

OPŠTINA ARILJE – OPŠTINSKA UPRAVA
Odeljenje za urbanizam, izgradnju i inspekcijske poslove
Svetog Ahilija 53
31230 Arilje

Broj: 08-1/25-I
Datum: 08.09.2025.

Predmet: Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja PROJEKTA RADIO-BAZNE STANICE NA LOKACIJI «KG3511_02 UE_Arilje_1» na životnu sredinu GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 mreže javnih mobilnih telekomunikacija „A1 Srbija“ d.o.o., Beograd, Milutina Milankovića 1ž, 11070 Novi Beograd

U skladu sa članom 12. Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu («Službeni glasnik Republike Srbije», broj 94/2024) i Uredbom 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 Republike Srbije», broj 114/08) i članom 2. Pravilnika o sadržini zahteva o potrebi procene uticaja na životnu sredinu («Službeni glasnik Republike Srbije», broj 69/05) podnosimo zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu za PROJEKAT RADIO-BAZNE STANICE «KG3511_02 UE_Arilje_1» na K.P. 372/15, K.O. Arilje, na teritoriji opštine Arilje, GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 mreže javnih mobilnih telekomunikacija operatora „A1 Srbija“ d.o.o.

U prilogu ovog zahteva dostavljamo STRUČNU OCENU OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE U LOKALNOJ ZONI BAZNE STANICE MOBILNE TELEFONIJE, laboratorije W-Line, br. EM-2025-096/SO od 21.8.2025. godine i grafičke priloge.

Nadamo se da ćete na naš zahtev odgovoriti u što kraćem vremenu u skladu sa važećim zakonima i pravilnicima.

Dokumentacija treba da glasi na investitora:

„A1 Srbija“ d.o.o., Beograd, Milutina Milankovića 1ž, 11070 Novi Beograd.

(Pro)fakture za troškove glase, po ovlašćenju investitora, na podnosioca zahteva:
„W-line“ d.o.o.; ul. Ikarbus 3 Nova 19; 11080 Beograd; PIB: 104952141
(molimo Vas da svu dokumentaciju dostavljate na navedenu adresu)

Na koordinaciji izrade dokumentacije radi:

Ivana Mihajilo; tel.: 064/882-98-10, 011/381-49-75; ivana.mihajilo@kodar.rs

Ukoliko su potrebne dodatne informacije ili dokumentacija dostavićemo shodno Vašem zahtevu.

S poštovanjem,



W-line d.o.o.

Zahtev iz člana 12. stav 2. sadrži:

1) podatke o nosiocu projekta;

Naziv, odnosno ime: „A1 Srbija“ d.o.o.

Sedište, odnosno adresa: **Beograd – Novi Beograd, Milutina Milankovića 1ž**

(Adresa za dostavu dokumentacije: **W-line d.o.o., Ikarbus 3 Nova 19, 11080 Beograd**)

Telefonski broj; **011/381-49-75; 064/882-98-10**

e-mail: **ivana.mihajilo@kodar.rs;**

2) opis lokacije, naročito u pogledu osetljivosti životne sredine na geografskom području mesta izvođenja projekta i području koje može biti izloženo uticajima;

Instalacija opreme predmetne radio-bazne stanice, «**KG3511_02 UE_Arilje_1**», mobilnog operatora A1 Srbija, planira se na stambenom objektu, na K.P. 372/15, K.O. Arilje, na teritoriji opštine Arilje. Antenski sistem će biti montiran na čeličnim, antenskim nosačima na objektu. Kabinet sa sistemskim modulima, baterijsko kućište i razvodni ormani postavljaju se na čeličnoj platformi u podnožju objekta. Geografska pozicija lokacije ispitivanog izvora je 43° 44' 57.31"N i 20° 05' 47.16"E (WGS84), a nadmorska visina je 372m (WGS84).

U neposrednom okruženju predmetne lokacije, u obuhvatu zone od interesa za analizu uticaja predmetnog projekta na životnu sredinu, nalaze se pretežno stambeni objekti.

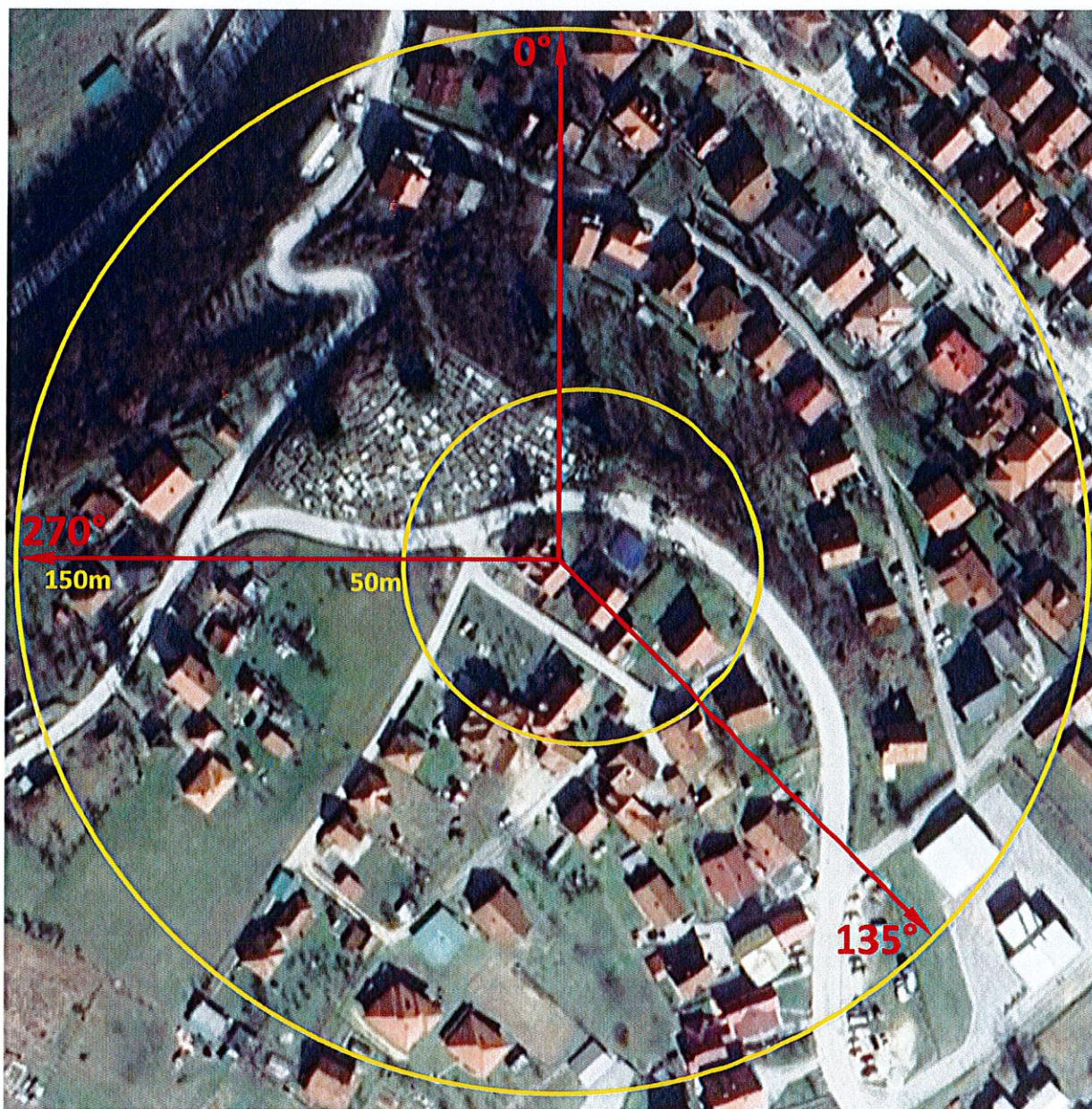
Na lokaciji i u njoj neposrednoj okolini nisu uočene močvare, izvorišta vodosnabdevanja i sl.





