

Прилог 1.
САДРЖИНА ЗАХТЕВА ЗА ОДЛУЧИВАЊЕ О ПОТРЕБИ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА НА
ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

1.	Подаци о носиоцу пројекта Назив, односно име; седиште, односно адреса; телефонски број; факс; е-маил. VIP MOBILE D.O.O. Beograd, Милутина Миланковића 1ж, Нови Београд kontakt@vipmobile.rs , МБ 20220023
2.	Карактеристике пројекта (а) величина пројекта Локација се налази на приватној парцели КП 1667, КО Ушће. Локација је предвиђена у делу плаца закуподавца, прилаз локацији је предвиђен са асфалтног пута. На парцели је предвиђена изградња базне станице мобилног оператора »Вип мобиле д.о.о.« квадратног облика димензије 7.0х7.0м у делу закупљене површине 10.0х10.0м. За инсталацију антенског система предвиђено је постављање решеткастог стуба типа ТС30 – 26мс, висине 30м. У непосредном окружењу од 30м око локације нема објеката, док у ширем окружењу од 100м, има приватних породичних имања са стамбеним и помоћним објектима. Већи део простора су шумарци и њиве. Терен је раван. РБС кабинети треба да су смештени у подножју стуба на РБС платформи. Антенски систем ће бити инсталиран на антенским носачима на стубу, висине 30м. (б) могуће кумулирање са ефектима других пројеката; Нису уочени у окружењу други оператори. (в) коришћење природних ресурса и енергије; За рад радио базне станице користи се искључиво електрична енергија. Прикључење на електромережу биће изведено у складу са условима надлежне електродистрибуције (г) стварање отпада; Радам радио базне станице не настаје отпад. У току изградње самог објекта може доћи до настанка чврстог отпада али је обавеза извођача радова да исти уклони након завршетка радова у складу са важећим прописима (д) загађивање и изазивање неугодности; На основу свих до сада урађених претходних и дељаних анализа утицаја базних станица на животну средину као и стотине Стручних оцена и Студија о процени утицаја 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 базних станица не производи никакву буку ни вибрације, нема топлотних ни хемијских дејстава.

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

Теоријски ризик постоји једино услед евентуалног урушавања носача али се статички прорачун као саставни техничке документације за извођење радова ради 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;

Локација се земљишној парцели у окружењу од 30м нема објеката, док се у ширем простору налазе појединачни стамбени и помоћни објекти, њиве и шумарци.

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

Рад базних станица не производи никакву буку ни вибрације, нема топлотних ни хемијских дејстава, ни на који начин се не загађују вода, ваздух и земљиште.

(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.

Нису уочени чиниоци природне средине који би били угрожени овим пројектом.

4. Карактеристике могућег утицаја

Могући значајни утицаји пројекта, а нарочито:

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

Утицај пројекта је искључиво локалног карактера.

(б) природа прекограничног утицаја;

Пројекат нема прекогранични утицај, локалног је карактера

(в) величина и сложеност утицаја;

Утицај пројекта је емитовање електромагнетне емисије и локалног је карактера.

(г) вероватноћа утицаја;

(д) трајање, учесталост и вероватноћа понављања утицаја.

Не предвиђају се догађања која могу да имају утицај.

У складу са Законом о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр.135/2004 и 36/2009), захтев о потреби процене утицаја на животну средину треба да садржи и следеће:

5. приказ главних алтернатива које су разматране;
6. опис чинилаца животне средине који могу бити изложени утицају;

7. опис могућих значајних штетних утицаја пројекта на животну средину;
8. опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања значајних штетних утицаја;
9. друге податке и информације на захтев надлежног органа;

5) Приказ главних алтернатива које су разматране;

У циљу остваривања основних захтева који се постављају у процесу планирања мреже базних станица, а на основу општих морфолошких карактеристика терена (равница, брдовит терен, урбано подручје итд.), дефинишу се такозване ћелије простора која се пресликавају на одговарајућу географску мапу. На основу номиналног ћелијског плана се врши иницијални избор локација базних станица.

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

- погодност локације са становишта покривања територије од интереса радио-сигналом;
- могућност добијања сагласности власника за постављање базне станице;
- испуњеност грађевинских услова (конфигурација терена, носивост тла, метеоролошки услови, географске карактеристике тла, сеизмички услови,...);
- једноставност реализације напајања електричном енергијом;
- постојање прилазног пута.

Планом изградње и проширења мреже "ВИП МОБИЛЕ, као и анализом покривености и квалитета постојећег сервиса, одређена је номинална позиција базне тачке. Оперативним радом на терену је пронађена локација у зони номиналне позиције, која по својим карактеристикама задовољава све постављене захтеве.

6) Опис чинилаца животне средине који могу бити изложени утицају;

Базна станица налази приградској средини у којој нема чинилаца животне средине који могу бити угрожени радом планираног објекта.

7) Опис могућих значајних штетних утицаја пројекта на животну средину;

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 на антенском стубу, локална зона базне станице обухвата практично зону на нивоу тла око стуба на којем се налази антенски систем базне станице, а у којој су заступљене највеће вредности интензитета електромагнетне емисије, с обзиром да се на осталим нивоима не може наћи човек.

Треба рећи да приступ антенском систему могу имати само радници овлашћени од стране ВПП-а, 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 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 базне станице и резултат је рада мултидисциплинарног тима.

8) Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања значајних штетних утицаја;

Инвеститор је дужан да спроведе све услове и мере које прописује Закона о заштити на раду Републике Србије.

КРАТАК ОПИС ПРОЈЕКТА

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
1.	Да ли извођење, рад или престанак рада подразумевају активности које ће проузроковати физичке промене на локацији (топографије, коришћења земљишта, измену водних тела)?	не	
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?	да	Користи се електрична енергија
3.	Да ли пројекат подразумева коришћење, складиштење, транспорт, руковање или производњу материја или материјала који могу бити штетни по људско здравље или животну средину или који могу изазвати забринутост због постојећих или потенцијалних ризика по људско здравље?	не	
4.	Да ли ће на пројекту током извођења, рада или по престанку рада настајати чврсти отпад?	да	Само у току постављања опреме, али је обавеза инвеститора је да исти уклони
5.	Да ли ће на пројекту долазити до испуштања загађујућих материја или било каквих опасних, отровних или непријатних материја у ваздух?	не	
6.	Да ли ће пројекат проузроковати буку и вибрације, испуштање светлости, топлотне енергије или електромагнетног зрачења?	да	У законски дозвољеним вредностима
7.	Да ли пројекат доводи до ризика од контаминације земљишта или воде испуштеним загађујућим материјама на тло или у површинске или подземне воде?	не	
8.	Да ли ће током извођења или рада пројекта постојати било какав ризик од удеса који може угрозити људско здравље или животну средину?	не	

9.	Да ли ће пројекат довести до социјалних промена, на пример у демографском смислу, традиционалном начину живота, запошљавању?	не	
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	
11.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, заштићених по међународним или домаћим прописима због својих еколошких, пејзажних, културних или других вредности, која могу бити захваћена утицајем пројекта?	не	
12.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, важних или осетљивих због еколошких разлога, на пример мочваре, водотоци или друга водна тела, планинска или шумска подручја, која могу бити загађена извођењем пројекта?	не	
13.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације која користе заштићене, важне или осетљиве врсте фауне и флоре, на пример за насељавање, лежење, одрастање, одмарање, презимљавање и миграцију, а која могу бити загађене реализацијом пројекта?	не	
14.	Да ли на локацији или у близини локације постоје површинске или подземне воде које могу бити захваћене утицајем пројекта?	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	
16.	Да ли на локацији или у близини локације постоје путни правци или објекти који се користе за рекреацију или други објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	не	
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	не	

	бити захваћени утицајем пројекта?		
18.	Да ли се пројекат налази на локацији на којој ће вероватно бити видљив великом броју људи?	да	
19.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја или места од историјског или културног значаја која могу бити захваћена утицајем пројекта?	не	
20.	Да ли се пројекат налази на локацији у претходном неразвијеном подручју које ће због тога претрпети губитак зелених површина?	не	
21.	Да ли се на локацији или у близини локације пројекта користи земљиште, на пример за куће, вртове, друге приватне намене, индустријске или трговачке активности, рекреацију, као јавни отворени простор, за јавне објекте, пољопривредну производњу, за шуме, туризам, рударске или друге активности које могу бити захваћене утицајем пројекта?	не	
22.	Да ли за локацију и за околину локације постоје планови за будуће коришћење земљишта које може бити захваћено утицајем пројекта?	не	
23.	Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја са великом густином насељености или изграђености која могу бити захваћена утицајем пројекта?	не	
24.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја заузетих специфичним (осетљивим) коришћењима земљишта, на пример болнице, школе, верски објекти, јавни објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	не	
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	
26.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја која већ трпе загађење или штету на	не	

	животној средини (на пример, где су постојећи правни нормативи животне средине пређени) која могу бити захваћена утицајем пројекта?		
27.	Да ли је локација пројекта угрожена земљотресима, слегањем земљишта, клизиштима, ерозијом, поплавама или повратним климатским условима (на пример температурним разликама, маглом, јаким ветровима) које могу довести до проузроковања проблема у животној средини од стране пројекта?	не	
Резиме карактеристика пројекта и његове локације са индикацијом потребе за израдом студије о процени утицаја на животну средину: На основу извршене процене и анализе нивоа електромагнетне емисије у локалној зони базне станице БГ0629_01 БГ_Обреновац_Ушће може се извести закључак да није неопходно радити Студију о процени утицаја посматране базне станице на животну Средину.			

**ПО ОВЛАШЋЕЊУ
НОСИОЦА ПРОЈЕКТА**

ЛАБИНГ ДОО, Београд

Име и презиме / пословно име

подносиоца захтева

ПИБ 108763795, МБ 21062863

ЈМБГ / ПИБ и МБ

Бул. Кнеза Александра Карађорђевића 68, Београд



SPECIJALNO PUNOMOĆJE

SPECIAL POWER OF ATTORNEY

Mi,

We,

Vip mobile d.o.o.
11070 Novi Beograd,
Milutina Milankovića 1ž
MB 20220023
PIB 104704549
(u daljem tekstu „Vip mobile“)

Vip mobile d.o.o.
11070 Novi Beograd,
Milutina Milankovića 1ž
MB 20220023
PIB 104704549
(u daljem tekstu „Vip mobile“)

Na osnovu potrebe za ishodovanjem potrebnih dozvola za izvore nejonizujućih zračenja na osnovu Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu i na osnovu važećeg ugovora o pružanju usluga broj 6599 i njegovim pripadajućim aneksima(u daljem tekstu: Ugovor) OVLAŠĆUJE se privredno društvo LABING DOO, sa sedištem u Beogradu, Bulevar kneza Aleksandra Karađorđevića 68, MB 21062863, odnosno njegovi zaposleni koji obavljaju poslove u okviru Izrade dokumentacije i pribavljanja dozvola, u svemu prema važećem Spisku ovlašćenih zaposlenih lica, koji čini sastavni deo ovog punomoćja kao Prilog 1, da prikupljaju potrebnu dokumentaciju za podnošenje zahteva za procenu uticaja, podnose zahteve i podneske organima uprave na lokalnom nivou ili ovlašćenom ministarstvu, oglašavaju podnete zahteve i doneta rešenja i obavljaju potrebne radnje za ishodovanje dozvola za postavljanje i rad izvora nejonizujućih zračenja baznih stanica i drugih telekomunikacionih objekata u vlasništvu Vip mobile d.o.o. :

Based on the need for obtaining permits for non ionizing radiation sources based on the Law on assessing the influence on environment and under the actual contract on services no 6599 and its Appendicies (hereinafter: Contract) grant power of attorney to LABING DOO LTD, seated in Belgrade, blvd. kneza Aleksandra Karađorđevića 68, No: 21062863, particularly to its employees in charged with work within Preparing Documentation and Obtaining Permits, according to the actual List of empowered employees, being attached hereto as Schedule 1, herewith grant power of attorney to following employees to collect the necessary documentation for submitting requests for the influence assessment, submitting the requests to the authorities on local level and to the ministries, advertise submitted requests and decisions and conduct necessary actions for obtaining permits for building base stations and other telecommunications facilities owned by Vip mobile d.o.o.:

Potpisom ovog punomoćja Vip mobile potvrđuje da je privredno društvo koje je osnovano i postoji u skladu sa zakonima Republike Srbije i da je potpisnik ovlašćeno lice za zastupanje ovog privrednog društva i da može preduzimati pravne radnje u ime i za račun privrednog društva.

The undersigned declare in lieu of an oath that Vip mobile is a company duly established and existing under the laws of Serbia, and that they are authorized to represent this company by their signatures and to make legally binding acts on behalf of the company.

U slučaju nepodudarnosti između verzije punomoćja na srpskom i engleskom jeziku, biće merodavna verzija na srpskom jeziku.

In case of any discrepancy between the Serbian and the English language version, the Serbian version of this Power of Attorney shall prevail.

This Power of Attorney is valid until March 31st, 2021.

Ovo punomoćje važi do 31.03.2021. godine.

U Beogradu, 01.06.2020 godine

Dejan Turk
Direktor/CEO



Milan Zaletel
Glavni direktor za finansije/ CFO

PRILOG 1

SPISAK OVLAŠĆENIH ZAPOSLENIH LICA

1. Ljubinko Timotijević	jmbg 1202971710662	br.lk 004423533
2. Marija Nikolić	jmbg 1309978715235	br.lk 006002708
3. Slavoljub Veličković	jmbg 2901962710217	br.lk 004737602
4. Igor Miletić	jmbg 2910979754136	br.lk 004103168

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ГРАД БЕОГРАД
ГРАДСКА ОПШТИНА ОБРЕНОВАЦ
УПРАВА ГРАДСКЕ ОПШТИНЕ
Одељење за урбанизам и
комунално-грађевинске послове
Одсек за спровођење поступка
обједињене процедуре
тел.011/8722-284;факс:011/8721-165
objedinjena.procedura@obrenovac.org.rs
Обреновац ул.Вука Караџића бр.74
Број предмета: ROP-OB-4445-LOC-3/2020
Заводни број: I-03 бр. 350-322/2020
07.08.2020. године
О б р е н о в а ц

Одељење за урбанизам и комунално-грађевинске послове, Одсек за спровођење поступка обједињене процедуре Управе ГО Обреновац, поступајући по захтеву предузећа **"VIP MOBILE" доо Београд** из Београда-Новог Београда, ул. Милутина Миланковића бр. 1ж, МБ 20220023, ПИБ 104704549, поднетом преко пуномоћника „ŠUMADILA IntelNET" доо Београд-Вождовац, из Београд-Вождовца, ул.Краља Владимира бр.56, МБ 21287431, ПИБ 110029180, за издавање локацијских услова за изградњу радио-базне станице, категорије Г, класификационог броја 221 300 (100%), на кат. парцели бр. 1667 КО Ушће, на основу чл. 8ђ и 53а Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник" бр. 35/15 и 114/15, 96/16 и 117/17) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС" бр. 113/15, 96/16 и 120/17), издаје

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

I. За изградњу радио-базне станице, категорије Г, класификационог броја 221 300 (100%), на кат. парцели бр. 1667 КО Ушће.

Плански основ за издавање локацијских услова јесте Просторни план ГО Обреновац ("Сл.лист града Београда" бр. 30/13 и 86/16).

II. ПОДАЦИ О ЛОКАЦИЈИ

Катастарска парцела бр. КП 1667 КО Ушће је површине 02.52.49 ха и има третман грађевинског земљишта и испуњава услов да представља грађевинску парцелу.

Предметна парцела има директан приступ на кат. парцелу бр. 3167/1 КО Ушће која се у катастарском оперативу води као некатегорисани пут.

Увидом у копију плана бр. 952-04-087-10322/2020 од 06.07.2020. године решење утврђено је да на кат. парцели бр. 1667 КО Ушће нема евидентираних објеката.

Увидом у идејно решење на делу парцеле на којем је предвиђена градња нема изграђених објеката.

III. ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

На основу Плана намене простора из Просторног плана градске општине Обреновац ("Службени лист града Београда", бр. 30/13), кат. парцела бр. 1667 КО Ушће се налази **у грађевинском реону центра насеља.**

Грађевинску линију поставити на минимум 5м од регулационе линије.

Минимално растојање од бочног суседног објекта - 4,0m.

Минимално растојање грађевинске линије објекта од бочне границе парцеле:

- на делу бочног дворишта северне оријентације - 1,50m
- на делу бочног дворишта јужне оријентације - 2,50m

Минимално растојање објекта од задње границе парцеле - ½ висине објекта (али не мање од 4,0m).

Предметни објекат се може градити на растојању мањем од прописаног растојања од бочног суседног објекта и растојању мањем од прописаног или без растојања до границе са суседном кат. парцелом, уз претходно прибављену сагласност власника односно корисника суседне кат. парцеле.

Уз захтев за издавање решења којим се одобрава изградња предметног објекта неопходно доставити елаборат геолошких испитивања у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима.

IV. ПОСЕБНИ УСЛОВИ И САГЛАСНОСТИ

- Услови за пројектовање и прикључење издати од стране Оператора дистрибутивног система "ЕПС дистрибуција" д.о.о. Београд, број 85110, ДР, ЕО-146/20 од 27.07.2020. године;
- Услови за пројектовање издати од стране Оператора дистрибутивног система "ЕПС дистрибуција" д.о.о. Београд, број ЕО-146/2020 од 27.07.2020. године;
- Подаци о положају комуналне инфраструктуре и услови за укрштање и паралелно вођење, ЈКП "Водовод и канализација" Обреновац, број 8-47/1 од 19.03.2020. године;
- Услови за потребе издавања локацијских услова за изградњу радио базне станице, издати од стране Предузећа за телекомуникације "Телеком Србија" а.д. Београд, број 104979/202 од 26.03.2020. године;
- Решење о утврђивању мера и услова заштите животне средине, Секретаријата за заштиту животне средине V-04 бр. 501.2-77/2020 од 21.07.2020. године. **На основу наведеног решења, инвеститор је у обавези да се пре подношења захтева за издавање акта којим се одобрава изградња предметне базне радио станице обрати надлежном органу за заштиту животне средине ради спровођења процедуре процене утицаја на животну средину, у складу са одредбама Закона о процени утицаја на животну средину;**
- Сагласност Директората цивилног ваздухопловства РС, бр. 4/3-09-0057/2020-0002 од 18.03.20. године;
- Обавештење Министарства одбране, Сектора за материјалне ресурсе, Управе за инфраструктуру, бр. 11205-5 од 22.07.2020. године;
- Услови за израду техничке документације и одобрење са условима за извођење радова у заштитном појасу гасовода, у циљу издавања локацијских услова за радио базне станице, ЈП „Србијагас“, број ОП133/20 (337/20) од 25.03.2020. године;
- Услови издати од стране ЈП „Путеви Београда“ III бр. 350-сл.-10/20 од 01.04.2020 године и бр. 350-328/20 од 15.07.2020 године;
- Услови издати од стране Секретаријата за саобраћај, Сектора за планирање саобраћаја и урбану мобилност, Одељења за планирање саобраћаја IV-08 бр.344.5-238/2020 године

Изградњу предметног објекта извести у свему у складу са прибављеним условима, техничким нормативима и законском регулативом из ове области.

V. МЕРЕ ЗАШТИТЕ

Прилази до објекта морају се извести на начин који омогућава несметано кретање инвалидних лица.

У циљу заштите од земљотреса треба примењивати следеће смернице: обавезна примена важећих сеизмичких прописа при реконструкцији постојећих и изградњи нових објеката; обезбедити довољно слободних површина које прожимају изграђене структуре, водећи рачуна да се поштују планирани проценти изграђености парцела, системи изградње, габарити, спратност и темељење објеката.

У циљу прилагођавања просторног решења потребама заштите од елементарних непогода, пожара и потреба значајних за одбрану планирана изградња мора бити извршена уз примену одговарајућих просторних и грађевинско-техничких решења у складу са законском регулативом из те области, односно заштиту од пожара у складу са Законом о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр.111/2009 и 20/2015); хидрантску мрежу према одредбама Правилника о техничким нормативима за хидрантску мрежу за гашење пожара ("Сл. лист СФРЈ" бр. 30/91); приступ објектима на парцелама према према Правилнику о техничким нормативима за приступне путеве ("Сл. лист СРЈ", бр. 8/95); мере за заштиту и спасавање људи и материјалних добара од ратних разарања, елементарних непогода и других опасности у рату и миру у складу са Законом о одбрани ("Сл. лист СРЈ" бр. 67/93).

Саставни део ових локацијских услова су:

1. Копија плана парцеле бр. 952-04-087-10322/2020 од 06.07.2020. године;
2. Копија плана водова бр. 952-04-301-2595/2020 од 07.07.2020. године;
3. Услови за пројектовање и прикључење издати од стране Оператора дистрибутивног система "ЕПС дистрибуција" д.о.о. Београд, број 85110, ДР, ЕО-146/20 од 27.07.2020. године;
4. Услови за пројектовање издати од стране Оператора дистрибутивног система "ЕПС дистрибуција" д.о.о. Београд, број ЕО-146/2020 од 27.07.2020. године;
5. Подаци о положају комуналне инфраструктуре и услови за укрштање и паралелно вођење, ЈКП "Водовод и канализација" Обреновац, број 8-47/1 од 19.03.2020. године;
6. Услови за потребе издавања локацијских услова за изградњу радио базне станице, издати од стране Предузећа за телекомуникације "Телеком Србија" а.д. Београд, број 104979/202 од 26.03.2020. године;
7. Решење о утврђивању мера и услова заштите животне средине, Секретаријата за заштиту животне средине V-04 бр. 501.2-77/2020 од 21.07.2020. године;
8. Сагласност Директората цивилног ваздухопловства РС, бр. 4/3-09-0057/2020-0002 од 18.03.20. године;
9. Обавештење Министарства одбране, Сектора за материјалне ресурсе, Управе за инфраструктуру, бр. 11205-5 од 22.07.2020. године;
10. Услови за израду техничке документације и одобрење са условима за извођење радова у заштином појасу гасовода, у циљу издавања локацијских услова за радио базне станице, ЈП „Србијагас“, број ОП133/20 (337/20) од 25.03.2020. године;
11. Услови издати од стране ЈП „Путеви Београда“ III бр. 350-сл.-10/20 од 01.04.2020 године и бр. 350-328/20 од 15.07.2020 године;
12. Услови издати од стране Секретаријата за саобраћај, Сектора за планирање саобраћаја и урбану мобилност, Одељења за планирање саобраћаја IV-08 бр.344.5-238/2020 године;
13. Обавештење издато од стране ЈП за изградњу Обреновца, бр.891/1 од 23.03.2020.године;
14. Главна свеска и идејно решење урађени од стране предузећа „Шумадија Интелнет“ д.о.о., из Београда, ул. Душана Радовића бр.11г, главни пројектант: Драган Маринковић, дипл. инж. грађ., бр. лиценце 310 G285 08.

VI Ови локацијски услови важе 2 године од дана издавања или до истека важења решења којим се одобрава изградња предметног објекта у складу са тим условима, за катастарску парцелу за коју је поднет захтев.

VII Инвеститор је дужан да уз Захтев за издавање решења којим се одобрава изградња предметног објекта приложи доказе прописане чл. 27. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“ бр. 68/2019).

VII Одговорни пројектант је дужан да техничку документацију уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.

IX На издате локацијске услове може се поднети приговор Већу ГО Обреновац, преко овог органа, у року од 3 дана од дана достављања.

X Такса у износу од 3.630,00 динара по тарифном броју 7.2. Одлуке о измени Одлуке о локалним административним таксама („Сл. лист града Београда“ бр. 50/2014, 77/2014, 17/2015, 61/2015, 96/16, 67/17 и 85/18), наплаћена је.

Локацијски услови се достављају: Подносиоцу захтева, Оператору дистрибутивних система "ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, Директорату цивилног ваздухопловства РС, Секретаријату за заштиту животне средине, Министарству одбране, Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру, ЈКП "Водовод и канализација" Обреновац, ЈП „Путеви Београда“, Секретаријату за саобраћај, ЈП „Србијасас“ , Предузећу за телекомуникације "Телеком Србија" а.д. Београд, архиви и објављују се на званичној интернет страници Градске општине Обреновац.

