

Prilog 1

SADRŽINA ZAHTEVA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI PROCENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

1. Podaci o nosiocu projekta
Naziv, odnosno ime; sedište, odnosno adresa; PIB i MB; kontak e-mail. RADIOTELEVIZIJA PANČEVO DOO PANČEVO; Nikole Đurakovića 1, Pančevo PIB 101048817; MB 08393346
2. Karakteristike projekta
(a) veličina projekta; <i>Prema:</i> <ul style="list-style-type: none">- <i>Dopisu Ratel-a delovodni broj br. 1-01-3451-238/24-2 od 21.03.2024. i</i>- <i>Odlukom Regulatornog tela za elektronske medije (REM) br. 160/2023/15 od 08.02.2024.g., kojom je Investitor stekao pravo na pružanje medijske usluge radija putem terestričkog analognog prenosa na području regiona – Rr16 Pančevo, Kovin na osnovu Javnog konkursa objavljenog u Službenom glasniku RS broj 45/2023.</i> <i>urađena je „TEHNIČKA DOKUMENTACIJA RADIO STANICE - FM PREDAJNIKA RADIO PANČEVO 92.1 na lokaciji Beograd, Milića brdo 97.2 MHz za izdavanje pojedinačne dozvole za korišćenje radio-frekvencije”</i> <i>Predmetni projekat realizovan je na KP 906/2, KO Veliko selo, Opština Palilula - Grad Beograd i podrazumeva:</i> <ul style="list-style-type: none">- <i>antenski sistem: 2 FM yagi antene (2 sprata/1pravac) montirane u H-horizontalnoj polarizaciji, usmerene u azimutu 50°,</i>- <i>Centar antenskog sistema je na visini od 15m iznad tla;</i>- <i>napojni antenski kabl preseka 1/2” dužine 30 m, od izlaza iz predajnika do glavnog razdelnika;</i>- <i>ERP=1000 W.</i>
(b) moguće kumuliranje sa efektima drugih projekata; <i>Postoji, na istoj lokaciji postoje i drugi FM emiteri.</i>
(v) korišćenje prirodnih resursa i energije; <i>Za rad Radio stanice koristi se isključivo električna energija. Priklučenje na elektro mrežu, preko postojećeg razvodnog ormara, izvedeno je u skladu sa uslovima nadležne elektrodistribucije.</i>
(g) stvaranje otpada; <i>Radom projekta se ne stvara otpad.</i>
(d) zagađivanje i izazivanje neugodnosti; <i>Projekat, odnosno rad Fm radio stanica ni na koji način ne zagađuje vodu, vazduh i zemljište. Projekat proizvodi pojavu elektromagnetnog zračenja manjeg itenziteta i ograničenog dometa a ne proizvodi buku i vibracije, nema toplotnih i hemijskih dejstava.</i>
(đ) rizik nastanka udesa, posebno u pogledu supstanci koje se koriste ili tehnika koje se primenjuju, u skladu sa propisima. <i>Rizik ne postoji.</i>
3. Lokacija projekta
Osetljivost životne sredine u datim geografskim oblastima koje mogu biti izložene štetnom uticaju projekata, a naročito u pogledu:
(a) postojećeg korišćenja zemljišta; <i>Zemljište na kome je realizovan Projekat usaglašeno je sa postojećom planskom dokumentacijom.</i>
(b) relativnog obima, kvaliteta i regenerativnog kapaciteta prirodnih resursa u datom području; <i>Projekat ne troši i ne ugrožava prirodne resurse u datom području.</i>

(v) apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine, uz obraćanje posebne pažnje na močvare, priobalne zone, planinske i šumske oblasti, posebno zaštićena područja prirodna i kulturna dobra i gusto naseljene oblasti.

Nisu uočeni činioci prirodne sredine koji bi bili ugroženi ovim projektom.

4. Karakteristike mogućeg uticaja

Mogući značajni uticaji projekta, a naročito:

(a) **obim uticaja** (geografsko područje i brojnost stanovništva izloženog riziku);

Uticaj projekta je isključivo lokalnog karaktera.

(b) **priroda prekograničnog uticaja**;

Projekat nema prekogranični uticaj.

(v) **veličina i složenost uticaja**;

Uticaj projekta je emitovanje elektromagnetne emisije (elektromagnetnog polja) na teritoriji zone pokrivanja signalom, ali je najveći uticaj lokalnog karaktera.

Uticaj emitovanja radio programa je okarakterisan kao mali uticaj na životnu sredinu u "Uredbi o kriterijumima za određivanje aktivnosti koje utiču na životnu sredinu prema stepenu negativnog uticaja na životnu sredinu koji nastaje obavljanjem aktivnosti, iznosima naknada" ("Sl. Glasnik RS", br.86/2019 i 89/2019).

(g) verovatnoća uticaja;

Ne predviđaju se događanja koja mogu da imaju uticaj.

(d) trajanje, učestalost i verovatnoća ponavljanja uticaja.

Ne predviđaju se događanja koja mogu da imaju uticaj.

U skladu sa izmenama i dopunama Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", br. 135/04 i 36/09), zahtev o potrebi procene uticaja na životnu sredinu treba da sadrži i sledeće:

5. Prikaz glavnih alternativa koje su razmatrane

Projekat je obrađen u skladu sa prethodno pomenutim dopisima Ratel-a, kao i da nosioc projekta već poseduje dozvolu za korišćenje radio-frekvencije na predmetnoj lokaciji. Saglasno tome, alternative nisu razmatrane.

6. Opis činilaca životne sredine koji mogu biti izloženi uticaju

Činioci životne sredine kao što su stanovništvo, zemljište, voda, vazduh, flora i fauna izloženi su minimalnom uticaju elektromagnetnog zračenja čije su vrednosti polja značajno ispod dozvoljenih granica prema "Pravilniku o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjem" tako da nema činioca koji mogu biti ugroženi predmetnim objektom.

7. Opis mogućih značajnih štetnih uticaja projekta na životnu sredinu

Ne postoje značajni štetni uticaju na životnu sredinu.

Zaštita od nejonizujućeg zračenja je u Republici Srbiji uređena Zakonom o zaštiti od nejonizujućih zračenja. Ovim zakonom se, na najširoj osnovi i na sveobuhvatan način, uređuju načela, uslovi i mere zaštite zdravlja ljudi i životne sredine od štetnog dejstva nejonizujućih zračenja u korišćenju izvora nejonizujućih zračenja. U cilju utvrđivanja mogućih značajnih štetnih uticaja projekta na životnu sredinu, analizira se lokalna zona oko izvora u kojoj mogu biti zastupljene najveće vrednosti intenziteta elektromagnetne emisije, a u okviru kojeg se može naći čovek. Lokalna zona radio stanice zavisi od tipa instalacije (instalacija antenskog sistema na stubu, objektu, unutar objekta).

8. Opis mera predviđenih u cilju sprečavanja, smanjenja i otklanjanja značajnih štetnih uticaja

Ne postoje značajni štetni uticaju na životnu sredinu.

Investitor je dužan da sprovede sve uslove i mere koje propisuje Zakona o zaštiti na radu Republike Srbije.

KRATAK OPIS PROJEKTA

RB	Pitanje	DA/NE Kratak opis projekta?	Da li će to imati značajne posledice? DA/NE i zašto?
1.	Da li izvođenje, rad ili prestanak rada podrazumevaju aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promene na lokaciji (topografije, korišćenja zemljišta, izmenu vodnih tela)?	NE	
2.	Da li izvođenje ili rad projekta podrazumeva korišćenje prirodnih resursa kao što su zemljište, vode, materijali ili energija, posebno resursa koji nisu obnovljivi ili koji se teško obezbeđuju?	DA Koristi se električna energija	NE
3.	Da li projekat podrazumeva korišćenje, skladištenje, transport, rukovanje ili proizvodnju materija ili materijala koji mogu biti štetni po ljudsko zdravlje ili životnu sredinu ili koji mogu izazvati zabrinutost zbog postojećih ili potencijalnih rizika po ljudsko zdravlje?	NE	
4.	Da li će na projektu tokom izvođenja, rada ili po prestanku rada nastajati čvrsti otpad?	NE	
5.	Da li će na projektu dolaziti do ispuštanja zagađujućih materija ili bilo kakvih opasnih, otrovnih ili neprijatnih materija u vazduh?	NE	
6.	Da li će projekat prouzrokovati buku i vibracije, ispuštanje svetlosti, toplotne energije ili elektromagnetnog zračenja?	DA elektromagnetno zračenje	NE emisja EM zračenja je značajno ispod dozvoljenih granica prema "Pravilniku o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima" (SL. glasnik RS br.104/2009)
7.	Da li projekat dovodi do rizika od kontaminacije zemljišta ili vode ispuštenim zagađujućim materijama na tlo ili u površinske ili podzemne vode?	NE	
8.	Da li će tokom izvođenja ili rada projekta postojati bilo kakav rizik od udesa koji može ugroziti ljudsko zdravlje ili životnu sredinu?	NE	
9.	Da li će projekat dovesti do socijalnih promena, na primer u demografskom smislu, tradicionalnom načinu života, zapošljavanju?	NE	
10.	Da li postoje bilo koji drugi faktori koje treba analizirati, kao što je razvoj koji će uslediti, koji bi mogli dovesti do posledica po životnu sredinu ili do kumulativnih uticaja sa drugim, postojećim ili planiranim aktivnostima na lokaciji?	NE	
11.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije, zaštićenih po međunarodnim ili domaćim propisima zbog svojih ekoloških, pejzažnih, kulturnih ili drugih vrednosti, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	NE	
12.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije, važnih ili osetljivih zbog ekoloških razloga, na primer močvare, vodotoci ili druga vodna tela, planinska ili šumska područja, koja mogu biti zagađena izvođenjem projekta?	NE	
13.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije koja koriste zaštićene, važne ili osetljive vrste faune i flore, na primer za naseljavanje, ležanje, odrastanje, odmaranje, prezimljavanje i migraciju, a koja mogu biti zagađene realizacijom projekta?	NE	
14.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje površinske ili podzemne vode koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta?	NE	
15.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje područja ili prirodni oblici visoke ambijentalne vrednosti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	NE	

RB	Pitanje	DA/NE Kratak opis projekta?	Da li će to imati značajne posledice? DA/NE i zašto?
16.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje putni pravci ili objekti koji se koriste za rekreaciju ili drugi objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	NE	
17.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje transportni pravci koji mogu biti zagušeni ili koji prouzrokuju probleme po životnu sredinu, a koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	NE	
18.	Da li se projekat nalazi na lokaciji na kojoj će verovatno biti vidljiv velikom broju ljudi?	NE	
19.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja ili mesta od istorijskog ili kulturnog značaja koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	NE	
20.	Da li se projekat nalazi na lokaciji u prethodnom nerazvijenom području koje će zbog toga pretrpeti gubitak zelenih površina?	NE	
21.	Da li se na lokaciji ili u blizini lokacije projekta koristi zemljište, na primer za kuće, vrtove, druge privatne namene, industrijske ili trgovačke aktivnosti, rekreaciju, kao javni otvoreni prostor, za javne objekte, poljoprivrednu proizvodnju, za šume, turizam, rudarske ili druge aktivnosti koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta?	NE	
22.	Da li za lokaciju i za okolinu lokacije postoje planovi za buduće korišćenje zemljišta koje može biti zahvaćeno uticajem projekta?	NE	
23.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje područja sa velikom gustinom naseljenosti ili izgrađenosti koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	NE	
24.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja zauzetih specifičnim (osetljivim) korišćenjima zemljišta, na primer bolnice, škole, verski objekti, javni objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	NE	
25.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja sa važnim, visoko kvalitetnim ili retkim resursima (na primer, podzemne vode, površinske vode, šume, poljoprivredna, ribolovna, lovna i druga područja, zaštićena prirodna dobra, mineralne sirovine i dr.) koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	NE	
26.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja koja već trpe zagađenje ili štetu na životnoj sredini (na primer, gde su postojeći pravni normativi životne sredine pređeni) koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	NE	
27.	Da li je lokacija projekta ugrožena zemljotresima, sleganjem zemljišta, klizištima, erozijom, poplavama ili povratnim klimatskim uslovima (na primer temperaturnim razlikama, maglom, jakim vetrovima) koje mogu dovesti do prouzrokovanja problema u životnoj sredini od strane projekta?	NE	

Rezime karakteristika projekta i njegove lokacije sa indikacijom potrebe za izradom studije o proceni uticaja na životnu sredinu:

Na lokaciji Beograd, Milića brdo 97.2 MHz za izdavanje pojedinačne dozvole za korišćenje radio-frekvencije''

Predmetni projekat realizovan je na KP 906/2, KO Veliko selo, Opština Palilula - Grad Beograd i podrazumeva:

- *antenski sistem: 2 FM yagi antene (2 sprata/1pravac) montirane u H-horizontalnoj polarizaciji, usmerene u azimutu 50°,*

- Centar antenskog sistema je na visini od 15m iznad tla;
- napojni antenski kabl preseka 1/2" dužine 30 m, od izlaza iz predajnika do glavnog razdelnika;
- ERP=1000 W

Za FM radio stanicu **RADIO PANČEVO 92.1** Beograd, Milića brdo **na lokaciji** KP 906/2, KO Veliko selo, Opština Palilula - Grad Beograd na osnovu rezultata proračuna, može se zaključiti:

- da su nivoi elektromagnetog zračenja ispod granica koje propisuje "Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima" (SL. glasnik RS br.104/2009)
- Ukupni Faktor izloženosti manji je od 1, te će se bazna stanica **BG0944_01 BG_MAKIŠ_3** operatora A1 moći koristiti na navedenoj lokaciji.

Prema "Pravilniku o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja", zona radio stanice **RADIO PANČEVO 92.1** Beograd, Milića brdo za koju je rađen proračun **nije zona povećane osetljivosti**.

Na osnovu izvršene procene i analize nivoa elektromagnetne emisije u lokalnoj zoni predmetne FM radio stanice, može se izvesti zaključak da nije potrebno raditi Studiju o proceni uticaja posmatrane FM radio stanice na životnu sredinu.

Beograd,

_____ 2024.god





Broj projekta: AL-SO-052/2024

Broj primerka:

STRUČNA OCENA

OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE U LOKALNOJ ZONI FM RADIO STANICE RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, MILIĆA BRDO

Investitor: Radiotelevizija Pančevo doo Pančevo
Nikole Đurakovića 1, Pančevo

Mesto i datum: Beograd, maj 2024. godine



INVESTITOR:



ODGOVORNI PROJEKTANT:
Milan Mitrović, dipl.inž.el.




ASTEL PROJEKT DOO:
direktor
Dr Aco Stevanović, dipl.ing.el.






SADRŽAJ

1 OPŠTI DEO	7
1.1 PODACI O INVESTITORU	9
1.2 PROJEKTANT	10
1.3 DOKUMENTACIJA	10
1.3.1 Izvod iz rešenja o registraciji projektantskog preduzeća	11
1.3.2 Sertifikat o Akreditaciji	12
1.3.3 Obim Akreditacije	13
1.3.4 Rešenje o ispunjenosti uslova za vršenje ispitivanja nivoa nejonizujućih zračenja	18
1.3.5 Rešenje o ispunjenosti uslova za sistematsko ispitivanje nivoa nejonizujućih zračenja	22
1.3.6 Rešenje o ispunjenosti uslova za vršenje poslova ispitivanja nivoa nejonizujućih zračenja na teritoriji Autonomne pokrajine Vojvodine	26
1.3.7 Rešenje o određivanju odgovornog projektanta	30
1.3.8 Izjava odgovornog projektanta	31
1.3.9 Licenca odgovornog projektanta	32
1.3.10 Potvrda o važenju licence odgovornog projektanta	33
PROJEKTNII ZADATAK	34
2 PODACI O LOKACIJI	37
2.1 LOKACIJA IZVORA	39
2.2 PRIKAZ LOKACIJE / SITUACIJA OBJEKTA	41
2.3 PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I BLIŽOJ OKOLINI	41
2.4 DIJAGRAM ZRAČENJA PREDMETNE RADIO STANICE	42
2.5 OBJEKTI U OKRUŽENJU LOKACIJE RADIO STANICE	43
3 TEHNIČKO REŠENJE FM RADIO STANICE	45
3.1 UVOD	47
3.2 TEHNIČKE KARAKTERISTIKE OPREME	47
3.2.1 Izvod iz kataloga antene proizvođača	48
3.2.2 Izvod iz kataloga FM predajnika	50
3.3 TEHNIČKI PARAMETRI RADA FM RADIO STANICE	52
3.4 GRAFIČKI PRIKAZ DISPOZICIJE OPREME NA LOKACIJI	52
4 POSTOJEĆE OPTEREĆENJE ŽIVOTNE SREDINE	53
5 STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE	59
5.1 SKRAĆENI PRIKAZ METODA PREDIKCIJE JAČINE ELEKTRIČNOG POLJA.....	61
5.2 PRIMENJIVANI STANDARDI I NORME.....	63
5.2.1 ICNIRP NORME	65
5.2.2 NACIONALNE NORME	66
5.3 PRORAČUN JAČINE ELEKTRIČNOG POLJA NA LOKACIJI RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, MILIĆA BRDO	68
5.3.1 Rezultati proračuna u široj okolini radio stanice 600m x 600m (nivo tla 1.5m)	69
6 ZAKLJUČAK	71
7 MERE ZAŠTITE	75
7.1 UVOD	77



7.2	MERE PREDVIĐENE ZAKONSKOM REGULATIVOM	77
7.2.1	ZAŠTITA OD MEHANIČKIH OPASNOSTI	77
7.2.2	OPASNOST OD UDARA ELEKTRIČNE STRUJE.....	77
7.2.2.1	<i>Izvođenje instalacije za napajanje</i>	<i>77</i>
7.2.2.2	<i>Zaštita od previsokog napona dodira</i>	<i>78</i>
7.2.2.3	<i>Zaštita od slučajnog dodira delova pod naponom</i>	<i>78</i>
7.2.2.4	<i>Zaštita od statičkog elektriciteta</i>	<i>78</i>
7.2.3	ZAŠTITA OD POŽARA.....	78
7.2.3.1	<i>Automatski protivpožarni aparati punjeni halonom</i>	<i>79</i>
7.2.3.2	<i>Protivpožarni aparati punjeni ugljen-dioksidom</i>	<i>79</i>
7.2.3.3	<i>Protivpožarni aparati punjeni suvim prahom (S-aparati).....</i>	<i>80</i>
7.2.4	ZAŠTITA PRI RADU NA VISINI.....	80
7.2.5	ELEKTROMAGNETNA KOMPATIBILNOST (EMC)	80
7.3	OSTALE MERE ZAŠTITE	81
7.3.1	Opasnosti od dejstva lasera.....	81
7.3.2	Postupak uklanjanja otpadnog materijala	81
7.4	OPŠTE OBAVEZE	81
7.5	MERE U TOKU REDOVNOG RADA.....	81
7.6	MERE U SLUČAJU UDESA	82
7.7	MERE PO PRESTANKU RADA BAZNE STANICE/RADIO STANICE	83
8	ZAKONSKA REGULATIVA	85
8.1	Spisak zakona i propisa.....	87
8.2	Ostali relevantni propisi.Međunarodni propisi i literatura	88
9	PRILOZI.....	89