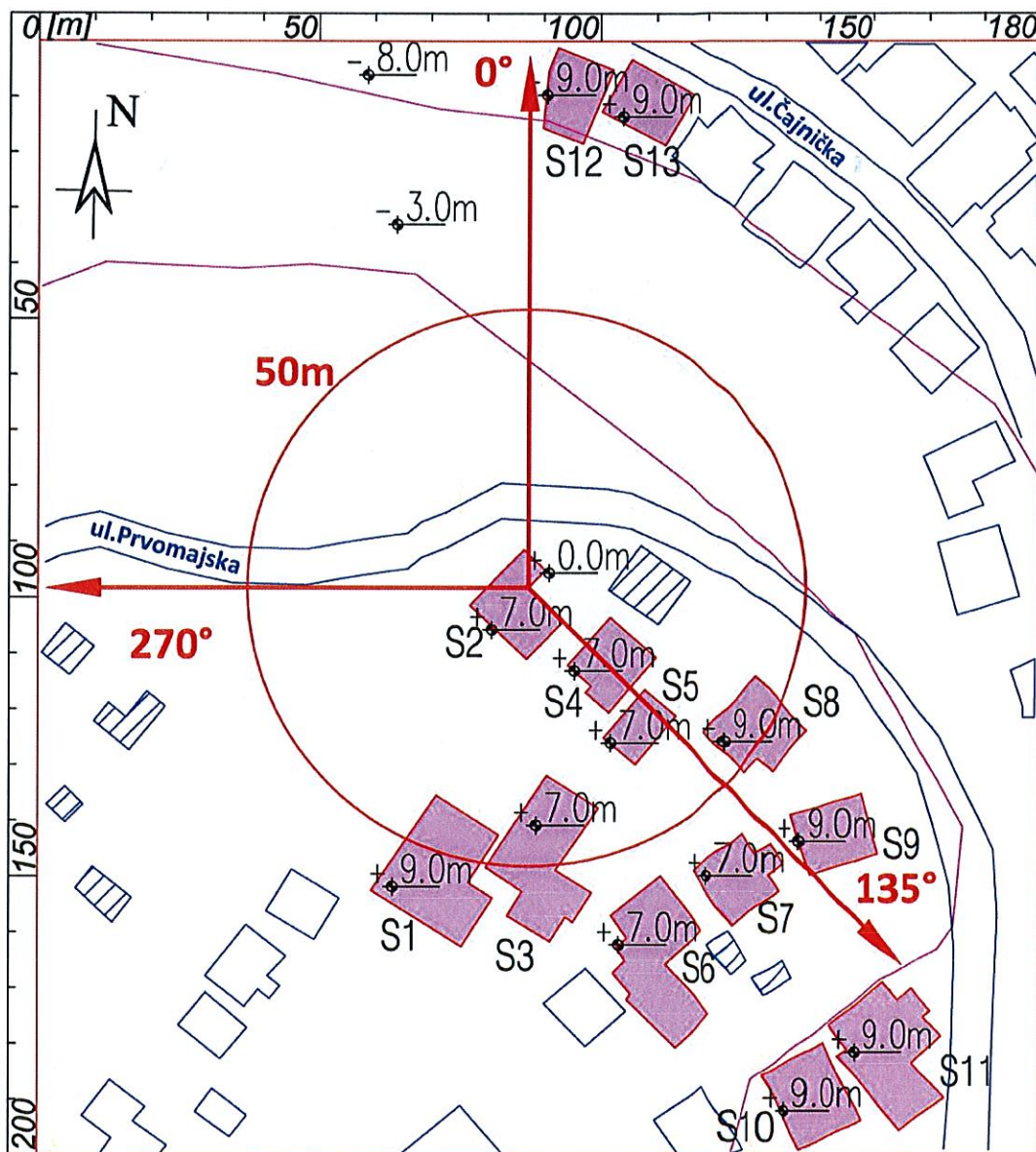
W
line

Ikarbus 3 Nova 19 11080 Beograd Republika Srbija
Tel: +381 11 3814 900 . fax: +381 11 3809 92
PIB: 104952141 . MB: 20279648
office@wline.rs
www.wline.rs



Slika 1. Dijagram zračenja radio-bazne stanice «KG3511_02 UE_Arilje_1» mobilnog operatora A1 Srbija¹

¹ Satelitski snimak preuzet sa portala GoogleEarth (<https://earth.google.com/>)



Slika 2. Dijagram objekata u okruženju radio-bazne stanice «KG3511_02 UE_Arilje_1» mobilnog operatora A1 Srbija

NAPOMENA:

Za nultu kotu tla $\pm 0.0\text{m}$ usvojena je pozicija u podnožju objekta. U okviru zone od interesa za analizu, postoji pad terena.

