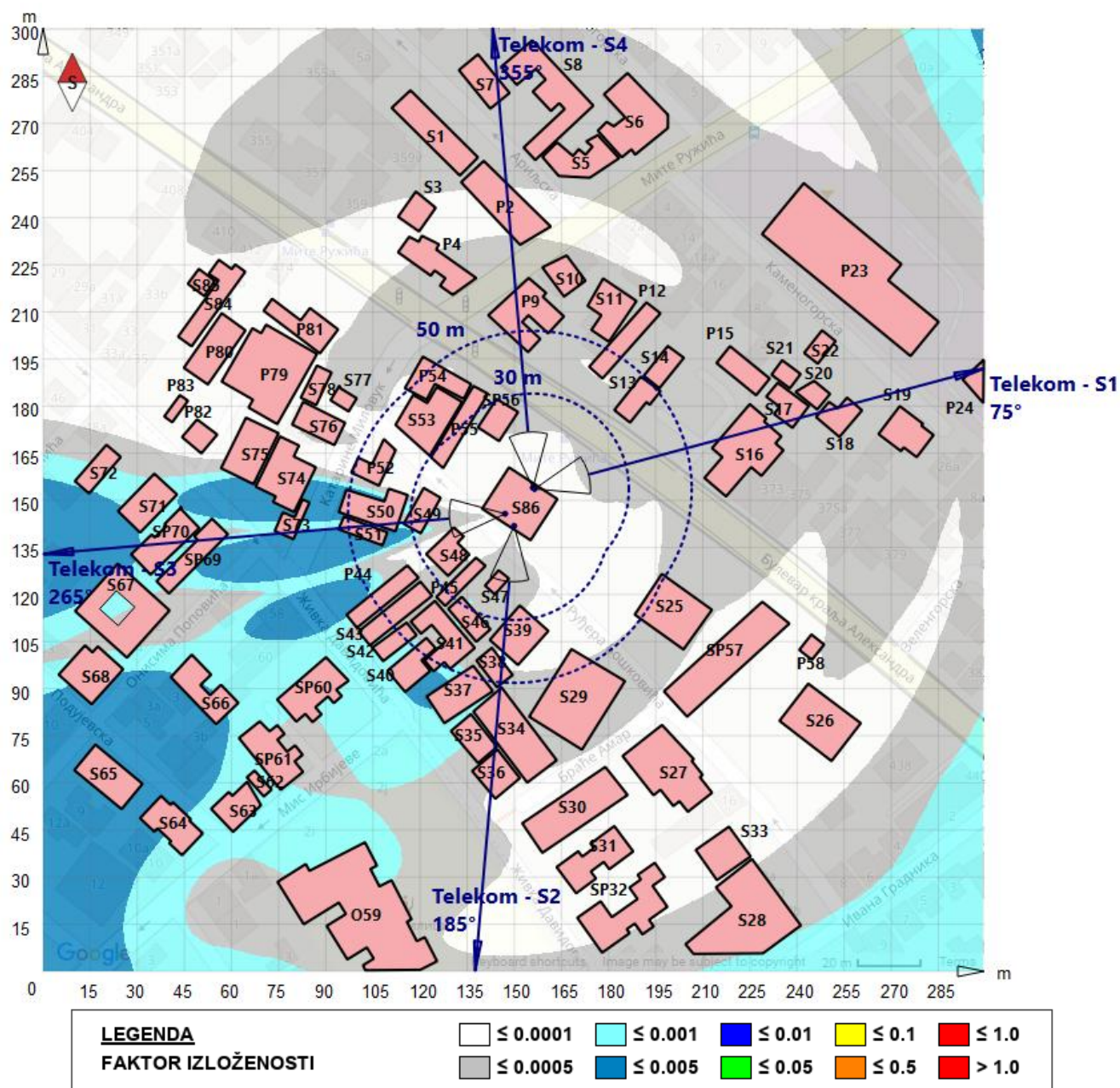
Maksimalni faktor izloženosti na nivou tla u slučaju rada sistema LTE2100 operatora TELEKOM iznosi: 0.0015



Javno područje | Operator: Telekom | Stanica: B1108 | SVI SISTEMI

Slika 4.14

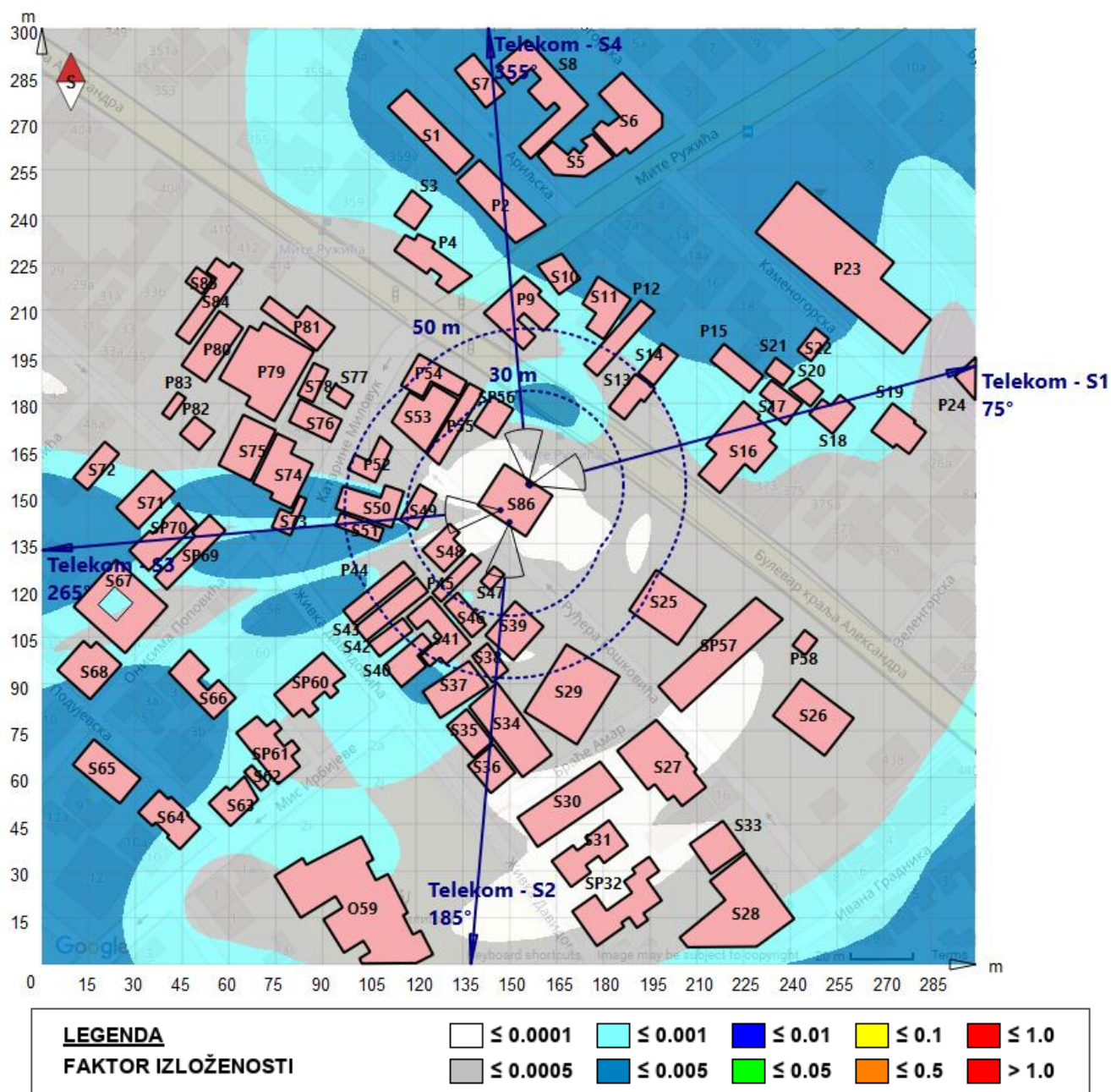
Maksimalna proračunata vrednost električnog polja na nivou tla u slučaju rada svih sistema na predmetnoj lokaciji operatora TELEKOM iznosi 3.99 V/m.



Slika 4.15

Javno područje | Operator: A1 | Stanica: Bulevar | SVI SISTEMI

Maksimalna proračunata vrednost ukupnog faktora izloženosti na nivou tla u slučaju rada svih sistema na predmetnoj lokaciji operatora TELEKOM iznosi: 0.00461.



Slika 4.16 Maksimalna proračunata vrednost ukupnog faktora izloženosti na nivou tla u slučaju rada svih sistema na predmetnoj lokaciji operatora TELEKOM, A1 i Cetin iznosi: 0.00463.

5 ZAKLJUČAK

Na osnovu zahteva i projektnog zadatka, dobijenog od operatora mobilne telefonije Telekom Srbija, sprovedena je detaljna analiza uticaja na životnu sredinu bazne stanice „BG-Bulevar kralja Aleksandra 7“- B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108. S'obzirom na karakter, konstrukciju i princip rada bazne stanice, zaključeno je da bazna stanica ne utiče na svoju bližu okolinu ni bukom, ni vibracijama, ni hemijskim ili toplotnim efektima.

Elektromagnetno zračenje radio-bazne stanice sa odgovarajućim antenskim sistemom, bilo je posebno posmatrano u okviru ove analize. Proračun svih veličina relevantnih za opisivanje nivoa zračenja, izveden je u skladu sa postavkama teorijske i primenjene elektromagnetike, za teorijski maksimalnu snagu stanice.

Na osnovu ispitivanja postojećeg opterećenja izvršenog 30.9.2025, dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2025-123, izrađenog od strane laboratorije W-Line, utvrđeno je da se na ispitnoj lokaciji nalaze aktivne instalacije baznih stanica mobilnih operatora Cetin i A1. Maksimalna izmerena vrednost jačine električnog polja koja potiče od postojeće bazne stanice operatora Telekom Srbija iznosi **0.64 V/m** u opsegu GSM900, **0.00 V/m** u opsegu UMTS2100⁹, **2.02 V/m** u opsegu LTE1800, **3.02 V/m** u opsegu LTE800 i **1.98 V/m** u opsegu LTE2100. Izveštaj o ispitivanju dat je u prilogu Stručne ocene.

Rezultati proračuna elektromagnetne emisije, jačine električnog polja i faktora izloženosti, u slučaju rada bazne stanice „BG-Bulevar kralja Aleksandra 7“- B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108 operatora Telekom Srbija, kada se u obzir uzme maksimalna konfiguracija primopredajnika i maksimalna izlazna snaga bazne stanice Telekoma Srbija, dati su u nastavku:

1. ZONE POVEĆANE OSETLJIVOSTI - u zoni najizloženijih spratova¹⁰ objekata u okolini predmetne BS , na površini 300m x 300m:

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

- na visini **+38.1m** u odnosu na tlo (od interesa zona XIII sprata predmetnog objekta);
- na visini **+35.3m** u odnosu na tlo (od interesa zona XII sprata predmetnog objekta);
- na visini **+32.5m** u odnosu na tlo (od interesa zona XI sprata predmetnog objekta);
- na visini **+29.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona X sprata predmetnog objekta);
- na visini **+26.9m** u odnosu na tlo (od interesa zona IX sprata predmetnog objekta);
- na visini **+24.1m** u odnosu na tlo (od interesa zona VIII sprata predmetnog objekta);
- na visini **+21.3m** u odnosu na tlo (od interesa zona VII sprata predmetnog objekta);
- na visini **+19.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona VI sprata svih objekata u okruženju osim predmetnog);
- na visini **+18.5m** u odnosu na tlo (od interesa zona VI sprata predmetnog objekta);
- na visini **+16.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona V sprata svih objekata u okruženju osim predmetnog);
- na visini **+15.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona V sprata predmetnog objekta);

⁹ UMTS2100 sistem nije bio aktivan u trenutku merenja

¹⁰ Preliminarnim proračunom nivoa elektromagnetne emisije izabrane su najizloženije visine objekata, koje su bile predmet daljeg proračuna. Ispusti na fasadi (lođe i terase) nisu bili predmet proračuna, zbog složenosti samih objekata.

- na visini **+13.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona IV sprata svih objekata u okruženju osim predmetnog);
- na visini **+12.9m** u odnosu na tlo (od interesa zona IV sprata predmetnog objekta);
- na visini **+10.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona III sprata svih objekata u okruženju osim predmetnog);
- na visini **+10.1m** u odnosu na tlo (od interesa zona III sprata predmetnog objekta);
- na visini **+7.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona II sprata svih objekata u okruženju osim predmetnog);
- na visini **+7.3m** u odnosu na tlo (od interesa zona II sprata predmetnog objekta);
- na visini **+4.7m** u odnosu na tlo (od interesa zona I sprata svih objekata u okruženju osim predmetnog);
- na visini **+4.5m** u odnosu na tlo (od interesa zona I sprata predmetnog objekta);
- na visini **+1.70m** u odnosu na tlo (od interesa zona prizemlja svih objekata u okruženju);

Tabela 5.1 Maksimalna proračunata jačina električnog polja (E) i faktora izloženosti, unutar analiziranih objekata (u zonama povećane osetljivosti) na visinama najizloženijih spratova, za slučaj rada sistema **GSM900** operatora **TELEKOM SRBIJA** iznosi:

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m)	Faktor izloženosti
S1	Sp1	4.7	0.26	0.00024
P2	Sp1	4.7	0.28	0.00028
S3	Pr	1.7	0.21	0.00016
P4	Pr	1.7	0.13	0.00006
S5	Sp6	19.7	0.50	0.00090
S6	Sp5	16.7	0.48	0.00083
S7	Pr	1.7	0.16	0.00009
S8	Pr	1.7	0.25	0.00022
P9	Pr	1.7	0.18	0.00012
S10	Sp1	4.7	0.13	0.00006
S11	Pr	1.7	0.15	0.00008
P12	Pr	1.7	0.16	0.00009
S13	Pr	1.7	0.20	0.00014
S14	Sp1	4.7	0.22	0.00018
P15	Pr	1.7	0.17	0.00010
S16	Pr	1.7	0.23	0.00018
S17	Sp1	4.7	0.17	0.00010
S18	Pr	1.7	0.20	0.00014
S19	Pr	1.7	0.21	0.00016
S20	Pr	1.7	0.15	0.00008
S21	Sp1	4.7	0.17	0.00010
S22	Pr	1.7	0.19	0.00013
P23	Pr	1.7	0.22	0.00017
P24	Sp3	10.7	0.19	0.00013
S25	Sp13	38.1	0.84	0.00251
S26	Sp12	35.3	0.58	0.00120
S27	Pr	1.7	0.14	0.00007
S28	Sp6	19.7	0.37	0.00048
S29	Sp6	19.7	0.26	0.00025
S30	Pr	1.7	0.16	0.00009
S31	Sp4	13.7	0.11	0.00005
SP32	Pr	1.7	0.09	0.00003
S33	Pr	1.7	0.08	0.00002
S34	Sp2	7.7	0.21	0.00016
S35	Sp3	10.7	0.22	0.00017
S36	Pr	1.7	0.18	0.00011
S37	Sp2	7.7	0.15	0.00008
S38	Pr	1.7	0.16	0.00009
S39	Sp5	16.7	0.25	0.00022
S40	Pr	1.7	0.09	0.00003
S41	Pr	1.7	0.14	0.00007

S42	Pr	1.7	0.08	0.00002
S43	Sp1	4.7	0.12	0.00005
P44	Sp1	4.7	0.11	0.00004
P45	Pr	1.7	0.11	0.00004
S46	Sp2	7.7	0.19	0.00012
S47	Sp1	4.7	0.09	0.00003
S48	Sp2	7.7	0.10	0.00004
S49	Sp1	4.7	0.17	0.00011
S50	Sp1	4.7	0.17	0.00010
S51	Pr	1.7	0.14	0.00007
P52	Sp1	4.7	0.05	0.00001
S53	Sp4	13.7	0.14	0.00007
P54	Sp1	4.7	0.12	0.00005
P55	Pr	1.7	0.09	0.00003
SP56	Sp2	7.7	0.11	0.00004
SP57	Pr	1.7	0.12	0.00005
P58	Pr	1.7	0.07	0.00002
O59	Sp1	5.7	0.09	0.00003
SP60	Sp1	4.7	0.13	0.00006
SP61	Sp1	4.7	0.11	0.00004
S62	Pr	1.7	0.06	0.00001
S63	Sp1	4.7	0.08	0.00002
S64	Sp3	10.7	0.21	0.00016
S65	Sp7	22.7	0.68	0.00163
S66	Sp3	10.7	0.41	0.00059
S67	Sp2	7.7	0.34	0.00040
S68	Sp5	16.7	0.56	0.00110
SP69	Pr	1.7	0.15	0.00008
SP70	Sp2	7.7	0.34	0.00042
S71	Sp5	16.7	0.63	0.00142
S72	Sp1	4.7	0.27	0.00025
S73	Pr	1.7	0.08	0.00002
S74	Sp1	4.7	0.08	0.00002
S75	Pr	1.7	0.05	0.00001
S76	Pr	1.7	0.04	0.00001
S77	Pr	1.7	0.05	0.00001
S78	Pr	1.7	0.04	0.00001
P79	Pr	1.7	0.08	0.00002
P80	Sp1	4.7	0.11	0.00004
P81	Pr	1.7	0.09	0.00003
P82	Pr	1.7	0.05	0.00001
P83	Pr	1.7	0.06	0.00001
S84	Sp2	7.7	0.12	0.00005
S85	Sp4	13.7	0.12	0.00005
S86	Sp13	38.1	0.75	0.00201

Tabela 5.2 Rezultati proračuna jačine **električnog polja** u slučaju rada sistema **UMTS2100** operatora **TELEKOM**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m)	Faktor izloženosti
S1	Sp2	7.7	0.08	0.00001
P2	Sp1	4.7	0.10	0.00002
S3	Pr	1.7	0.08	0.00001
P4	Pr	1.7	0.10	0.00002
S5	Sp6	19.7	0.10	0.00002
S6	Sp5	16.7	0.17	0.00005
S7	Pr	1.7	0.06	0.00001
S8	Pr	1.7	0.08	0.00001
P9	Pr	1.7	0.11	0.00002
S10	Pr	1.7	0.11	0.00002
S11	Sp1	4.7	0.11	0.00002
P12	Pr	1.7	0.09	0.00001
S13	Pr	1.7	0.04	0.00000
S14	Sp1	4.7	0.10	0.00002
P15	Pr	1.7	0.09	0.00001
S16	Pr	1.7	0.10	0.00002
S17	Sp1	4.7	0.07	0.00001
S18	Pr	1.7	0.07	0.00001
S19	Pr	1.7	0.06	0.00001
S20	Pr	1.7	0.07	0.00001
S21	Sp1	4.7	0.07	0.00001
S22	Pr	1.7	0.07	0.00001
P23	Sp2	7.7	0.13	0.00003
P24	Sp3	10.7	0.31	0.00016
S25	Sp13	38.1	0.72	0.00086
S26	Sp11	32.5	0.43	0.00031
S27	Sp5	16.7	0.02	0.00000
S28	Sp6	19.7	0.08	0.00001
S29	Sp6	19.7	0.03	0.00000
S30	Sp6	19.7	0.02	0.00000
S31	Sp5	16.7	0.02	0.00000
SP32	Pr	1.7	0.01	0.00000
S33	Pr	1.7	0.01	0.00000
S34	Sp1	4.7	0.13	0.00003
S35	Pr	1.7	0.16	0.00005
S36	Pr	1.7	0.07	0.00001
S37	Sp2	7.7	0.26	0.00012
S38	Pr	1.7	0.11	0.00002
S39	Sp1	4.7	0.11	0.00002
S40	Pr	1.7	0.21	0.00007
S41	Sp2	7.7	0.25	0.00010
S42	Sp2	7.7	0.21	0.00008

S43	Sp1	4.7	0.13	0.00003
P44	Sp1	4.7	0.11	0.00002
P45	Pr	1.7	0.10	0.00002
S46	Sp2	7.7	0.22	0.00008
S47	Sp1	4.7	0.13	0.00003
S48	Sp2	7.7	0.06	0.00001
S49	Sp1	4.7	0.15	0.00004
S50	Sp1	4.7	0.36	0.00022
S51	Pr	1.7	0.24	0.00009
P52	Sp1	4.7	0.05	0.00000
S53	Sp4	13.7	0.11	0.00002
P54	Pr	1.7	0.06	0.00001
P55	Pr	1.7	0.08	0.00001
SP56	Sp2	7.7	0.10	0.00002
SP57	Pr	1.7	0.05	0.00000
P58	Pr	1.7	0.04	0.00000
O59	Sp1	5.7	0.19	0.00006
SP60	Sp1	4.7	0.24	0.00010
SP61	Pr	1.7	0.18	0.00006
S62	Pr	1.7	0.14	0.00003
S63	Sp1	4.7	0.12	0.00003
S64	Sp3	10.7	0.15	0.00004
S65	Sp7	22.7	0.20	0.00007
S66	Pr	1.7	0.18	0.00006
S67	Pr	1.7	0.15	0.00004
S68	Sp4	13.7	0.19	0.00006
SP69	Pr	1.7	0.35	0.00021
SP70	Pr	1.7	0.32	0.00017
S71	Pr	1.7	0.29	0.00014
S72	Sp1	4.7	0.10	0.00002
S73	Pr	1.7	0.40	0.00027
S74	Sp1	4.7	0.56	0.00053
S75	Pr	1.7	0.35	0.00021
S76	Pr	1.7	0.05	0.00000
S77	Pr	1.7	0.06	0.00001
S78	Pr	1.7	0.07	0.00001
P79	Pr	1.7	0.07	0.00001
P80	Pr	1.7	0.05	0.00000
P81	Pr	1.7	0.07	0.00001
P82	Pr	1.7	0.07	0.00001
P83	Pr	1.7	0.04	0.00000
S84	Sp2	7.7	0.04	0.00000
S85	Sp2	7.7	0.04	0.00000
S86	Sp13	38.1	0.20	0.00007

Tabela 5.3 Rezultati proračuna jačine **električnog polja** u slučaju rada sistema **LTE1800** operatora **TELEKOM**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m)	Faktor izloženosti
S1	Pr	1.7	0.39	0.00028
P2	Sp1	4.7	0.43	0.00034
S3	Pr	1.7	0.35	0.00022
P4	Pr	1.7	0.12	0.00003
S5	Sp6	19.7	0.47	0.00041
S6	Sp5	16.7	0.66	0.00081
S7	Sp1	4.7	0.18	0.00006
S8	Pr	1.7	0.34	0.00021
P9	Pr	1.7	0.30	0.00017
S10	Sp1	4.7	0.11	0.00002
S11	Pr	1.7	0.26	0.00012
P12	Pr	1.7	0.27	0.00014
S13	Pr	1.7	0.31	0.00017
S14	Pr	1.7	0.31	0.00017
P15	Pr	1.7	0.23	0.00010
S16	Pr	1.7	0.22	0.00009
S17	Pr	1.7	0.25	0.00012
S18	Pr	1.7	0.14	0.00004
S19	Pr	1.7	0.17	0.00005
S20	Pr	1.7	0.21	0.00008
S21	Pr	1.7	0.24	0.00011
S22	Pr	1.7	0.12	0.00002
P23	Sp2	7.7	0.81	0.00122
P24	Sp3	10.7	1.20	0.00263
S25	Sp13	38.1	2.07	0.00791
S26	Sp10	29.7	1.10	0.00222
S27	Sp5	16.7	0.04	0.00000
S28	Sp6	19.7	0.25	0.00011
S29	Sp6	19.7	0.05	0.00000
S30	Sp5	16.7	0.06	0.00001
S31	Sp5	16.7	0.03	0.00000
SP32	Pr	1.7	0.02	0.00000
S33	Pr	1.7	0.03	0.00000
S34	Pr	1.7	0.26	0.00012
S35	Sp3	10.7	0.42	0.00033
S36	Pr	1.7	0.18	0.00006
S37	Sp1	4.7	0.52	0.00050
S38	Sp3	10.7	0.39	0.00029
S39	Sp5	16.7	0.40	0.00030
S40	Pr	1.7	0.54	0.00053
S41	Sp2	7.7	0.64	0.00075
S42	Sp2	7.7	0.55	0.00055

S43	Sp1	4.7	0.47	0.00041
P44	Sp1	4.7	0.79	0.00115
P45	Pr	1.7	0.41	0.00031
S46	Sp2	7.7	0.51	0.00049
S47	Sp1	4.7	0.22	0.00009
S48	Sp2	7.7	0.33	0.00020
S49	Sp1	4.7	0.83	0.00127
S50	Sp1	4.7	1.62	0.00483
S51	Pr	1.7	1.18	0.00258
P52	Sp1	4.7	0.23	0.00009
S53	Sp4	13.7	0.35	0.00023
P54	Sp1	4.7	0.29	0.00015
P55	Pr	1.7	0.37	0.00026
SP56	Sp2	7.7	0.49	0.00045
SP57	Pr	1.7	0.13	0.00003
P58	Pr	1.7	0.08	0.00001
O59	Sp1	5.7	0.46	0.00040
SP60	Sp1	4.7	0.59	0.00064
SP61	Pr	1.7	0.36	0.00024
S62	Pr	1.7	0.25	0.00011
S63	Sp1	4.7	0.40	0.00030
S64	Sp2	7.7	0.39	0.00028
S65	Sp7	22.7	0.89	0.00145
S66	Sp3	10.7	0.36	0.00023
S67	Sp2	7.7	0.42	0.00032
S68	Sp5	16.7	0.53	0.00051
SP69	Pr	1.7	0.33	0.00020
SP70	Sp2	7.7	0.29	0.00016
S71	Sp5	16.7	0.57	0.00061
S72	Sp1	4.7	0.37	0.00025
S73	Pr	1.7	1.41	0.00368
S74	Pr	1.7	1.39	0.00358
S75	Pr	1.7	0.75	0.00105
S76	Pr	1.7	0.25	0.00011
S77	Pr	1.7	0.23	0.00010
S78	Pr	1.7	0.18	0.00006
P79	Pr	1.7	0.18	0.00006
P80	Sp1	4.7	0.14	0.00004
P81	Pr	1.7	0.15	0.00004
P82	Pr	1.7	0.09	0.00001
P83	Pr	1.7	0.07	0.00001
S84	Sp1	4.7	0.19	0.00006
S85	Pr	1.7	0.16	0.00005
S86	Sp13	38.1	1.06	0.00207

Tabela 5.4 Rezultati proračuna jačine **električnog polja** u slučaju rada sistema **LTE800** operatora **TELEKOM**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m)	Faktor izloženosti
S1	Sp3	10.7	0.36	0.00053
P2	Sp1	4.7	0.25	0.00025
S3	Pr	1.7	0.20	0.00017
P4	Pr	1.7	0.20	0.00017
S5	Sp6	19.7	0.72	0.00215
S6	Sp5	16.7	0.67	0.00187
S7	Sp1	4.7	0.24	0.00024
S8	Pr	1.7	0.19	0.00015
P9	Pr	1.7	0.26	0.00027
S10	Pr	1.7	0.22	0.00020
S11	Sp1	4.7	0.23	0.00022
P12	Pr	1.7	0.19	0.00016
S13	Pr	1.7	0.12	0.00006
S14	Sp1	4.7	0.20	0.00016
P15	Pr	1.7	0.17	0.00012
S16	Pr	1.7	0.21	0.00018
S17	Sp1	4.7	0.19	0.00015
S18	Pr	1.7	0.21	0.00019
S19	Pr	1.7	0.20	0.00017
S20	Pr	1.7	0.16	0.00011
S21	Sp1	4.7	0.18	0.00014
S22	Pr	1.7	0.20	0.00017
P23	Sp2	7.7	0.26	0.00029
P24	Sp3	10.7	0.34	0.00048
S25	Sp13	38.1	1.02	0.00433
S26	Sp12	35.3	0.70	0.00202
S27	Sp5	16.7	0.12	0.00006
S28	Sp6	19.7	0.49	0.00098
S29	Sp5	16.7	0.38	0.00059
S30	Pr	1.7	0.15	0.00009
S31	Sp2	7.7	0.11	0.00005
SP32	Pr	1.7	0.09	0.00004
S33	Pr	1.7	0.08	0.00003
S34	Sp2	7.7	0.38	0.00060
S35	Sp2	7.7	0.37	0.00056
S36	Pr	1.7	0.31	0.00040
S37	Sp2	7.7	0.38	0.00059
S38	Sp3	10.7	0.35	0.00051
S39	Sp5	16.7	0.47	0.00091
S40	Pr	1.7	0.23	0.00022
S41	Sp2	7.7	0.28	0.00034
S42	Sp2	7.7	0.23	0.00023
S43	Sp1	4.7	0.19	0.00015