**SPISAK TABELA:**

<i>Tabela 1.1 Podaci o investitoru.....</i>	<i>9</i>
<i>Tabela 2.1 Polazni parametri radio stanice.....</i>	<i>39</i>
<i>Tabela 3.1 Parametri predmetne radio stanice.....</i>	<i>52</i>
<i>Tabela 4.1 Izmerena jačina električnog polja i izloženost svih okolnih izvora u opsegu 27 MHz – 3 GHz.....</i>	<i>55</i>
<i>Tabela 4.2 Najveće trenutne vrednosti parametara EMP svih okolnih izvora.....</i>	<i>56</i>
<i>Tabela 5.1 Slabljenje elektromagnetnih talasa prilikom prostiranja kroz različite materijale.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabela 5.2 Bazična ograničenja za izlaganje elektromagnetnom polju od 100kHz do 300GHz, za interval usrednjavanja 6min, (ICNIRP2020 – Tabela 2.).....</i>	<i>65</i>
<i>Tabela 5.3 Referentne vrednosti za izlaganje elektromagnetnom polju 100kHz – 300GHz, uprosečeno na intervalu od 30min, celo telo, za stanovništvo - (ICNIRP2020 – Tabela 5.).....</i>	<i>65</i>
<i>Tabela 5.4 Bazična ograničenja izloženosti stanovništva, magnetnim i elektromagnetnim poljima (0-300GHz).....</i>	<i>66</i>
<i>Tabela 5.5 Referentni granični nivoi izloženosti stanovništva.....</i>	<i>66</i>
<i>Tabela 5.6 Referentni granični nivoi izloženosti stanovništva za opsege 800MHz, 900MHz, 1800MHz i 2100MHz.....</i>	<i>67</i>
<i>Tabela 5.7 Referentni granični nivoi izloženosti stanovništva u opsegu rada FM radio stanica, 88-108MHz.....</i>	<i>67</i>
<i>Tabela 6.1 Maksimalne vrednosti elektromagnetnog polja na tlu u zoni 600m x 600m.....</i>	<i>73</i>
<i>Tabela 6.2 Uporedni prikaz izmerenih i proračunatih vrednosti elektromagnetnog polja koje potiče od radio stanice RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, MILIĆA BRDO.....</i>	<i>73</i>

**SPISAK SLIKA:**

<i>Slika 2.1 Geografski prikaz emisione lokacije (karta izvorne razmere 1:200000).....</i>	<i>40</i>
<i>Slika 2.2 Geografski prikaz emisione lokacije (satelitski snimak 1).....</i>	<i>40</i>
<i>Slika 2.4 Prikaz lokacije na kojoj se nalazi predmetna radio stanica.....</i>	<i>41</i>
<i>Slika 2.6 Satelitski snimak predmetne lokacije, sa azimutom montaže antenskog sistema</i>	<i>42</i>
<i>Slika 2.7 Prikaz lokalne zone oko izvora za koje je vršen proračun elektromagnetnog polja</i>	<i>43</i>
<i>Slika 4.1 Prikaz pozicije mernih mesta u kojima su izvršena merenja postojećeg opterećenja životne sredine</i>	<i>55</i>
<i>Slika 5.1 Grafički prikaz elektromagnetnog spektra</i>	<i>63</i>



1 OPŠTI DEO



1.1 PODACI O INVESTITORU

Radio stanicu:

RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, MILIĆA BRDO

finansira i realizuje:

Radiotelevizija Pančevo doo Pančevo Nikole Đurakovića 1, Pančevo

Podaci o investitoru su dati u narednoj tabeli.

Tabela 1.1 Podaci o investitoru

Investitor	Radiotelevizija Pančevo doo Pančevo Nikole Đurakovića 1, Pančevo
Šifra delatnosti	6020
PIB	101048817
Matični broj	08393346
Kontakt osoba	Jovan Dautović +381 63 554 432 joca00@gmail.com



1.2 PROJEKTANT

Stručnu ocenu opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni FM radio stanice na lokaciji:

RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, MILIĆA BRDO

izradilo je privredno društvo:

ASTEL PROJEKT DOO

Beograd, Bulevar Crvene armije 11v

Organizacioni deo:

ASTEL LABORATORIJA – Laboratorija za ispitivanje i merenje nejonizujućeg zračenja i buke u životnoj sredini

(u daljem tekstu ASTEL LABORATORIJA)

Odgovorni projektant za izradu tehničke dokumentacije Stručne ocene opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni FM radio stanice je:

Milan Mitrović dipl.inž.el, licenca broj: 353033915

1.3 DOKUMENTACIJA

U narednom delu projekta dat je pregled sledeće dokumentacije projektantskog preduzeća i odgovornog projektanta:

- Izvod iz rešenja o registraciji projektantskog preduzeća
- Sertifikat o akreditaciji ASTEL LABORATORIJE
- Obim akreditacije ASTEL LABORATORIJE
- Rešenje o ispunjenosti uslova za vršenje poslova ispitivanja nivoa nejonizujućih zračenja
- Rešenje o ispunjenosti uslova za sistematsko ispitivanje nivoa nejonizujućih zračenja
- Rešenje o ispunjenosti uslova za vršenje poslova ispitivanja nivoa nejonizujućih zračenja na teritoriji Autonomne pokrajine Vojvodine
- Rešenje o određivanju odgovornog projektanta
- Izjava odgovornog projektanta o primeni propisa
- Licenca odgovornog projektanta
- Potvrda o važenju licence



1.3.1 Izvod iz rešenja o registraciji projektantskog preduzeća

Претрага привредних друштава

1 Основни подаци	
Назив	RADIOTELEVIZIJA PANČEVO
Пословно име	Radiotelevizija Pančevo doo Pančevo
Статус	Активан
Правна форма	Друштво са ограниченом одговорношћу
Матични број	08393346
Датум оснивања	13.10.1992

2 Пословно име	
Пословно име	Radiotelevizija Pančevo doo Pančevo

3 Подаци о адресама	
Адреса седишта	
Назив општине	PANČEVO
Место	PANČEVO
Улица, број и слово	НИКОЛЕ БУРКОВИЋА 1
Број поште	26000
Адреса за пријем поште	
Адреса за пријем електронске поште	
Е-пошта	office@rtvpancevo.rs

4 Пословни подаци	
Време трајања	Неограничено
Период идентификације Број ПИБ	101048817
Претежна делатност	
Шифра и назив делатности	6020 - Производња и емитовање телевизијског програма
Број рачуна у банкама	
Титуларни рачун	
375-0000000007803-69	
375-1111200001718-61	
160-0000000015224-91	
200-2286390101001-95	
325-9500600025927-63	
Прикажи све	
Контакт подаци	
Телефон 1	013/351-353

5 Законски заступници							
Физичка лица							
Име и презиме	Функција	ЈМБГ	Број личне карте странца	Број пасоша	Држава издавања	Лични број за странца	Пол - Самостално заступа
Татјана Цук	Директор	2108972715444	-	-	-	-	Да



1.3.2 Sertifikat o Akreditaciji



Акредитационо тело Србије

Accreditation Body of Serbia

01551

Београд
Belgrade

додељује
awards

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ

Accreditation Certificate

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

АСТЕЛ ПРОЈЕКТ ДОО
АСТЕЛ ЛАБОРАТОРИЈА – Лабораторија за
испитивање и мерење нејонизујућег зрачења
и буке у животној средини
Београд

акредитациони број

accreditation number

01-494

задовољава захтеве стандарда

fulfils the requirements of
SRPS ISO/IEC 17025:2017
(ISO/IEC 17025:2017)

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

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације
as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs
Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена
Date of issue

10.04.2020.

Акредитација важи до
Date of expiry


09.04.2024.



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



1.3.3 Obim Akreditacije

 АКРЕДИТАЦИОНО ТЕЛО СРБИЈЕ ATC	Акредитациони број / <i>Accreditation No:</i>	Ознака предмета / <i>File Ref. No.:</i>
	01-494	2-01-553
Датум прве акредитације / <i>Date of initial accreditation:</i>	10.04.2020.	Важи од / <i>Valid from:</i> 17.08.2023.
		Замењује Обим од / <i>Replaces Scope dated:</i> 23.11.2022.

ОБИМ АКРЕДИТАЦИЈЕ

Scope of Accreditation

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

АСТЕЛ ПРОЈЕКТ ДОО

АСТЕЛ ЛАБОРАТОРИЈА – Лабораторија за испитивање и мерење

нејонизујућег зрачења и буке у животној средини

Нови Београд, Булевар Црвене Армије 11в

Стандард / *Standard:*

SRPS ISO/IEC 17025:2017

(ISO/IEC 17025:2017)

Скраћени обим акредитације / *Short description of the scope*

- нејонизујуће зрачење: ниво излагања људи електромагнетским пољима високих и ниских фреквенција / *non-ionizing radiation; level of human exposure to high and low frequency electromagnetic fields;*
- испитивања буке у животној средини / *testing of noise in living environment.*





Акредитациони број/
Accreditation No. **01-494**

Важи од/Valid from: 17.08.2023.

Замењује Обим од/ Replaces Scope dated: 23.11.2022.

Детаљан обим акредитације / Detailed description of the scope

Место испитивања: на терену [*]				
Нејонизујуће зрачење: ниво излагања људи електромагнетским пољима високих и ниских фреквенција				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Ниво излагања људи електромагнетским пољима високих фреквенција на отвореном/ затвореном простору	Широкопојасно испитивање јачине електричног поља у опсегу од 100 kHz до 8 GHz широкопојасном мерном сондом [*]	0,2 V/m до 1000 V/m	SRPS EN 50413:2020 SRPS EN 50420:2008 SRPS EN 61566:2009-повучен SRPS EN 62232:2017 QP.010 ¹⁾
2.	Ниво излагања људи електромагнетским пољима високих фреквенција на отвореном/ затвореном простору, које стварају: - GSM / DCS / UMTS (WCDMA) / LTE базне станице у јавној мобилној комуникационој мрежи; - FM, DAB, DRM, DVB-T предајници у радио-дифузној мрежи; - CDMA базне станице у оквиру фиксне бежичне приступне мреже; - радио-станице у локалној бежичној приступној мрежи (WLAN); - TETRA базне станице у електронским комуникационим мрежама за посебне намене	Фреквенцијски селективно испитивање јачине електричног поља у опсегу од 27 MHz до 6 GHz [*]	0,2 V/m до 120 V/m	SRPS EN 50413:2020 SRPS EN 50420:2008 SRPS EN 61566:2009- повучен SRPS EN 62232:2017 QP.010 ¹⁾

ATC-PP15-002

Издање/Измена: 5/0

Датум: 10.07.2023.





Акредитациони број/
Accreditation No. **01-494**

Важи од/Valid from: 17.08.2023.

Замењује Обим од / Replaces Scope dated: 23.11.2022.

Место испитивања: на терену*				
Нејонизујуће зрачење: ниво излагања људи електромагнетским пољима високих и ниских фреквенција				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
3.	Ниво излагања људи електромагнетским пољима ниских фреквенција на отвореном и затвореном простору, које потичу од: Елемената електродистрибутивних система и система за пренос електричне енергије у стационарном режиму рада	Мерење јачине електричног поља и магнетне индукције нејонизујућег зрачења ниских фреквенција у опсегу од 1 Hz до 400 kHz*	Електрично поље: 1 V/m до 100 kV/m Спектралне анализе електричног поља: 4 mV/m до 100 kV/m Магнетно поље: 50 nT до 10 mT Спектралне анализе магнетног поља: 0,5 nT до 10 mT	SRPS EN 50413:2020 SRPS EN 62110:2011 SRPS EN 62110:2011/AC:2015 SRPS EN 61786-1:2014

Место испитивања: на терену*				
Испитивање буке у животној средини				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Животна средина	Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини*	20 dB до 130 dB	SRPS ISO 1996-1:2019 SRPS ISO 1996-2:2019

ATC-ПР15-002

Издање/Измена: 5/0

Датум: 10.07.2023.





Акредитациони број/
Accreditation No. **01-494**

Важи од/Valid from: 17.08.2023.

Замењује Обим од / Replaces Scope dated: 23.11.2022.

Легенда

Референтни документ	Референца / назив методе испитивања
QR.010 ¹⁾	Методологија за испитивање електромагнетног зрачења у животној средини у високофреквентном опсегу.

Овај Обим акредитације важи само уз Сертификат о акредитацији број /
This Scope of accreditation is valid only with Accreditation Certificate No **01-494**

Акредитација важи до /
Accreditation expiry date 09.04.2024.





**АКРЕДИТАЦИОНО ТЕЛО СРБИЈЕ
ACCREDITATION BODY OF SERBIA**

Влајковићева 3 / V спрат, 11103 Београд, Србија | 3 Влајковићева Str./ 5th floor, 11103 Belgrade, Serbia
Адреса за слање поште: Влајковићева 3 / 11000 Београд 6 н. факс 92, Србија | Postal address: 3 Влајковићева Str./ 11000 Belgrade 6, p. box 92 / Serbia
Тел. | Phone: +381 11 313 03 73 • Факс | Fax: + 381 11 313 03 74

Потписник EA MLA, ILAC MRA и IAF MLA споразума • EA MLA, ILAC MRA and IAF MLA Signatory



Број: 2-01-553/2024-20
Датум: 10.04.2024. године

На основу члана 15. став 6. Закона о акредитацији („Сл. гласник РС“ бр. 73/2010, 47/2021), члана 28. тачка 7. Статута Акредитационог тела Србије („Сл. гласник РС“ бр. 97/2011, 98/2022), тачке 6.2 Правила акредитације АТС-ПА 01, на основу информација за одлучивање тела за оцењивање усаглашености АСТЕЛ ПРОЈЕКТ ДОО АСТЕЛ ЛАБОРАТОРИЈА – Лабораторија за испитивање и мерење нејонизујућег зрачења и буке у животној средини, Нови Београд, Булевар Црвене Армије 11в, на основу предлога Комисије за акредитацију Акредитационо тело Србије дана 10.04.2024. године доноси следећу

**О Д Л У К У
број 235/2024**

1. Продужава се акредитација тела за оцењивање усаглашености АСТЕЛ ПРОЈЕКТ ДОО АСТЕЛ ЛАБОРАТОРИЈА – Лабораторија за испитивање и мерење нејонизујућег зрачења и буке у животној средини, Нови Београд, Булевар Црвене Армије 11в, акредитациони број 01-494, у додељеном обиму акредитације.
2. У складу са тачком 1. ове одлуке телу за оцењивања усаглашености продужава се важење Сертификата о акредитацији и Обима акредитације, акредитациони број 01-494, почев од 10.04.2024. године до доношења нове одлуке о акредитацији, а најдуже до 09.07.2024. године.
3. Ова одлука извршна је даном њеног доношења.

Образложење

Због кашњења у активностима у оквиру поступка за обнављање акредитације нису могле да се спроведу до датума истека сертификата о акредитацији.

На основу предлога Комисије за акредитацију, а у складу са Правилима акредитације, донета је одлука као у диспозитиву.

Правна поука: Против ове одлуке, сходно чл.19. став 1. Закона о акредитацији, може се уложити жалба Комисији за жалбе Акредитационог тела Србије у року од 15 дана од дана достављања одлуке. Жалба на ову одлуку не одлаже њено извршење.





1.3.4 Rešenje o ispunjenosti uslova za vršenje ispitivanja nivoa nejonizujućih zračenja



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ
СРЕДИНЕ

Сектор за планирање и управљање у животnoj средини
Група за заштиту од буке, вибрација и нејонизујућих зрачења

Број: 532-04-01350/2020-03

Датум: 27.04.2020. године

Београд

На основу члана 23. став 2. Закона о државној управи („Сл. гласник РС”, бр. 79/05, 101/07, 95/10 и 99/14), члана 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гласник РС”, бр. 36/09), члана 5а. став 1. Закона о министарствима („Сл. гласник РС”, бр. 44/14, 14/15, 54/15 и 96/15 – др.закон и 62/17), члана 136. и 141. став 7. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, бр. 18/16), а на основу захтева Астел пројект ДОО, Београд, в.д секретара министарства Бранислав Атанасковић, по решењу о овлашћењу бр. 021-01-5/9-2/2017-09 од 15.05.2018. године, Министарство заштите животне средине, доноси

РЕШЕЊЕ

1. Утврђује се да Астел пројект ДОО, Београд, ул. Краљице Наталије број 38/46 (у даљем тексту: подносилац захтева), испуњава услове у погледу кадрова, опреме и простора као и да примењује методе мерења и прорачуна важећих домаћих и међународних стандарда за вршење послова испитивања нивоа нејонизујућих зрачења од посебног интереса зрачења за високофреквентно подручје;
2. У случају измене у погледу испуњености услова прописаних за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животnoj средини утврђених у тачки 1. овог решења, подносилац захтева дужан је да одмах обавести министра надлежног за послове заштите животне средине од нејонизујућих зрачења.

Образложење

Подносилац захтева поднео је Министарству заштите животне средине дана 24. априла 2020. године, захтев за утврђивање испуњености услова у погледу кадрова, опреме и простора за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животnoj средини, на основу члана 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења.

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

Уз захтев заведен под бројем 532-04-01350/2020-03 од 24. априла 2020. године, поднете су фотокопије следеће документације:



-2-

1. Доказ о уплати административне таксе (оверена фотокопија),
2. Извод из АПР-а
3. Потврда Републичког фонда за ПИОЗ, о поднетој пријави-одјави осигурања за запослене: Марко Василијевић, Јелена Стевановић, Василијевић, Милан Митровић и Дејан Мрдак
4. Сертификат о акредитацији АТС-а, бр 01551, са роком важења од 10.04.2020. до 09.04.2024., којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености подносилац захтева, акредитациони број 01-494, задовољава захтеве стандарда SRPS ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017) који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације,
5. Обим акредитације издат од АТС-а од 10.04.2020. године, ознака предмета 2-01-553.

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

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

Ово решење је коначно у управном поступку.

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

В.Д. СЕКРЕТАРА МИНИСТАРСТВА

Бранислав Атанасковић

Доставити:

- Астел пројект ДОО, Београд, ул. Краљице Наталије број 38/46,
- Архиви.