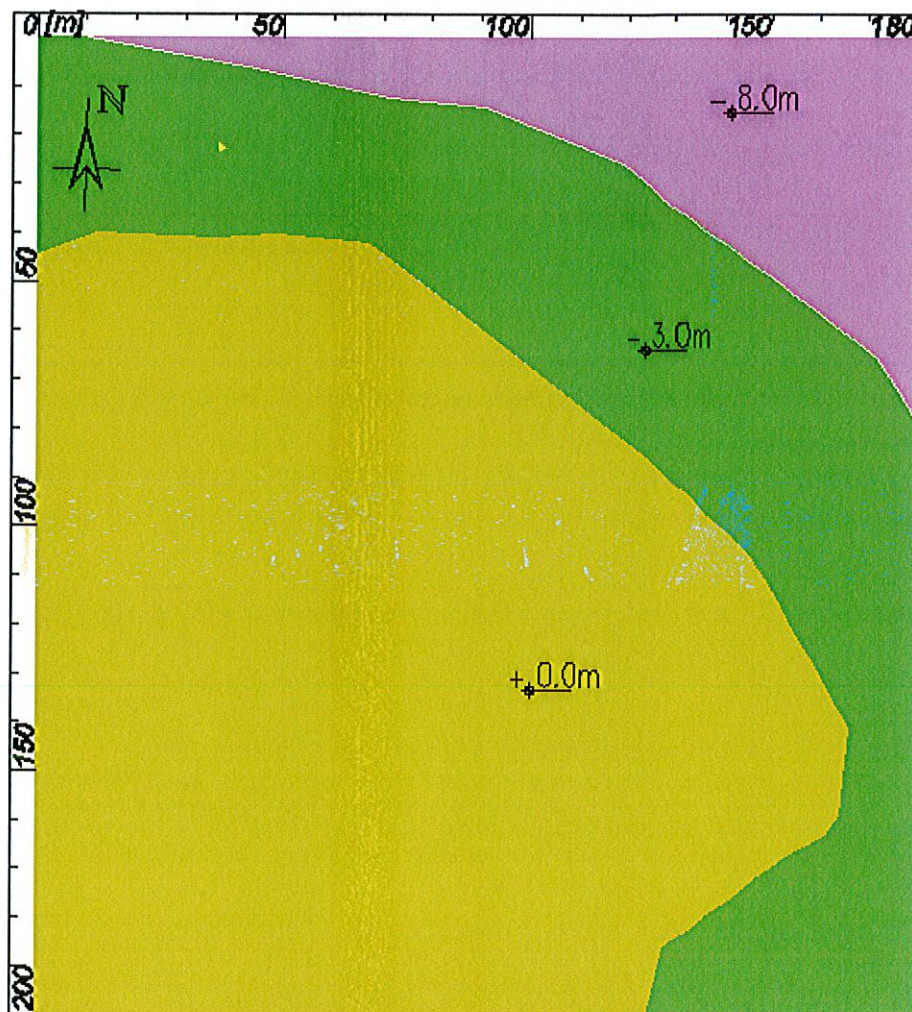
U neposrednom okruženju lokacije, tj. u zoni od interesa za analizu uticaja planiranog projekta na životnu sredinu, nalaze se stambeni objekti. Šrafirani objekti na dijagramu predstavljaju pomoćne objekte (šupe, garaže itd) koji neće biti predmet analize. Objekti označeni plavom bojom su van azimuta i takođe neće biti predmet analize.

Tabela 1. Spisak objekata udaljenih do 150m od planirane lokacije radio-bazne stanice
«KG3511_02 UE_Arilje_1» mobilnog operatora A1 Srbija

<i>Objekat</i>	<i>Namena objekta</i>	<i>Visina objekta u odnosu na nivo tla (m)</i>
<i>S1</i>	<i>Stambeni objekat</i>	9
<i>S2</i>	<i>Stambeni objekat</i>	7
<i>S3</i>	<i>Stambeni objekat</i>	7
<i>S4</i>	<i>Stambeni objekat</i>	7
<i>S5</i>	<i>Stambeni objekat</i>	7
<i>S6</i>	<i>Stambeni objekat</i>	7
<i>S7</i>	<i>Stambeni objekat</i>	7
<i>S8</i>	<i>Stambeni objekat</i>	9
<i>S9</i>	<i>Stambeni objekat</i>	9
<i>S10</i>	<i>Stambeni objekat</i>	9
<i>S11</i>	<i>Stambeni objekat</i>	9
<i>S12</i>	<i>Stambeni objekat</i>	9
<i>S13</i>	<i>Stambeni objekat</i>	9

Na lokaciji postoji pad terena, koji se može aproksimirati sa 3 visinske kote:

- $\pm 0\text{m}$
- -3m
- -8m .



Slika 3. Ilustracija pada terena u okruženju radio bazne stanice «KG3511_02 UE_Arilje_1»



3) naziv, opis i karakteristike projekta, u toku celokupnog trajanja projekta, uključujući, po potrebi, i radove na njegovom zatvaranju, odnosno uklanjanju;

Predmet Zahteva za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu je radio-bazna stanica «KG3511_02 UE_Arilje_1» sistema javne mobilne telefonije mobilnog operator „A1 Srbija“ d.o.o.

Radio-bazne stanice su uređaji koji obezbeđuju predaju i prijem signala mobilne telefonije u okviru ćelije mobilne mreže koju pokrivaju.

Korišćenje predmetna radio-bazna stanica će omogućiti rad GSM/LTE tehnologije u okviru javne mobilne mreže operatora „A1 Srbija“ d.o.o. na teritoriji Opštine Arilje.

