

**DOKUMENTACIJA  
ZA ODLUČIVANJE O POTREBI PROCJENE UTICAJA  
NA ŽIVOTNU SREDINU**

Podgorica, mart 2015. godine

# SADRŽAJ

1.	OPŠTE INFORMACIJE .....	3
2.	OPIS LOKACIJE .....	5
3.	KARAKTERISTIKE PROJEKTA .....	6
4.	KARAKTERISTIKE MOGUĆEG UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU .....	9
5.	POPUNJEN UPITNIK ZA ODLUČIVANJE O POTREBI PROCJENE UTICAJA .....	12
6.	REZIME KARAKTERISTIKA PROJEKTA I NJEGOVE LOKACIJE, SA INDIKACIJOM POTREBE ZA IZRADOM ELABORATA O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU .....	18

## 1. OPŠTE INFORMACIJE



**DRUŠTVO ZA TELEKOMUNIKACIJE**

**„MTEL“ d.o.o.**

**Ul. Kralja Nikole 27a**

**81000 Podgorica**

**Broj:**

**Datum:**

**Nosilac projekta: Društvo za telekomunikacije „Mtel“ d.o.o.**

**Odgovorno lice: Vladimir Lučić**

**Osoba zadužena za kontakt i konsultacije: Dejan Jovanović**

**Adresa: Ul. Kralja Nikole 27a, 81000 Podgorica**

**Matični broj nosioca projekta: 02655284**

**Broj telefona: 068/100-307**

**Fax: 078/110-110**

**e-mail: [dejan.jovanovic@mtel.me](mailto:dejan.jovanovic@mtel.me)**

**NAZIV PROJEKTA:**

**Glavni projekat RBS lokacije "HN20 Klinci"**

**LOKACIJA:**

**Herceg Novi**

**ADRESA:**

**Katastarska parcela br. 238 KO Rose, Opština Herceg  
Novi**

## 2. OPIS LOKACIJE

Shodno Glavnom projektu RBS lokacije “HN20 Klinci”, Društva za telekomunikacije MTEL d.o.o., planirano je instaliranje telekomunikacione opreme na lokaciji koja se nalazi na katastarskoj parceli br. 238 KO Rose, Opština Herceg Novi. Na Sl. 1 je prikazan izgled planirane lokacije “HN20 Klinci”, a na Sl. 2 je prikazana mapa lokacije.

Geografske koordinate lokacije su:

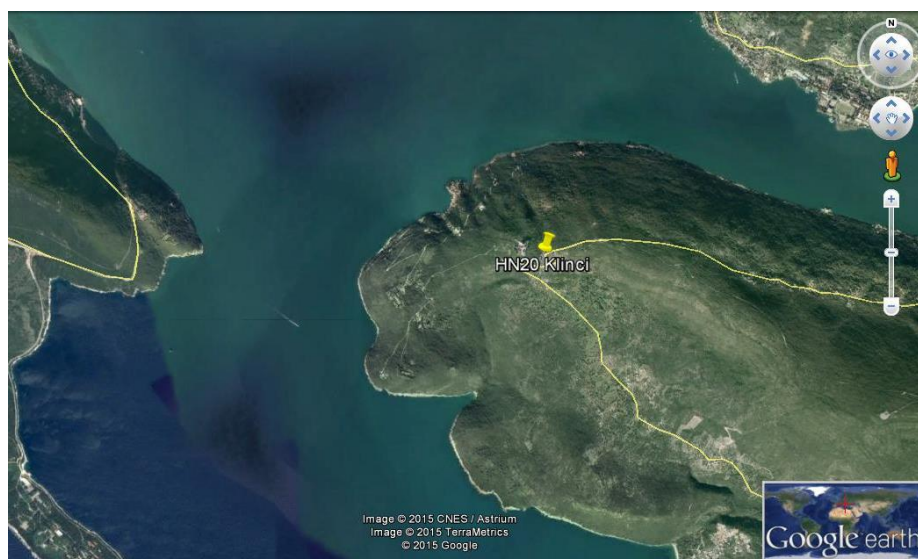
- Geografska širina (GPS) ..... 42° 25' 22.59"N
- Geografska dužina (GPS) ..... 18° 33' 56.40"E
- Nadmorska visina (GPS) ..... 229 m

Na lokaciji “HN20 Klinci“ planirano je postavljanje telekomunikacione opreme GSM mreže preduzeća MTEL u Crnoj Gori radi pokrivanja signalom teritorije opštine Herceg Novi.



Slika 1. Izgled planirane lokacije „HN20 Klinci“

Lokacija „HN20 Klinci“ se nalazi u opštini Herceg Novi. Na planiranoj lokaciji nema postojeće telekomunikacione opreme. Na planiranoj lokaciji se ne nalaze zaštićene biljne i životinjske vrste kao ni njihova staništa. Takođe, imajući u vidu planiranu lokaciju bazne stanice kao i njeno šire okruženje, konstatuje se da se u njoj blizini ne nalaze zaštićeni objekti i dobra kulturno-istorijske baštine. Lokacija nije predviđena za naučna istraživanja i ne nalazi se u blizini osjetljivih područja ili područja posebne namjene. U široj zoni lokacije se nalaze individualni stambeni objekti, najbliži na udaljenosti većoj od 100 m.



Slika 2. Mapa lokacije “HN20 Klinci”

### 3. KARAKTERISTIKE PROJEKTA

Na lokaciji "HN20 Klinci" nema telekomunikacione opreme mobilnog operatora MTEL. Kako bi se poboljšalo pokrivanje signalom opštine Herceg Novi, investitor MTEL d.o.o. je odlučio da izvrši postavljanje telekomunikacione opreme na lokaciji „HN20 Klinci“, koja se nalazi u opštini Herceg Novi. Planirana je instalacija opreme koja će obezbijediti pružanje usluga GSM 900, GSM 1800 i UMTS mobilnog sistema.