ШЕФ ОДСЕКА

Златко Миловановић, дипл.инж.арх

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА

Весна Ђоковић, дипл. просторни планер

Vesna

Đoković

916474477-04

06961715063

Digitally signed
by Vesna Đoković
916474477-04069
61715063
Date: 2020.08.07
11:24:49 +02'00'

Република Србија
ГРАД БЕОГРАД
ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА БЕОГРАДА
СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА ЗАШТИТУ
ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
V-04 број: 501.2-77/2020
21. 07. 2020. године
Београд
Масарикова 5/XI

Секретаријат за заштиту животне средине Градске управе града Београда, Масарикова 5/XI, на основу члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, број 18/16 и 95/18 – аутентично тумачење), члана 54. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-Уставни суд, 24/11, 121/12, 42/13-Уставни суд, 50/13-Уставни суд, 98/13-Уставни суд, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон и 9/20) и чл. 26. и 47. Одлуке о Градској управи града Београда („Службени лист града Београда“, бр. 126/16, 2/17, 36/17, 92/18, 103/18, 109/18, 119/18, 26/19, 60/19, 85/19 и 101/19), у поступку утврђивања мера и услова заштите животне средине за израду Локацијских услова за изградњу радио базне станице на катастарској парцели број 1667 КО Ушће и подземног напојног кабла на КП 1667 и 3167/1 КО Ушће, спроведеном на захтев Градске општине Обреновац, Одељење за урбанизам и комунално-грађевинске послове, Одсек за спровођење поступка обједињене процедуре, број ROP-OBR-4445-LOC-3/2020 (Инт.бр. I-03 350-322/2020) од 10. 07. 2020. године, а поднет у име VIP MOBILE д.о.о. Београд, Милутина Миланковића 1ж, преко пуномоћника „Šumadija Intelnet“ д.о.о. Београд, Краља Владимира 56, доноси

РЕШЕЊЕ
О УТВРЂИВАЊУ МЕРА И УСЛОВА
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

За потребе издавања **Локацијских услова за изградњу радио базне станице на катастарској парцели број 1667 КО Ушће и подземног напојног кабла на КП 1667 и 3167/1 КО Ушће**, утврђују се мере и услови заштите животне средине:

1. извршити одговарајућа инжењерскогеолошка и геотехничка истраживања геолошке средине на предметној локацији, у складу са одредбама Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“, бр. 101/15 и 95/18), а у циљу утврђивања адекватних услова изградње планираног антенског стуба;
2. пројектовање и изградњу планиране базне станице, односно антенског стуба са пратећом опремом, извршити у складу са важећим техничким нормативима и стандардима прописаним за ту врсту објеката;
3. при пројектовању телекомуникационог стуба за постављање базне станице мобилне телефоније обезбедити да:
 - висинска разлика између базе антене, која ће бити постављена на стубу, и тла износи најмање 15 m,
 - удаљеност антенског система базне станице и стамбених објеката у окружењу, износи најмање 30 m;удаљеност антенског система базне станице и стамбених објеката у окружењу може бити мања од 30 m, у случају када је висинска разлика између базе антене и кровне површине објекта у окружењу најмање 10 m;
4. одговарајућим техничким и оперативним мерама обезбедити да нивои излагања становништва нејонизујућим зрачењима, након изградње радио базне станице, не прелазе

референтне граничне нивое излагања електричним пољима, у складу са Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Службени гласник РС“, број 104/09);

5. простор око телекомуникационог стуба, на коме ће бити инсталирана радио базна станица, оградити и заштитити; на видном месту поставити упозорење о забрани приступа неовлашћеним лицима;
6. у току извођења радова на изградњи стуба и постављању опреме планиране базне станице извођач радова је у обавези да:
 - 6.1. грађевински и остали отпадни материјал, који настане у току извођења радова сакупи, разврста и привремено складишти, на одговарајућим одвојеним местима предвиђеним за ову намену, искључиво у оквиру градилишта, до предаје лицу које има дозволу за управљање овом врстом отпада (транспорт, складиштење, поновно искоришћење, одлагање отпада); спроведе поступке за смањење количине отпада за одлагање (посебни услови складиштења отпада и сл), односно одваја отпад чије се искоришћење може вршити у оквиру градилишта или у постројењима за управљање отпадом; приликом складиштења насталог отпада примени мере заштите од пожара и експлозија,
 - 6.2. обезбеди извештај о испитивању насталог неопасног и опасног отпада којим се на градилишту управља, у складу са Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС“, број 36/09, 88/10 и 14/16) и Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник РС“, број 56/10),
 - 6.3. води евиденцију о:
 - врсти, класификацији и количини грађевинског отпада који настаје на градилишту,
 - издвајању, поступању и предаји грађевинског отпада (неопасног, инертног, опасног отпада, посебних токова отпада),
 - 6.4. попуњава Документ о кретању отпада за сваку предају отпада правном лицу, у складу са Правилником о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Службени гласник РС“, број 114/13) и Правилником о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање („Службени гласник РС“, број 17/17); комплетно попуњен документ о кретању неопасног отпада чува најмање две године, а трајно чува Документ о кретању опасног отпада, у складу са законом,
 - 6.5. снабдевање машина нафтом и нафтним дериватима обавља на посебно опремљеним местима, а у случају да дође до изливања уља и горива у земљиште одмах прекине радове и изврши санацију, односно ремедијацију загађене површине,
 - 6.6. у случају удесних ситуација у току извођења радова, примени планиране мере заштите за превенцију и отклањање последица (опрема за гашење пожара, адсорбенти за сакупљање изливених и просутих материја и др);
7. инвеститор је у обавези да се пре подношења захтева за издавање акта којим се одобрава изградња предметне базне радио станице обрати надлежном органу за заштиту животне средине ради спровођења процедуре процене утицаја на животну средину, у складу са одредбама Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09).

О б р а з л о ж е њ е

Секретаријату за заштиту животне средине достављен је захтев Градске општине Обреновац, Одељење за урбанизам и комунално-грађевинске послове, Одсек за спровођење поступка обједињене процедуре, број ROP-OBR-4445-LOCH-2/2020 (Инт.бр. I-03 350-139/2020) од 17. 03. 2020. године, а поднет у име VIP MOBILE д.о.о. Београд, Милутина Миланковића 1ж, преко пуномоћника „Šumadija Intelnet“ д.о.о. Београд, Краља Владимира 56, за давање услова заштите животне средине за изradу Локацијских услова за изградњу радио базне станице на

катастарској парцели број 1667 КО Ушће и подземног напојног кабла на КП 1667 и 3167/1 КО Ушће, у Београду. Предметни захтев достављен је у поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем. Уз захтев су достављени: Копија катастарског плана (број 952-04-087-3796/2020) и Копија катастарског плана водова (број 952-04-301-972/2020) које је издао Републички геодетски завод и ИДР Идејно решење (0. Главна свеска, 2/1. Пројекат конструкције и 4. Пројекат електроенергетских инсталација – број техничке документације: 01-02/20/IDR, из фебруара 2020. године), које је израдило предузеће „Šumadija Intelnet“ д.о.о. Београд, Краља Владимира 56.

Након анализе поднетог захтева констатовано је да исти не садржи Стручну оцену оптерећења животне средине у локалној зони радио станице, коју је израдила овлашћена стручна организација, а која треба да садржи приказ постојећег оптерећења утврђеног мерењем и процену оптерећења које предметни извор нејонизујућег зрачења уноси у животну средину, у складу са одредбама члана 6. Правилника о изворима нејонизујућег зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања („Службени гласник РС“, број 104/09), с обзиром да се катастарска парцела број 1667 КО Ушће, према Просторном плану општине Обреновац („Службени лист града Београда“, бр. 30/13 и 86/16), налази у површинама намењеним грађевинском рејону центра насеља Ушће, због чега је предметна локација, у складу са одредбама члана 2. став 1. тачка 5) Правилника о изворима нејонизујућег зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања („Службени гласник РС“, број 104/09), окарактерисана као зона повећане осетљивости.

С тим у вези, подносилац захтева је, актом V-04 број 501.2-77/2020 од 18.03.2020. године, обавештен да овај секретаријат поступак утврђивања мера и услова заштите животне средине може наставити тек након достављања наведене стручне оцене оптерећења.

Дана 10.07.2020. године, Градска општина Обреновац, Одељење за урбанизам и комунално-грађевинске послове, Одсек за спровођење поступка обједињене процедуре, је доставио нови захтев, број ROP-OBR-4445-LOC-3/2020 (Инт.бр. I-03 350-322/2020), поднет у име предузећа „Vip mobile“ д.о.о. Београд, Булевар Милутина Миланковића 1ж, преко пуномоћника „Šumadija Intelnet“ д.о.о. из Београда, Краља Владимира 56, за давање услова заштите животне средине за израду Локацијских услова за изградњу радио базне станице на катастарској парцели број 1667 КО Ушће и подземног напојног кабла на КП 1667 и 3167/1 КО Ушће. Предметни захтев је такође достављен у поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем.

Уз захтев су достављени: Копија катастарског плана (број 952-04-087-3796/2020) и Копија катастарског плана водова (број 952-04-301-972/2020) које је издао Републички геодетски завод и ИДР Идејно решење (0. Главна свеска, 2/1. Пројекат конструкције и 4. Пројекат електроенергетских инсталација – број техничке документације: 01-02/20/IDR, из фебруара 2020. године), које је израдило предузеће „Šumadija Intelnet“ д.о.о. Београд, Краља Владимира 56, као и Стручна оцена оптерећења животне средине у локалној зони радио базне станице „БГ0629_01 БГ_Обреновац_Ушће“ коју је израдило предузеће „ЛАБИНГ“ д.о.о. из Београда (пројекат број 1698, април 2020. године), чији је саставни део Извештај о испитивању електромагнетног поља на локацији „БГ0629_01 БГ_Обреновац_Ушће“ (пројекат број 1697, март 2020. године).

На предметној локацији планирана је изградња решеткастог стуба, висине 30 m, на ком је планирано постављање припадајућег антенског система тросекторске базне станице, и то шест панел антена, три типа K80010486 за LTE800 и три типа K742236 за DCS1800 и UMTS2100 системе. Антене ће бити постављене на три нова „Н” носача при врху стуба, азимути свих антена износиће 40°/150°/270°, редом по секторима, а планиране висине база антена од тла износе 27,5 m. Кабинети базне станице биће постављени на новој челичној платформи у подножју стуба. Такође је планирано постављање и једне линк антене Ø 0,3m на засебном носачу, на висини 26 m од тла, у азимуту 3°.

Планирана конфигурација примопредајника базне станице износи: „2+2+2” за UMTS2100 и DCS1800 системе, „1+1+1” за LTE800 систем. Вредности ефективно зрачене снаге у правцу максималног зрачења, по каналу, износе: 428,55 W за UMTS2100, 518,8 W за DCS1800, 442,38 W за LTE800 систем, у сва три сектора.

Мерење постојећег интензитета електричног поља вршено је у 4 тачке, на нивоу тла у ширем окружењу предметне локације. Највећа укупна измерена јачина електричног поља у тачкама испитивања износила је 0,12 V/m. Прорачун јачине електричног поља планиране базне станице изведен је: (1) у зони најизложенијих спратова за 13 стамбених/помоћних објеката у окружењу предметне станице; (2) на нивоу тла у широј околини предметне станице (210 m x 210 m).

Максималне прорачунате вредности интензитета електричног поља, на местима од интереса, не прелазе: 0,46 V/m за DCS1800 систем, 0,47 V/m за LTE800 систем, 0,45 V/m за UMTS2100 систем у објекту С8 (на висини од 2 m), а у осталим објектима за које је изведен прорачун вредности поља су мање од ових вредности; 0,79 V/m за DCS1800 систем, 0,49 V/m за LTE800 систем, 0,67 V/m за UMTS2100 систем, на нивоу тла. Максимално дозвољена вредност интензитета електричног поља прописана Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Службени гласник РС“, број 104/09) износи 15,5 V/m за LTE800, 23,4 V/m за DCS1800 систем, односно 24,4 V/m за UMTS2100 систем, те резултати наведеног прорачуна показују да максимално прорачунате вредности интензитета електричног поља у зонама повећане осетљивости не прелазе 10% прописане граничне вредности, односно предметна базна станица није окарактерисана као извор нејонизујућег зрачења од посебног интереса.

Имајући у виду наведено, Секретаријат за заштиту животне средине Градске управе града Београда, у поступку утврђивања мера и услова заштите животне средине за потребе издавања Локацијских услова за изградњу радио базне станице на катастарској парцели број 1667 КО Ушће и подземног напојног кабла на КП 1667 и 3167/1 КО Ушће, а применом одредаба члана 54. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон и 9/20) – одлучио је као у диспозитиву овог решења.

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

Решено у Секретаријату за заштиту животне средине Градске управе града Београда, под V-04 број: 501.2-77/2020, дана 21. јула 2020. године.

Доставити:

- Подносиоцу захтева,
- Архиви.

ПОДСЕКРЕТАР СЕКРЕТАРИЈАТА

Проф. др Јасмина Маџгаљ

ЈАСМИНА

МАЏГАЉ

2709962285046-

2709962285046

Digitally signed by
ЈАСМИНА МАЏГАЉ
2709962285046-270996
2285046
Date: 2020.07.23
13:04:02 +02'00'



LABING D.O.O.

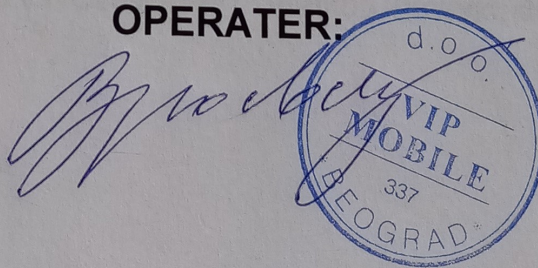
11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68
Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40
e-mail: office@labing.rs

Projekat br. 1698

VIP MOBILE d.o.o

**STRUČNA OCENA
OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE
U LOKALNOJ ZONI RADIO
BAZNE STANICE MOBILNE TELEFONIJE
BG0629_01 BG_Obrenovac_Ušće**

**SAGLASAN
OPERATER:**



Beograd, april 2020.



LABING D.O.O.

11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68
Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40
e-mail: office@labing.rs

Projekat br. 1698

VIP MOBILE d.o.o

**STRUČNA OCENA
OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE
RADIO BAZNE STANICE MOBILNE TELEFONIJE
BG0629_01 BG_Obrenovac_Ušće**



ODGOVORNI PROJEKTANT: Vlatko Crnčević, dipl. inž.el.



LABING d.o.o.

Direktor

Ljubinko Timotijević, dipl. inž.

SADRŽAJ

1.

OPŠTI DEO

2

1.1

INVESTITOR

2

1.2

PROJEKTANT

2

1.3

DOKUMENTACIJA

2

1.4

PROJEKTNI ZADATAK

13

2.

LOKACIJA

14

2.1

DIJAGRAM OBJEKATA

15

3.

TEHNIČKO REŠENJE

16

3.1

BUDUĆE STANJE PREDMETNE BAZNE STANICE

16

3.2

POSTOJEĆE STANJE NA LOKACIJI

20

4.

SKRAĆENI PRIKAZ METODA PREDIKCIJE NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE

21

5.

PRIMENJENI STANDARDI I NORME

23

5.1

PRAVILNIK O GRANICAMA IZLAGANJA NEJONIZUJUĆEM ZRAČENJU

23

6.

PRORAČUN NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE U LOKALNOJ ZONI PREDMETNE RADIO BAZNE STANICE

26

7.

ZAKLJUČAK

41

8.

LITERATURA

42

9.

PRILOZI

44

1. OPŠTI DEO

1.1 INVESTITOR

Korisnik:	Vip mobile d.o.o. Milutina Milankovića 1ž, Beograd
Šifra delatnosti	6110
PIB	104704549
Matični broj:	20220023
Generalni direktor „Vip mobile“	Dejan Turk
Kontakt osoba	Branislav Mrdak E-mail : B.Mrdak@vipmobile.rs

1.2 PROJEKTANT

Stručnu ocenu opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni radio bazne stanice mobilne telefonije BG0629_01 BG_Obrenovac_Ušće izradilo je preduzeće LABING d.o.o., Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića br. 68.

Odgovorni projektant za izradu tehničke dokumentacije je:

Vlatko Crnčević, dipl. inž. el. za izradu stručne ocene opterećena životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije.

1.3 DOKUMENTACIJA

- Izvod iz rešenja o registraciji preduzeća projektanta
- Sertifikat o akreditaciji „Labing“
- Rešenje o ispunjenosti uslova za vršenje poslova ispitivanja nejonizujućeg zračenja
- Rešenje o ispunjenosti uslova za vršenje poslova sistematskog ispitivanja nejonizujućeg zračenja
- Licenca odgovornog projektanta

 8000041706932	ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА	 Република Србија Агенција за привредне регистре
--	---	---

ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК	
Матични / Регистарски број	21062863

СТАТУС	
Статус привредног субјекта	Активно привредно друштво

ПРАВНА ФОРМА	
Правна форма	Друштво са ограниченом одговорношћу

ПОСЛОВНО ИМЕ	
Пословно име	LABING DOO BEOGRAD-SAVSKI VENAC
Скраћено пословно име	LABING DOO

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА	
Адреса седишта	
Општина	Београд-Савски Венац
Место	Београд-Савски Венац
Улица	Булевар Кнеза Александра Карађорђевића
Број и слово	68
Спрат, број стана и слово	/ /

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ	
Подаци оснивања	
Датум оснивања	20. новембар 2014
Време трајања	
Време трајања привредног субјекта	Неограничено
Претежна делатност	
Шифра делатности	7112
Назив делатности	Инжењерске делатности и техничко саветовање
Остали идентификациони подаци	
Порески Идентификациони Број (ПИБ)	108763795
Подаци о статуту / оснивачком акту	

Дана 01.03.2016. године у 11:18:42 часова

Страна 1 од 2

Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта	Датум важећег статута	
	Датум важећег оснивачког акта	19. новембар 2014

Законски (статутарни) заступници		
Физичка лица		
1.	Име	Љубинко
	Презиме	Тимотијевић
	ЈМБГ	1202971710662
	Функција	Директор
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом

Чланови / Сувласници	
Подаци о члану	
Име и презиме	Борисав Тимотијевић
ЈМБГ	1411936710208
Подаци о капиталу	
Новчани	
износ	датум
Уписан: 100,00 RSD	
износ(%)	
Сувласништво удела од	100,00000

Основни капитал друштва	
Новчани	
износ	датум
Уписан: 100,00 RSD	





LABING D.O.O.

11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68

Telefon: +381 11 408 62 35

Fax: +381 11 266 08 40

e-mail: office@labing.rs



Акредитационо тело Србије

Accreditation Body of Serbia

01699

Београд

Belgrade

додељује

awards

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ

Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

ЛАБИНГ ДОО
Београд-Савски венац

акредитациони број

accreditation number

01-435

задовољава захтеве стандарда

fulfils the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2017

(ISO/IEC 17025:2017)

те је компетентно за обављање послова испитивања
and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације

as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs

Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена

Date of issue

02.12.2019.

Акредитација важи до

Date of expiry

01.12.2023.



ATC



В.Д. ДИРЕКТОРА
проф. др. Ацо Јанићијевић
Acting Director
Prof. Aco Janićijević, PhD

Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory of the EA MLA and ILAC MRA in this field.



АКРЕДИТАЦИОНО
ТЕЛО
СРБИЈЕ

Акредитациони број/*Accreditation No:*
01-435

Датум прве акредитације/
Date of initial accreditation: 02.12.2015.

Ознака предмета/*File Ref. No.:*
2-01-497
Важи од/
Valid from:
02.12.2019.
Заменаје Обим од/
Replaces Scope dated:
22.03.2017.

ОБИМ АКРЕДИТАЦИЈЕ

Scope of Accreditation

Акредитовано тело за оцењивање усаглашености/*Accredited conformity assessment body*

ЛАБИНГ ДОО

Београд-Савски венац, Булевар кнеза Александра Карађорђевића 68

Стандард / *Standard:*

SRPS ISO/IEC 17025:2017

(ISO/IEC 17025:2017)

Скраћени обим акредитације / *Short description of the scope*

Нејонизујуће зрачење - испитивање електромагнетских поља којима су изложени људи /
Non-ionizing radiation - testing of electromagnetic fields to which people are exposed



Детаљан обим акредитације/Detailed description of the scope

Место испитивања: терен Нејонизујуће зрачење - испитивање електромагнетских поља којима су изложени људи				
Р.Б.	Предмет испитивања/ материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Ниво излагања људи електромагнетским пољима високих фреквенција на отвореном / затвореном простору које стварају радио - базне станице и предајници радио- дифузије	Испитивање интензитета електромагнетног поља у опсегу 27 MHz до- 6 GHz Врсте сигнала: CDMA, GSM, DCS, UMTS, DVBT, FM radio, LTE	опсег мерења: ~ 1 mV/m - 200V/m 27 MHz - 6 GHz проширена мерна несигурност: 3 dB до 4,1 dB	SRPS EN 62232:2017 SRPS EN 50413:2010 SRPS EN 50413:2010/ A1:2014 SRPS EN 50420:2008 SRPS EN 61566:2009 SRPS EN 50401:2017

Овај Обим акредитације важи само уз Сертификат о акредитацији број **01-435**
This Scope of accreditation is valid only with Accreditation Certificate No 01-435

Акредитација важи до: 01.12.2023.
Accreditation expiry date: 01.12.2023.



в.д. ДИРЕКТОРА



проф. др Лјилјана Јанковић



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 532-04-03061/2015-16

Датум: 25.01.2016. године

Београд

На основу члана 23. став 2. и члана 24. став 2 Закона о државној управи („Службени гласник РС”, бр. 79/05, 101/07, 95/10 и 99/14), члана 10. ст. 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Службени гласник РС”, бр. 36/09), члана 5. и члана 37. став 5. Закона о министарствима („Службени гласник РС”, бр. 44/14, 14/15, 54/15 и 96/15) и 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), на захтев „ЛАБИНГ“ д.о.о, Београд, Малог Радојице бр. 11, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, државни секретар, по овлашћењу министра бр. 119-01-13/2/2015-09 од 12.01.2015. године, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. Утврђује се да „ЛАБИНГ“ д.о.о, Београд, Малог Радојице бр. 11, испуњава услове у погледу кадрова, опреме и простора као и да примењује методе мерења и прорачуна важећих домаћих и међународних стандарда за вршење послова испитивања нивоа нејонизујућих зрачења од посебног интереса зрачења за високофреквентно подручје
2. У случају измене у погледу испуњености услова прописаних за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини утврђених у тачки 1. овог решења, „ЛАБИНГ“ д.о.о, Београд, Малог Радојице бр. 11, дужно је да одмах обавести министра надлежног за послове заштите од нејонизујућих зрачења.

Образложење

„ЛАБИНГ“ д.о.о, Београд, Малог Радојице бр. 11, поднео је захтев Министарству пољопривреде и заштите животне средине, за утврђивање испуњености услова у погледу кадрова, опреме и простора за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини, у складу са чланом 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења.

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

-2-

Уз захтев су поднети следећи докази: Извод о регистрацији привредног субјекта Агенције за привредне регистре; изјава о седишту привредног друштва, којом се доказује да „ЛАБИНГ“ д.о.о, Београд, Малог Радојице бр. 11, има седиште на територији Републике Србије; списак запослених, копије диплома о високом образовању, копије радних књижица и копије уговора о раду за троје запослених лица и изјава одговорног лица о радном искуству запослених; Сертификат о акредитацији Сектора за испитивање према стандарду SRPS ISO/IEC 17025:2006, број 01-435 од 02.12.2015. године издатог од стране Акредитационог тела Србије, Одлуку о утврђивању обима акредитације број 575/2015 од 04.12.2015. године, копију обима акредитације, као и доказ о уплати административне таксе.

Надлежни орган је, на основу оствареног увида у приложену документацију уз предметни захтев, утврдила да „ЛАБИНГ“ д.о.о, Београд, Малог Радојице бр. 11, испуњава прописане услове и примењује прописане методе мерења и прорачуна у складу са чл. 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини, на основу чега се овлашћује за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини за високофреквентно подручје.

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

Ово решење је коначно у управном поступку.

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

Такса за ово решење наплаћена је на основу Закона о републичким административним таксама ("Сл.гласник РС", бр. 43/2003, 51/2003 - испр, 61/2005, 101/2005 - др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011 - усклађени дин.изн., 55/2012 - усклађени дин.изн. 93/2012, 47/2013 - усклађени дин.изн., 65/2013 - др. закон, 57/2014 - усклађени дин.изн. и 45/2015 - усклађени дин.изн.) по тарифном броју 1. и 191. став 3.

ПРЕДСТАВНИ СЕКРЕТАР

Проф. др Зоран Рајић

Доставити:

- „ЛАБИНГ“ д.о.о, Београд, Малог Радојице бр. 11,
- Архиви,



Република Србија
**МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ
И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Број: 532-04-03057/2015-16

Датум: 25.01.2016. године

Београд

На основу члана 23. став 2. и члана 24. став 2 Закона о државној управи („Службени гласник РС”, бр. 79/05, 101/07, 95/10 и 99/14), члана 5. ст. 5. и 6. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Службени гласник РС”, бр. 36/09), члана 5. и члана 37. став 5. Закона о министарствима („Службени гласник РС”, бр. 44/14, 14/15 и 54/15) и члана 192. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, бр. 30/10), на захтев „ЛАБИНГ“ д.о.о, Београд, Малог Радојице бр. 11, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, државни секретар, по овлашћењу министра бр. 119-01-13/2/2015-09 од 12.01.2015. године, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. Утврђује се да „ЛАБИНГ“ д.о.о, Београд, Малог Радојице бр. 11, 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 високофреквентно подручје.
2. У случају измене у погледу испуњености услова прописаних за вршење послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини, утврђених у тачки 1. овог решења, „ЛАБИНГ“ д.о.о, Београд, Малог Радојице бр. 11, дужан је да одмах обавести министра надлежног за послове заштите од нејонизујућих зрачења.

О б р а з л о ж е њ е

„ЛАБИНГ“ д.о.о, Београд, Малог Радојице бр. 11, поднео је захтев Министарству пољопривреде и заштите животне средине 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. ст. 5. и 6. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења.

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

Уз захтев су поднети следећи докази: Извод о регистрацији привредног субјекта Агенције за привредне регистре, изјава о седишту привредног друштва, којом се доказује да „ЛАБИНГ“ д.о.о, Београд, Малог Радојице бр. 11, има седиште на територији Републике Србије, списак запослених, копије диплома о високом образовању, копије радних књижица и копије уговора о раду за троје запослених лица и изјава одговорног лица о радном искуству запослених са стручним референцама; копија уговора о закупу простора за обраду резултата мерења, копије уговора о поседовању рачунарске и софтверске опреме, листа рачунара и опреме за испитивање, Сертификат о акредитацији Сектора за испитивање према стандарду SRPS ISO/IEC 17025:2006, број 01-435 од 02.12.2015. године издатог од стране Акредитационог тела Србије, Одлуку о утврђивању обима акредитације број 575/2015 од 04.12.2015. године, копију обима акредитације, као и доказ о уплати административне таксе.