U pogledu fizičkih karakteristika, bazna stanica obuhvata systemske radio-jedinice, često smeštene u kabinetima, radio module i antene. Pored navedenog, za rad bazne stanice potrebno je obezbediti napajanje električnom energijom.

Predmet odlučivanja o potrebi procene uticaja je radio-bazna stanica namenjena za ostvarivanje servisa GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 javne mobilne telefonije mobilnog operatora „A1 Srbija“ d.o.o. na teritoriji opštine Arilje.

Planom pokrivanja predviđena je instalacija Nokia radio modula, za ostvarivanje GSM900, LTE1800, LTE800 i LTE2100 tehnologija. Instalacija antenskog sistema planirana je na novim čeličnim antenskim nosačima na postojećem, stambenom objektu. Kabinet sa sistemskim modulima, baterijsko kućište i razvodni ormani postavljaju se na novoj čeličnom nosaču, u podnožju objekta.

Plan je da antenski sistem bude trosektorski, za sve navedene sisteme. Za realizaciju ovakvog antenskog sistema koristiće se 3 panel antene tipa RRZZVVQ4-65B-R7 (proizvođača Commscope), u svakom sektoru po jedna, kako bi obezbedilo pokrivanje u GSM900/LTE1800 (10 MHz i 20 MHz)/LTE800/LTE2100 opsezima

- Planirani azimuti iznose 0°/135°/270°, respektivno po sektorima za sve sisteme na lokaciji.
- Mehanički tiltovi za dati antenski sistem iznosiće 0°/0°/0°, respektivno po sektorima, a električni tiltovi iznosiće 5°/5°/5° za sisteme GSM900 i LTE800 i 4°/4°/4° za sisteme LTE1800 i LTE2100, respektivno po sektorima.
- Konfiguracija primopredajnika iznosiće 2 (Lean GSM) za sistem GSM900, 2+2+2 za sistem LTE1800 i 1+1+1 za sisteme LTE800 i LTE2100.
- Predviđena visina baza antena iznosi 12.1m od nivoa tla.

Na osnovu planova raspodele radio-frekvencijskih opsega, koje definiše Regulatorno telo za elektronske komunikacije i poštanske usluge – RATEL, za pružanje servisa u okviru određene mreže javnih mobilnih telekomunikacionih usluga operatoru **A1 Srbija** dodeljene su sledeće frekvencije:

- Za GSM900/UMTS900 mrežu namenjen frekvencijski opseg iznosi 890.1-894.3/935.1-939.3 MHz,

- Za GSM/LTE1800 mrežu namenjen frekvencijski opseg iznosi 1750-1780/1845-1875 MHz,
- Za UMTS2100/LTE2100 mrežu namenjen frekvencijski opseg iznosi 1950-1965/2140-2155 MHz,
- Za LTE800 mrežu namenjen frekvencijski opseg iznosi 852-862/811-821 MHz.

U Stručnoj oceni će biti analizirano planirano stanje na lokaciji, odnosno konfiguracija primopredajnika bazne stanice operatora A1 Srbija koja će iznositi za sistem GSM900 2 (Lean GSM), 2+2+2 za sistem LTE1800 i 1+1+1 za sisteme LTE800 i LTE2100. Frekvencijski plan će biti naknadno određen. Treba napomenuti da su samo kontrolni kanali stalno aktivni, dok se saobraćajni kanali aktiviraju samo u slučajevima kada se za tim ukaže potreba (tzv. „emitovanje sa prekidima“). Na ovaj način, značajno se smanjuje nivo neželjene elektromagnetne emisije u trenucima kada bazna stanica ne radi maksimalnim kapacitetom.

Osnovni parametri bazne stanice «KG3511_02 UE_Arilje_1» dati su u narednim tabelama.

Tabela 2. Osnovni parametri bazne stanice GSM900

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]
KG3511_02 UE_Arilje_1	KG3511_4	Rooftop	Nokia	46.00	40.0	RRZZVVQ4-65B-R7	13.65
	KG3511_4b	Rooftop	Nokia			RRZZVVQ4-65B-R7	13.65
	KG3511_4c	Rooftop	Nokia			RRZZVVQ4-65B-R7	13.65

Ugao usmerenja [°]	Downtilt		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablu [dB]	ERP	
	mehanički [°]	električni [°]				[dBm]	[W]
0	0	5	1/2"	3	1.22	52.43	175
135	0	5	1/2"	3	1.22	52.43	175
270	0	5	1/2"	3	1.22	52.43	175

Tabela 3. Osnovni parametri bazne stanice LTE1800

Lokacija	Oznaka sektora/kanala	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]
KG3511_02 UE_Arilje_1	KG3511_XL1	Rooftop	Nokia	43.00	20.0	RRZZVVQ4-65B-R7	13.55
	KG3511_L1			46.00	39.8		
	KG3511_XL2	Rooftop	Nokia	43.00	20.0	RRZZVVQ4-65B-R7	13.55
	KG3511_L2			46.00	39.8		
	KG3511_XL3	Rooftop	Nokia	43.00	20.0	RRZZVVQ4-65B-R7	13.55
	KG3511_L3			46.00	39.8		



W
line

W-line D.O.O.

Ikarbus 3 Nova 19 · 11080 Beograd · Republika Srbija

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

PIB: 104952141 · MB: 20279648

office@wline.rs

www.wline.rs

Ugao usmerenja [°]	Downtilt		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablu [dB]	ERP po kanalu	
	mehanički [°]	električni [°]				[dBm]	[W]
0	0	4	1/2"	3	1.30	55.25	335.2
						58.25	668.8
135	0	4	1/2"	3	1.30	55.25	335
						58.25	669
270	0	4	1/2"	3	1.30	55.25	335.2
						58.25	668.8

Tabela 4. Osnovni parametri bazne stanice LTE800

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]
KG3511_02 UE_Arilje_1	KG3511_800L1	Rooftop	Nokia	46.00	39.8	RRZZVVQ4-65B-R7	13.35
	KG3511_800L2	Rooftop	Nokia	46.00	39.8	RRZZVVQ4-65B-R7	13.35
	KG3511_800L3	Rooftop	Nokia	46.00	39.8	RRZZVVQ4-65B-R7	13.35

