

Broj:	EM-2017-190/ST
Datum:	20.06.2017

# **NETEHNIČKI KRAĆI PRIKAZ STUDIJE**

## **O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU BAZNE STANICE MOBILNE TELEFONIJE**

**“UE - Stadion” - UEU135/UEL135**

**SAGLASAN NOSILAC PROJEKTA:**

**„TELEKOM SRBIJA” A.D**

Beograd, jun 2017. godine

Na osnovu zahteva i projektnog zadatka, dobijenog od Nosioca projekta, mobilnog operatera Telekom sa sedištem u ulici Takovska 2, 11000 Beograd, sprovedena je detaljna analiza uticaja na životnu sredinu bazne stanice "UE - Stadion" - UEU135/UEL135 .

Instalacija radio bazna stanica "UE - Stadion" - UEU135/UEL135 planira se u okviru gradskog stadiona u Užicu, na adresi Omladinska bb, KP9377, KP9349, KP12082/1, KO Užice. Geografska pozicija lokacije ispitivanog izvora je 43° 51' 06.95" N i 19° 50' 44.62" E (WGS84), a nadmorska visina je 406m (WGS84).

Planom pokrivanja predviđeno je da se predmetna bazna stanica realizuje sa tri sektora, kojima će se realizovati sistemi UMTS2100/LTE1800. Pripadajući antenski sistem operatera Telekom planira se na postojećem reflektoru stadiona i sastojace se od ukupno tri panel antene. U svakom od sektora biće instalirana po jedna panel antena tipa K80010510, sa visinama baza antena na 40.3m od nivoa tl, za sva tri sektora. Mehanički/električni titlovi antena biće 4°/6°, 0°/4° i 4°/8° respektivno po sektorima.

Na lokaciji "UE - Stadion" - UEU135/UEL135 planirana je instalacija bazne stanice NSN Flexi. Instalacija opreme je planirana na krovnoj terasi iznad poslovnog prostora stadiona, neposredno uz reflektor.

Planirana konfiguracija primopredajnika bazne stanice "UE - Stadion" - UEU135/UEL135 iznosi 3+3+3 za sistem UMTS2100 i 1+1+1 za LTE1800. Frekvencijski plan će biti naknadno određen.

U neposrednoj okolini planirane bazne stanice nema zaštićenih prirodnih dobara kao ni retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta. Pedološke, geomorfološke i hidrogeološke kao i klimatske karakteristike i meteorološki pokazatelji terena nisu od interesa pri analizi uticaja elektromagnetne emisije baznih stanica na životnu sredinu. Seizmičnost područja Užica okarakterisana je stepenom intenziteta seizmičnosti 6° MCS, sa učestalošću potresa ovakvog intenziteta svakih 50 godina.

U neposrednom okruženju lokacije (bar 50m od izvora zračenja, a i van 50m, a u direktnom snopu zračenja) nalaze se stambeni, poslovni i stambeno-poslovni objekti, kao i predškolska ustanova – vrtić „Neven“ (V22), koji će biti predmet proračuna elektromagnetne emisije. Objekat na kome je planirana predmetna lokacija nalazi se u naseljenom delu grada. Najbliži objekat poziciji reflektora na stadionu nalazi se na oko 40m severozapadno od reflektora i označen sa S10 u Studiji.

Po pitanju uticaja na životnu sredinu i tehničke uređaje može se zaključiti da bazna stanica svojim radom ne zagađuje životno i tehničko okruženje. Ni na kakav način se ne zagađuju voda, vazduh i zemljište. Rad bazne stanice ne proizvodi nikakvu buku ni vibracije. Nema toplotnih ni hemijskih dejstava. U manjoj meri i u ograničenom prostoru dolazi do pojave elektromagnetne emisije od bazne stanice.

Na osnovu rezultata proračuna elektromagnetne emisije na većem broju nivoa na i oko lokacije na kojoj se planira antenski sistem bazne stanice operatera Telekom Srbija, može se zaključiti da je nivo elektromagnetne emisije, koja potiče od navedenih baznih stanica, na mestima na kojima se može naći čovek, van kontrolisane zone, ispod referentnih nivoa koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima (16.8V/m za GSM900/UMTS900, 23.4V/m za DCS1800/LTE1800 i 24.4V/m za UMTS2100).