Надлежни орган је, на основу оствареног увида у приложену документацију уз предметни захтев, утврдио да „ЛАБИНГ“ д.о.о, Београд, Малог Радојице бр. 11, 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 и методе систематског испитивања у животној средини, на основу чега се овлашћује за вршење послова систематског нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини за високофреквентно подручје.

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

Ово решење је коначно у управном поступку.

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

Такса за ово решење наплаћена је на основу Закона о републичким административним таксама („Сл. гласник РС”, бр. 43/2003, 51/2003 - испр., 61/2005, 101/2005 - др.закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011 - усклађени дин.изн., 55/2012 - усклађени дин.изн., 93/2012, 47/2013 - усклађени дин.изн., 65/2013 - др.закон, 57/2014 - усклађени дин.изн., 45/2015 - усклађени дин.изн., 83/2015 и 112/2015) по тарифном броју 1. и 191. став 4.



Доставити:

- „ЛАБИНГ“ д.о.о, Београд, Малог Радојице бр. 11,
- Архиви



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Влатко Д. Црнчевић

дипломирани инжењер електротехнике

ЈМБ 1905969330039

одговорни пројектант

телекомуникационих мрежа и система

Број лиценце

353 1896 03



У Београду,
16. октобра 2003. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Милош Лазовић

Проф. др Милош Лазовић
дипл. грађ. инж.

1.4 PROJEKTNII ZADATAK

U okviru Stručne ocene opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije BG0629_01 BG_Obrenovac_Ušće potrebno je izvršiti procenu očekivanog intenziteta elektromagnetne emisije u lokalnoj zoni predmetne bazne stanice, proračun jačine električnog polja na relevantnim udaljenostima u lokalnoj zoni emisije antenskog sistema bazne stanice i očekivanog faktora izlaganja ljudi elektromagnetnom zračenju, uzevši u obzir postojeće opterećenje životne sredine na lokaciji utvrđeno merenjem, sa ciljem da se proverí usklađenost sa postojećim standardima i važećim propisima u oblasti izlaganja ljudi radio-frekvencijskim elektromagnetnim poljima, kao i da se utvrdi neophodnost izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu bazne stanice mobilne telefonije BG0629_01 BG_Obrenovac_Ušće.

2. LOKACIJA

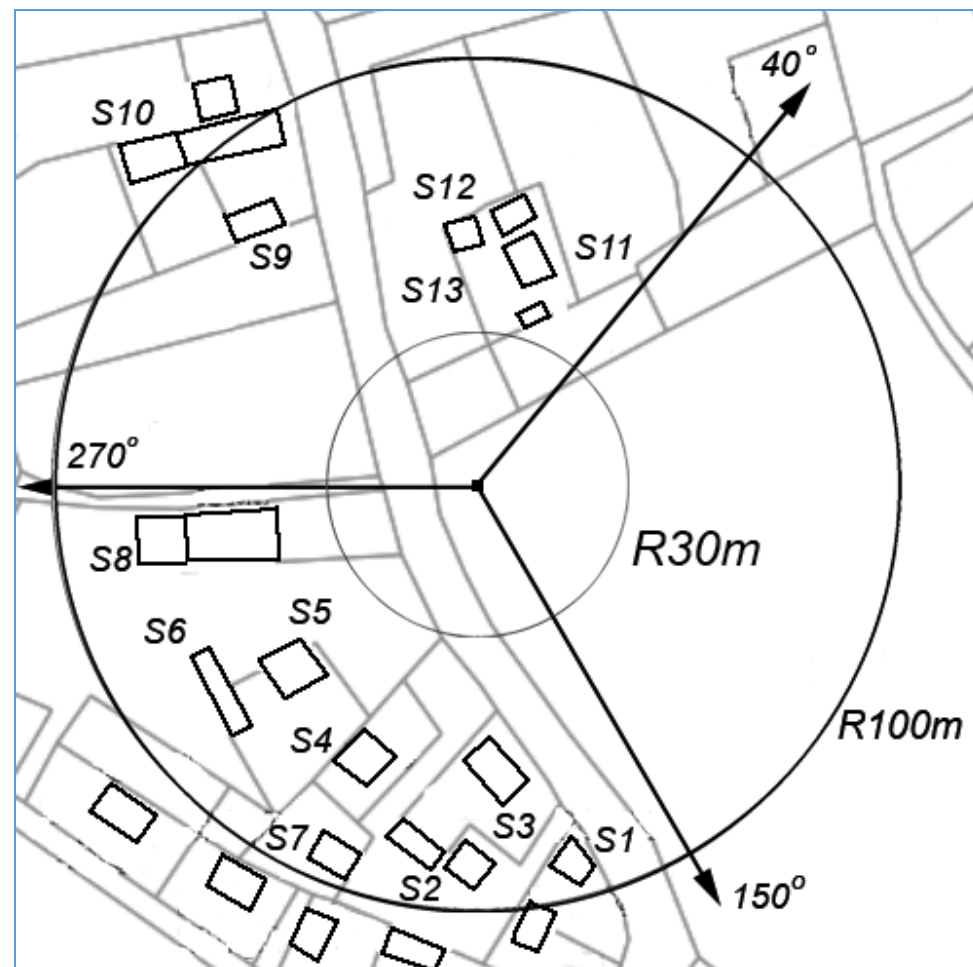
Lokacija se nalazi na privatnoj parceli KP 1667, KO Ušće. Lokacija je predviđena u delu placa zakupodavca, prilaz lokaciji je predviđen sa asfaltnog puta. Na parceli je predviđena izgradnja bazne stanice mobilnog operatera »Vip mobile d.o.o.« kvadratnog oblika dimenzije 7.0x7.0m u delu zakupljene površine 10.0x10.0m. Za instalaciju antenskog sistema predviđeno je postavljanje rešetkastog stuba tipa TS30 – 26ms, visine 30m. WGS84 koordinate lokacije su 44°37'48.83"N i 20°0'5.58"E nadmorska visina 78m. U neposrednom okruženju od 30m oko lokacije nema objekata, dok u širem okruženju od 100m, ima privatnih porodičnih imanja sa stambenim i pomoćnim objektima. Veći deo prostora su šumarci i njive. Teren je ravan. RBS kabineti treba da su smešteni u podnožju stuba na RBS platformi. Antenski sistem će biti instaliran na antenskim nosačima na stubu, visine 30m.



Slika 2.1. Pozicija lokacije (aero-foto snimak).

2.1 DIJAGRAM OBJEKATA

Dijagram zone od interesa u okruženju predmetne stanice dat je na slici 2.1.1



Slika 2.1.1. Dijagram zone od interesa u okruženju bazne stanice u krugu poluprečnika 30 i 100m od antenskog stuba. Označeni su krugovi od 30 i 100m udaljenosti od antena. Na grafiku su dati azimuti antenskog sistema VIP 40° – 150° – 270° . Pregled objekata obeleženih na slici dat je u tabeli 1:

OBJEKAT	Visina Objekta (m)	SPRATNOST	TIP OBJEKTA	OBJEKAT	Visina Objekta (m)	SPRATNOST	TIP OBJEKTA
S1	5	P	stambeni	S8	5	P	stambeni
S2	5	P	stambeni	S9	5	P	pomoćni
S3	8	P+1	stambeni	S10	5	P	stambeni
S4	8	P+1	stambeni	S11	5	P	stambeni
S5	5	P	stambeni	S12	4	P	pomoćni
S6	3	P	pomoćni	S13	4	P	pomoćni
S7	5	P	stambeni				

3. TEHNIČKO REŠENJE

3.1 *BUDUĆE STANJE PREDMETNE BAZNE STANICE*

Na osnovu uvida u projektnu dokumentaciju i nakon obilaska lokacije, utvrđeno je da trenutno na lokaciji BG0629_01 BG_Obrenovac_Ušće nema izgrađene infrastrukture niti montirane bazne stanice.

Na lokaciji je planirano postavljanje kabineta ZTE (H=2.1m) za napajanje i baterijski backup, NOKIA modula (2G, 3G, 4G – u distribuiranoj arhitekturi) i PP-O ormana. Kabineti se postavljaju na novoj čeličnoj platformi koja se postavlja u podnožju stuba uz ogradu sa desne strane gledano sa ulazne kapije. PP-O orman se postavlja preko pojedinačnog nosača na novom nosaču RBS-a, na desnoj strani čelične platforme (gledano u kabinete). ZTE kabinet se postavlja levo od PP-O ormana, NOKIA sistemski moduli FSME I FSMF se postavljaju preko FMFA plinta levo od ZTE kabineta (gledano u kabinete). Unutar ZTE kabineta će biti postavljena IDU jedinica AMM2p.

Od Vip opreme planirana je instalacija 6 panel antena koje će biti raspoređene u tri sektora 40°/150° /270°. Antene se postavljaju na 3 nova „H“nosača pri vrhu stuba. U svakom sektoru treba da se instalira se po jedna panel antena tipa K80010486 za LTE800 i po jedna antenna tipa K742236 (UMTS2100/DCS1800). Visine panel antena tipa K80010486 I K742236 je u svim sektorima Hbaze=27.50m.

Montiraće se ukupno 6 novih RF NOKIA radio modula (1xFXDB, 1xFRMF, 2xFRGT, 2xFXEB) preko FMFA plintova. Na pojasnom štapu iza panel antene prvog sektora će ići 2X FRGT na jedan plint, iza antene drugog sektora će biti montirani 2XFXEB modula na jednom FMFA plintu I iza antene trećeg sektora takodje preko jednog FMFA plinta će biti postavljeni RF moduli FXDB I FRMF. Na lokaciji je planirana instalacija jedne MW antene prečnika Ø0.3m, u azimutu 3°, usmerena ka lokaciji BG0020_01 BG_TENT Obrenovac, sa visinom ose Hose=26m, preko novog nosača, montiranog na pojasni štap stuba.

Za povezivanje antenskog sistema sa kabinetima baznih stanica, se koriste tri optička i tri DC kabla za povezivanje sa radio-jedinicama koje su ispod antena a od radio-jedinica do antena se koriste kratki prelazni kablovi ½".

Na lokaciji u krugu poluprečnika 50m oko predmetnog antenskog sistema, nisu uočeni drugi sistemi (radio i TV predajnici, bazne stanice drugih operatera u blizini i sl.).



Slika 3.1.1. Fotografija mikrolokacije

Postavni plan predmetne bazne stanice i pripadajućeg antenskog sistema, predviđen projektnom dokumentacijom, dat je na slici 3.2.1 koje je izradio projektni biro preduzeća firme Šumadija Intelnet. Osnovni parametri predmetne bazne stanice koji su dobijeni od operatera Vip Mobile i korišćeni prilikom proračuna opterećenja životne sredine, dati su u Tabelama 3.1.1.-3.1.3.

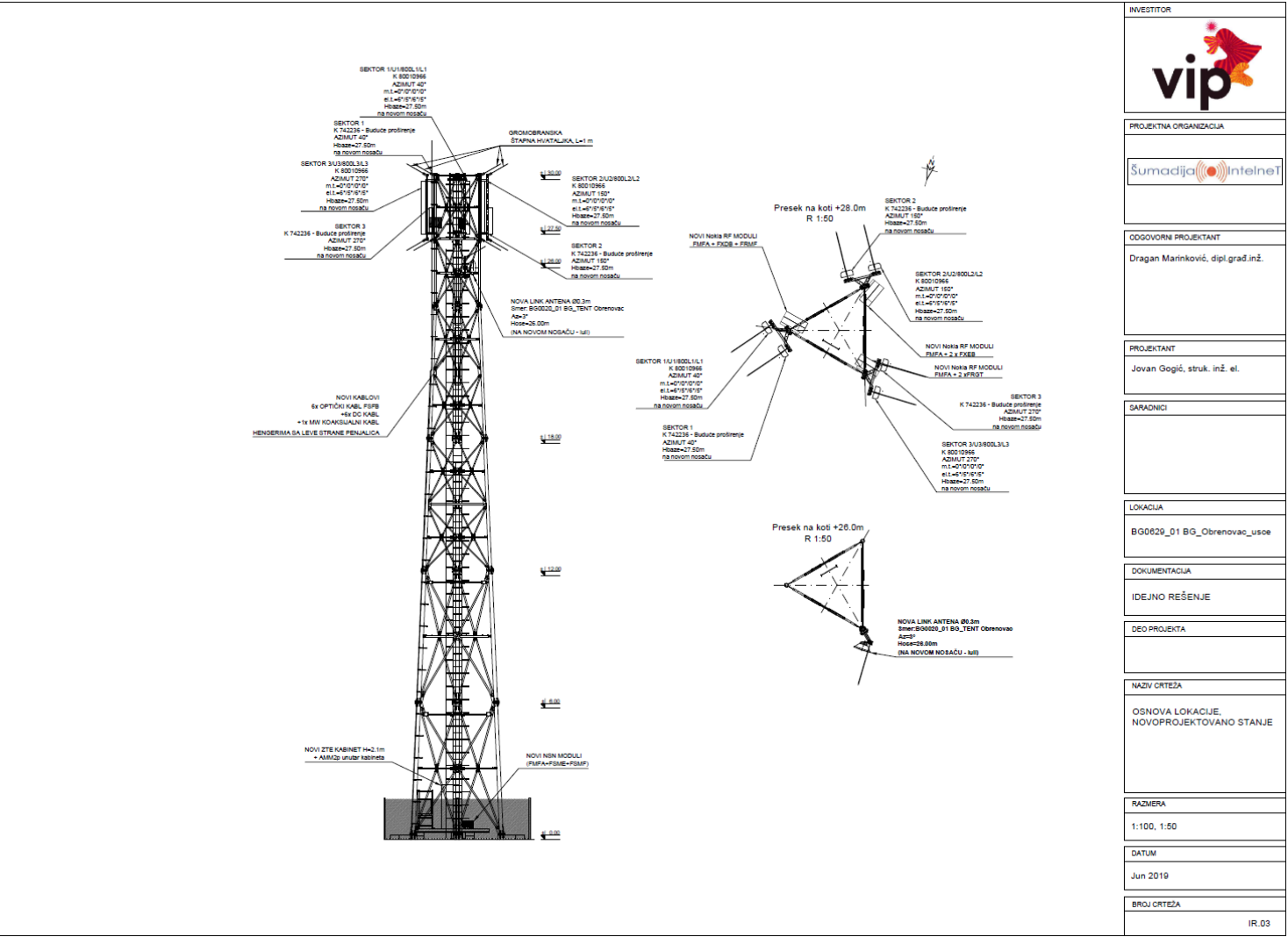


LABING D.O.O.

11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađerđevića 68

Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40

e-mail: office@labing.rs



Slika 3.2.1. Postavni plan –osnova lokacije



LABING D.O.O.
11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađerđevića 68
Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40
e-mail: office@labing.rs

Tabela 3.1.1. Osnovni parametri DCS1800 bazne stanice “BG_Obrenovac_Ušće“

Lokacija	Oznaka sektora	Tip kabineta	Model kabineta bazne stanice	Snaga na izlazu iz predajnika		Tip antene	Broj antena	Visina BAZE antene (m)	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]	Širina glavnog snopa zračenja antene [°]		Downtilt mehanički električni [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablovskoj trasi [dB]	Broj predajnika	Snaga na ulazu antene [dBm] po kanalu	ERP po kanalu	
				[dBm]	[W]						Horizontalna	Vertikalna								[dBm]	[W]
BG0629_01 BG_Obrenovac_Usce	BG0629_01D1	Outdoor	Nokia Flexi	43.0	20.0	K742236	1	27.5	15.45	40	64	7	0	3	1/2"	3.0	1.30	2	41.7	57.15	518.80
	BG0629_01D2	Outdoor	Nokia Flexi	43.0	20.0	K742236	1	27.5	15.45	150	64	7	0	5	1/2"	3.0	1.30	2	41.7	57.15	518.80
	BG0629_01D3	Outdoor	Nokia Flexi	43.0	20.0	K742236	1	27.5	15.45	270	64	7	0	5	1/2"	3.0	1.30	2	41.7	57.15	518.80

Tabela 3.1.2. Osnovni parametri UMTS bazne stanice “BG_Obrenovac_Ušće“

Lokacija	Oznaka sektora	Tip kabineta	Model kabineta bazne stanice	Snaga na izlazu iz predajnika		Tip antene	Broj antena	Visina BAZE antene (m)	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]	Širina glavnog snopa zračenja antene [°]		Downtilt mehanički električni [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablovskoj trasi [dB]	Broj predajnika	Snaga na ulazu antene [dBm] po kanalu	ERP po kanalu	
				[dBm]	[W]						Horizontalna	Vertikalna								[dBm]	[W]
BG0629_01 BG_Obrenovac_Usce	BG0629_01U1	Outdoor	Nokia Flexi	41.8	15.1	K742236	1	27.5	15.85	40	62	6.5	0	3	1/2"	3.0	1.33	2	40.47	56.32	428.55
	BG0629_01U2	Outdoor	Nokia Flexi	41.8	15.1	K742236	1	27.5	15.85	150	62	6.5	0	5	1/2"	3.0	1.33	2	40.47	56.32	428.55
	BG0629_01U3	Outdoor	Nokia Flexi	41.8	15.1	K742236	1	27.5	15.85	270	62	6.5	0	5	1/2"	3.0	1.33	2	40.47	56.32	428.55

Tabela 3.1.3. Osnovni parametri LTE800 bazne stanice “BG_Obrenovac_Ušće“

Lokacija	Oznaka sektora	Tip kabineta	Model kabineta bazne stanice	Snaga na izlazu iz predajnika		Tip antene	Broj antena	Visina BAZE antene (m)	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]	Širina glavnog snopa zračenja antene [°]		Downtilt mehanički električni [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablovskoj trasi [dB]	Broj predajnika	Snaga na ulazu antene [dBm] po kanalu	ERP po kanalu	
				[dBm]	[W]						Horizontalna	Vertikalna								[dBm]	[W]
BG0629_01 BG_Obrenovac_Usce	BG0629_01L1	Outdoor	Nokia Flexi	43.0	20.0	K80010486	1	27.5	14.65	40	67	7.4	0	4	1/2"	3.0	1.19	1	41.81	56.46	442.38
	BG0629_01L2	Outdoor	Nokia Flexi	43.0	20.0	K80010486	1	27.5	14.65	150	67	7.4	0	5	1/2"	3.0	1.19	1	41.81	56.46	442.38
	BG0629_01L3	Outdoor	Nokia Flexi	43.0	20.0	K80010486	1	27.5	14.65	270	67	7.4	0	5	1/2"	3.0	1.19	1	41.81	56.46	442.38

3.2 POSTOJEĆE STANJE NA LOKACIJI

Na osnovu merenja izvršenog 12.03.2020. dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog polja u lokalnoj zoni radio bazne stanice mobilne telefonije br.1697, koji je izradilo preduzeće Labing d.o.o., a koji se nalazi u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da predmetna DCS/UMTS/LTE800 radio bazna stanica nije bila instalirana i aktivna na lokaciji.

Na lokaciji, u krugu od 50m od predmetne lokacije nisu uočeni drugi radio-sistemi značajni sa aspekta životne sredine.

Ukupna maksimalna jačina električnog polja na osnovu merenja izvršenog na lokaciji na dan 12.03.2020., iznosi 0.12V/m, a odgovarajući faktor izloženosti 0.00006.

Iz rezultata merenja jasno je da će elektromagnetna emisija na lokaciji dominantno poticati od predmetne radio bazne stanice operatera Vip Mobile sistema na predmetnoj lokaciji.

4. SKRAĆENI PRIKAZ METODA PREDIKCIJE NIVOEA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE

Elektromagnetno polje u lokalnoj zoni bazne stanice može se precizno opisati Maxwell-ovim jednačinama. Nedostatak ovog metoda što zahteva veliki broj ulaznih parametara kao što su detaljna električna struktura unutra antene, modelovanje objekata u okruženju, koji nam često nisu dostupni. Drugi nedostatak što precizna analiza zahteva dugotrajne proračune i zauzima značajne računarske resurse. Za potrebe analize sa stanovišta uticaja na životnu sredinu, moguće je primenom jednostavnije analize doći do zadovoljavajućih rezultata.

Površinska gustina snage zračenja u slobodnom prostoru predajne i-te antene u dalekoj zoni ili zoni zračenja određena je sledećim izrazom:

$$S_i = \frac{P_{ai}}{4\pi r_i^2} g(\varphi_i, \theta_i), \quad (4.1)$$

gde je P_{ai} ukupna snaga zračenja i-te antene, r_i rastojanje tačke od i-te antene, a $g(\varphi_i, \theta_i)$ usmereno pojačanje i-te antene u smeru određenom uglovima φ_i, θ_i . Izraz (4.1) predstavlja intenzitet Pointingovog vektora u „dalekoj zoni“ ili „zoni zračenja“.

Jačina električnog polja koja potiče od i-te antene izračunava se kao:

$$E = \frac{\sqrt{30PG_{(\theta,\phi)}}}{r} \quad (4.2)$$

Jačina magnetskog polja koja potiče od i-te antene izračunava se kao:

$$H = \frac{E}{Z} \quad (4.3)$$

gde je P - snaga na ulazu antene, G dobitak antene u odnosu na izotropnu antenu, θ, ϕ - uglovi elevacija i azimut, r rastojanje od antene u tački ispitivanja, Z = impedansa sredine

Proračuni u dalekom polju važe kada je rastojanje r od antene dužine D (gde je D najveća geometrijska dimenzija antene) u tački ispitivanja veća od:

$$r \geq \frac{2D^2}{\lambda} \quad (4.4)$$

Za blisko polje antene dužine D , se definiše na rastojanju r koje zadovoljava:

$$\lambda < r \leq \frac{2D^2}{\lambda}, \quad (4.5)$$

gde je r rastojanje od antene u tački ispitivanja.

Reaktivno blisko polje antene se definiše na rastojanju r :

$$r \geq \lambda, \quad (4.6)$$

gde je r rastojanje od antene u tački ispitivanja.

U bliskom polju vektori električnog i magnetskog polja pored radijativne komponente, sadrže i rekativne komponente. Primenom izraza (4.2) za izračunavanje intenziteta električnog polja koje potiče od antene dobijaju se vrednosti veće od onih koje bi se dobile tačnim određivanjem elektromagnetnog polja. Na ovaj način dobijaju se vrednosti najgoreg slučaja, tj. nešto su veće od onih koje bi se mogle očekivati u praksi.

**LABING D.O.O.**

11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68
Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40
e-mail: office@labing.rs

Polazeći od osnovne jedanačine prostiranja elektromagnetnih talasa u slobodnom prostoru (jednačina 4.2.), 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 koji se emituju preko iste antene. 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). Ukupni intenzitet električnog polja u nekoj tački prostora koji potiče od svih predajnika u sistemu može se odrediti na sledeći način:

$$E_u = \sqrt{\sum_i E_i^2} \quad (4.7)$$

Formule 4.1-4.3. važe u uslovima slobodnog prostora bez prepreka (tzv. *Free space model*). U uslovima unutar prostorija, u objektima, signal dodatno slabi prilikom prolaska kroz zidove. 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. U uslovima unutar prostorija, u objektima, signal dodatno slabi prilikom prolaska kroz zidove, što je obrađeno u radovima 6-10 navedenim u poglavlju 8. Literatura. Na frekvencijama na kojima rade GSM900 i UMTS sistem u radovima [3.8] i [3.10] utvrđeno je prosečno slabljenje od 14.2dB (GSM900), 13.4dB (DCS1800) i 12.8dB (UMTS) na nivou prizemlja sa standardnom devijacijom približno 8dB za različite tipove objekata. U ovim radovima utvrđeno je da slabljenje signala opada sa porastom spratnosti oko 1.4dB po spratu za niže spratove ispitivanih objekata, dok je varijacija u slabljenju na spratovima koji su viši od objekata u okolini, praktično zanemarljiva. S obzirom na navedene podatke, kao i na uslove karakteristične za predmetnu lokaciju, proračun intenziteta električnog polja unutar objekata u lokalnoj zoni predmetne bazne stanice, izvršen je uzimajući u obzir 9dB, 8dB, 7dB slabljenja nivoa signala kroz zidove na poslednjem spratu/spratu od interesa, za sisteme DCS1800, LTE1800, UMTS2100, respektivno.

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 Studije. 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 zoni od interesa intenzitet električnog polja proračunava se za svaku elementarnu površinu dimenzija 1m x 1m.

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

**LABING D.O.O.**

11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68

Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40

e-mail: office@labing.rs

5. PRIMENJENI STANDARDI I NORME

Svaka zemlja definiše svoje nacionalne standarde za izlaganje elektromagnetnim poljima. Većina nacionalnih standarda oslanjaju se na smernicama Međunarodne komisije za zaštitu od nejonizujućih zračenja (ICNIRP).

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

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

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

GSM sistem funkcioniše u opsezima 900 MHz i 1800 MHz, a UMTS mreža funkcioniše u opsegu 2100MHz. Povećana koncentracija elektromagnetne energije u ovom opsegu na ljudima izaziva pretežno termičke efekte koji se mogu grubo klasifikovati u toplotne i stimulativne efekte. Termički efekti su jedini biološki efekti koji se sa najvećom sigurnošću mogu dokazati, kada se govori o izlaganju živih organizama RF zračenjima.

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. Prekomerni porast temperature ljudskog organizma može prouzrokovati štetne zdravstvene efekte kao što su: dehidracija organizma, toplotni šok, kardiovaskularni problemi itd.

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.