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
 Број: 532-04-01350/2020-03/1
 Датум: 17.05.2023. године
 Немањина 22-26
 Београд

Поступајући по захтеву „Астел пројект“ д.о.о, Бул. Црвене армије 11В, Нови Београд, за измену решења о испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса, на основу члана 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гл. РС”, бр. 36/09), чл. 136. ст. 1. Закона о општем управном поступку („Сл. гл. РС”, бр. 18/16, 95/18-аутентично тумачење и 2/23-одлука УС), чл. 6. ст. 1. и 39. ст. 1. тачка 4) Закона о министарствима („Сл. гл. РС”, број 116/22), као и чл. 23. ст. 2. и 24. ст. 3. Закона о државној управи („Сл. гл. РС”, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 - др. закон и 47/18), Министарство заштите животне средине, државни секретар Александар Дујановић по овлашћењу бр. 021-01-36/22-09 од 10.11.2022, доноси

РЕШЕЊЕ

о измени решења бр. 532-04-01350/2020-03 од 27.04.2020.

1. У диспозитиву решења бр. 532-04-01350/2020-03 од 27.04.2020. Министарства заштите животне средине, мења се део у вези адресе, и речи: „ул. Краљице Наталије 38/46, Београд” замењују се речима: „Бул. Црвене армије 11В, Београд, Нови Београд”.
2. Остали елементи решења бр. 532-04-01350/2020-03 од 27.04.2020. остају непромењени;
3. ОБАВЕЗУЈЕ се „Астел пројект“ д.о.о, Астел Лабораторија – Лабораторија за испитивање и мерење нејонизујућег зрачења и буке у животној средини, Бул. Црвене армије 11В, Београд, Нови Београд, да у случају измене прописаних услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења **извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса** у животној средини, за високофреквенцијско подручје, утврђених овим решењем, одмах обавести министра надлежног за послове заштите од нејонизујућих зрачења.

Образложење

„Астел пројект“ д.о.о, Астел Лабораторија – Лабораторија за испитивање и мерење нејонизујућег зрачења и буке у животној средини, Бул. Црвене армије 11В, Нови Београд, на основу члана 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења, поднео је Министарству заштите животне средине, дана 26.04.2023, захтев за измену решења бр. 532-04-01350/2020-03 од 27.04.2020, због промене адресе.

Уз захтев којим „Астел пројект“ д.о.о. обавештава о насталој промени у односу на услове под којим је наведено Решење издато, приложено је:

1. Решење Агенције за привредне регистре Р.Србије (скраћено: АПР) о наведеној промени бр. БД 19983/2023 од 8.3.2023. за „Астел пројект“ д.о.о. Београд (Нови Београд), Бул. Црвене армије 11В, Нови Београд, скраћено „Астел пројект“ д.о.о;
2. Извод из регистра АПР-а од 9.3.2023, и



3. Доказ о уплати административне таксе.

„Астел пројект“ д.о.о., Бул. Црвене армије 11В, Нови Београд, испуњава прописане услове и примењује прописане методе мерења и прорачуна у складу са чл. 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини („Сл. гл. РС“, бр. 104/09). На основу утврђеног чињеничног става, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Ово решење је коначно у управном поступку, на основу члана 10. ст. 6. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења.

Такса за ово решење наплаћена је у износу од 570,00 дин. на основу Закона о републичким административним таксама („Сл. гл. РС“, бр. 43/2003, 51/2003-испр., 61/05, 101/05-др. закон, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11, 55/12, 93/12, 65/13-др. закон, 57/14, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/17, 113/17, 3/18-испр., 50/18-ускл. дин. изн., 95/18, 38/19-ускл. дин. изн., 86/19, 90/19-испр., 98/20-ускл. дин. изн., 144/20, 62/21-ускл. дин. изн. и 138/2022), по тарифном броју 9.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења може се покренути управни спор пред Управним судом у Београду, Немањина 9, у року од 30 дана од дана пријема решења. Тужба се предаје непосредно суду или путем поште.

Решено у МИНИСТАРСТВУ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, СЕКТОРУ ЗА УПРАВЉАЊЕ ЖИВОТНОМ СРЕДИНОМ, ОДСЕКУ ЗА ЗАШТИТУ ОД БУКЕ, ВИБРАЦИЈА И НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА, под бројем: 532-04-01350/2020-03/1.



Доставити:

- „Астел пројект“ д.о.о, 11070 Нови Београд, Бул. Црвене армије 11В;
- Архиви.



1.3.5 Rešenje o ispunjenosti uslova za sistematsko ispitivanje nivoa nejonizujućih zračenja



Република Србија
МИНИСТАРСТВО

ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Сектор за планирање и управљање у животној средини

Група за заштиту од буке, вибрација и нејонизујућих зрачења

Број: 532-04-01349/2020-03

Датум: 27.04.2020. године

Омладинских бригада I

Београд

На основу члана 23. став 2. Закона о државној управи („Сл. гласник РС”, бр. 79/05, 101/07, 95/10 и 99/14), члана 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гласник РС”, бр. 36/09), члана 5а. став 1. Закона о министарствима („Сл. гласник РС”, бр. 44/14, 14/15, 54/15 и 96/15 – др.закон и 62/17), члана 136. и 141. став 7. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, бр. 18/16), а на основу захтева Астел пројект ДОО, Београд, в.д секретара министарства Бранислав Атанасковић, по решењу о овлашћењу бр. 021-01-5/9-2/2017-09 од 15.05.2018. године, Министарство заштите животне средине, доноси

РЕШЕЊЕ

1. Утврђује се да Астел пројект ДОО, Београд, ул. Краљице Наталије број 38/46 (у даљем тексту: подносилац захтева), испуњава услове у погледу кадрова, опреме и простора као и да примењује методе мерења важећих домаћих и међународних стандарда за систематско испитивање нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини, за високофреквентно подручје;
2. У случају измене у погледу испуњености услова прописаних за вршење послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини, утврђених у тачки 1. овог решења, подносилац захтева дужан је да одмах обавести министра надлежног за послове заштите животне средине од нејонизујућих зрачења.

Образложење

Подносилац захтева поднео је Министарству заштите животне средине, дана дана 24. априла 2020. године захтев за утврђивање испуњености услова у погледу кадрова, опреме и простора за вршење послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини, у складу са чланом 5. став 5. и 6. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења.

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



Уз захтев заведен под бр. 532-04-01349/2020-03 од 24. априла 2020. године, приложене су фотокопије следеће документације:

1. Доказ о уплати административне таксе (оверена фотокопија),
2. Извод из АПР-а,
3. Потврда Републичког фонда за ПИОЗ, о поднетој пријави-одјави осигурања за запослене: Марко Василијевић, Јелена Стевановић, Василијевић, Милан Митровић и Дејан Мрдак
4. Сертификат о акредитацији АТС-а, бр 01551, са роком важења од 10.04.2020. до 09.04.2024., којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености подносилац захтева, акредитациони број 01-494, задовољава захтеве стандарда SRPS ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017) који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације,
5. Обим акредитације издат од АТС-а од 10.04.2020. године, ознака предмета 2-01-553.

Надлежни орган је на основу оствареног увида у документацију приложену уз предметни захтев, утврдио да подносилац захтева испуњава прописане услове и примењује прописане методе мерења у складу са чланом 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења, као и начин и методе систематског испитивања у животној средини, на основу чега се овлашћује за вршење послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини, за високофреквентно подручје.

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

Ово решење је коначно у управном поступку, на основу члана 5. став 7. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења.

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



Доставити:

- Астел пројект ДОО, Београд, ул. Краљице Наталије број 38/46,
- Архиви.



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 532-04-01349/2020-03/1

Датум: 17.05.2023. године

Немањина 22-26

Београд

Поступајући по захтеву „Астел пројект“ д.о.о, Бул. Црвене армије 11В, Нови Београд, за измену решења о испуњености услова за вршење послова систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини, на основу члана 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гл. РС“, бр. 36/09), чл. 136. ст. 1. Закона о општем управном поступку („Сл. гл. РС“, бр. 18/16, 95/18-аутентично тумачење и 2/23-одлука УС), чл. 6. ст. 1. и 39. ст. 1. тачка 4) Закона о министарствима („Сл. гл. РС“, број 116/22), као и чл. 23. ст. 2. и 24. ст. 3. Закона о државној управи („Сл. гл. РС“, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 - др. закон и 47/18), Министарство заштите животне средине, државни секретар Александар Дујановић по овлашћењу бр. 021-01-36/22-09 од 10.11.2022, доноси

РЕШЕЊЕ

о измени решења бр. 532-04-01349/2020-03 од 27.04.2020.

1. У диспозитиву решења бр. 532-04-01349/2020-03 од 27.04.2020. Министарства заштите животне средине, мења се део у вези адресе седишта друштва и лабораторије, и речи: „ул. Краљице Наталије 38/46, Београд“, замењују се речима: „Бул. Црвене армије 11В, Београд (Нови Београд)“;
2. Остали елементи решења бр. 532-04-01349/2020-03 од 27.04.2020. остају непромењени;
3. ОБАВЕЗУЈЕ се „Астел пројект“ д.о.о, Астел Лабораторија – Лабораторија за испитивање и мерење нејонизујућег зрачења и буке у животној средини, Бул. Црвене армије 11В, Београд, Нови Београд, да у случају измене прописаних услова за вршење послова **систематског испитивања** нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини, за високофреквенцијско подручје, утврђених овим решењем, одмах обавести министра надлежног за послове заштите од нејонизујућих зрачења.

Образложење

„Астел пројект“ д.о.о, Астел Лабораторија – Лабораторија за испитивање и мерење нејонизујућег зрачења и буке у животној средини, Бул. Црвене армије 11В, Нови Београд, на основу члана 5. ст. 5. и 6. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења, поднео је Министарству заштите животне средине, дана 26.04.2023, захтев за измену решења бр. 532-04-01349/2020-03 од 27.04.2020, због промене адресе.

Уз захтев којим „Астел пројект“ д.о.о. обавештава о насталој промени у односу на услове под којим је наведено Решење издато, приложено је:

1. Решење Агенције за привредне регистре Р.Србије (скраћено: АПР) о наведеној промени бр. БД 19983/2023 од 8.3.2023. за „Астел пројект“ д.о.о. Београд (Нови Београд), Бул. Црвене армије 11В, Нови Београд, скраћено „Астел пројект“ д.о.о;
2. Извод из регистра АПР-а од 9.3.2023, и
3. Доказ о уплати административне таксе.



„Астел пројект“ д.о.о., Бул. Црвене армије 11В, Нови Београд, испуњава прописане услове и примењује прописане методе мерења и прорачуна у складу са чл. 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове систематског испитивања нивоа нејонизујућих зрачења („Сл. гл. РС”, бр. 104/09). На основу утврђеног чињеничног стања, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Ово решење је коначно у управном поступку, на основу члана 5. ст. 7. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења.

Такса за ово решење наплаћена је у износу од 570,00 дин. на основу Закона о републичким административним таксама („Сл. гл. РС”, бр.43/2003, 51/2003-испр, 61/05,101/05–др.закон, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11, 55/12, 93/12, 65/13–др.закон, 57/14, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/17, 113/17, 3/18-испр., 50/18–ускл.дин.изн., 95/18, 38/19–ускл.дин.изн., 86/19, 90/19-испр., 98/20-ускл.дин.изн., 144/20,62/21-ускл.дин.изн, и 138/2022), по тарифном броју 9.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења може се покренути управни спор пред Управним судом у Београду, Немањина 9, у року од 30 дана од дана пријема решења. Тужба се предаје непосредно суду или путем поште.

Решено у МИНИСТАРСТВУ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, СЕКТОРУ ЗА УПРАВЉАЊЕ ЖИВОТНОМ СРЕДИНОМ, ОДСЕКУ ЗА ЗАШТИТУ ОД БУКЕ, ВИБРАЦИЈА И НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА, под бројем: 532-04-01349/2020-03/1.



Доставити:

- „Астел пројект“ д.о.о., 11070 Нови Београд, Бул. Црвене армије 11В;
- Архиви.



1.3.6 Rešenje o ispunjenosti uslova za vršenje poslova ispitivanja nivoa nejonizujućih zračenja na teritoriji Autonomne pokrajine Vojvodine



Република Србија
Аутономна покрајина Војводина

Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине

Булевар Микојла Пупина 16, 21000 Нови Сад
Т: +381 21 487 4719 Ф: +381 21 456 238

ekourb@vojvodina.gov.rs | www.ekourbapv.vojvodina.gov.rs

БРОЈ: 140-501-435/2020-05

ДАТУМ: 24.04. 2020. година

Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине, помоћник покрајинског секретара Немања Ерцег по овлашћењу покрајинског секретара број 140-031-229/17-02-1 од 17. 05. 2017. године, на основу члана 10. став 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења ("Службени гласник РС", бр. 36/09), члана 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини ("Службени гласник РС", бр. 104/09), члана 39. Покрајинске скупштинске одлуке о покрајинској управи ("Сл. лист АПВ", бр. 37/14, 54/14 - др. Одлука, 37/16, 29/17 и 24/2019) и члана 136. Закона о општем управном поступку ("Службени гласник РС", бр. 18/16 и 95/18), поступајући по захтеву д.о.о. АСТЕЛ ПРОЈЕКТ из Београда, улица Краљице Наталије бр. 38/46, доноси

РЕШЕЊЕ

1. УТВРЂУЈЕ СЕ да д.о.о. АСТЕЛ ПРОЈЕКТ из Београда, улица Краљице Наталије бр. 38/46, испуњава услове у погледу кадрова, опреме и простора, као и да примењује методе мерења и прорачуна важећих домаћих и међународних стандарда за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне Покрајине Војводине за високофреквентно подручје.

2. ОВЛАШЋУЈУ СЕ запослени у д.о.о. АСТЕЛ ПРОЈЕКТ из Београда, улица Краљице Наталије бр. 38/46, да врше испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини из тачке 1. диспозитива овог решења и то:

- Ацо Стевановић, дипл. инж. електротехнике за аутоматику и електронику;
- Марко Василијевић, дипл. инж. саобраћаја;
- Јелена Стевановић Василијевић, дипл. инж. саобраћаја;
- Милан Митровић, дипл. инж. електротехнике.

Образложење

Д.о.о. АСТЕЛ ПРОЈЕКТ из Београда, улица Краљице Наталије бр. 38/46, поднело је захтев за обављање послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини. Уз захтев поднета је следећа документација: сертификат о акредитацији, обим акредитације, извод из АПР, документација за запослене (фотокопија дипломе и потврда о радном искуству на пословима испитивања нејонизујућег зрачења).



На основу захтева и приложене документације, утврђено је да д.о.о. АСТЕЛ ПРОЈЕКТ из Београда, улица Краљице Наталије бр. 38/46, испуњава услове за обављање послова наведених у тачки 1. диспозитива решења прописане чланом 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средину ("Службени гласник РС", бр. 104/09).

Упутство о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку. Против истог се може покренути управни спор пред Управним судом у Београду у року од 30 дана од дана пријема решења, путем овог органа. Жалба се предаје писмено Покрајинском секретаријату за урбанизам и заштиту животне средине, Бул. Михајла Пупина бр.16, Нови Сад или усмено на записник или препоручено поштом, са административном таксом у износу од 480,00 динара уплаћеном на жиро рачун 840-742221843-57.

Такса у износу од 65.100,00 динара наплаћена је сходно тарифном броју 191. став 3. Закона о републичким административним таксама («Службени гласник РС», бр. 43/2003, 51/2003 – испр, 61/2005, 101/2005 - др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011 – усклађени дин. изн., 55/2012 - усклађени дин. изн., 93/2012, 47/2013 - усклађени дин. изн., 65/2013 – др. закон и 57/2014 - усклађени дин. изн. и 45/2015 - усклађени дин. изн, 83/2015, 112/2015, 50/2016 - усклађени дин. изн., 61/2017 - усклађени дин. изн., 113/2017, 3/2018 - испр., 50/2018 - усклађени дин. Изн., 86/2019 и 90/2019 - испр.).

ПОКРАЈИНСКИ СЕКРЕТАР



Владимир Галић

Доставити:

1. Наслову
2. Архиви
3. Покрајинској инспекцији за заштиту животној средини




Република Србија
Аутономна покрајина Војводина
**Покрајински секретаријат за урбанизам
и заштиту животне средине**

Булевар Михајла Пупина 16, 21000 Нови Сад
Т: +381 21 487 4719 Ф: +381 21 456 238
ekourb@vojvodina.gov.rs | www.ekourbapv.vojvodina.gov.rs

БРОЈ:140-501-435/2020-05

ДАТУМ: 05. мај 2023. година

Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине, на основу члана 10. став 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења ("Службени гласник РС", бр. 36/2009), члана 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини ("Службени гласник РС", бр. 104/2009), члана 39. Покрајинске скупштинске одлуке о покрајинској управи ("Сл. лист АПВ", бр. 37/2014, 54/2014 - др. одлука, 37/2016, 29/2017, 24/2019, 66/2020 и 38/2021) и члана 136. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016, 95/2018 – аутентично тумачење и 2/2023), поступајући по захтеву АСТЕЛ ПРОЈЕКТ д.о.о. Београд, улица Булевар Црвене армије бр. 11в, дана 05. маја 2023. године, доноси

РЕШЕЊЕ

О ИЗМЕНИ И ДОПУНИ РЕШЕЊА О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ВРШЕЊЕ ПОСЛОВА ИСПИТИВАЊА НИВОА ЗРАЧЕЊА ИЗВОРА НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА ОД ПОСЕБНОГ ИНТЕРЕСА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ НА ТЕРИТОРИЈИ АУТОНОМНЕ ПОКРАЈИНЕ ВОЈВОДИНЕ

1. У Решењу којим се утврђује да АСТЕЛ ПРОЈЕКТ д.о.о. Београд, улица Краљице Наталије бр. 38/46, испуњава услове за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне Покрајине Војводине које је издао Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине број 140-501-435/2020-05 од 24. 04. 2020. године, мења се увод, тачка 1. и тачка 2. диспозитива и образложење решења, тако што уместо: „д.о.о. АСТЕЛ ПРОЈЕКТ из Београда, улица Краљице Наталије бр. 38/46“, треба да стоји: „АСТЕЛ ПРОЈЕКТ д.о.о. Београд, улица Булевар Црвене армије бр. 11в“.

2. Ово решење о измени решења о испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне покрајине Војводине важи уз решење број 140-501-435/2020-05 од 24. 04. 2020. године и решење број 140-501-435/2020-05 од 06. 08. 2021. године које је донео Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине.

Образложење

АСТЕЛ ПРОЈЕКТ д.о.о. Београд, улица Булевар Црвене армије бр. 11в, поднео је захтев за измену решења о испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији АП Војводине број 130-501-435/2020-05 од 24. 04. 2020. године.

Решењем број 140-501-435/2020-05 од 24. 04. 2020. године и Решењем о измени и допуни решења о испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне Покрајине Војводине број 140-501-435/2020-05 од 06. 08. 2021. године, утврђено је да АСТЕЛ



ПРОЈЕКТ д.о.о. Београд испуњава услове за обављање послова наведених у тачки 1. диспозитива решења који су прописани чланом 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средину ("Службени гласник РС", бр. 104/09).