P44	Sp1	4.7	0.17	0.00012
P45	Pr	1.7	0.15	0.00010
S46	Pr	1.7	0.11	0.00005
S47	Sp1	4.7	0.23	0.00022
S48	Sp2	7.7	0.12	0.00006
S49	Sp1	4.7	0.13	0.00007
S50	Sp1	4.7	0.21	0.00018
S51	Pr	1.7	0.20	0.00016
P52	Sp1	4.7	0.06	0.00002
S53	Sp4	13.7	0.22	0.00020
P54	Sp1	4.7	0.17	0.00012
P55	Pr	1.7	0.05	0.00001
SP56	Sp2	7.7	0.06	0.00002
SP57	Pr	1.7	0.15	0.00009
P58	Pr	1.7	0.09	0.00003
O59	Sp1	5.7	0.11	0.00005
SP60	Sp1	4.7	0.27	0.00030
SP61	Sp1	4.7	0.35	0.00051
S62	Pr	1.7	0.19	0.00016
S63	Sp1	4.7	0.30	0.00037
S64	Sp3	10.7	0.56	0.00130
S65	Sp7	22.7	0.92	0.00350
S66	Sp3	10.7	0.62	0.00159
S67	Sp2	7.7	0.58	0.00140
S68	Sp5	16.7	0.62	0.00160
SP69	Pr	1.7	0.31	0.00041
SP70	Sp2	7.7	0.59	0.00146
S71	Sp5	16.7	0.94	0.00365
S72	Sp1	4.7	0.47	0.00093
S73	Pr	1.7	0.15	0.00010
S74	Pr	1.7	0.13	0.00007
S75	Pr	1.7	0.08	0.00002
S76	Pr	1.7	0.08	0.00003
S77	Pr	1.7	0.10	0.00004
S78	Pr	1.7	0.09	0.00003
P79	Pr	1.7	0.08	0.00003
P80	Sp1	4.7	0.11	0.00005
P81	Pr	1.7	0.11	0.00005
P82	Pr	1.7	0.08	0.00002
P83	Pr	1.7	0.07	0.00002
S84	Sp1	4.7	0.12	0.00006
S85	Sp4	13.7	0.14	0.00008
S86	Sp13	38.1	0.51	0.00110

Tabela 5.5 Rezultati proračuna jačine **električnog polja** u slučaju rada sistema **LTE2100** operatora **TELEKOM**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m)	Faktor izloženosti
S1	Sp2	7.7	0.16635	0.00005
P2	Sp1	4.7	0.20642	0.00007
S3	Pr	1.7	0.16319	0.00004
P4	Pr	1.7	0.19675	0.00007
S5	Sp6	19.7	0.20002	0.00007
S6	Sp5	16.7	0.34918	0.00020
S7	Pr	1.7	0.12080	0.00002
S8	Pr	1.7	0.15024	0.00004
P9	Pr	1.7	0.22908	0.00009
S10	Pr	1.7	0.22	0.00008
S11	Sp1	4.7	0.21	0.00008
P12	Pr	1.7	0.18	0.00005
S13	Pr	1.7	0.09	0.00001
S14	Sp1	4.7	0.20	0.00006
P15	Pr	1.7	0.17	0.00005
S16	Pr	1.7	0.20	0.00007
S17	Sp1	4.7	0.15	0.00004
S18	Pr	1.7	0.14	0.00003
S19	Pr	1.7	0.12	0.00003
S20	Pr	1.7	0.13	0.00003
S21	Sp1	4.7	0.14	0.00003
S22	Pr	1.7	0.13	0.00003
P23	Sp2	7.7	0.26	0.00012
P24	Sp3	10.7	0.62	0.00065
S25	Sp13	38.1	1.43	0.00344
S26	Sp11	32.5	0.85	0.00122
S27	Sp5	16.7	0.05	0.00000
S28	Sp6	19.7	0.16	0.00004
S29	Sp6	19.7	0.05	0.00000
S30	Sp6	19.7	0.04	0.00000
S31	Sp5	16.7	0.03	0.00000
SP32	Pr	1.7	0.02	0.00000
S33	Pr	1.7	0.03	0.00000
S34	Sp1	4.7	0.27	0.00012
S35	Pr	1.7	0.33	0.00018
S36	Pr	1.7	0.14	0.00003
S37	Sp2	7.7	0.53	0.00046
S38	Pr	1.7	0.22	0.00008
S39	Sp1	4.7	0.22	0.00008
S40	Pr	1.7	0.42	0.00029
S41	Sp2	7.7	0.49	0.00041
S42	Sp2	7.7	0.42	0.00030

S43	Sp1	4.7	0.27	0.00012
P44	Sp1	4.7	0.22	0.00008
P45	Pr	1.7	0.21	0.00007
S46	Sp2	7.7	0.43	0.00031
S47	Sp1	4.7	0.26	0.00011
S48	Sp2	7.7	0.13	0.00003
S49	Sp1	4.7	0.29	0.00015
S50	Sp1	4.7	0.72	0.00088
S51	Pr	1.7	0.47	0.00037
P52	Sp1	4.7	0.10	0.00002
S53	Sp4	13.7	0.21	0.00007
P54	Pr	1.7	0.12	0.00002
P55	Pr	1.7	0.16	0.00004
SP56	Sp2	7.7	0.20	0.00007
SP57	Pr	1.7	0.10	0.00002
P58	Pr	1.7	0.07	0.00001
O59	Sp1	5.7	0.39	0.00025
SP60	Sp1	4.7	0.49	0.00040
SP61	Pr	1.7	0.36	0.00022
S62	Pr	1.7	0.27	0.00012
S63	Sp1	4.7	0.24	0.00010
S64	Sp3	10.7	0.29	0.00014
S65	Sp7	22.7	0.40	0.00026
S66	Pr	1.7	0.36	0.00022
S67	Pr	1.7	0.31	0.00016
S68	Sp4	13.7	0.38	0.00024
SP69	Pr	1.7	0.70	0.00083
SP70	Pr	1.7	0.63	0.00068
S71	Pr	1.7	0.57	0.00055
S72	Sp1	4.7	0.21	0.00007
S73	Pr	1.7	0.81	0.00109
S74	Sp1	4.7	1.12	0.00212
S75	Pr	1.7	0.70	0.00082
S76	Pr	1.7	0.11	0.00002
S77	Pr	1.7	0.13	0.00003
S78	Pr	1.7	0.14	0.00003
P79	Pr	1.7	0.14	0.00003
P80	Pr	1.7	0.09	0.00001
P81	Pr	1.7	0.14	0.00003
P82	Pr	1.7	0.14	0.00003
P83	Pr	1.7	0.07	0.00001
S84	Sp2	7.7	0.08	0.00001
S85	Sp2	7.7	0.07	0.00001
S86	Sp13	38.1	0.41	0.00028

Tabela 5.6 Rezultati proračuna jačine **električnog polja** u slučaju rada **svih sistema** na predmetnoj lokaciji operatora **TELEKOM**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m)
S1	Pr	1.7	0.52
P2	Sp1	4.7	0.57
S3	Pr	1.7	0.46
P4	Pr	1.7	0.32
S5	Sp6	19.7	1.00
S6	Sp5	16.7	1.13
S7	Sp1	4.7	0.33
S8	Pr	1.7	0.48
P9	Pr	1.7	0.45
S10	Pr	1.7	0.36
S11	Sp1	4.7	0.40
P12	Pr	1.7	0.37
S13	Pr	1.7	0.39
S14	Sp1	4.7	0.43
P15	Pr	1.7	0.36
S16	Pr	1.7	0.39
S17	Pr	1.7	0.34
S18	Pr	1.7	0.33
S19	Pr	1.7	0.34
S20	Pr	1.7	0.30
S21	Sp1	4.7	0.33
S22	Pr	1.7	0.31
P23	Sp2	7.7	0.90
P24	Sp3	10.7	1.44
S25	Sp13	38.1	2.82
S26	Sp11	32.5	1.66
S27	Pr	1.7	0.18
S28	Sp6	19.7	0.63
S29	Sp5	16.7	0.41
S30	Pr	1.7	0.21
S31	Sp4	13.7	0.15
SP32	Pr	1.7	0.13
S33	Pr	1.7	0.11
S34	Sp2	7.7	0.55
S35	Sp3	10.7	0.60
S36	Pr	1.7	0.39
S37	Sp2	7.7	0.83
S38	Sp3	10.7	0.48
S39	Sp5	16.7	0.56
S40	Pr	1.7	0.73
S41	Sp2	7.7	0.87



S42	Sp2	7.7	0.74
S43	Sp1	4.7	0.59
P44	Sp1	4.7	0.82
P45	Pr	1.7	0.45
S46	Sp2	7.7	0.60
S47	Sp1	4.7	0.41
S48	Sp2	7.7	0.37
S49	Sp1	4.7	0.91
S50	Sp1	4.7	1.80
S51	Pr	1.7	1.29
P52	Sp1	4.7	0.24
S53	Sp4	13.7	0.45
P54	Sp1	4.7	0.37
P55	Pr	1.7	0.42
SP56	Sp2	7.7	0.54
SP57	Pr	1.7	0.20
P58	Pr	1.7	0.15
O59	Sp1	5.7	0.62
SP60	Sp1	4.7	0.71
SP61	Pr	1.7	0.53
S62	Pr	1.7	0.41
S63	Sp1	4.7	0.53
S64	Sp3	10.7	0.73
S65	Sp7	22.7	1.45
S66	Sp3	10.7	0.83
S67	Sp2	7.7	0.79
S68	Sp5	16.7	1.05
SP69	Pr	1.7	0.88
SP70	Pr	1.7	0.78
S71	Sp5	16.7	1.25
S72	Sp1	4.7	0.68
S73	Pr	1.7	1.67
S74	Sp1	4.7	1.76
S75	Pr	1.7	1.09
S76	Pr	1.7	0.28
S77	Pr	1.7	0.27
S78	Pr	1.7	0.24
P79	Pr	1.7	0.22
P80	Sp1	4.7	0.21
P81	Pr	1.7	0.22
P82	Pr	1.7	0.17
P83	Pr	1.7	0.13
S84	Sp1	4.7	0.25
S85	Pr	1.7	0.22
S86	Sp13	38.1	1.14



Tabela 5.7 Rezultati proračuna **ukupnog faktora izloženosti** u slučaju rada **svih sistema** na predmetnoj lokaciji operatora **TELEKOM**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Faktor izloženosti -
S1	Sp3	10.7	0.00074
P2	Sp1	4.7	0.00087
S3	Pr	1.7	0.00056
P4	Pr	1.7	0.00029
S5	Sp6	19.7	0.00340
S6	Sp5	16.7	0.00375
S7	Sp1	4.7	0.00034
S8	Pr	1.7	0.00061
P9	Pr	1.7	0.00056
S10	Pr	1.7	0.00036
S11	Sp1	4.7	0.00045
P12	Pr	1.7	0.00036
S13	Pr	1.7	0.00038
S14	Sp1	4.7	0.00048
P15	Pr	1.7	0.00033
S16	Pr	1.7	0.00044
S17	Sp1	4.7	0.00031
S18	Pr	1.7	0.00037
S19	Pr	1.7	0.00037
S20	Pr	1.7	0.00024
S21	Sp1	4.7	0.00030
S22	Pr	1.7	0.00033
P23	Sp2	7.7	0.00161
P24	Sp3	10.7	0.00406
S25	Sp13	38.1	0.01701
S26	Sp11	32.5	0.00647
S27	Pr	1.7	0.00012
S28	Sp6	19.7	0.00151
S29	Sp5	16.7	0.00066
S30	Pr	1.7	0.00017
S31	Sp3	10.7	0.00009
SP32	Pr	1.7	0.00006
S33	Pr	1.7	0.00005
S34	Sp2	7.7	0.00088
S35	Sp2	7.7	0.00089
S36	Pr	1.7	0.00048
S37	Sp2	7.7	0.00150
S38	Sp3	10.7	0.00063
S39	Sp5	16.7	0.00096
S40	Pr	1.7	0.00106
S41	Sp2	7.7	0.00152
S42	Sp2	7.7	0.00111



S43	Sp1	4.7	0.00071
P44	Sp1	4.7	0.00129
P45	Pr	1.7	0.00040
S46	Sp2	7.7	0.00067
S47	Sp1	4.7	0.00040
S48	Sp2	7.7	0.00027
S49	Sp1	4.7	0.00154
S50	Sp1	4.7	0.00595
S51	Pr	1.7	0.00308
P52	Sp1	4.7	0.00011
S53	Sp4	13.7	0.00051
P54	Sp1	4.7	0.00034
P55	Pr	1.7	0.00034
SP56	Sp2	7.7	0.00055
SP57	Pr	1.7	0.00015
P58	Pr	1.7	0.00007
O59	Sp1	5.7	0.00072
SP60	Sp1	4.7	0.00100
SP61	Sp1	4.7	0.00076
S62	Pr	1.7	0.00038
S63	Sp1	4.7	0.00073
S64	Sp3	10.7	0.00174
S65	Sp7	22.7	0.00645
S66	Sp3	10.7	0.00232
S67	Sp2	7.7	0.00203
S68	Sp5	16.7	0.00344
SP69	Pr	1.7	0.00146
SP70	Sp2	7.7	0.00201
S71	Sp5	16.7	0.00534
S72	Sp1	4.7	0.00149
S73	Pr	1.7	0.00504
S74	Sp1	4.7	0.00550
S75	Pr	1.7	0.00209
S76	Pr	1.7	0.00016
S77	Pr	1.7	0.00016
S78	Pr	1.7	0.00013
P79	Pr	1.7	0.00009
P80	Sp1	4.7	0.00013
P81	Pr	1.7	0.00013
P82	Pr	1.7	0.00006
P83	Pr	1.7	0.00005
S84	Sp1	4.7	0.00017
S85	Sp4	13.7	0.00015
S86	Sp13	38.1	0.00271

Tabela 5.8 Rezultati proračuna **ukupnog faktora izloženosti** u slučaju rada **svih sistema** na predmetnoj lokaciji operatora **TELEKOM, A1 i Cetin**

Objekat	Etaža	Najizloženija visina (m)	Maksimalna vrednost jačine el.polja E (V/m)
S1	Sp1	4.7	0.00536
P2	Sp1	4.7	0.01032
S3	Pr	1.7	0.00321
P4	Pr	1.7	0.00228
S5	Sp1	4.7	0.00841
S6	Pr	1.7	0.00715
S7	Pr	1.7	0.00423
S8	Pr	1.7	0.00695
P9	Pr	1.7	0.00339
S10	Sp1	4.7	0.01110
S11	Sp1	4.7	0.01059
P12	Pr	1.7	0.00340
S13	Pr	1.7	0.00066
S14	Sp1	4.7	0.00322
P15	Pr	1.7	0.00214
S16	Pr	1.7	0.00119
S17	Sp1	4.7	0.00170
S18	Pr	1.7	0.00101
S19	Pr	1.7	0.00077
S20	Pr	1.7	0.00115
S21	Sp1	4.7	0.00187
S22	Pr	1.7	0.00157
P23	Pr	1.7	0.00337
P24	Sp3	10.7	0.00430
S25	Sp13	38.1	0.03979
S26	Sp11	32.5	0.01066
S27	Sp5	16.7	0.00020
S28	Sp6	19.7	0.00211
S29	Sp6	19.7	0.00075
S30	Sp6	19.7	0.00019
S31	Sp5	16.7	0.00014
SP32	Pr	1.7	0.00007
S33	Pr	1.7	0.00008
S34	Sp2	7.7	0.00090
S35	Sp2	7.7	0.00091
S36	Pr	1.7	0.00049
S37	Sp2	7.7	0.00151
S38	Sp3	10.7	0.00066
S39	Sp5	16.7	0.00100
S40	Pr	1.7	0.00106
S41	Sp2	7.7	0.00154



S42	Sp2	7.7	0.00112
S43	Sp1	4.7	0.00072
P44	Sp1	4.7	0.00132
P45	Pr	1.7	0.00042
S46	Sp2	7.7	0.00069
S47	Sp1	4.7	0.00041
S48	Sp2	7.7	0.00030
S49	Sp1	4.7	0.00164
S50	Sp1	4.7	0.00605
S51	Pr	1.7	0.00315
P52	Sp1	4.7	0.00033
S53	Sp4	13.7	0.00510
P54	Sp1	4.7	0.00069
P55	Pr	1.7	0.00058
SP56	Sp1	4.7	0.00140
SP57	Pr	1.7	0.00018
P58	Pr	1.7	0.00013
O59	Sp1	5.7	0.00073
SP60	Sp1	4.7	0.00101
SP61	Sp1	4.7	0.00077
S62	Pr	1.7	0.00038
S63	Sp1	4.7	0.00074
S64	Sp3	10.7	0.00176
S65	Sp7	22.7	0.00651
S66	Sp3	10.7	0.00236
S67	Sp2	7.7	0.00208
S68	Sp5	16.7	0.00348
SP69	Pr	1.7	0.00150
SP70	Sp2	7.7	0.00206
S71	Sp5	16.7	0.00545
S72	Sp1	4.7	0.00156
S73	Pr	1.7	0.00508
S74	Sp1	4.7	0.00556
S75	Pr	1.7	0.00215
S76	Pr	1.7	0.00023
S77	Pr	1.7	0.00023
S78	Pr	1.7	0.00025
P79	Pr	1.7	0.00033
P80	Sp1	4.7	0.00041
P81	Pr	1.7	0.00054
P82	Pr	1.7	0.00017
P83	Pr	1.7	0.00018
S84	Sp2	7.7	0.00064
S85	Sp4	13.7	0.00052
S86	Sp7	21.3	0.12787

2. JAVNA PODRUČJA - u široj okolini predmetne bazne stanice na nivou tla (300m x 300m):

Na nivou tla, na visini 1.7m (računajući prosečnu visinu čoveka od 1.70m) vrednosti jačine električnog polja (E) i faktora izloženosti (F.I.) ne prelaze sledeće vrednosti:

dimenzije ispitivanog područja	visina od tla (m)	Operator	Tehnologija/ frekvencija	faktor izloženosti	maksimalna jačina el. polja (V/m)
300m x 300m	1.7m	TELEKOM	GSM900	0.00068	1.09
			UMTS2100	0.00038	1.18
			LTE1800	0.00341	3.41
			LTE800	0.00163	1.56
			LTE2100	0.0015	2.36
			GSM900/LTE1800/ LTE800/LTE2100	0.00461	3.99
		TELEKOM A1 i CETIN	GSM900/LTE1800/UMTS2100/ LTE800/LTE2100/UMTS900	0.00463	

Na osnovu rezultata **proračuna** očekivanog nivoa elektromagnetne emisije u okolini predmetne lokacije, može se zaključiti da je nivo elektromagnetne emisije koja potiče od bazne stanice operatora TELEKOM Srbija, na mestima na kojima se može naći čovek, u zonama povećane osetljivosti ispod referentnih nivoa propisanih za zonu povećane osetljivosti (16.8 V/m za GSM900, 24.4 V/m za UMTS2100/LTE2100, 23.4 V/m za LTE1800 i 15.5V/m za LTE800), odnosno, na javnom području ispod referentnih nivoa propisanih za javno područje (42.0 V/m za GSM900, 61.0 V/m za UMTS2100/LTE2100, 58.4 V/m za LTE1800 i 38.8V/m za LTE800).

Na osnovu proračuna može se zaključiti da su **maksimalne vrednosti faktora izloženosti** po pojedinačnim frekvencijskim opsezima bazne stanice TELEKOM Srbija **niža od 10% u zoni povećane osetljivosti i na javnom području**.

Na osnovu rezultata **merenja** za predmetne bazne stanice i „Pravilnika o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja“(„Sl glasnik RS“ br 16/25), **maksimalne vrednosti faktora izloženosti** bazne stanice TELEKOM Srbija u svim ispitnim tačkama su **niže od 10% u zoni povećane osetljivosti i na javnom području**.

Na osnovu izvedenog proračuna i merenja za predmetne bazne stanice i „Pravilnika o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja“(„Sl glasnik RS“ br 16/25), **posmatrana bazna stanica operatora TELEKOM Srbije može biti okarakterisana kao izvor koji nije od posebnog interesa**.

Na osnovu rezultata proračuna elektromagnetne emisije koja potiče od bazne stanice operatora TELEKOM Srbija, kao i kolociranih baznih stanica A1 i Cetin, može se zaključiti da je ukupni Faktor izloženosti u svim zonama u kojima se može naći čovek manji od 1, i da se **bazna stanica „BG-Bulevar kralja Aleksandra 7“ – B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108 operatora TELEKOM Srbija može koristiti na navedenoj lokaciji**.

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

U toku realizacije projekta u okviru GSM/UMTS/LTE mreže mobilnog operatora Telekom Srbija, moraju se primenjivati odgovarajuće mere zaštite životne sredine i to mere predviđene zakonskom regulativom, mere tokom izvođenja građevinskih radova, mere u toku redovnog rada, mere u slučaju udesa i mere po prestanku rada bazne stanice. Spisak konkretnih mera dat je u prilogu Stručne ocene (glava 9). Primenom zakonskih propisa i propisanih mera zaštite, verovatnoća udesa i značajniji štetni uticaji na životnu sretinu se sprečavaju i svode se na najmanju moguću meru. Oprema koja se instalira na lokaciji zadovoljava sve međunarodne normative, a tehnološki je realizovana na najvišem svetskom nivou. Sve bazne stanice se

obavezno uključuju u sistem daljinskog upravljanja. Kroz ovaj sistem, centar upravljanja se gotovo trenutno obaveštava o svim nepravilnostima u radu i incidentnim situacijama vezanim za baznu stanicu. Na ovaj način, ostvaruje potpuna kontrola nad baznim stanicama što omogućava brzo intervenisanje u slučaju bilo kakvih problema.

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

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

6 LITERATURA I ZAKONSKA REGULATIVA

6.1 NACIONALNI PROPISI I LITERATURA

- Zakon o zaštiti od nejonizujućih zračenja („Službeni glasnik RS“ br. 36/09);
- Zakon o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS“, 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 i 62/23);
- Zakon o elektronskim komunikacijama („Službeni glasnik RS“, br. 44/10, 60/13-odluka us, 62/14, 95/18-dr.zakon i 35/23-dr.zakon);
- Zakon o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 36/09-dr. zakon, 72/09-dr. zakon, 43/11-odluka US, 14/16, 76/18, 95/18-dr.zakon, 95/18-dr.zakon i 94/24 i dr. zakoni);
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS“, br. 94/2024);
- Zakon o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu (Sl. glasnik RS, br. 94/2024),
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine (Sl. glasnik RS, br. 135/2004, 25/2015 i 109/2021),
- Uredba o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS“, br. 114/08);
- Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Sl. Glasnik RS“, br. 16/25),
- Pravilnik o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Službeni glasnik RS“, br. 16/25);
- Pravilnik o uslovima koje moraju da ispunjavaju pravna lica koja vrše poslove sistematskog ispitivanja nivoa nejonizujućih zračenja, kao i način i metode sistematskog ispitivanja u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, 104/09);
- Pravilnik o uslovima koje moraju da ispunjavaju pravna lica koja vrše poslove ispitivanja nivoa zračenja izvora nejonizujućih zračenja od posebnog interesa u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, 104/09 i 89/2024);
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. Glasnik RS“, br. 35/2023);
- Zakon o kulturnim dobrima („Službeni glasnik RS“ br. 71/94, 52/11, 99/11, 6/2020, 35/2021 i 76/2023 - dr. zakon);
- Zakon o zaštiti od požara (Sl. Glasnik SRS br. 111/09, 20/15, 87/18 i 87/18-dr. zakon);
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. glasnik RS“ br. 36/09, 88/10, 91/10-ispr., 14/16, 95/18-dr. zakon i 71/2021);
- Zakonu o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“ br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18-dr.zakon 95/2018 - dr. zakon i 35/2023);
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja merenja buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“ br. 139/2022);
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS", br. 75/10)
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima („Službeni glasnik RS“ br. 86/10);
- Pravilnik o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničenja korišćenja električne i elektronske opreme koja sadrži opasne materije, načinu i postupku upravljanja otpadom od električnih i elektronskih proizvoda („Službeni glasnik RS“ br. 99/10);

- Pravilnik o tehničkim normativima za temeljenje građevinskih objekata („Sl. list SFRJ" br. 15/90);
- Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS" br. 69/05);
- Pravilnik o obrascima zahteva za izdavanje pojedinačne dozvole za korišćenje radio-frekvencija („Službeni glasnik Republike Srbije", broj 8/11 i 2/14 - ispr.)
- Pravilnik o tehničkim merama za izgradnju, postavljanje i održavanje antenskih postrojenja („Sl. list SFRJ" br. 1/69);
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od atmosferskog pražnjenja, Pravilnik o jugoslovenskim standardima za gromobranske instalacije („Sl. list SRJ" br. 11/96, kao i saglasno SRPS US IEC 1024, SRPS NB4 803 i SRPS NB4 810);
- Uredba o utvrđivanju plana namene radio-frekvencijskih opsega (SL. glasnik RS br 89/20 i 9/24);
- **SRPS EN 62232**
- Osnovni standard za određivanje jačine RF polja, gustine snage i SAR u blizini radiokomunikacionih baznih stanica radi procene izlaganja ljudi;
- **SRPS EN 50420**
- Osnovni standard za procenu izlaganja ljudi elektromagnetskim poljima iz samostalnog radio-predajnika (od 30 MHz do 40 GHz);
- **SRPS EN 50421**
- Standard za proizvod za pokazivanje usaglašenosti samostalnih radio-predajnika sa referentnim nivoima ili osnovnim ogranicenjima koji se odnose na opšte izlaganje ljudi radiofrekvencijskim elektromagnetskim poljima (od 30 MHz do 40 GHz);
- **SRPS EN 50413**
- Osnovni standard za procedure merenja i proračuna izlaganja ljudi električnim, magnetnim i elektromagnetnim poljima (0Hz – 300GHz)
- **SRPS 61566**
- Standard za procenu izloženosti radiofrekvencijskim elektromagnetskim poljima – jačina polja iz opsega 100kHz do 1GHz
- Ostali relevantni propisi.

6.2 MEĐUNARODNI PROPISI I LITERATURA

- Bernardini A., „Valutazione previsionale della compatibilita alla normativa di protezione dai campi elettromagnetici delle tipologie standard di siti radio fissi (radio base) ERICSSON per servizio radiomobile DCS-1800", Università degli Studi La Sapienza di Roma, 1997.
- International Commission on Nonionizing Radiation Protection: <http://www.icnirp.de> ;
- "Human exposures to electromagnetic fields. High frequency (10kHz to 300GHz)", European prestandard ENV 50166-2, CENELEC – European Committee for Electrotechnical Standardization, Januar 1995);
- WHO, International EMF Project: <http://www.who.int/emf>;
- „Radiofrequency Radiation Exposure Limits", U.S. Federal Communications Commission, <http://www.fcc.gov/oet/rfsafety> ;
- Radiation Protection Standard, „Maximum exposure levels to radiofrequency fields – 3kHz to 300GHz", Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency.;

- „Radiofrequency radiation, Principles and Methods of Measurements – 300KHz to 10GHz“, Australian standard AS 2772.2, The Standards Association of Australia, North Sydney, 1988.U.S.;
- Preporuke ETSI – GSM;
- Preporuke ETSI – UMTS;
- Pravilnik o radio-komunikacijama pridodat Međunarodnoj konvenciji o telekomunikacijama;
- Ostali relevantni propisi.

6.3 PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA

- *Tehničko rešenje, lokacija: „BG-Bulevar kralja Aleksandra 7“- B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108, RTTE doo, april 2025*
- *Planirani radio parametri dostavljeni od Naručioca putem mail-a*

7 MERE I USLOVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

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

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

7.1 MERE U TOKU REDOVNOG RADA

Polazeći od zakonskih normativa i specifičnosti objekta koji se gradi, u toku redovnog rada moraju se primenjivati sledeće mere zaštite:

- zabranjuju se bilo kakve aktivnosti na antenskom nosaču bazne stanice (npr., usmeravanje antene, pričvršćivanje itd.) sve dok se ne isključe predajnici bazne stanice;
- uticaj elektromagnetne emisije na životnu sredinu obavezno je utvrditi merenjima karakteristike elektromagnetnog polja na samoj lokaciji u skladu sa propisanim standardima i normama, a u cilju maksimalne zaštite ljudi i tehničkih uređaja;
- U skladu sa članom 7 i 8 Pravilnika o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima (Službeni glasnik RS br. 16/25), obavezno je izvršiti prvo merenje nivoa elektromagnetne emisije u **zoni povećane osetljivosti** i na **javnom područje** od strane lica akreditovanog za poslove ispitivanja, kao i periodično ukoliko je izvor nejonizujućih zračenja od posebnog interesa. Izveštaj o izvršenom periodičnom merenju dostaviti nadležnom organu. Bazna stanica mora biti zaključana i zaštićena od neovlašćenog pristupa.
- Nosilac projekta je dužan da obezbedi izvršavanje programa praćenja uticaja na životnu sredinu;
- Nosilac projekta se obavezuje da baznu stanicu uključi u sistem daljinskog nadgledanja i održavanja u okviru koga treba da se nadgledaju sve kritične funkcije rada bazne stanice sa stanovišta zaštite životne sredine kao što su neovlašćeno otvaranje bazne stanice, požar i problemi u antenskim vodovima i antenskim sistemima. Nosilac projekta se obavezuje da organizuje službu neprekidnog nadgledanja rada bazne stanice 24 časa dnevno 365 dana godišnje;
- Potrebno je da se na vidnom mestu istakne obaveštenje o zabrani pristupa baznoj stanici neovlašćenim licima; pristup mogu imati samo ovlašćena lica koja su obučena za poslove održavanja i koja su upoznata sa činjenicom da se nikakve aktivnosti ne mogu obavljati na antenskom sistemu pre isključenja predajnika bazne stanice.

7.2 MERE U SLUČAJU UDESA

Primenom zakonskih propisa i propisanih mera zaštite verovatnoća udesa svodi se na najmanju moguću meru. Dodatno, oprema koja se instalira na lokaciji objekta zadovoljava sve međunarodne normative, a tehnološki je realizovana na najvišem svetskom nivou. Ipak, u cilju sprečavanja eventualnih incidentnih situacija, propisuju se sledeće mere zaštite:

- u slučaju neregularnosti u radu bazne stanice, na osnovu alarma generisanih u okviru centra za nadgledanje i upravljanje, Nosilac projekta je dužan da organizuje stručnu ekipu koja će obići baznu stanicu;
- u slučaju da se bazna stanica nalazi u urbanoj sredini, ekipe Nosioca projekta su dužne da u roku od 6 sati od pojave alarma izađu na lokaciju objekta i konstatuju uzroke alarma;
- u slučaju da se bazna stanica nalazi u ruralnoj sredini, ekipe Nosioca projekta su dužne da u roku od 24 sata od pojave alarma izađu na lokaciju objekta i konstatuju uzroke alarma;
- u slučaju da je generisani alarm kritičan sa stanovišta zaštite životne sredine (požar u objektu, problemi u radu antenskih sistema, i sl.) Nosilac projekta je dužan da daljinski isključi baznu stanicu iz operativnog rada.