#### Telekomunikaciona oprema i antenski sistem

Kako bi se na lokaciji "HN20 Klinci" omogućila instalacija opreme u cilju pokrivanja mobilnim signalom, potrebno je uraditi sljedeće:

- Izvršiti čišćenje i pripremu terena za izvođenje građevinskih radova
- Izvršiti izlivanje betonskih temeljnih blokova i montažu novog čeličnog cjevastog stuba visine 18m
- Na čeličnim nosačima u okviru stuba montiraće se sledeća oprema: jedan RBS kabinet Ericsson 6102, dimenzija 1300×700×1450 mm, jedan BBS kabinet Ericsson 6101, dimenzija 667×797×1464 mm, jedan nosač razvodnih ormara RBS-a
- Montiraće se tri triple-band panel antene tipa Kathrein K 742 271 na nove čelične nosače, i to u prvom sektoru sa azimutom 18°, u drugom sa azimutom 205° i trećem sa azimutom 295°, sve tri na visini baze 15.5 m od nivoa tla.
- Na novi čelični nosač će se montirati jedna link antena RR veze prečnika 0.6 m na visini ose antene 8.5 m od nivoa tla, sa azimutom 294.59°, usmjerenu prema lokaciji „HN02 Žvinje“.
- Unutar kabineta BBS 6101 montiraće se IDU jedinica RR link uređaja tipa NEC iPasolink 100.

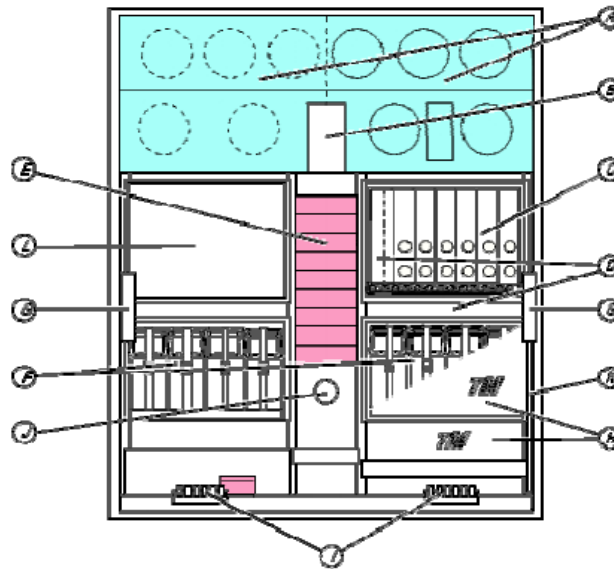
Priključak za napajanje električnom energijom potrošača lokacije bazne stanice mobilne telefonije će biti izveden u skladu sa uslovima nadležne ED. Napon napajanja opreme na lokaciji je 3x400/230V, 50 Hz, a predviđena maksimalna jednovremena vršna snaga planirane telekomunikacione opreme je  $P_j=6$  kW. Predviđeno je da se zaštita strujnih kola od kratkog spoja i zemljospoja ostvari automatskim instalacionim prekidačima, a zaštita od previsokog napona dodira na izloženim metalnim kućištima i masama primenom automatskog isključenja pomoću zaštitnog uređaja diferencijalne struje. Zaštita antenskog sistema i opreme će biti realizovana gromobranskom hvataljkom sa ranim startom koja će biti montirana na vrhu stuba i biće povezana na novi prihvatni sistem gromobranske instalacije lokacije.

Obzirom da na lokaciji bazne stanice neće biti stalno prisutno osoblje, ne predviđa se dovodenje vode za sanitarne potrebe, kao ni za potrebe zaštite od požara, a samim tim nema ni otpadnih fekalnih voda.

#### Radio bazna stanica RBS 6102 i njena namjena

Bazna primopredajna stanica uključuje svu opremu za radio i prenosni intrerfejs potrebnu za jednu ćeliju. Ericsson-ov naziv za BTS je radio bazna stanica (*Radio Base Station* - RBS).

Nova familija baznih stanica RBS 6000 konstruisana je da obezbijedi što jednostavniji prelaz od postojećih ka novim tehnologijama. Ova familija nudi inovacije u izgradnji sajta za sve komponente, ima modularni dizajn a sama integracija u postojeće sisteme je jednostavna. Sve RBS ove familije podržavaju rad u više sistema. Napajanje RBS ove familije je tipa "power on demand", tako da se u svakom trenutku obezbjeđuje napajanje tačno onoliko koliko je potrebno i svedeno je na minimum. Bazna stanica RBS 6102 je makro bazna stanica predviđena za spoljašnju montažu. RBS 6102 je namenjena za održavanje radio-saobraćaja sa mobilnim stanicama. RBS 6102 kabinet se sastoji iz više jedinica. Jedinicama se lako pristupa sa prednje strane kabineta. Standardni hardver BS 6102 je prikazan na Sl. 3, a njegov opis u Tabeli 1.



Slika 3. Standardni hardver BS 6102

Tabela 1. Opis standardnog hardvera BS 6102

Pozicija	Naziv jedinice	br. jed.	Opis
A	Klima sistem	1-2	Standardno, klima sistem se nalazi u odjeljku sa desne strane. Sa proširenjem, klima sistem se dodaje u odjeljak sa lijeve strane
B	SCU ( <i>Support Control Unit</i> )	1	SCU kotroliše klima sistem i predstavlja centralnu kontrolnu jedinicu RBS sistema za podršku
C	Radio jedinica (RU)	1-12	Prima digitalne podatke i konvertuje ih u analogne signale. Takođe, prima analogne signale i pretvara ih u digitalne podatke
D	Digitalna jedinica (DU) ili TCU	1-2	DU omogućava komutaciju i upravljanje saobraćajem, sinhronizacijom, procesiranjem u osnovnom opsegu i radio interfejsu.
E	Jedinice za napajanje (uključujući napojni subrack)	1	
F	Baterije	0-3	Baterijski kapacitet je (1-3) x (90-100Ah) zavisno od RBS konfiguracije
G	SAU (Support Alarm Unit) - jedinica za alarme	0-1	Ploča sa alarmima koja povezuje spoljne alarme i prenos preko OVP-a
H	Prostor za opcionu opremu za prenos	0-6	Ukoliko su baterije instalirane, slobodno je 3U prostora za opremu za prenos, ukoliko nisu, 6U. 500 W je rezervisano za potrošnju i 300 W za toplotnu disipaciju.
I	OVP (Over Voltage Protection) - prenaponska zaštita	0-12	12 OVP pozicija (12 ulaza za upredene parice) za prenos ili za eksterne alarme
J	Detektor dima	1	Povezan na alarm za detekciju dima
K	Unutrašnje osvjetljenje	0-1	Aktivira se pri otvaranju vrata kabineta
L	Prostor za drugu radio policu ili baterije		