Увидом у захтев за измену решења и достављену документацију може се утврдити да је АСТЕЛ ПРОЈЕКТ д.о.о. Београд променио адресу седишта друштва. Нова адреса друштва је Булевар Црвене армије бр. 11в, Београд. У прилогу захтева достављено је решење Регистра привредних субјеката број БД 19983/2023 од 08. 03. 2023. године. Како је утврђено је да су се стекли услови за измену решења, на основу члана 136. Закона о општем управном поступку одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Упутство о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку. Против овог решења може се покренути управни спор пред Управним судом у Београду у року од 30 дана од дана његовог уручења. Тужба се Управном суду у Београду предаје непосредно или му се шаље поштом, а може се изјавити и усмено на записник код Управног суда у Београду. На тужбу се плаћа такса у износу од 390,00 динара на жиро-рачун број 840-0000029762845-93.

Такса у износу од 570,00 динара наплаћена је сходно тарифном броју 1. Закона о републичким административним таксама («Службени гласник РС», бр. 43/2003, 51/2003 - испр., 61/2005, 101/2005 - др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011 – усклађени дин. изн., 55/2012 - усклађени дин. изн., 93/2012, 47/2013 - усклађени дин. изн., 65/2013 – др. закон и 57/2014 - усклађени дин. изн., 45/2015 – усклађени дин.изн., 83/2015, 112/2015, 50/2016 – усклађени дин. изн., 61/2017– усклађени дин. изн., 113/2017, 3/2018 – испр., 50/2018 – усклађени дин. изн., 95/2018, 38/2019 – усклађени дин. изн., 86/2019, 90/2019 – испр., 98/2020 – усклађени дин. изн., 144/2020 и 62/2021– усклађени дин. изн.).

Решено у Покрајинском секретаријату за урбанизам и заштиту животне средине у Новом Саду, Булевар Михајла Пупина бр. 16, 21000 Нови Сад, дана 05. маја 2023. године под бројем 140-501-435/2023-05.

ПОКРАЈИНСКИ СЕКРЕТАР

Немања Ерцег

Доставити:

1. Наслову
2. Архиви
3. Покрајинској инспекцији за заштиту животној средини



1.3.7 Rešenje o određivanju odgovornog projektanta

Na osnovu Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik Republike Srbije", broj 72/09, 81/09 – ispr, 64/10 – odluka US, 24/11, 121/12, 42/13 – odluka US, 50/13 – odluka US, 98/13 – odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – dr. zakon, 9/20, 52/21 i 62/23), donosim:

REŠENJE

O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

za izradu tehničke dokumentacije.

Opšti podaci o tehničkoj dokumentaciji:

<i>Investitor:</i>	Radiotelevizija Pančevo doo Pančevo Nikole Đurakovića 1, Pančevo
<i>Objekat:</i>	FM radio stanica RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, MILIĆA BRDO
<i>Naziv projekta</i>	Stručna ocena opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni FM radio stanice
<i>Broj projekta:</i>	AL-SO-099/2023

Za ODGOVORNOG PROJEKTANTA određuje se:

- **Milan Mitrović, dipl.inž.el. - (Broj licence 353 O339 15).**

ASTEL PROJEKT DOO:
direktor
Dr Aco Stevanović, dipl.ing.el.





1.3.8 Izjava odgovornog projektanta

Izjavljujem da sam se pri izradi tehničke dokumentacije

NAZIV PROJEKTA: **STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE
U LOKALNOJ ZONI FM RADIO STANICE
RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, MILIĆA BRDO**

INVESTITOR: **Radiotelevizija Pančevo doo Pančevo
Nikole Đurakovića 1, Pančevo**

pridržavao odredbi definisanih Zakonom o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik Republike Srbije", broj 72/09, 81/09 – ispr, 64/10 – odluka US, 24/11, 121/12, 42/13 – odluka US, 50/13 – odluka US, 98/13 – odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – dr. zakon, 9/20, 52/21 i 62/23), Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl. glasnik RS", br. 135/04 i 36/09) i Zakona o zaštiti od nejonizujućeg zračenja ("Službeni glasnik RS", br. 36/09), kao i propisa, standarda, tehničkih normativa i normi kvaliteta čija je primena obavezna pri izradi ove vrste dokumentacije.

Odgovorni projektant
Milan Mitrović, dipl.inž.el.





1.3.9 Licenca odgovornog projektanta



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

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

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Милан М. Митровић
дипломирани инжењер електротехнике
ЛИБ 03081075040
одговорни пројектант
телекомуникационих мрежа и система

Број лиценце
353 0339 15



У Београду,
15. октобра 2015. године


ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Проф. др Милосав Димљановић
дипл. инж. арх.



1.3.10 Potvrda o važenju licence odgovornog projektanta

Број: 02-12/455527
Београд, 06.10.2022. године




На основу члана 14. Статута Инжењерске коморе Србије ("СГ РС", бр. 36/19), а на лични захтев члана Коморе, Инжењерска комора Србије издаје

ПОТВРДУ

Којом се потврђује да је Милан М. Митровић, дипл. инж. ел.
лиценца број
353 0339 15
Одговорни пројектант телекомуникационих мрежа и система

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, да је измирио обавезу плаћања чланарине Комори за текућу годину, односно до 15.10.2023. године, као и да му није изречена мера пред Судом части Инжењерске коморе Србије



Председница Инжењерске коморе Србије
Марица М.
Марица Мијајловић, дипл. инж. арх.

**PROJEKTNI ZADATAK**

za izradu
**STRUČNE OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE
U LOKALNOJ ZONI FM RADIO STANICE
RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, MILIĆA BRDO**

Investitor:

Radiotelevizija Pančevo doo Pančevo
Nikole Đurakovića 1, Pančevo

Naziv projekta:

**STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE
U LOKALNOJ ZONI FM RADIO STANICE
RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, MILIĆA BRDO**

1. Osnovni podaci o Investitoru:

Investitor	Radiotelevizija Pančevo doo Pančevo Nikole Đurakovića 1, Pančevo
Šifra delatnosti	6010
PIB	101048817
Matični broj	08393346
Kontakt osoba	Jovan Dautović +381 63 554 432 joca00@gmail.com



2. Osnovni zahtevi

U okviru ove dokumentacije potrebno je izraditi stručnu ocenu opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni FM radio stanice **RADIO PANČEVO 92.1**, na lokaciji **Beograd, Beogradanka**, kojom se vrši procena očekivanog intenziteta elektromagnetne emisije u lokalnoj zoni radio stanice (proračun jačine električnog polja na relevantnim udaljenostima u lokalnoj zoni emisije antenskog sistema radio stanice) uzevši u obzir postojeće opterećenje životne sredine nejonizujućim zračenjem, kao i zatečene izvore nejonizujućeg zračenja na navedenoj lokaciji, sa ciljem da se proverí usklađenost sa postojećim standardima i važećim propisima u oblasti izlaganja ljudi radio-frekvencijskim elektromagnetnim poljima.

Ova Stručna ocena čini sastavni deo dokumentacije koja se prilaže uz Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu, kao dokaz da novi ili izmenjeni izvor na lokaciji svojim radom neće dovesti do izlaganja ljudi elektromagnetnom zračenju preko definisanih granica.

Stručna ocena treba da sadrži:

- 1) podatke o nosiocu projekta;
- 2) opis lokacije na kojoj je realizovan projekat;
- 3) Tehničko rešenje;
- 4) Prikaz postojećeg opterećenja na predmetnoj lokaciji;
- 5) Proračun nivoa elektromagnetne emisije;
- 6) Zaključak;
- 7) Mere zaštite i Zakonsku regulativu.

3. Zakonska regulativa

Stručnu ocenu opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni FM radio stanice **RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, MILIĆA BRDO**, potrebno je realizovati u skladu sa važećim propisima, pre svega u skladu sa:

- Zakonom o zaštiti životne sredine (Sl. glasnik RS, br. 135/04, 36/09, 36/09 – dr. zakon, 72/09 – dr. zakon, 43/01 – odluka US, 14/16, 76/18, 95/18 – dr. zakon i 95/18 – dr. zakon);
- Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu (Sl. glasnik RS, br. 135/04 i 36/09);
- Zakonom o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu (Sl. glasnik RS, br. 135/04 i 88/10);
- Zakonom o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine (Sl. glasnik RS, br. 135/04, 25/15 i 109/21);
- Zakonom o bezbednosti i zdravlju na radu („Službeni glasnik RS“, br. 35/23);
- Zakonom o planiranju i izgradnji (Sl. glasnik RS, broj 72/09, 81/09 – ispr, 64/10 – odluka US, 24/11, 121/12, 42/13 – odluka US, 50/13 – odluka US, 98/13 – odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – dr. zakon, 9/20, 52/21 i 62/23);
- Zakonom o elektronskim komunikacijama („Službeni glasnik RS“, br. 35/23);
- Zakonom o elektronskim komunikacijama („Službeni glasnik RS“, br. 44/10, 60/13 – odluka US, 62/14, 95/18 – dr. zakon i 35/23 – dr. zakon);
- Zakonom o zaštiti od nejonizujućih zračenja (Sl. glasnik RS, br. 36/09);
- drugim podzakonskim aktima i propisima iz oblasti telekomunikacija.



2 PODACI O LOKACIJI



2.1 LOKACIJA IZVORA

U okviru ove tehničke dokumentacije analizirani izvor elektromagnetnog zračenja je FM radio stanica namenjena za ostvarivanje FM difuznog radio servisa u skladu sa:

- Odlukom Regulatornog tela za elektronske medije (REM) br. 160/2023/15 od 08.02.2024.g., Investitor je stekao pravo na pružanje medijske usluge radija putem terestričkog analognog prenosa na području regiona – Rr16 Pančevo, Kovin na osnovu Javnog konkursa objavljenog u Službenom glasniku RS broj 45/2023,

- Pravilnikom o utvrđivanju Plana raspodele frekvencija/lokacija za terestričke analogne FM radiodifuzne stanice za teritoriju Republike Srbije (Službeni glasnik RS br. 1/24). i

- Tehničkom dokumentacijom radio stanice – FM predajnika Radio Pančevo 92.1 na lokaciji Beograd, Milića brdo 91.2 (za izdavanje pojedinačne dozvole korišćenje radio-frekvencije) – TeleGroup d.o.o. Beograd

U narednoj tabeli date su osnovne lokacijske informacije ispitivanog izvora.

Tabela 2.1 Polazni parametri radio stanice

Predajnik	RADIO PANČEVO 92.1	
Sistem; Znak identifikacije	FM radio difuzna stanica; XRADIOPANČEVO92.1	
Frekvencija izvora	92.1 MHz	
Lokacija predajnika/izvora		
Adresa	-	
Kat. Pacela, Kat. Opština	KP 906/2, KO Veliko selo, Opština Palilula	
Geografske koordinate (WGS - 84)	44° 49' 20" N	20° 34' 13" E
Nadmorska visina terena	266 m	

Prikaz geografskog položaja emisione lokacije

Na sledećim slikama su dati prikazi geografskog položaja emisione lokacije, pri čemu su kao podloge korišćeni satelitski snimci i karta i karta izvorne razmere 1:200000.



Slika 2.1 Geografski prikaz emisione lokacije (karta izvorne razmere 1:200000)



Slika 2.2 Geografski prikaz emisione lokacije (satelitski snimak 1)

2.2 PRIKAZ LOKACIJE / SITUACIJA OBJEKTA

Na KP 906/2, KO Veliko selo, Opština Palilula, na rešetkastom antenskom stubu instalirana je FM radio stanica **RADIO PANČEVO 92.1**. Dve antene usmerenog dijagrama zračenja montirane su na cevastom antenskom nosaču koji se nalazi na antenskom stubu. Emisiona oprema je smeštena u posebnoj prostoriji unutar objekta na lokaciji.



Slika 2.3 Prikaz lokacije na kojoj se nalazi predmetna radio stanica

2.3 PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I BLIŽOJ OKOLINI

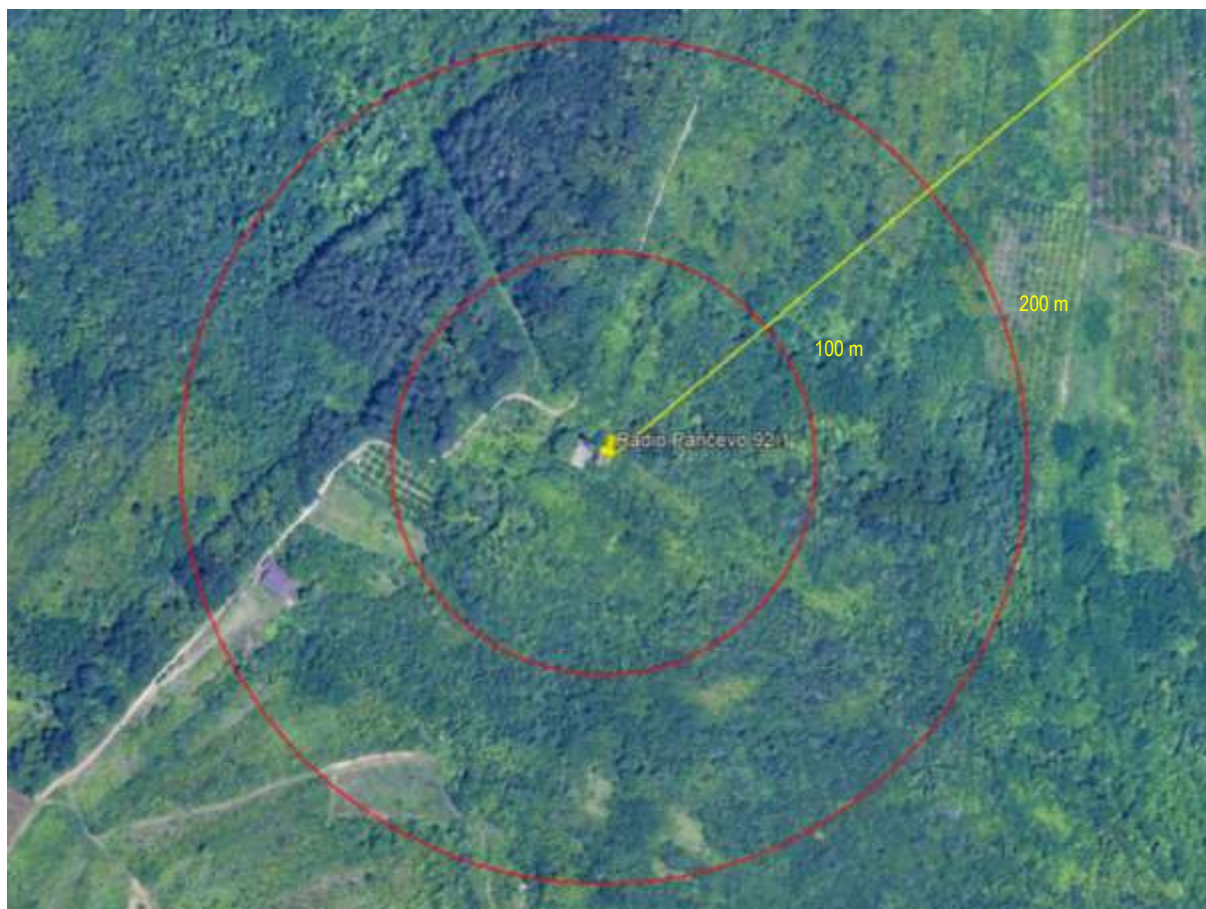
U Izveštaju o frekvencijski selektivnom ispitivanju nivoa izlaganja ljudi visokofrekventnim elektromagnetnim poljima br. AL-EMF-074-2024, izrađenom od strane Astel Laboratorije, utvrđeno je sledeće:

- U lokalnoj zoni emisione lokacije radio stanice nalaze se pretežno zelene površine i napušteni pomoćni objekti. Najbliži stambeni objekat nalazi se van zone od interesa.
- Pregledom podataka u bazi RATEL-a i proverom na terenu, nisu uočene druge aktivne radio stanice (izvori visokofrekventnog nejonizujućeg zračenja) u krugu od 150m od lokacije radio stanice.

Izveštaj o ispitivanju dat je u prilogu Stručne ocene.

2.4 DIJAGRAM ZRAČENJA PREDMETNE RADIO STANICE

Na narednom snimku dat je prikaz pozicije FM radio stanice, azimut montaže antenskog sistema (50°). Urcrtani krugovi crvene boje su poluprečnika 100 m i 200 m.

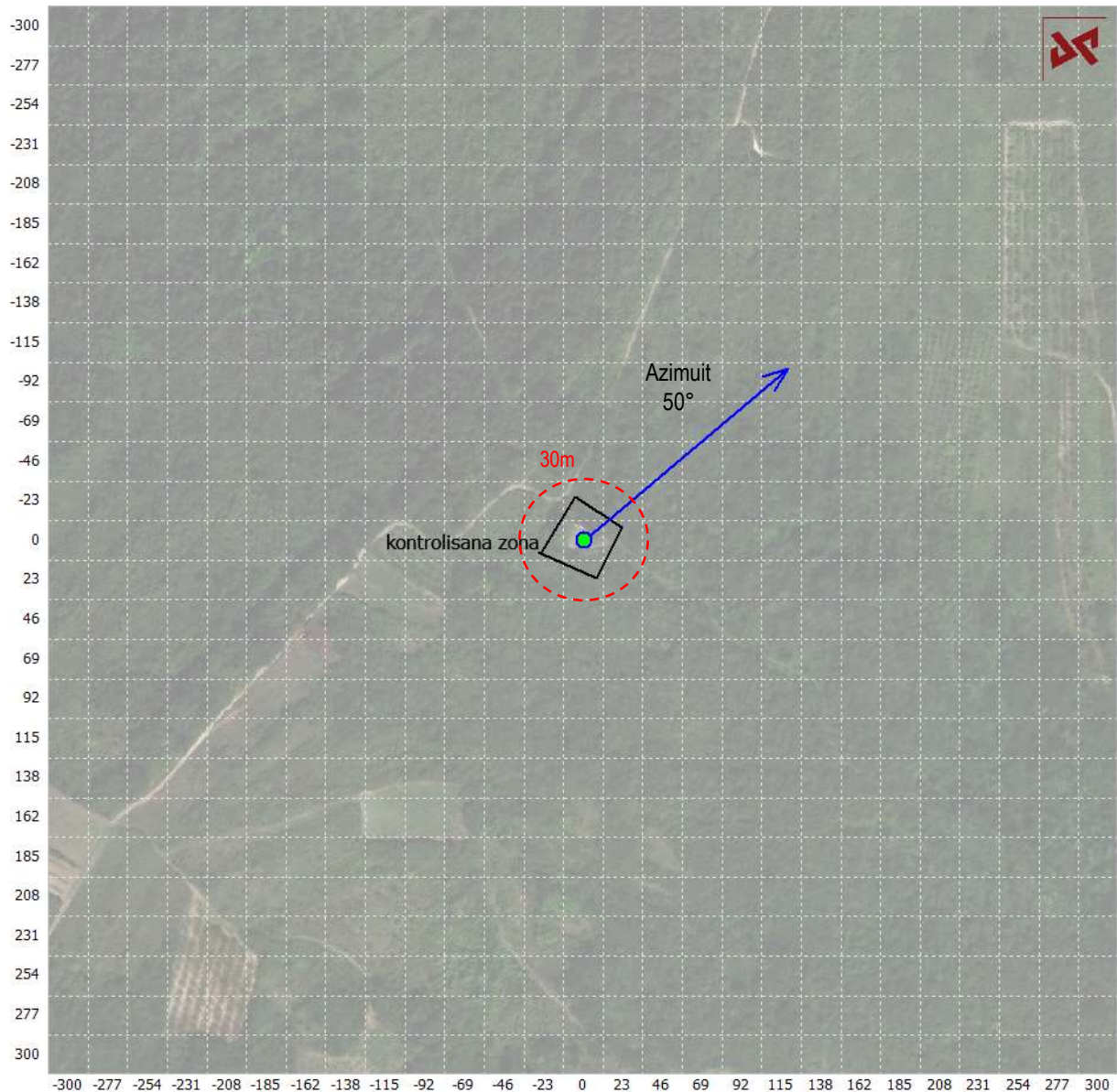


Slika 2.4 Satelitski snimak predmetne lokacije, sa azimutom montaže antenskog sistema

2.5 OBJEKTI U OKRUŽENJU LOKACIJE RADIO STANICE

Pri proračunima jačine električnog polja u analizu nisu uzeti objekti u okruženju izvora, jer se prvi objekat nalazi izvan zone od interesa za proračun nivoa elektromagnog polja.