Ugao usmerenja [°]	Downtilt		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablu [dB]	ERP po kanalu	
	mehanički [°]	električni [°]				[dBm]	[W]
0	0	5	1/2"	3	1.23	58.12	648.9
135	0	5	1/2"	3	1.23	58.12	648.9
270	0	5	1/2"	3	1.23	58.12	648.9

Tabela 5. Osnovni parametri bazne stanice LTE2100

Lokacija	Oznaka sektora	Tip RBS	Model RBS	Snaga RBS [dBm] [W]		Tip antene	Dobitak antene [dBd]	Ugao usmerenja [°]
KG3511_02 UE_Arilje_1	KG3511_YL1	Rooftop	Nokia	44.8	30.2	RRZZVVQ4-65B-R7	14.05	0
	KG3511_YL2	Rooftop	Nokia	44.8	30.2	RRZZVVQ4-65B-R7	14.05	135
	KG3511_YL3	Rooftop	Nokia	44.8	30.2	RRZZVVQ4-65B-R7	14.05	270

Downtilt		Tip kabla	Dužina kabla [m]	Gubici na kablu [dB]	ERP po kanalu	
mehanički [°]	električni [°]				[dBm]	[W]
0	4	1/2"	3	1.33	57.52	564.9
0	4	1/2"	3	1.33	57.52	564.9
0	4	1/2"	3	1.33	57.52	564.9

4) prikaz razumnih alternativa koje su razmatrane;

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

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

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

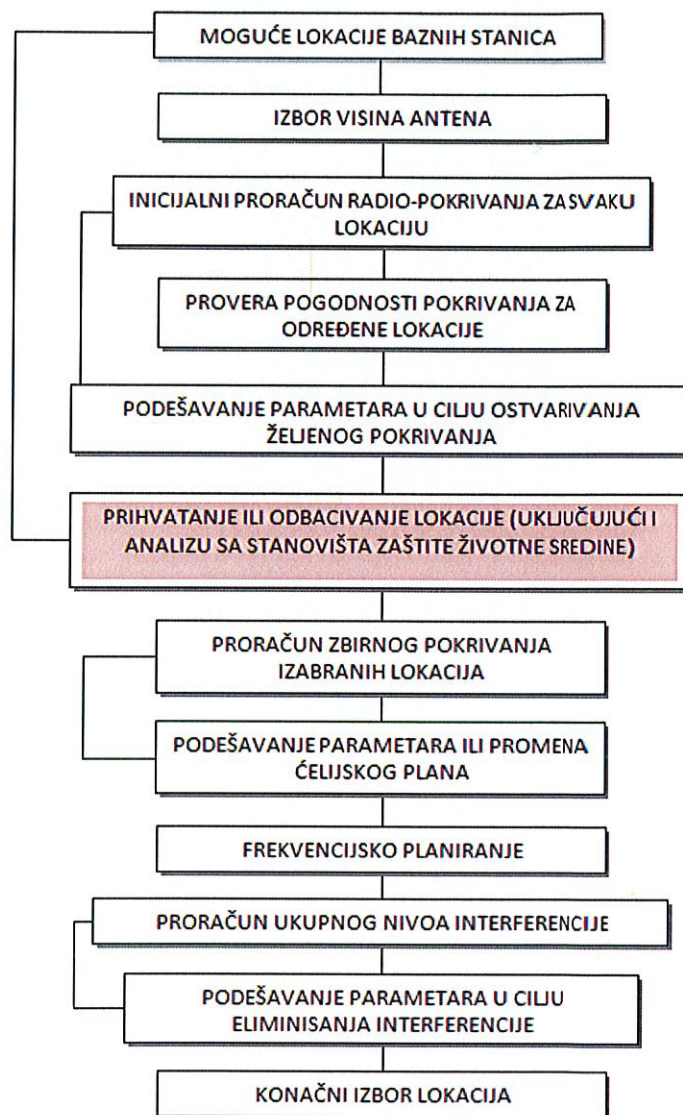
Na osnovu prethodno opisane procedure definiše se izvestan broj potencijalnih lokacija baznih stanica i to obilaskom terena od strane ekipa sastavljenih od stručnjaka više različitih specijalnosti. Tom prilikom se svaka od potencijalnih lokacija detaljno analizira uzimajući u obzir više različitih kriterijuma:

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



- jednostavnost realizacije napajanja električnom energijom;
- postojanje prilaznog puta.

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



Slika 4 Procedura izbora mikrolokacije radio-baznih stanica

Prvo se, prema slici 3, za svaku potencijalnu lokaciju bazne stanice proračuna zona pokrivanja. U slučaju kada je lokacija bazne stanice predviđena na postojećem objektu, za antenski sistem se pretpostavlja da je na krovu objekta. Naravno, u slučaju veoma visokih zgrada, može se izabrati

niža visina antenskog sistema, pri čemu se predviđa upotreba ravnih panel antena namenjenih za montiranje na zidovima. U slučaju da se na nekoj lokaciji zahteva novi antenski stub (koji ide od tla), visina stuba može biti između 15m i 45m, što zavisi od same lokacije, prostora i mikrookruženja. Podešavanje visina antena se sprovodi u cilju ostvarivanja najboljeg zbirnog pokrivanja. Tom prilikom se sva nepokrivena područja u zonama od interesa identifikuju i ako je neophodno dodatno postavljaju zahtevi pred susedne ćelije.

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

Izabrane lokacije se analiziraju i sa stanovišta zaštite životne sredine. Lokacije koje ne ispunjavaju uslove propisane standardima, se odbacuju. Posle završenog izbora lokacija baznih stanica, pravi se inicijalni frekvencijski plan, na osnovu koga se vrši proračun interferencije u sistemu. Ako se tom prilikom uoči značajnija degradacija sistema, podešavaju se pozicije antenskih sistema i snage predajnika u cilju obezbeđivanja zahtevanog kvaliteta servisa. U ekstremnim slučajevima mora se razmotriti neka alternativna lokacija. Na kraju celokupne procedure formira se konačni skup lokacija baznih stanica koji treba da obezbedi trenutnu implementaciju sistema, ali isto tako i jednostavniju nadogradnju i proširivanje sistema.