5.1 PRAVILNIK O GRANICAMA IZLAGANJA NEJONIZUJUĆEM ZRAČENJU

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

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

- jačina električnog polja E (V/m),
- jačina magnetnskog polja H (A/m),
- gustina magnetskog fluksa B (μ T),

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

Primena merljivog referentnog graničnog nivoa osigurava poštovanje relevantnog bazičnog ograničenja.

U narednoj tabeli definisane su vrednosti ograničenja za opštu ljudsku populaciju.

Tabela 5.1.1: Referentni granični nivoi relevantnih veličina za stanovništvo

Frekvencija	Jačina električnog polja E (V/m)	Jačina magnetskog polja H (A/m)	Gustina magnetskog toka B (mT)	Gustina snage (ekvivalentnog ravnog talasa) S_{ekv} (W/m^2)	Vreme uprosečeno t (minuta)
< 1 Hz	5 600	12 800	16 000		*
1–8 Hz	4 000	$12\,800/f^2$	$16\,000/f^2$		*
8–25 Hz	4 000	$1\,600/f$	$2\,000/f$		*
0,025–0,8 kHz	$100/f$	$1,6/f$	$2/f$		*
0,8–3 kHz	$100/f$	2	2,5		*
3–100 kHz	34,8	2	2,5		*
100–150 kHz	34,8	2	2,5		6
0,15–1 MHz	34,8	$0,292/f$	$0,368/f$		6
1–10 MHz	$34,8/f^{1/2}$	$0,292/f$	$0,368/f$		6
10–400 MHz	11,2	0,0292	0,0368	0,326	6
400–2000 MHz	$0,55 f^{1/2}$	$0,00148 f^{1/2}$	$0,00184 f^{1/2}$	$f/1250$	6
2–10 GHz	24,4	0,064	0,08	1,6	6
10–300 GHz	24,4	0,064	0,08	1,6	$68/f^{1.05}$

Prema tabeli 5.1.1. **granične vrednosti za opseg FM, CDMA450, 900MHz, opseg 1800MHz i opseg UMTS2100MHz** su:

Opseg FM 100MHz	opseg 800MHz	opseg 900MHz	opseg 1800MHz	opseg UMTS2100 MHz
11.2V/m - intenzitet električnog polja	15.5/m – intenzitet električnog polja	16.8V/m – intenzitet električnog polja	23.4V/m – intenzitet električnog polja	24.4V/m – intenzitet električnog polja
0.0292A/m - intenzitet magnetnog polja	0.042A/m – intenzitet magnetnog polja	0.044A/m – intenzitet magnetnog polja	0.063A/m – intenzitet magnetnog polja	0.064A/m – intenzitet magnetnog polja
0.368W/m ² - gustina srednje snage	0.64 W/m ² - gustina srednje snage	0,72 W/m ² - gustina srednje snage	1,44 W/m ² – gustina srednje snage	1,6 W/ m ² – gustina srednje snage

Pri simultanom izlaganju poljima sa različitim frekvencijama mora se uzeti u obzir mogućnost zbirnih efekata tim izlaganjima. Proračuni zasnovani na zbirnim delovanjima moraju se

izvesti za svaki pojedini efekt, tako da se odvojena procena vrši za termičke i električne stimulativne efekte na telo. Uticaji svih polja se sumiraju na sledeći način:

$$\sum_{i>100\text{ kHz}}^{1\text{ MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{ MHz}}^{300\text{ GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1 \quad (5.1)$$

$$\sum_{j=100\text{ kHz}}^{1\text{ MHz}} \left(\frac{H_j}{d} \right)^2 + \sum_{j>150\text{ kHz}}^{300\text{ GHz}} \left(\frac{H_j}{H_{L,j}} \right)^2 \leq 1 \quad (5.2)$$

Pri čemu je:

E_i – jačina električnog polja izmrena na frekvenciji i ;

$E_{L,i}$ - referentni nivo električnog polja prema Tabeli 5.1.1;

H_i - jačina magnetnskog polja na frekvenciji j ;

$H_{L,j}$ - referentni nivo magnetnskog polja prema Tabeli 5.1.1;

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

d - je $0,37/f$ A/m.

**LABING D.O.O.**

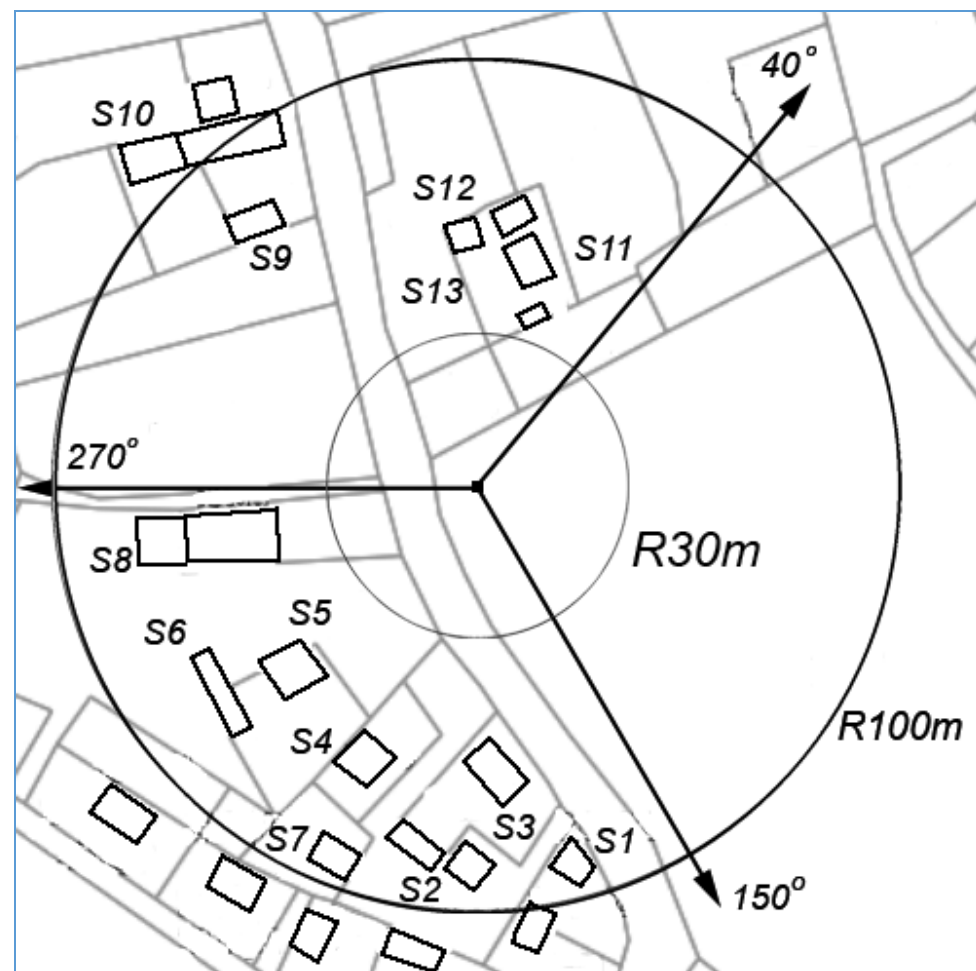
11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68

Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40

e-mail: office@labing.rs

6. PRORAČUN NIVOA ELEKTROMAGNETNE EMISIJE U LOKALNOJ ZONI PREDMETNE RADIO BAZNE STANICE

U cilju utvrđivanja nivoa elektromagnetne emisije na lokaciji predmetne bazne stanice izvršen je detaljan proračun nivoa elektromagnetne emisije u lokalnoj zoni radio bazne stanice BG0629_01 BG_Obrenovac_Ušće, kompanije VIP Mobile koja treba da se nalazi na parceli KP 1667, KO Ušće, selo Ušće opština Obrenovac. 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. Izvan lokalne zone bazne stanice, vrednosti intenziteta elektromagnetne emisije na svim mestima su manji 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 na antenskom stubu, lokalna zona 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 usamljenog objekta, lokalnu zonu bazne stanice čini cela površina krovne terase ako se na svakom mestu na krovnoj terasi može naći čovek. U slučaju bazne stanice BG0629_01 BG_Obrenovac_Ušće, detaljan proračun nivoa elektromagnetne emisije treba izvršiti u lokalnoj zoni bazne stanice, na nivou tla i u objektima u zoni od oko 100m udaljenosti od suba na kom su smeštene antene. Konkretnim uvidom na lokaciji bazne stanice BG0629_01 BG_Obrenovac_Ušće utvrđeno je da se u krugu do 100m od stuba nalaze manji stambeni i pomoćni objekti. (slika 6.1).



Slika 6.1. Situacija predmetne radio stanice.

Uzimajući u obzir činjenicu da je antenski sistem instaliran na nosačima na visini od 27.5m, proračun intenziteta elektromagnetne emisije izvršen je na nivoima opisanim u tabeli ispod:

Objekat	Namena objekta	Visina nivoa proračuna od tla [m]	Opis nivoa na kome je vršen proračun
S1	stambeni	2	Na nivou prizemlja (unutra)
S2	stambeni	2	Na nivou prizemlja (unutra)
S3	stambeni	5	Na nivou prvog sprata (unutra)
S4	stambeni	5	Na nivou prvog sprata (unutra)
S5	stambeni	2	Na nivou prizemlja (unutra)
S6	pomoćni	2	Na nivou prizemlja (unutra)
S7	stambeni	2	Na nivou prizemlja (unutra)
S8	stambeni	2	Na nivou prizemlja (unutra)
S9	pomoćni	2	Na nivou prizemlja (unutra)
S10	stambeni	2	Na nivou prizemlja (unutra)
S11	stambeni	2	Na nivou prizemlja (unutra)
S12	pomoćni	2	Na nivou prizemlja (unutra)
S13	pomoćni	2	Na nivou prizemlja (unutra)
tlo	-	1.7	Na nivou tla, na visini kote 0.00m sa uračunatom

**LABING D.O.O.**

11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68

Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40

e-mail: office@labing.rs

Prilikom izrade proračuna precizno su definisane pozicije antenskog sistema, kao i osnovnih parametara instalacije, te je izvršen proračun nivoa elektromagnetne emisije sa ciljem da se analizira:

- doprinos predmetne bazne stanice VIP koja radi sa **maksimalnim** opterećenjem i doprinos svih sistema na lokaciji kada rade sa maksimalnim opterećenjem;

Ulazni podaci sa kojima je rađen proračun: tip i model kabineta bazne stanice, broj primopredajnika, snaga na izlazu iz predajnika bazne stanice, slabljenje kablovske trase, tip, visina i položaj antena, njihovi azimuti i tiltovi dobijeni su od operatera VIP Mobile, položaj predmetnog objekta i antenskog sistema utvrđen je iz Tehničkog rešenja koji je izradio projektni biro preduzeća Šumadija Intelnet na osnovu obilaska lokacije, a dobitak antena u svim pravcima uračunat je softverski, za pattern-e dostupne na web sajtu: <http://www.kathrein-scala.com/>. Rezultati proračuna nivoa elektromagnetne emisije u lokalnoj zoni DCS/UMTS/LTE bazne stanice BG0629_01 BG_Obrenovac_Ušće prikazani su u grafičkom obliku na slikama 6.2 – 6.11. Tabele rezultata proračuna nivoa elektromagnetne emisije koje prate odgovarajuće slike su prikazane u slučaju da rezultati proračuna intenziteta električnog polja prelaze 10% referentne granične vrednosti za analizirani sistem (referentni granični nivoi su: 23.4V/m za DCS1800, 15.5 za LTE800 i 24.4V/m za UMTS2100 sistem prema Pravilniku o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima, „Službeni glasnik RS“, br. 104/09). Tabele rezultata proračuna faktora izloženosti koje prate odgovarajuće slike su prikazane u slučaju da rezultati proračuna faktora izloženosti prelaze 1 (proračunati faktor izloženosti u zonama povećane osetljivosti mora biti manji od 1, prema već navedenom Pravilniku). Intenzitet električnog polja proračunava se za svaku elementarnu površinu dimenzije 1m x1m. Na nivou tla gde se ljudi mogu slobodno kretati, prikazana površina je dodatno proširena.



LABING D.O.O.
11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68
Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40
e-mail: office@labing.rs

Maksimalne proračunate vrednosti nivoa elektromagnetne emisije i faktora izloženosti u lokalnoj zoni DCS1800/UMTS2100/LTE800 bazne stanice BG0629_01 BG_Obrenovac_Ušće, date su u tabeli 6.1.

Objekat	Namena objekta	Visina nivoa proračuna od tla [m]	Maksimalna vrednost električnog polja [V/m]			Faktor izlaganja (VIP)
			GSM1800	UMTS	LTE800	
S1	stambeni	2	0.35	0.23	0.34	0.0007
S2	stambeni	2	0.33	0.31	0.32	0.0007
S3	stambeni	5	0.38	0.4	0.36	0.0009
S4	stambeni	5	0.34	0.41	0.32	0.0008
S5	stambeni	2	0.4	0.36	0.36	0.0009
S6	pomoćni	2	0.31	0.35	0.29	0.0006
S7	stambeni	2	0.29	0.26	0.29	0.0006
S8	stambeni	2	0.46	0.45	0.47	0.0014
S9	pomoćni	2	0.29	0.32	0.28	0.0006
S10	stambeni	2	0.31	0.24	0.25	0.0005
S11	stambeni	2	0.43	0.4	0.39	0.0012
S12	pomoćni	2	0.34	0.35	0.36	0.0009
S13	pomoćni	2	0.37	0.35	0.34	0.0009
tlo	--	1.7	0.79	0.67	0.49	0.0024

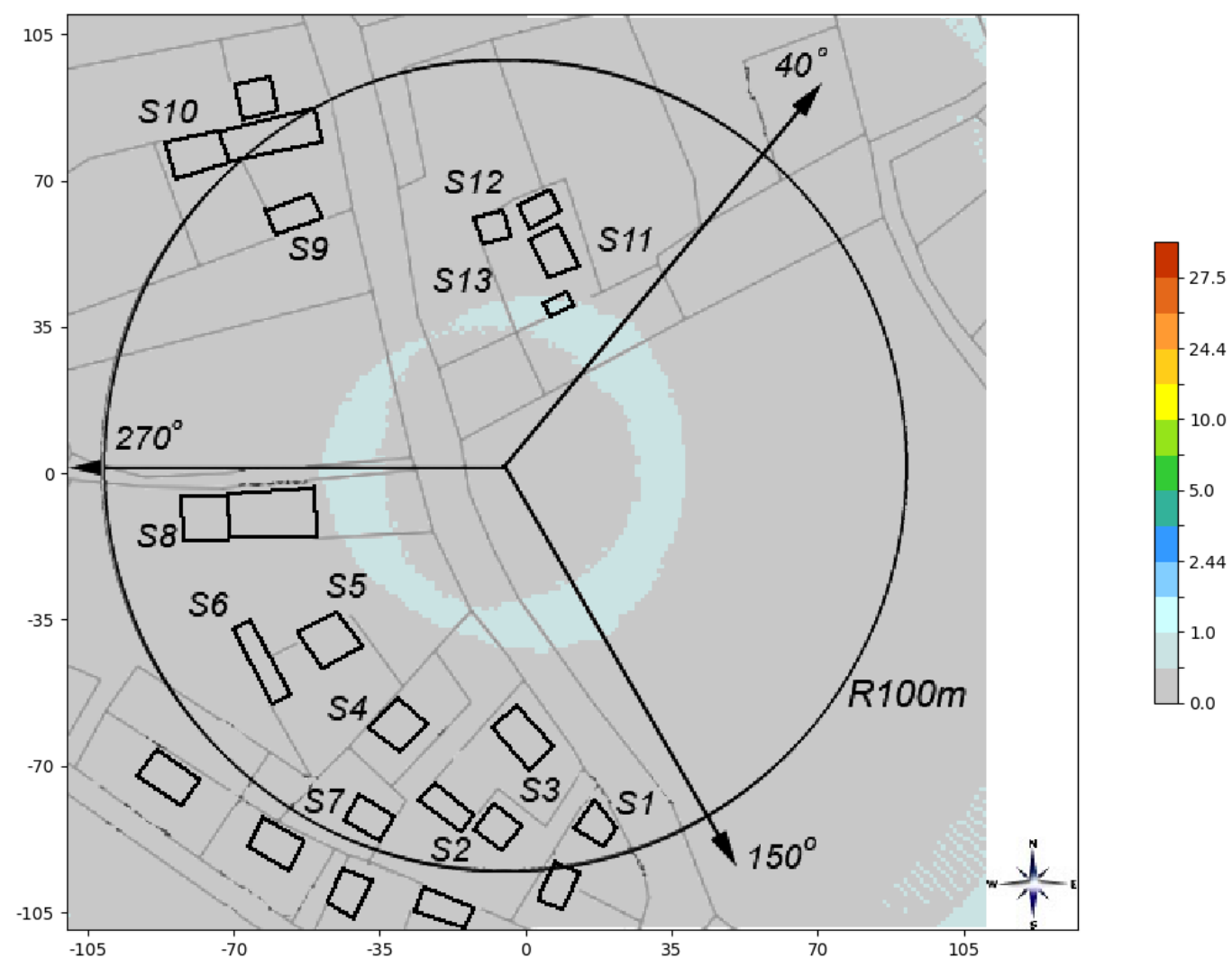
Tabela 6.1: Proračunate maksimalne vrednosti inteziteta električnog polja i faktora izloženosti na lokaciji.

**LABING D.O.O.**

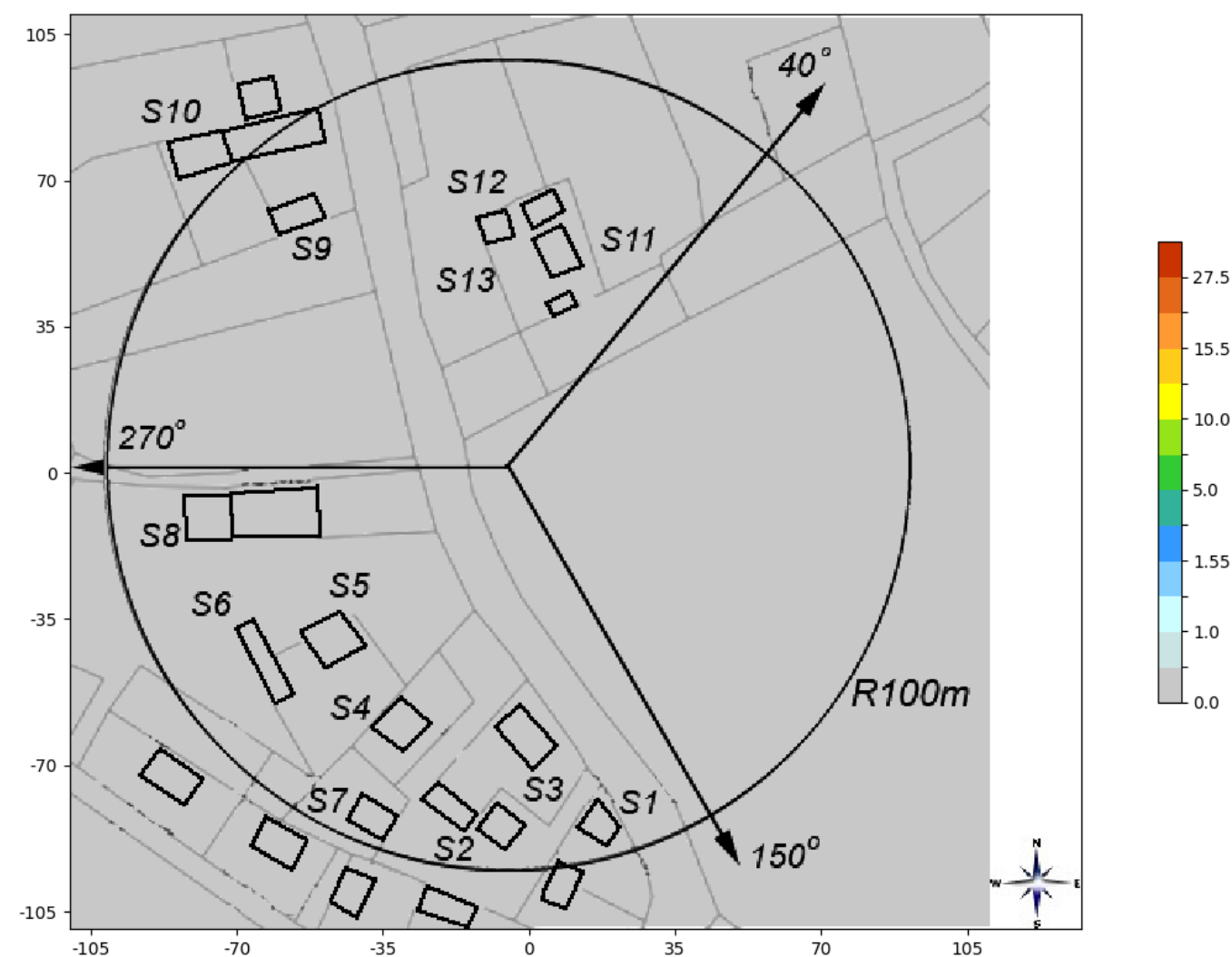
11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68
Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40
e-mail: office@labing.rs

Na osnovu proračuna elektromagnetne emisije može se zaključiti da će nivo elektromagnetne emisije koji će poticati od bazne stanice operatera **VIP Mobile** **na mestima na kojima se može naći čovek, a uzimajući u obzir postojeće opterećenje životne sredine utvrđeno merenjem, biti ispod referentnih graničnih nivoa koji propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima** („Službeni glasnik RS“, br. 104/09) a referentni granični nivoi su: 23.4V/m za DCS1800, 15.5V/m za LTE800 i 24.4V/m za UMTS sistem u svim zonama u kojima je rađen proračun. Proračunate vrednosti faktora izloženosti manje su od 1 u svim zonama u kojima je izvršen proračun.

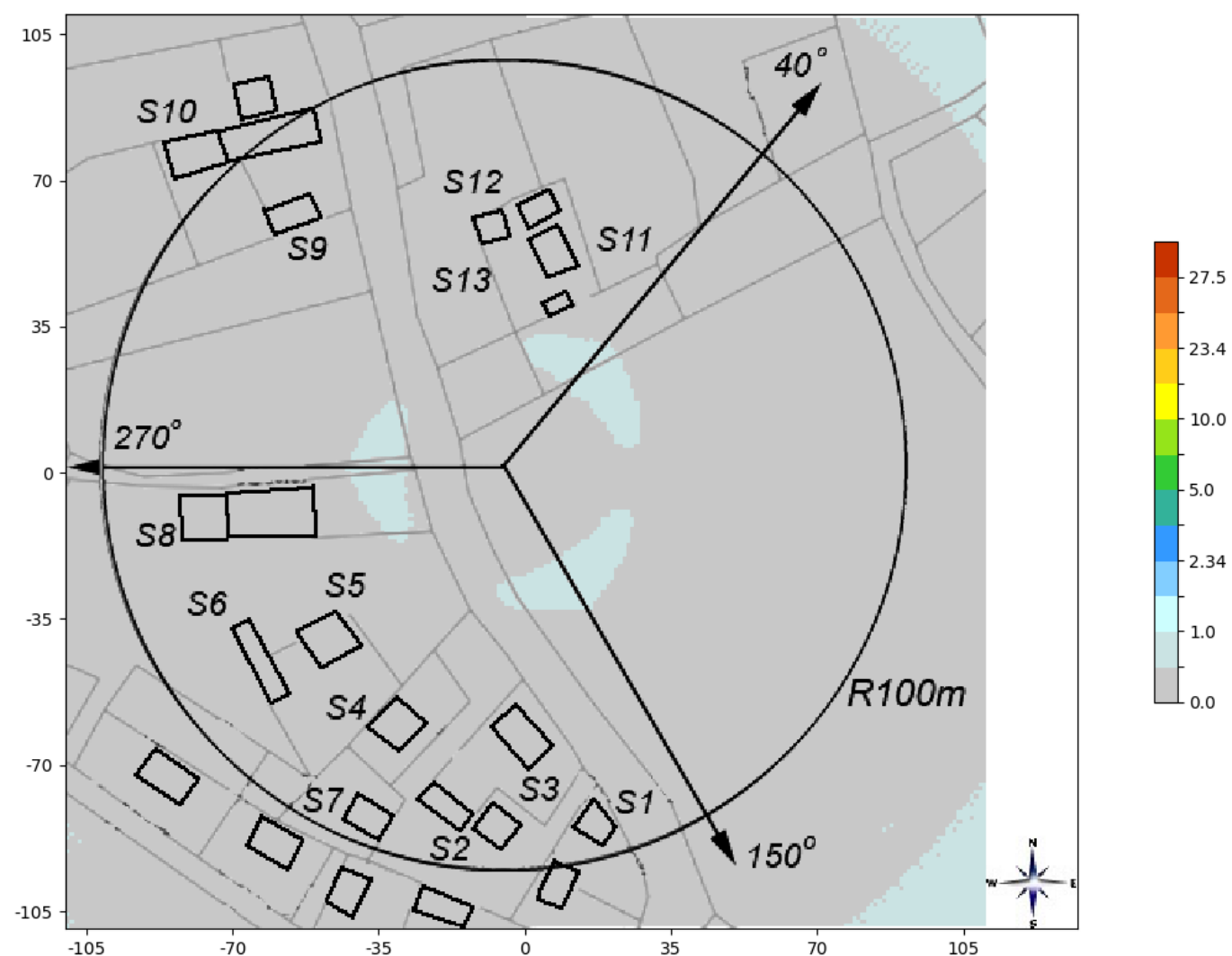
Proračunate vrednosti intenziteta električnog polja koje potiče od bazne stanice operatera VIP Mobile za sisteme LTE800, DCS1800 i UMTS manje su od 10% od referentnih graničnih vrednosti, na tlu i unutar svih objekata u svim tačkama u kojima je izvršen proračun, za sva tri sistema.