Uzimajući u obzir parametre antenskog sistema (azimut, visinu, tip antene, električni i mehanički tilt), konfiguraciju terena, napravljena je analiza i procenjeno je da će se raditi proračun u zoni oko bazne stanice od 600m x 600m sa centrom u lokaciji predmetne bazne stanice.



Slika 2.5 Prikaz lokalne zone oko izvora za koje je vršen proračun elektromagnog polja





3 TEHNIČKO REŠENJE FM RADIO STANICE



3.1 UVOD

Na osnovu uvida u postojećeg stanje nakon obilaska lokacije od strane Astel Laboratorije, utvrđeno je da je radio stanica RADIO PANČEVO 92.1 montirana na KP 906/2, KO Veliko selo, Opština Palilula.

U okviru lokacije, oprema RADIO PANČEVO 92.1 čini:

- Antenski sistem od dve FM antene, proizvođača Dasto, model 100.512 (postavljene u H polarizaciju). Visina centra antenskog sistema je 15 m iznad tla. Antene su usmerene u azimutu 50° i montirane na cevastom nosaču na antenskom stubu. Dijagram zračenja antenskog sistema je usmeren = D, Horizontalne polarizacije;
- FM predajnik, montiran u zidanom objektu pored antenskog stuba namenjenog za smeštaj emisijne opreme.

Povezivanje FM predajnika sa antenskim sistemom vrši se antenskim kablom preseka 1/2" do glavnog razdelnika i od razdelnika kablovima preseka 1/2" do antena.

Prilikom proračuna nivoa elektromagnetne emisije radio stanice FM predajnika RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, MILIĆA BRDO, korišće se parametri koji su definisani u poglavlju 3.3. Tehnički parametri radio stanice, evidentirani pri obilasku lokacije od strane Astel Laboratorije.

3.2 TEHNIČKE KARAKTERISTIKE OPREME

Na predmetnoj lokaciji montirana je sledeća oprema:

- dve antene proizvođača Dasto, model 100.512,
- FM predajnik proizvođača ELENOS, model ETG500.

U nastavku su dati izvodi iz kataloga osnovne emisijne opreme radio stanice RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, MILIĆA BRDO.

3.2.1 Izvod iz kataloga antene proizvođača

DASTO

FM BROADBAND 3 EL. YAGI ANTENNA (87.5 - 108 MHz)



Type 100.512

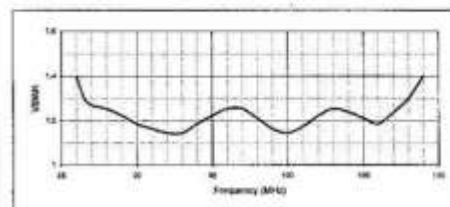
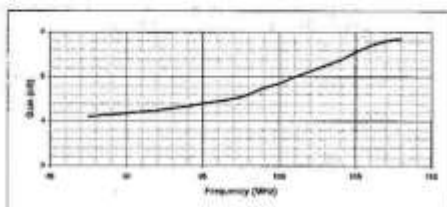
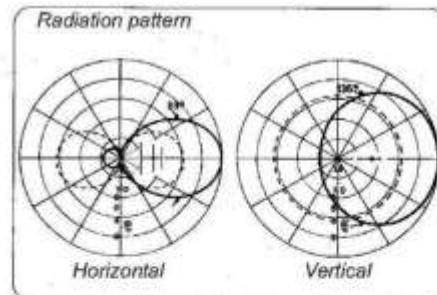
- **General:** Ideal antenna for professional receiving of low and medium power transmitting applications. Vertical or horizontal polarization provides high directivity and large bandwidth.
- **Mechanical design:** The antenna is made of stainless steel specifically designed to meet the rigid requirements of professional users for FM applications. Mounting is possible in both horizontal and vertical plane.
- **Connector:** 7/8" EIA Flange, has a maximum input of 2.5 kW.
- **Standing Wave Ratio:** The VSWR is guaranteed to be lower than 1.25 across the whole FM band, the antenna system VSWR is even lower; due to the quality of the broadband characteristics, one antenna can be connected to more transmitters with the use of suitable filters.

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Frequency Range	87.5 – 108 MHz
Impedance	50 Ω
Connector	7/8" EIA
Max. Power	2.5 kW
VSWR	< 1.25
Polarization	Vertical / Horizontal
Gain	4 dB (to $\lambda/2$ dipole)
Front to Back ratio	12 dB

MECHANICAL SPECIFICATIONS

Dimensions	1860x1450x57 mm
Weight	14 kg
Material:	
External	Stainless steel
Inner conductor	Silver plated brass
Isolator	PTFE

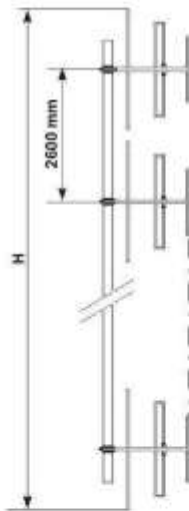




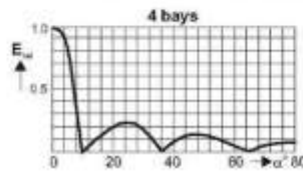
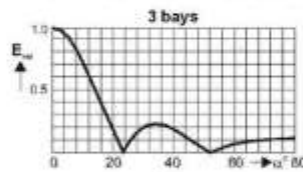
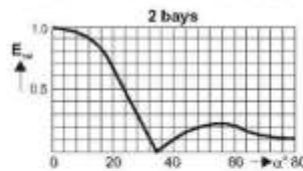
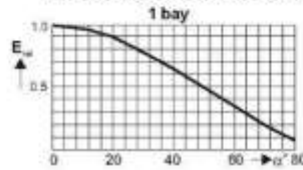
FM 3 El. Yagi Antenna Systems

Radiating system characteristics

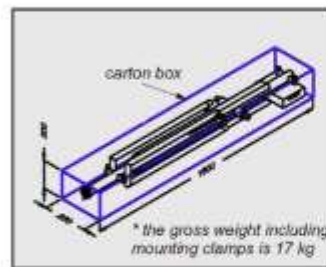
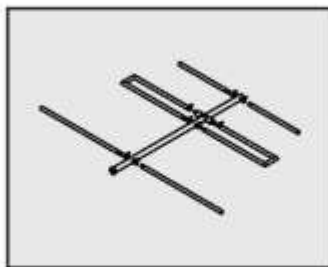
No of Bays	Antennas Per Bay	Gain (dB)	Weight (kg)	System height (m) H
1	1	4.0	14	1.86
2	1	7.0	28	4.46
3	1	8.5	42	7.06
4	1	10.0	56	9.66



Vertical Radiation Patterns



- **Demountable antenna.** In order to reduce the packing dimensions of the antenna, a demountable type of FM Yagi antenna is also available (Type 100.531).



3.2.2 Izvod iz kataloga FM predajnika



ETG DIGITAL TRANSMITTERS SERIES | ETG500 DIGITAL

Pre-emphasis tolerance	+/- 0.1 dB
FM S/N (Max operation)	55 dB 20 KHz to 23 KHz @ 53 KHz - detector RMS
FM S/N CXTR (Stereo/Mono operation)	> 60 dB weighted > 60 dB unweighted @ 400 Hz, 75 KHz frequency deviation, quasi-peak detector, 50 us de-emphasis
Asynchronous AM S/N unweighted	> 60 dB @ 400 Hz, 75 us de-emphasis
Synchronous AM S/N	> 50 dB @ 400 Hz, 75 us de-emphasis
Amplitude-frequency characteristic (Max operation)	+/- 0.1 dB (without pre-emphasis) 20 KHz to 100 KHz @ 400 Hz
Amplitude frequency characteristic (Stereo/Mono operation)	+/- 0.1 dB (without pre-emphasis) +/- 0.2 dB (with pre-emphasis) 20 KHz to 15 KHz @ 400 Hz
Stereo separation	> 70 dB 20 KHz to 15 KHz
Linear crosstalk	> 70 dB 20 KHz to 15 KHz
Intermodulation distortion	< -60dB Measured with two of tones 1 KHz & 1.3 KHz, ratio 1:1 at 100% modulation
Class of emission	F3
Stereo emission	According to ITU-R recommendation 400 (pilot tone)
EXCITER PERFORMANCE	
Frequency deviation	+/- 75 KHz 6.1 dB steps adjustable
Maximum frequency deviation	+/- 150 KHz
Frequency stability	+/- 0.1ppm with oven
RF frequency steps	1 KHz
Phase Response	+/- 0.1 degree from linear phase 20 KHz to 100 KHz
Internal sample rate	2.4 GHz
Oven 10 MHz	Yes internal, aging +/- 0.1000 year
GPS	Yes internal
SDR	Yes, with delay from 0 to 1s, step 100ms
INSTALLATION REQUIREMENTS	
Power supply	110, 230 Two-Singlephase Version 50-60 Hz VAC
Power consumption (typical)	600 W
Current drain (typical @230V)	3 A
Overall efficiency (typical from -5dB to 0dB)	= 70%
Power factor	> 0.95
Fuses and circuit breakers	0.2 fuses 15 A ETJ111113 OMEGA
COOLING/WASTE/AIR	
Cooling system	Forced air-cooling
Acoustic noise	< 65 phon @ transmitter room, 2 m distance of the front of transmitter
Air outlet	240 m³/h
ENVIRONMENT	
Temperature range (operating)	-5 - +45 °C, 23 - 113 °F
Temperature range (non operating)	-20 - +55 °C, -4 - 131 °F
Humidity range (operating)	90% @ 40 °C, 104 °F
Humidity range (non operating)	98% @ 55 °C, 131 °F
Altitude range (operating)	<3000 meters / <9840 Feet
Altitude range (non operating)	<15000 meters / < 49200 Feet
TELECONTROL & TELEMETRY	
Remote control	Yes
Remote control, dry contacts	Yes
SNMP option	Yes (external)



Datasheet

ETG DIGITAL TRANSMITTERS SERIES | ETG500 DIGITAL

FM TRANSMITTER | ETG500 DIGITAL

GENERAL DATA	
Output Nominal Power	500 W adjustable
Operating Band	87.5 - 108 MHz
DIRECT to channel	Yes
RS232/RS485	Yes, Connector DB9 Female
Points of measure	RF Sample - MHz Monitor
Displayed Parameters	More than 50 parameters displayed on a wide graphic OLED
Adjustments	From the frontal panel through OLED/front PC
Number of I-DMS in amplifier stage	1
RF power stage technology	ICEFET & ECOSAVING
Dimensions: Rack units	2U
Dimensions: W - H - D	48.5 - 8.5 - 88.8 cm / 19.11 - 3.38 - 23.08 inches
Weight	9.4 Kg / 20.72 lbs
Number of cooling fans	3
CONNECTORS	
RF Output connector	7/16" DIN Female or N (on demand)
RF Connector	BNC Female balanced, unbalanced
LEFT & RIGHT Connectors (if Mono)	XLR Female
AES/EBU Connector	XLR Female/optical
AUX Connectors	BNC Female
RDS	BNC Female
SCA	BNC Female
ETHERNET	RJ45
10 MHz monitor	BNC Female
RF Monitor	BNC Female
10 MHz TX/OUT	SMA
RFS IN/OUT	SMA
GPS ANTENNA	SMA
RF PERFORMANCE	
Output Impedance	50 Ω
Automatic power RF control	Stabilizes the output power value on the set value
Overall output power RF stability	+/- 0.1 dB
VSWR	2:1 at full power. Automatic power reduction beyond 1.7:1. Transmitter is protected from both open and short circuit conditions.
Harmonics	< -65 dBc
Out of band emission (spurious)	< -85 dBc
AUDIO PERFORMANCE	
RF Input level	+15/-10 dBu for 75 KHz standard deviation
RF Input Impedance	Selectable 5 K unbalanced, 600Ω balanced
L/R Input level	+15/-10 dBu for 75 KHz standard deviation
L/R Input Impedance	Selectable 10 K - 600 Ω, balanced
AES/EBU	Electric and optical input
AES/EBU input resolution	24 bits
AES/EBU input sample rate	32,44,1,48,96,192 KHz automatically selected
AES/EBU input level	-20 dBFS - 0 dBFS
AES/EBU input Impedance	110 Ω balanced
SCA/RDS input level	0 dBu for 10% deviation
Pilot amplitude adjustment	Soft adjust 0.05% steps from front panel
Pilot phase adjustment	Soft adjust 0.01 degree steps from front panel
Pilot tone frequency	19 KHz
Pilot tone deviation	Soft adjust +/- 7.5 KHz
Pilot tone frequency stability	+/- 1 Hz
THD-N (Mono operation)	< 0.01% or better with 75 KHz frequency deviation < 0.01% or better with 150 KHz frequency deviation 30 Hz to 15 KHz
THD-N (Stereo/Mono operation)	< 0.02% or better with 75 KHz frequency deviation < 0.02% or better with 150 KHz frequency deviation 30 Hz to 15 KHz
Pre-emphasis	0/25/50/75 microseconds selectable



3.3 TEHNIČKI PARAMETRI RADA FM RADIO STANICE

U narednoj tabeli dati su radni parametri FM radio stanice.

Tabela 3.1 Parametri predmetne radio stanice

Parametri	Vrednost
Predajna frekvencija (MHz)	92.1
Vrsta radio stanice	BC
Vrsta radio službe	TS
Poštanski kod	S11000
Naziv uže lokacije predajnika	Milića Brdo
Katarstarska parcela	906/2
Katastarska Opština	Veliko selo
Opština	Palilula
Geografska dužina po Griniču (WGS)	20 34 13.8 E
Geografska širina po Griniču (WGS)	44 49 20.2 N
Nadmorska visina terena (m)	266
Znak identifikacije	XRADIOPANČEVO92.1
Širina radio-frekvencijskog opsega zauzeta emisijom, vrsta emisije	250KF8EHF
ERP - Efektivno Izračena snaga (W)	1000 W
Visina predajne antene iznad terena (m)	15
Polarizacija	H
Usmerenost predajne antene	D
Azimut maksimalnog zračenja	50°
Dobitak antenskog sistema	5.71 dB
Okvirna željena zona pokrivanja (prema javnom konkursu regularnog tela nadležnog za elektronske medije)	Rr16

3.4 GRAFIČKI PRIKAZ DISPOZICIJE OPREME NA LOKACIJI

Detaljni prikaz pozicije opreme RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, MILIĆA BRDO dat je u prilogu ove stručne ocene.



4 POSTOJEĆE OPTEREĆENJE ŽIVOTNE SREDINE

Na osnovu ispitivanja postojećeg opterećenja životne sredine izvršenog 26.04.2024., dokumentovanog u Izveštaju o frekvencijski selektivnom ispitivanju nivoa izlaganja ljudi visokofrekventnim elektromagnetnim poljima br. AL-EMF-074-2024, koji se nalazi u prilogu ove Stručne ocene, utvrđene su vrednosti jačine električnog polja, koje potiče od postojećeg radio opterećenja u okolini.

Na narednoj slici dat je prikaz pozicije mernih tačaka u kojima su vršena merenja postojećeg opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni oko lokacije FM predajnika. Crveni krugovi predstavljaju zonu sa poluprečnicima 100 m i 200 m i centrom u poziciji antenskog sistema).



Slika 4.1 Prikaz pozicije mernih mesta u kojima su izvršena merenja postojećeg opterećenja životne sredine

Predmet ispitivanja bio je intenzitet elektromagnetnog polja visokih frekvencija u opsegu rada merne sonde (od 27 MHz do 3 GHz), kao i detaljnije merenje na kanalima rada određenih radio tehnologija FM i mobilnih operatora. U nastavku je data tabela sa pregledom izmerene jačine ukupnog električnog polja koje potiče od svih izvora nejonizujućeg zračenja u opsegu frekvencija 27 MHz – 3 GHz.

Tabela 4.1 Izmerena jačina električnog polja i izloženost svih okolnih izvora u opsegu 27 MHz – 3 GHz

Merno mesto	E_U [V/m]	Izloženost
T1	0.467 ± 0.345	0.0011
T2	0.678 ± 0.502	0.0030
T3	0.468 ± 0.346	0.0011



U analizi rezultata pomenutog Izveštaja je zaključeno da maksimalna izmerena vrednost jačine električnog polja koje potiče od svih izvora u opsegu ispitivanih frekvencija 27 MHz – 3 GHz, u okolini lokacije FM radio stanice RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, MILIĆA BRDO, iznosi **0.678 ± 0.502 V/m**, dok je maksimalni faktor izloženosti **0.0030**, što je **manje od 1**, te je u skladu sa važećim Pravilnikom.

Takođe, u Izveštaju dat je prikaz najvećih trenutnih vrednosti parametara EMP koje potiče od svih okolnih izvora, sa pratećim zaključcima.