7.3 MERE PO PRESTANKU RADA BAZNE STANICE

Po prestanku rada bazne stanice, Nosilac projekta je dužan da demontira i ukloni baznu stanicu (kabinete i pripadajuće antenske sisteme) i da lokaciju na kojoj je bila instalirana bazna stanica kao i okruženje oko te lokacije ostavi u prvobitnom stanju, tj. stanju okruženja kakvo je bilo pre instalacije bazne stanice.

7.4 MERE ZAŠTITE OD NEJONIZUJUĆIH ZRAČENJA

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

- 1) propisivanje granica izlaganja nejonizujućim zračenjima (Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Sl. Glasnik RS“, br. 16/25));
- 2) otkrivanje prisustva i određivanje nivoa izlaganja nejonizujućim zračenjima (Radi otkrivanja prisustva, utvrđivanja opasnosti, obaveštavanja i preduzimanja mera zaštite od nejonizujućih zračenja vrši se sistematsko ispitivanje nivoa nejonizujućih zračenja u životnoj sredini);
- 3) određivanje uslova za korišćenje izvora nejonizujućih zračenja od posebnog interesa (Prema Pravilniku o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Sl. Glasnik RS“, br. 16/25) izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa smatraju se stacionarni i mobilni izvori elektromagnetnog polja čiji faktor izloženosti u zoni povećane osetljivosti prelazi 10% za pojedinačnu frekvenciju za visokofrekvencijsko zračenje;
- 4) obezbeđivanje organizacionih, tehničkih, finansijskih i drugih uslova za sprovođenje zaštite od nejonizujućih zračenja;
- 5) vođenje evidencije o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa;
- 6) na osnovu člana 8 Zakona o zaštiti od nejonizujućih zračenja („Službeni glasnik RS“ br. 36/2009), potrebno je da Korisnik izvora void evidenciju o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa I odredi lice odgovorno za primenu mera zaštite od nejonizujućih zračenja;
- 7) sprovođenje kontrole i obezbeđivanje kvaliteta izvora nejonizujućih zračenja od posebnog interesa na propisani način;
- 8) primena sredstava i opreme za zaštitu od nejonizujućih zračenja;
- 9) kontrola stepena izlaganja nejonizujućem zračenju u životnoj sredini i kontrola sprovedenih mera zaštite od nejonizujućih zračenja;
- 10) obezbeđivanje materijalnih, tehničkih i drugih uslova za sistematsko ispitivanje i praćenje nivoa nejonizujućih zračenja u životnoj sredini;

11) obrazovanje i stručno usavršavanje kadrova u oblasti zaštite od nejonizujućih zračenja u životnoj sredini;

12) informisanje stanovništva o zdravstvenim efektima izlaganja nejonizujućim zračenjima i merama zaštite i obaveštavanje o stepenu izloženosti nejonizujućim zračenjima u životnoj sredini.

Na osnovu člana 7 Pravilnika o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Sl. Glasnik RS“, br. 16/25), nakon izgradnje, odnosno postavljanja objekta koji sadrži izvor nejonizujućeg zračenja, a pre izdavanja dozvole za početak rada ili upotrebne dozvole Korisnik izvora mora da obezbedi da se izvrši prvo ispitivanje, odnosno merenje nivoa elektromagnetnog polja u okolini izvora. Za potrebe prvog ispitivanja korisnik može izvor elektromagnetnog polja pustiti u probni rad u periodu ne dužem od 30 dana.

Na osnovu člana 8 Pravilnika o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Sl. Glasnik RS“, br. 16/25), Korisnik izvora nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, za čiju je upotrebu nadležni organ izdao odobrenje, potrebno je da obezbedi periodična ispitivanja nakon puštanja u rad izvora i to jedanput svake druge kalendarske godine za visokofrekvencijske izvore;

Prema Članu 11 Pravilnika o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja (Službeni glasnik RS br. 16/25), ukoliko se prvim ili periodičnim merenjem utvrdi da factor izloženosti ne prelazi 10% u zoni povećane osetljivosti, korisnik izvora (operator) nema obavezu da vrši periodična ispitivanja;

8 PRILOZI

8.1 OSNOVNE KARAKTERISTIKE BAZNE STANICE ERICSSON 6150 BAZNE STANICE

Bazna radio stanica (Radio Base Station) BS 6150 pripada familiji baznih stanica BS 6000. BS 6000 je multi-standardna BS familija koja podržava GSM (Global System for Mobile Communications), WCDMA (Wideband Code Division Multiple Access technology) i LTE (Long Term Evolution) tehnologiju.

BS 6150 je namenjena za održavanje radio-saobraćaja sa mobilnim stanicama. Bazna stanica je sa raspodeljenom arhitekturom i po konstrukciji je namenjena za spoljašnju i unutrašnju montažu.

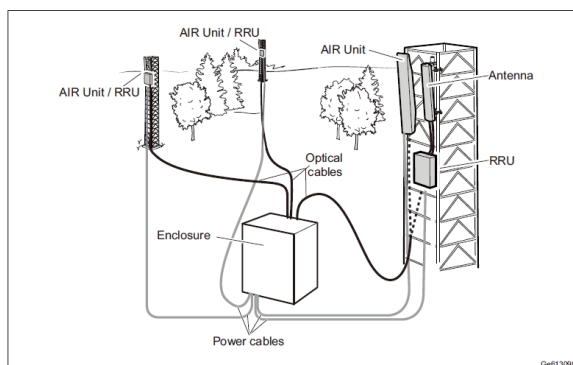
Kućište 6150 20kW HEXIAirCon je višenamenski kabinet dizajniran da podrži mnoštvo opreme kao što je ERS baseband, transport i 3PP dobavljača. Pruža sistema napajanja različitih mogućnosti kao i baterijski backup, sve u modernom dizajnu i minimalnu potrošnju i ekonomičnost za mobilne mreže.

Kao sveobuhvatno rešenje kućište 6150 je odgovarajući izbor za sve vrste lokacija gde je potreban veliki kapacitet ili prostor za buduće proširenje. Idealan je za modernizovanje postojećih lokacija ili „greenfield“ (na otvorenom) lokacija, jer može da odgovori trenutnim i budućim potrebama.



Slika 8.1 Izgled kabineta RBS6150

Kabinet 6150 pretvara naizmeničnu struju u jednosmernu, u radio sistemima i pomoćnoj opremi. Kabinet, takođe, podržava i unutrašnji i spoljašnji baterijski backup.



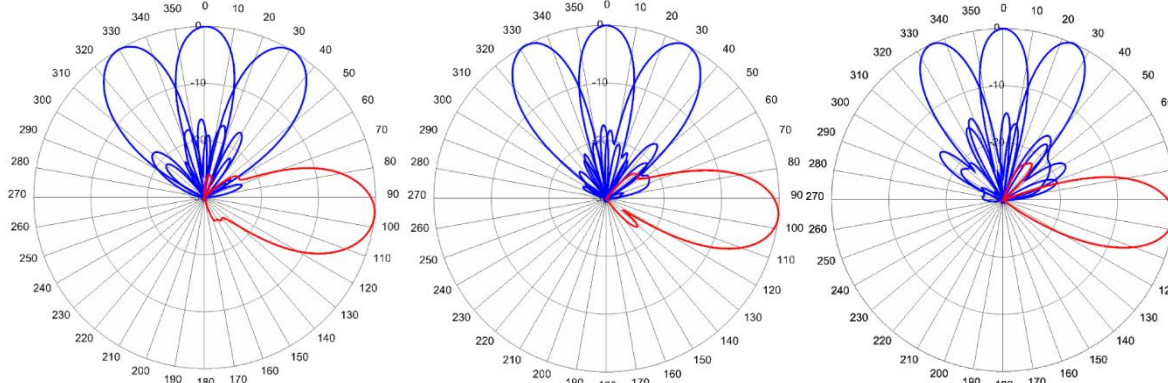
Slika 8.2 Kabinet sa spoljnim jedinicama

Tehnička specifikacija za BS 6150 20kW HEX/AirCon	
KAPACITET	
Veličina kabineta	9U (19" rack orman)
Hardverske mogućnosti	Podrška za različite jedinice (RRU ili AIR) ERS opseg i transportne jedinice Olovne baterije Telekomunikaciona oprema Dodatni napojni kablovi, opciono
Mehanička specifikacija	
Težina	240 kg (bez aktivne opreme)
Dimenzije (V x Š x D)	2050 x 800 x 700 (uklj. okvir osnove)
Visina okvira osnove	130mm
Pozicija montaže	Na podu
Materijal	Pocinkovani čelik
Boja	Prah boja NCS 2002-B
Vrata	Prednja
Tip rek-a	19" (IEC 60297-3-100)
Tip zaključavanja	Brava
Odeljak za bateriju	2 x 210Ah
SISTEM ZA NAPAJANJE	
Ulazni napon	3P+N+PE: 346/200-415/240 VAC 2P+N+PE: 208/120-220/127 VAC 1P+N+PE: 200-250 VAC
Ulazna snaga	<29.5kW
Izlazno opterećenje (-48VDC)	20kW
Ukupni kapacitet (-48VDC)	27kW
AC SPD	Klasa 2
DC SPD	>10kA 8/20μs
PSU slotovi	9x
Izlazna utičnica	Opciono
Radni uslovi	
Opis	Vrednosti
Radna temperatura opseg	-33 °C - +45 °C
Radna temperatura transporta	-40 °C - +70 °C
Radna temperatura storage	-25 °C - +55 °C
Radni opseg vlažnost	15-100%
Radni opseg transporta i storage	15-100%

8.2 OSNOVNE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ANTENSKOG SISTEMA

Tabela 8.1 Osnovne tehničke karakteristike antene CCI MBA9F-KE3A (antena sa šest/tri snopa)

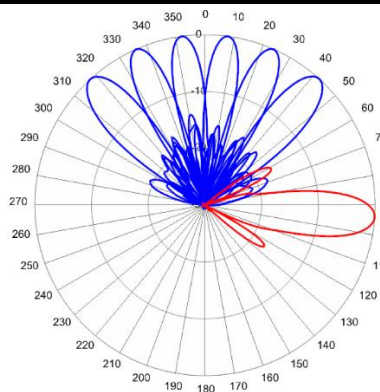
CCI MBA9F-KE3A				
Dimenzije	988×1345×228 mm			
Težina	41.0 kg			
Maksimalna brzina vetra	241 km/h			
Portovi	6 portova za niskofrekventni opseg (694 - 960 MHz)			
Konektori	6 x 4.3-10 ženski			
Pozicija konektora	sa donje strane			
Frekvencijski opseg	694-806 MHz	790-862 MHz	824-896 MHz	880-960 MHz
Dobitak (dBi)	16.7 dBi	17.6 dBi	18.0 dBi	18.3 dBi
Širina snopa zračenja u horizontalnoj ravni (-3dB)	18.8°±10.2°	16.9°±10.0°	16.2°±10.0°	15.0°±10.2°
Širina snopa zračenja u vertikalnoj ravni	24.0°	21.6°	20.7°	19.8°
Električni nagib (downtilt)	6°	6°	6°	6°
Bočni lob u vertikalnoj ravni (dB)	< -28 dB	< -22 dB	< -22 dB	< -24 dB
Odnos napred/nazad @180°	>40 dB	>40 dB	>40 dB	>40 dB
VSWR	< 1.5:1	< 1.5:1	< 1.5:1	< 1.5:1
Intermodulacioni produkti 3. reda (za snagu nosioca 2x20W)	≤-153dBc	≤-153dBc	≤-153dBc	≤-153dBc
Ulazna snaga kontinualnog talasa (CW)	200W	200W	200W	200W
Polarizacija	dvostruka			
Ulazna impedansa	50Ω	50Ω	50Ω	50Ω



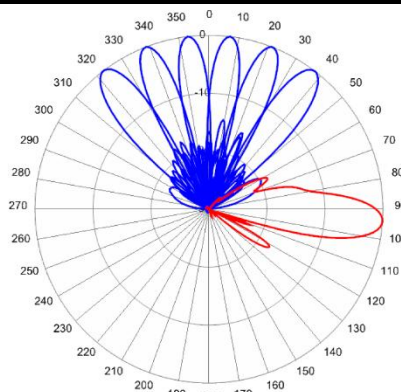
734 MHz Azimuth with Elevation 6° 806 MHz Azimuth with Elevation 6° 925 MHz Azimuth with Elevation 6°

Slika 8.3 Dijagram zračenja antene u horizontalnoj ravni (plava linija) i vertikalnoj ravni (crvena linija) u opsegu frekvencija 694 - 960 MHz

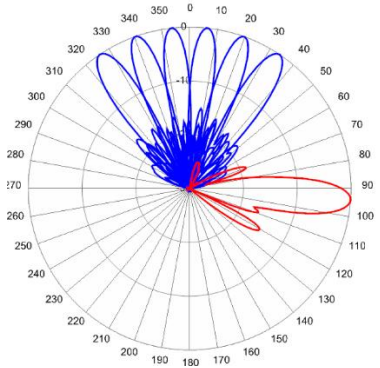
Portovi	12 portova za visokofrekventni opseg (1695-2690 MHz)				
Konektori	12 x 4.3-10 ženski				
Pozicija konektora	sa donje strane				
Frekvencijski opseg	1695-1880 MHz	1850-1990 MHz	1920-2180 MHz	2300-2400 MHz	2496-2690 MHz
Dobitak (dBi)	19.7 dBi	20.7 dBi	21.1 dBi	21.6 dBi	22.4 dBi
Širina snopa zračenja u horizontalnoj ravni(-3dB)	10.0°±10.9°	9.2°±10.5°	8.5°±10.4°	7.2°±10.3°	6.3°±11.0°
Širina snopa zračenja u vertikalnoj ravni	13.4°	12.5°	11.4°	10.6°	9.2°
Električni nagib (<i>downtilt</i>)	4°	4°	4°	4°	4°
Bočni lob u vertikalnoj ravni (dB)	< -15 dB	< -17 dB	< -17 dB	< -18 dB	< -18 dB
Odnos napred/nazad @180°	>40 dB	>40 dB	>40 dB	>40 dB	>40 dB
VSWR	< 1.5:1	< 1.5:1	< 1.5:1	< 1.5:1	< 1.5:1
Intermodulacioni produkti 3. reda (za snagu nosioca 2x20W)	≤-153dBc	≤-153dBc	≤-153dBc	≤-153dBc	≤-153dBc
Ulazna snaga kontinualnog talasa (CW)	200W	200W	200W	200W	200W
Polarizacija	dvostruka				
Ulazna impedansa	50Ω	50Ω	50Ω	50Ω	50Ω



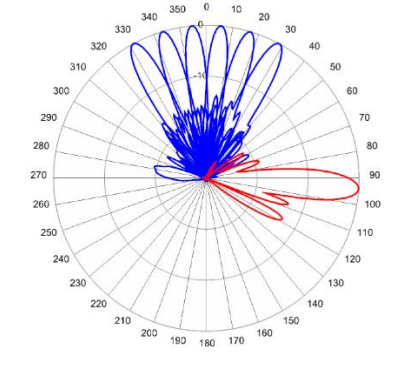
1780 MHz Azimuth with Elevation 4°



1960 MHz Azimuth with Elevation 4°



2155 MHz Azimuth with Elevation 4°



2500 MHz Azimuth with Elevation 4°

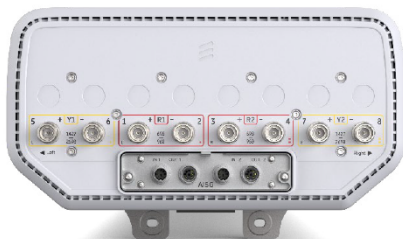
Slika 8.4 Dijagram zračenja antene u horizontalnoj ravni (plava linija) i vertikalnoj ravni (crvena linija) u opsegu frekvencija 1695-2690 MHz

Tabela 8.2 Osnovne tehničke karakteristike antene KRE1012668/1 date su u nastavku.¹¹

Ericsson Antenna System | Multi-Band Configuration

154

Layout of interface



Frequency range	Array	Ports
698–960 MHz	R1	1–2
698–960 MHz	R2	3–4
1427–2690 MHz	Y1	5–6
1427–2690 MHz	Y2	7–8

Electrical specifications, all ports

Values based on NGMN-P-BASTA (version 12.0) requirements:

Impedance	Ω	50
VSWR		< 1.5
Return Loss	dB	> 14
Passive Intermodulation	dBc	< -153 (2 x 20 W carrier - ready) < -153 (2 x 30 W carrier - upon request)
Polarization	°	+45, -45
Max. Effective Power Whole Antenna	W	1200

Lowband R1 / R2

Frequency Range	MHz 698 – 803	791 – 862	814 – 894	880 – 960
Gain	dBi 14.7	15.1	15.1	15.3

Values based on NGMN-P-BASTA (version 12.0) requirements:

Horizontal Pattern:

Azimuth Beamwidth	° 70 ± 9	62 ± 7	59 ± 8	57 ± 5
Front-to-Back Ratio, Total Power, ± 30°	dB > 21	> 23	> 21	> 20
Cross Polar Discrimination at Mechanical Boresight	dB > 21	> 24	> 23	> 24

Vertical Pattern:

Elevation Beamwidth	° 10.7 ± 0.9	10.0 ± 0.7	9.6 ± 0.9	9.0 ± 0.7
Electrical Downtilt continuously adjustable	°	2.0 – 12.0		
Elevation Downtilt Deviation	° < 0.6	< 0.6	< 0.7	< 1.1
First Upper Sidelobe Suppression	dB > 16	> 17	> 17	> 17
Upper Sidelobe Suppression, Peak to 20°	dB > 16	> 16	> 16	> 17
Gain over all Tilts	dBi 14.1 ± 0.6	14.7 ± 0.4	14.7 ± 0.4	14.8 ± 0.5
Intra-Cluster Isolation	dB	> 25		
Max. Effective Power per Port	W	350		

¹¹ Podaci preuzeti iz **Ericsson-Product-catalogue-2025**

Midband Y1 / Y2

Frequency Range	MHz 1427 – 1518	1695 – 1880	1850 – 1990	1920 – 2200	2300 – 2400	2490 – 2690
Gain	dBi 16.4	17.9	18.3	18.6	18.6	19.4

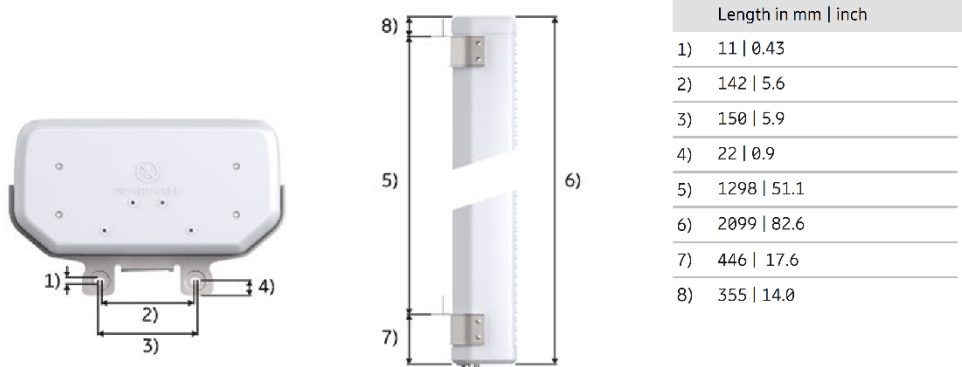
Values based on NGMN-P-BASTA (version 12.0) requirements:

Horizontal Pattern:

Azimuth Beamwidth	°	70 ± 5	67 ± 4	66 ± 5	63 ± 7	63 ± 5	56 ± 3
Front-to-Back Ratio, Total Power, ± 30°	dB	> 27	> 31	> 31	> 29	> 25	> 30
Cross Polar Discrimination at Mechanical Boresight	dB	> 17	> 21	> 21	> 20	> 19	> 23

Vertical Pattern:

Elevation Beamwidth	°	8.4 ± 0.4	7.2 ± 0.4	6.7 ± 0.4	6.4 ± 0.3	5.7 ± 0.3	5.4 ± 0.3
Electrical Downtilt continuously adjustable	°	2.0 – 12.0					
Elevation Downtilt Deviation	°	< 0.9	< 0.4	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.2
First Upper Side Lobe Suppression	dB	> 16	> 18	> 19	> 19	> 16	> 21
Upper Sidelobe Suppression, Peak to 20°	dB	> 14	> 15	> 15	> 16	> 16	> 16
Gain over all Tilts	dBi	16.0 ± 0.4	17.2 ± 0.7	17.6 ± 0.7	17.9 ± 0.7	17.8 ± 0.8	18.5 ± 0.9
Intra-Cluster Isolation	dB	> 25					
Max. Effective Power per Port	W	250					



Mechanical specifications

Values based on NGMN-P-BASTA (version 12.0) requirements:

Input	8x 4.3-10 female			
Connector Position	bottom			
Adjustment Mechanism	FlexRET, continuously adjustable			
Wind Load (at Rated Wind Speed: 150 km/h)	N lbf	Frontal: Lateral: Maximum360:	533 120 320 72 844 190	
Effective Projected Area (EPA)	m² sqft	Frontal: Lateral: Maximum360:	0.491 5.285 0.295 3.175 0.800 8.611	
Wind Load Standard	EN 1994-1-4			
Wind Load Laboratory	TU Dresden; Göttinger-type wind tunnel			
Max. Wind Velocity	km/h mph	241 150		
Dimensions (Height / Width / Depth)	mm inches	2099 / 399 / 200 82.6 / 15.7 / 7.9		
Category of Mounting Hardware	XM (X-Medium)			
Weight	kg lb	21.6 47.6	clamps included	26.1 57.5
Packing Size (Height / Width / Depth)	mm inches	2210 / 450 / 300 87 / 17.7 / 11.8		

Environmental specifications

Temperature, Normal Operation	°C	-40 (Min) to 55 (Max)
Relative Humidity, Normal Operation	%	5% (Min) to 100 (Max)

Accessories (included in the scope of supply)

Product No.	Description	Remarks	Units per antenna
85010111	2 clamps	Mast diameter (mm inches): 55-115 2.2-4.5	1
KRY121119/1*	FlexRET NG	Compliant to 3GPP / AISG 2.0- AISG 3	1

* In the baseband software and network management systems the FlexRET is visible as product number SDD 901 66/4. KRY 121 119/1 is the spare part product number that has to be ordered for replacement.

For optional accessories, please refer to <https://portfolio.ericsson.net/p/KRE1012668~1>

Tabela 8.3 Osnovne tehničke karakteristike antene **RR2VV653BR6**

RR2VV-6533B-R6				
Konektor	8x4.3-10 ženski			
Pozicija konektora	sa donje strane			
Frekvencijski opseg	698 – 803 MHz	880 - 960 MHz	1710 - 1880 MHz	1920 - 2170 MHz
VSWR	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Impedansa	50Ω			
Polarizacija	dvostruka			
Električni tilt	2°-12°			
Dobitak (dBi)	15.1 ±0.3	15.3 ±0.3	16.7 ±1.2	18.4 ±0.7
Odnos napred/nazad	>30 dB	>34 dB		>36 dB
Intermodulacioni produkti 3. reda (za snagu nosioca 2x43dBm)	<-150 dBc			
Maksimalna snaga na 50 °C temperature ambijenta	1000 W (50°C)			
Širina snopa zračenja u horizontalnoj ravni (za obe polarizacije)	70°±6.1°	61°±3.3°	32°±3.1°	29°±1.4°
Širina snopa zračenja u vertikalnoj ravni (za obe polarizacije)	10.9°±0.4°	9.1°±0.6°	8.9°±0.6°	7.9°±0.5°
Maksimalna brzina vetra	250 km/h			
Dimenzije	2100/498/197mm			
Težina	43 kg			
Klasa uslova okoline ETS 300 0190-1-4 Klasa 4.1 E				

8.3 IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA NA LOKACIJI: „BG-Bulevar kralja Aleksandra 7“- B1108/BU1108/BL1108/BO1108/BJ1108

Broj izveštaja:	EM-2025-123
Datum:	20.10.2025

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA

Radio predajnik:	Radio bazna stanica mobilne telefonije Telekom Srbija »B1108/BL1108/BO1108/BJ1108 BG-Bulevar kralja Aleksandra 7«						
Operator:	Telekom Srbija						
Naručilac ispitivanja:	Telekom Srbija, Takovska br.2, Beograd						
Svrha ispitivanja:	Određivanje jačine elektromagnetnog polja u zonama povećane osetljivosti u okolini radio predajnika <table><tr><td>☐</td><td>nulto merenje</td></tr><tr><td>☒</td><td>prvo merenje</td></tr><tr><td>☐</td><td>periodično merenje</td></tr></table>	☐	nulto merenje	☒	prvo merenje	☐	periodično merenje
☐	nulto merenje						
☒	prvo merenje						
☐	periodično merenje						
Vrsta ispitivanja:	- Širokopojasno ispitivanje jačine električnog polja u opsegu 100KHz – 8GHz - Frekvencijski selektivno ispitivanje jačine električnog polja u opsegu 30MHz – 3GHz						
Datum merenja:	30.9/7.10.2025						

1. TERMINI I DEFINICIJE

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

Referentni nivoi - nivoi izlaganja stanovništva električnim, magnetskim i elektromagnetskim poljima koji služe za praktičnu procenu izloženosti, kako bi se odredilo da li postoji verovatnoća da bazična ograničenja budu prekoračena. Referentni nivoi za električna, magnetska i elektromagnetska polja (0 Hz до 300 GHz, rms vrednosti) za zonu povećane osetljivosti sadržani su u Tabeli 2, a za javno područje u Tabeli 3. Pravilnika o granicama izlaganja nejonizujućem zračenju (Sl.Glasnik RS br. 16/25).

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

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

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

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

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

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

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

gde je:

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

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

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

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

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

Faktor izloženosti – Procenjeni parametar izloženosti ljudi na specificiranoj lokaciji za svaku radnu frekvenciju radio izvora, izražen u odnosu na odgovarajuću graničnu vrednost. Ako se vrši merenje jačine električnog polja faktor izloženosti je jednak odnosu kvadrata jačine električnog polja i kvadrata referentne vrednosti:

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

gde je:

E – jačina električnog polja na određenoj frekvenciji

E_{ref} – granična vrednost jačine električnog polja na određenoj frekvenciji

Ukupni faktor izloženosti – Maksimalna vrednost sume faktora izloženosti opreme koja se testira i svih relevantnih izvora na frekvencijskom opsegu 100kHz – 40GHz.

2. METOD ISPITIVANJA

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

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

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

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

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

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

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

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

3. MERNÁ OPREMA

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

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

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

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

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



Širokopojasni instrument
za merenje jačine el. polja

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

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



Analizator spektra

4. PODACI O ISPITNOJ LOKACIJI

Izvor podataka:

- Tehničko rešenje Revizija 1 Lokacija: BN1108 BG – Bulevar kralja Aleksandra 7 NR 3500, RTTE Consulting doo Beograd
- Ulazni podaci dobijeni od operatora putem mail-a

4.1. Opšti podaci o lokaciji

Kod i naziv lokacije:	» B1108/BL1108/BO1108/BJ1108 BG - Bulevar Kralja Aleksandra 7«	GPS širina	44° 47' 24.87"
Operater:	Telekom Srbija	GPS dužina	20° 30' 48.38"
Adresa:	Bul. kralja Aleksandra 420, Grad Beograd	Nadmorska visina:	195m

4.2. Opis lokacije

Radio bazna stanica »B1108/BL1108/BO1108/BJ1108 BG-Bulevar kralja Aleksandra 7«, mobilnog operatera Telekom Srbija, nalazi u okviru stambenog objekta, tačnije na krovnoj terasi predmetnog objekta, na adresi Bulevar kralja Aleksandra br. 420 u Beogradu.

Instalacija radio opreme je montirana na ravnom delu krova predmetnog stambenog objekta, na čeličnom RBS nosaču. Instalirana je bazna stanica model 6150, proizvođača Ericsson, za ostvarivanje sevisa u opsezima GSM900, LTE1800, LTE800 i LTE2100. Konfiguracija primopredajnika u sistemu GSM900 iznosi 2+2+2+2+2, u sistemima LTE1800 i LTE2100 1+1+1+1+1+1+1+1, a u sistemu LTE800 1+1+1+1+1, respektivno po sektorima.

Antenski sistem je montiran na antenskim nosačima na krovu objekta. Čini ga ukupno 4 panel antene:

- 2 antene KRE1012668/1 (proizvođača Ericsson), po jedna u azimutima 75° i 355°, za pokrivanje svih opsega, sa visinama baza od nivoa tla 47.5m, za obe antene.
- 1 antene RR2VV-6533B-R6 (proizvođača Andrew, setovane tako da u nižim opsezima GSM900 i LTE800 pokriva azimut 185°, a u višim opsezima LTE1800 i LTE2100 pokriva azimute 160° i 210°. Visina baze antene od nivoa tla je 48.

- 1 antene tipa MBA9F-KE3A (proizvođača CCI), setovane tako da u nižim opsezima pokriva azimute 265° i 295°, a u višim 255°, 275°, 285°, 300°. Visina baze antene u odnosu na nivo tla iznosi 49.5m.

Mehanički tiltovi iznose 0°, za sve sisteme i sektore. Električni tiltovi iznose 4°/8°/6°/6°/7° za sisteme GSM900 i LTE800, 7°/8°/8°/4°/4°/4°/5° za sisteme UMTS2100 i LTE2100, a 8°/8°/8°/4°/4°/4°/5° za sistem LTE1800, respektivno po sektorima.

