
Broj:	EM-2019-275/ST
Datum:	28.10.2019.

NETEHNIČKI KRAĆI PRIKAZ STUDIJE

O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU BAZNE

STANICE MOBILNE TELEFONIJE

“Petrovac na Mlavi 3” – POU59/POL59

SAGLASAN NOSILAC PROJEKTA:

Telekom Srbija a.d.

Beograd, oktobar 2019. godine

Na osnovu zahteva i Projektnog zadatka, dobijenog od Nosioca projekta, mobilnog operatera Telekom Srbija a.d. sa sedištem u ulici Takovska 2, Beograd, sprovedena je detaljna analiza uticaja na životnu sredinu bazne stanice "Petrovac na Mlavi 3" - POU59/POL59 .

Na osnovu uvida u projektnu dokumentaciju navedenu u literaturi (glava 6), kao i na osnovu obilaska lokacije, utvrđeno je da na predmetnoj lokaciji, na katastarskoj parceli broj 330, u ul. Bate Bulića br. 8, KO Petrovac na Mlavi, postoje **aktivne instalacije baznih stanica UMTS2100 i LTE1800** operatera **Telekom Srbija**.

Radio bazna stanica nalazi se na tavanu predmetnog objekta, a antenski sistem na antenskim nosačima na fasadi predmetnog objekta. Antenski sistem je trosektorski za UMTS2100/LTE1800 sistem. Azimuti antena iznose 135°/235°/315°, respektivno po sektorima. Antenski sistem se sastoji od ukupno 3 panel antene tipa K80010510, u svakom sektoru po jedna. Antene su montirane na cevima ankerisanim u zid predmetnog objekta, tako da visine baza antena u odnosu na nivo tla iznose 22m. Mehanički/električni tiltovi za UMTS2100/LTE1800 sisteme iznose 0°/2°, 0°/2° i 0°/2° respektivno po sektorima. Konfiguracija primopredajnika za sistem UMTS2100 sistem iznosi 2+2+2, dok je konfiguracija primopredajnika za LTE1800 sistem iznosi 1+1+1.

U potkrovlju objekta, na čeličnom nosaču, dužine L=0,6m nalazi se ispravljački kabinet Eltek na kojem je smešten sistemski modul za UMTS sistem i sistemski modul za LTE1800 sistem proizvođača *Nokia FLEXI*. Za UMTS2100 sistem montirana su radio dva modula na stubovima, a za LTE1800 sistem i jedan dual RF modul- FXED, na nosaču L=7m u Sektoru II i III.

Prema projektnoj dokumentaciji i prema ulaznim podacima dobijenim od strane Investitora, na lokaciji je **planirana rekonstrukcija UMTS2100 sistema**: Konfiguracija primopredajnika za sistem UMTS2100 sistem iznosiće 3+3+3.

U neposrednoj okolini planirane bazne stanice nema zaštićenih prirodnih dobara kao ni retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta. U okolini predmetne lokacije nalaze se stambeni, stambeno-poslovni i poslovni objekti. 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. Grad Petrovac na Mlavi nalazi se u području sa maksimalnim intenzitetom očekivanih zemljotresa VIII° stepena MSK - 64.

Na osnovu ispitivanja postojećeg opterećenja izvršenog dana 19.04.2019., dokumentovanog u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja br. EM-2019-159/IZ, izrađenog od strane Laboratorije W-Line, utvrđeno je da se na zgradi pored predmetne lokacije nalazi RBS oprema mobilnog operatera Telenor (SRPSKIH VLADARA 155), kao i Vip lokacija na krovu tržnog centra na udaljenosti 100m (MLAVSKI KEJ, BA1184). Izveštaj o ispitivanju dat je u prilogu Studije.

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 u okolini predmetnog objekta, u okviru kog se nalazi instalacija predmetne bazne stanice, može se zaključiti da je nivo elektromagnetne emisije koja potiče od postojeće bazne stanice operatera Telekom Srbija, na mestima na kojima se može naći čovek, ispod referentnih nivoa koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima (16.8V/m za GSM900, 23.4 V/m za GSM1800/LTE1800, 24.4 V/m za UMTS2100, 15.5 V/m za LTE800 sistem i

11.3V/m za CDMA).

Na osnovu rezultata proračuna elektromagnetne emisije koja potiče od postojeće bazne stanice operatora 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 »POU59/POL59 Petrovac na Mlavi 3« operatora Telekom Srbija može koristiti na navedenoj lokaciji.**

Na osnovu proračuna može se zaključiti da **maksimalne vrednosti el. polja unutar svih analiziranih** u zoni povećane osetljivosti, u slučaju rada predmetnog izvora operatora Telekoma Srbije (sa uračunatim slabljenjem koje unose objekti), **ne prelaze 10% referentnih vrednosti** ni u jednom od opsega. Na otvorenim delovima objekata SP10, SP12, SP18, SP23, SP28 i SP31 maksimalna očekivana vrednost jačine električnog polja (bez uračunatog slabljenja) **prelazi 10% referentnih vrednosti** za sisteme UMTS2100 i LTE1800.

Na osnovu proračuna može se zaključiti da **maksimalne vrednosti el. polja na nivou tla** u zoni povećane osetljivosti (van kontrolisane zone), u slučaju rada predmetnog izvora operatora Telekoma Srbije, **ne prelaze 10% referentnih vrednosti** ni u jednom od opsega.

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.

Na osnovu obavljenih merenja, dokumentovanih u Izveštaju o ispitivanju elektromagnetnog zračenja u lokalnoj zoni bazne stanice mobilne telefonije EM-2019-159/IZ izrađenog od strane Laboratorije W-LINE, u prilogu Stručne ocene, utvrđeno je da maksimalna vrednost jačine električnog polja koje potiče od Telekom bazne stanice »POU59/POL59 Petrovac na Mlavi 3« za ispitivani frekventni opseg UMTS2100 iznosi **1.27 V/m** i **3.07V/m** za sistem LTE1800, i u ispitnim tačkama T3 i T4 prelazi 10% referentne granične vrednosti za LTE1800 opseg.

Na osnovu izvedenog proračuna i izvršenih merenja, i „Pravilnika o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja“, **posmatrana bazna stanica Telekom Srbija može biti okarakterisana kao izvor od posebnog interesa.**

U toku realizacije projekta u okviru UMTS/LTE mreže operatora Telekom Srbija, moraju se primenjivati odgovarajuće mere zaštite životne sredine i to mere predviđene zakonskom regulativom, mere u toku redovnog rada i mere u slučaju udesa. Spisak konkretnih mera predviđenih u slučaju predmetne bazne stanice dat je u glavi 8 ove 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 se potpuna kontrola nad baznim stanicama što omogućava brzo intervenisanje u slučaju bilo kakvih problema.

U sklopu programa praćenja uticaja na životnu sredinu, najkasnije 30 dana nakon instaliranja bazne stanice, potrebno je izvršiti prvo merenje nivoa elektromagnetne emisije na lokaciji bazne stanice od strane lica akreditovanog za poslove ispitivanja. Periodična merenja nivoa elektromagnetne emisije na lokaciji bazne stanice vrše se jedanput svake druge kalendarske godine, odnosno u skladu sa Pravilnikom

o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Službeni glasnik RS“ br.104/09). Rezultati merenja dostavljaju se:

1. Inspekciji za zaštitu životne sredine Gradske uprave *Petrovac na Mlavi 3*;
2. Agenciji za zaštitu životne sredine.

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

Beograd, oktobar 2019. godine

Odgovorni projektant:

Marija Tamburić-Savić, dipl. inž. el.