## Radio-relejna veza

Digitalna radio-relejna veza namijenjena je za povezivanje radio baznih stanica sa RNC i BSC kontrolerima radio mreže mobilne telefonije MTEL u Podgorici, planirane konfiguracije veze 1+0, kapaciteta 56 Mb/s. Lokacije radio-relejnih stanica su:

- “HN20 Klinci”, geografske koordinate 42°25'22.59"N i 18°33'56.40"E, nadmorska visina kote je 229 m i visina centra antene od tla je 8.5m.
- “HN02 Žvinje”, geografske koordinate 42°26'50.19"N i 18°29'37.71"E, nadmorska visina kote je 274.64 m i visina centra antene od tla je 7m.

Raspored radio kanala u frekventijskom opsegu 23 GHz definisan je u preporuci ITU-R F.637-3.

Frekvencijski opseg za RR link na relaciji “HN20 Klinci” - “HN02 Žvinje”, izabran je na osnovu obavljenih proračuna, a u skladu sa planom namjene radio-frekvencijskog spektra u Crnoj Gori (Sl. List CG br. 28/14), kao i ITU-R preporukama (ITU-R 746).

Za projektovanu digitalnu radio-relejnu vezu krajnjeg kapaciteta 56 Mb/s, koja se sastoji od jedne dionice, potreban je jedan dupleksni radio kanal širine 14 MHz. Iz opsega dozvoljenih kanala koristiće se dupleksni kanal na centralnim frekvencijama 22085 MHz/23093 MHz, pri čemu će se predaja na strani “HN20 Klinci” odvijati na nižoj frekvenciji. Na lokaciji “HN20 Klinci” je projektovana upotreba parabolične antene čiji je prečnik 0.6 m, i dobitak antene 40.5 dBi. Efektivno izračena snaga – EIRP iznosi 58.5 dBm (28.5 dBW).



## 4. KARAKTERISTIKE MOGUĆEG UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

### Procjena uticaja na životnu sredinu

Izvođenje i funkcionisanje projekta može da zahtijeva korišćenje ili proizvodnju materija ili materijala koji mogu da utiču na životnu sredinu. GSM bazne stanice svojim radom ne zagađuju životnu sredinu. Pri normalnom korišćenju, bazne stanice ni na koji način ne zagađuju vodu, vazduh niti zemljište. Prilikom rada bazne stanice ne proizvode nikakvu buku ni vibracije, nema toplotnih kao ni hemijskih dejstava. U manjoj mjeri i u ograničenom prostoru, eventualno može doći do pojave nedozvoljenog nivoa elektromagnetnog zračenja baznih stanica.

Prilikom projektovanja baznih stanica, pored zahtjeva da bazne stanice lokacijski ni na koji način ne ugrožavaju životno i tehničko okruženje, takođe se mora voditi računa i o tome da se bazne stanice u maksimalnoj mogućoj mjeri uklope u samo okruženje. Ovaj drugi zahtjev se zadovoljava poštovanjem i ispunjenjem postavljenih urbanističkih uslova za svaku posebnu lokaciju.

Budući da se baterije za rezervno napajanje bazne stanice isporučuju napunjene i da tokom upotrebe ne zahtijevaju dopunjavanje kiselinom ili vodom, a na lokaciji nema opasnosti od agresivnih tečnosti ili gasova, nema opasnosti od negativnog uticaja na životnu sredinu, te samim tim nije potrebno detaljnije razmatrati određene mjere zaštite. Ispuštanje gasova tokom dopunjavanja baterija je svedeno na apsolutni minimum. Investitor je obavezan da zamijenjene baterije privremeno odloži u sopstveno skladište koje mora biti zatvoreno betonskom nepropusnom podlogom kako ne bi došlo do zagađivanja zemljišta i podzemnih voda ukoliko eventualno dođe do curenja kiseline. Obzirom da se kod nas ne vrši reciklaža ovakve vrste otpada, to je Investitor obavezan otpadne baterije koje, u skladu sa katalogom otpada, nisu komunalni otpad predaju privrednom društvu ili preduzetniku koji obavlja djelatnost sakupljanja, prerade ili odstranjivanja posebnih vrsta otpada, u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl. list CG br. 64/11).

### Analiza uticaja elektromagnetnog zračenja baznih stanica

Bazna stanica, zavisno od tipa mreže u kojoj radi, emituje elektromagnetne (EM) talase na različitim frekvencijskim opsezima (900MHz, 1800MHz, 2100MHz), i zračenje u navedenim frekvencijskim opsezima predstavlja nejonizujuće zračenje. Ljudsko tijelo jedan dio EM talasa reflektuje, a drugi dio apsorbira u površinska tkiva. Apsorbovani dio EM zračenja ima uglavnom dva neželjena efekta na ljudsko zdravlje: toplotni i stimulativni. Intenzitet ovih efekata srazmjeran je intenzitetu EM polja, koji se obično izražava ekvivalentno izotropno izračenom snagom (EIRP).

Antenski sistemi mogu biti omnidirekcioni, ali su najčešće usmjereni, što znači da se energija ne emituje u svim smjerovima podjednako. U slučaju usmjerenih antena najveći dio energije se emituje u pravcu glavnog snopa zračenja, dok znatno manji u svim ostalim pravcima. Takođe, treba uzeti u obzir da se u uslovima prostiranja radio-talasa u blizini zemlje usvaja teorijski model prema kome intenzitet EM polja u slobodnom prostoru opada sa kvadratom rastojanja (u opštem slučaju intenzitet EM polja opada sa  $n$ -tim stepenom rastojanja,  $n$  se kreće od 2 do 6 u zavisnosti od sredine kroz koju se talas prostire). Na osnovu toga se može zaključiti da analiza neželjenih efekata od strane EM polja ima smisla u neposrednoj blizini bazne stanice, pa se procjena uticaja vrši na bazi veličine zone nedozvoljenog zračenja koja se određuje u odnosu na propisane granične vrijednosti električnog polja.