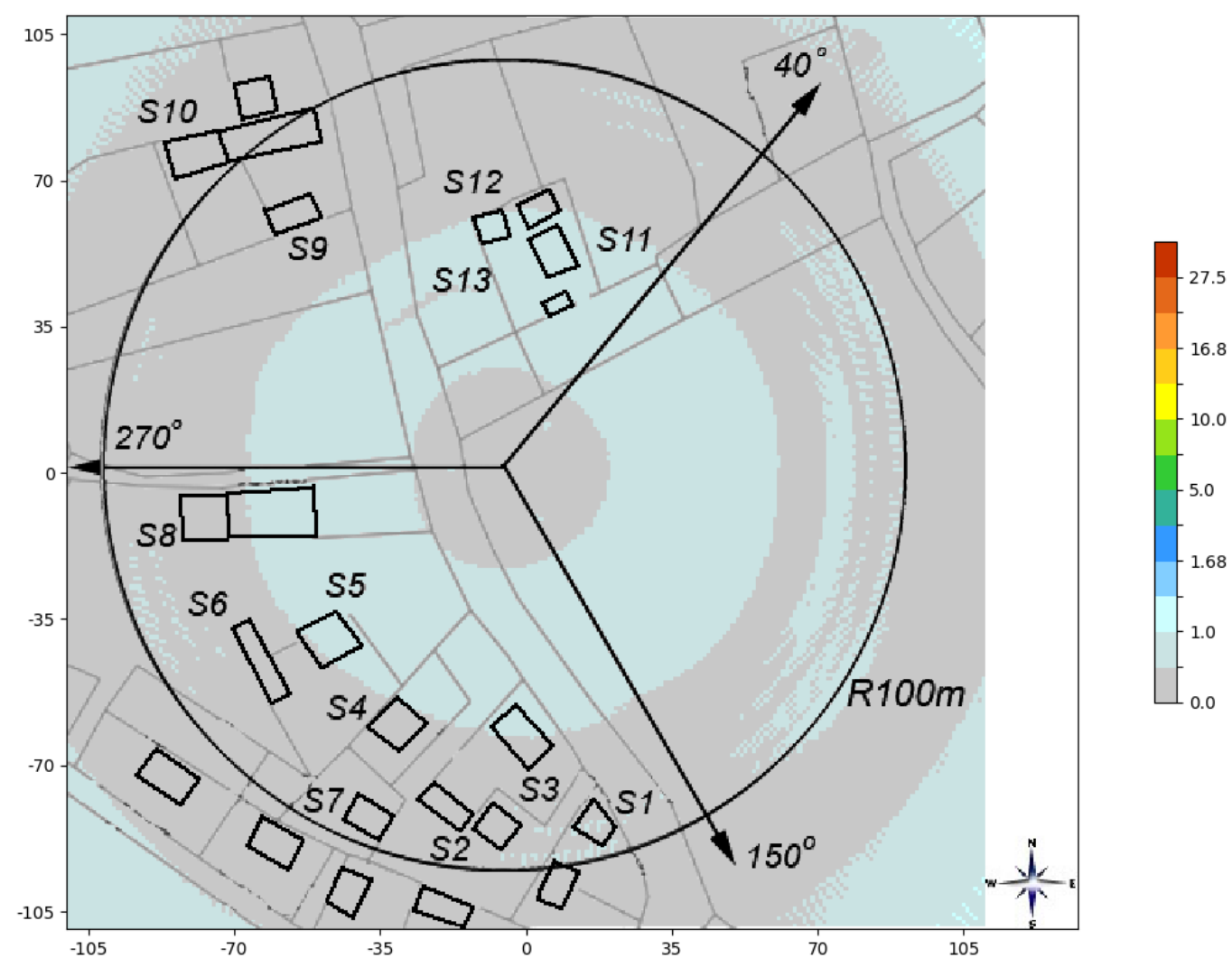
Slika 6.2: Rezultati proračuna jačine električnog polja na tlu, za slučaj kada UMTS bazna stanica operatera VIP Mobile radi sa maksimalnim kapacitetom.



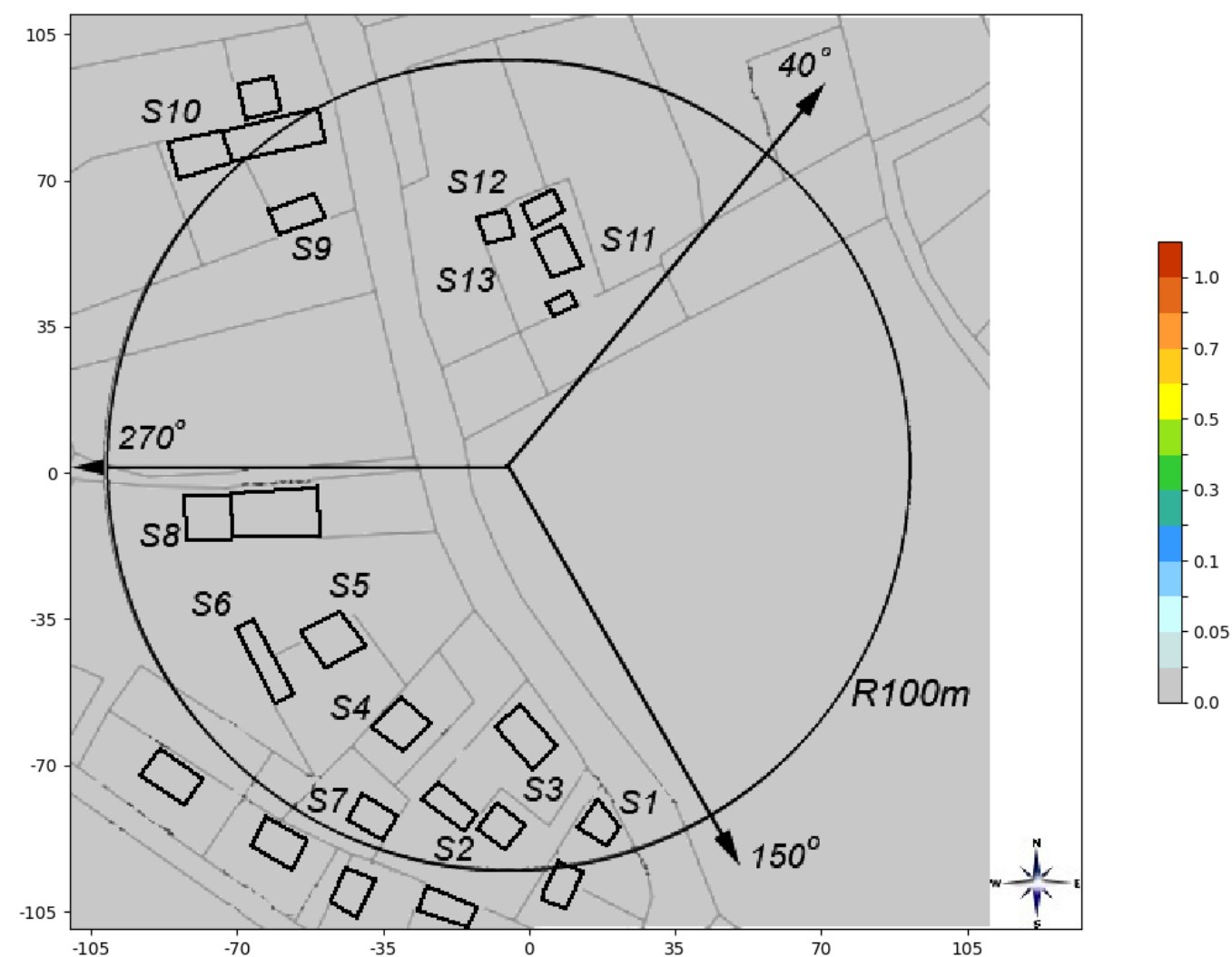
Slika 6.3: Rezultati proračuna jačine električnog polja na tlu, za slučaj kada LTE800 bazna stanica operatera VIP Mobile radi sa maksimalnim kapacitetom.



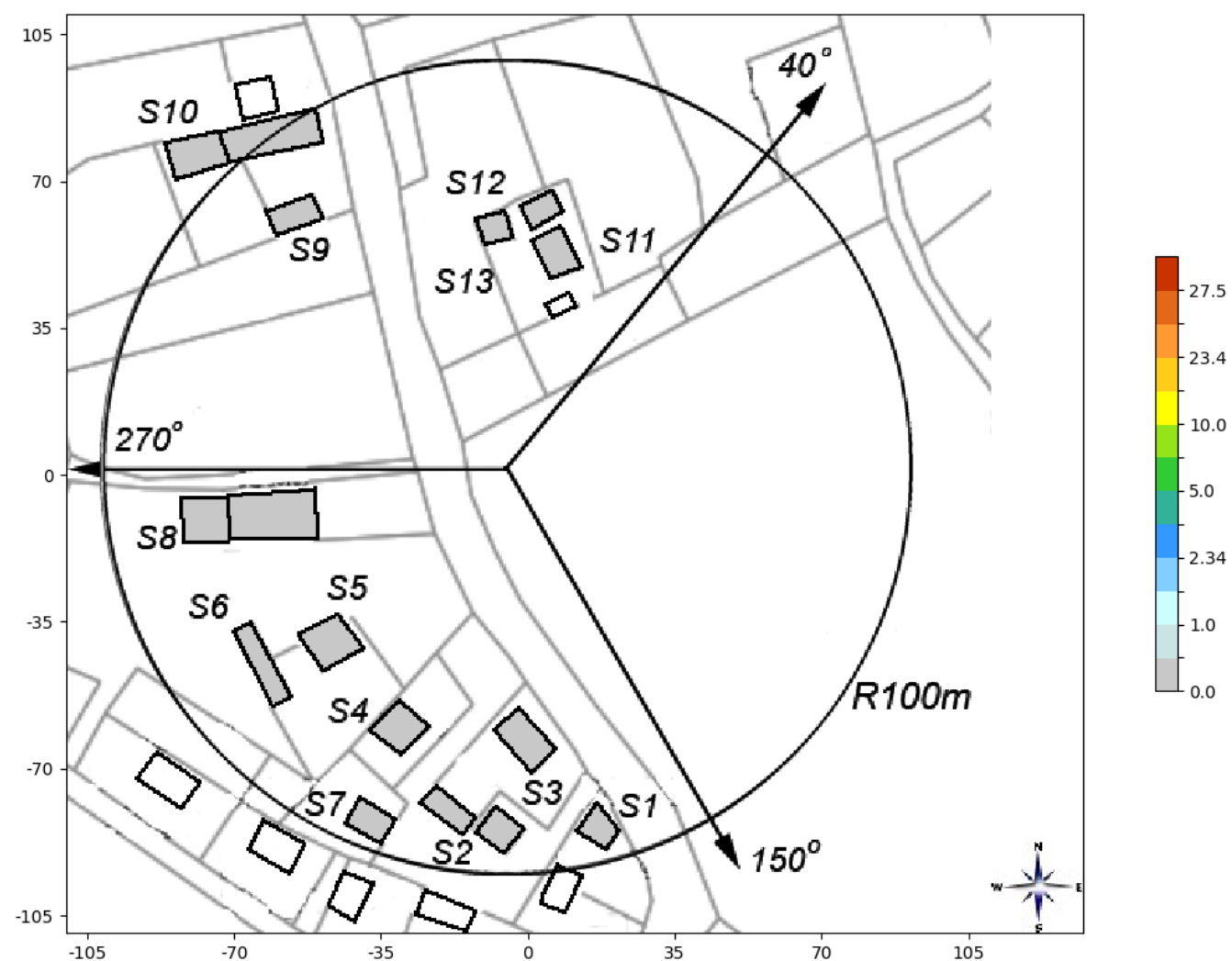
Slika 6.4. Rezultati proračuna jačine električnog polja na tlu, za slučaj kada GSM1800 bazna stanica operatera VIP Mobile radi sa maks. kapacitetom.



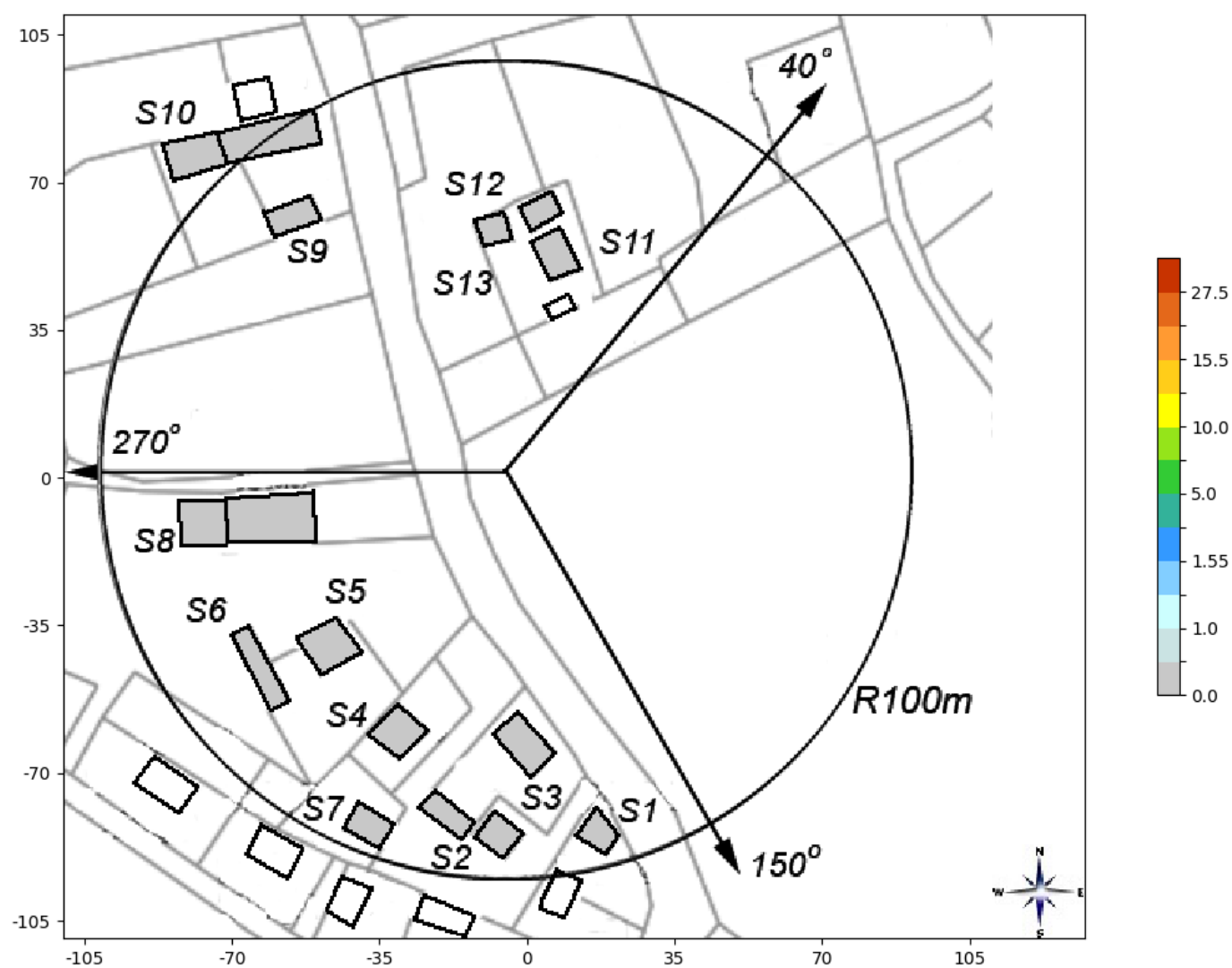
Slika 6.5: Rezultati proračuna jačine električnog polja na tlu, za slučaj kada svi sistemi operatera VIP Mobile na lokaciji rade sa maksimalnim kapacitetom.



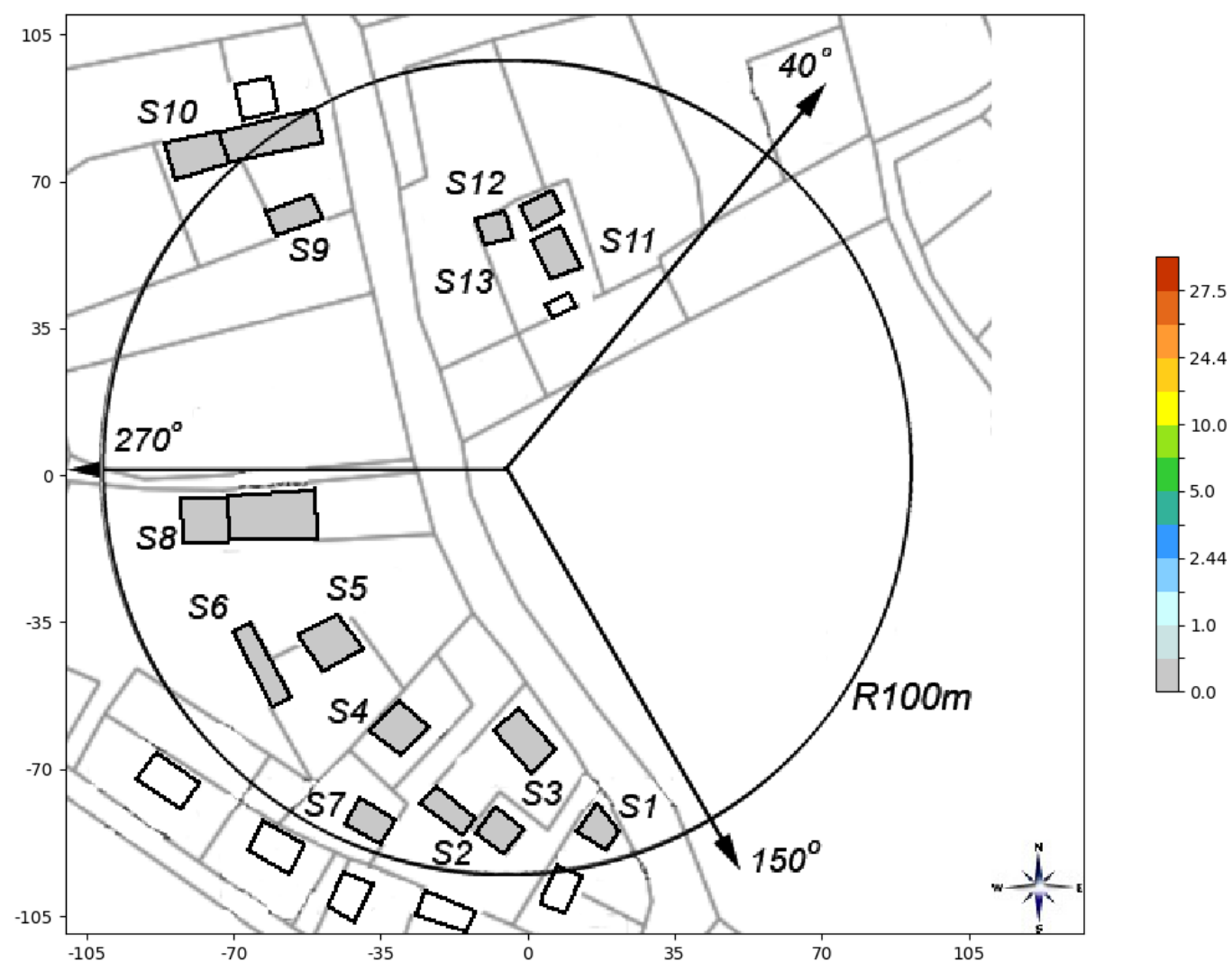
Slika 6.6: Rezultati proračuna faktora izlaganja na tlu, za slučaj kada svi sistemi operatera VIP Mobile na lokaciji rade sa maksimalnim kapacitetom.



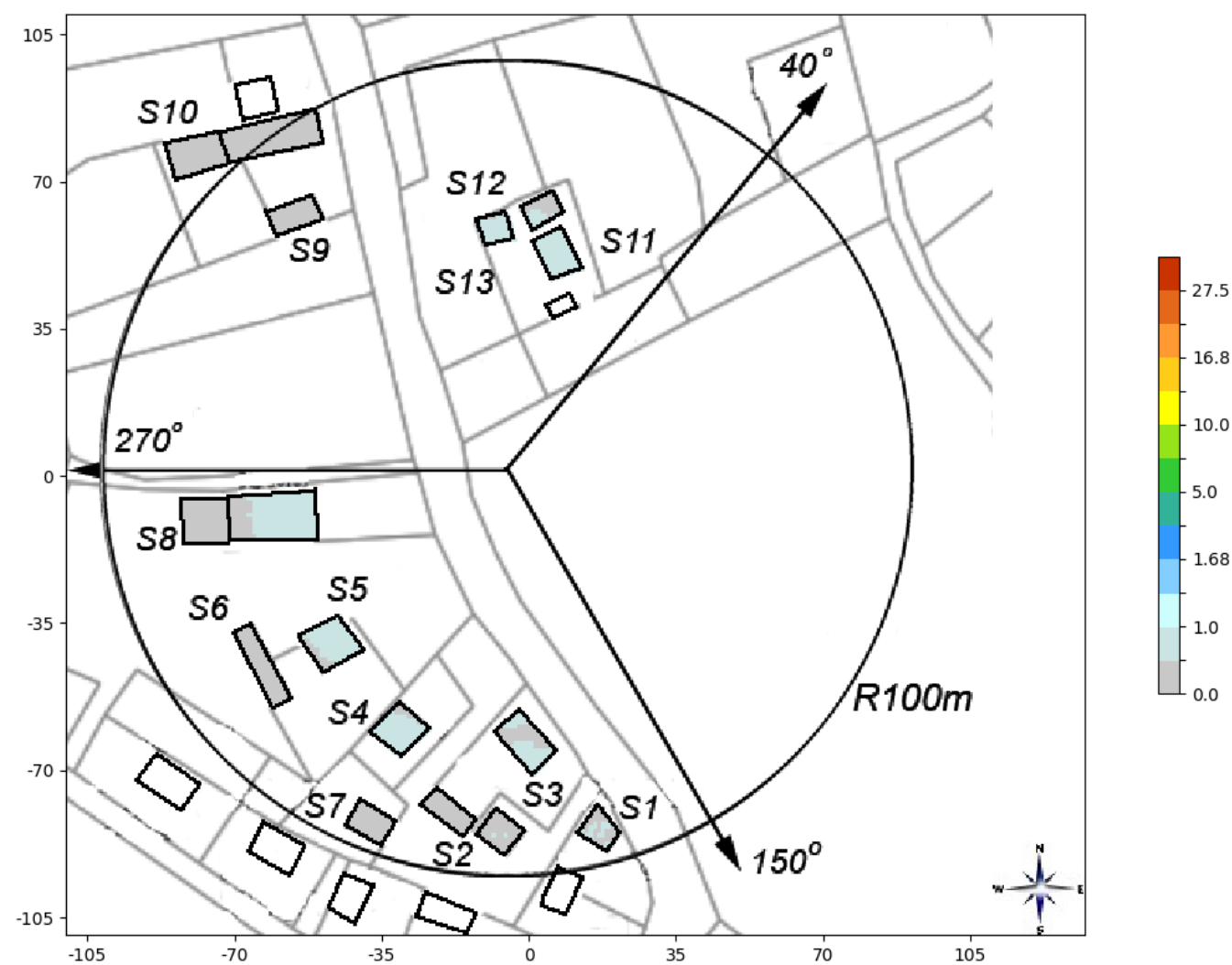
Slika 6.7. Rezultati proračuna jačine električnog polja u objektima, za slučaj kada DCS1800 bazna stanica operatera VIP Mobile radi sa maks. kapacitetom.