Na lokaciji se nalazi i aktivna instalacija mobilnih operatora A1 Srbija i Cetin (Yettel).

Lokacija bazne stanice



4.3. Podaci o opremi

GSM900

Oznaka sektora	B1108D1	B1108D2	B1108D3	B1108D	B1108E
Kabinet	Ericsson 6150				
Konfiguracija nosilaca ¹	2	2	2	2	2
Izlazna snaga predajnika ² [W]	20	20	20	20	20
Serijski broj predajnika ³	/	/	/	/	/
Tip antene	KRE1012668/1	RR2VV-6533B-R6	MBA9F-KE3A		KRE1012668/1
Visina antene [m]	47.5	48.	49.5		47.5
Azimut (°)	75	185	265	295	355
Tilt	Električni tilt(°)	4	8	6	6
	Mehanički tilt(°)	0	0	0	0
Tip fidera	Optika+1/2"	Optika+1/2"	Optika+1/2"	Optika+1/2"	Optika+1/2"
Dužina fidera [m]	25+2	25+2	25+2	25+2	25+2

LTE800

Oznaka sektora	BO1108A	BO1108B	BO1108C	B1108D	B1108E
Kabinet	Ericsson 6150				
Konfiguracija nosilaca ⁴	1	1	1	1	1
Izlazna snaga predajnika ⁵ [W]	72.4	72.4	72.4	72.4	72.4
Serijski broj predajnika ⁶	/	/	/	/	/
Tip antene	KRE1012668/1	RR2VV-6533B-R6	MBA9F-KE3A		KRE1012668/1
Visina antene [m]	47.5	48.	49.5		47.5
Azimut (°)	75	185	265	295	355
Tilt	Električni tilt(°)	4	8	6	6
	Mehanički tilt(°)	0	0	0	0
Tip fidera	Optika+1/2"	Optika+1/2"	Optika+1/2"	Optika+1/2"	Optika+1/2"
Dužina fidera [m]	25+2	25+2	25+2	25+2	25+2

¹ Trenutna konfiguracija.

² Izlazna snaga predajnika po nosiocu,.

³ Podaci o serijskom broju radiopredajnika nisu dostupni.

⁴ Trenutna konfiguracija.

⁵ Izlazna snaga predajnika po nosiocu,.

⁶ Podaci o serijskom broju radiopredajnika nisu dostupni.

LTE1800

Oznaka sektora	BL1108A	BL1108B	BL1108C	BL1108D	BL1108E	BL1108F	BL1108G	BL1108H
Kabinet	Ericsson 6150							
Konfiguracija nosilaca ⁷	1	1	1	1	1	1	1	1
Izlazna snaga predajnika ⁸ [W]	158.5	158.5	158.5	158.5	158.5	158.5	158.5	158.5
Serijski broj predajnika ⁹	/	/	/	/	/	/	/	/
Tip antene	KRE1012668/1	RR2VV-6533B-R6		MBA9F-KE3A				KRE1012668/1
Visina antene [m]	47.5	48		49.5				47.5
Azimut (°)	75	160	210	255	275	285	300	355
Tilt	Električni tilt(°)	7	8	8	4	4	4	5
	Mehanički tilt(°)	0	0	0	0	0	0	0
Tip fidera	Optika+1/2"	Optika+1/2"	Optika+1/2"	Optika+1/2"	Optika+1/2"	Optika+1/2"	Optika+1/2"	Optika+1/2"
Dužina fidera [m]	25+2	25+2	25+2	25+2	25+2	25+2	25+2	25+2

⁷Trenutna konfiguracija.

⁸Izlazna snaga predajnika po nosiocu.

⁹Podaci o serijskom broju radiopredajnika nisu dostupni.

LTE2100

Oznaka sektora	BJ1108A	BJ1108B	BJ1108C	BJ1108D	BJ1108E	BJ1108F	BJ1108G	BJ1108H
Kabinet	Ericsson 6150							
Konfiguracija nosilaca ¹⁰	1	1	1	1	1	1	1	1
Izlazna snaga predajnika ¹¹ [W]	79.4	79.4	79.4	79.4	79.4	79.4	79.4	79.4
Serijski broj predajnika ¹²	/	/	/	/	/	/	/	/
Tip antene	KRE1012668/1	RR2VV-6533B-R6		MBA9F-KE3A				KRE1012668/1
Visina antene [m]	47.5	48		49.5				47.5
Azimut (°)	75	160	210	255	275	285	300	355
Tilt	Električni tilt(°)	7	8	8	4	4	4	5
	Mehanički tilt(°)	0	0	0	0	0	0	0
Tip fidera	Optika+1/2"	Optika+1/2"	Optika+1/2"	Optika+1/2"	Optika+1/2"	Optika+1/2"	Optika+1/2"	Optika+1/2"
Dužina fidera [m]	25+2	25+2	25+2	25+2	25+2	25+2	25+2	25+2

¹⁰Trenutna konfiguracija.

¹¹ Izlazna snaga predajnika po nosiocu.

¹² Podaci o serijskom broju radiopredajnika nisu dostupni.

4.4. Radio parametri

Opseg	Oznaka sektora	Oznaka kanala (U)ARFCN	Centralna frekvencija kanala (MHz)	Broj kanala	P_{MAX}/P_{CPICH}	SC
					(samo za UMTS)	
GSM900	B1108D1	69	948.8	2	-	-
GSM900	B1108D2	60	947.0	2	-	-
GSM900	B1108D3	65	948.0	2	-	-
GSM900	B1108D4	52	945.4	2	-	-
GSM900	B1108D5	63	947.6	2	-	-

Opseg	Oznaka sektora	Oznaka kanala EARFCN	Centralna frekvencija kanala (MHz)	Broj kanala	P_{MAX}/P_{RS}	ID
					(samo za LTE)	
LTE1800	BL1108A	1500	1835.0	1	1200	279
LTE1800	BL1108B	1500	1835.0	1	1200	280
LTE1800	BL1108C	1500	1835.0	1	1200	281
LTE1800	BL1108D	1500	1835.0	1	1200	246
LTE1800	BL1108E	1500	1835.0	1	1200	247
LTE1800	BL1108F	1500	1835.0	1	1200	248
LTE1800	BL1108G	1500	1835.0	1	1200	382
LTE1800	BL1108H	1500	1835.0	1	1200	501
LTE800	BO1108A	6200	796.0	1	600	279
LTE800	BO1108B	6200	796.0	1	600	280
LTE800	BO1108C	6200	796.0	1	600	246
LTE800	BO1108D	6200	796.0	1	600	382
LTE800	BO1108E	6200	796.0	1	600	501
LTE2100	BJ1108A	250	2135.0	1	600	279
LTE2100	BJ1108B	250	2135.0	1	600	280
LTE2100	BJ1108C	250	2135.0	1	600	281
LTE2100	BJ1108D	250	2135.0	1	600	246
LTE2100	BJ1108E	250	2135.0	1	600	247
LTE2100	BJ1108F	250	2135.0	1	600	248
LTE2100	BJ1108G	250	2135.0	1	600	382
LTE2100	BJ1108H	250	2135.0	1	600	501

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

5. USLOVI I PARAMETRI U TOKU ISPITIVANJA

Podešavanja pri preliminarnom skeniranju po frekvencijskim opsezima:

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

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

Parametar	GSM/ LTE1800 A1	UMTS Telekom	UMTS/LTE2100 Telekom	UMTS/LTE2100 A1	UMTS/LTE2100 Cetin
Frekv.opseg (MHz)	1845.1 – 1875.1	2125 – 2130	2130 - 2140	2140 – 2155	2155 – 2170
Trace mode	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg
Resolution BW	200 kHz	1 MHz	2 MHz	3 MHz	3 MHz
Video BW	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto

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

Podešavanja pri preglednom frekvencijski selektivnom merenju:

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

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

Parametar	GSM900 A1	GSM900 Telekom	GSM900 CETIN	GSM/LTE1800 Cetin	LTE1800 Cetin	GSM/LTE1800 Telekom		LTE 1800 Telekom
Frekv.opseg (MHz)	935.1 - 939.3	939.5 - 949.1	949.3 - 958.9	1805.1 - 1810.1	1805.1 - 1825.1	1825.1 - 1827.5	1842.5 - 1845.1	1827.5 - 1842.5
Trace mode	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg		Max Avg
Resolution BW	30 kHz	30 kHz	30 kHz	30 kHz	20 MHz*	30 kHz		20 MHz*
Video BW	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto		Auto

Parametar	GSM1800 A1		LTE1800 A1	UMTS Telekom	LTE Telekom	LTE2100 A1	UMTS Cetin	LTE Cetin
Frekv.opseg (MHz)	1845.1 - 1849.1	1869.1 - 1875.1	1845.1 - 1875.1	2125 - 2140	2130 - 2140	2140 - 2155	2155 - 2160	2155 - 2170
Trace mode	Max Avg		Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg
Resolution BW	30 kHz		30 MHz*	500 kHz	10 MHz*	15 MHz*	500 kHz	15 MHz*
Video BW	Auto		Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto

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

Podేశavanja pri detaljnom frekvencijski selektivnom merenju:

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

Parametar	GSM900 A1	GSM900 Telekom	GSM900 CETIN	GSM/LTE1800 Cetin	LTE1800 Cetin	GSM/LTE1800 Telekom		LTE 1800 Telekom
Frekv.opseg (MHz)	935.1 - 939.3	939.5 - 949.1	949.3 - 958.9	1805.1 - 1810.1	1805.1 - 1825.1	1825.1 - 1827.5	1842.5 - 1845.1	1827.5 - 1842.5
Trace mode	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg		Max Avg
Resolution BW	30 kHz	30 kHz	30 kHz	30 kHz	20 MHz*	30 kHz		20 MHz*
Video BW	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto		Auto

Parametar	GSM1800 A1		LTE1800 A1	UMTS Telekom	LTE2100 Telekom	LTE2100 A1	UMTS Cetin	LTE2100 Cetin
Frekv.opseg (MHz)	1845.1 - 1849.1	1869.1 - 1875.1	1849.1 - 1869.1	2125 - 2140	2130 - 2140	2140 - 2155	2155 - 2160	2155 - 2170
Trace mode	Max Avg		Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg	Max Avg
Resolution BW	30 kHz		30 MHz*	500 kHz	10 MHz*	15 MHz*	500 kHz	15 MHz*
Video BW	Auto		Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto

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

Parametri postprocesiranja:

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

Podešavanja pri širokopojasnom merenju:

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

Uslovi sredine¹⁵:

Vreme ispitivanja	Temperatura (°C)	Vlažnost vazduha (%)	Vremenski uslovi
12:30 – 18:30 (30.9.2025. isp.tačke T1-T6)	18.8	52.4	Sunčano/oblačno
15:00 – 16:40 (7.10.2025. isp.tačke T7-T9)	16.1	62.3	Oblačno

Uticaj okruženja:

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

Tokom detaljnog ispitivanja operater nije prisutan u blizini merne antene.

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

¹⁵ Mereno instrumentom TROTEC BC06.

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

6. IDENTIFIKACIJA IZVORA ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA

6.1. Pretraga podataka iz baze RATEL-a

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

Operator	RF opseg	Primenjena tehnologija	Naziv mesta	Lokacija
Telekom Srbija	800	4G	BG-BULEVAR KRALJA ALEKSANDRA 7 LTE 800	BUL. KRALJA ALEKSANDRA 420, BEOGRAD, KP 10937/1 BEOGRAD, ZVEZDARA
	2100	3G	BG-BULEVAR KRALJA ALEKSANDRA 7 UMTS 2100	
	2100	4G	BG-BULEVAR KRALJA ALEKSANDRA 7 LTE 2100	
	900	2G	BG-BULEVAR KRALJA ALEKSANDRA 7 GSM 900	
	1800	4G	BG-BULEVAR KRALJA ALEKSANDRA 7 LTE1800	
A1 Srbija	900	2G	BEOGRAD (ZVEZDARA)	KP 10937, KO Zvezdara, Beograd, Bulevar Kralja Aleksandra 420
	800	4G	BEOGRAD (ZVEZDARA)	
	2100	4G	BEOGRAD (ZVEZDARA)	
	800	4G	BEOGRAD (ZVEZDARA)	
Cetin (Yettel)	900	2G	BG Kluz	Bulevar Kralja Aleksandra 420, 8. sprat, stan 36.
	900	3G	BG Kluz	
	800	4G	BG Kluz	
	2100	4G	BG Kluz	
	800	4G	BG Kluz	

- Proverom u bazi podataka RATEL-a utvrđeno je da u bližoj okolini ispitne lokacije ne postoje izvori u opsezima 100kHz - 30MHz i 3GHz-6GHz.
- U okolini lokacije postoje usmereni radio linkovi mobilnog operatora A1Srbija (26GHz).

Operater	Frekv.	Lokacija
A1 Srbija	25081.0000 MHz	B.KR.ALEKSANDRA 420,KP 10937,BG0175

6.2. Vizuelni pregled

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

UOČENI IZVOR – Telekom Srbija antenski sistem (BUL. KRALJA ALEKSANDRA 420, BEOGRAD, KP 10937/1 BEOGRAD, ZVEZDARA)



UOČENI IZVOR – A1 Srbija antenski sistem (KP 10937, KO Zvezdara, Beograd, Bulevar Kralja Aleksandra 420)



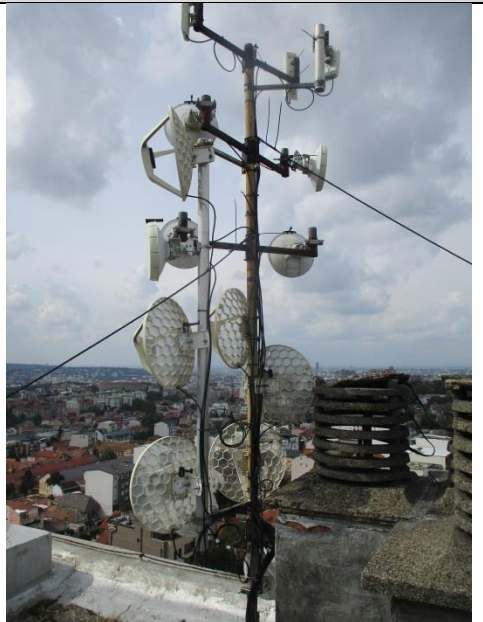
UOČENI IZVOR – Telekom i A1 Srbija kabineti (BUL. KRALJA ALEKSANDRA 420, BEOGRAD, KP 10937/1 BEOGRAD, ZVEZDARA)

Telekom	A1 Srbija
	

UOČENI IZVOR – Cetin (Yettel) antenski sistem (Bulevar Kralja Aleksandra 420, 8. sprat, stan 36)



Dodatno UOČENI IZVOR – ORION Telekom antenski sistem i kabinet (BULEVAR KRALJA ALEKSANDRA 420)



- U periodu ispitivanja antenski sistem operatera Orion Telekom nije bio u funkciji.
- Ne postoje potencijalne ispitne tačke (u zonama u kojima ljudi normalno imaju pristup) koje bi se nalazile u direktnim snopovima zračenja radio link antena te se ovi izvori neće uzimati u razmatranje.

6.3. Spektralna analiza na licu mesta

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

Kanal	Operater	Frekvencija (MHz)	N (nTRX; nCPICH; nRS/BF);
FM_Radio 88.9	-	88.9	1
FM_Radio 92.5	-	92.5	1
FM_Radio 94.9	-	94.9	1
FM_Radio 95.3	-	95.3	1
FM_Radio 97.6	-	97.6	1
FM_Radio 98.5	-	98.5	1
FM_Radio 101.4	-	101.4	1
FM_Radio 104	-	104.0	1
TV_UHF Ch_22	-	482.0	1
TV_UHF Ch_28	-	530.0	1
TV_UHF Ch_45	-	666.0	1
GSM_900 Ch_1	A1	935.2	4
GSM_900 Ch_5	A1	936.0	4
GSM_900 Ch_7	A1	936.4	4
GSM_900 Ch_52	Telekom	945.4	4
GSM_900 Ch_55	Telekom	946.0	4
GSM_900 Ch_57	Telekom	946.4	4
GSM_900 Ch_60	Telekom	947.0	2
GSM_900 Ch_63	Telekom	947.6	4
GSM_900 Ch_65	Telekom	948.0	2
GSM_900 Ch_67	Telekom	948.4	4
GSM_900 Ch_69	Telekom	948.8	2
GSM_900 Ch_107	Cetin	956.4	4
GSM_900 Ch_109	Cetin	956.8	4
GSM_900 Ch_111	Cetin	957.2	4
GSM_900 Ch_113	Cetin	957.6	4
GSM_900 Ch_119	Cetin	958.8	4
LTE 796 MHz ID: 190, 201, 203, 246, 279, 280, 292, 351, 382, 501	Telekom	796.0	600
LTE 806 MHz ID: 75, 331, 437, 438, 455, 468, 495, 496, 497	Cetin	806.0	600
LTE 816 MHz ID: 34, 252, 425, 472, 476, 479	A1	816.0	600
UMTS 953.8 MHz SC: 7, 218, 360, 368, 376, 441, 474, 482	Cetin	953.8	10
LTE 1815 MHz ID: 53, 67, 87, 88, 111, 121, 137, 143, 153, 245, 253, 290, 336, 395, 396, 414, 434, 455, 473	Cetin	1815.0	1200
LTE 1835 MHz ID: 6, 26, 30, 31, 67, 79, 90, 96, 102, 110, 114, 115, 116, 121, 162, 163, 169, 194, 198, 199, 203, 246, 247, 248, 279, 280, 281, 307, 319, 331, 348, 360, 368, 382, 396, 397, 420, 428, 433, 438, 446, 450, 451, 452, 455, 481, 500, 501	Telekom	1835.0	1200
LTE 1850.1 MHz ID: 62, 68, 131, 153, 170, 247, 268, 361, 399, 457	A1	1850.1	600
LTE 1864.5 MHz ID: 67, 76, 122, 142, 166, 200, 244, 265, 278, 313, 328, 329, 394, 401, 418, 428, 449, 471, 478	A1	1864.5	1200

Kanal (nastavak tabele)	Operater	Frekvencija (MHz)	N (nTRX; nCPICH; nRS/BF);
UMTS 2127.6 MHz SC: 1, 8, 32, 46, 80, 445	Telekom	2127.6	10
LTE 2135 MHz ID: 22, 31, 96, 115, 121, 187, 201, 203, 246, 247, 248, 279, 280, 281, 292, 307, 348, 373, 382, 501	Telekom	2135.0	600
LTE 2147.5 MHz ID: 1, 16, 17, 31, 32, 48, 56, 87, 91, 116, 161, 193, 200, 203, 209, 234, 242, 266, 281, 293, 304, 339, 343, 347, 374, 385, 393, 421, 422, 434, 440, 452, 458, 468, 486	Telekom	2137.5	300
LTE 2162.5 MHz ID: 65, 67, 87, 137, 143, 221, 245, 317, 329, 395, 396, 455, 473	A1	2147.5	900

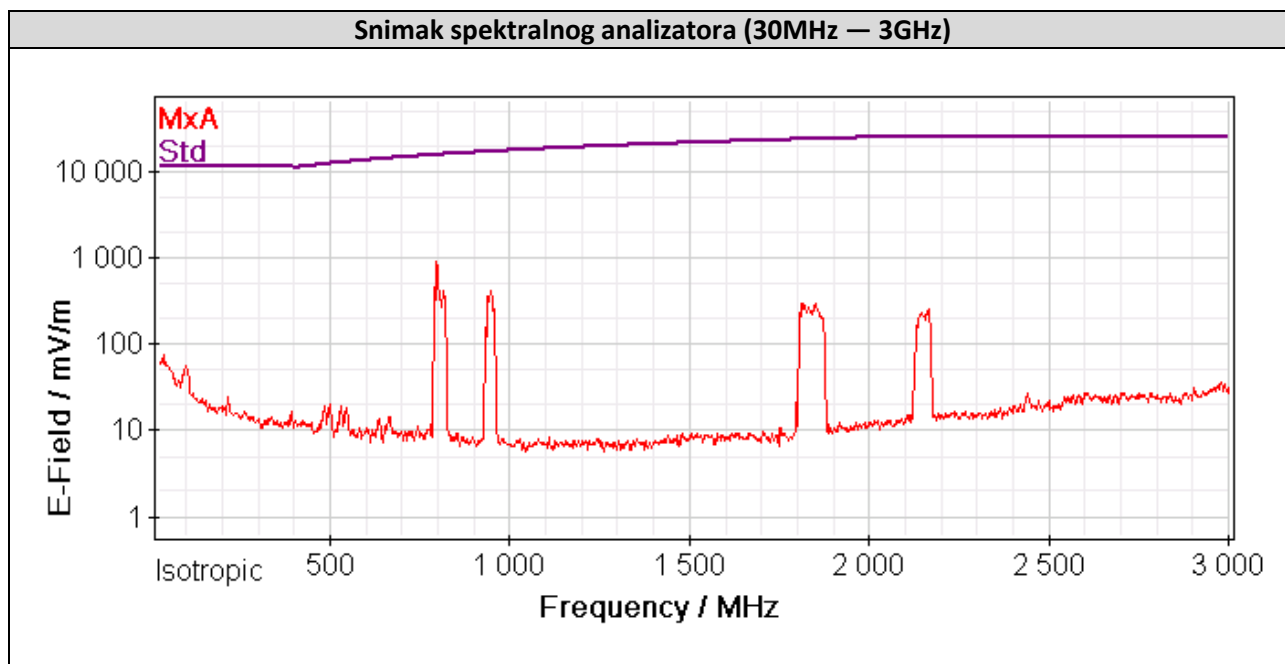
n_{TRX} - broj kanala (GSM)

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

n_{RS} - koeficijent snage (LTE)

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

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



7. PRELIMINARNO SKENIRANJE PROSTORA¹⁶

7.1. Određivanje domena ispitivanja

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

Br.	Opis stambenog objekta / stambene zone	Udaljenost od predajnika (m)
D1	Predmetni objekat (Bulevar Kralja Aleksandra br.420)	-
D2	Objekti i okolina lokacije u nivou tla, u azimutu 355°	do 150m
D3	Objekti i okolina lokacije u nivou tla, u azimutu 75°	do 150m
D4	Objekti i okolina lokacije u nivou tla, u azimutima 160° i 185°	do 140m
D5	Objekti i okolina lokacije u nivou tla, u azimutima 210° i 185°	do 150m
D6	Objekti i okolina lokacije u nivou tla, u azimutu 265°	do 120m
D7	Okolina lokacije u nivou tla, u azimutima 295° i 300°	do 120m

7.2. Preliminarno skeniranje u zatvorenom prostoru (izloženi objekti)

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

Oznaka	Opis ispitne zone	E_srednje (V/m) ¹⁷	E_max (V/m) ¹⁸
D1-1	Predmetni objekat (Bulevar Kralja Aleksandra br.420), XIII sprat, stan 56, hodnik	0.54	0.77
D1-2	Predmetni objekat (Bulevar Kralja Aleksandra br.420), XIII sprat, stan 56, trpezarija sa kuhinjom	0.79	1.35
D1-3	Predmetni objekat (Bulevar Kralja Aleksandra br.420), XIII sprat, stan 56, dnevna soba	0.82	1.09
D2-2	Stambeni objekat (ul. Mite Ružića 3), V sprat, stan 20, dnevna soba	1.68	2.39
D2-3	Stambeni objekat (ul. Mite Ružića 3), V sprat, stan 20, spavaća soba	0.76	1.22
D2-4	Stambeni objekat (ul. Mite Ružića 3), V sprat, stan 20, dečija soba	2.28	5.10
D3-1	Poslovni objekat (u krugu nekadašnje firme „Kluz“), „Kutak Studio“, kuhinja	3.33	5.36
D3-2	Poslovni objekat (u krugu nekadašnje firme „Kluz“), „Kutak Studio“, prostorija kod ulaza	1.00	1.83
D4-2	Stambeni objekat (Bulevar Kralja Aleksandra br.422), XIII sprat, stan 59, dnevna soba	2.57	3.20

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

¹⁷Srednja izmerena jačina el. polja na opsegu 100kHz – 8GHz.

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

Oznaka	Opis ispitne zone (nastavak tabele)	E_srednje (V/m) ¹⁹	E_max (V/m) ²⁰
D4-3	Stambeni objekat (Bulevar Kralja Aleksandra br.422), XIII sprat, stan 59, spavaća soba	2.20	3.26
D4-4	Stambeni objekat (ul. Živka Davidovića br.59), V sprat, stan 29, dečija soba	0.89	1.35
D4-5	Stambeni objekat (ul. Živka Davidovića br.59), V sprat, stan 29, dnevna soba sa kuhinjom	0.96	1.54
D5-2	Stambeni objekat(ul. Podujevska 8), I sprat, stan 6, dnevna soba	0.56	0.85
D6-2	Stambeni objekat(ul. Živka Davidovića 52), II sprat, stan 8, dnevna soba	0.38	0.53

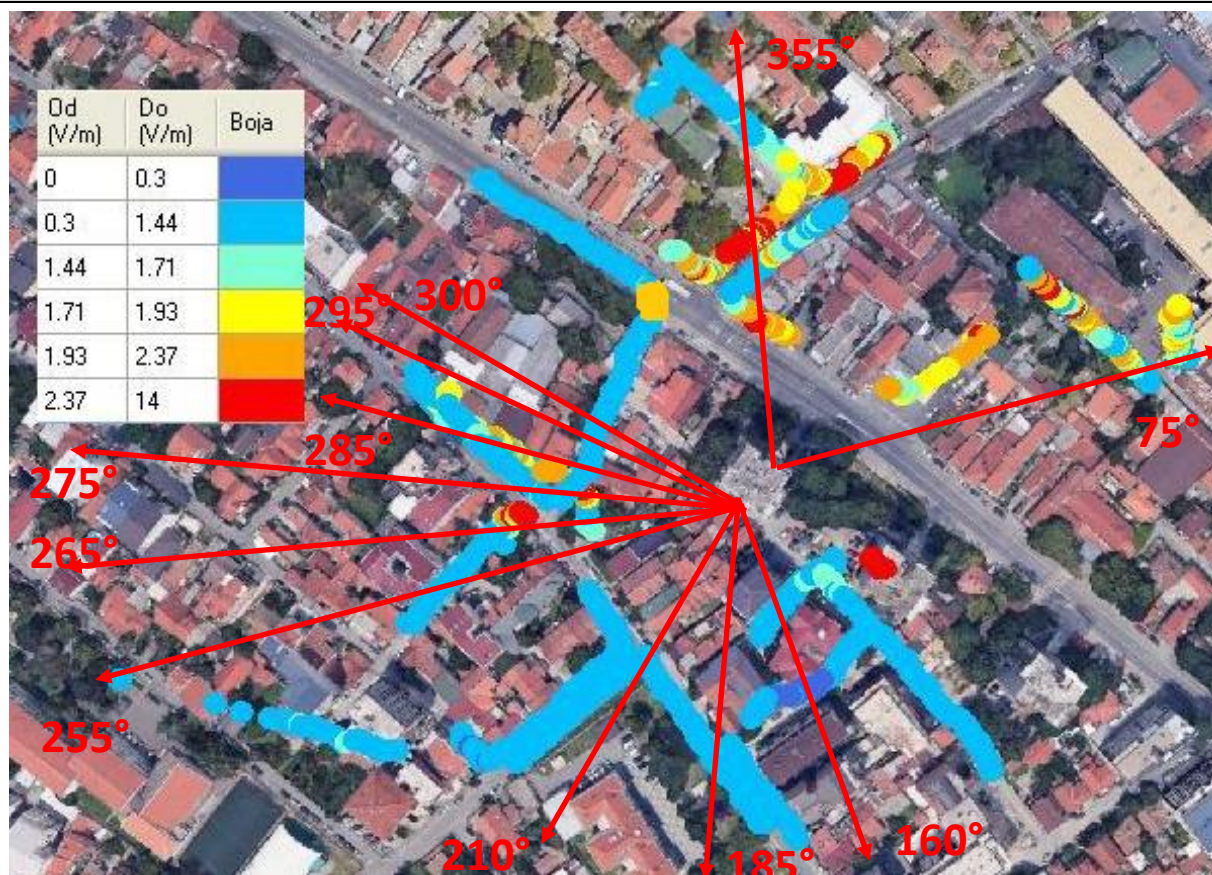
¹⁹Srednja izmerena jačina el. polja na opsegu 100kHz – 8GHz.

²⁰Maksimalna izmerena jačina el. polja na opsegu 100kHz – 8GHz.