Analiza uticaja elektromagnetnog zračenja na životnu sredinu se u posljednje vrijeme bazira na ICNIRP (*International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*) standardu. Ovaj standard daje različite norme za tehničko osoblje i za ljudsku populaciju. Norme za opštu ljudsku populaciju su strožije iz razloga što se pretpostavlja da tehničko osoblje posjeduje izvjesno znanje koje se odnosi na opasnost od elektromagnetnih emisija, te sprovodi predviđene procedure i mjere dodatne zaštite.

JUS N.NO.205 (Pravilnik br. 06/01-93/178 od 08.08.1990.god, "Sl. list SFRJ" br. 50/90) pokriva djelimično ovu problematiku. Prema ovom pravilniku, u opsegu od 30 MHz do 300 GHz, norma za opštu ljudsku populaciju u pogledu gustine srednje snage je  $2\text{W/m}^2$ , a u pogledu nivoa električnog polja je  $27.45\text{ V/m}$ . Kako su norme u standardu JUS N.NO.205 strožije od normi datih u ICNIRP ( $41\text{ V/m}$ ) to će se analize raditi u odnosu na standard JUS N.NO.205.

Prilikom analize uticaja elektromagnetnog zračenja celularnih sistema na čovjeka, usvojeno je da se definiše zona nedozvoljenog zračenja, u okviru koje vrijednost nekog od razmatranih parametara

polja (najčešće je to jačina električnog polja) prelazi standardom definisane granične vrijednosti.

U slučaju makro radio baznih stanica, antenski sistem se uglavnom montira na visinama većim od 10m iznad tla (da bi se zadržale definisane karakteristike antena), pa je za proračun zone nedozvoljenog zračenja potrebno analizirati zonu dalekog zračenja. Zona dalekog zračenja je zona na rastojanjima većim od nekoliko talasnih dužina  $\lambda$ , tipično  $5\lambda$ . Stoga je zona dalekog zračenja za UMTS (2100 MHz) sistem za rastojanja veća od 0.75 m od antene bazne stanice, za GSM1800 za rastojanja veća od 0.85 m, dok je za GSM (900 MHz) sistem zona dalekog zračenja za rastojanja veća od 1.66 m. Jasno je da se ljudi i tehnički uređaji uvijek nalaze u tzv. zoni dalekog zračenja bazne stanice, pri čemu je cijelo tijelo čovjeka izloženo polju elektromagnetne emisije bazne stanice. Za razliku od ovog slučaja, kada je riječ o zračenju mobilnih telefona, glava korisnika se nalazi uvek u tzv. bliskoj zoni zračenja i pri tome je ovo zračenje koncentrisano u jednoj relativno maloj zoni. U ovom dokumentu detaljnije se razmatra samo elektromagnetna emisija baznih stanica.

Predajnik usmjerene RR veze emituje vremenski promjenljivo elektromagnetno polje u opsegu učestanosti od nekoliko GHz do nekoliko stotina GHz (1-420GHz). U usmjerenoj RR vezi isključivo se koriste antene sa paraboloidnim reflektorom, izuzetno usmjerene. Obzirom na tu usmjerenost, može se zaključiti da se vremenski promjenljivo elektromagnetno polje prostire cilindrom čija je osnova zapravo osnova antene. Proračuni i mjerenja pokazuju da je nivo tog polja ispod graničnih vrednosti maksimalno dozvoljenog nivoa izloženosti na stanovništvo. Naravno, neophodno je da se izbjegava boravak u neposrednoj blizini parabolične antene i to ispred nje same. Međutim, pošto se antene postavljaju na antenske stubove i antenske nosače na ivicama objekta ili dovoljno visoko na objektima, u zoni u kojoj ljudi ne borave, praktično je i mogućnost da se nađu u pravcu maksimalnog zračenja parabolične antene svedena na najmanju moguću mjeru. Iz svega navedenog slijedi da tokom rada RR opreme ne postoje štetne prateće pojave, pa se može smatrati da nema uticaja na zdravlje stanovništva, odnosno može se smatrati da ovi objekti GSM/UMTS mreže javnih mobilnih telekomunikacija ne pripadaju objektima rizičnim po zdravlje stanovništva.

### **Procjena zone nedozvoljenog zračenja za antenski sistem na lokaciji „HN20 Klinici”**

Na lokaciji „HN20 Klinici” u sistemu GSM900/1800/UMTS planirani antenski sistem je trosektorski sa tri dual polarizovane panel antene Kathrein 742 271. U sva tri sektora će se implementirati po jedna GSM900 ćelija na 900 MHz konfiguracije 4 primopredajnika, po jedna GSM1800 ćelija na 1800 MHz, konfiguracije 4 primopredajnika, i po jedna UMTS ćelija na 2100 MHz, konfiguracije po 2 primopredajnika. U tu svrhu se planira po jedna antena Kathrein 742 271 (dobitka 16.3 dBi za sistem GSM 900, 17.5 dBi za GSM 1800 i 18 dBi za UMTS). Odabrani su azimuti 18°, 205° i 295°. Elevacioni ugao (električni/mehanički) glavnog snopa antene iznosi 4°/0°, za antenu sektora 1, 3°/6°, za antenu sektora 2, i 3°/0°, za antenu sektora 3. Udaljenost baze antena od površine zemlje je 15.5 m. Za povezivanje bazne stanice RBS 6102 sa antenama (za sisteme GSM900/1800) koristi se antenski kabl LCF 7/8" dužine 16 m, čije je podužno slabljenje 0.0371dB/m (na 900 MHz), odnosno 0.0548dB/m (na 1800 MHz). Za sistem UMTS koristi se 5/4" antenski kabl, dužine 16 m i podužnim slabljenjem 0.0455dB/m. Prelazni kablovi 1/2" su ukupne dužine po 5 m, sa podužnim slabljenjem 0.106 dB/m (na 900 MHz), 0.155 dB/m (na 1800 MHz), odnosno 0.169 dB/m (na 2100 MHz). Na osnovu navedenih podataka za sva tri sektora se dobija da je granično rastojanje nedozvoljenog nivoa zračenja (prema JUS N.NO.205) u **horizontalnom pravcu maksimalnog zračenja antena sva tri sektora 19.606m**. Granična rastojanja nedozvoljenih nivoa zračenja (prema JUS N.NO.205) **iznad i ispod horizontalnog pravca maksimalnog zračenja antena u sva tri sektora iznosi 0.908m**. Uzevši u obzir visinu i usmjerenje antena, kao i poziciju planirane lokacije „HN20 Klinici”, na osnovu najgoreg slučaja, može se zaključiti da se u zoni nedozvoljenog zračenja ne mogu naći ljudi i materijalna sredstva. Takođe, imajući u vidu dijagrame zračenja antena i visine postavljanja antena može se zanemariti njihov međusoban uticaj u pravcima maksimalnog zračenja.