Planom izgradnje GSM/LTE mreže „A1 Srbija“ d.o.o., određena je nominalna pozicija razmatrane bazne stanice. Operativnim radom na terenu, pronađena je lokacija u zoni nominalne pozicije, koja po svojim karakteristikama zadovoljava sve postavljene zahteve.

Kao što je već navedeno, izbor lokacija baznih stanica detaljno se analizira prema sledećim kriterijumima:

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

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

Izbor neke od alternativnih lokacija, imajući u vidu položaj i okruženje posmatrane lokacije, ne bi doveo do značajnih promena uticaja baznih stanica na životnu sredinu. Sa druge strane, ispunjavanje urbanističkih, imovinsko pravnih i akvizicijskih zahteva za alternativne lokacije bi bilo znatno teže.

Uzimajući u obzir navedene činjenice za postavljanje radio baznih stanica i pripadajućeg antenskog sistema izabrana je predmetna lokacija na stambenom objektu na K.P. 372/15, K.O. Arilje, opština Arilje.



5) opis činilaca životne sredine koji mogu biti izloženi uticaju;

- **Stanovništvo:**

Instalacija bazne stanice «KG3511_02 UE_Arilje_1» planira se na stambenom objektu, na K.P. 372/15, K.O. Arilje. Lokacija ne pripada zaštićenom području. U okruženju lokacije, na udaljenosti do 150m nalaze se stambeni objekti.

Na osnovu podataka o prosečnom broju članova domaćinstava na teritoriji naseljenog mesta Arilje prema podacima sa popisa sprovedenog 2022.godine², kao i na osnovu podataka o nameni i spratnosti objekata, dobijenih obilaskom same lokacije, procenjeno je da približan broj stanovnika koji su najizloženiji emisiji predmetne bazne stanice iznosi približno 134.

- **Flora i fauna, zemljište, voda i vazduh:**

Predmetna lokacija se ne nalazi u zaštićenom području.

U neposrednoj blizini lokacije nije uočeno je prisustvo zaštićenih vrsta biljnog i životinjskog sveta, njihovih staništa i vegetacije. Procena je izvršena bez dokumentacije nadležnog Zavoda za zaštitu prirode, a na osnovu analize predmetne lokacije i registra zaštićenih prirodnih dobara na teritoriji Republike Srbije, dostupnog na portalu GeoSrbija (https://a3.geosrbija.rs/zasticena_podrucja).

Rad predmetnog projekta nema uticaja na navedene činioce životne sredine.

- **Klimatski činioci:**

Rad predmetnog projekta nema uticaja na klimatske činioce.

- **Nepokretna kulturna dobra i arheološka nalazišta:**

U neposrednoj okolini lokacije planirane radio-bazne stanice nisu evidentirana nepokretna kulturna dobra, nema objekata pod zaštitom države ni arheoloških nalazišta. Procena je izvršena bez dokumentacije nadležnog Zavoda za zaštitu spomenika kulture, a na osnovu analize predmetne lokacije i dostupnog registra kulturnih dobara na teritoriji Republike Srbije, dostupnog na portalu GeoSrbija (https://a3.geosrbija.rs/kulturna_dobra).

Rad predmetnog projekta nema uticaja na navedene činioce životne sredine.

- **Pejzaž:**

Na pejzažne vrednosti prostora utiču izgradnja novih naselja (urbanih, ruralnih, turističkih, vikend ili industrijskih) kao i izgradnja infrastrukturnih sistema za ljudska naselja (drumskih, šinskih, dalekovoda, aerodroma, saobraćajnih petlji i sl.).

Rad predmetnog projekta, njegova izgradnja i demontaža nema uticaja na pejzažne karakteristike područja u kome se planira predmetna lokacija.

² <https://popis2022.stat.gov.rs/>



- **Međusobni odnosi navedenih činilaca:**

Međusobni odnosi žive i nežive prirode predstavljaju jedan aspekt ekologije kao nauke. Bazna stanica i njena delatnost ne dovode do poremećaja ekoloških faktora, tj. ne remete ekološku ravnotežu, uz poštovanje svih projektovanih mera zaštite životne sredine.

6) opis mogućih uticaja projekta na činioce životne sredine, u toku celokupnog trajanja projekta, uključujući naročito uticaje koji potiču od:

(1) očekivanih emisija i očekivane proizvodnje otpada,

U toku redovnog rada radio-bazne stanice ne vrši se sagorevanje energenata ili bilo kojih drugih materija, koje bi mogle dovesti do zagađenja vazduha. Rad baznih stanica ne stvara nikakav otpad i ne podrazumeva emisiju otpadnih voda. Ni na koji način se ne zagađuje voda, vazduh i zemljište.

(2) buke, vibracija, jonizujućih i nejonizujućih zračenja, svetlosti, toplote,

U svom redovnom radu radio-bazne stanice ne stvaraju buku ni vibracije. Rad baznih stanica ne dovodi do stvaranja svetlosti i toplote.

Tokom redovne eksploatacije sa lokacije predmetnog projekta, radio-bazne stanice «KG3511_02 UE_Arilje_1» mobilnog operatora „A1 Srbija“ d.o.o., doći će do emisije elektromagnetnog nejonizujućeg zračenja.

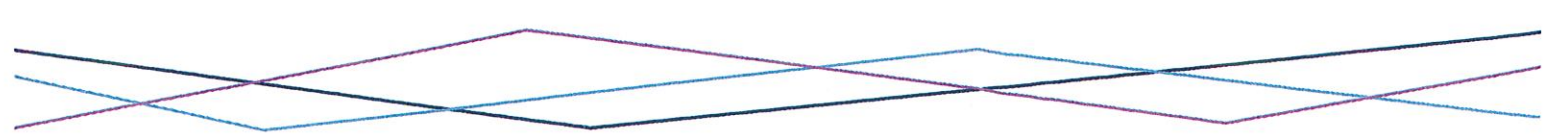
U frekvencijskim opsezima u kojima se planira rad baznih stanica na predmetnoj lokaciji (GSM sistem - 900MHz, LTE sistem – 800MHz, 1800MHz, 2100MHz), nejonizujuće zračenje koje bazne stanice emituju iznad dozvoljenih graničnih vrednosti u čovekovom telu može izazvati **termičke i stimulative efekte**.