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

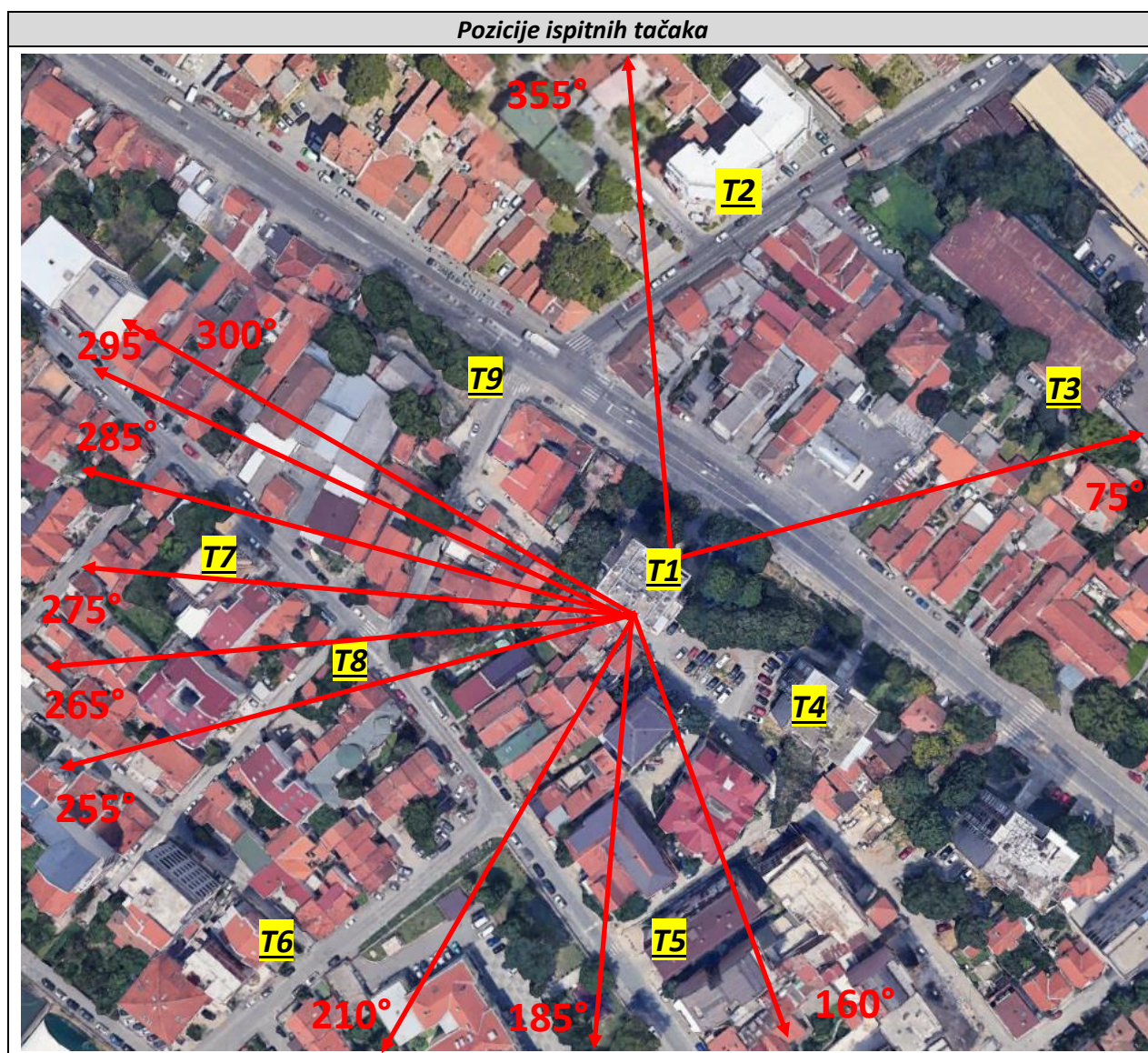
Raspodela električnog polja u okolini lokacije se utvrđuje skeniranjem prostora širokopojasnim instrumentom za merenje jačine el. polja (u opsegu 100kHz – 8GHz). Rezultati preliminarnog širokopojasnog ispitivanja na otvorenom prostoru je prikazano je na sledećoj slici.

Prostorna raspodela polja u okolini antenskog sistema



8. REZULTATI ISPITIVANJA U TAČKAMA MAKSIMALNOG POLJA

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



NAPOMENA: U periodu merenja, u objektima na sledećim adresama: ul. Podujevska 8, (III sprat stanovi 10 i 11, II sprat stanovi 8 i 9, I sprat stan 5), ul. Živka Davidovića br.52, (V sprat, stan 13; IV sprat stan 12; III sprat stan 10), ul. Bulevar kralja Aleksandra br.410, ili nije bilo nikoga ili stanari nisu bili zainteresovani, pa nije bilo moguće izvršiti ispitivanje.

U nastavku su za svaku ispitnu tačku prezentovane tri tabele.

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

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

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

Faktor izloženosti trenutnim vrednostima električnog polja na određenom frekvencijskom opsegu proračunava se:

$$FI = (E / E_{ref})^2$$

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

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

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

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

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

gde je dE pozitivna merna nesigurnost.

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

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

gde je N parametar izvora.

Faktor izloženosti maksimalnim vrednostima polja identifikovanih izvora (**FI**) proračunava se:

$$FI = (E_{max} / E_{ref})^2$$

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

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

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

Faktor izloženosti maksimalnom polju (**FI**) na datom opsegu proračunava se:

$$FI = (E_{max} / E_{ref})^2$$

ISPITNA TAČKA T1 – JAVNO PODRUČJE											
Vreme početka merenja:		13:48 (30.9.2025)		GPS Lat:		44°47'25.5" N		GPS Lon:		20°30'49.2" E	
Pozicija ispitne tačke:		Predmetni objekat (Bulevar Kralja Aleksandra br.420), XIII sprat, stan 56, terasa									
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja						
Zid	Plafon	Metal. ograda	Vozila	Ostalo	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo			
1.6m	0.7m	-	-	-	ne	ne	ne	-			
Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:				Fluo sijalice	WiFi	B. telefon	Mikrotal.	TV/komp.			
Postoji?				ne	ne	ne	ne	ne			
Aktivan u toku merenja?				ne	ne	ne	ne	ne			
											
Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):					Najizloženija visina (m)		1.5	Esr (V/m)	2.37		

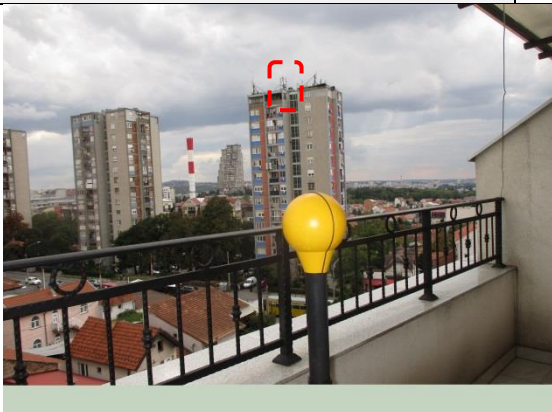
ISPITNA TAČKA T1 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA						
Opseg	f1 [MHz]	f2 [MHz]	E [V/m]	Eref [V/m]	%	FI
FM_Radio	87.5	108	0.10	28.00	0.4	0.00001
TV VHF DVB-T2	174	230	0.06	28.00	0.2	0.00000
CDMA_Telekom	421.875	424.375	0.01	28.24	0.0	0.00000
CDMA_Orion	425.625	428.125	0.01	28.37	0.0	0.00000
TV UHF DVB-T2	470	790	0.09	29.81	0.3	0.00001
LTE800_Telekom	791	801	0.93	38.67	2.4	0.00058
LTE800_CETIN	801	811	0.39	38.92	1.0	0.00010
LTE800_A1	811	821	0.57	39.16	1.5	0.00021
GSM/UMTS900_A1	935.1	939.3	0.33	42.05	0.8	0.00006
GSM/UMTS900_Telekom	939.5	949.1	0.61	42.15	1.4	0.00021
GSM/UMTS900_CETIN	949.3	958.9	0.33	42.36	0.8	0.00006
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1	1810.1	0.32	58.42	0.5	0.00003
LTE1800_CETIN	1810.1	1825.1	0.59	58.50	1.0	0.00010
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1 1842.5	1827.5 1845.1	0.22	58.74	0.4	0.00001
LTE1800_Telekom	1827.5	1842.5	0.45	58.78	0.8	0.00006
GSM/LTE1800_A1	1845.1	1875.1	0.55	59.06	0.9	0.00009
UMTS_Telekom	2125	2130	0.08	61.00	0.1	0.00000
UMTS/LTE2100_Telekom	2130	2140	0.26	61.00	0.4	0.00002
UMTS/LTE2100_A1	2140	2155	0.33	61.00	0.5	0.00003
UMTS/LTE2100_Cetin	2155	2170	0.44	61.00	0.7	0.00005
UKUPAN FAKTOR IZLOŽENOSTI:						0.00164

ISPITNA TAČKA T1 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA										
Kanal	Operator	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%	FI
FM_Radio 92.5	-	92.5	0.03	-0.009	0.009	1	0.04	28.00	0.1	0.00000
FM_Radio 94.9	-	94.9	0.02	-0.005	0.005	1	0.02	28.00	0.1	0.00000
FM_Radio 95.3	-	95.3	0.02	-0.007	0.007	1	0.03	28.00	0.1	0.00000
FM_Radio 97.6	-	97.6	0.03	-0.011	0.010	1	0.04	28.00	0.1	0.00000
FM_Radio 98.5	-	98.5	0.03	-0.011	0.011	1	0.04	28.00	0.2	0.00000
FM_Radio 101.4	-	101.4	0.02	-0.005	0.005	1	0.02	28.00	0.1	0.00000
FM_Radio 104	-	104.0	0.04	-0.013	0.012	1	0.05	28.00	0.2	0.00000
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.02	-0.008	0.008	1	0.03	30.19	0.1	0.00000
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.02	-0.008	0.008	1	0.03	31.65	0.1	0.00000
TV_UHF Ch_45	-	666.0	0.02	-0.007	0.007	1	0.03	35.48	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_1	A1	935.2	0.19	-0.062	0.064	4	0.38	42.05	0.9	0.00008
GSM_900 Ch_5	A1	936.0	0.01	-0.002	0.002	4	0.01	42.07	0.0	0.00000
GSM_900 Ch_7	A1	936.4	0.08	-0.025	0.026	4	0.15	42.08	0.4	0.00001
GSM_900 Ch_52	Telekom	945.4	0.01	-0.003	0.003	2	0.01	42.28	0.0	0.00000
GSM_900 Ch_55	Telekom	946.0	0.16	-0.053	0.054	4	0.32	42.29	0.8	0.00006
GSM_900 Ch_57	Telekom	946.4	0.02	-0.006	0.006	4	0.03	42.30	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_60	Telekom	947.0	0.03	-0.011	0.012	2	0.05	42.31	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_63	Telekom	947.6	0.35	-0.112	0.116	2	0.49	42.33	1.2	0.00013
GSM_900 Ch_69	Telekom	948.8	0.17	-0.056	0.058	2	0.25	42.35	0.6	0.00003
GSM_900 Ch_107	Cetin	956.4	0.10	-0.034	0.035	4	0.21	42.52	0.5	0.00002
GSM_900 Ch_109	Cetin	956.8	0.13	-0.042	0.043	4	0.26	42.53	0.6	0.00004
GSM_900 Ch_113	Cetin	957.6	0.01	-0.004	0.004	4	0.02	42.55	0.1	0.00000
UMTS 2127.6 MHz, SC 80	Telekom	2127.6	0.03	-0.008	0.008	10	0.08	61.00	0.1	0.00000
LTE1800, ID 396	Cetin	1815.0	0.018	-0.006	0.006	1200	0.64	58.58	1.1	0.00012
LTE1800, ID 395	Cetin	1815.0	0.013	-0.004	0.004	1200	0.44	58.58	0.7	0.00006
LTE1800, ID 290	Cetin	1815.0	0.004	-0.001	0.001	1200	0.13	58.58	0.2	0.00000
LTE1800, ID 279	Telekom	1835.0	0.019	-0.006	0.006	1200	0.67	58.90	1.1	0.00013
LTE1800, ID 501	Telekom	1835.0	0.013	-0.004	0.004	1200	0.44	58.90	0.7	0.00006
LTE1800, ID 102	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.08	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 438	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.08	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 198	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 30	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 450	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 360	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 420	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 96	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 114	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 457	A1	1850.1	0.015	-0.005	0.005	600	0.36	59.14	0.6	0.00004
LTE1800, ID 62	A1	1850.1	0.007	-0.002	0.002	600	0.17	59.14	0.3	0.00001
LTE1800, ID 399	A1	1850.1	0.006	-0.002	0.002	600	0.14	59.14	0.2	0.00001
LTE1800, ID 268	A1	1850.1	0.005	-0.002	0.002	600	0.12	59.14	0.2	0.00000
LTE1800, ID 131	A1	1850.1	0.005	-0.001	0.001	600	0.11	59.14	0.2	0.00000
LTE1800, ID 478	A1	1864.5	0.012	-0.004	0.004	1200	0.42	59.37	0.7	0.00005
LTE1800, ID 278	A1	1864.5	0.008	-0.002	0.002	1200	0.27	59.37	0.5	0.00002
LTE1800, ID 67	A1	1864.5	0.005	-0.002	0.002	1200	0.19	59.37	0.3	0.00001
LTE1800, ID 200	A1	1864.5	0.004	-0.001	0.001	1200	0.14	59.37	0.2	0.00001
UMTS 953.8 MHz, SC 482	Cetin	953.8	0.07	-0.022	0.022	10	0.21	42.47	0.5	0.00003
UMTS 953.8 MHz, SC 474	Cetin	953.8	0.06	-0.021	0.022	10	0.20	42.47	0.5	0.00002

ISPITNA TAČKA T1 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA (nastavak tabele)										
Kanal	Operator	f (MHz)	E (V/m)	– dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%	FI
UMTS 953.8 MHz, SC 218	Cetin	953.8	0.038	-0.002	0.002	10	0.02	42.47	0.1	0.00000
LTE800, ID 501	Telekom	796.0	0.030	-0.013	0.013	600	0.93	38.79	2.4	0.00058
LTE800, ID 279	Telekom	796.0	0.011	-0.010	0.010	600	0.73	38.79	1.9	0.00036
LTE800, ID 437	Cetin	806.0	0.007	-0.004	0.004	600	0.27	39.04	0.7	0.00005
LTE800, ID 438	Cetin	806.0	0.005	-0.002	0.002	600	0.17	39.04	0.4	0.00002
LTE800, ID 455	Cetin	806.0	0.021	-0.002	0.002	600	0.13	39.04	0.3	0.00001
LTE800, ID 479	A1	816.0	0.006	-0.007	0.007	600	0.51	39.28	1.3	0.00017
LTE800, ID 34	A1	816.0	0.013	-0.002	0.002	600	0.15	39.28	0.4	0.00001
LTE2100, ID 279	Telekom	2135.0	0.008	-0.004	0.004	600	0.31	61.00	0.5	0.00003
LTE2100, ID 501	Telekom	2135.0	0.012	-0.003	0.003	600	0.20	61.00	0.3	0.00001
LTE2100, ID 343	A1	2147.5	0.008	-0.004	0.004	900	0.36	61.00	0.6	0.00003
LTE2100, ID 385	A1	2147.5	0.007	-0.002	0.002	900	0.23	61.00	0.4	0.00001
LTE2100, ID 339	A1	2147.5	0.003	-0.002	0.002	900	0.20	61.00	0.3	0.00001
LTE2100, ID 393	A1	2147.5	0.003	-0.001	0.001	900	0.09	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 281	A1	2147.5	0.003	-0.001	0.001	900	0.08	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 304	A1	2147.5	0.016	-0.001	0.001	900	0.08	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 396	Cetin	2162.5	0.010	-0.005	0.005	900	0.48	61.00	0.8	0.00006
LTE2100, ID 395	Cetin	2162.5	0.038	-0.003	0.003	900	0.29	61.00	0.5	0.00002

ISPITNA TAČKA T1 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA								
Opseg	f1 (MHz)		f2 (MHz)		E (V/m)	Eref (V/m)	%	FI
FM_Radio	87.5		108		0.09	28.00	0.3	0.00001
TV_VHF DVB-T2	174		230		0.00	28.00	0.0	0.00000
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.00	28.24	0.0	0.00000
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.00	28.37	0.0	0.00000
TV_UHF DVB-T2	470		790		0.05	29.81	0.2	0.00000
LTE800_Telekom	791		801		1.19	38.67	3.1	0.00094
LTE800_CETIN	801		811		0.35	38.92	0.9	0.00008
LTE800_A1	811		821		0.54	39.16	1.4	0.00019
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.41	42.05	1.0	0.00010
GSM-900-Telekom	939.5		949.1		0.64	42.15	1.5	0.00023
GSM-900-CETIN	949.3		958.9		0.33	42.36	0.8	0.00006
GSM-1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.00	58.42	0.0	0.00000
LTE1800_CETIN	1805.1		1825.1		0.78	58.42	1.3	0.00018
GSM-1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.00	58.74	0.0	0.00000
LTE1800_Telekom	1825.1		1845.1		0.83	58.74	1.4	0.00020
GSM-1800-A1	1845.1		1875.1		0.00	59.06	0.0	0.00000
LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.71	59.06	1.2	0.00015
UMTS_Telekom	2125		2140		0.08	61.00	0.1	0.00000
LTE2100_Telekom	2130		2140		0.37	61.00	0.6	0.00004
LTE2100_A1	2140		2155		0.49	61.00	0.8	0.00007
UMTS-CETIN	2155		2160		0.00	61.00	0.0	0.00000
LTE2100_CETIN	2155		2170		0.56	61.00	0.9	0.00009
UMTS 900-A1	935.1		939.3		0.00	42.05	0.0	0.00000
UMTS900-Telekom**	940		944		0.00	42.16	0.0	0.00000
UMTS900-CETIN**	952		956		0.30	42.42	0.7	0.00005

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

ISPITNA TAČKA T2 – JAVNO PODRUČJE								
Vreme početka merenja:		14:25(30.9.2025)		GPS Lat:	44°47'28.3" N	GPS Lon:	20°30'49.9" E	
Pozicija ispitne tačke:		Stambeni objekat (ul. Mite Ružića 3), V sprat, stan 20, terasa, u pravcu azimuta 355°, udaljenost oko 100m						
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja			
Zid	Plafon	Met. ograda	Vozila	Ostalo	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo
0.8m	1.2m	0.8m	-	-	ne	ne	ne	-
Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:				Fluo sijalice	WiFi	B. telefon	Mikrotal.	TV/komp.
Postoji?				ne	ne	ne	ne	ne
Aktivan u toku merenja?				ne	ne	ne	ne	ne
								
Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):					Najizloženija visina (m)	1.1	Esr (V/m)	7.76

ISPITNA TAČKA T2 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA								
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]	%	FI
FM_Radio	87.5		108		0.28	28.00	1.0	0.00010
TV VHF DVB-T2	174		230		0.11	28.00	0.4	0.00002
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.02	28.24	0.1	0.00000
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.02	28.37	0.1	0.00000
TV UHF DVB-T2	470		790		0.42	29.81	1.4	0.00020
LTE800_Telekom	791		801		1.98	38.67	5.1	0.00262
LTE800_CETIN	801		811		1.30	38.92	3.3	0.00111
LTE800_A1	811		821		1.84	39.16	4.7	0.00221
GSM/UMTS900_A1	935.1		939.3		0.83	42.05	2.0	0.00039
GSM/UMTS900_Telekom	939.5		949.1		0.66	42.15	1.6	0.00025
GSM/UMTS900_CETIN	949.3		958.9		1.96	42.36	4.6	0.00214
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1		1810.1		1.36	58.42	2.3	0.00054
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		1.96	58.50	3.3	0.00112
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.18	58.74	0.3	0.00001
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.34	58.78	0.6	0.00003
GSM/LTE1800_A1	1845.1		1875.1		1.82	59.06	3.1	0.00095
UMTS_Telekom	2125		2130		0.05	61.00	0.1	0.00000
UMTS/LTE2100_Telekom	2130		2140		0.43	61.00	0.7	0.00005
UMTS/LTE2100_A1	2140		2155		1.17	61.00	1.9	0.00037
UMTS/LTE2100_Cetin	2155		2170		4.73	61.00	7.8	0.00601
UKUPAN FAKTOR IZLOŽENOSTI:								0.01811

ISPITNA TAČKA T2 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA										
Kanal	Operator	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%	FI
FM_Radio 88.9	-	88.9	0.05	-0.016	0.016	1	0.06	28.00	0.2	0.00001
FM_Radio 92.5	-	92.5	0.07	-0.022	0.022	1	0.09	28.00	0.3	0.00001
FM_Radio 94.9	-	94.9	0.05	-0.017	0.017	1	0.07	28.00	0.2	0.00001
FM_Radio 95.3	-	95.3	0.08	-0.026	0.026	1	0.10	28.00	0.4	0.00001
FM_Radio 97.6	-	97.6	0.07	-0.025	0.025	1	0.10	28.00	0.3	0.00001
FM_Radio 98.5	-	98.5	0.09	-0.029	0.029	1	0.12	28.00	0.4	0.00002
FM_Radio 101.4	-	101.4	0.11	-0.038	0.037	1	0.15	28.00	0.5	0.00003
FM_Radio 104	-	104.0	0.14	-0.049	0.048	1	0.19	28.00	0.7	0.00005
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.28	-0.095	0.094	1	0.37	30.19	1.2	0.00015
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.21	-0.071	0.070	1	0.28	31.65	0.9	0.00008
TV_UHF Ch_45	-	666.0	0.19	-0.065	0.064	1	0.25	35.48	0.7	0.00005
GSM_900 Ch_1	A1	935.2	0.60	-0.194	0.200	4	1.20	42.05	2.9	0.00081
GSM_900 Ch_5	A1	936.0	0.01	-0.002	0.002	4	0.01	42.07	0.0	0.00000
GSM_900 Ch_7	A1	936.4	0.31	-0.101	0.104	4	0.62	42.08	1.5	0.00022
GSM_900 Ch_55	Telekom	946.0	0.09	-0.028	0.029	4	0.17	42.29	0.4	0.00002
GSM_900 Ch_57	Telekom	946.4	0.01	-0.004	0.004	4	0.03	42.30	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_60	Telekom	947.0	0.01	-0.004	0.004	2	0.02	42.31	0.0	0.00000
GSM_900 Ch_63	Telekom	947.6	0.27	-0.089	0.092	2	0.39	42.33	0.9	0.00008
GSM_900 Ch_67	Telekom	948.4	0.01	-0.003	0.003	4	0.02	42.34	0.0	0.00000
GSM_900 Ch_69	Telekom	948.8	0.16	-0.052	0.054	2	0.23	42.35	0.5	0.00003
GSM_900 Ch_107	Cetin	956.4	0.40	-0.131	0.135	4	0.81	42.52	1.9	0.00036
GSM_900 Ch_109	Cetin	956.8	0.86	-0.278	0.287	4	1.72	42.53	4.0	0.00163
GSM_900 Ch_113	Cetin	957.6	0.01	-0.003	0.003	4	0.02	42.55	0.0	0.00000
GSM_900 Ch_119	Cetin	958.8	0.01	-0.002	0.002	4	0.01	42.58	0.0	0.00000
UMTS 2127.6 MHz, SC 80	Telekom	2127.6	0.02	-0.005	0.005	10	0.05	61.00	0.1	0.00000
LTE1800, ID 395	Cetin	1815.0	0.082	-0.026	0.026	1200	2.85	58.58	4.9	0.00236
LTE1800, ID 434	Cetin	1815.0	0.009	-0.003	0.003	1200	0.31	58.58	0.5	0.00003
LTE1800, ID 396	Cetin	1815.0	0.007	-0.002	0.002	1200	0.24	58.58	0.4	0.00002
LTE1800, ID 279	Telekom	1835.0	0.010	-0.003	0.003	1200	0.36	58.90	0.6	0.00004
LTE1800, ID 501	Telekom	1835.0	0.008	-0.003	0.003	1200	0.28	58.90	0.5	0.00002
LTE1800, ID 30	Telekom	1835.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.05	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 6	Telekom	1835.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.05	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 131	A1	1850.1	0.031	-0.010	0.010	600	0.75	59.14	1.3	0.00016
LTE1800, ID 62	A1	1850.1	0.026	-0.008	0.008	600	0.63	59.14	1.1	0.00011
LTE1800, ID 170	A1	1850.1	0.003	-0.001	0.001	600	0.08	59.14	0.1	0.00000
LTE1800, ID 67	A1	1864.5	0.028	-0.009	0.009	1200	0.98	59.37	1.7	0.00027
LTE1800, ID 278	A1	1864.5	0.026	-0.008	0.008	1200	0.90	59.37	1.5	0.00023
LTE1800, ID 394	A1	1864.5	0.004	-0.001	0.001	1200	0.14	59.37	0.2	0.00001
LTE1800, ID 328	A1	1864.5	0.003	-0.001	0.001	1200	0.09	59.37	0.2	0.00000
LTE1800, ID 449	A1	1864.5	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	59.37	0.1	0.00000
UMTS 953.8 MHz, SC 482	Cetin	953.8	0.59	-0.190	0.196	10	1.85	42.47	4.4	0.00190
UMTS 953.8 MHz, SC 474	Cetin	953.8	0.12	-0.037	0.038	10	0.36	42.47	0.9	0.00007
LTE800, ID 501	Telekom	796.0	0.109	-0.037	0.036	600	2.66	38.79	6.9	0.00471
LTE800, ID 279	Telekom	796.0	0.058	-0.020	0.019	600	1.41	38.79	3.6	0.00133
LTE800, ID 437	Cetin	806.0	0.041	-0.014	0.014	600	1.00	39.04	2.6	0.00066
LTE800, ID 438	Cetin	806.0	0.028	-0.010	0.009	600	0.69	39.04	1.8	0.00031
LTE800, ID 479	A1	816.0	0.068	-0.023	0.023	600	1.66	39.28	4.2	0.00178
LTE800, ID 34	A1	816.0	0.049	-0.017	0.016	600	1.20	39.28	3.1	0.00093

ISPITNA TAČKA T2 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA (nastavak tabele)										
Kanal	Operator	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%	FI
LTE2100, ID 501	Telekom	2135.0	0.018	-0.006	0.006	600	0.45	61.00	0.7	0.00005
LTE2100, ID 279	Telekom	2135.0	0.011	-0.003	0.004	600	0.27	61.00	0.4	0.00002
LTE2100, ID 187	Telekom	2135.0	0.005	-0.002	0.002	600	0.13	61.00	0.2	0.00000
LTE2100, ID 339	A1	2147.5	0.029	-0.009	0.009	900	0.88	61.00	1.4	0.00021
LTE2100, ID 393	A1	2147.5	0.021	-0.007	0.007	900	0.63	61.00	1.0	0.00011
LTE2100, ID 385	A1	2147.5	0.019	-0.006	0.006	900	0.57	61.00	0.9	0.00009
LTE2100, ID 343	A1	2147.5	0.009	-0.003	0.003	900	0.26	61.00	0.4	0.00002
LTE2100, ID 87	A1	2147.5	0.006	-0.002	0.002	900	0.17	61.00	0.3	0.00001
LTE2100, ID 395	Cetin	2162.5	0.119	-0.038	0.038	900	3.58	61.00	5.9	0.00344
LTE2100, ID 396	Cetin	2162.5	0.033	-0.011	0.011	900	1.00	61.00	1.6	0.00027
LTE2100, ID 65	Cetin	2162.5	0.006	-0.002	0.002	900	0.19	61.00	0.3	0.00001

ISPITNA TAČKA T2 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA								
Opseg	f1 (MHz)		f2 (MHz)		E (V/m)	Eref (V/m)	%	FI
FM_Radio	87.5		108		0.33	28.00	1.2	0.00014
TV_VHF DVB-T2	174		230		0.00	28.00	0.0	0.00000
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.00	28.24	0.0	0.00000
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.00	28.37	0.0	0.00000
TV_UHF DVB-T2	470		790		0.53	29.81	1.8	0.00032
LTE800_Telekom	791		801		3.02	38.67	7.8	0.00608
LTE800_CETIN	801		811		1.22	38.92	3.1	0.00098
LTE800_A1	811		821		2.05	39.16	5.2	0.00273
GSM-900-A1	935.1		939.3		1.35	42.05	3.2	0.00103
GSM-900-Telekom	939.5		949.1		0.62	42.15	1.5	0.00022
GSM-900-CETIN	949.3		958.9		1.90	42.36	4.5	0.00201
GSM-1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.00	58.42	0.0	0.00000
LTE1800_CETIN	1805.1		1825.1		2.87	58.42	4.9	0.00242
GSM-1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.00	58.74	0.0	0.00000
LTE1800_Telekom	1825.1		1845.1		0.46	58.74	0.8	0.00006
GSM-1800-A1	1845.1		1875.1		0.00	59.06	0.0	0.00000
LTE1800_A1	1845.1		1875.1		1.66	59.06	2.8	0.00079
UMTS_Telekom	2125		2140		0.05	61.00	0.1	0.00000
LTE2100_Telekom	2130		2140		0.54	61.00	0.9	0.00008
LTE2100_A1	2140		2155		1.26	61.00	2.1	0.00043
UMTS-CETIN	2155		2170		0.00	61.00	0.0	0.00000
LTE2100_CETIN	2160		2170		3.72	61.00	6.1	0.00372
UMTS 900-A1	935.1		939.3		0.00	42.05	0.0	0.00000
UMTS900-Telekom**	940		944		0.00	42.16	0.0	0.00000
UMTS900-CETIN**	952		956		1.89	42.42	4.5	0.00198

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

ISPITNA TAČKA T3 – ZONA POVEĆANE OSETLIVOSTI								
Vreme početka merenja:		15:14(30.9.2025)		GPS Lat:	44°47'25.7" N	GPS Lon:	20°30'53.4" E	
Pozicija ispitne tačke:		Poslovni objekat (u krugu nekadašnje firme „Kluz“), „Kutak Studio“, kuhinja, u pravcu azimuta 75°, udaljenost oko 120m od lokacije						
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja			
Zid	Plafon	Met. ograda	Vozila	Ostalo	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo
0.8m	1.2m	-	-	-	ne	ne	ne	-
Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:				Fluo sijalice	WiFi	B. telefon	Mikrotal.	TV/komp.
Postoji?				ne	ne	ne	ne	ne
Aktivan u toku merenja?				ne	ne	ne	ne	ne
								
Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):					Najizloženiija visina (m)	1.5	Esr (V/m)	3.33