Konačno, može se reći da:

- a) Ukoliko projekat funkcioniše u skladu sa propisima i normativima koji se odnose na sferu djelatnosti projekta onda nema bojazni da bi projekat mogao imati značajnijeg uticaja na okolinu.
- b) Realizacija projekta ni u kakvom pogledu ne može imati bilo kakav prekogranični uticaj.
- c) S obzirom na činjenicu da razmatrani sistem radi u opsegu 900 MHz, 1800 MHz i 2100 MHz, ljudi i tehnički uređaji se u praksi uvijek nalaze u dalekoj zoni. Pri tome je cijelo tijelo

čovjeka izloženo polju elektromagnetne emisije bazne stanice. Za razliku od ovog slučaja, kada je riječ o zračenju mobilnih telefona, glava korisnika se uvijek nalazi u tzv. bliskoj zoni zračenja i pri tome je ovo zračenje koncentrisano u relativno maloj zoni moždanih tkiva.

- d) Učestanost uticaja zavisi od učestanosti navedenih operacija tj. od obima odvijanja komunikacija.
- e) Vjerovatnoća ponavljanja uticaja zavisi od obima i vremena trajanja komunikacija tj. od popunjenosti kapaciteta.

## 5. POPUNJEN UPITNIK ZA ODLUČIVANJE O POTREBI PROCJENE UTICAJA

<b>KRATAK OPIS PROJEKTA</b>			
<i>Re br.</i>	<i>Pitanje</i>	<i>DA/NE Kratko pojašnjenje po navedenim tačkama</i>	<i>Da li će to imati značajne posljedice? DA/NE i zašto?</i>
1	Da li izvođenje projekta podrazumijeva aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promjene na lokaciji, i to: a) topografije, b) korišćenja zemljišta, c) izmjenu vodnih tijela?	a) Ne b) Ne c) Ne	b) Ne (radi se o postavljanju antenskog stuba i odgovarajuće opreme, čiji temelji zauzimaju mali prostor)
2	Da li funkcionisanje projekta podrazumijeva aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promjene na lokaciji, i to: a) topografije, b) korišćenja zemljišta, c) izmjenu vodnih tijela?	a) Ne b) Ne c) Ne Budući da se radi o emitovanju talasa, u toku funkcionisanja projekta to ne može imati uticaj na navedeno	a) Ne b) Ne c) Ne
3	Da li prestanak funkcionisanja projekta podrazumijeva aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promjene na lokaciji, i to: a) topografije, b) korišćenja zemljišta, c) izmjenu vodnih tijela?	a) Ne b) Ne c) Ne U slučaju prestanka funkcionisanja projekta, prilikom demontiranja opreme i kabineta, sve se vraća u početno stanje.	a) Ne b) Ne c) Ne Nakon prestanka funkcionisanja projekta, sve se vraća u početno stanje-demontira se postavljena oprema
4	Da li izvođenje projekta podrazumijeva korišćenje prirodnih resursa, posebno resursa koji nijesu obnovljivi ili koji se teško obnavljaju, kao što su: a) zemljište, b) vode, c) šume, d) mineralne sirovine?	a) Ne b) Ne c) Ne d) Ne	a) Ne b) Ne c) Ne d) Ne
5	Da li funkcionisanje projekta podrazumijeva korišćenje prirodnih resursa, posebno resursa koji nijesu obnovljivi ili koji se teško obnavljaju, kao što su: a) zemljište, b) vode, c) šume, d) mineralne sirovine?	a) Ne b) Ne c) Ne d) Ne Za potrebe funkcionisanja bazne stanice ne koristi se nijedan od navedenih resursa.	a) Ne b) Ne c) Ne d) Ne Antenski sistem i prateća oprema nakon montaže ne vrše nikakav uticaj na ponuđeno.
6	Da li projekat podrazumijeva korišćenje ili proizvodnju materija ili materijala koji mogu biti štetni po ljudsko zdravlje ili životnu sredinu u postupku: a) proizvodnje/aktivnosti, b) skladištenja, c) transporta, rukovanja?	a) Da (u toku rada koriste se baterije koje su napunjene opasnim materijama i njihovo neadekvatno odlaganje, nakon isteka roka upotrebe, moglo bi da izazove negativne uticaje na životnu sredinu) b) Ne c) Ne	Ne. Projekat će se izvesti tako da se izbjegnu neželjene posljedice. Baterije su u hermetički zatvorenom kućištu u ormaru sa izolacijom, na nepropusnoj podlozi, tako da nije moguće da dođe do kontaminiranja zemljišta.
7	Da li će na projektu nastajati čvrsti otpad tokom: a) izvođenja, b) funkcionisanja ili	a) Ne b) Da (nakon isteka roka baterija)	a) Ne b) Ne (ukoliko se postupi u skladu sa standardima i