Na osnovu rezultata proračuna elektromagnetne emisije koja potiče od predmetne bazne stanice operatera Telekom Srbija, može se zaključiti da je ukupni Faktor izloženosti u svim zonama u kojima se može naći čovek, manji od 1, te se **bazna stanica „UE - Stadion" - UEU135/UEL135" operatera Telekom može koristiti na navedenoj lokaciji.**

Uzimajući u obzir rezultate proračuna nivoa elektromagnetne emisije koja potiče od planirane bazne stanice operatera Telekom Srbija, može se zaključiti da jačina električnog polja koju generiše ispitivani izvor ne prelazi 10% referentnih vrednosti za datu frekvenciju propisanih Pravilnikom, na mestima na kojima se može naći čovek (unutar posmatranih objekata i na nivou tla).

Na osnovu izvedenog proračuna i „Pravilnika o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja“, **posmatrana bazna stanica operatera Telekom Srbija 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/rekonstrukcije izvora, potvrdi nalaz Stručne ocene opterećenja životne sredine da se radi o izvoru nejonizujućeg zračenja **koji nije od posebnog interesa**, korisnik neće vršiti periodična ispitivanja, u skladu sa članom 11. pomenutog pravilnika.

Apromksimacije, 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 UMTS/LTE mreže mobilnog operatera Telekom, moraju se primenjivati odgovarajuće mere zaštite životne sredine i to mere predviđene zakonskom regulativom, mere u slučaju redovnog rada i mere u slučaju udesa. Spisak konkretnih mera dat je u poglavlju 8 Studije. Primenom zakonskih propisa i propisanih mera zaštite, verovatnoća udesa i značajniji štetni uticaji na životnu sredinu 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 mogu imati samo tehnička lica ovlašćena od strane Telekoma, 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.**

U skladu sa **Pravilnikom o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa<sup>1</sup>, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja**, Službeni glasnik RS br. 104/2009, obavezno je izvršiti prvo merenje nivoa elektromagnetne emisije na lokaciji bazne stanice od strane lica akreditovanog za poslove ispitivanja, i to nakon izgradnje, odnosno postavljanja objekata koji sadrži izvor nejonizujućeg zračenja, a pre izdavanja dozvole za početak rada ili upotrebne dozvole. Za potrebe prvog ispitivanja korisnik može izvor elektromagnetnog polja pustiti u probni rad u periodu ne dužem od 30 dana ili za telekomunikacione objekte može merenje izvršiti u toku tehničkog pregleda. Rezultati merenja dostavljaju se:

- Inspekciji za poslove zaštite životne sredine gradske uprave grada Užica;
- Agenciji za zaštitu životne sredine.

<sup>1</sup> Izvori nejonizujućih zračenja od posebnog interesa su stacionarni i mobilni izvori čije elektromagnetno polje u zoni povećane osetljivosti, dostiže najmanje 10% iznosa referente, granične vrednosti propisane za tu frekvenciju.

Izvori nejonizujućih zračenja od posebnog interesa su:

1. Novi izvori elektromagnetskog polja čija izgradnja, odnosno postavljanje i upotreba se planiraju;
2. Zatečeni izvori elektromagnetskog polja za koje je izdata upotrebna dozvola za rad u skladu sa propisima koji su važili pre stupanja na snagu Pravilnika, kao i izvori koji se koriste bez upotrebne dozvole za rad;
3. Rekonstruisani izvori nakon rekonstrukcije kojom su bitno izmenjene osnovne tehničke karakteristike, način upotrebe ili rada, snaga ili smeštaj izvora, što ima za posledicu promenu nivoa ili vrste elektromagnetskog polja izvora.

***Dobijeni rezultati podrazumevaju činjenicu da će bazne stanice biti korektno i kvalitetno instalirane, u skladu sa tehničkim rešenjem predmetne bazne stanice za koje je urađena Studija. Treba napomenuti da pravilnom konstrukcijom bazne stanice istovremeno zadovoljavaju dva bitna zahteva: kvalitetan rad UMTS/LTE sistema i minimalan uticaj bazne stanice na životno okruženje.***

Odgovorni projektant:

Marija Tamburić-Savić, dipl. inž. el.