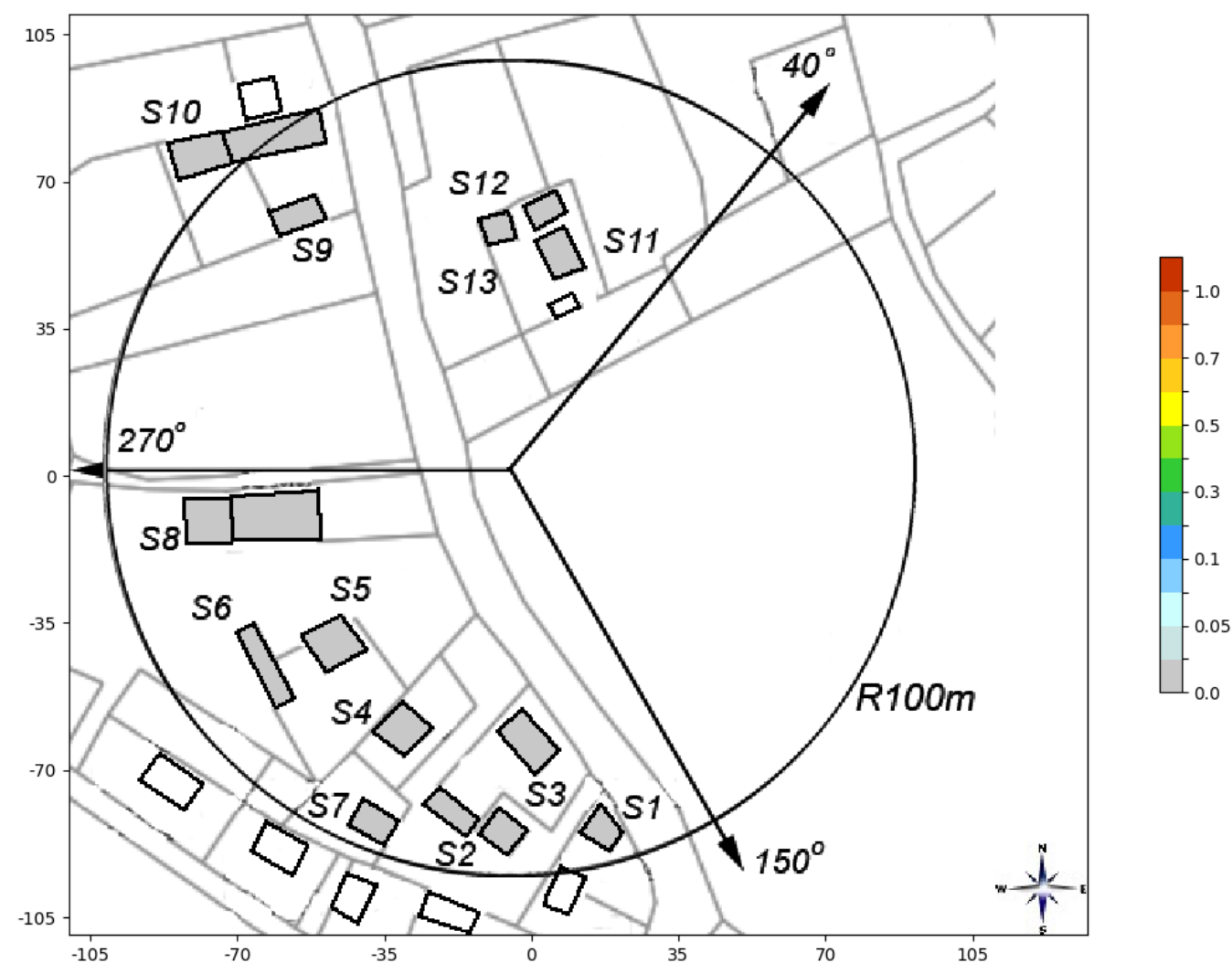
Slika 6.8. Rezultati proračuna jačine električnog polja u objektima, za slučaj kada LTE800 bazna stanica operatera VIP Mobile radi sa maks. kapacitetom.



Slika 6.9. Rezultati proračuna jačine električnog polja u objektima, za slučaj kada UMTS bazna stanica operatera VIP Mobile radi sa maks. kapacitetom.



Slika 6.10. Rezultati proračuna jačine električnog polja u objektima, za slučaj kada sve stanice operatera VIP Mobile rade sa maks. kapacitetom.



Slika 6.11: Rezultati proračuna faktora izlaganja u objektima, za slučaj kada svi sistemi operatera VIP Mobile na lokaciji rade sa maksimalnim kapacitetom...

**LABING D.O.O.**

11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68

Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40

e-mail: office@labing.rs

7. ZAKLJUČAK

U cilju utvrđivanja nivoa elektromagnetne emisije na lokaciji buduće bazne stanice BG0629_01 BG_Obrenovac_Ušće izvršen je proračun nivoa elektromagnetne emisije u lokalnoj zoni bazne stanice operatera VIP Mobile koja će se nalaziti na parceli KP 1667, KO Ušće, selo Ušće opština Obrenovac. Rezultati proračuna intenziteta električnog polja pokazuju da će nivo elektromagnetne emisije koji će poticati od bazne stanice operatera VIP Mobile na mestima na kojima se može naći čovek, a uzimajući u obzir postojeće opterećenje životne sredine utvrđeno merenjem, biti ispod referentnih graničnih nivoa koji propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Službeni glasnik RS“, br. 104/09) a referentni granični nivoi su: 23.4Vm za DCS1800, 15.5V/m za LTE800 i 24.4V/m za UMTS sistem, u svim zonama u kojima je rađen proračun. Proračunate vrednosti faktora izloženosti koja potiče od sistema VIP Mobile manje su od 1 u svim zonama u kojima je izvršen proračun.

Proračunate vrednosti intenziteta električnog polja koje potiče od bazne stanice operatera VIP Mobile za sisteme DCS1800, LTE800 i UMTS, na tlu i unutar objekata u svim tačkama u kojima je izvršen proračun su manje od 10% za sva tri sistema.

Dobijeni rezultati podrazumevaju činjenicu da se bazna stanica korektno i kvalitetno instalira i da radi u skladu sa parametrima izloženim u Glavi 3.2. Treba napomenuti da se pravilnom konstrukcijom bazne stanice istovremeno zadovoljavaju dva bitna zahteva: kvalitetan rad DCS1800/UMTS/LTE800 sistema i minimalan uticaj bazne stanice na životno okruženje.

Treba naglasiti da pristup RBS imaju samo ovlašćena stručna lica 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.

Na osnovu izvršene procene i analize nivoa elektromagnetne emisije u lokalnoj zoni bazne stanice BG0629_01 BG_Obrenovac_Ušće može se izvesti zaključak da nije neophodno raditi Studiju o proceni uticaja posmatrane bazne stanice na životnu sredinu.

U Beogradu,
26.04.2020.

Odgovorni projektant



Vlatko Crnčević, dipl.inž.el.

**LABING D.O.O.**

11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68

Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40

e-mail: office@labing.rs

8. LITERATURA

1. Nacionalni propisi i literatura:

1. Zakon o zaštiti od nejonizujućeg zračenja („Službeni glasnik RS“, 36/2009);
2. Zakon o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS“, 72/09, 81/09, 72/09, 81/09, 64/10, 24/11)
3. Zakon o telekomunikacijama („Službeni glasnik RS“, br. 44/03 i 36/06)
4. Zakon o elektronskim komunikacijama (Sl. glasnik RS, br. 44/10)
5. Zakon o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik RS“, br. 135/04 i 36/09)
6. Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS“, br. 135/04 i 36/09)
7. 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)
8. Pravilnik o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Službeni glasnik RS“, 104/09);
9. Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Službeni glasnik RS“, 104/09);
10. Pravilnik o sadržini evidencije o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa („Službeni glasnik RS“, 104/09);
11. Pravilnik o sadržini i izgledu obrasca izveštaja o sistematskom ispitivanju nivoa nejonizujućih zračenja u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, 104/09);
12. Pravilnik o uslovima koje moraju da ispunjavaju pravna lica u pogledu kadrova, opreme i prostora za vršenje poslova sistematskog ispitivanja nivoa nejonizujućih zračenja u životnoj sredini, načinu i metodama sistematskog ispitivanja („Službeni glasnik RS“, 104/09);
13. Pravilnik o uslovima koje moraju da ispunjavaju pravna lica u pogledu kadrova, opreme i prostora za vršenje poslova ispitivanja nivoa zračenja izvora nejonizujućih zračenja od posebnog interesa u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, 104/09);
14. Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine (Sl. glasnik RS br 135/04);
15. Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. Glasnik RS“, br. 101/2005)
16. Pravilnik o radio-stanicama koje se mogu postavljati u gradovima i naseljima gradskog karaktera (Sl. list SFRJ br 9/83);
17. Pravilnik o tehničkim merama za izgradnju, postavljanje i održavanje antenskih postrojenja (Sl. list SFRJ br 1-69);
18. Pravilnik o tehničkim normama za održavanje antenskih stubova (Sl. list SFRJ br. 65/84);
19. Pravilnik o graničnim vrednostima, metodama merenja emisije, kriterijumima za uspostavljanje mernih mesta i evidenciji podataka (Sl. glasnik RS br. 54/92);
20. Pravilnik o graničnim vrednostima emisije, načinu i rokovima merenja i evidentiranja podataka (Sl. glasnik RS, br. 30/97);
21. Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu (Sl. glasnik RS br 69/05);
22. Standardi SRPS EN 50383, SRPS EN 50384, SRPS EN 50385, SRPS EN 50392, SRPS EN 50400, SRPS EN 50401, SRPS 50420, SRPS 50421, SRPS 62209-1;
23. Plan namere radio-frekvencijskih opsega (Sl. glasnik RS br 112/04, 86/2008);

**LABING D.O.O.**

11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68
Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40
e-mail: office@labing.rs

2. Međunarodni propisi i literatura:

1. WHO, *International EMF Project*: <http://www.who.int/emf>
2. *International Commission on Nonionizing Radiation Protection*, <http://www.icnirp.de>
3. „International Commision on Non-Ionizing Radiation Proection (ICNIRP), „Guidelines for Limiting Exposure to Time Varying Electric, Magnetic and Electromagnetic Fields (up to 300GHz)“, Health Phys., 1998, 74, (4), pp. 494-522;
4. ETSI EG 202 373 V1.1.1 (2005-08), „Electromagnetic compability and Radio spectrum Matters (ERM); Guide to methods of measurements of Radio Frequency (RF) fields“
5. Pravilnik o radio-komunikacijama pridodat Međunarodnoj konvenciji o telekomunikacijama
6. L. P. Rice, „Radio Transmission into Buildings on 35 and 150MHz“; The Bell System Tehnical Journal, vol. 38, n0 1, 1959, pp 197-210
7. Preporuke ETSI – GSM, UMTS
8. Bernardini A., „*Valutazione previsionale della compatibilita alla normativa di protezione dai campi elettromagnetici delle tipologie standard di siti radio fissi (radio base) ERICSSON per servizio radiomobile DCS-1800*“, Universita degli Studi La Sapienca di Roma, 1997.
9. D. Plets, W. Joseph, L. Verloock, E. Tanghe, L. Martens, E. Deventer, H. Gauderis, „Evaluation of Building Penetration Loss for 100 Buildings in Belgium“, NAB Broadcast Engineering Conference, April 12-17, 2008,
10. A. F. De Toledo, A. M. D. Turkmani, „Propagation into and within buildings at 900, 1800 and 2300MHz“, IEEE Veh. Teh. Conf. 1993
11. A. M. D. Turkmani, J. D. Parson, D. G. Lewis, „Radio Propagation Into Buildings at 441, 900 and 1400MHz“, Proc 4th Intl. Conf. On land and mobile radio, 1987.
12. A.F.De Toledo, A. M. D. Turkmani, D. Parsons „Estimating Coverage of Radio Transmission into and within Buildings at 900, 1800 and 2300MHz“, IEEE Personal Communications, april 1998.
13. Ostali relevantni propisi.
14. Branko M. Popović, „Elektromagnetika“, Građevinska knjiga, Beograd 1990.
15. Momčilo Dragović, „Antene i prostiranje radiotalasa“, Beopres, Beograd, 1996.

3. Projektna dokumentacija i dokumenta:

1. Tehničko rešenje BG0629_01 BG_Obrenovac_Ušće – Šumadija Intelnet

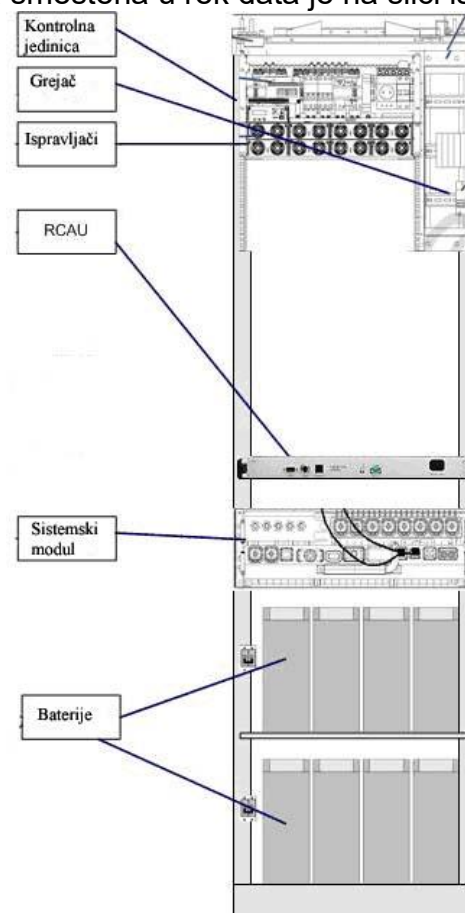
9. PRILOZI

9.1. OPIS UREĐAJA I OPREME

Na lokaciji je instalirana bazna stanica Nokia Flexi.

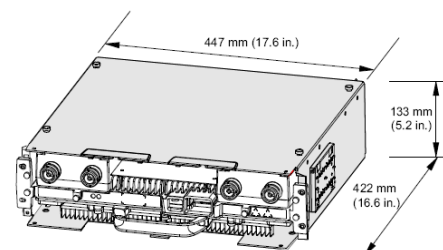
Nokia Flexi

Nokia Flexi bazna stanica smeštena u rek data je na slici ispod.



Sl. 9.1. Hardver BS Nokia Flexi

Na slikama 9.2. i 9.3 prikazane su dimenzije modula Nokia Flexi.



Slika 9.2. Spoljašnje dimenzije modula bez kućišta

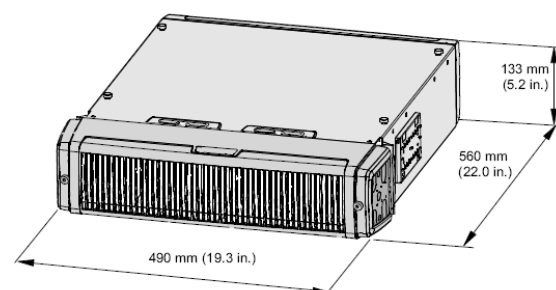


LABING D.O.O.

11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68

Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40

e-mail: office@labing.rs



Slika 9.3. Dimenzije modula sa kućištem

Tehničke karakteristike bazne stanice Nokia Flexi:

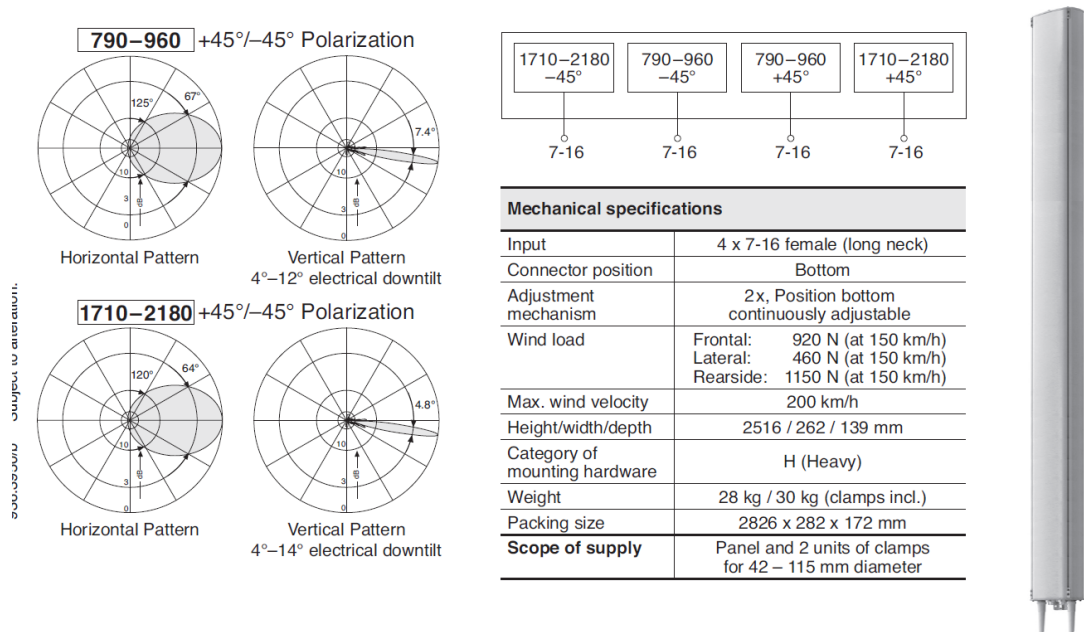
Instalacija:	Modularna bazna stanica za spoljnu i unutrašnju montažu, na zid, na pod, može se montirati na stub, podržava distribuiranu arhitekturu
Frekvencijski opsezi:	Flexi Multiradio BTS podržava više opsega: 700, 800, 850, 900, 1800, 1900, 1700/2100, 2100, 2300 i 2600 MHz u zavisnosti od zahteva tržišta i operatera.
Maksimalni kapacitet:	Do 6+6+6 GSM ili 4+4+4 WCDMA ili 1+1+1 LTE na 20 MHz ili fleksibilna kombinacija svih navedenih tehnologija u simultanom radu. Za veći kapacitet, potrebno je upotrebiti više modula na jednom sajtu
Višesistemska konfiguracija:	1 Flexi trosektorski RF modul + 1 sistemski modul za GSM/EDGE + 1 sistemski modul za WCDMA/HSPA i LTE. Remote Radio Head (RRH) rešenje je podržano.
Dimenzije (V x Š x D):	133 x 447 x 560 mm po modulu, indoor i outdoor. Staje u 19" rek.
Neto zapremina:	25 l po modulu
Težina:	25 kg po modulu
Radna temperatura:	-35 °C to +55 °C
Napajanje:	40.5 – 57 VDC, 184 – 276 VAC sa modulom za napajanje
Tipična potrošnja:	790W za kombinovani GSM i WCDMA sajt
Izlazna snaga:	240W po RF modulu ili 40W + 40W za Remote Radio Head (RRH)
IP zaštita:	IP65

ANTENSKI SISTEM

Dual-band Panel	790–960	1710–2180	KATHREIN Antennen · Electronic
Dual Polarization	X	X	
Half-power Beam Width	65°	65°	
Adjust. Electr. Downtilt	4°–12°	4°–14°	
set by hand or by optional RCU (Remote Control Unit)			

XXPol Panel 790–960/1710–2180 65°/65° 17.5/18.5dBi 4°–12°/4°–14°T

Type No.	80010486v01					
	790–960			1710–2180		
Frequency range	790 – 862 MHz	824 – 894 MHz	880 – 960 MHz	1710 – 1880 MHz	1850 – 1990 MHz	1920 – 2180 MHz
Polarization	+45°, –45°	+45°, –45°	+45°, –45°	+45°, –45°	+45°, –45°	+45°, –45°
Average gain (dBi)	16.8 ... 16.7 ... 16.6	17.0 ... 16.8 ... 16.8	17.2 ... 17.0 ... 16.8	17.8 ... 18.1 ... 17.5	18.3 ... 18.3 ... 17.8	18.7 ... 18.7 ... 18.0
Tilt	4° ... 8° ... 12°	4° ... 8° ... 12°	4° ... 8° ... 12°	4° ... 9° ... 14°	4° ... 9° ... 14°	4° ... 9° ... 14°
Horizontal Pattern:						
Half-power beam width	68°	67°	66°	66°	64°	61°
Front-to-back ratio (180°±30°)	> 25 dB	> 25 dB	> 25 dB	> 25 dB	> 25 dB	> 25 dB
Cross polar ratio	Typically: 23 dB	Typically: 24 dB	Typically: 25 dB	Typically: 18 dB	Typically: 18 dB	Typically: 20 dB
Main direction	0°					
Sector	±60°	> 10 dB	> 10 dB	> 10 dB	> 10 dB	> 10 dB
Vertical Pattern:						
Half-power beam width	7.5°	7.4°	7.2°	5°	4.8°	4.6°
Electrical tilt	4°–12°, continuously adjustable			4°–14°, continuously adjustable		
Sidelobe supression	4° ... 8° ... 12° T	4° ... 8° ... 12° T	4° ... 8° ... 12° T	4° ... 9° ... 14° T	4° ... 9° ... 14° T	4° ... 9° ... 14° T
– for first sidelobe above main beam	18 ... 17 ... 16 dB	19 ... 18 ... 18 dB	19 ... 18 ... 18 dB	20 ... 18 ... 16 dB	19 ... 19 ... 16 dB	18 ... 18 ... 18 dB
– within 0°–20° sector above horizon	15 ... 15 ... 14 dB	16 ... 15 ... 14 dB	16 ... 15 ... 14 dB	17 ... 17 ... 15 dB	17 ... 17 ... 15 dB	17 ... 17 ... 15 dB
Impedance	50 Ω					
VSWR	< 1.5					
Isolation: Intrasystem	> 30 dB					
Isolation: Intersystem	> 45 dB (790–960 // 1710–2180 MHz)					
Intermodulation IM3	< –153 dBc (2 x 43 dBm carrier)					
Max. power per input	400 W (at 50 °C ambient temperature)			250 W (at 50 °C ambient temperature)		
Total power	800 W (at 50 °C ambient temperature)			500 W (at 50 °C ambient temperature)		



4-Port Antenna

B1

B2

Frequency Range

1710–2200

1710–2200

Dual Polarization

X

X

HPBW

65°

65°

Adjust. Electr. DT

0°–10°

0°–10°

set by hand or by optional RCU (Remote Control Unit)

KATHREIN



4-Port Antenna 1710–2200/1710–2200 65°/65° 18/18dBi 0°–10°/0°–10°T

Type No.		742236v01			
Highbands		B1; B2			
		1710–2200			
Frequency range	MHz	1710 – 1880	1850 – 1990	1920 – 2200	
Polarization	°	+45, –45	+45, –45	+45, –45	
Gain	dBi	17.6	17.8	18	
Horizontal Pattern:					
Half-power beam width	°	64	64	62	
Front-to-back ratio	dB	Copolar: > 30 Total power: > 25	Copolar: > 30 Total power: > 25	Copolar: > 30 Total power: > 25	
Cross polar ratio	0° Maindirection Sector ±60°	dB	Typically: 25 > 10	Typically: 25 > 10	Typically: 25 > 10
Vertical Pattern:					
Half-power beam width	°	7	6.8	6.5	
Electrical tilt	°	0–10, continuously adjustable			
Sidelobe suppression for first sidelobe above main beam	°T dB	0 ... 5 ... 10 20 ... 18 ... 16	0 ... 5 ... 10 20 ... 18 ... 16	0 ... 5 ... 10 16 ... 18 ... 16	
Impedance	Ω	50			
VSWR		< 1.5			
Isolation, between ports	dB	> 30			
Intermodulation IM3	dBc	< –150 (2 x 43 dBm carrier)			
Max. power per input	W	250 (at 50 °C ambient temperature)			
Max. eff. power per antenna	W	800 (at 50 °C ambient temperature)			



Mechanical specifications			
Input		4 x 7-16 female	
Connector position		Bottom	
Adjustment mechanism		2x, Position bottom continuously adjustable	
Wind load (at Rated Wind Speed: 150 km/h)	N lbf	Frontal:	550 124
		Maximal:	605 136
Max. wind velocity	km/h mph	200 124	
Height / width / depth	mm inches	1319 / 323 / 71 51.9 / 12.7 / 2.8	
Category of mounting hardware		M (Medium)	
Weight	kg lb	15 / 17.2 (clamps incl.) 33.1 / 37.9 (clamps incl.)	
Packing size	mm inches	1600 x 337 x 112 63.0 x 13.3 x 4.4	
Scope of supply		Panel and 2 units of clamps for 42–115 mm 1.7–4.5 inches diameter	

930-460 / n
Subject to alteration.

**LABING D.O.O.**

11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68

Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40

e-mail: office@labing.rs Matični broj: 21062863**ATC**

01-435

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025**Izveštaj br. 1697**

**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU
ELEKTROMAGNETNOG POLJA NA LOKACIJI
„BG0629_01 BG_Obrenovac_ Ušće“**

Beograd, mart 2020.



LABING D.O.O.
11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68
Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40
e-mail: office@labing.rs Matični broj: 21062863



Broj izveštaja:	1697
Datum izveštaja:	30.03.2020.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU ELEKTROMAGNETNOG POLJA

Opšti deo

Vrsta merenja/ispitivanja:	Ispitivanje intenziteta električnog polja u frekvencijskom opsegu od 27 MHz do 6 GHz i ispitivanje izloženosti ljudi
Naručilac merenja/ispitivanja:	<i>Vip mobile d.o.o., Milutina Milankovića 1ž, Beograd</i>
Predmet ispitivanja/lokacija/objekat:	Radio bazne stanice mobilne telefonije: „BG0629_01 BG_Obrenovac_ Ušće“ / KP 1667, KO Ušće, Obrenovac, Beograd <i>/ rawland-stub</i>
GPS (WGS84) koordinate izvora zračenja/lokacije	geograf. širina: 44°37'48.83"N geograf. dužina: 20°0'5.58"E
Vlasnik izvora:	Vip mobile d.o.o., Milutina Milankovića 1ž, Beograd
Datum prijema zahteva:	19.12.2019.
Datum i vreme ispitivanja:	12.03.2020. od 10:00 do 11:30
Uslovi okoline:	Temperatura: 22.5°C Vlažnost vazduha: 48.7%

KRAJ PRVOG DELA IZVEŠTAJA

**LABING D.O.O.**

11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68
Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40
e-mail: office@labing.rs Matični broj: 21062863

**1. Uvod**

Merenje i ispitivanje je izvedeno prema sledećim dokumentima:

- Metodologija LABING-M01 Metodologija ispitivanja elektromagnetnog polja radio telekomunikacione opreme i sistema.
- Procedura LABING-P12 Procena merne nesigurnosti
- SRPS EN 62232:2017
- SRPS EN 61566: 2009
- SRPS EN 50413: 2010
- SRPS EN 50413: 2010/A1:2014
- SRPS EN 50401:2017
- SRPS EN 50420: 2008
- Zakon o zaštiti od nejonizujućeg zračenja („Službeni glasnik RS“, 36/2009);
- Pravilnik o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Službeni glasnik RS“, 104/09);
- Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Službeni glasnik RS“, 104/09);
- Pravilnik o uslovima koje moraju da ispunjavaju pravna lica u pogledu kadrova, opreme i prostora za vršenje poslova ispitivanja nivoa zračenja izvora nejonizujućih zračenja od posebnog interesa u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, 104/09);
- Pravilnik o uslovima koje moraju da ispunjavaju pravna lica u pogledu kadrova, opreme i prostora za vršenje poslova sistematskog ispitivanja nivoa nejonizujućih zračenja u životnoj sredini, načinu i metodama sistematskog ispitivanja („Službeni glasnik RS“, 104/09);
- Pravilnik o sadržini evidencije o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa („Službeni glasnik RS“, 104/09);
- Pravilnik o sadržini i izgledu obrasca izveštaja o sistematskom ispitivanju nivoa nejonizujućih zračenja u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, 104/09);



LABING D.O.O.