	c) prestanku funkcionisanja?	c) Ne	važećim propisima i zakonima) c) Ne (nakon uklanjanja prostor bi se doveo u prvobitno stanje)
8	Da li će pri izvođenju projekta dolaziti do ispuštanja u vazduh: a) zagađujućih materija, b) opasnih i otrovnih materija, c) neprijatnih mirisa?	a) Ne b) Ne c) Ne Radovi koji će se izvoditi su malog obima pa se za njihovo izvođenje neće koristiti teške mašine koje bi mogle da izazovu zagađenje vazduha.	a) Ne b) Ne c) Ne Za izvođenje radova se ne koriste građevinske mašine koje bi ispuštale bilo kakve materije ili miris u vazduh i samim tim izazvale štetne uticaje na životnu sredinu.
9	Da li će pri funkcionisanju projekta dolaziti do ispuštanja u vazduh: a) zagađujućih materija, b) opasnih i otrovnih materija, c) neprijatnih mirisa?	a) Ne b) Ne c) Ne Imajući u vidu način funkcionisanja ovog projekta kao i osobine kompletnog sistema, sa sigurnošću se može tvrditi da neće dolaziti do ispuštanja u vazduh nikakvih materija.	a) Ne b) Ne c) Ne
10	Da li će izvođenje projekta prouzrokovati: a) buku, b) vibracije, c) emitovanje svjetlosti, d) emitovanje toplotne energije ili e) emitovanje elektromagnetnog zračenja?	a) Da (prilikom postavljanja opreme) b) Ne c) Ne d) Ne e) Ne	a) Ne (buka koja nastaje je neznatna) b) Ne c) Ne d) Ne e) Ne
11	Da li će funkcionisanje projekta prouzrokovati: a) buku, b) vibracije, c) emitovanje svjetlosti, d) emitovanje toplotne energije ili e) emitovanje elektromagnetnog zračenja?	a) Ne b) Ne c) Ne d) Ne e) Da (pojava nejonizujućeg elektromagnetnog zračenja)	a) Ne b) Ne c) Ne d) Ne e) Ne (elektromagnetno zračenje je svedeno na minimum postavljanjem antena na većoj visini i ugradnjom adekvatnih antena koje odgovaraju EU standardima a koji se odnose na uticaj nejonizujućeg zračenja na zdravlje stanovništva)
12	Da li će izvođenje projekta prouzrokovati kontaminaciju zagađujućim materijama: a) zemljišta, b) površinskih voda, c) podzemnih voda?	a) Ne b) Ne c) Ne Radovi koji se izvode ne zahtevaju upotrebu građevinske opreme koja bi mogla svojom aktivnošću da izazove promjene na navedene segmente životne sredine	a) Ne b) Ne c) Ne Radi se o standardnoj građevinskoj operativi, održavanju građevinskog objekta, ne vrši se zamjena ulja i sl.
13	Da li će funkcionisanje projekta prouzrokovati kontaminaciju zagađujućim materijama:	a) Ne b) Ne (u okolini nema	a) Ne (ukoliko se postupi po standardnim i važećim

	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) zemljišta,</li> <li>b) površinskih voda,</li> <li>c) podzemnih voda?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>površinskih voda)</li> <li>c) Ne (u okolini nema podzemnih voda)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zakonskim propisima)</li> <li>b) Ne</li> <li>c) Ne</li> </ul>
14	<p>Da li će prestanak funkcionisanja projekta prouzrokovati kontaminaciju zagađujućim materijama</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) zemljišta,</li> <li>b) površinskih voda,</li> <li>c) podzemnih voda?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ne</li> <li>b) Ne</li> <li>c) Ne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ne</li> <li>b) Ne</li> <li>c) Ne</li> </ul>
15	<p>Da li će postojati bilo kakav rizik od udesa (akcidenta), koji može ugroziti ljudsko zdravlje ili životnu sredinu, tokom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) izvođenja projekta,</li> <li>b) funkcionisanja projekta,</li> <li>c) prestanka funkcionisanja projekta?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Da (opasnost postoji prilikom montaže nosača i potrebne opreme)</li> <li>b) Da (u toku funkcionisanja projekta usled neispravnosti antenskog sistema ili dužeg eventualnog boravka zaposlenih u zoni usmjerenja antena)</li> <li>c) Ne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ne (može biti posledica u slučaju nesreće ali su preduzete sve potrebne mjere zaštite na radu i rad obavljaju kvalifikovani radnici)</li> <li>b) Da (ukoliko bi se to dešavalo duže vrijeme i više puta, što se ni u kom slučaju neće desiti)</li> <li>c) Ne</li> </ul>
16	<p>Da li će projekat dovesti do socijalnih promjena, u:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) demografskom smislu,</li> <li>b) tradicionalnom načinu života,</li> <li>c) zapošljavanju,</li> <li>d) drugo?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ne</li> <li>b) Da (projekat će omogućiti korišćenje savremenih tehnologija u komunikacijama)</li> <li>c) Da (projekat će dovesti do zapošljavanja ljudi)</li> <li>d) Ne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ne</li> <li>b) Da (pozitivne promjene, projekat će imati pozitivan a ne negativan uticaj)</li> <li>c) Da (u pozitivnom smislu)</li> </ul>
17	<p>Da li postoje bilo koji drugi faktori koje treba analizirati, kao što je razvoj koji će uslijediti, koji bi mogli dovesti do posljedica po životnu sredinu ili do kumulativnih uticaja sa drugim, postojećim ili planiranim aktivnostima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) na lokaciji,</li> <li>b) u blizini lokacije?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ne (budući da se radi o tehnologiji koja je urađena u skladu sa EU direktivama koje sagledavaju ovaj problem do detalja)</li> <li>b) Ne</li> </ul>	Ne. Nema posledica.
18	<p>Da li ima područja na lokaciji, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta, a koja su zaštićena po međunarodnim ili domaćim propisima, zbog svojih:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ekoloških,</li> <li>b) prirodnih,</li> <li>c) pejzažnih,</li> <li>d) istorijskih,</li> <li>e) kulturnih ili</li> <li>f) drugih vrijednosti?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ne</li> <li>b) Ne</li> <li>c) Ne</li> <li>d) Ne</li> <li>e) Ne</li> <li>f) Ne</li> </ul>	Na lokaciji se ne nalaze pomenute vrijednosti
19	<p>Da li ima područja u blizini lokacije, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta, a koja su zaštićena po međunarodnim ili domaćim propisima, zbog svojih:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ekoloških,</li> <li>b) prirodnih,</li> <li>c) pejzažnih,</li> <li>d) istorijskih,</li> <li>e) kulturnih ili</li> <li>f) drugih vrijednosti?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ne</li> <li>b) Ne</li> <li>c) Ne</li> <li>d) Ne</li> <li>e) Ne</li> <li>f) Ne</li> </ul>	U zoni lokacije, gdje se planira izgradnja objekta, nema zaštićenih objekata ni dobara iz kulturno-istorijske baštine.
20	<p>Da li ima osjetljivih područja na lokaciji, koja mogu biti zagađena izvođenjem projekta, a koja su važna ili osjetljiva zbog ekoloških razloga,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ne</li> <li>b) Ne</li> <li>c) Ne</li> </ul>	Ne.