Termički efekti su jedini biološki efekti koji se sa najvećom sigurnošću mogu dokazati, kada se govori o izlaganju živih organizama RF zračenjima.

Termički (toplotni) efekat se ogleda u promeni temperature dela tela izloženog povećanoj koncentraciji elektromagnetnog zračenja (tkivo se zagreva). 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. Deca imaju isti termoregulatorni mehanizam kao i odrasli, ali su osetljiviji na dehidraciju organizma.

Stimulativni efekat se ogleda u pojavi nadražaja nervnih i mišićnih ćelija, što može dovesti do veće razdražljivosti i umora, naročito pri dugom izlaganju elektromagnetnoj energiji. Intenzitet efekata raste sa povećanjem količine apsorbovane energije.

Granice izlaganja nejonizujućim zračenjima u našoj zemlji definisane su Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima (Sl. Glasnik RS 16/2025).



Za frekvencijske opsege u kojima se planira rad predmetne bazne stanice propisane su sledeći referentni granični nivoi - 15.5V/m za LTE800, 16.8V/m za GSM900, 23.4V/m za LTE1800 i 24.4V/m za LTE2100.

Proračun očekivanog nivoa elektromagnetne emisije koji će poticati od planirane bazne stanice na predmetnoj lokaciji dat je u Stručnoj oceni opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije «**KG3511_02 UE_Arilje_1**», broj EM-2025-096/SO od 21.8.2025. godine, koju je izradila Laboratorija W-line i nalazi se u prilogu Zahteva. U sklopu Stručne ocene nalazi se i Izveštaj o ispitivanju elektromagnetnog zračenja u kome su prikazani rezultati postojećeg opterećenja elektromagnetne emisije na predmetnoj lokaciji.

Na osnovu rezultata proračuna očekivanog nivoa elektromagnetne emisije u okolini predmetne lokacije, može se zaključiti da je nivo elektromagnetne emisije koja potiče od planirane bazne stanice operatora A1 Srbija, na mestima na kojima se može naći čovek, u zonama povećane osetljivosti ispod referentnih nivoa propisanih za zonu povećane osetljivosti (16.8 V/m za GSM900, 24.4 V/m za UMTS2100/LTE2100, 23.4 V/m za LTE1800 i 15.5V/m za LTE800), odnosno, na javnom području ispod referentnih nivoa propisanih za javno područje (42.0 V/m za GSM900, 61.0 V/m za UMTS2100/LTE2100, 58.4 V/m za LTE1800 i 38.8V/m za LTE800).

Na osnovu proračuna može se zaključiti da su **maksimalne vrednosti faktora izloženosti** po pojedinačnim frekvencijskim opsezima planirane bazne stanice A1 Srbija **niža od 10% u zoni povećane osetljivosti i na javnom području.**

Na osnovu izvedenog proračuna za predmetne bazne stanice „Pravilnika o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja“ („Službeni glasnik RS“ br 16/25), *posmatrana bazna stanica operatora A1 Srbije može biti okarakterisana kao izvor koji nije od posebnog interesa.*

Ukoliko se, Izveštajem o izvršenim merenjima nivoa elektromagnetnog polja u okolini izvora pri maksimalnom opterećenju nakon izgradnje izvora, potvrdi nalaz Stručne ocene o proceni uticaja na životnu sredinu da se radi o izvoru nejonizujućeg zračenja **koji nije od posebnog interesa**, korisnik neće vršiti periodična ispitivanja, u skladu sa članom 11. pomenutog Pravilnika.

Na osnovu rezultata proračuna elektromagnetne emisije koja bi poticala od buduće bazne stanice operatora A1 Srbija, može se zaključiti da je ukupni Faktor izloženosti u svim zonama u kojima se može naći čovek manji od 1, i da se **bazna stanica «KG3511_02 UE_Arilje_1» operatora A1 Srbija može postaviti/izgraditi na navedenoj lokaciji.**

Na osnovu rezultata proračuna ukupnog nivoa nejonizujućeg zračenja u tačkama postojećih objekata u zoni povećane osetljivosti i na javnom području, na nivou tla, možemo zaključiti da su vrednosti faktora izloženosti elektromagnetnom polju, koje generišu postojeće opterećenje u okolini lokacije i planirani izvor mobilnog operatora A1 Srbija, manje od 1 u svim analiziranim zonama.

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

U toku realizacije projekta u okviru GSM/LTE mreže mobilnog operatora A1 Srbija, moraju se primenjivati odgovarajuće mere zaštite životne sredine i to mere predviđene zakonskom regulativom, mere tokom izvođenja građevinskih radova, mere u toku redovnog rada, mere u slučaju udesa i mere po prestanku rada bazne stanice. Spisak konkretnih mera dat je u prilogu Stručne ocene (glava 7). Primenom zakonskih propisa i propisanih mera zaštite, verovatnoća udesa i značajniji štetni uticaji na životnu sretinu se sprečavaju i svode se na najmanju moguću meru. Oprema koja se instalira na lokaciji zadovoljava sve međunarodne normative, a tehnološki je realizovana na najvišem svetskom nivou. Sve bazne stanice se obavezno uključuju u sistem daljinskog upravljanja. Kroz ovaj sistem, centar upravljanja se gotovo trenutno obaveštava o svim nepravilnostima u radu i incidentnim situacijama vezanim za baznu stanicu. Na ovaj način, ostvaruje potpuna kontrola nad baznim stanicama što omogućava brzo intervenisanje u slučaju bilo kakvih problema.

Treba naglasiti da pristup antenskom sistemu i kabinetima baznih stanica mogu imati samo tehnička lica ovlašćena od strane operatora A1 Srbija koja su obučena za poslove održavanja i upoznata sa činjenicom da se nikakve aktivnosti ne mogu obavljati na antenskom sistemu pre isključenja predajnika bazne stanice.