ISPITNA TAČKA T3 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA								
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]	%	FI
FM_Radio	87.5		108		0.10	11.20	0.9	0.00009
TV VHF DVB-T2	174		230		0.10	11.20	0.9	0.00009
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.01	11.30	0.1	0.00000
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.02	11.35	0.1	0.00000
TV UHF DVB-T2	470		790		0.18	11.92	1.6	0.00024
LTE800_Telekom	791		801		0.77	15.47	5.0	0.00247
LTE800_CETIN	801		811		0.96	15.57	6.2	0.00382
LTE800_A1	811		821		0.57	15.66	3.7	0.00134
GSM/UMTS900_A1	935.1		939.3		0.19	16.82	1.1	0.00013
GSM/UMTS900_Telekom	939.5		949.1		0.45	16.86	2.6	0.00070
GSM/UMTS900_CETIN	949.3		958.9		1.15	16.95	6.8	0.00456
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1		1810.1		1.11	23.37	4.8	0.00227
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		1.82	23.40	7.8	0.00606
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.10	23.50	0.4	0.00002
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.20	23.51	0.9	0.00008
GSM/LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.59	23.63	2.5	0.00063
UMTS_Telekom	2125		2130		0.03	24.40	0.1	0.00000
UMTS/LTE2100_Telekom	2130		2140		0.23	24.40	0.9	0.00009
UMTS/LTE2100_A1	2140		2155		0.40	24.40	1.6	0.00026
UMTS/LTE2100_Cetin	2155		2170		2.04	24.40	8.3	0.00697
UKUPAN FAKTOR IZLOŽENOSTI:								0.02982

ISPITNA TAČKA T3 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA										
Kanal	Operator	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%	FI
FM_Radio 97.6	-	97.6	0.02	-0.006	0.006	1	0.02	11.20	0.2	0.00000
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.08	-0.026	0.025	1	0.10	12.07	0.8	0.00007
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.09	-0.031	0.031	1	0.12	12.66	1.0	0.00009
TV_UHF Ch_45	-	666.0	0.06	-0.022	0.021	1	0.09	14.19	0.6	0.00004
GSM_900 Ch_1	A1	935.2	0.18	-0.059	0.061	4	0.37	16.82	2.2	0.00047
GSM_900 Ch_7	A1	936.4	0.04	-0.014	0.015	4	0.09	16.83	0.5	0.00003
GSM_900 Ch_55	Telekom	946.0	0.01	-0.005	0.005	4	0.03	16.92	0.2	0.00000
GSM_900 Ch_60	Telekom	947.0	0.01	-0.004	0.004	2	0.02	16.93	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_63	Telekom	947.6	0.15	-0.050	0.052	4	0.31	16.93	1.8	0.00033
GSM_900 Ch_69	Telekom	948.8	0.22	-0.071	0.073	2	0.31	16.94	1.8	0.00033
GSM_900 Ch_107	Cetin	956.4	0.63	-0.204	0.210	4	1.26	17.01	7.4	0.00548
GSM_900 Ch_109	Cetin	956.8	0.28	-0.089	0.092	4	0.55	17.01	3.2	0.00105
LTE1800, ID 396	Cetin	1815.0	0.077	-0.024	0.025	1200	2.68	23.43	11.4	0.01306
LTE1800, ID 153	Cetin	1815.0	0.009	-0.003	0.003	1200	0.32	23.43	1.4	0.00018
LTE1800, ID 279	Telekom	1835.0	0.007	-0.002	0.002	1200	0.25	23.56	1.1	0.00011
LTE1800, ID 501	Telekom	1835.0	0.005	-0.002	0.002	1200	0.19	23.56	0.8	0.00006
LTE1800, ID 457	A1	1850.1	0.012	-0.004	0.004	600	0.30	23.66	1.3	0.00016
LTE1800, ID 62	A1	1850.1	0.002	-0.001	0.001	600	0.04	23.66	0.2	0.00000
LTE1800, ID 478	A1	1864.5	0.013	-0.004	0.004	1200	0.44	23.75	1.9	0.00035
LTE1800, ID 278	A1	1864.5	0.005	-0.001	0.001	1200	0.16	23.75	0.7	0.00005
LTE1800, ID 142	A1	1864.5	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	23.75	0.3	0.00001
LTE1800, ID 166	A1	1864.5	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	23.75	0.3	0.00001
LTE1800, ID 244	A1	1864.5	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	23.75	0.3	0.00001
LTE1800, ID 76	A1	1864.5	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	23.75	0.3	0.00001
LTE1800, ID 418	A1	1864.5	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	23.75	0.3	0.00001
UMTS 953.8 MHz, SC 474	Cetin	953.8	0.36	-0.118	0.122	10	1.15	16.99	6.8	0.00461
UMTS 953.8 MHz, SC 482	Cetin	953.8	0.17	-0.056	0.058	10	0.55	16.99	3.2	0.00104
LTE800, ID 279	Telekom	796.0	0.026	-0.009	0.009	600	0.63	15.52	4.1	0.00165
LTE800, ID 501	Telekom	796.0	0.015	-0.005	0.005	600	0.37	15.52	2.4	0.00058
LTE800, ID 438	Cetin	806.0	0.055	-0.019	0.018	600	1.35	15.61	8.6	0.00745
LTE800, ID 479	A1	816.0	0.029	-0.010	0.010	600	0.70	15.71	4.5	0.00199
LTE800, ID 34	A1	816.0	0.006	-0.002	0.002	600	0.14	15.71	0.9	0.00007
LTE2100, ID 279	Telekom	2135.0	0.009	-0.003	0.003	600	0.23	24.40	0.9	0.00009
LTE2100, ID 501	Telekom	2135.0	0.004	-0.001	0.001	600	0.10	24.40	0.4	0.00002
LTE2100, ID 343	A1	2147.5	0.016	-0.005	0.005	900	0.49	24.40	2.0	0.00040
LTE2100, ID 339	A1	2147.5	0.006	-0.002	0.002	900	0.18	24.40	0.7	0.00005
LTE2100, ID 393	A1	2147.5	0.003	-0.001	0.001	900	0.10	24.40	0.4	0.00002
LTE2100, ID 91	A1	2147.5	0.002	-0.001	0.001	900	0.07	24.40	0.3	0.00001
LTE2100, ID 421	A1	2147.5	0.002	-0.001	0.001	900	0.07	24.40	0.3	0.00001
LTE2100, ID 1	A1	2147.5	0.002	-0.001	0.001	900	0.07	24.40	0.3	0.00001
LTE2100, ID 193	A1	2147.5	0.002	-0.001	0.001	900	0.06	24.40	0.2	0.00001
LTE2100, ID 385	A1	2147.5	0.002	-0.001	0.001	900	0.05	24.40	0.2	0.00000
LTE2100, ID 16	A1	2147.5	0.002	0.000	0.000	900	0.05	24.40	0.2	0.00000
LTE2100, ID 396	Cetin	2162.5	0.093	-0.029	0.029	900	2.78	24.40	11.4	0.01298
LTE2100, ID 395	Cetin	2162.5	0.006	-0.002	0.002	900	0.19	24.40	0.8	0.00006

ISPITNA TAČKA T3 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA						
Opseg	f1 (MHz)	f2 (MHz)	E (V/m)	Eref (V/m)	%	FI
FM_Radio	87.5	108	0.02	11.20	0.2	0.00000
TV_VHF DVB-T2	174	230	0.00	11.20	0.0	0.00000
CDMA_Telekom	421.875	424.375	0.00	11.30	0.0	0.00000
CDMA_Orion	425.625	428.125	0.00	11.35	0.0	0.00000
TV_UHF DVB-T2	470	790	0.18	11.92	1.5	0.00023
LTE800_Telekom	791	801	0.73	15.47	4.7	0.00225
LTE800_CETIN	801	811	1.35	15.57	8.7	0.00749
LTE800_A1	811	821	0.71	15.66	4.6	0.00207
GSM-900-A1	935.1	939.3	0.38	16.82	2.2	0.00050
GSM-900-Telekom	939.5	949.1	0.44	16.86	2.6	0.00068
GSM-900-CETIN	949.3	958.9	1.37	16.95	8.1	0.00658
GSM-1800-CETIN	1805.1	1810.1	0.00	23.37	0.0	0.00000
LTE1800_CETIN	185.1	1825.1	2.70	23.37	11.5	0.01332
GSM-1800-Telekom	1825.1 1842.5	1827.5 1845.1	0.00	23.50	0.0	0.00000
LTE1800_Telekom	1825.1	1845.1	0.31	23.50	1.3	0.00018
GSM-1800-A1	1845.1	1875.1	0.00	23.63	0.0	0.00000
LTE1800_A1	1845.1	1875.1	0.58	23.63	2.5	0.00060
UMTS_Telekom	2125	2140	0.00	24.40	0.0	0.00000
LTE2100_Telekom	2130	2140	0.25	24.40	1.0	0.00010
LTE2100_A1	2140	2155	0.55	24.40	2.2	0.00050
UMTS-CETIN	2155	2170	0.00	24.40	0.0	0.00000
LTE2100_CETIN	2160	2170	2.79	24.40	11.4	0.01304
UMTS 900-A1	935.1	939.3	0.00	16.82	0.0	0.00000
UMTS900-Telekom**	940	944	0.00	16.86	0.0	0.00000
UMTS900-CETIN**	952	956	1.28	16.97	7.5	0.00566

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

ISPITNA TAČKA T4 – JAVNO PORUČJE								
Vreme početka merenja:		16:02(30.9.2025)		GPS Lat:	44°47'23.7" N	GPS Lon:	20°30'50.0" E	
Pozicija ispitne tačke:		Stambeni objekat (Bulevar Kralja Aleksandra br.422), XIII sprat, stan 59, terasa, u pravcu azimuta 160°, udaljenost od lokacije oko 50m						
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja			
Zid	Plafon	Met. ograda	Vozila	Ostalo	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo
0.8m	-	0.6m	-	-	ne	ne	ne	ne
Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:				Fluo sijalice	WiFi	B. telefon	Mikrotal.	TV/komp.
Postoji?				ne	ne	ne	ne	ne
Aktivan u toku merenja?				ne	ne	ne	ne	ne
								
Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):					Najizloženija visina (m)	1.7	Esr (V/m)	11.22

ISPITNA TAČKA T4 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA								
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]	%	FI
FM_Radio	87.5		108		0.38	28.00	1.4	0.00019
TV VHF DVB-T2	174		230		0.14	28.00	0.5	0.00002
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.02	28.24	0.1	0.00000
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.02	28.37	0.1	0.00000
TV UHF DVB-T2	470		790		0.28	29.81	0.9	0.00009
LTE800_Telekom	791		801		1.55	38.67	4.0	0.00160
LTE800_CETIN	801		811		0.23	38.92	0.6	0.00003
LTE800_A1	811		821		4.25	39.16	10.8	0.01177
GSM/UMTS900_A1	935.1		939.3		2.55	42.05	6.1	0.00369
GSM/UMTS900_Telekom	939.5		949.1		1.08	42.15	2.6	0.00065
GSM/UMTS900_CETIN	949.3		958.9		0.14	42.36	0.3	0.00001
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1		1810.1		0.12	58.42	0.2	0.00000
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		0.24	58.50	0.4	0.00002
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.67	58.74	1.1	0.00013
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		1.54	58.78	2.6	0.00068
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		5.87	59.06	9.9	0.00987
GSM/LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.12	61.00	0.2	0.00000
UMTS_Telekom	2125		2130		0.84	61.00	1.4	0.00019
UMTS/LTE2100_Telekom	2130		2140		5.39	61.00	8.8	0.00782
UMTS/LTE2100_A1	2140		2155		0.20	61.00	0.3	0.00001
UMTS/LTE2100_Cetin	2155		2170		1.54	58.78	2.6	0.00068
UKUPAN FAKTOR IZLOŽANOSTI:								0.03678

ISPITNA TAČKA T4 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA										
Kanal	Operator	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%	FI
FM_Radio 88.9	-	88.9	0.07	-0.025	0.024	1	0.10	28.00	0.3	0.00001
FM_Radio 92.5	-	92.5	0.09	-0.032	0.031	1	0.13	28.00	0.4	0.00002
FM_Radio 94.9	-	94.9	0.10	-0.033	0.032	1	0.13	28.00	0.5	0.00002
FM_Radio 95.3	-	95.3	0.16	-0.054	0.053	1	0.21	28.00	0.8	0.00006
FM_Radio 97.6	-	97.6	0.13	-0.043	0.043	1	0.17	28.00	0.6	0.00004
FM_Radio 98.5	-	98.5	0.12	-0.040	0.039	1	0.16	28.00	0.6	0.00003
FM_Radio 101.4	-	101.4	0.14	-0.049	0.048	1	0.19	28.00	0.7	0.00005
FM_Radio 104	-	104.0	0.16	-0.054	0.053	1	0.21	28.00	0.8	0.00006
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.14	-0.046	0.045	1	0.18	30.19	0.6	0.00004
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.14	-0.048	0.047	1	0.19	31.65	0.6	0.00004
TV_UHF Ch_45	-	666.0	0.14	-0.049	0.048	1	0.19	35.48	0.5	0.00003
GSM_900 Ch_1	A1	935.2	1.34	-0.435	0.449	4	2.69	42.05	6.4	0.00408
GSM_900 Ch_5	A1	936.0	0.04	-0.014	0.015	4	0.09	42.07	0.2	0.00000
GSM_900 Ch_7	A1	936.4	0.02	-0.006	0.006	4	0.04	42.08	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_52	Telekom	945.4	0.05	-0.016	0.017	4	0.10	42.28	0.2	0.00001
GSM_900 Ch_55	Telekom	946.0	0.03	-0.010	0.010	4	0.06	42.29	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_57	Telekom	946.4	0.04	-0.013	0.013	4	0.08	42.30	0.2	0.00000
GSM_900 Ch_60	Telekom	947.0	0.39	-0.126	0.130	2	0.55	42.31	1.3	0.00017
GSM_900 Ch_63	Telekom	947.6	0.05	-0.016	0.017	4	0.10	42.33	0.2	0.00001
GSM_900 Ch_65	Telekom	948.0	0.02	-0.007	0.008	2	0.03	42.34	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_67	Telekom	948.4	0.07	-0.022	0.022	4	0.13	42.34	0.3	0.00001
GSM_900 Ch_69	Telekom	948.8	0.23	-0.075	0.077	2	0.33	42.35	0.8	0.00006
GSM_900 Ch_107	Cetin	956.4	0.02	-0.007	0.007	4	0.04	42.52	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_109	Cetin	956.8	0.02	-0.006	0.006	4	0.03	42.53	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_111	Cetin	957.2	0.03	-0.011	0.011	4	0.07	42.54	0.2	0.00000
GSM_900 Ch_113	Cetin	957.6	0.03	-0.010	0.010	4	0.06	42.55	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_119	Cetin	958.8	0.04	-0.013	0.014	4	0.08	42.58	0.2	0.00000
UMTS 2127.6 MHz, SC 8	Telekom	2127.6	0.04	-0.012	0.012	10	0.12	61.00	0.2	0.00000
UMTS 2127.6 MHz, SC 46	Telekom	2127.6	0.03	-0.011	0.011	10	0.11	61.00	0.2	0.00000
UMTS 2127.6 MHz, SC 32	Telekom	2127.6	0.01	-0.002	0.002	10	0.02	61.00	0.0	0.00000
UMTS 2127.6 MHz, SC 445	Telekom	2127.6	0.01	-0.002	0.002	10	0.02	61.00	0.0	0.00000
LTE1800, ID 88	Cetin	1815.0	0.003	-0.001	0.001	1200	0.09	58.58	0.2	0.00000
LTE1800, ID 111	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.08	58.58	0.1	0.00000
LTE1800, ID 253	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	58.58	0.1	0.00000
LTE1800, ID 121	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	58.58	0.1	0.00000
LTE1800, ID 280	Telekom	1835.0	0.058	-0.018	0.019	1200	2.02	58.90	3.4	0.00117
LTE1800, ID 31	Telekom	1835.0	0.012	-0.004	0.004	1200	0.41	58.90	0.7	0.00005
LTE1800, ID 115	Telekom	1835.0	0.012	-0.004	0.004	1200	0.41	58.90	0.7	0.00005
LTE1800, ID 433	Telekom	1835.0	0.012	-0.004	0.004	1200	0.40	58.90	0.7	0.00005
LTE1800, ID 121	Telekom	1835.0	0.010	-0.003	0.003	1200	0.34	58.90	0.6	0.00003
LTE1800, ID 199	Telekom	1835.0	0.009	-0.003	0.003	1200	0.33	58.90	0.6	0.00003
LTE1800, ID 451	Telekom	1835.0	0.009	-0.003	0.003	1200	0.32	58.90	0.5	0.00003
LTE1800, ID 307	Telekom	1835.0	0.005	-0.002	0.002	1200	0.18	58.90	0.3	0.00001
LTE1800, ID 279	Telekom	1835.0	0.004	-0.001	0.001	1200	0.13	58.90	0.2	0.00001
LTE1800, ID 399	A1	1850.1	0.181	-0.057	0.057	600	4.42	59.14	7.5	0.00560
LTE1800, ID 200	A1	1864.5	0.121	-0.038	0.038	1200	4.19	59.37	7.1	0.00498
LTE1800, ID 428	A1	1864.5	0.012	-0.004	0.004	1200	0.41	59.37	0.7	0.00005
LTE1800, ID 122	A1	1864.5	0.009	-0.003	0.003	1200	0.30	59.37	0.5	0.00003

ISPITNA TAČKA T4 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA (nastavak tabele)										
Kanal	Operator	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%	FI
UMTS 953.8 MHz, SC 441	Cetin	953.8	0.02	-0.006	0.006	10	0.06	42.47	0.1	0.00000
UMTS 953.8 MHz, SC 360	Cetin	953.8	0.02	-0.005	0.006	10	0.05	42.47	0.1	0.00000
UMTS 953.8 MHz, SC 368	Cetin	953.8	0.01	-0.003	0.003	10	0.03	42.47	0.1	0.00000
LTE800, ID 280	Telekom	796.0	0.067	-0.023	0.022	600	1.63	38.79	4.2	0.00178
LTE800, ID 279	Telekom	796.0	0.014	-0.005	0.005	600	0.35	38.79	0.9	0.00008
LTE800, ID 468	Cetin	806.0	0.005	-0.002	0.002	600	0.12	39.04	0.3	0.00001
LTE800, ID 496	Cetin	806.0	0.004	-0.001	0.001	600	0.10	39.04	0.3	0.00001
LTE800, ID 497	Cetin	806.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.06	39.04	0.2	0.00000
LTE800, ID 331	Cetin	806.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.04	39.04	0.1	0.00000
LTE800, ID 252	A1	816.0	0.199	-0.067	0.066	600	4.87	39.28	12.4	0.01535
LTE2100, ID 280	Telekom	2135.0	0.038	-0.012	0.012	600	0.94	61.00	1.5	0.00024
LTE2100, ID 279	Telekom	2135.0	0.008	-0.002	0.002	600	0.19	61.00	0.3	0.00001
LTE2100, ID 307	Telekom	2135.0	0.007	-0.002	0.002	600	0.17	61.00	0.3	0.00001
LTE2100, ID 373	Telekom	2135.0	0.005	-0.001	0.001	600	0.12	61.00	0.2	0.00000
LTE2100, ID 115	Telekom	2135.0	0.004	-0.001	0.001	600	0.09	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 22	Telekom	2135.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.08	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 31	Telekom	2135.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.07	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 121	Telekom	2135.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.07	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 292	Telekom	2135.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.06	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 281	A1	2147.5	0.155	-0.049	0.049	900	4.65	61.00	7.6	0.00580
LTE2100, ID 374	A1	2147.5	0.038	-0.012	0.012	900	1.15	61.00	1.9	0.00036
LTE2100, ID 452	A1	2147.5	0.034	-0.011	0.011	900	1.01	61.00	1.7	0.00028
LTE2100, ID 17	A1	2147.5	0.031	-0.010	0.010	900	0.94	61.00	1.5	0.00024
LTE2100, ID 200	A1	2147.5	0.030	-0.010	0.010	900	0.90	61.00	1.5	0.00022
LTE2100, ID 347	A1	2147.5	0.026	-0.008	0.008	900	0.77	61.00	1.3	0.00016
LTE2100, ID 422	A1	2147.5	0.025	-0.008	0.008	900	0.76	61.00	1.2	0.00015
LTE2100, ID 32	A1	2147.5	0.025	-0.008	0.008	900	0.74	61.00	1.2	0.00015
LTE2100, ID 440	A1	2147.5	0.024	-0.008	0.008	900	0.73	61.00	1.2	0.00014
LTE2100, ID 116	A1	2147.5	0.023	-0.007	0.007	900	0.70	61.00	1.1	0.00013
LTE2100, ID 434	A1	2147.5	0.023	-0.007	0.007	900	0.70	61.00	1.1	0.00013
LTE2100, ID 293	A1	2147.5	0.020	-0.006	0.006	900	0.60	61.00	1.0	0.00010
LTE2100, ID 458	A1	2147.5	0.020	-0.006	0.006	900	0.60	61.00	1.0	0.00010
LTE2100, ID 242	A1	2147.5	0.020	-0.006	0.006	900	0.59	61.00	1.0	0.00009
LTE2100, ID 161	A1	2147.5	0.014	-0.004	0.004	900	0.41	61.00	0.7	0.00005
LTE2100, ID 209	A1	2147.5	0.007	-0.002	0.002	900	0.22	61.00	0.4	0.00001

ISPITNA TAČKA T4 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA								
Opseg	f1 (MHz)		f2 (MHz)		E (V/m)	Eref (V/m)	%	FI
FM_Radio	87.5		108		0.47	28.00	1.7	0.00028
TV_VHF DVB-T2	174		230		0.00	28.00	0.0	0.00000
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.00	28.24	0.0	0.00000
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.00	28.37	0.0	0.00000
TV_UHF DVB-T2	470		790		0.32	29.81	1.1	0.00012
LTE800_Telekom	791		801		1.67	38.67	4.3	0.00187
LTE800_CETIN	801		811		0.17	38.92	0.4	0.00002
LTE800_A1	811		821		4.87	39.16	12.4	0.01545
GSM-900-A1	935.1		939.3		2.69	42.05	6.4	0.00409
GSM-900-Telekom	939.5		949.1		0.68	42.15	1.6	0.00026
GSM-900-CETIN	949.3		958.9		0.14	42.36	0.3	0.00001
GSM-1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.00	58.42	0.0	0.00000
LTE1800_CETIN	185.1		1825.1		0.15	58.42	0.3	0.00001
GSM-1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.00	58.74	0.0	0.00000
LTE1800_Telekom	1825.1		1845.1		2.22	58.74	3.8	0.00143
GSM-1800-A1	1845.1		1875.1		0.00	59.06	0.0	0.00000
LTE1800_A1	1845.1		1875.1		6.11	59.06	10.4	0.01071
UMTS_Telekom	2125		2140		0.16	61.00	0.3	0.00001
LTE2100_Telekom	2130		2140		0.99	61.00	1.6	0.00027
LTE2100_A1	2140		2155		5.49	61.00	9.0	0.00810
UMTS-CETIN	2155		2160		0.00	61.00	0.0	0.00000
LTE2100_CETIN	2155		2170		0.00	61.00	0.0	0.00000
UMTS 900-A1	935.1		939.3		0.00	42.05	0.0	0.00000
UMTS900-Telekom**	940		944		0.00	42.16	0.0	0.00000
UMTS900-CETIN**	952		956		0.08	42.42	0.2	0.00000

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

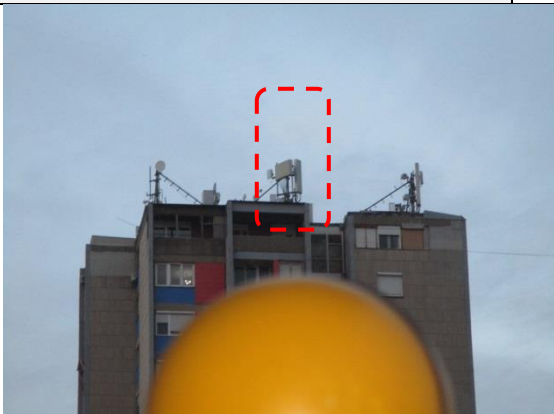
ISPITNA TAČKA T5 – ZONA POVEĆANE OSETLIVOSTI									
Vreme početka merenja:		17:30(30.9.2025)		GPS Lat:	44°47'21.6" N		GPS Lon:	20°30'48.7" E	
Pozicija ispitne tačke:		Stambeni objekat (ul. Živka Davidovića br.59), V sprat, stan 29, dnevna soba sa kuhinjom, u pravcu azimuta 185°, udaljenost od lokacije oko 100m							
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja				
Zid	Plafon	Met. ograda	Vozila	Ostalo	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo	
0.5m	1.2m	-	-	-	ne	ne	ne	ne	
Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:				Fluo sijalice	WiFi	B. telefon	Mikrotal.	TV/komp.	
Postoji?				ne	da	ne	da	da	
Aktivan u toku merenja?				ne	da	ne	ne	ne	
									
Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):					Najizloženija visina (m)		1.7	Esr (V/m)	0.96

ISPITNA TAČKA T5 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA								
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]	%	FI
FM_Radio	87.5		108		0.08	11.20	0.7	0.00005
TV VHF DVB-T2	174		230		0.06	11.20	0.5	0.00003
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.01	11.30	0.1	0.00000
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.01	11.35	0.1	0.00000
TV UHF DVB-T2	470		790		0.10	11.92	0.8	0.00007
LTE800_Telekom	791		801		0.41	15.47	2.7	0.00071
LTE800_CETIN	801		811		0.10	15.57	0.7	0.00004
LTE800_A1	811		821		0.85	15.66	5.4	0.00291
GSM/UMTS900_A1	935.1		939.3		0.22	16.82	1.3	0.00017
GSM/UMTS900_Telekom	939.5		949.1		0.18	16.86	1.1	0.00012
GSM/UMTS900_CETIN	949.3		958.9		0.05	16.95	0.3	0.00001
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1		1810.1		0.06	23.37	0.3	0.00001
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		0.09	23.40	0.4	0.00001
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.41	23.50	1.8	0.00031
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.86	23.51	3.7	0.00134
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.44	23.63	1.8	0.00034
GSM/LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.03	24.40	0.1	0.00000
UMTS_Telekom	2125		2130		0.37	24.40	1.5	0.00023
UMTS/LTE2100_Telekom	2130		2140		0.23	24.40	0.9	0.00009
UMTS/LTE2100_A1	2140		2155		0.12	24.40	0.5	0.00002
UMTS/LTE2100_Cetin	2155		2170		0.86	23.51	3.7	0.00134
UKUPAN FAKTOR IZLOŽANOSTI:								0.00647

ISPITNA TAČKA T5 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA										
Kanal	Operator	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%	FI
FM_Radio 97.6	-	97.6	0.02	-0.006	0.006	1	0.03	11.20	0.2	0.00000
FM_Radio 98.5	-	98.5	0.02	-0.006	0.006	1	0.02	11.20	0.2	0.00000
FM_Radio 101.4	-	101.4	0.02	-0.006	0.006	1	0.02	11.20	0.2	0.00000
FM_Radio 104	-	104.0	0.03	-0.009	0.008	1	0.03	11.20	0.3	0.00001
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.04	-0.012	0.012	1	0.05	12.07	0.4	0.00002
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.04	-0.015	0.015	1	0.06	12.66	0.5	0.00002
TV_UHF Ch_45	-	666.0	0.04	-0.012	0.012	1	0.05	14.19	0.3	0.00001
GSM_900 Ch_1	A1	935.2	0.15	-0.047	0.049	4	0.29	16.82	1.7	0.00030
GSM_900 Ch_5	A1	936.0	0.01	-0.002	0.002	4	0.01	16.83	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_7	A1	936.4	0.01	-0.003	0.004	4	0.02	16.83	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_52	Telekom	945.4	0.02	-0.008	0.008	4	0.05	16.91	0.3	0.00001
GSM_900 Ch_55	Telekom	946.0	0.01	-0.003	0.004	4	0.02	16.92	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_57	Telekom	946.4	0.01	-0.004	0.004	4	0.02	16.92	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_60	Telekom	947.0	0.10	-0.033	0.034	2	0.14	16.93	0.8	0.00007
GSM_900 Ch_63	Telekom	947.6	0.01	-0.004	0.005	4	0.03	16.93	0.2	0.00000
GSM_900 Ch_65	Telekom	948.0	0.01	-0.004	0.004	2	0.02	16.93	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_69	Telekom	948.8	0.02	-0.006	0.006	2	0.02	16.94	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_113	Cetin	957.6	0.01	-0.002	0.003	4	0.02	17.02	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_119	Cetin	958.8	0.01	-0.004	0.004	4	0.02	17.03	0.1	0.00000
UMTS 2127.6 MHz, SC 1	Telekom	2127.6	0.01	-0.002	0.002	10	0.02	24.40	0.1	0.00000
LTE1800, ID 67	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.08	23.43	0.3	0.00001
LTE1800, ID 281	Telekom	1835.0	0.018	-0.006	0.006	1200	0.62	23.56	2.6	0.00069
LTE1800, ID 280	Telekom	1835.0	0.015	-0.005	0.005	1200	0.53	23.56	2.3	0.00051
LTE1800, ID 247	A1	1850.1	0.009	-0.003	0.003	600	0.22	23.66	0.9	0.00009
LTE1800, ID 399	A1	1850.1	0.003	-0.001	0.001	600	0.07	23.66	0.3	0.00001
LTE1800, ID 471	A1	1864.5	0.007	-0.002	0.002	1200	0.24	23.75	1.0	0.00010
LTE1800, ID 200	A1	1864.5	0.005	-0.002	0.002	1200	0.18	23.75	0.7	0.00006
UMTS 953.8 MHz, SC 7	Cetin	953.8	0.01	-0.003	0.003	10	0.03	16.99	0.2	0.00000
LTE800, ID 280	Telekom	796.0	0.014	-0.005	0.005	600	0.34	15.52	2.2	0.00048
LTE800, ID 190	Telekom	796.0	0.005	-0.002	0.002	600	0.13	15.52	0.8	0.00007
LTE800, ID 292	Telekom	796.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.04	15.52	0.2	0.00001
LTE800, ID 75	Cetin	806.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.07	15.61	0.4	0.00002
LTE800, ID 252	A1	816.0	0.025	-0.009	0.008	600	0.62	15.71	3.9	0.00153
LTE2100, ID 281	Telekom	2135.0	0.013	-0.004	0.004	600	0.32	24.40	1.3	0.00017
LTE2100, ID 280	Telekom	2135.0	0.012	-0.004	0.004	600	0.29	24.40	1.2	0.00014
LTE2100, ID 281	A1	2147.5	0.007	-0.002	0.002	900	0.20	24.40	0.8	0.00006
LTE2100, ID 31	A1	2147.5	0.005	-0.002	0.002	900	0.16	24.40	0.7	0.00005
LTE2100, ID 67	Cetin	2162.5	0.002	-0.001	0.001	900	0.06	24.40	0.2	0.00001