	kao što su: a) močvare, b) vodotoci ili druga vodna tijela, c) planinska ili šumska područja, d) priobalje?	d) Ne	
21	Da li ima osjetljivih područja u blizini lokacije, koja mogu biti zagađena izvođenjem projekta, a koja su važna ili osjetljiva zbog ekoloških razloga, kao što su: a) močvare, b) vodotoci ili druga vodna tijela, c) planinska ili šumska područja, d) priobalje?	a) Ne b) Ne c) Ne d) Ne	Ne, nema posledica.
22	Da li ima zaštićene ili osjetljive vrste faune i flore, na primjer za naseljavanje, leženje, odrastanje, odmaranje, prezimljavanje i migraciju, koja mogu biti zagađene ili ugrožene realizacijom projekta: a) na lokaciji ili b) u blizini lokacije?	a) Ne b) Ne	Ne, nema posledica.
23	Da li postoje površinske ili podzemne vode koje mogu biti zahvaćene uticajem Projekta: a) na lokaciji ili b) u blizini lokacije?	a) Ne (ne postoje podzemne ni površinske vode na lokaciji ni u njenoj blizini) b) Ne	Ne, nema posledica.
24	Da li postoje područja ili prirodni oblici visoke ambijentalne vrijednosti koji mogu biti zahvaćeni uticajem Projekta a) na lokaciji ili b) u blizini lokacije?	a) Ne (na lokaciji nema pomenutih područja) b) Ne	Ne.
25.	Da li postoje površine ili objekti koji se koriste za rekreaciju, a koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta: a) na lokaciji ili b) u blizini lokacije?	a) Ne (na lokaciji ne postoje objekti niti površine za rekreaciju) b) Ne.	Ne, nema posledica.
26	Da li postoje transportni pravci koji mogu biti zagušeni ili koji prouzrokuju probleme po životnu sredinu, koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta a) na lokaciji ili b) u blizini lokacije?	a) Ne b) Ne (u blizini lokacije nema transportnih puteva na koje projekat može uticati)	Ne, projekat ne može uticati na zagušenje transportnih pravaca
27	Da li se projekat planira na lokaciji na kojoj će vjerovatno biti vidljiv velikom broju ljudi?	Ne. (objekat je u slabo naseljenom dijelu)	Ne, nema posledica.
28	Da li na lokaciji ima područja, koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta, a koji su od a) istorijskog ili b) kulturnog značaja?	a) Ne. Na lokaciji nema područja koja su od istorijskog značaja. b) Ne.	Ne, nema posledica.
29	Da li u okolini lokacije ima područja ili, koji mogu biti zahvaćena uticajem projekta, a koji su od a) istorijskog ili b) kulturnog značaja?	a) Ne. U blizini lokacije nema područja koja su od istorijskog značaja. b) Ne.	Ne, nema posledica.
30.	Da li se projekat planira na lokaciji koja će zbog toga pretrpjeti gubitak zelenih površina?	Ne. (Oprema zauzima malu površinu)	Ne.
31	Da li se na lokaciji projekta zemljište koristi u namjene, kao što su: a) stanovanje, b) vrtlarstvo, c) industrijske ili trgovačke aktivnosti, d) rekreacija,	a) Ne b) Ne c) Ne d) Ne e) Ne f) Ne	Ne.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>e) javni otvoreni prostor,</li> <li>f) javni objekti,</li> <li>g) poljoprivredna proizvodnja,</li> <li>h) šume,</li> <li>i) turizam,</li> <li>j) rudarske ili druge aktivnosti?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>g) Ne</li> <li>h) Ne</li> <li>i) Ne</li> <li>j) Ne</li> </ul>	
32	<p>Da li se u blizini lokacije projekta zemljište koristi u namjene, kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) stanovanje,</li> <li>b) vrtlarstvo,</li> <li>c) industrijske ili trgovačke aktivnosti,</li> <li>d) rekreacija,</li> <li>e) javni otvoreni prostor,</li> <li>f) javni objekti,</li> <li>g) poljoprivredna proizvodnja,</li> <li>h) šume,</li> <li>i) turizam,</li> <li>j) rudarske ili druge aktivnosti?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Da</li> <li>b) Ne</li> <li>c) Ne</li> <li>d) Ne</li> <li>e) Ne</li> <li>f) Ne</li> <li>g) Ne</li> <li>h) Ne</li> <li>i) Ne</li> <li>j) Ne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ne (zona lokacije nije gusto naseljena)</li> <li>b) Ne</li> <li>c) Ne</li> <li>d) Ne</li> <li>e) Ne</li> <li>f) Ne</li> <li>g) Ne</li> <li>h) Ne</li> <li>i) Ne</li> <li>j) Ne</li> </ul>
33	Da li je lokacija na kojoj se planira projekat u skladu sa prostorno-planskom dokumentacijom?	Da.	Ne.
34	<p>Da li postoje područja sa velikom gustom naseljenosti ili izgrađenosti, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) na lokaciji ili</li> <li>b) u blizini lokacije?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ne</li> <li>b) Ne (u blizini lokacije ima par individualnih stambenih objekata)</li> </ul>	Ne. Projekat je predviđen po svim standardima i propisima
35	<p>Da li se na lokaciji nalaze specifični (osjetljivi) objekti, koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta, kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) bolnice,</li> <li>b) škole,</li> <li>c) vjerski objekti,</li> <li>d) javni objekti,</li> <li>e) dječji vrtići,</li> <li>f) slično?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ne</li> <li>b) Ne</li> <li>c) Ne</li> <li>d) Ne</li> <li>e) Ne</li> <li>f) Ne</li> </ul>	Ne. Nema posljedica.
36	<p>Da li se u blizini lokacije nalaze specifični (osjetljivi) objekti, koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta, kao što su :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) bolnice,</li> <li>b) škole,</li> <li>c) vjerski objekti,</li> <li>d) javni objekti,</li> <li>e) dječji vrtići,</li> <li>f) slično?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ne</li> <li>b) Ne</li> <li>c) Ne</li> <li>d) Ne</li> <li>e) Ne</li> <li>f) Ne</li> </ul>	Ne. Nema posljedica.
37	<p>Da li na lokaciji ima područja sa važnim, visoko kvalitetnim ili rijetkim resursima, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta, kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) podzemne vode,</li> <li>b) površinske vode,</li> <li>c) šume,</li> <li>d) poljoprivredna područja,</li> <li>e) ribolovna područja,</li> <li>f) lovna područja,</li> <li>g) zaštićena prirodna dobra,</li> <li>h) mineralne sirovine i dr?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ne</li> <li>b) Ne</li> <li>c) Ne</li> <li>d) Ne</li> <li>e) Ne</li> <li>f) Ne</li> <li>g) Ne</li> <li>h) Ne</li> </ul>	Ne. Budući da nema navedenih područja, nema ni značajnih posledica projekta na iste.
38	<p>Da li u blizini lokacije ima područja sa važnim, visoko kvalitetnim ili rijetkim resursima, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta, kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) podzemne vode,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ne</li> <li>b) Ne</li> <li>c) Ne</li> <li>d) Ne</li> </ul>	Ne. Nema posledica.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>b) površinske vode,</li> <li>c) šume,</li> <li>d) poljoprivredna područja,</li> <li>e) ribolovna područja,</li> <li>f) lovna područja,</li> <li>g) zaštićena prirodna dobra,</li> <li>h) mineralne sirovine i drugo?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>e) Ne</li> <li>f) Ne</li> <li>g) Ne</li> <li>h) Ne</li> </ul>	
39	<p>Da li ima područja koja već trpe zagađenje ili štetu na životnu sredinu, a koja mogu biti dodatno ugrožena projektom,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) na lokaciji ili</li> <li>b) u blizini lokacije?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ne. Na lokaciji ne postoje područja koja već trpe zagađenje.</li> <li>b) Ne.</li> </ul>	<p>Ne. Budući da na lokaciji nema područja koja usled dosadašnje izgradnje trpe zagađenje ili neku štetu kada je životna sredina u pitanju, tako da ista ne mogu biti ugrožena projektom.</p>
40	<p>Da li je lokacija na kojoj se planira realizacija projekta podložna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) zemljotresima,</li> <li>b) slijeganju zemljišta,</li> <li>c) klizistima,</li> <li>d) eroziji,</li> <li>e) poplavama,</li> <li>f) temperaturnim razlikama,</li> <li>g) magli,</li> <li>h) jakim vetrovima,</li> <li>i) drugo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ne. Maksimalni intenzitet očekivanih zemljotresa za povratni period od 500 godina (prema Pravilniku o teh. normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima, SL SFRJ 21/88 sa dopunama) je VIII°MKS.</li> <li>b) Ne</li> <li>c) Ne</li> <li>d) Ne</li> <li>e) Ne</li> <li>f) Ne</li> <li>g) Ne</li> <li>h) Ne (pojava periodičnih vjetrova ali ne mogu ugroziti objekat a samim tim ni okolinu)</li> <li>i) Ne</li> </ul>	<p>Ne. Nema posljedica.</p>