Tabela 4.2 Najveće trenutne vrednosti parametara EMP svih okolnih izvora

Radio-sistem/ Mer. mesto / Oper.	Fizička veličina	Svi izvori	Max Izvor	Ref. gr. nivo	Uticaj svih [%]	Uticaj Max Izvor [%]
FM Radio Meren u T2 Radio Pančevo 92.1	E [V/m]	0.637 ± 0.344	0.606 ± 0.327	11.2	5.69	5.41
	H [A/m]	0.0017	0.0016	0.030	5.69	5.41
	B [μT]	0.0021	0.0020	0.037	5.69	5.41
	S [W/m ²]	0.0011	0.0010	0.333	0.32	0.29
LTE 800 Meren u T3 "Cetin"	E [V/m]	0.051 ± 0.028	0.037 ± 0.02	15.6	0.33	0.24
	H [A/m]	0.0001	0.0001	0.041	0.33	0.24
	B [μT]	0.0002	0.0001	0.052	0.33	0.24
	S [W/m ²]	0.0000	0.0000	0.646	0.00	0.00
GSM/UMTS 900 Meren u T3 "Telekom"	E [V/m]	0.055 ± 0.03	0.04 ± 0.022	16.9	0.33	0.24
	H [A/m]	0.0001	0.0001	0.045	0.33	0.24
	B [μT]	0.0002	0.0001	0.056	0.33	0.24
	S [W/m ²]	0.0000	0.0000	0.758	0.00	0.00
DCS/LTE 1800 Meren u T3 "A1"	E [V/m]	0.042 ± 0.023	0.026 ± 0.014	23.6	0.18	0.11
	H [A/m]	0.0001	0.0001	0.063	0.18	0.11
	B [μT]	0.0001	0.0001	0.079	0.18	0.11
	S [W/m ²]	0.0000	0.0000	1.477	0.00	0.00
UMTS/LTE 2100 Meren u T3 "Telekom"	E [V/m]	0.042 ± 0.023	0.025 ± 0.014	24.4	0.17	0.10
	H [A/m]	0.0001	0.0001	0.065	0.17	0.10
	B [μT]	0.0001	0.0001	0.081	0.17	0.10
	S [W/m ²]	0.0000	0.0000	1.579	0.00	0.00

Najveće trenutne vrednosti jačine električnog polja koje potiče od svih okolnih izvora (radio sistema) su:

- Za radio-sistem **FM Radio** na mernom mestu T2 : 0.637 ± 0.344 V/m (5.69% referentnog graničnog nivoa). Maksimalni uticaj predmetnog FM izvora **Radio Pančevo 92.1** iznosi: **0.606 ± 0.327 V/m (5.41% referentnog graničnog nivoa)**;
- Za radio-sistem **LTE800** na mernom mestu T3 : 0.051 ± 0.028 V/m (0.33% referentnog graničnog nivoa). Najveći uticaj ima operator **Cetin** sa **0.037 ± 0.02 V/m (0.24% referentnog graničnog nivoa)**;
- Za radio-sistem **GSM/UMTS 900** na mernom mestu T3 : 0.055 ± 0.03 V/m (0.33% referentnog graničnog nivoa). Najveći uticaj ima operator **Telekom** sa **0.04 ± 0.022 V/m (0.24% referentnog graničnog nivoa)**;
- Za radio-sistem **DCS/LTE 1800** na mernom mestu T3 : 0.042 ± 0.023 V/m (0.18% referentnog graničnog nivoa). Najveći uticaj ima operator **A1** sa **0.026 ± 0.014 V/m (0.11% referentnog graničnog nivoa)**.



- graničnog nivoa);
- Za radio-sistem **UMTS/LTE 2100** na mernom mestu T3 : 0.042 ± 0.023 V/m (0.17% referentnog graničnog nivoa). Najveći uticaj ima operator **Telekom** sa 0.025 ± 0.014 V/m (0.10% referentnog graničnog nivoa).

U Izjavi o usaglašenosti dato je korišćeno pravilo odlučivanja i upoređena izmerena maksimalna vrednost jačine električnog polja predmetne FM radio stanice sa granicama definisanim u nacionalnim važećim pravilnicima:

Prilikom davanja izjave o usaglašenosti korišćeno je pravilo odlučivanja **binarnog prostog prihvatanja** definisano u **QU.003 : Uputstvo za izveštavanje o rezultatima ispitivanja [U2]**.

Najveća izmerena izloženost trenutnom elektromagnetnom polju koje potiče od svih izvora u celokupnom skeniranom frekventnom opsegu 27 MHz – 3 GHz (Tabela 13) iznosi **0.0030 što je manje od 1 i saglasno je kriterijumima iz Pravilnika [P1]**.

Najveća izmerena jačina električnog polja **FM predajnika Radio Pančevo 92.1** u lokalnoj zoni oko lokacije radio stanice iznosi 0.606 ± 0.327 V/m (Tabela 14) i **ne prelazi** odgovarajući referentni granični nivo **11.2 V/m definisan Pravilnikom [P1]**.

Postojeći izvor elektromagnetnog zračenja FM radio stanica Radio Pančevo 92.1 na lokaciji na katastarskoj parceli 906/2, Beograd, Milića brdo, zadovoljava uslove iz Pravilnika i njen rad ne dovodi do prekoračenja propisanih referentnih graničnih vrednosti prema Pravilniku [P1].

[U2] – QU.003: Uputstvo o izveštavanju o rezultatima merenja.

[P1] – Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Službeni glasnik RS“, broj 104/09).



5 STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE



Na osnovu projektne dokumentacije radio stanice RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, MILIĆA BRDO i ulaznih podataka dostavljenih od strane Investitora, izvršen je proračun jačine električnog polja u okruženju predmetne lokacije radio stanice, kako bi se utvrdilo da li će izvor svojim radom prekoračiti granice za nivo polja date Pravilnikom, odnosno propisane važećim nacionalnim dokumentom.

Za vršenje proračuna korišćen je softver „Astel EMF“ u vlasništvu preduzeća Astel Projekt doo, Beograd. Program na osnovu zadatih početnih parametara (karakteristika antenskog sistema, lokacije, snaga...) daje i i tabelarni prikaz jačine električnog polja u definisanoj zoni oko izvora. Takođe, vrši proračun jačine električnog polja po spratovima unapred definisanih objekata, po tehnologiji odnosno frekvenciji izvora.

5.1 SKRAĆENI PRIKAZ METODA PREDIKCIJE JAČINE ELEKTRIČNOG POLJA

Predikcija električnog polja u zoni oko izvora, u ovom slučaju radio stanice, može se vršiti na više načina u zavisnosti od detaljnosti ulaznih podataka, željene preciznosti izlaznih podataka, kapaciteta proračuna i vremena za koje predikciju treba uraditi.

Jedan od najpreciznijih pristupa podrazumeva direktnu implementaciju Maxwell-ovih jednačina (ili neki od mnogobrojnih aproksimativnih postupaka) prostiranja elektromagnetnog polja. Nedostatak ovakvog pristupa se ogleda u tome što se zahteva izuzetno veliki broj ulaznih podataka. Tačnije, predajni antenski sistem, kao i okruženje ovog antenskog sistema moraju biti izuzetno precizno modelovani što često nije moguće ostvariti. Dodatno, rešavanje ovakvih problema je izuzetno računarski složeno što podrazumeva relativno dugotrajne proračune uz angažovanje značajnih računarskih resursa.

Zbog svega gore navedenog, a imajući u vidu namenu rezultata proračuna, u ovom projektu biće primenjen nešto jednostavniji pristup rešavanja problema predikcije jačine električnog polja koji daje zadovoljavajuću tačnost. Pri tome vrednosti koje se dobijaju ovakvim pristupom predstavljaju vrednosti najgoreg slučaja, tj. nešto su veće od onih koje bi se mogle očekivati u praksi. Naime, polazeći od osnovne jednačine prostiranja elektromagnetnih talasa u slobodnom prostoru, snaga napajanja antena, kao i od trodimenzionalnih modela dijagrama zračenja korišćenih antenskih panela moguće je u svakoj tački prostora izračunati jačinu električnog polja koji potiče od predajnika svake antene ponaosob i to posebno za svaki od radio kanala (frekvenciju) koji se emituju preko iste antene. Konkretno, jačina električnog polja koje potiče od jednog predajnika može se odrediti korišćenjem sledećeg izraza:

$$E_{i,j} = \frac{\sqrt{30 * P_a^i * Gt^i(\alpha_i, \varphi_i)}}{d_i}$$

Gde je:

$E_{i,j}$ – intenzitet električnog polja koje potiče od j -tog radio kanala sa i -te antene

P_a^i – snaga napajanja i -te antene

Gt^i – dobitak i -te antene u pravcu definisanom uglovima α_i i φ_i

α_i, φ_i – azimut i elevacija merne tačke u odnosu na i -tu predajnu antenu

d – rastojanje merne tačke od i -te predajne antene

Postoji i opštija formula:



$$E_{i,j} = \frac{1}{d_i} \sqrt{\frac{Z_0 * P_a^i * Gt^i(\alpha_i, \varphi_i)}{4\pi}}$$

gde je:

Z_0 – karakteristična impedansa vazduha (377Ω)

Međutim, kada se sračuna $Z_0/4\pi$ dobije se 30.0007, pa se formula praktično svodi na onu prvu.

Treba primetiti da su signali koji potiču sa različitih antena zbog prostorne razdvojenosti nekorelisani. Takođe, signali različitih radio-kanala koji se emituju preko iste antene nisu međusobno korelisani zbog frekvencijske razdvojenosti (naravno, emituju se i različite modulišuće poruke). Zbog toga, ukupna jačina električnog polja koje potiče od predajnika fizički povezanih na jednu antenu u jednoj tački može se odrediti po principu „sabiranja po snazi“, odnosno korišćenjem sledećeg izraza:

$$E_i = \sqrt{\sum_j E_{i,j}^2}$$

Konačno, ukupna jačina električnog polja u nekoj tački prostora koji potiče od svih predajnika u sistemu može se odrediti na sledeći način:

$$E_u = \sqrt{\sum_i E_i^2}$$

Navedene relacije važe u uslovima prostiranja elektromagnetnih talasa u slobodnom prostoru, što podrazumeva prostor bez prepreka. U uslovima prostiranja talasa unutar objekata i iza prepreka, elektromagnetni talas biva oslabljen. Elementi građevinskih objekata (zidovi, tavanice, krovovi) u velikoj meri slabe elektromagnetni talas koji se prostire kroz njih, 10 do 20 dB u zavisnosti od konstrukcije zgrade. Postoji više empirijskih modela za predikciju elektromagnetnog polja u zgradama, koji uključuju dodatno slabljenje koje unose prepreke (empirijski dobijeno).

Neki od modela¹ za propagaciju elektromagnetnog polja u outdoor uslovima, uzimaju detaljnije u obzir strukturu urbane sredine i navode faktor slabljenja kroz zid. Dodatno slabljenje zavisi od materijala spoljnih zidova i unutrašnjih zidova, kao i od broja zidova (prepreka).

Tabela 5.1 Slabljenje elektromagnetnih talasa prilikom prostiranja kroz različite materijale

Materijal	Slabljenje (dB)
Drvo, malter	4
Betonski zid sa prozorima	7
Betonski zid bez prozora	10-20

U slučaju baznih stanica mobilne telefonije, kontrolni kanali su 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 elektromagnetne emisije u trenucima kada bazna stanica ne radi maksimalnim kapacitetom. Prilikom proračuna elektromagnetne emisije, zbog potrebe analize „najgoreg slučaja“, kod baznih stanica mobilne telefonije usvaja se pretpostavka da bazne stanice uvek rade sa

¹ COST231 line-of-sight model (S. Saunders, *Antennas and Propagation for Wireless Communication Systems*, Wiley, 2000.)

maksimalnim kapacitetom. Za razliku od toga, kod FM radio stanica nema promena u nivou polja tokom vremena, s obzirom da FM radio stanice uvek rade konstantnom (setovanom) snagom i ne zavise od trenutnog saobraćaja jer su u pitanju samo FM radiodifuzne stanice..

Polazeći od osnovnih postavki proračuna u lokalnoj zoni predajnog antenskog sistema, prilikom analize opterećenja životne sredine od praktičnog interesa je tzv. „daleka zona“ zračenja, koja će i biti razmatrana u okviru ove Stručne ocene. S obzirom na činjenicu da je za učestanost 100 MHz talasna dužina $\lambda = 3 \text{ m}$, može se reći da pretpostavke o dalekoj zoni zračenja važe već na rastojanjima većim od 15 m, što je rastojanje koje odgovara udaljenosti 5λ . U slučaju kada se analizira tzv. „daleko polje“ jačina električnog polja, jačina magnetnog polja i gustina snage su jednoznačno povezane.

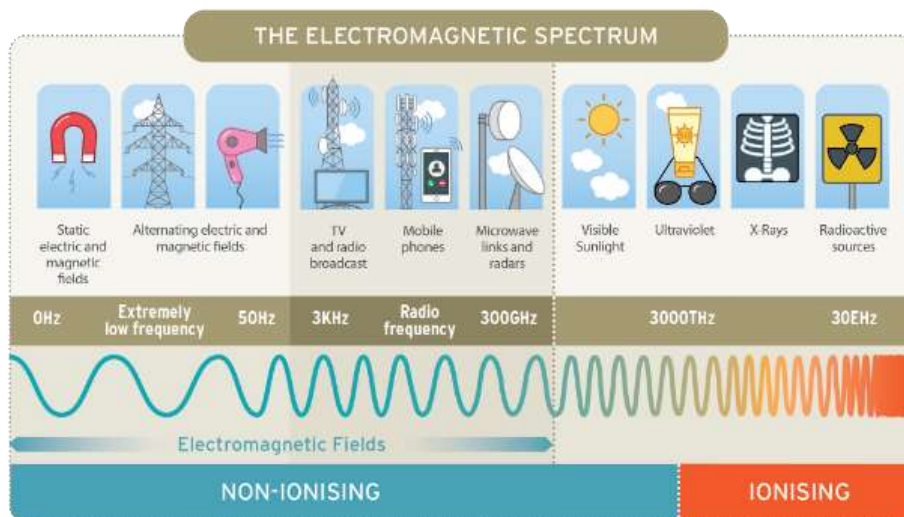
Zbog toga je prilikom poređenja sa referentnim graničnim nivoima dovoljno ispitati jednu od navedenih veličina (u ovom slučaju je to jačina električnog polja).

U cilju dobijanja visoke potpune rezolucije, izabrano je da se u zoni od interesa jačina električnog polja proračunava za svaku elementarnu površinu dimenzija 1m x 1m ili preciznije u zavisnosti od rezolucije izabrane podloge.

U okviru rezultata proračuna biće izložene grafičke i numeričke vrednosti jačine električnog polja u zonama od interesa odnosno zoni izabranoj za proračun.

5.2 PRIMENJIVANI STANDARDI I NORME

Elektromagnetno zračenje postoji otkako postoji i univerzum. Jedno od najpoznatijih izvora zračenja je sigurno sama svetlost. Električno i magnetno polje su delovi elektromagnetnog spektra zračenja, koje se prostire od statičkih polja, preko radio frekvencija do X zraka.



Slika 5.1 Grafički prikaz elektromagnetnog spektra

Svetska zdravstvena organizacija (WHO) prati sva istraživanja o mogućim uticajima električnih, magnetskih i elektromagnetskih polja na organizam usled izlaganja u opsegu od 0-300GHz. Dosadašnje analize su pokazale da izlaganje manje od granica predstavljenih ICNIRP preporukama ne ostavljaju određene direktne posledice po zdravlje ljudi. Naravno, uvek ima prostora i potrebe za sprovođenje dodatnih analiza.



Elektromagnetno polje svih frekvencija je najviše zastupljeno i jedno je od najbrže širećih uticaja na životnu sredinu, koje pritom izaziva najviše glasina i spekulacija. Cela svetska populacija je izložena velikom broju i različitim vrstama elektromagnetskih polja, a sam nivo polja će se sigurno povećavati kako se buduće tehnologije budu razvijale.

U brojnoj literaturi se istražuje uticaj elektromagnetnog polja na zdravlje ljudi. Generalno, jedna stvar oko koje se naučnici slažu je da elektromagnetno polje izaziva temperaturne promene u tkivima i organima, a drugi netermalni uticaji se i dalje istražuju, kao, na primer, uticaji na nervni sistem, sistem vida, endokrinološki sistem, imuni sistem, kardiovaskularni sistem i druge. Niže frekvencije (do 10MHz) izazivaju stimulaciju nerava, dok frekvencije od oko 100kHz izazivaju povećanje temperature.

Nekoliko nacionalnih i internacionalnih organizacija je formulisalo uputstva i preporuke i definisalo granice za izloženosti za stanovništvo i radnike od elektromagnetskog zračenja. Granice izloženosti koje je definisao ICNIRP, kao nezavisno telo u svojim preporukama, zasnovane su isključivo na proceni bioloških uticaja za koje se zna da ostavljaju posledice po zdravlje. WHO je ocenio da izloženost elektromagnetnim poljima ispod granica koje je dao ICNIRP po svemu sudeći ne ostavlja posledice po zdravlje.

Zbog različitosti u postavljenim normama u svetu i problemima koje baš te različitosti izazivaju uvođenjem novih tehnologija, WHO je započela procese izjednačavanja standarda na celom svetu.

Zvaničan EU document koji definiše minimalne zahteve za zaštitu radnika odnosno zaštitu njihovog zdravlja koje može da se desi usled izloženosti elektromagnetnom zračenju tokom njihovog rada je DIRECTIVE 2013/35/EU. U svetu, najviše korišćeni standardi zasnivaju na IEEE C95.1 standardima a po preporukama NCRP (National Council on Radiation Protection and Measurements), kao i gore pomenutog ICNIRP-a.

U maju 2020. ICNIRP je izdao novi document, tj. nove preporuke o granicama nivoa izlaganja ljudi elektromagnetnim poljima u opsegu od 100kHz do 300GHz u cilju zaštite njihovog zdravlja. Preporuka pokriva mnoge tehnologije kao npr: 5G, WiFi, Bluetooth, mobilne telefone i bazne stanice. Novi document naravno zamenjuje stara izdanja preporuka ICNIRP1998 i jedan deo ICNIRP2010.

Bazična ograničenja izlaganja stanovništva električnim, magnetskim i elektromagnetskim poljima (0 Hz do 300 GHz) jesu ograničenja u izlaganju vremenski promenljivim izvorima elektromagnetskih polja (niskofrekventni, visokofrekventni, uključujući radio frekvencijske, mikrotalasne i dr.), koja su zasnovana neposredno na utvrđenim zdravstvenim efektima i biološkim pokazateljima.² Bazična ograničenja ne mogu se lako meriti i kao što je rečeno predstavljaju fizičke veličine koje su u vezi sa uticajem koje radiofrekvencije imaju na zdravlje.