ISPITNA TAČKA T5 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA								
Opseg	f1 (MHz)		f2 (MHz)		E (V/m)	Eref (V/m)	%	FI
FM_Radio	87.5		108		0.05	11.20	0.5	0.00002
TV_VHF DVB-T2	174		230		0.00	11.20	0.0	0.00000
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.00	11.30	0.0	0.00000
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.00	11.35	0.0	0.00000
TV_UHF DVB-T2	470		790		0.09	11.92	0.8	0.00006
LTE800_Telekom	791		801		0.36	15.47	2.4	0.00056
LTE800_CETIN	801		811		0.07	15.57	0.4	0.00002
LTE800_A1	811		821		0.62	15.66	3.9	0.00154
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.29	16.82	1.7	0.00030
GSM-900-Telekom	939.5		949.1		0.16	16.86	0.9	0.00009
GSM-900-CETIN	949.3		958.9		0.03	16.95	0.2	0.00000
GSM-1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.00	23.37	0.0	0.00000
LTE1800_CETIN	185.1		1825.1		0.08	23.37	0.3	0.00001
GSM-1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.00	23.50	0.0	0.00000
LTE1800_Telekom	1825.1		1845.1		0.81	23.50	3.5	0.00120
GSM-1800-A1	1845.1		1875.1		0.00	23.63	0.0	0.00000
LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.38	23.63	1.6	0.00025
UMTS_Telekom	2125		2140		0.02	24.40	0.1	0.00000
LTE2100_Telekom	2130		2140		0.43	24.40	1.8	0.00031
LTE2100_A1	2140		2155		0.26	24.40	1.0	0.00011
UMTS-CETIN	2155		2160		0.00	24.40	0.0	0.00000
LTE2100_CETIN	2155		2170		0.06	24.40	0.2	0.00001
UMTS 900-A1	935.1		939.3		0.00	16.82	0.0	0.00000
UMTS900-Telekom**	940		944		0.00	16.86	0.0	0.00000
UMTS900-CETIN**	952		956		0.03	16.97	0.2	0.00000

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

ISPITNA TAČKA T6 – JAVNO PODRUČJE								
Vreme početka merenja:		18:19(30.9.2025)		GPS Lat:	44°47'21.5" N	GPS Lon:	20°30'43.9" E	
Pozicija ispitne tačke:		Stambeni objekat(ul. Podujevska 8), I sprat, stan 6, terasa, u pravcu azimuta 210°, udaljenost od lokacije oko 145m						
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja			
Zid	Plafon	Met. ograda	Vozila	Ostalo	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo
0.8m	1.2m	0.6M	-	-	ne	ne	ne	ne
Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:				Fluo sijalice	WiFi	B. telefon	Mikrotal.	TV/komp.
Postoji?				ne	ne	ne	ne	ne
Aktivan u toku merenja?				ne	ne	ne	ne	ne
								
Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):					Najizloženija visina (m)	1.7	Esr (V/m)	1.26

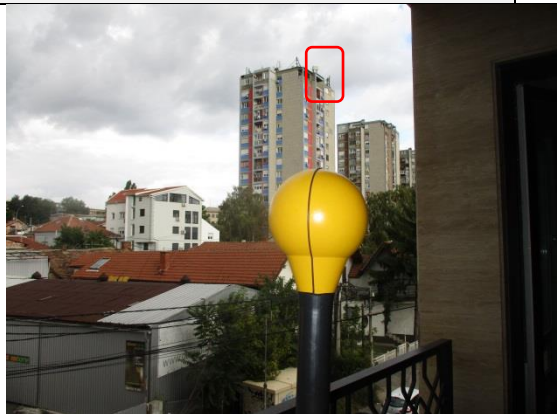
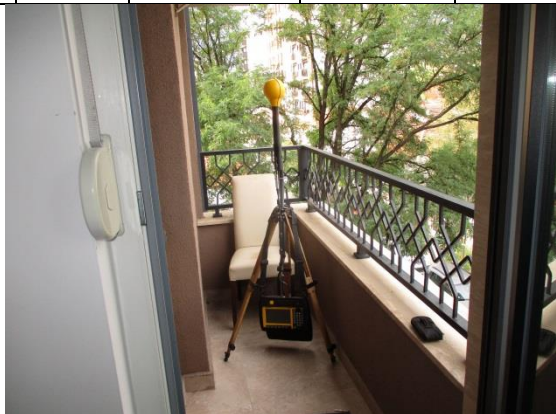
ISPITNA TAČKA T6 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA								
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]	%	FI
FM_Radio	87.5		108		0.14	28.00	0.5	0.00003
TV VHF DVB-T2	174		230		0.07	28.00	0.3	0.00001
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.01	28.24	0.0	0.00000
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.01	28.37	0.0	0.00000
TV UHF DVB-T2	470		790		0.13	29.81	0.4	0.00002
LTE800_Telekom	791		801		0.39	38.67	1.0	0.00010
LTE800_CETIN	801		811		0.39	38.92	1.0	0.00010
LTE800_A1	811		821		0.14	39.16	0.4	0.00001
GSM/UMTS900_A1	935.1		939.3		0.09	42.05	0.2	0.00000
GSM/UMTS900_Telekom	939.5		949.1		0.23	42.15	0.6	0.00003
GSM/UMTS900_CETIN	949.3		958.9		0.16	42.36	0.4	0.00002
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1		1810.1		0.22	58.42	0.4	0.00001
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		0.39	58.50	0.7	0.00005
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.23	58.74	0.4	0.00002
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.52	58.78	0.9	0.00008
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.28	59.06	0.5	0.00002
GSM/LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.05	61.00	0.1	0.00000
UMTS_Telekom	2125		2130		0.48	61.00	0.8	0.00006
UMTS/LTE2100_Telekom	2130		2140		0.28	61.00	0.5	0.00002
UMTS/LTE2100_A1	2140		2155		0.37	61.00	0.6	0.00004
UMTS/LTE2100_Cetin	2155		2170		0.52	58.78	0.9	0.00008
UKUPAN FAKTOR IZLOŽANOSTI:								0.00061

ISPITNA TAČKA T6 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA										
Kanal	Operator	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%	FI
FM_Radio 88.9	-	88.9	0.02	-0.006	0.006	1	0.02	28.00	0.1	0.00000
FM_Radio 92.5	-	92.5	0.03	-0.011	0.011	1	0.04	28.00	0.2	0.00000
FM_Radio 94.9	-	94.9	0.04	-0.012	0.012	1	0.05	28.00	0.2	0.00000
FM_Radio 95.3	-	95.3	0.06	-0.022	0.021	1	0.09	28.00	0.3	0.00001
FM_Radio 97.6	-	97.6	0.05	-0.019	0.018	1	0.07	28.00	0.3	0.00001
FM_Radio 98.5	-	98.5	0.05	-0.015	0.015	1	0.06	28.00	0.2	0.00000
FM_Radio 101.4	-	101.4	0.05	-0.018	0.017	1	0.07	28.00	0.2	0.00001
FM_Radio 104	-	104.0	0.05	-0.017	0.017	1	0.07	28.00	0.2	0.00001
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.08	-0.028	0.028	1	0.11	30.19	0.4	0.00001
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.06	-0.020	0.020	1	0.08	31.65	0.3	0.00001
TV_UHF Ch_45	-	666.0	0.05	-0.017	0.017	1	0.07	35.48	0.2	0.00000
GSM_900 Ch_1	A1	935.2	0.04	-0.014	0.014	4	0.08	42.05	0.2	0.00000
GSM_900 Ch_5	A1	936.0	0.05	-0.017	0.017	4	0.10	42.07	0.2	0.00001
GSM_900 Ch_7	A1	936.4	0.02	-0.006	0.006	4	0.04	42.08	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_52	Telekom	945.4	0.03	-0.008	0.009	4	0.05	42.28	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_60	Telekom	947.0	0.02	-0.008	0.008	2	0.04	42.31	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_63	Telekom	947.6	0.14	-0.044	0.045	4	0.27	42.33	0.6	0.00004
GSM_900 Ch_65	Telekom	948.0	0.01	-0.003	0.003	2	0.01	42.34	0.0	0.00000
GSM_900 Ch_107	Cetin	956.4	0.01	-0.003	0.003	4	0.02	42.52	0.0	0.00000
GSM_900 Ch_111	Cetin	957.2	0.10	-0.032	0.033	4	0.20	42.54	0.5	0.00002
UMTS 2127.6 MHz, SC 8	Telekom	2127.6	0.01	-0.004	0.004	10	0.04	61.00	0.1	0.00000
UMTS 2127.6 MHz, SC 46	Telekom	2127.6	0.01	-0.002	0.002	10	0.02	61.00	0.0	0.00000
LTE1800, ID 87	Cetin	1815.0	0.011	-0.004	0.004	1200	0.39	58.58	0.7	0.00004
LTE1800, ID 336	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	58.58	0.1	0.00000
LTE1800, ID 414	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	58.58	0.1	0.00000
LTE1800, ID 281	Telekom	1835.0	0.014	-0.004	0.004	1200	0.48	58.90	0.8	0.00007
LTE1800, ID 203	Telekom	1835.0	0.007	-0.002	0.002	1200	0.24	58.90	0.4	0.00002
LTE1800, ID 248	Telekom	1835.0	0.003	-0.001	0.001	1200	0.09	58.90	0.2	0.00000
LTE1800, ID 116	Telekom	1835.0	0.003	-0.001	0.001	1200	0.09	58.90	0.2	0.00000
LTE1800, ID 280	Telekom	1835.0	0.003	-0.001	0.001	1200	0.09	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 382	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.08	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 368	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.08	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 500	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.08	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 428	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 446	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 452	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 194	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 455	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 110	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 26	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 153	A1	1850.1	0.007	-0.002	0.002	600	0.16	59.14	0.3	0.00001
LTE1800, ID 361	A1	1850.1	0.005	-0.001	0.001	600	0.11	59.14	0.2	0.00000
LTE1800, ID 247	A1	1850.1	0.003	-0.001	0.001	600	0.08	59.14	0.1	0.00000
LTE1800, ID 68	A1	1850.1	0.003	-0.001	0.001	600	0.07	59.14	0.1	0.00000
LTE1800, ID 399	A1	1850.1	0.003	-0.001	0.001	600	0.06	59.14	0.1	0.00000
LTE1800, ID 471	A1	1864.5	0.005	-0.002	0.002	1200	0.18	59.37	0.3	0.00001
LTE1800, ID 313	A1	1864.5	0.005	-0.001	0.001	1200	0.16	59.37	0.3	0.00001
LTE1800, ID 265	A1	1864.5	0.003	-0.001	0.001	1200	0.12	59.37	0.2	0.00000

ISPITNA TAČKA T6 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA (nastavak tabele)										
Kanal	Operator	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%	FI
LTE1800, ID 329	A1	1864.5	0.003	-0.001	0.001	1200	0.09	59.37	0.1	0.00000
LTE1800, ID 200	A1	1864.5	0.002	-0.001	0.001	1200	0.08	59.37	0.1	0.00000
UMTS 953.8 MHz, SC 360	Cetin	953.8	0.06	-0.020	0.021	10	0.19	42.47	0.5	0.00002
UMTS 953.8 MHz, SC 376	Cetin	953.8	0.02	-0.007	0.007	10	0.07	42.47	0.2	0.00000
LTE800, ID 201	Telekom	796.0	0.008	-0.003	0.003	600	0.21	38.79	0.5	0.00003
LTE800, ID 203	Telekom	796.0	0.007	-0.002	0.002	600	0.17	38.79	0.4	0.00002
LTE800, ID 382	Telekom	796.0	0.006	-0.002	0.002	600	0.16	38.79	0.4	0.00002
LTE800, ID 280	Telekom	796.0	0.005	-0.002	0.002	600	0.12	38.79	0.3	0.00001
LTE800, ID 246	Telekom	796.0	0.004	-0.001	0.001	600	0.09	38.79	0.2	0.00001
LTE800, ID 351	Telekom	796.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.05	38.79	0.1	0.00000
LTE800, ID 495	Cetin	806.0	0.021	-0.007	0.007	600	0.52	39.04	1.3	0.00018
LTE800, ID 476	A1	816.0	0.005	-0.002	0.002	600	0.11	39.28	0.3	0.00001
LTE800, ID 252	A1	816.0	0.004	-0.001	0.001	600	0.09	39.28	0.2	0.00001
LTE800, ID 472	A1	816.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.08	39.28	0.2	0.00000
LTE800, ID 425	A1	816.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.08	39.28	0.2	0.00000
LTE2100, ID 281	Telekom	2135.0	0.015	-0.005	0.005	600	0.37	61.00	0.6	0.00004
LTE2100, ID 247	Telekom	2135.0	0.007	-0.002	0.002	600	0.17	61.00	0.3	0.00001
LTE2100, ID 246	Telekom	2135.0	0.005	-0.002	0.002	600	0.13	61.00	0.2	0.00000
LTE2100, ID 280	Telekom	2135.0	0.005	-0.002	0.002	600	0.12	61.00	0.2	0.00000
LTE2100, ID 203	Telekom	2135.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.08	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 248	Telekom	2135.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.07	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 201	Telekom	2135.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.06	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 266	A1	2147.5	0.010	-0.003	0.003	900	0.29	61.00	0.5	0.00002
LTE2100, ID 31	A1	2147.5	0.004	-0.001	0.001	900	0.11	61.00	0.2	0.00000
LTE2100, ID 281	A1	2147.5	0.002	-0.001	0.001	900	0.07	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 56	A1	2147.5	0.002	-0.001	0.001	900	0.07	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 203	A1	2147.5	0.002	-0.001	0.001	900	0.06	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 87	Cetin	2162.5	0.016	-0.005	0.005	900	0.47	61.00	0.8	0.00006

ISPITNA TAČKA T6 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA								
Opseg	f1 (MHz)		f2 (MHz)		E (V/m)	Eref (V/m)	%	FI
FM_Radio	87.5		108		0.17	28.00	0.6	0.00004
TV_VHF DVB-T2	174		230		0.00	28.00	0.0	0.00000
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.00	28.24	0.0	0.00000
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.00	28.37	0.0	0.00000
TV_UHF DVB-T2	470		790		0.15	29.81	0.5	0.00003
LTE800_Telekom	791		801		0.35	38.67	0.9	0.00008
LTE800_CETIN	801		811		0.52	38.92	1.3	0.00018
LTE800_A1	811		821		0.18	39.16	0.5	0.00002
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.14	42.05	0.3	0.00001
GSM-900-Telekom	939.5		949.1		0.28	42.15	0.7	0.00004
GSM-900-CETIN	949.3		958.9		0.20	42.36	0.5	0.00002
GSM-1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.00	58.42	0.0	0.00000
LTE1800_CETIN	185.1		1825.1		0.41	58.42	0.7	0.00005
GSM-1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.00	58.74	0.0	0.00000
LTE1800_Telekom	1825.1		1845.1		0.60	58.74	1.0	0.00011
GSM-1800-A1	1845.1		1875.1		0.00	59.06	0.0	0.00000
LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.37	59.06	0.6	0.00004
UMTS_Telekom	2125		2140		0.05	61.00	0.1	0.00000
LTE2100_Telekom	2130		2140		0.46	61.00	0.7	0.00006
LTE2100_A1	2140		2155		0.33	61.00	0.5	0.00003
UMTS-CETIN	2155		2160		0.00	61.00	0.0	0.00000
LTE2100_CETIN	2155		2170		0.47	61.00	0.8	0.00006
UMTS 900-A1	935.1		939.3		0.00	42.05	0.0	0.00000
UMTS900-Telekom**	940		944		0.00	42.16	0.0	0.00000
UMTS900-CETIN**	952		956		0.21	42.42	0.5	0.00002

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

ISPITNA TAČKA T7 – JAVNO PODRUČJE								
Vreme početka merenja:		15:17(7.10.2025)		GPS Lat:	44°47'26.4" N	GPS Lon:	20°30'43.5" E	
Pozicija ispitne tačke:		Stambeni objekat(ul. Živka Davidovića 52), II sprat, stan 8, dnevna soba, u pravcu azimuta 265°, udaljenost od lokacije oko 115m						
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja			
Zid	Plafon	Met. ograda	Vozila	Ostalo	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo
0.6m	1.2m	0.6M	-	-	ne	ne	ne	ne
Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:				Fluo sijalice	WiFi	B. telefon	Mikrotal.	TV/komp.
Postoji?				ne	ne	ne	ne	ne
Aktivan u toku merenja?				ne	ne	ne	ne	ne
								
Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):					Najizloženija visina (m)	1.7	Esr (V/m)	1.76

ISPITNA TAČKA T7 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA								
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]	%	FI
FM_Radio	87.5		108		0.12	28.00	0.4	0.00002
TV VHF DVB-T2	174		230		0.10	28.00	0.4	0.00001
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.02	28.24	0.1	0.00000
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.01	28.37	0.1	0.00000
TV UHF DVB-T2	470		790		0.14	29.81	0.5	0.00002
LTE800_Telekom	791		801		1.08	38.67	2.8	0.00078
LTE800_CETIN	801		811		0.13	38.92	0.3	0.00001
LTE800_A1	811		821		0.31	39.16	0.8	0.00006
GSM/UMTS900_A1	935.1		939.3		0.14	42.05	0.3	0.00001
GSM/UMTS900_Telekom	939.5		949.1		0.48	42.15	1.1	0.00013
GSM/UMTS900_CETIN	949.3		958.9		0.11	42.36	0.2	0.00001
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1		1810.1		0.07	58.42	0.1	0.00000
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		0.14	58.50	0.2	0.00001
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.35	58.74	0.6	0.00003
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.73	58.78	1.2	0.00016
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.50	59.06	0.9	0.00007
GSM/LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.03	61.00	0.1	0.00000
UMTS_Telekom	2125		2130		0.81	61.00	1.3	0.00017
UMTS/LTE2100_Telekom	2130		2140		0.42	61.00	0.7	0.00005
UMTS/LTE2100_A1	2140		2155		0.15	61.00	0.3	0.00001
UMTS/LTE2100_Cetin	2155		2170		0.73	58.78	1.2	0.00016
UKUPAN FAKTOR IZLOŽANOSTI:								0.00155

ISPITNA TAČKA T7 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA										
Kanal	Operator	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%	FI
FM_Radio 92.5	-	92.5	0.02	-0.006	0.006	1	0.02	28.00	0.1	0.00000
FM_Radio 95.3	-	95.3	0.03	-0.011	0.011	1	0.04	28.00	0.2	0.00000
FM_Radio 97.6	-	97.6	0.02	-0.008	0.008	1	0.03	28.00	0.1	0.00000
FM_Radio 98.5	-	98.5	0.02	-0.008	0.008	1	0.03	28.00	0.1	0.00000
FM_Radio 104	-	104.0	0.02	-0.008	0.008	1	0.03	28.00	0.1	0.00000
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.02	-0.008	0.008	1	0.03	30.19	0.1	0.00000
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.02	-0.008	0.008	1	0.03	31.65	0.1	0.00000
TV_UHF Ch_45	-	666.0	0.03	-0.009	0.008	1	0.03	35.48	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_1	A1	935.2	0.03	-0.009	0.009	4	0.06	42.05	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_7	A1	936.4	0.09	-0.030	0.031	4	0.18	42.08	0.4	0.00002
GSM_900 Ch_52	Telekom	945.4	0.03	-0.011	0.011	4	0.07	42.28	0.2	0.00000
GSM_900 Ch_60	Telekom	947.0	0.02	-0.008	0.008	2	0.04	42.31	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_63	Telekom	947.6	0.03	-0.009	0.010	4	0.06	42.33	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_65	Telekom	948.0	0.22	-0.071	0.073	2	0.31	42.34	0.7	0.00005
GSM_900 Ch_69	Telekom	948.8	0.03	-0.010	0.010	2	0.04	42.35	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_107	Cetin	956.4	0.03	-0.009	0.009	4	0.06	42.52	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_109	Cetin	956.8	0.05	-0.015	0.015	4	0.09	42.53	0.2	0.00000
GSM_900 Ch_111	Cetin	957.2	0.02	-0.005	0.006	4	0.03	42.54	0.1	0.00000
LTE1800, ID 395	Cetin	1815.0	0.004	-0.001	0.001	1200	0.12	58.58	0.2	0.00000
LTE1800, ID 396	Cetin	1815.0	0.003	-0.001	0.001	1200	0.09	58.58	0.1	0.00000
LTE1800, ID 67	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.08	58.58	0.1	0.00000
LTE1800, ID 111	Cetin	1815.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.04	58.58	0.1	0.00000
LTE1800, ID 247	Telekom	1835.0	0.023	-0.007	0.007	1200	0.79	58.90	1.3	0.00018
LTE1800, ID 397	Telekom	1835.0	0.006	-0.002	0.002	1200	0.21	58.90	0.4	0.00001
LTE1800, ID 67	Telekom	1835.0	0.005	-0.002	0.002	1200	0.17	58.90	0.3	0.00001
LTE1800, ID 319	Telekom	1835.0	0.004	-0.001	0.001	1200	0.15	58.90	0.3	0.00001
LTE1800, ID 331	Telekom	1835.0	0.004	-0.001	0.001	1200	0.15	58.90	0.3	0.00001
LTE1800, ID 79	Telekom	1835.0	0.004	-0.001	0.001	1200	0.15	58.90	0.2	0.00001
LTE1800, ID 169	Telekom	1835.0	0.004	-0.001	0.001	1200	0.15	58.90	0.2	0.00001
LTE1800, ID 481	Telekom	1835.0	0.004	-0.001	0.001	1200	0.14	58.90	0.2	0.00001
LTE1800, ID 382	Telekom	1835.0	0.003	-0.001	0.001	1200	0.10	58.90	0.2	0.00000
LTE1800, ID 163	Telekom	1835.0	0.003	-0.001	0.001	1200	0.10	58.90	0.2	0.00000
LTE1800, ID 268	A1	1850.1	0.015	-0.005	0.005	600	0.36	59.14	0.6	0.00004
LTE1800, ID 399	A1	1850.1	0.004	-0.001	0.001	600	0.09	59.14	0.1	0.00000
LTE1800, ID 401	A1	1864.5	0.012	-0.004	0.004	1200	0.41	59.37	0.7	0.00005
LTE1800, ID 200	A1	1864.5	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	59.37	0.1	0.00000
UMTS 953.8 MHz, SC 474	Cetin	953.8	0.03	-0.009	0.009	10	0.09	42.47	0.2	0.00000
UMTS 953.8 MHz, SC 482	Cetin	953.8	0.02	-0.008	0.008	10	0.08	42.47	0.2	0.00000
UMTS 953.8 MHz, SC 360	Cetin	953.8	0.01	-0.003	0.003	10	0.02	42.47	0.1	0.00000
LTE800, ID 246	Telekom	796.0	0.040	-0.013	0.013	600	0.97	38.79	2.5	0.00063
LTE800, ID 438	Cetin	806.0	0.006	-0.002	0.002	600	0.14	39.04	0.4	0.00001
LTE800, ID 437	Cetin	806.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.08	39.04	0.2	0.00000
LTE800, ID 34	A1	816.0	0.014	-0.005	0.005	600	0.35	39.28	0.9	0.00008
LTE800, ID 479	A1	816.0	0.004	-0.001	0.001	600	0.09	39.28	0.2	0.00001
LTE2100, ID 247	Telekom	2135.0	0.032	-0.010	0.010	600	0.78	61.00	1.3	0.00016
LTE2100, ID 393	A1	2147.5	0.014	-0.004	0.004	900	0.41	61.00	0.7	0.00004
LTE2100, ID 385	A1	2147.5	0.004	-0.001	0.001	900	0.11	61.00	0.2	0.00000
LTE2100, ID 31	A1	2147.5	0.003	-0.001	0.001	900	0.08	61.00	0.1	0.00000

ISPITNA TAČKA T7 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA (nastavak tabele)										
Kanal	Operator	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%	FI
LTE2100, ID 339	A1	2147.5	0.002	-0.001	0.001	900	0.07	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 486	A1	2147.5	0.002	-0.001	0.001	900	0.07	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 468	A1	2147.5	0.002	-0.001	0.001	900	0.06	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 234	A1	2147.5	0.002	-0.001	0.001	900	0.06	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 48	A1	2147.5	0.002	-0.001	0.001	900	0.05	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 395	Cetin	2162.5	0.004	-0.001	0.001	900	0.12	61.00	0.2	0.00000
LTE2100, ID 396	Cetin	2162.5	0.003	-0.001	0.001	900	0.10	61.00	0.2	0.00000

ISPITNA TAČKA T7 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA								
Opseg	f1 (MHz)		f2 (MHz)		E (V/m)	Eref (V/m)	%	FI
FM_Radio	87.5		108		0.07	28.00	0.3	0.00001
TV_VHF DVB-T2	174		230		0.00	28.00	0.0	0.00000
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.00	28.24	0.0	0.00000
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.00	28.37	0.0	0.00000
TV_UHF DVB-T2	470		790		0.06	29.81	0.2	0.00000
LTE800_Telekom	791		801		0.97	38.67	2.5	0.00063
LTE800_CETIN	801		811		0.16	38.92	0.4	0.00002
LTE800_A1	811		821		0.36	39.16	0.9	0.00008
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.19	42.05	0.5	0.00002
GSM-900-Telekom	939.5		949.1		0.32	42.15	0.8	0.00006
GSM-900-CETIN	949.3		958.9		0.11	42.36	0.3	0.00001
GSM-1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.00	58.42	0.0	0.00000
LTE1800_CETIN	185.1		1825.1		0.18	58.42	0.3	0.00001
GSM-1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.00	58.74	0.0	0.00000
LTE1800_Telekom	1825.1		1845.1		0.90	58.74	1.5	0.00024
GSM-1800-A1	1845.1		1875.1		0.00	59.06	0.0	0.00000
LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.56	59.06	0.9	0.00009
UMTS_Telekom	2125		2140		0.00	61.00	0.0	0.00000
LTE2100_Telekom	2130		2140		0.78	61.00	1.3	0.00016
LTE2100_A1	2140		2155		0.45	61.00	0.7	0.00005
UMTS-CETIN	2155		2160		0.00	61.00	0.0	0.00000
LTE2100_CETIN	2155		2170		0.15	61.00	0.3	0.00001
UMTS 900-A1	935.1		939.3		0.00	42.05	0.0	0.00000
UMTS900-Telekom**	940		944		0.00	42.16	0.0	0.00000
UMTS900-CETIN**	952		956		0.12	42.42	0.3	0.00001

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

ISPITNA TAČKA T8 – JAVNO PODRUČJE									
Vreme početka merenja:		15:38(7.10.2025)		GPS Lat:	44°47'24.6" N	GPS Lon:	20°30'44.6" E		
Pozicija ispitne tačke:		Na trotoaru, ugao ul. Živka Davidovića i ul. Onisima Popovića, u pravcu azimuta 265°, udaljenost od lokacije oko 85m							
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja				
Zid	Plafon	Met. ograda	Vozila	Ostalo	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo	
1.7m	-	1.3m	2m	-	ne	ne	ne	ne	
Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:				Fluo sijalice	WiFi	B. telefon	Mikrotal.	TV/komp.	
Postoji?				ne	ne	ne	ne	ne	
Aktivan u toku merenja?				ne	ne	ne	ne	ne	
									
Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):					Najizloženija visina (m)		1.7	Esr (V/m)	2.85

ISPITNA TAČKA T8 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA								
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]	%	FI
FM_Radio	87.5		108		0.11	28.00	0.4	0.00001
TV VHF DVB-T2	174		230		0.10	28.00	0.4	0.00001
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.02	28.24	0.1	0.00000
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.01	28.37	0.1	0.00000
TV UHF DVB-T2	470		790		0.14	29.81	0.5	0.00002
LTE800_Telekom	791		801		0.42	38.67	1.1	0.00012
LTE800_CETIN	801		811		0.06	38.92	0.2	0.00000
LTE800_A1	811		821		0.31	39.16	0.8	0.00006
GSM/UMTS900_A1	935.1		939.3		0.11	42.05	0.3	0.00001
GSM/UMTS900_Telekom	939.5		949.1		0.18	42.15	0.4	0.00002
GSM/UMTS900_CETIN	949.3		958.9		0.03	42.36	0.1	0.00000
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1		1810.1		0.03	58.42	0.1	0.00000
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		0.07	58.50	0.1	0.00000
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.57	58.74	1.0	0.00010
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		1.18	58.78	2.0	0.00040
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.49	59.06	0.8	0.00007
GSM/LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.04	61.00	0.1	0.00000
UMTS_Telekom	2125		2130		2.34	61.00	3.8	0.00148
UMTS/LTE2100_Telekom	2130		2140		0.32	61.00	0.5	0.00003
UMTS/LTE2100_A1	2140		2155		0.07	61.00	0.1	0.00000
UMTS/LTE2100_Cetin	2155		2170		1.18	58.78	2.0	0.00040
UKUPAN FAKTOR IZLOŽANOSTI:								0.00233