11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68
Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40
e-mail: office@labing.rs Matični broj: 21062863



ATC
01-435

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

2. Opšti podaci

Adresa izvora elektromagnetnog polja/ lokacije na kojoj se vrši merenje:
KP 1667, KO Ušće, Obrenovac, Beograd
Naziv izvora elektromagnetnog polja :
BG0629_01 BG_Obrenovac_Ušće
Tip lokacije :
rawland-stub

2.1 Lokacija – detaljan opis



Slika 2.1. Prikaz makrolokacije (satelitski/ kartografski)



LABING D.O.O.

11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68
Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40
e-mail: office@labing.rs Matični broj: 21062863



ATC
01-435

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025



Slika 2.2. Fotografija mikrolokacije budućeg antenskog stuba

Kratak opis lokacije/izvora elektromagnetnog polja:

Buduća lokacija se nalazi na privatnoj parceli KP 1667, KO Ušće. Lokacija je predviđena u delu placa zakupodavca, prilaz lokaciji je predviđen sa asfaltnog puta. Na parceli je predviđena izgradnja sajta mobilnog operatera »Vip mobile d.o.o.« kvadratnog oblika dimenzije 7.0x7.0m u delu zakupljene površine 10.0x10.0m. Za instalaciju antenskog sistema predviđeno je postavljanje rešetkastog stuba tipa TS30 – 26ms, visine 30m.

Na lokaciji je planirano postavljanje kabineta ZTE (H=2.1m) za napajanje i baterijski backup, NOKIA modula (2G, 3G, 4G – u distribuiranoj arhitekturi) i PP-O ormana. Kabineti se postavljaju na novoj čeličnoj platformi koja se postavlja u podnožju stuba uz ogradu sa desne strane gledano sa ulazne kapije. PP-O orman se postavlja preko pojedinačnog nosača na novom nosaču RBS-a, na desnoj strani čelične platforme (gledano u kabinete). ZTE kabinet se postavlja levo od PP-O ormana, NOKIA sistemski moduli FSME i FSMF se postavljaju preko FMFA plinta levo od ZTE kabineta (gledano u kabinete). Unutar ZTE kabineta će biti postavljena IDU jedinica AMM2p.

Od Vip opreme planirana je instalacija 6 panel antena koje će biti raspoređene u tri sektora 40°/150°/270°. Antene se postavljaju na 3 nova „H“nosača pri vrhu stuba. U svakom sektoru treba da se instalira se po jedna panel antena tipa K80010486 za LTE800 i po jedna antenna tipa K742236 (DCS1800 i UMTS2100). Visine panel antena tipa K80010486 i K742236 je u svim sektorima Hbaze=27.50m.

Konfiguracija primopredajnika biće: 2+2+2 za UMTS2100, 2+2+2 za DCS1800 i 1+1+1 za LTE800.

U krugu poluprečnika 50m oko planiranog predmetnog antenskog sistema nisu uočeni drugi sistemi (radio i TV predajnici, bazne stanice drugih operatera u blizini i sl.).



LABING D.O.O.

11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68

Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40

e-mail: office@labing.rs Matični broj: 21062863



ATC
01-435

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Karakteristike predmetnog izvora EM polja:

Osnovni parametri bazne stanice LTE800 (kod/ serijski broj) : (“BG0629_01 BG_Obrenovac_ Ušće”/nepoznat)

Lokacija	Oznaka sektora	Tip kabineta bazne stanice	Model kabineta bazne stanice	Snaga na izlazu iz predajnika [dBm] [W]		Tip antene	Broj antena	Visina baze antene (m)	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]	Širina glavnog snopa zračenja antene [°]		Downtilt mehanički električni [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablovskoj trasi [dB]	Broj predajnika	Frekvencija kanala (MHz)	Cell ID
											Horizontalna	Vertikalna								
BG0629_01 BG_Obrenovac_Ušće	BG0629_01/800L1	Outdoor	Nokia Flexi	43.0	20.0	K80010486	1	27.50	14.65	40	67	7.4	0	4	optika + 1/2"	2.0	1.19	1		
	BG0629_01/800L2	Outdoor	Nokia Flexi	43.0	20.0	K80010486	1	27.50	14.65	150	67	7.4	0	5	optika + 1/2"	2.0	1.19	1		
	BG0629_01/800L3	Outdoor	Nokia Flexi	43.0	20.0	K80010486	1	27.50	14.65	270	67	7.4	0	5	optika + 1/2"	2.0	1.19	1		

Osnovni parametri bazne stanice DCS1800 (kod/ serijski broj) : (“BG0629_01 BG_Obrenovac_ Ušće”/nepoznat)

Lokacija	Oznaka sektora	Tip kabineta bazne stanice	Model kabineta bazne stanice	Snaga na izlazu iz predajnika [dBm] [W]		Tip antene	Broj antena	Visina baze antene (m)	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]	Širina glavnog snopa zračenja antene [°]		Downtilt mehanički električni [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablovskoj trasi [dB]	Broj predajnika	Frekvencija kanala (MHz)
											Horizontalna	Vertikalna							
BG0629_01 BG_Obrenovac_Ušće	BG0629_01/1	Outdoor	Nokia Flexi	43.0	20.0	K742236	1	27.50	15.45	40	67	7.4	0	3	optika + 1/2"	3.0	1.30	2	
	BG0629_01/2	Outdoor	Nokia Flexi	43.0	20.0	K742236	1	27.50	15.45	150	67	7.4	0	5	optika + 1/2"	3.0	1.30	2	
	BG0629_01/3	Outdoor	Nokia Flexi	43.0	20.0	K742236	1	27.50	15.45	270	67	7.4	0	5	optika + 1/2"	3.0	1.30	2	

Osnovni parametri bazne stanice UMTS2100 (kod/ serijski broj) : (“BG0629_01 BG_Obrenovac_ Ušće”/nepoznat)

Lokacija	Oznaka sektora	Tip kabineta bazne stanice	Model kabineta bazne stanice	Snaga na izlazu iz predajnika [dBm] [W]		Tip antene	Broj antena	Visina baze antene (m)	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]	Širina glavnog snopa zračenja antene [°]		Downtilt mehanički električni [°]		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablovskoj trasi [dB]	Broj predajnika	Frekvencija kanala (MHz)	Scrambling code ID
											Horizontalna	Vertikalna								
BG0629_01 BG_Obrenovac_Ušće	BG0629_01/U1	Outdoor	Nokia Flexi	41.8	15.1	K742236	1	27.50	15.85	40	62	6.5	0	3	optika + 1/2"	3.0	1.33	2		
	BG0629_01/U2	Outdoor	Nokia Flexi	41.8	15.1	K742236	1	27.50	15.85	150	62	6.5	0	5	optika + 1/2"	3.0	1.33	2		
	BG0629_01/U3	Outdoor	Nokia Flexi	41.8	15.1	K742236	1	27.50	15.85	270	62	6.5	0	5	optika + 1/2"	3.0	1.33	2		

Napomena: Predmetna bazna stanica će se sastojati od LTE800, DCS1800 i UMTS2100 sistema. Podaci: naziv i kod lokacije, tip bazne stanice, model kabineta, snage predajnika bazne stanice, tipovi antena, njihovi azimuti, visine i tiltovi, tipovi i dužina kabla, kao i slabljenje na kablovskoj trasi, broj predajnika, frekvencije kanala i SC kodovi i CPICH kanala dobijeni su od operatera VIP Mobile. Dobici antena i širine glavnog snopa zračenja preuzeti su iz kataloga dostupnog na web sajtu: www.huawei.com. Podaci o serijskim brojevima primopredajnika nisu bili dostupni do dana izdavanja Izveštaja.

3. Merna oprema

Korišćena merna oprema:

Uređaj:	Analizator spektra	izotropna sonda	izotropna sonda	Digitalni termohigrometar
Oznaka:	SRM3006	3501/03	3502/01	BC06
Proizvođač:	NARDA	NARDA	NARDA	TROTEC
Opseg merenja:	9kHz-6GHz	27MHz-3GHz 0,2mV/m-200V/m	420MHz-6GHz 0,14mV/m-160V/m	(-20° - 60°) (0 - 100)%
Serijski broj:	D-0043	K-0217	B-0102	141021632
Datum poslednje kalibracije:	07.02.2020.	07.02.2020.	17.10.2017.	10.08.2018.
Koristi se:	☒	☒	☐	☒

4. Podешavanja instrumenta za merenje (preliminarno/ frekvencijski selektivno merenje)

Podешavanje spektralnog analizatora NARDA SRM3006 za preliminarno merenje						
Ime	Frekvencijski opseg [MHz]	Trace Mode/ Detector	RBW	VBW	Measurement Range MR (V/m)	Threshold
FM Radio	87.5-108	MaxAvg	200 kHz	Auto	2 ili 10*	Threshold_0
TV VHF III	174-230	MaxAvg	5MHz	Auto	2 ili 10*	Threshold_0
CDMA Telekom	421.875-424.375	MaxAvg	500kHz	Auto	2 ili 10*	Threshold_0
CDMA Orion	425.625-428.125	MaxAvg	500kHz	Auto	2 ili 10*	Threshold_0
TV UHF IV, V	470-790	MaxAvg	5MHz	Auto	2 ili 10*	Threshold_0
MTS 800	791-801	MaxAvg	2MHz	Auto	2 ili 10*	Threshold_0
Telenor 800	801-811	MaxAvg	2MHz	Auto	2 ili 10*	Threshold_0
VIP 800	811-821	MaxAvg	2MHz	Auto	2 ili 10*	Threshold_0
VIP 900	935.1-939.3	MaxAvg	200 kHz	Auto	2 ili 10*	Threshold_0
MTS 900	939.5-949.1	MaxAvg	200 kHz	Auto	2 ili 10*	Threshold_0
Telenor 900	949.3-958.9	MaxAvg	200 kHz	Auto	2 ili 10*	Threshold_0
Telenor 1800	1805.1-1825.1	MaxAvg	200 kHz	Auto	2 ili 10*	Threshold_0
Telekom 1800	1825.1-1845.1	MaxAvg	200 kHz	Auto	2 ili 10*	Threshold_0
VIP 1800	1845.1-1875.1	MaxAvg	200 kHz	Auto	2 ili 10*	Threshold_0
MTS 2100	2125.0-2140.0	MaxAvg	3MHz	Auto	2 ili 10*	Threshold_0
VIP 2100	2140.0-2155.0	MaxAvg	3MHz	Auto	2 ili 10*	Threshold_0
Telenor 2100	2155.1-2170.1	MaxAvg	3MHz	Auto	2 ili 10*	Threshold_0
WiFi	2401.0-2473.0	MaxAvg	10MHz	Auto	2 ili 10*	Threshold_0

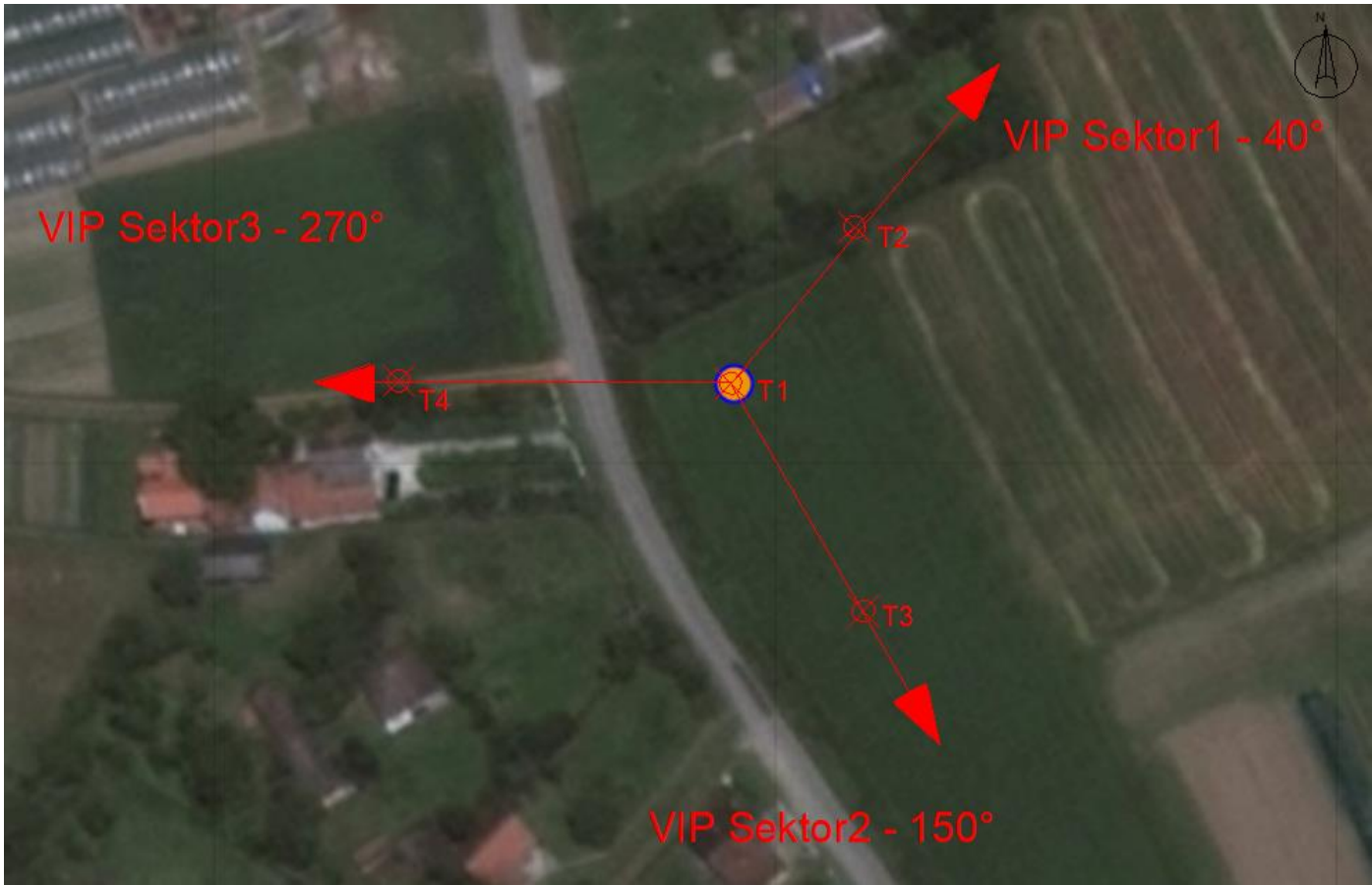
*Napomena: MR je 2V/m u tačkama: T1- T4

5. Ispitivanje

5.1 Tok ispitivanja

Izbor tačaka ispitivanja izvršen je u zoni od interesa, na osnovu obilaska lokacije, u skladu sa rasporedom opreme predmetnog izvora ispitivanja, potencijalnih relevantnih izvora i potencijalnih uzroka perturbacije prema dokumentu LABING-M01 Metodologija ispitivanja elektromagnetnog polja radio telekomunikacione opreme i sistema.

Dispozicija tačaka preliminarnog merenja data je opisno u sledećoj tabeli Tabela 5.1, a grafički prikaz dispozicije tačaka dat je na slici 5.1.



Slika 5.1. Dispozicija tačaka ispitivanja

Oznaka tačke:	Visina merne sonde u tački:	Opis dispozicije:
T1	1,7m	Tlo na mestu budućeg antenskog stuba
T2	1,7m	Tlo u smeru budućeg VIP Sektora 1 na udaljenosti od ~30m od planirane pozicije stuba
T3	1,7m	Tlo u smeru budućeg VIP Sektora 2 na udaljenosti od ~40m od planirane pozicije stuba
T4	1,7m	Tlo u smeru budućeg VIP Sektora 3 na udaljenosti od ~50m od objekta
Napomene:		

Tabela 5.1. Dispozicija tačka ispitivanja uz sliku 5.1.

**LABING D.O.O.**

11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68

Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40

e-mail: office@labing.rs Matični broj: 21062863ATC
01-435ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025**6. Rezultati merenja****6.1. Rezultati ispitivanja po frekvencijskim opsezima - *preliminarno merenje***

Preliminarno merenje po frekvencijskim opsezima izvršeno je prema dokumentu LABING-M01 Metodologija ispitivanja elektromagnetnog polja radio telekomunikacione opreme i sistema., prema izabranoj metodi.

Na osnovu rezultata ovog ispitivanja donosi se zaključak o tački u kojoj je potrebno izvršiti frekvencijski selektivno merenje kao i zaključak o relevantnim izvorima čiji uticaj je potrebno uzeti u obzir.

Rezultati ispitivanja preliminarnog merenja jačine ukupnog električnog polja i faktora izlaganja u tačkama ispitivanja prikazani su u tabeli 6.1.

Tacka	E_{ukupno} (V/m):	ΔE_i (V/m)+	ΔE_i (V/m)-	$ER_{\text{izm.}}$
T1	0.079	0.018	0.012	0.00003
T2	0.078	0.018	0.012	0.00003
T3	0.079	0.018	0.012	0.00003
T4	0.12	0.023	0.015	0.00006

Tabela 6.1. Jačina ukupnog izmerenog električnog polja i faktora izlaganja po tačkama ispitivanja

gde je

- E_{ukupno} – ukupna jačina električnog polja u tački ispitivanja
- ΔE_{ukupno} – merna nesigurnost jačine električnog polja na i-tom frekvencijskom opsegu (u intervalu poverenja 95%)
- ER_{izm} – ukupan faktor izlaganja u tački ispitivanja

Na ovom mestu dat je prikaz rezultata preliminarnog merenja po frekvencijskim opsezima u pojedinim tačkama ispitivanja u frekvencijskom opsegu rada merne opreme.

NAPOMENA: Kriterijum za prikazivanje rezultata preliminarnog ispitivanja po frekvencijskim opsezima u tačkama ispitivanja je sledeći:

- ukupni faktor izlaganja u tački ispitivanja prelazi 1,
- na pojedinim opsezima vrednosti izmerenog električnog polja prelaze 10% referentne granične vrednosti,
- ukupni faktor izlaganja u prikazanoj tački ispitivanja je maksimalan za sektor u kome je vršeno ispitivanje, tačka ispitivanja nalazi se u prostoru koji koriste ljudi (stambeni, poslovni,...)

Rezultati preliminarnog merenja u tački ispitivanja T1:

Oznaka tačke:	T1 - Tlo na mestu budućeg antenskog stuba						
Korišćena metoda:	Preliminarno merenje na otvorenom prostoru						
Sistem	Frekvencijski opseg (MHz)	Ei (V/m)	Eref (V/m)	Ei/Eref [%]	Δ Ei (V/m)+	Δ Ei (V/m)-	ERi
FM radio	87.5-108	0.03	11.2	0.3	0.018	0.011	0.00001
VHF TV	174-230	0.03	11.2	0.3	0.017	0.011	0.00001
CDMA Telekom	421.875-424.375	0.00	11.3	0.0	0.003	0.002	0.00000
CDMA Orion	425.625-428.125	0.00	11.3	0.0	0.003	0.002	0.00000
UHF TV	470-790	0.04	11.9	0.4	0.024	0.015	0.00001
Telekom LTE800	791-801	0.01	15.5	0.1	0.005	0.003	0.00000
Telenor LTE800	801-811	0.01	15.6	0.1	0.006	0.004	0.00000
Vip LTE800	811-821	0.01	15.7	0.1	0.005	0.003	0.00000
Vip GSM900	935.1- 939.3	0.00	16.8	0.0	0.002	0.001	0.00000
Telekom GSM900	939.5- 949.1	0.01	16.9	0.1	0.006	0.004	0.00000
Telenor GSM900/UMTS	949.3- 958.9	0.01	17.0	0.1	0.007	0.004	0.00000
Telenor GSM/LTE	1805.1- 1825.1	0.01	23.4	0.0	0.005	0.003	0.00000
Telekom GSM/LTE	1825.1- 1844.9	0.01	23.5	0.0	0.005	0.003	0.00000
Vip DCS/LTE	1845.1- 1875.1	0.02	23.6	0.1	0.009	0.006	0.00000
Telekom UMTS	2125.1- 2140	0.01	24.4	0.0	0.007	0.004	0.00000
Vip UMTS	2141.1- 2154.9	0.01	24.4	0.0	0.006	0.004	0.00000
Telenor UMTS	2155.1- 2170.1	0.01	24.4	0.0	0.007	0.004	0.00000
WiFi	2401- 2473	0.03	24.4	0.1	0.019	0.012	0.00000
Eukupno:		0.08					
Δ Eukupno:					0.018	0.012	
ERizm:							0.00003



Slika 6.1.1: Merna oprema u tački ispitivanja T1

Rezultati preliminarnog merenja u tački ispitivanja T2:

Oznaka tačke:	T2 - Tlo u smeru budućeg VIP Sektora 1 na udaljenosti od ~30m od planirane pozicije stuba						
Korišćena metoda:	Preliminarno merenje na otvorenom prostoru						
Sistem	Frekvencijski opseg (MHz)	Ei (V/m)	Eref (V/m)	Ei/Eref [%]	Δ Ei (V/m)+	Δ Ei (V/m)-	ERi
FM radio	87.5-108	0.03	11.2	0.3	0.018	0.011	0.00001
VHF TV	174-230	0.03	11.2	0.3	0.017	0.011	0.00001
CDMA Telekom	421.875-424.375	0.00	11.3	0.0	0.003	0.002	0.00000
CDMA Orion	425.625-428.125	0.00	11.3	0.0	0.003	0.002	0.00000
UHF TV	470-790	0.04	11.9	0.4	0.024	0.015	0.00001
Telekom LTE800	791-801	0.01	15.5	0.1	0.006	0.004	0.00000
Telenor LTE800	801-811	0.01	15.6	0.1	0.006	0.004	0.00000
Vip LTE800	811-821	0.01	15.7	0.1	0.007	0.005	0.00000
Vip GSM900	935.1- 939.3	0.00	16.8	0.0	0.002	0.001	0.00000
Telekom GSM900	939.5- 949.1	0.01	16.9	0.1	0.006	0.004	0.00000
Telenor GSM900/UMTS	949.3- 958.9	0.01	17.0	0.1	0.005	0.003	0.00000
Telenor GSM/LTE	1805.1- 1825.1	0.01	23.4	0.0	0.005	0.003	0.00000
Telekom GSM/LTE	1825.1- 1844.9	0.01	23.5	0.0	0.005	0.003	0.00000
Vip DCS/LTE	1845.1- 1875.1	0.01	23.6	0.1	0.007	0.005	0.00000
Telekom UMTS	2125.1- 2140	0.01	24.4	0.0	0.007	0.004	0.00000
Vip UMTS	2141.1- 2154.9	0.01	24.4	0.0	0.006	0.004	0.00000
Telenor UMTS	2155.1- 2170.1	0.01	24.4	0.0	0.007	0.004	0.00000
WiFi	2401- 2473	0.03	24.4	0.1	0.019	0.012	0.00000
Eukupno:		0.08					
Δ Eukupno:				0.018	0.012		
						ERizm:	0.00003



Slika 6.1.2: Merna oprema u tački ispitivanja T2



LABING D.O.O.