Jedan od parametara kojim se izražavaju bazična ograničenja naziva se SAR (specifična brzina apsorbovanja energije) i koristi se za izražavanje, numerički prikaz količine apsorpcije energije elektromagnetnog polja koje se apsorbuje u biološkom tkivu. Izražava se u jedinici vatima po jedinici mase (W/kg). SAR za čitavo telo je široko rasprostranjena mera povezivanja nepovoljnih termičkih efekata izlaganja radio frekvencijama. Pored SAR usrednjenog za čitavo telo, lokalne vrednosti SAR su potrebne da bi se procenila i ograničila prekomerna energetska izloženost malih delova tela, do čega dolazi kod specijalnih uslova izlaganja.

² Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Sl. glasnik RS“, br. 104/2009)



Referentni granični nivoi jesu nivoi izlaganja stanovništva električnim, magnetskim i elektromagnetskim poljima koji služe za praktičnu procenu izloženosti, kako bi se odredilo da li postoji verovatnoća da bazična ograničenja budu prekoračena. Izmereni nivoi elektromagnetnog polja u prostoru se upoređuju sa referentnim graničnim nivoima, a kada referentni granični nivoi nisu pređeni, onda nisu prevaziđena ni bazična ograničenja.

Referentni nivoi, u zavisnosti od frekvencije, iskazuju se kroz nekoliko parametara: jačina električnog polja E (V/m), jačina magnetnog polja H (A/m), gustina magnetnog fluksa B (μ T) i gustina snage S (W/m^2).

U preporukama i standardima obično su definisane dve vrste granica izlaganja elektromagnetnom polju, granice za stanovništvo i granice za radnike iz ove oblasti, za koje se smatra da su svesni potencijalne opasnosti i obučeni da je izbegavaju.

Takođe, standardi razlikuju slučajeve kontinualnog i impulsnog izvora rada. Kako se u okviru ove analize razmatra uticaj elektromagnetne emisije baznih stanica, u okviru datih standarda, priložene su granične vrednosti intenziteta (jačine) električnog polja, magnetnog polja i srednje gustine snage u slučaju kontinualnog izlaganja elektromagnetnom polju.

5.2.1 ICNIRP NORME

U najnovijem izdanju ICNIRP preporuka "RF EMF Guidelines 2020" date su granice kod kratkotrajnih izlaganja, kod dužih izlaganja kao i za stanovništvo i zaposlene u oblastima koje imaju dodira sa elektromagnetnim zračenjem.

Osnovna bazična ograničenja data kao nivoi izlaganja kroz SAR dati su u narednoj tabeli.

Tabela 5.2 Bazična ograničenja za izlaganje elektromagnetnom polju od 100kHz do 300GHz, za interval usrednjavanja 6min, (ICNIRP2020 – Tabela 2.)

	Frekvencija	SAR celo telo (W/kg)	Lokalni SAR glava/trup (W/kg)	Lokalni SAR ekstremiteti (W/kg)	Intenzitet gustine snage S (W/m^2)
Radnici	100kHz do 6 GHz	0.4	10	20	-
	>6 do 300GHz	0.4	-	-	100
Stanovništvo	100kHz do 6 GHz	0.08	2	4	-
	>6 do 300GHz	0.08	-	-	20

Tabela 5.3 Referentne vrednosti za izlaganje elektromagnetnom polju 100kHz – 300GHz, uprosečeno na intervalu od 30min, celo telo, za stanovništvo - (ICNIRP2020 – Tabela 5.)

Frekvencija (MHz)	Intenzitet električnog polja E (V/m)	Intenzitet magnetnog polja H (V/m)	Intenzitet gustina snage S (W/m^2)	
0.1 – 30 MHz	$300/f_M^{0.7}$	$2.2/f_M$	-	
> 30 – 400 MHz	27.7	0.073	2	
> 400 – 2000 MHz	$1.375 * f_M^{0.43}$	$0.0037 * f_M^{0.5}$	$f_M / 200$	
	800 MHz	24.3	0.104	4
	900 MHz	25.6	0.111	4.5
	1800 MHz	34.5	0.157	9
	2100 MHz	36.9	0.17	10.5
> 2GHz – 300GHz	-	-	10	



5.2.2 NACIONALNE NORME

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

U narednoj tabeli definisane su vrednosti Bazičnih ograničenja za opštu ljudsku populaciju prema važećem nacionalnom pravilniku.

Tabela 5.4 Bazična ograničenja izloženosti stanovništva, magnetnim i elektromagnetnim poljima (0-300GHz)

Frekventni opseg	Gustina magnetnog fluksa B(mT)	Gustina struje J(mA/m ²)	SAR uprosečen za celo telo (W/kg)	SAR lokalizovan za glavu i trup (W/kg)	SAR lokalizovan na ekstremitete (W/kg)	Gustina snage S (W/m ²)
0 Hz	40					
>0 – 1 Hz		8				
1 – 4 Hz		8/f				
4 – 1000 Hz		2				
1000 Hz – 100 kHz		f/500				
100 kHz – 10 MHz		f/500	0.08	2	4	
10 MHz – 10 GHz			0.08	2	4	
10 – 300 GHz						10

Tabela 5.5 Referentni granični nivoi izloženosti stanovništva

Frekvencija f	Jačina električnog polja E(V/m)	Jačina magnetnog polja H (A/m)	Gustina magnetnog fluksa B (μT)	Gustina snage (ekvivalentnog ravanskog talasa) Sek (W/m ²)	Vreme utprosečenja t (minuti)
< 1Hz	5600	12 800	16 000		*
1 – 8 Hz	4000	12 800/ f ²	16 000/f ²		*
8 – 25 Hz	4000	1600/f	2 000 / f		*
0.025 – 0.8 kHz	100 / f	1.6/f	2 / f		*
0.8 – 3 kHz	100 / f	2	2.5		*
3 – 100 kHz	34.8	2	2.5		*
100 – 150 kHz	34.8	2	2.5		6
0.15 – 1 MHz	34.8	0.292/f	0.368/f		6
1 -10 MHz	34.8 / f ^{0.5}	0.292/f	0.368/f		6
10 – 400 MHz	11.2	0.292	0.0368	0.326	6
400 – 2000 MHz	0,55 f ^{0.5}	0.00148 f ^{0.5}	0.00184 f ^{0.5}	f / 1250	6
2 – 10 GHz	24.4	0.064	0.08	1.6	6
10 – 300 GHz	24.4	0.064	0.08	1.6	68/f ^{1.05}



Uzimajući u obzir referentne granične nivoe date u prethodnoj tabeli, a u skladu sa važećim Pravilnikom, u narednoj tabeli su predstavljeni referentni granični nivoui za frekvencijske opsege koje se koriste u mobilnim komunikacijama, tačnije mobilnoj telefoniji.

Tabela 5.6 Referentni granični nivoui izloženosti stanovništva za opsege 800MHz, 900MHz, 1800MHz i 2100MHz

Frekvencija f (MHz)	Jačina električnog polja E (V/m)	Jačina magnetnog polja H (A/m)	Gustina magnetnog fluksa B (μ T)	Gustina snage (ekvivalentnog ravanskog talasa) Sek (W/m^2)
800	15.6	0.042	0.052	0.64
900	16.5	0.044	0.055	0.72
1800	23.3	0.063	0.078	1.44
2100	24.4	0.064	0.080	1.60

Takođe u tabeli 5.7 predstavljeni su referentni granični nivoui za frekvencijski opseg u kojima rade FM radio stanice.

Tabela 5.7 Referentni granični nivoui izloženosti stanovništva u opsegu rada FM radio stanica, 88-108MHz

Frekvencija f	Jačina električnog polja E (V/m)	Jačina magnetnog polja H (A/m)	Gustina magnetnog fluksa B (μ T)	Gustina snage (ekvivalentnog ravanskog talasa) Sek (W/m^2)
88-108 MHz	11.2	0.292	0.0368	0.326

Pri simultanom izlaganju poljima sa različitim frekvencijama mora se uzeti u obzir mogućnost zbirnih efekata tim izlaganjima. Proračuni zasnovani na zbirnim delovanjima moraju se izvesti za svaki pojedini efekat, tako da se odvojena procena vrši za termičke i električne stimulatívne efekte na telo. Uticaji svih polja se sumiraju na sledeći način:

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

Pri čemu je:

E_i – jačina električnog polja izmerena na frekvenciji i

$E_{L,i}$ - referentni nivo električnog polja prema tabeli iz Pravilnika

H_j – jačina magnetnog polja na frekvenciji j

$H_{L,j}$ – referentni nivo magnetnog polja prema tabeli iz Pravilnika

c - $87/f^{0.5}$ V/m

d - $0.37/f$ A/m



5.3 PRORAČUN JAČINE ELEKTRIČNOG POLJA NA LOKACIJI RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, MILIĆA BRDO

Kao prvi korak u postupku proračuna opterećenja životne sredine od nekog izvora elektromagnetnog polja potrebno je definisati opseg proračuna, odnosno definisati zonu oko izvora koja je interesantna za sagledavanje budućeg nivoa polja. Određivanje zone za proračun može se uraditi na osnovu iskustva, sagledavanjem postojećih prepreka i konfiguracije terena, ili proračunima u široj i lokalnoj zoni oko izvora.

Lokalna zona radio stanice obuhvata prostor oko radio stanice u okviru kojeg se može naći čovek i u kome je opterećenje životne sredine elektromagnetnim poljem koje potiče od radio stanice najveće. Dakle, izvan lokalne zone radio stanice, opterećenje životne sredine elektromagnetnim poljem koje potiče od predmetne radio stanice je na svim mestima manje nego unutar same zone. Lokalna zona radio stanice zavisi od tipa instalacije (instalacija antenskog sistema na stubu, objektu, unutar objekta...)

U cilju utvrđivanja opterećenja životne sredine u okolini lokacije radio stanice RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, MILIĆA BRDO, izvršen je detaljan proračun jačine električnog polja u lokalnoj zoni predmetne radio stanice.

Prilikom proračuna jačine ukupnog električnog polja, u obzir su uzete bazne stanice mobilne telefonije i FM radio stanice koje se nalaze na istoj lokaciji kao i predmetna radio stanica.

Uzimajući u obzir položaj lokacije radio stanice, konfiguraciju terena i položaj naselja u odnosu na usmerenost antenskog sistema, proračun jačine električnog polja izvršen je na sledeći način:

1. Proračun u zoni oko lokacije radio stanice (600m x 600m), na nivou tla,
2. Proračun u zoni mikrolokacije – kontrolisana zona (nije rađen).
3. Uporedni prikaz

1. Proračun u zoni oko lokacije radio stanice (600m x 600m), na nivou tla, urađen je na visini od **1.5 m** od nivoa tla. Kao podloga za proračun korišćen je digitalni model terena sa **rezolucijom od 30 m** a za vizuelni prikaz korišćen je aero snimak odgovarajuće razmere. Za proračun na nivou tla kao podloga korišćen je satelitski snimak razmere 1:1 250 gde se dobija proračun na svakih 33cm x 33cm. Za proračun na nivou tla korišćen je model prostiranja talasa u slobodnom prostoru (faktor slabljenja 0 dB).

Rezultati navedenih proračuna jačine električnog polja u zoni radio stanice RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, MILIĆA BRDO prikazani su grafički u narednim poglavljima u nastavku: jačina električnog polja i faktor izloženosti električnom polju koje potiče od predmetne radio stanice RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, MILIĆA BRDO,

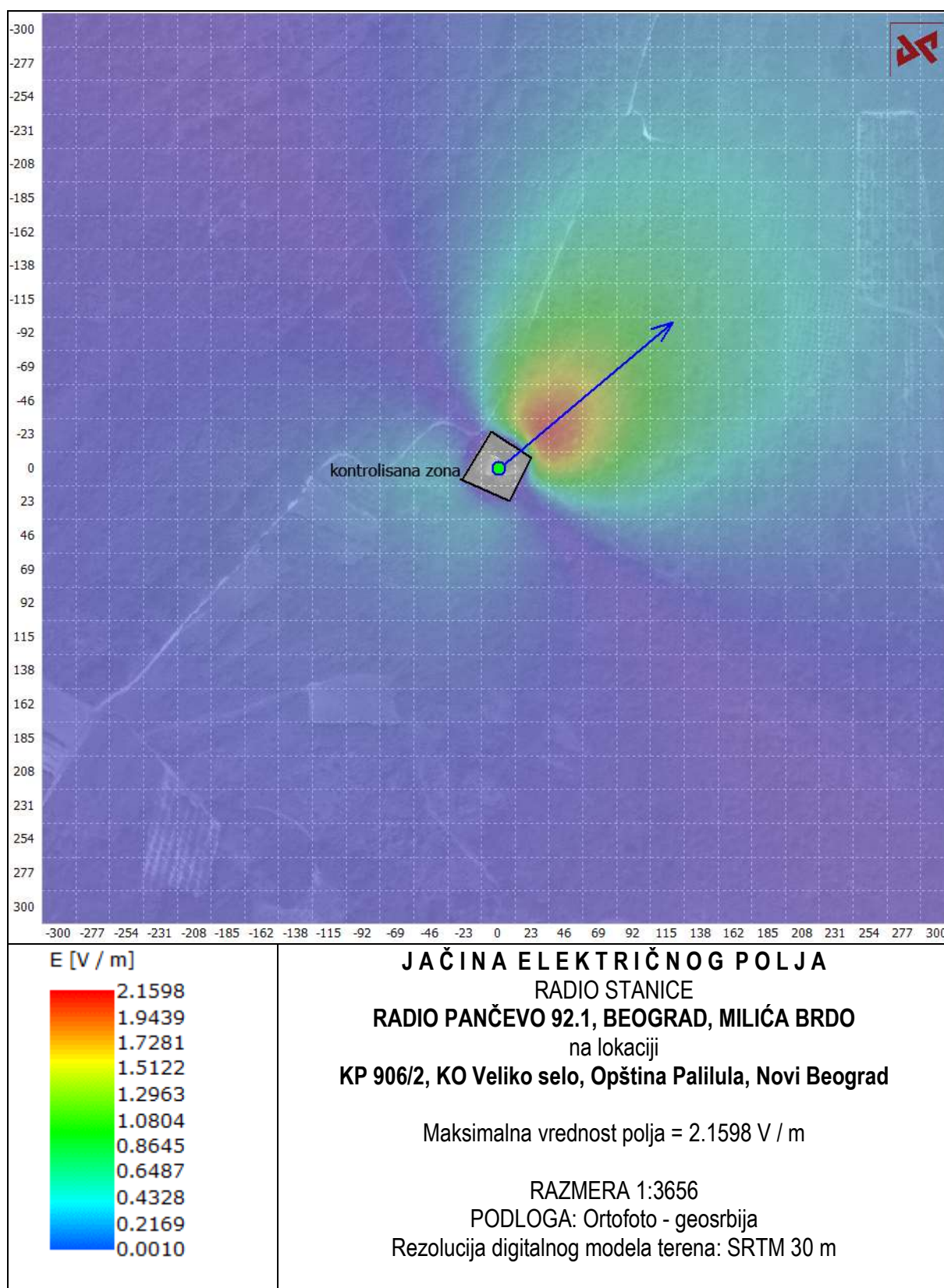
Grafičke prikaze prate odgovarajuće informacije parametara korišćenih u proračunu kao i legenda jačine električnog polja, gradirana od najniže do najviše vrednosti u zoni grafičkog prikaza, na nivou tla.

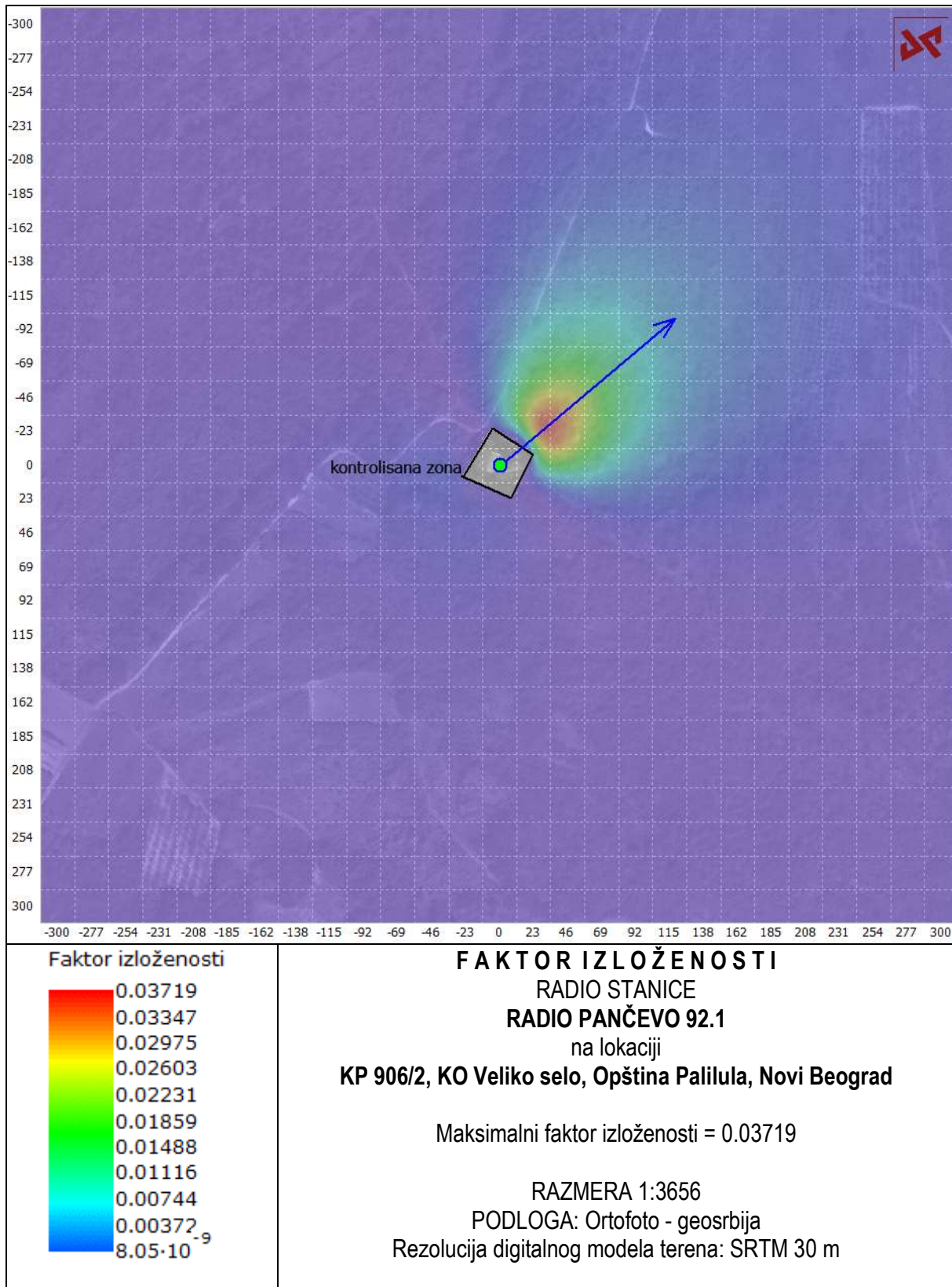
2. Proračun u zoni mikrolokacije – kontrolisana zona (nije urađen).