ISPITNA TAČKA T8 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA										
Kanal	Operator	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%	FI
FM_Radio 94.9	-	94.9	0.02	-0.007	0.007	1	0.03	28.00	0.1	0.00000
FM_Radio 95.3	-	95.3	0.02	-0.006	0.006	1	0.02	28.00	0.1	0.00000
FM_Radio 97.6	-	97.6	0.03	-0.010	0.010	1	0.04	28.00	0.1	0.00000
FM_Radio 98.5	-	98.5	0.02	-0.005	0.005	1	0.02	28.00	0.1	0.00000
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.03	-0.009	0.009	1	0.03	30.19	0.1	0.00000
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.02	-0.006	0.006	1	0.02	31.65	0.1	0.00000
TV_UHF Ch_45	-	666.0	0.02	-0.005	0.005	1	0.02	35.48	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_1	A1	935.2	0.01	-0.005	0.005	4	0.03	42.05	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_7	A1	936.4	0.04	-0.014	0.014	4	0.08	42.08	0.2	0.00000
GSM_900 Ch_52	Telekom	945.4	0.10	-0.034	0.035	4	0.21	42.28	0.5	0.00002
GSM_900 Ch_57	Telekom	946.4	0.01	-0.002	0.002	4	0.01	42.30	0.0	0.00000
GSM_900 Ch_60	Telekom	947.0	0.02	-0.006	0.006	2	0.03	42.31	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_63	Telekom	947.6	0.01	-0.005	0.005	4	0.03	42.33	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_65	Telekom	948.0	0.05	-0.016	0.016	2	0.07	42.34	0.2	0.00000
GSM_900 Ch_107	Cetin	956.4	0.01	-0.004	0.004	4	0.03	42.52	0.1	0.00000
LTE1800, ID 87	Cetin	1815.0	0.001	0.000	0.000	1200	0.05	58.58	0.1	0.00000
LTE1800, ID 246	Telekom	1835.0	0.037	-0.012	0.012	1200	1.29	58.90	2.2	0.00048
LTE1800, ID 162	Telekom	1835.0	0.008	-0.002	0.002	1200	0.27	58.90	0.5	0.00002
LTE1800, ID 396	Telekom	1835.0	0.006	-0.002	0.002	1200	0.22	58.90	0.4	0.00001
LTE1800, ID 268	A1	1850.1	0.013	-0.004	0.004	600	0.31	59.14	0.5	0.00003
LTE1800, ID 247	A1	1850.1	0.002	-0.001	0.001	600	0.06	59.14	0.1	0.00000
LTE1800, ID 399	A1	1850.1	0.002	-0.001	0.001	600	0.05	59.14	0.1	0.00000
LTE1800, ID 401	A1	1864.5	0.012	-0.004	0.004	1200	0.41	59.37	0.7	0.00005
LTE1800, ID 471	A1	1864.5	0.002	-0.001	0.001	1200	0.08	59.37	0.1	0.00000
LTE1800, ID 200	A1	1864.5	0.001	0.000	0.000	1200	0.05	59.37	0.1	0.00000
UMTS 953.8 MHz, SC 474	Cetin	953.8	0.01	-0.002	0.002	10	0.02	42.47	0.0	0.00000
LTE800, ID 382	Telekom	796.0	0.013	-0.004	0.004	600	0.31	38.79	0.8	0.00007
LTE800, ID 246	Telekom	796.0	0.006	-0.002	0.002	600	0.15	38.79	0.4	0.00002
LTE800, ID 280	Telekom	796.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.08	38.79	0.2	0.00000
LTE800, ID 495	Cetin	806.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.06	39.04	0.2	0.00000
LTE800, ID 34	A1	816.0	0.009	-0.003	0.003	600	0.23	39.28	0.6	0.00003
LTE800, ID 252	A1	816.0	0.002	-0.001	0.001	600	0.04	39.28	0.1	0.00000
LTE2100, ID 246	Telekom	2135.0	0.081	-0.026	0.026	600	1.98	61.00	3.2	0.00105
LTE2100, ID 393	A1	2147.5	0.009	-0.003	0.003	900	0.27	61.00	0.4	0.00002
LTE2100, ID 281	A1	2147.5	0.003	-0.001	0.001	900	0.09	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 31	A1	2147.5	0.001	0.000	0.000	900	0.04	61.00	0.1	0.00000

ISPITNA TAČKA T8 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA								
Opseg	f1 (MHz)		f2 (MHz)		E (V/m)	Eref (V/m)	%	FI
FM_Radio	87.5		108		0.06	28.00	0.2	0.00000
TV_VHF DVB-T2	174		230		0.00	28.00	0.0	0.00000
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.00	28.24	0.0	0.00000
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.00	28.37	0.0	0.00000
TV_UHF DVB-T2	470		790		0.05	29.81	0.2	0.00000
LTE800_Telekom	791		801		0.36	38.67	0.9	0.00009
LTE800_CETIN	801		811		0.06	38.92	0.2	0.00000
LTE800_A1	811		821		0.24	39.16	0.6	0.00004
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.09	42.05	0.2	0.00000
GSM-900-Telekom	939.5		949.1		0.22	42.15	0.5	0.00003
GSM-900-CETIN	949.3		958.9		0.03	42.36	0.1	0.00000
GSM-1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.00	58.42	0.0	0.00000
LTE1800_CETIN	185.1		1825.1		0.05	58.42	0.1	0.00000
GSM-1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.00	58.74	0.0	0.00000
LTE1800_Telekom	1825.1		1845.1		1.34	58.74	2.3	0.00052
GSM-1800-A1	1845.1		1875.1		0.00	59.06	0.0	0.00000
LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.53	59.06	0.9	0.00008
UMTS_Telekom	2125		2140		0.00	61.00	0.0	0.00000
LTE2100_Telekom	2130		2140		1.98	61.00	3.2	0.00105
LTE2100_A1	2140		2155		0.29	61.00	0.5	0.00002
UMTS-CETIN	2155		2160		0.00	61.00	0.0	0.00000
LTE2100_CETIN	2155		2170		0.00	61.00	0.0	0.00000
UMTS 900-A1	935.1		939.3		0.00	42.05	0.0	0.00000
UMTS900-Telekom**	940		944		0.00	42.16	0.0	0.00000
UMTS900-CETIN**	952		956		0.02	42.42	0.0	0.00000

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

ISPITNA TAČKA T9 – JAVNO PODRUČJE									
Vreme početka merenja:		16:21(7.10.2025)		GPS Lat:	44°47'26.8" N	GPS Lon:	20°30'46.8" E		
Pozicija ispitne tačke:		Na trotoaru, ugao Bulevar kralja Aleksandra i ul. Katarine Milovuk, u pravcu azimuta 295° (300°), udaljenost od lokacije oko 65m							
Udaljenost od reflektujućih objekata					Lokalni uslovi okruženja				
Zid	Plafon	Met. ograda	Vozila	Ostalo	Lišće	Vlažno tlo	Ljudi	Ostalo	
-	-	-	U prolazu	-	da	ne	ne	ne	
Prisutni lokalni izvori elektromagnetnog polja:				Fluo sijalice	WiFi	B. telefon	Mikrotal.	TV/komp.	
Postoji?				ne	ne	ne	ne	ne	
Aktivan u toku merenja?				ne	ne	ne	ne	ne	
									
Širokopojasno merenje 100kHz – 8GHz (V/m):					Najizloženija visina (m)		1.7	Esr (V/m)	2.17

ISPITNA TAČKA T9 – PRELIMINARNE IZMERENE VREDNOSTI PO OPSEZIMA								
Opseg	f1 [MHz]		f2 [MHz]		E [V/m]	Eref [V/m]	%	FI
FM_Radio	87.5		108		0.10	28.00	0.4	0.00001
TV VHF DVB-T2	174		230		0.10	28.00	0.4	0.00001
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.01	28.24	0.1	0.00000
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.02	28.37	0.1	0.00000
TV UHF DVB-T2	470		790		0.14	29.81	0.5	0.00002
LTE800_Telekom	791		801		0.35	38.67	0.9	0.00008
LTE800_CETIN	801		811		1.69	38.92	4.3	0.00189
LTE800_A1	811		821		0.55	39.16	1.4	0.00020
GSM/UMTS900_A1	935.1		939.3		0.23	42.05	0.5	0.00003
GSM/UMTS900_Telekom	939.5		949.1		0.23	42.15	0.5	0.00003
GSM/UMTS900_CETIN	949.3		958.9		0.41	42.36	1.0	0.00009
GSM/LTE1800_CETIN	1805.1		1810.1		0.43	58.42	0.7	0.00005
LTE1800_CETIN	1810.1		1825.1		0.75	58.50	1.3	0.00017
GSM/LTE1800_Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.14	58.74	0.2	0.00001
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.27	58.78	0.5	0.00002
LTE1800_Telekom	1827.5		1842.5		0.44	59.06	0.7	0.00005
GSM/LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.03	61.00	0.0	0.00000
UMTS_Telekom	2125		2130		0.46	61.00	0.7	0.00006
UMTS/LTE2100_Telekom	2130		2140		0.33	61.00	0.5	0.00003
UMTS/LTE2100_A1	2140		2155		0.89	61.00	1.5	0.00021
UMTS/LTE2100_Cetin	2155		2170		0.27	58.78	0.5	0.00002
UKUPAN FAKTOR IZLOŽANOSTI:								0.00297

ISPITNA TAČKA T9 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA										
Kanal	Operator	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%	FI
FM_Radio 101.4	-	101.4	0.02	-0.005	0.005	1	0.02	28.00	0.1	0.00000
TV_UHF Ch_22	-	482.0	0.02	-0.008	0.008	1	0.03	30.19	0.1	0.00000
TV_UHF Ch_28	-	530.0	0.02	-0.007	0.007	1	0.03	31.65	0.1	0.00000
TV_UHF Ch_45	-	666.0	0.02	-0.006	0.006	1	0.02	35.48	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_1	A1	935.2	0.07	-0.023	0.023	4	0.14	42.05	0.3	0.00001
GSM_900 Ch_7	A1	936.4	0.12	-0.038	0.039	4	0.23	42.08	0.6	0.00003
GSM_900 Ch_52	Telekom	945.4	0.02	-0.008	0.008	4	0.05	42.28	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_60	Telekom	947.0	0.01	-0.003	0.003	2	0.01	42.31	0.0	0.00000
GSM_900 Ch_63	Telekom	947.6	0.07	-0.023	0.024	4	0.14	42.33	0.3	0.00001
GSM_900 Ch_65	Telekom	948.0	0.01	-0.004	0.004	2	0.02	42.34	0.0	0.00000
GSM_900 Ch_69	Telekom	948.8	0.03	-0.009	0.009	2	0.04	42.35	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_107	Cetin	956.4	0.02	-0.007	0.007	4	0.04	42.52	0.1	0.00000
GSM_900 Ch_109	Cetin	956.8	0.25	-0.082	0.084	4	0.51	42.53	1.2	0.00014
LTE1800, ID 395	Cetin	1815.0	0.03	-0.008	0.008	1200	0.90	58.58	1.5	0.00024
LTE1800, ID 455	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.08	58.58	0.1	0.00000
LTE1800, ID 53	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	58.58	0.1	0.00000
LTE1800, ID 245	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	58.58	0.1	0.00000
LTE1800, ID 143	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	58.58	0.1	0.00000
LTE1800, ID 137	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.07	58.58	0.1	0.00000
LTE1800, ID 473	Cetin	1815.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	58.58	0.1	0.00000
LTE1800, ID 501	Telekom	1835.0	0.010	-0.003	0.003	1200	0.35	58.90	0.6	0.00004
LTE1800, ID 382	Telekom	1835.0	0.004	-0.001	0.001	1200	0.15	58.90	0.3	0.00001
LTE1800, ID 348	Telekom	1835.0	0.002	-0.001	0.001	1200	0.06	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 90	Telekom	1835.0	0.002	0.000	0.000	1200	0.05	58.90	0.1	0.00000
LTE1800, ID 268	A1	1850.1	0.009	-0.003	0.003	600	0.23	59.14	0.4	0.00001
LTE1800, ID 131	A1	1850.1	0.007	-0.002	0.002	600	0.18	59.14	0.3	0.00001
LTE1800, ID 399	A1	1850.1	0.005	-0.001	0.001	600	0.11	59.14	0.2	0.00000
LTE1800, ID 401	A1	1864.5	0.009	-0.003	0.003	1200	0.33	59.37	0.5	0.00003
LTE1800, ID 67	A1	1864.5	0.008	-0.002	0.002	1200	0.26	59.37	0.4	0.00002
LTE1800, ID 200	A1	1864.5	0.002	-0.001	0.001	1200	0.08	59.37	0.1	0.00000
UMTS 953.8 MHz, SC 482	Cetin	953.8	0.14	-0.045	0.046	10	0.44	42.47	1.0	0.00011
UMTS 953.8 MHz, SC 474	Cetin	953.8	0.02	-0.006	0.007	10	0.06	42.47	0.1	0.00000
LTE800, ID 501	Telekom	796.0	0.014	-0.005	0.005	600	0.35	38.79	0.9	0.00008
LTE800, ID 382	Telekom	796.0	0.005	-0.002	0.002	600	0.12	38.79	0.3	0.00001
LTE800, ID 437	Cetin	806.0	0.052	-0.018	0.017	600	1.27	39.04	3.3	0.00106
LTE800, ID 34	A1	816.0	0.023	-0.008	0.008	600	0.56	39.28	1.4	0.00020
LTE800, ID 479	A1	816.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.07	39.28	0.2	0.00000
LTE800, ID 252	A1	816.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.07	39.28	0.2	0.00000
LTE2100, ID 501	Telekom	2135.0	0.016	-0.005	0.005	600	0.39	61.00	0.6	0.00004
LTE2100, ID 382	Telekom	2135.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.08	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 279	Telekom	2135.0	0.003	-0.001	0.001	600	0.06	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 348	Telekom	2135.0	0.001	0.000	0.000	600	0.02	61.00	0.0	0.00000
LTE2100, ID 96	Telekom	2135.0	0.001	0.000	0.000	600	0.02	61.00	0.0	0.00000
LTE2100, ID 385	A1	2147.5	0.009	-0.003	0.003	900	0.27	61.00	0.4	0.00002
LTE2100, ID 393	A1	2147.5	0.009	-0.003	0.003	900	0.27	61.00	0.4	0.00002
LTE2100, ID 395	Cetin	2162.5	0.023	-0.007	0.007	900	0.68	61.00	1.1	0.00013
LTE2100, ID 396	Cetin	2162.5	0.004	-0.001	0.001	900	0.13	61.00	0.2	0.00000
LTE2100, ID 221	Cetin	2162.5	0.003	-0.001	0.001	900	0.08	61.00	0.1	0.00000

ISPITNA TAČKA T9 - EKSTRAPOLACIJA PO KANALIMA (nastavak tabele)										
Kanal	Operator	f (MHz)	E (V/m)	- dE (V/m)	+ dE (V/m)	N	E _{max} (V/m)	E _{ref} (V/m)	%	FI
LTE2100, ID 245	Cetin	2162.5	0.003	-0.001	0.001	900	0.08	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 473	Cetin	2162.5	0.002	-0.001	0.001	900	0.06	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 143	Cetin	2162.5	0.002	-0.001	0.001	900	0.06	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 455	Cetin	2162.5	0.002	-0.001	0.001	900	0.06	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 137	Cetin	2162.5	0.002	-0.001	0.001	900	0.06	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 329	Cetin	2162.5	0.002	-0.001	0.001	900	0.05	61.00	0.1	0.00000
LTE2100, ID 317	Cetin	2162.5	0.002	-0.001	0.001	900	0.05	61.00	0.1	0.00000

ISPITNA TAČKA T9 – PROCENA MAKSIMALNIH VREDNOSTI PO OPSEZIMA								
Opseg	f1 (MHz)		f2 (MHz)		E (V/m)	Eref (V/m)	%	FI
FM_Radio	87.5		108		0.02	28.00	0.1	0.00000
TV_VHF DVB-T2	174		230		0.00	28.00	0.0	0.00000
CDMA_Telekom	421.875		424.375		0.00	28.24	0.0	0.00000
CDMA_Orion	425.625		428.125		0.00	28.37	0.0	0.00000
TV_UHF DVB-T2	470		790		0.05	29.81	0.2	0.00000
LTE800_Telekom	791		801		0.37	38.67	1.0	0.00009
LTE800_CETIN	801		811		1.27	38.92	3.3	0.00107
LTE800_A1	811		821		0.57	39.16	1.5	0.00021
GSM-900-A1	935.1		939.3		0.27	42.05	0.6	0.00004
GSM-900-Telekom	939.5		949.1		0.16	42.15	0.4	0.00001
GSM-900-CETIN	949.3		958.9		0.51	42.36	1.2	0.00014
GSM-1800-CETIN	1805.1		1810.1		0.00	58.42	0.0	0.00000
LTE1800_CETIN	185.1		1825.1		0.92	58.42	1.6	0.00025
GSM-1800-Telekom	1825.1	1842.5	1827.5	1845.1	0.00	58.74	0.0	0.00000
LTE1800_Telekom	1825.1		1845.1		0.39	58.74	0.7	0.00004
GSM-1800-A1	1845.1		1875.1		0.00	59.06	0.0	0.00000
LTE1800_A1	1845.1		1875.1		0.53	59.06	0.9	0.00008
UMTS_Telekom	2125		2140		0.00	61.00	0.0	0.00000
LTE2100_Telekom	2130		2140		0.40	61.00	0.7	0.00004
LTE2100_A1	2140		2155		0.38	61.00	0.6	0.00004
UMTS-CETIN	2155		2160		0.00	61.00	0.0	0.00000
LTE2100_CETIN	2155		2170		0.72	61.00	1.2	0.00014
UMTS 900-A1	935.1		939.3		0.00	42.05	0.0	0.00000
UMTS900-Telekom**	940		944		0.00	42.16	0.0	0.00000
UMTS900-CETIN**	952		956		0.44	42.42	1.0	0.00011

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

9. ODREĐIVANJE RELEVANTNIH IZVORA

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

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

10. DETALJNO ISPITIVANJE NIVOA IZLOŽENOSTI LJUDI U RELEVANTNIM TAČKAMA

10.1. Određivanje relevantnih ispitnih tačaka

Usaglašenost izvora sa referentnim nivoima se procenjuje u relevantnim tačkama. Ispitna tačka je relevantna za procenu ukupnog faktora izloženosti ukoliko ukupna jačina električnog polja na frekvencijskom opsegu ispitivanog izvora prevazilazi 22.3%²¹.

Na osnovu prethodnih razmatranja, zaključujemo da ispitivani izvor, Telekom bazna stanica »B1108/BL1108/BO1108/BJ1108 BG-Bulevar kralja Aleksandra 7« nije relevantan u pogledu izloženosti ljudi ni u jednoj ispitnoj tački.

10.2. Proračun ukupnog faktora izloženosti u relevantnim tačkama

Iako ne postoje relevantne tačke za ispitivani izvor, da bi se utvrdila ispunjenost kriterijuma definisanih *Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućem zračenju („Sl. Glasnik RS“, br. 16/25)* i *Pravilnikom o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Sl. Glasnik RS“ br 16/25)*, u svim ispitnim tačkama je izvršena procena ukupnog faktora izloženosti na osnovu izmerenih trenutnih vrednosti EM polja.

Procenjene vrednosti ukupnog faktora izloženosti po ispitnim tačkama date su u narenoj tabeli:

ISPITNA TAČKA	ZONA ISPITIVANJA ²²	UKUPAN FAKTOR IZLOŽENOSTI
T1	JAVNO PODRUČJE	0.00164
T2	JAVNO PODRUČJE	0.01811
T3	ZONA POVEĆANE OSETLJIVOSTI	0.02982
T4	JAVNO PODRUČJE	0.03678
T5	ZONA POVEĆANE OSETLJIVOSTI	0.00647
T6	JAVNO PODRUČJE	0.00061
T7	JAVNO PODRUČJE	0.00155
T8	JAVNO PODRUČJE	0.00233
T9	JAVNO PODRUČJE	0.00297

²¹ Ekvivalentno uslovu da je faktor izloženosti veći od 5%

²² Prema *Pravilniku o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Sl. Glasnik RS“ br 16/25)*

11. MERNI NESIGURNOST

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

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

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

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

12. TUMAČENJE REZULTATA ISPITIVANJA

Kao referentni dokument za vrednovanje rezultata ispitivanja u Srbiji se koristi „Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućem zračenju“, („Sl. Glasnik RS“, br. 16/25) (u nastavku: Pravilnik). Pravilnikom su definisana bazična ograničenja i referentni granični nivoi izlaganja stanovništva nejonizujućem zračenju u **zonama povećane osetljivosti** i na **javnom području**.

Prema **Pravilniku o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja** („Sl. Glasnik RS“ br 16/25) zone povećane osetljivosti i javna područja definisane su na sledeći način:

- **Zona povećane osetljivosti**²³ je zatvoreni prostor stambenih zgrada, porodičnih kuća, stambeno-poslovnih zgrada, poslovnih zgrada (zgrade koje se upotrebljavaju u poslovne svrhe, administrativne i upravne svrhe, zgrade pravosudnih organa i parlamenta), zgrada za trgovinu, turističko-ugostiteljskih zgrada, sportsko-rekreativnih zgrada, školskih zgrada (zgrada dečijih vrtića, zgrada jaslica, zgrada osnovnih škola, zgrada srednjih škola, zgrada fakulteta i zgrada za naučno-istraživačku delatnost), zgrada za smeštaj studenata i učenika, zgrada za socijalnu i zdravstvenu zaštitu (bolnice, klinike, poliklinike, porodilišta, domovi zdravlja, zdravstvene stanice, ustanove za starije osobe i hendikepirana lica), zatvoreni prostor objekata gde je transformatorska stanica ugrađena u sklopu stambene zgrade i objekta);
- **Javno područje** je područje u naseljenim sredinama (urbana i ruralna izgrađena naselja) na kojima nije ograničen pristup stanovništvu, a nisu zone povećane osetljivosti.

U skladu sa ovim pravilnikom, referentne granične vrednosti jačine električnog polja za izlaganje stanovništva zavise od frekvencije signala i za pojedine vrste signala iznose:

Opseg	Referentna vrednost jačine el. polja (V/m)	
	Zona povećane osetljivosti	Javno područje
FM Radio	11.2	28
VHF TV DVB-T2	11.2	28
CDMA	11.3	28.2
UHF TV DVB-T2	11.9 – 15.5	29.8 – 38.6
LTE 800	15.5-15.8	38.7 – 39.4
GSM/UMTS 900	16.8 – 17.0	42.0 - 42.6
GSM/LTE 1800	23.3 – 23.8	58.4 – 59.5
UMTS/LTE 2100	24.4	61

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

²³ **Zatvoreni prostor** je zapremina koja je potpuno okružena čvrstim površinama, kao što su zidovi, podovi, krovovi i uređaji koji se mogu otvarati, poput vrata i prozora koji se mogu otvarati;

PROCENA ZNAČAJA ISPITIVANOG IZVORA Telekom BS»B1108/BL1108/BO1108/BJ1108 BG-Bulevar kralja Aleksandra 7«

Na osnovu „Pravilnika o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja“, Sl. Glasnik 16/25, izvorima od posebnog interesa smatraju se izvori elektromagnetnog zračenja čiji **faktor izloženosti u zoni povećane osetljivosti** prelazi 10% za pojedinačnu frekvenciju za visokofrekvencijsko (VF) zračenje. Ekvivalentno navedenom uslovu, izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa mogu se smatrati izvori čije **elektromagnetno polje u zoni povećane osetljivosti** dostiže najmanje 31.6% iznosa referentne, granične vrednosti propisane za tu frekvenciju.

Zona povećane osetljivosti				
Telekom GSM900				
ISPITNA TAČKA	Jačina el. polja (V/m)	Referentna vrednost (V/m)	Procenat (%)	Faktor izloženosti
T3	0.38	16.86	2.3	0.00051
T5	0.15	16.86	0.9	0.00008

Javno područje				
Telekom GSM900				
ISPITNA TAČKA	Jačina el. polja (V/m)	Referentna vrednost (V/m)	Procenat (%)	Faktor izloženosti
T1	0.55	42.15	1.3	0.00017
T2	0.45	42.15	1.1	0.00011
T4	0.65	42.15	1.5	0.00024
T6	0.20	42.15	0.5	0.00002
T7	0.32	42.15	0.8	0.00006
T8	0.17	42.15	0.4	0.00002
T9	0.12	42.15	0.3	0.00001

Rezultati ispitivanja pokazuju da faktor izloženosti Telekom GSM900 bazne stanice ne prelazi 10% (0.1) ni u jednoj ispitnoj tački.

Zona povećane osetljivosti				
Telekom LTE1800				
ISPITNA TAČKA	Jačina el. polja (V/m)	Referentna vrednost (V/m)	Procenat (%)	Faktor izloženosti
T3	0.31	23.50	1.3	0.00018
T5	0.81	23.50	3.5	0.00120

Javno područje				
Telekom LTE1800				
ISPITNA TAČKA	Jačina el. polja (V/m)	Referentna vrednost (V/m)	Procenat (%)	Faktor izloženosti
T1	0.80	58.74	1.4	0.00019
T2	0.46	58.74	0.8	0.00006
T4	2.02	58.74	3.4	0.00118
T6	0.51	58.74	0.9	0.00007
T7	0.79	58.74	1.3	0.00018
T8	1.29	58.74	2.2	0.00048
T9	0.38	58.74	0.7	0.00004

Rezultati ispitivanja pokazuju da faktor izloženosti Telekom LTE1800 bazne stanice ne prelazi 10% (0.1) ni u jednoj ispitnoj tački.

Zona povećane osetljivosti				
Telekom LTE800				
ISPITNA TAČKA	Jačina el. polja (V/m)	Referentna vrednost (V/m)	Procenat (%)	Faktor izloženosti
T3	0.73	15.47	4.7	0.00225
T5	0.34	15.47	2.2	0.00048

Javno područje				
Telekom LTE800				
ISPITNA TAČKA	Jačina el. polja (V/m)	Referentna vrednost (V/m)	Procenat (%)	Faktor izloženosti
T1	1.19	38.67	3.1	0.00094
T2	3.02	38.67	7.8	0.00608
T4	1.67	38.67	4.3	0.00187
T6	0.22	38.67	0.6	0.00003
T7	0.97	38.67	2.5	0.00063
T8	0.36	38.67	0.9	0.00009
T9	0.37	38.67	1.0	0.00009

Rezultati ispitivanja pokazuju da faktor izloženosti Telekom LTE800 bazne stanice ne prelazi 10% (0.1) ni u jednoj ispitnoj tački.

Zona povećane osetljivosti				
Telekom LTE2100				
ISPITNA TAČKA	Jačina el. polja (V/m)	Referentna vrednost (V/m)	Procenat (%)	Faktor izloženosti
T3	0.25	24.40	1.0	0.00010
T5	0.43	24.40	1.8	0.00031

Javno područje				
Telekom LTE2100				
ISPITNA TAČKA	Jačina el. polja (V/m)	Referentna vrednost (V/m)	Procenat (%)	Faktor izloženosti
T1	0.37	61.00	0.6	0.00004
T2	0.53	61.00	0.9	0.00007
T4	0.96	61.00	1.6	0.00025
T6	0.45	61.00	0.7	0.00005
T7	0.78	61.00	1.3	0.00016
T8	1.98	61.00	3.2	0.00105
T9	0.40	61.00	0.7	0.00004

Rezultati ispitivanja pokazuju da faktor izloženosti Telekom LTE2100 bazne stanice ne prelazi 10% (0.1) ni u jednoj ispitnoj tački.

PROCENA USAGLAŠENOSTI ISPITIVANOG IZVORA SA REFERENTNIM VREDNOSTIMA:

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

Rezultati merenja pokazuju da ne postoje ispitne tačke u kojima je ispitivani izvor relevantan u pogledu izloženosti visokofrekventnim elektromagnetnim poljima.

Na predmetnoj lokaciji bazne stanice operatora **Telekom Srbija »B1108/BL1108/BO1108/BJ1108 BG-Bulevar kralja Aleksandra 7«** izvršena je procena ukupnog faktora izloženosti na osnovu izmerenih trenutnih vrednosti polja po ispitnim tačkama.

Rezultati izvršene procene pokazuju da su vrednosti ukupnog faktora izloženosti niže od 1 u svim ispitnim tačkama.

Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu GSM900 iznosi 2.77 V/m, i u svim ispitnim tačkama je niža od referentne vrednosti za opseg GSM900 (16.8 V/m u zoni povećane osetljivosti, odnosno 42 V/m na javnom području, koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).

Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu LTE1800 iznosi 6.51 V/m, i u svim ispitnim tačkama je niža od referentne vrednosti za opseg LTE1800 (23.4 V/m u zoni povećane osetljivosti, odnosno 58.4 V/m na javnom području, koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).

Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu LTE800 iznosi 5.15 V/m, i u svim ispitnim tačkama je niža od referentne vrednosti za opseg LTE800 (15.5 V/m u zoni povećane osetljivosti, odnosno 38.8 V/m na javnom području, koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).

Rezultati ispitivanja pokazuju da ukupna maksimalna jačina električnog polja u opsegu LTE2100 iznosi 5.58 V/m, i u svim ispitnim tačkama je niža od referentne vrednosti za opseg LTE2100 (24.4 V/m u zoni povećane osetljivosti, odnosno 61 V/m na javnom području, koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima).

Na osnovu dobijenih rezultata može se zaključiti da ispitivani izvor zadovoljava uslove Pravilnika o granicama izlaganja nejonizujućem zračenju, u pogledu ukupne izloženosti.

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