## **6. REZIME KARAKTERISTIKA PROJEKTA I NJEGOVE LOKACIJE, SA INDIKACIJOM POTREBE ZA IZRADOM ELABORATA O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**

Na osnovu Glavnog projekta RBS lokacije "HN20 Klinci", Društva za telekomunikacije MTEL d.o.o., lokacija na kojoj se planira postavljanje bazne stanice nalazi se na katastarskoj parceli br. 238 KO Rose, Opština Herceg Novi. Lokacija se nalazi na nadmorskoj visini od 229 m, a geografske koordinate su: 42° 25' 22.59"N i 18° 33' 56.40"E. Planom pokrivanja je predviđeno da antenski sistem bude trosektorski, sa tri dual polarizovane panel antene tipa Kathrein K 742 271 za GSM900/1800/UMTS sistem. Visine baza antena od nivoa tla su 15.5 m, za sva tri sektora. Takođe, montira se i jedna link antena Ø0.6 m usmjerena ka lokaciji "HN02 Žvinje".

U blizini lokacije „HN20 Klinci“ se ne nalaze izvorišta koja bi se koristila za vodosnabdijevanje. Na planiranoj lokaciji se ne nalaze zaštićene biljne i životinjske vrste kao ni njihova staništa. Šira okolina lokacije je slabo naseljena. Takođe, imajući u vidu lokaciju bazne stanice kao i njeno šire okruženje, konstatuje se da se u njenoj blizini ne nalaze zaštićeni objekti i dobra kulturno-istorijske baštine. Lokacija nije predviđena za naučna istraživanja i ne nalazi se u blizini osjetljivih područja ili područja posebne namjene. Obzirom da na lokaciji bazne stanice neće biti stalno prisutno osoblje, ne predviđa se dovodenje vode za sanitarne potrebe, kao ni za potrebe zaštite od požara, a samim tim nema ni otpadnih fekalnih voda.