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

(3) prirode i količine emisija gasova sa efektom staklene bašte,

U toku redovnog rada radio-bazne stanice ne vrši se emisija gasova sa efektom staklene bašte.

(4) korišćenja prirodnih vrednosti, posebno zemljišta, vode, biljnog i životinjskog sveta u toku izvođenja i eksploatacije,

U toku izvođenja i eksploatacije predmetnog projekta neće se koristiti zemljište, voda, biljni i životinjski svet, niti će izgradnja i rad projekta imati na njih negativnih uticaja.

Bazne radio stanice, koje su predmet ovog zahteva, za svoj rad koristi električnu energiju.

Priključak za napajanje predmetne radio-bazne stanice biće izveden u skladu sa uslovima nadležne elektro distribucije.

(6) kumulativnih uticaja projekta i drugih sprovedenih, odobrenih, povezanih ili planiranih projekata;

Kod projekata kakve su bazne radio stanice, ne dolazi do kumuliranja sa efektima drugih projekata.

U sklopu Stručne ocene opterećenja životne sredine, koja se prilaže uz predmetni Zahtev, obrađen je i kumulativni uticaj predmetnog projekta sa drugim, postojećim izvorima nejonizujućih zračenja u okruženju planirane lokacije. Postojeći nivo nejonizujućih zračenja koji potiče od izvora u

okruženju lokacije, utvrđen je prilikom merenja izvršenih 28.7.2025. godine i dokumentovan je u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja, priloženog u Stručnoj oceni.

Analiza kumulativnih vrednosti elektromagnetnog polja u relevantnim frekvencijskim opsezima, pokazuje da su očekivane vrednosti daleko ispod onih koje su propisanih važećim pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima, za odgovarajuće frekvencijske opsege.

7) predlog mera za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje značajnih negativnih uticaja;

Mere i uslovi zaštite životne sredine u slučaju rada predmetne radio-bazne stanice A1 Srbija mogu se podeliti na sledeće kategorije:

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

• MERE U TOKU REDOVNOG RADA

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

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

- Potrebno je da se na vidnom mestu istakne obaveštenje o zabrani pristupa baznoj stanici neovlašćenim licima; pristup mogu imati samo ovlašćena lica koja su obučena za poslove održavanja i koja su upoznata sa činjenicom da se nikakve aktivnosti ne mogu obavljati na antenskom sistemu pre isključenja predajnika bazne stanice.

• **MERE U SLUČAJU UDESA**

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

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

• **MERE PO PRESTANKU RADA BAZNE STANICE**

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

• **MERE ZAŠTITE OD NEJONIZUJUĆIH ZRAČENJA**

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

- 1) propisivanje granica izlaganja nejonizujućim zračenjima (Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Službeni Glasnik RS“, br. 16/25));



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

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

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

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

8) netehnički rezime podataka iz tač. 2)–7) ovog stava;

Predmet ovog zahteva je projekat radio bazne stanice na lokaciji «KG3511_02 UE_Arilje_1», GSM/LTE mreže javnih mobilnih telekomunikacija.

Ispitivani izvor elektromagnetnog zračenja je radio-bazna stanica namenjena za ostvarivanje servisa GSM900/LTE1800/LTE800/LTE2100 javne mobilne telefonije mobilnog operatora „A1 Srbija“ d.o.o. na teritoriji Opštine Arilje. Geografska pozicija lokacije ispitivanog izvora je 43° 44' 57.31"N i 20° 05' 47.16"E (WGS84), a nadmorska visina je 372m (WGS84). Lokacija ne pripada zaštićenom području. U okolini lokacije nalaze se stambeni objekti.

S obzirom na karakter, konstrukciju i princip rada bazne stanice, zaključeno je da bazna stanica ne utiče na svoju bližu okolinu ni bukom, ni vibracijama, ni hemijskim ili toplotnim efektima. U toku svog redovnog rada, bazne stanice ne zagađuju vodu, vazduh i zemljište.

Instalacija bazne stanice «KG3511_02 UE_Arilje_1» planira se na stambenom objektu na K.P. 372/15, K.O. Arilje, na teritoriji opštine Arilje.

Na osnovu ispitivanja postojećeg opterećenja izvršenog 28.7.2025., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2025-096, izrađenog od strane laboratorije W-Line, utvrđeno je da se u okolini ispitne lokacije (do 150m) ne nalaze aktivne instalacije baznih stanica drugih mobilnih operatora. Izveštaj o ispitivanju dat je u prilogu Stručne ocene.

Na osnovu proračuna može se zaključiti da su **maksimalne vrednosti faktora izloženosti** po pojedinačnim frekvencijskim opsezima planirane bazne stanice A1 Srbija **niže od 10% u zoni povećane osetljivosti i na javnom području.**

9) podatke o mogućim teškoćama na koje je naišao nosilac projekta u prikupljanju podataka i dokumentacije;

Pri izradi Zahteva za odlučivanje o potrebi procenije uticaja projekta – radio-bazne stanice «KG3511_02 UE_Arilje_1», preduzeću „W-line“ d.o.o. iz Beograda, bile su dostupne sve informacije o karakteristikama lokacije na kojoj se instalira oprema, kao i podaci o radio parametrima opreme koja se planira na lokaciji.

Pored navedenih podataka korišćena je postojeća projektna dokumentacija.

Nosilac Projekta poseduje potreban stepen stručnog znanja za redovan rad Projekta. Angažovano je više stručnih lica za rad na predmetnom Projektu i uspostavljena je saradnja sa specijalizovanim ustanovama i organizacijama, koje poseduju potreban stepen stručnog znanja iz predmetne oblasti,



W-line d.o.o.

Ikarbus 3 Nova 19 · 11080 Beograd · Republika Srbija

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

PIB: 104952141 · MB: 20279648

office@wline.rs

www.wline.rs

zaštite životne sredine, zaštite na radu, protivpožarne zaštite i dr. kako ne bi bilo tehničkih nedostataka.

10) druge podatke i informacije na zahtev nadležnog organa.