11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68

Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40

e-mail: office@labing.rs Matični broj: 21062863



ATC

01-435

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Rezultati preliminarnog merenja u tački ispitivanja T3:

Oznaka tačke:	T3 - Tlo u smeru budućeg VIP Sektora 2 na udaljenosti od ~40m od planirane pozicije stuba						
Korišćena metoda:	Preliminarno merenje na otvorenom prostoru						
Sistem	Frekvencijski opseg (MHz)	Ei (V/m)	Eref (V/m)	Ei/Eref [%]	Δ Ei (V/m)+	Δ Ei (V/m)-	ERi
FM radio	87.5-108	0.03	11.2	0.3	0.018	0.011	0.00001
VHF TV	174-230	0.03	11.2	0.3	0.017	0.011	0.00001
CDMA Telekom	421.875-424.375	0.00	11.3	0.0	0.003	0.002	0.00000
CDMA Orion	425.625-428.125	0.00	11.3	0.0	0.003	0.002	0.00000
UHF TV	470-790	0.04	11.9	0.4	0.024	0.015	0.00001
Telekom LTE800	791-801	0.01	15.5	0.1	0.005	0.003	0.00000
Telenor LTE800	801-811	0.01	15.6	0.1	0.006	0.004	0.00000
Vip LTE800	811-821	0.01	15.7	0.1	0.007	0.005	0.00000
Vip GSM900	935.1- 939.3	0.00	16.8	0.0	0.002	0.001	0.00000
Telekom GSM900	939.5- 949.1	0.01	16.9	0.1	0.007	0.004	0.00000
Telenor GSM900/UMTS	949.3- 958.9	0.01	17.0	0.1	0.006	0.004	0.00000
Telenor GSM/LTE	1805.1- 1825.1	0.01	23.4	0.0	0.005	0.003	0.00000
Telekom GSM/LTE	1825.1- 1844.9	0.01	23.5	0.0	0.005	0.003	0.00000
Vip DCS/LTE	1845.1- 1875.1	0.02	23.6	0.1	0.009	0.006	0.00000
Telekom UMTS	2125.1- 2140	0.01	24.4	0.0	0.007	0.004	0.00000
Vip UMTS	2141.1- 2154.9	0.01	24.4	0.0	0.006	0.004	0.00000
Telenor UMTS	2155.1- 2170.1	0.01	24.4	0.0	0.007	0.004	0.00000
WiFi	2401- 2473	0.03	24.4	0.1	0.019	0.012	0.00000
Eukupno:		0.08					
Δ Eukupno:				0.018	0.012		
						ERizm:	0.00003



**LABING D.O.O.**

11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68

Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40

e-mail: office@labing.rs Matični broj: 21062863

ATC

01-435

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Slika 6.1.3: Merna oprema u tački ispitivanja T3

Rezultati preliminarnog merenja u tački ispitivanja T4:

Oznaka tačke:	T4 - Tlo u smeru budućeg VIP Sektora 3 na udaljenosti od ~50m od objekta						
Korišćena metoda:	Preliminarno merenje na otvorenom prostoru						
Sistem	Frekvencijski opseg (MHz)	Ei (V/m)	Eref (V/m)	Ei/Eref [%]	Δ Ei (V/m)+	Δ Ei (V/m)-	ERi
FM radio	87.5-108	0.03	11.2	0.3	0.018	0.011	0.00001
VHF TV	174-230	0.03	11.2	0.3	0.017	0.011	0.00001
CDMA Telekom	421.875-424.375	0.00	11.3	0.0	0.003	0.002	0.00000
CDMA Orion	425.625-428.125	0.00	11.3	0.0	0.003	0.002	0.00000
UHF TV	470-790	0.04	11.9	0.4	0.024	0.015	0.00001
Telekom LTE800	791-801	0.03	15.5	0.2	0.016	0.010	0.00000
Telenor LTE800	801-811	0.05	15.6	0.3	0.025	0.016	0.00001
Vip LTE800	811-821	0.03	15.7	0.2	0.017	0.011	0.00000
Vip GSM900	935.1- 939.3	0.00	16.8	0.0	0.002	0.001	0.00000
Telekom GSM900	939.5- 949.1	0.03	16.9	0.2	0.017	0.011	0.00000
Telenor GSM900/UMTS	949.3- 958.9	0.03	17.0	0.2	0.015	0.010	0.00000
Telenor GSM/LTE	1805.1- 1825.1	0.01	23.4	0.0	0.005	0.003	0.00000
Telekom GSM/LTE	1825.1- 1844.9	0.01	23.5	0.0	0.005	0.003	0.00000
Vip DCS/LTE	1845.1- 1875.1	0.06	23.6	0.2	0.033	0.021	0.00001
Telekom UMTS	2125.1- 2140	0.02	24.4	0.1	0.010	0.006	0.00000
Vip UMTS	2141.1- 2154.9	0.01	24.4	0.0	0.006	0.004	0.00000
Telenor UMTS	2155.1- 2170.1	0.01	24.4	0.0	0.007	0.004	0.00000
WiFi	2401- 2473	0.03	24.4	0.1	0.019	0.012	0.00000
Eukupno:		0.12					
Δ Eukupno:				0.023	0.015		
						ERizm:	0.00006



Slika 6.1.4: Merna oprema u tački ispitivanja T4



LABING D.O.O.

11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68

Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40

e-mail: office@labing.rs Matični broj: 21062863



ATC
01-435

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Oznake u tabelama sa prikazanim rezultatima ispitivanja preliminarog merenja po tačkama ispitivanja su:

- E_i – izmerena vrednost jačine električnog polja na i-tom frekvencijskom opsegu
- E_{ref} – najniža referentna vrednost jačine električnog polja na frekvencijskom opsegu
- E_i / E_{ref} – izmerena vrednost jačine električnog polja na i-tom frekvencijskom opsegu izražena u procentima najniže referentne vrednost jačine električnog polja na frekvencijskom opsegu
- ΔE_i – merna nesigurnost jačine električnog polja na i-tom frekvencijskom opsegu (u intervalu poverenja 95%)
- $ER_i = (E_i / E_{ref})^2$ – faktor izlaganja na i-tom frekvencijskom opsegu

$$E_{ukupno} = \sqrt{\sum_i E_i^2}$$

- ukupna jačina električnog polja u tački ispitivanja

$$ER_{izm} = \sum_i ER_i$$

- ukupan faktor izlaganja u tački ispitivanja

6.2. Utvrđivanje relevantnih izvora

Na osnovu rezultata preliminarog merenja po frekvencijskim opsezima u kojima rade komercijalni radio sistemi, donosi se zaključak o relevantnim izvorima.

- Utvrđivanje relevantnih izvora izvršeno je prema pravilima definisanim u dokumentu LABING-M01 Metodologija ispitivanja elektromagnetnog polja radio telekomunikacione opreme i sistema.

Relevantni izvori: Relevantnih izvora na lokaciji nije bilo.



LABING D.O.O.
11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68
Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40
e-mail: office@labing.rs Matični broj: 21062863


ATC
01-435
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Karakteristike relevantnih izvora EM polja:

Osnovni parametri bazne stanice LTE800 (kod/ serijski broj) : (- / -)

Lokacija	Oznaka sektora	Tip kabineta bazne stanice	Model kabineta bazne stanice	Snaga na izlazu iz predajnika		Tip antene	Broj antena	Visina sredine antene (m)	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]	Širina glavnog snopa zračenja antene [°]		Downtilt		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablovskoj trasi [dB]	Broj predajnika	Frekvencija kanala (MHz)
				[dBm]	[W]						Horizontalna	Vertikalna	mehanički [°]	električni [°]					

Osnovni parametri bazne stanice GSM900 (kod/ serijski broj) : (- / -)

Lokacija	Oznaka sektora	Tip kabineta bazne stanice	Model kabineta bazne stanice	Snaga na izlazu iz predajnika		Tip antene	Broj antena	Visina sredine antene (m)	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]	Širina glavnog snopa zračenja antene [°]		Downtilt		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablovskoj trasi [dB]	Broj predajnika	Frekvencija kanala (MHz)
				[dBm]	[W]						Horizontalna	Vertikalna	mehanički [°]	električni [°]					

Osnovni parametri bazne stanice UMTS900 (kod/ serijski broj) : (- / -)

Lokacija	Oznaka sektora	Tip kabineta bazne stanice	Model kabineta bazne stanice	Snaga na izlazu iz predajnika		Tip antene	Broj antena	Visina sredine antene (m)	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]	Širina glavnog snopa zračenja antene [°]		Downtilt		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablovskoj trasi [dB]	Broj predajnika	Frekvencija kanala (MHz)
				[dBm]	[W]						Horizontalna	Vertikalna	mehanički [°]	električni [°]					

Osnovni parametri bazne stanice UMTS2100 (kod/ serijski broj) : (- / -)

Lokacija	Oznaka sektora	Tip kabineta bazne stanice	Model kabineta bazne stanice	Snaga na izlazu iz predajnika		Tip antene	Broj antena	Visina sredine antene (m)	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]	Širina glavnog snopa zračenja antene [°]		Downtilt		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablovskoj trasi [dB]	Broj predajnika	Frekvencija kanala (MHz)
				[dBm]	[W]						Horizontalna	Vertikalna	mehanički [°]	električni [°]					

NAPOMENA: : Relevantnih izvora na lokaciji nije bilo.

.



LABING D.O.O.

11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68
Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40
e-mail: office@labing.rs Matični broj: 21062863

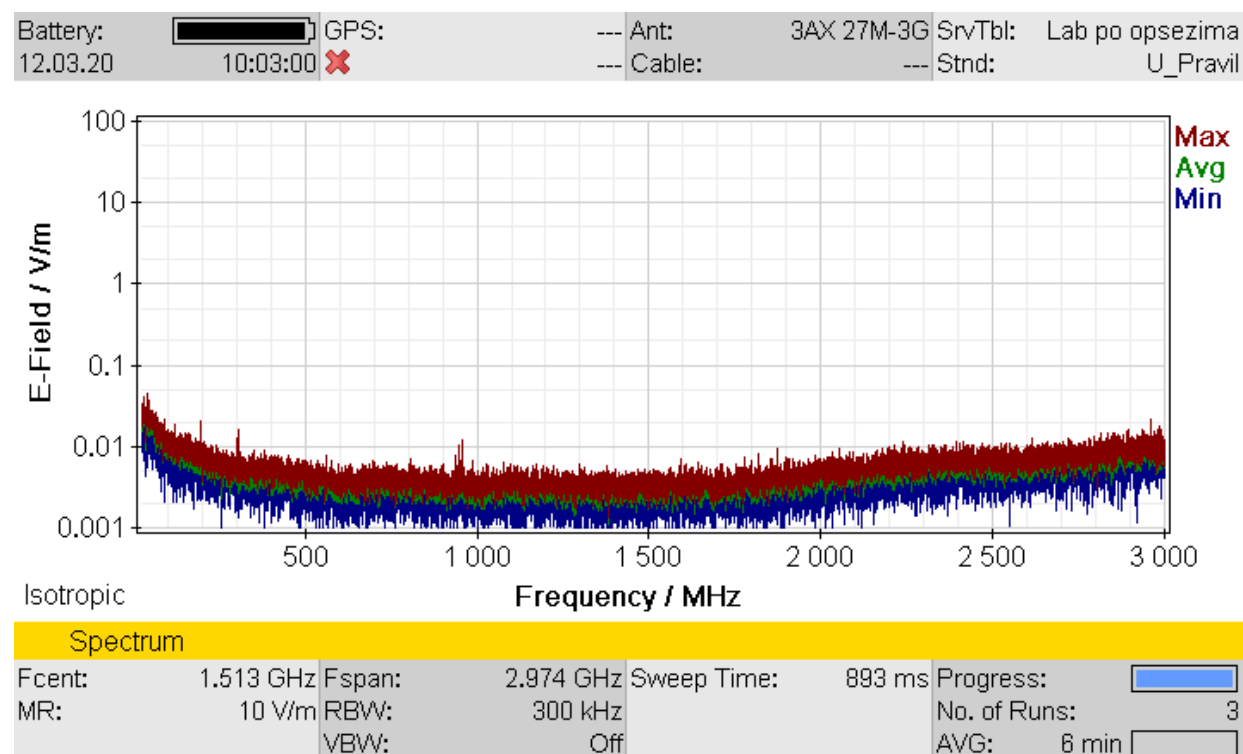


ATC
01-435

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

6.3. Rezultati ispitivanja na frekvencijama od interesa – **frekvencijski selektivno merenje**

Rezultat skeniranja spektra izmerenog EM polja prikazan je na slici 6.1.



Slika 6.3.1. Prikaz spektra signala dela radio frekvencijskog opsega od 27 MHz do 3000 MHz u tački T1.

Detaljna merenja se vrše na frekvencijama predmetnog i relevantnih izvora zračenja prema dokumentu LABING-M01 Metodologija ispitivanja elektromagnetnog polja radio telekomunikacione opreme i sistema, prema izabranoj metodi.

NAPOMENA: Pošto nijedan izvor elektromagnetnog polja na lokaciji ne prelazi 10% referentnih graničnih nivoa ni na jednom od frekventnih opsega od interesa, frekvencijski selektivno merenje nije izvršeno u svemu u skladu sa dokumentom LABING-M01 Metodologija ispitivanja elektromagnetnog polja radio telekomunikacione opreme i sistema.



Napomena: Detaljna objašnjenja naziva kolona data su prilogu 8.1. ovog izveštaja.

7. Merna nesigurnost rezultata

Proširena merna nesigurnost rezultata data je u intervalu poverenja 95% sa faktorom obuhvata 1.96 a izračunata je po Proceduri LABING-P12 Procena merne nesigurnosti, za sledeće ulazne parametre:

Oprema:		Narda SRM3006+sonda 3501/03		
Rastojanje tela čoveka od merne sonde		2m		
Tačke ispitivanja				T1;T2;T3;T4
Multipath propagacija:		Bez fedinga	Rajsov feding	Rejljev feding
Frekvencijski opseg [MHz]	Sistem	Merna nesigurnost opreme [dB]	Merna nesigurnost opreme[dB]	Merna nesigurnost opreme [dB]
87.4 - 108.1	FM	3.89	3.13	3.89
171.75 – 227.75	VHF	3.84	3.07	3.84
421.875 - 428.125	CDMA	3.84	3.07	3.84
467.25 - 790	UHF	3.85	3.08	3.85
791 - 821	LTE800	3.85	3.08	3.85
935-958.9	GSM900	3.86	3.09	3.86
1805-1855.1	GSM1800/ LTE1800	3.93	3.18	3.93
2109.9 - 2139.9	UMTS	4.03	3.23	4.03
2141.1 - 2154.9	WiFi 2.4 GHz	3.97	3.23	3.97

8. Prilozi

Prilog 8.1 Pojmovi izrazi, skraćenice

Prilog 8.2 Crteži : IR.03 Izgled novo stanje, Šumadija Intelnet d.o.o.

**LABING D.O.O.**

11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68

Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40

e-mail: office@labing.rs Matični broj: 21062863ATC
01-435ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025**Opšte napomene:**

Radio-bazna stanica " BG0629_01 BG_Obrenovac_ Ušće " nije instalirana i ne radi na predmetnoj lokaciji.

Ukupna izmerena jačina električnog polja u tačkama ispitivanja koja potiče od svih analiziranih sistema na lokaciji iznosi 0,12V/m, tačka ispitivanja T4 (Tlo u smeru budućeg VIP Sektora 3 na udaljenosti od ~50m od objekta).

Najveći ukupan faktor izlaganja u tačkama ispitivanja koji potiče od svih analiziranih sistema na lokaciji iznosi 0.00006, tačka ispitivanja T4 (Tlo u smeru budućeg VIP Sektora 3 na udaljenosti od ~50m od objekta).

Najveće izmerene vrednosti intenziteta električnog polja po predajnim frekventnim opsezima radio-baznih stanica operatera VIP Mobile manje su od najnižeg referentnog graničnog nivoa za frekvencijski opseg u kom rade pomenuti sistemi (referentni granični nivoi za sisteme operatera VIP Mobile iznose: 23.4V/m za DCS1800, 15.5V/m za LTE800 i 24.4 V/m za UMTS2100 frekvencijski opseg), propisan Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima (Službeni glasnik 104/09), u svim tačkama u kojima je obavljeno merenje.

U svim tačkama ispitivanja izmerene vrednosti jačine električnog manje su od 10% referentnog graničnog nivoa za frekvencijski opseg u kome rade navedeni sistemi.

Ukupan faktor izlaganja koji potiče od svih komercijalnih sistema na lokaciji, u svim tačkama ispitivanja manji je od 1.

	LABING D.O.O. 11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68 Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40 e-mail: office@labing.rs Matični broj: 21062863	 ATC 01-435 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
--	--	---

Ostale napomene: Osoba za kontakt Marija Nikolić (e-mail: marija.nikolic@labing.rs , mob.tel. 066/8383884)	
Merenje/ispitivanje izvršio:	
Igor Miletić, inž.el. Ime i prezime	lab. inženjer Funkcija  Potpis
Izveštaj odobrila:	
 M.P.	Tehnički rukovodilac laboratorije  Marija Nikolić, dipl. Inž.el.
Dostaviti: - Naručiocu merenja/ispitivanja - Arhivi LABING D.O.O.	
Izjava 1: Rezultati merenja/ispitivanja elektromagnetskog zračenja odnose se isključivo na vrstu merenja/ispitivanja i lokaciju/objekat naznačene u prvom delu ovog Izveštaja.	
Izjava 2: Bez odobrenja LABING d.o.o. ovaj Izveštaj je dozvoljeno umnožavati isključivo u celini.	
Izjava 3: Rezultati merenja/ispitivanja važe samo u slučaju da nije izvršena naknadna rekonstrukcija ili adaptacija izvora zračenja.	
KRAJ IZVEŠTAJA	



LABING D.O.O.

11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68
Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40
e-mail: office@labing.rs Matični broj: 21062863

PRILOG 8.1

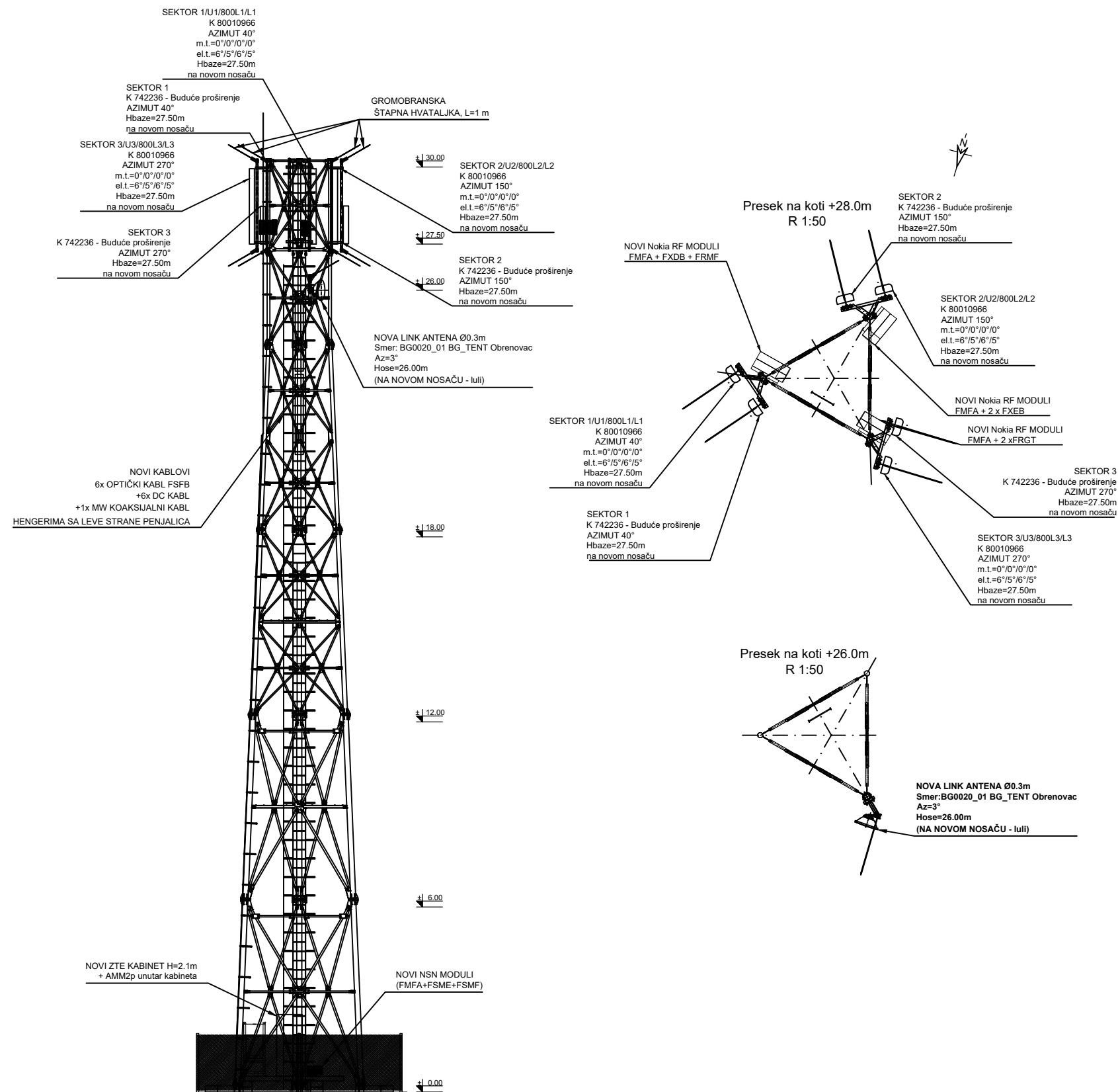
1. Izrazi, pojmovi i skraćenice

- predmetni izvor zračenja – izvor zračenja koji se nalazi, ili će se nalaziti, na lokaciji ispitivanja i predstavlja primarni razlog ispitivanja, a zadat je od strane naručioca merenja.
- Relevantni izvori – izvori zračenja koji se nalaze u okolini predmetnog izvora zračenja, a čije elektromagnetno polje dostiže najmanje 10% referentne granične vrednosti za tu frekvenciju, prema Pravilniku o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Službeni glasnik RS“, 104/09), što predstavlja strožiji uslov od uslova da je $ER > 0.05$ po standardu SRPS EN 62232:2017. Izvori zračenja koji se koriste za usmerene radio veze i satelitske komunikacije, nepokretne radio stanice efektivne izračene snage manje od 10W ili nepokretne amaterske radio stanice efektivne izračene snage manje od 100W nisu predmet ispitivanja i ne navode se posebno. Primer opreme koja spada u ovu grupu je i oprema za RLAN (bežični prenos podataka) u nelicenciranom opsegu.
- NJZ- nejonizujuća zračenja jesu elektromagnetska zračenja koja imaju energiju fotona manju od 12,4 eV. Ona obuhvataju: ultraljubičasto ili ultravioletno zračenje (talasne dužine 100-400 nm), vidljivo zračenje (talasne dužine 400-780 nm), infracrveno zračenje (talasne dužine 780nm -1 mm), radio-frekvencijsko zračenje (frekvencije 10 kHz - 300 GHz), elektromagnetska polja niskih frekvencija (frekvencije 0-10 kHz) i lasersko zračenje. Nejonizujuća zračenja obuhvataju i ultrazvuk ili zvuk čija je frekvencija veća od 20 kHz;
- izvor nejonizujućih zračenja jeste uređaj, instalacija ili objekat koji emituje ili može da emituje nejonizujuće zračenje;
- RF – radio frekvencijsko zračenje, u opsegu od 10kHz – 300 GHz.
- ekstrapolacija – proračun maksimalne očekivane vrednosti jačine električnog polja na osnovu izmerene jačine električnog polja (ekstrapolacija se vrši na način opisan standardom SRPS EN 50492:2010).
- n – broj primopredajnika.
- E – jačina električnog polja.
- E_{ref} – referentni granični nivo jačine električnog polja propisan Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima (Službeni glasnik RS 104/09). Veličina je frekvencijski zavisna i u slučaju šireg frekvencijskog opsega uzima se najniža vrednost za posmatrani opseg (princip najstrožijeg uslova).
- E_{izm} – izmerena jačina električnog polja na datoj frekvenciji
- $\pm \Delta E$ – proširena merna nesigurnost izmerene jačine električnog polja na datoj frekvenciji na intervalu poverenja 95%
- k – faktor ekstrapolacije; broj kojim treba pomnožiti izmerenu vrednost da bi se dobila maksimalna očekivana vrednost jačine električnog polja. Faktor ekstrapolacije zavisi od načina merenja, broja primopredajnika i korišćene modulacije. U slučaju GSM/TETRA sistema $k = n^{1/2}$. Za UMTS/CDMA2000 sistem $k = \eta_{cpich}^{-1/2}$, gde je η_{cpich} ili dobijen od Operatera ili se uzima njegova tipična vrednost 10% (10dB) za UMTS sistem odnosno 7dB za CDMA2000. Za sisteme koji u vreme merenja rade u režimu maksimalne snage $k = 1$ (prema standardu SRPS EN 62232:2017).
- SC – „scrambling code“ P-CPICH pilot signala UMTS sistema mobilne telefonije
- E_{max} – maksimalna očekivana jačina električnog polja u tački ispitivanja, na frekvenciji ispitivanja, dobijena ekstrapolacijom, pomoću formule $E_{max} = k * E_{izm}$ (za sisteme koji u vreme merenja rade u režimu maksimalne snage, ova vrednost je jednaka izmerenoj vrednosti, tj. faktor $k=1$)
- $\pm \Delta E^{\Sigma}$ – proširena merna nesigurnost na intervalu poverenja 95% zbirne vrednosti jačine električnog polja u zadatom opsegu za sisteme koji u vreme merenja rade u režimu maksimalne snage

**LABING D.O.O.**

11000 Beograd, Bulevar Kneza Aleksandra Karađorđevića 68
Telefon: +381 11 408 62 35 Fax: +381 11 266 08 40
e-mail: office@labing.rs Matični broj: 21062863

- $E_{\max}^{\Sigma}$ –ukupna maksimalna očekivana jačina električnog polja u zadanom frekvencijskom opsegu, dobijena sabiranjem po snazi maksimalnih vrednosti na ispitivanim kanalima u zadanom opsegu :
 $E_{\max}^{\Sigma} = (\Sigma E_{\max}^2)^{1/2}$.
- ER^{Σ} –ukupan faktor izlaganja na zadanom frekvencijskom opsegu dobija se sabiranjem faktora izlaganja na ispitivanim frekvencijskim kanalima u datom opsegu, po formuli : $ER^{\Sigma} = \Sigma (E_{\max}/E_{\text{ref}})^2$
- Ukupna izmerena/maksimalna jačina električnog polja u tački u kojoj je vršeno merenje dobija se sabiranjem po snazi izmerene/maksimalne jačine električnog polja na pojedinačnim frekvencijskim opsezima.
- Ukupni faktor izlaganja u tački u kojoj je vršeno merenje dobija se sabiranjem faktora izlaganja na pojedinačnim frekvencijskim opsezima



INVESTITOR

PROJEKTNNA ORGANIZACIJA

ODGOVORNI PROJEKTANT
Dragan Marinković, dipl.građ.inž.
PROJEKTANT
Jovan Gogić, struk. inž. el.
SARADNICI
LOKACIJA
BG0629_01 BG_Obrenovac_usce
DOKUMENTACIJA
IDEJNO REŠENJE
DEO PROJEKTA
NAZIV CRTEŽA
OSNOVA LOKACIJE, NOVOPROJEKTOVANO STANJE
RAZMERA
1:100, 1:50
DATUM
Jun 2019
BROJ CRTEŽA
IR.03