Mikrolokacija bazne stanice predstavlja prostor u neposrednoj okolini radio-opreme. Na predmetnoj lokaciji se oprema stanice nalazi se u objektu za smeštaj emisione opreme, koji je ograđen i koji predstavlja takozvanu kontrolisanu zonu. U kontrolisanoj zoni pristup opremi mogu imati samo tehnička lica ovlašćena od strane operatora, koja su obučena za poslove održavanja i upoznata sa pravilima ponašanja i rada u zonama potencijalne opasnosti od nejonizujućeg zračenja.



5.3.1 Rezultati proračuna u široj okolini radio stanice 600m x 600m (nivo tla 1.5m)







6 ZAKLJUČAK



Na osnovu projektnog zadatka i dodatnih informacija, dobijenih od ovlašćenog lica imaoca radio stanice, sprovedena je analiza uticaja na životnu sredinu izvora elektromagnetnog polja u lokalnoj zoni oko lokacije KP 906/2, KO Veliko selo, Opština Palilula, Novi Beograd.

Polazeći od tehničkih i radio parametara za FM predajnik RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, BEŽANIJA na lokaciji KP 906/2, KO Veliko selo, Opština Palilula, u zoni 600m x 600m, izvršen je proračun proračun jačine električnog polja u zoni oko predmetne lokacije. Rezultati proračuna su dati u nastavku.

1. Rezultati proračuna u široj okolini predmetne radio stanice na nivou tla (600m x 600m):

Rezultati proračuna maksimalne jačine električnog polja u okolini radio stanice na visini od 1.5 m od nivoa tla date su u narednoj tabeli.

Tabela 6.1 Maksimalne vrednosti elektromagnetnog polja na tlu u zoni 600m x 600m

Radio stanica	Maksimalna jačina električnog polja E(V/m)	Referentne granične vrednosti E_L (V/m)	Nivo polja u odnosu na granicu po Pravilniku
RADIO PANČEVO 92.1	2.1598	11.2	19.28 %
Faktor Izloženosti			
MAX Faktor Izloženosti RADIO PANČEVO 92.1	0.03719 < 1		

Na osnovu rezultata proračuna u okolini lokacije radio stanice RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, MILIĆA BRDO, može se zaključiti da je jačina električnog polja koje potiče od predmetne radio stanice, na mestima na tlu na kojima se može naći čovek, ispod referentnih nivoa koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima (11.2 V/m za frekventni opseg 88-108 MHz).

2. Uporedni prikaz proračunatih i izmerenih vrednosti elektromagnetnog polja

Uzimajući u obzir rezultate ispitivanja postojećeg opterećenja životne sredine (maksimalne trenutne vrednosti), kao i proračunato maksimalno opterećenje od postojeće radio stanice RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, MILIĆA BRDO, u narednoj tabeli je dat uporedni prikaz gore pomenutih vrednosti.

Tabela 6.2 Uporedni prikaz izmerenih i proračunatih vrednosti elektromagnetnog polja koje potiče od radio stanice RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, MILIĆA BRDO

Radio stanica	Maksimalna proračunata jačina električnog polja na nivou tla (V/m)	Maksimalna izmerena jačina električnog polja (V/m)	Referentne centralne granične vrednosti E_L (V/m)
RADIO PANČEVO 92.1	2.1598	0.606 ± 0.327	11.2

Na osnovu rezultata proračuna ukupnog nivoa nejonizujućeg zračenja i izmerenih vrednosti jačine električnog polja u lokalnoj zoni radio stanice (Tabele 6.1 – 6.2), može se zaključiti da jačina električnog polja koje generiše predmetna radio stanica (FM radio stanica RADIO PANČEVO 92.1), na mestima na kojima se može naći čovek, **ne prelazi granice definisane Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima.**



Na osnovu rezultata navedenih proračuna, može se zaključiti da je **ukupni Faktor izloženosti**, u svim zonama u kojima se može naći čovek, **manji od 1**, te se FM radio stanica RADIO PANČEVO 92.1 - **BEOGRAD, MILIĆA BRDO** može koristiti na navedenoj lokaciji KP 906/2, KO Veliko selo, Opština Palilula.

Prema "Pravilniku o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja", zona posmatrane **radio stanica RADIO PANČEVO 92.1 - BEOGRAD, MILIĆA BRDO** za koju je rađen proračun **NIJE ZONA POVEĆANE OSETLJIVOSTI**³.

Beograd, maj 2024. godine

Odgovorni projektant

Milan Mitrović, dipl.inž.el.



³ Zone povećane osetljivosti jesu: područja stambenih zona u kojima se osobe mogu zadržavati i 24 sata dnevno; škole, domovi, predškolske ustanove, porodilišta, bolnice, turistički objekti, te dečja igrališta; površine neizgrađenih parcela namenjenih, prema urbanističkom planu, za navedene namene, u skladu sa preporukama Svetske zdravstvene organizacije.



7 MERE ZAŠTITE



7.1 UVOD

Investitor je pri izgradnji i eksploataciji objekta obavezan da primeni propisane mere zaštite. Pored zaštite na radu potrebno je voditi računa i o zaštiti životne sredine, kako tokom izgradnje objekta i eksploatacije, tako i definisanjem mera i uslova u fazi projektovanja koje obezbeđuju zaštitu životne sredine.

Ove mere obuhvataju:

- Mere predviđene zakonskom regulativom;
- Mere tokom izvođenja građevinskih radova;
- Mere u toku redovnog rada;
- Mere u slučaju udesa;
- Mere po prestanku rada radio stanice.

7.2 MERE PREDVIĐENE ZAKONSKOM REGULATIVOM

Prilikom izgradnje lokacije, mora se voditi računa o primeni zakonskih normativa. U nastavku su navedene mere i pravila zaštite na radu, a koji se odnose na:

- zaštitu od mehaničkih opasnosti;
- opasnost od udara električne struje;
- zaštitu od opasnosti kod servisiranja – održavanja;
- zaštitu od požara.

7.2.1 ZAŠTITA OD MEHANIČKIH OPASNOSTI

U opisu montaže opreme se daju sva potrebna rešenja za postavljanje i učvršćivanje stalaka i nosača opreme, tako da ne postoji nikakva mogućnost rušenja i povređivanja osoblja koje se kreće i radi u normalnim uslovima.

Svi spojni vodovi su izvedeni u posebnim kanalima, tipskim aluminijumskim žljebovima, rešetkama tako da nema nikakvih opasnosti od propadanja, pucanja vodova i ostalih mehaničkih oštećenja.

U prostoriji se ostavlja dovoljno prostora između uređaja, da se osoblje zaduženo za održavanje može nesmetano kretati bez opasnosti od bilo kakvih povreda ili oštećenja uređaja. Razmak između redova u kojima su montirani uređaji je dovoljan da se u slučaju kvarova može nesmetano prolaziti.

7.2.2 OPASNOST OD UDARA ELEKTRIČNE STRUJE

Tehničko rešenje za elektroinstalacije kao i primena zaštitnih mera moraju biti obezbeđeni Glavnim projektom električnih instalacija 230/400VAC.

Svi stalci opreme međusobno su povezani i preko zajedničke sabirnice spojeni na zaštitno uzemljenje. Takođe su pozitivni pol akumulatorske baterije i pozitivni pol ispravljača spojeni preko sabirnice na zaštitno uzemljenje.

7.2.2.1 Izvođenje instalacije za napajanje

Sve instalacije za napajanje iz elektro-distributivne mreže u objektima predviđenim za montažu uređaja treba da odgovaraju propisanim merama zaštite, tako da se ovi objekti mogu smatrati u tom pogledu sigurnim.



7.2.2.2 Zaštita od previsokog napona dodira

Zaštita od previsokog napona dodira rešava se u okviru propisno rešene instalacije u prostorijama ili kontejnerima u kojima se instaliraju uređaji. Rešenje se sastoji u pravilno odabranim i pravilno postavljenim osiguračima strujnih kola i pravilno dimenzionisanim poprečnim preseccima provodnika.

7.2.2.3 Zaštita od slučajnog dodira delova pod naponom

Ova zaštita treba da bude izvedena u okviru same instalacije i u okviru uređaja projektovanog sistema. Zaštita u okviru instalacije izvodi se tako što se u prostorijama i kontejnerima gde će biti instalirani uređaji neizolovani delovi električne instalacije, koji mogu doći pod napon, smeštaju u propisane razvodne ormene i priključne kutije, tako da u normalnim uslovima rada neće biti dostupni. Sve instalacije mrežnog napona, koje će se koristiti za projektovani sistem, biće izvedene sa trožilnim ili petožilnim kablovima. Boja izolacije faznih, nultog i zaštitnog voda u izvedenoj instalaciji odgovaraće propisima standarda SRPS N. CO.010/70.

Ukoliko se pri instalaciji uređaja za zaštitne vodove uzemljenja koriste kablovi sa drugom bojom izolacije od propisane (žuto-zelena), zaštitni kablovi se moraju žuto-zelenim izolacionim trakama označiti u blizini njihove veze na predviđenim regletama za uzemljenje uređaja.

Zaštita u okviru uređaja projektovanog sistema rešava se tako što se svi delovi mrežnih ispravljača, koji dolaze pod napon, instaliraju u zatvorena kućišta, koja će biti zaštićena preko uzemljenja i u normalnim uslovima rada ovi delovi neće biti dostupni licima koja rukuju uređajima.

7.2.2.4 Zaštita od statičkog elektriciteta

Ova zaštita se izvodi tako što se sve metalne mase uređaja i opreme, a posebno antena, antenskih nosača i antenskih kablova, koji mogu doći pod uticaj statičkog elektriciteta, povezuju na pravilno izvedeno gromobransko uzemljenje objekta.

7.2.3 ZAŠTITA OD POŽARA

Za zaštitu od požara uređaja treba koristiti isključivo CO₂ i njemu slična sredstva. Kod zaštite aku–baterija treba predvideti gašenje suvim prahom.

Većina materijala koji se primenjuju u telekomunikacionim uređajima spada u slabogorive ili samogasive materijale. Ukoliko se dogodi da iz bilo kojeg razloga dođe do pojačanog i dugotrajnog zagrevanja ili eventualne pojave otvorenog plamena, gotovo svi materijali ili gore ili dolazi do izlučivanja gasova i/ili opasnih produkata.

Zaštita od požara na svim lokacijama instalacije RR uređaja ostvariće se na dva načina:

- delovi opreme i instalacioni materijali koji mogu biti uzročnik požara biće udaljeni ili zaklonjeni od izvora toplote materijalima otpornim na toplotna dejstva; takođe, pravilnim izborom, instalacijom i održavanjem u toku eksploatacije električnih uređaja i instalacionog materijala predupređiće se opasnosti od izbijanja požara;
- u prostoru gde se instalira oprema biće postavljeni detektori (dimni) za rano otkrivanje i dojavu požara; na taj način će svaka incidentna situacija koja može da dovede do požara, biti na vreme otkrivena i indicirana, tako da se mogu blagovremeno preduzimati mere za otklanjanje uzroka.

Radi efikasne zaštite od požara, naročito je potrebno predvideti:



- automatske protivpožarne aparate punjene halonom, za gašenje početnog požara, tamo gde to okolnosti dozvoljavaju, a posebno u uslovima kada su telekomunikaciona postrojenja smeštena u prostorije bez stalnog nadzora;
- ručne vatrogasne aparate;
- hidrant za snabdevanje vodom (smešten van prostorije sa telekomunikacionim uređajima).

Ukoliko prostorija nije opremljena automatskim protivpožarnim aparatom punjenim halonom, za gašenje početnog požara treba prevashodno koristiti ručne vatrogasne aparate sa ugljen-dioksidom ili suvim prahom.

7.2.3.1 Automatski protivpožarni aparati punjeni halonom

Ova vrsta zaštite se, kao najefikasnija, primenjuje u uslovima u kojima ne postoji stalni nadzor prostorija i/ili uređaja. Halon je gas koji skoro trenutno vezuje kiseonik u prostoriji, čime dolazi do trenutnog gašenja požara.

Uređaj se sastoji od tela aparata punjenog gasom, aktivatora i brizgaljke (po potrebi). U uslovima manjih prostorija bez posade, tipično se upotrebljavaju punjenja od 6, 9 i 12 kg. Aktivator je realizovan na bazi termo–prekidača, sa mogućnošću podešavanja temperature aktiviranja aparata. Brizgaljka se može usmeravati i opciono se postavlja tako da bude usmerena ka zoni u kojoj je najveća verovatnoća izbijanja požara. Telo aparata se postavlja iznad uređaja, obično na visini od oko 2m do 3m od poda prostorije. Temperatura aktiviranja se tipično podešava na oko 70°C.

Nakon aktiviranja ovog aparata dolazi do trenutnog vezivanja kiseonika u prostoriji čime se gasi i požar, ali se žarište požara ne hladi. Iz tog razloga preporučuje se istovremeno:

- postavljanje dva aparata pri čemu se temperatura aktiviranja prvog podešava na nešto manju vrednost od temperature aktiviranja drugog; drugi aparat služi da ponovi gašenje u slučaju neočekivanog naglog prodora svežeg kiseonika u prostoriju;
- postavljanje aparata sa ugljen-dioksidom (eventualno S–aparata sa suvim prahom), kako bi se omogućilo potpuno hlađenje žarišta nakon dolaska ekipe za intervencije.

Imajući u vidu činjenicu da halonski aparati nakon aktiviranja onemogućavaju normalno disanje u prostoriji, zakonska je obaveza korisnika ovih aparata da sprovedu redovnu (šestomesečnu) obuku sa proverom osoblja koje radi na održavanju prostorija i postrojenja. Takođe je obaveza korisnika ovih aparata da obavljaju redovno servisiranje svojih protivpožarnih instalacija.

7.2.3.2 Protivpožarni aparati punjeni ugljen-dioksidom

Ugljen-dioksid je gas koji, nakon što se komprimuje radi punjenja u čelične boce protivpožarnih aparata, menja agregatno stanje i iz gasovitog prelazi u tečno stanje. Gašenje požara vrši se na principu ugušivanja i delimičnog rashlađivanja, jer nakon aktiviranja aparata gas ističe, menja agregatno stanje (prelazi opet u gasovito), čime se stvara vrlo niska temperatura.

Prvenstveno se primenjuje za ručno gašenje požara na elektro–instalacijama i skupocenim postrojenjima, jer ne daje negativne prateće efekte.

U prostorijama pod stalnim nadzorom preporučuje se postavljanje aparata za ručno gašenje punjenih ugljen-dioksidom. Ne preporučuje se korišćenje S–aparata zbog neželjenog pratećeg taloga koji se javlja prilikom aktiviranja, a što često dovodi do prljanja ili oštećenja telekomunikacionih uređaja i opreme i prekida njihovog normalnog funkcionisanja.



7.2.3.3 Protivpožarni aparati punjeni suvim prahom (S-aparati)

Suvi prah gasi na principu ugušivanja požara. Oblak finog praha prekriva upaljenu površinu i sprečava dotok kiseonika, čime se požar gasi. Ovde takođe nema efekta hlađenja žarišta, pa je nakon gašenja potrebno voditi računa da ne dođe do ponovnog izbijanja požara.

Prvenstveno se koristi za gašenje početnih požara nastalih dejstvom spoljašnjeg izvora ili električne struje i to isključivo u prostorijama sa stalnim nadzorom, bez skupocenih i osetljivih uređaja.

7.2.4 ZAŠTITA PRI RADU NA VISINI

Pri montaži antena na antenskim stubovima, bilo da su oni postavljeni na zemlji, krovovima, terasama objekata ili na antenskim nosačima postavljenim na krovnim konstrukcijama ili bočnim terasama zgrada, postoji povećan rizik od povređivanja radnika i drugih lica. Zato je neophodno preduzeti odgovarajuće zaštitne mere predviđene odredbama Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu.

Osnovne zaštitne mere pri radu na visini su:

- za rad na montaži antena raspoređuju se radnici koji su osposobljeni za rad na visinama i za koje je prethodnim i periodičnim lekarskim pregledima utvrđena zdravstvena sposobnost za bezbedan rad na visini;
- radna lokacija gde se antene montiraju prethodno se obezbeđuje jasnim obaveštenjima drugih lica o opasnostima, a oko radnog prostora se postavljaju zaštitne mreže ili trake;
- radnici koji vrše montažu antena se opremaju odgovarajućim zaštitnim sredstvima za ličnu sigurnost – odgovarajuća užad i veznici, zaštitni pojasevi, odgovarajuća odeća, obuća i sl.

7.2.5 ELEKTROMAGNETNA KOMPATIBILNOST (EMC)

Svaka elektromagnetna pojava koja može da pogorša rad uređaja (opreme ili sistema) ili nepovoljno utiče na živu i neživu materiju, naziva se elektromagnetna smetnja. Okolina u kojoj funkcioniše neki uređaj je elektromagnetna i ona predstavlja sve elektromagnetne pojave koje postoje na jednom mestu. Elektromagnetna smetnja može da bude elektromagnetni šum, neželjeni signal ili promena u samoj sredini prostiranja. Elektromagnetna energija koja se ovom prilikom stvara kao neželjeni signal, emituje se iz izvora provođenjem i zračenjem istovremeno. Sposobnost uređaja (opreme ili sistema) da funkcionišu na zadovoljavajući način u svojoj elektromagnetnoj okolini, a da pri tom sami ne stvaraju nedopustive elektromagnetne smetnje bilo čemu što se nalazi u toj okolini, naziva se elektromagnetna kompatibilnost. Otpornost uređaja da ispravno funkcioniše pod dejstvom elektromagnetnih smetnji naziva se imunitet. Termin *uređaj* obuhvata i opremu i instalacione delove koji sadrže električne i/ili elektronske komponente.

Da bi bio elektromagnetno kompatibilan, uređaj mora biti konstruisan tako da:

- elektromagnetna smetnja koju stvara ne prelazi nivo koji onemogućava telekomunikacionoj opremi i drugim uređajima pravilan rad;
- poseduje zadovoljavajući nivo unutrašnjeg imuniteta na elektromagnetne smetnje.

Predmetni radio-relejni uređaji ispunjavaju zahteve za elektromagnetskom kompatibilnošću u skladu sa standardima EN 301 489-01 i EN 301 489-04.



7.3 OSTALE MERE ZAŠTITE

Ukoliko se za zagrevanje prostorija sa telekomunikacionim postrojenjima koriste tečna goriva, mora se obezbediti propisan prostor i ambalaža za skladištenje i uzimanje takvih goriva. Takođe se mora obezbediti nadzor i održavanje takvog prostora odnosno ambalaže. Ukoliko se prostorije sa telekomunikacionim postrojenjima zagrevaju električnom energijom, treba voditi računa da to ne prouzrokuje preopterećenje elektroinstalacija u prostoriji.

7.3.1 Opasnosti od dejstva lasera

Iako se u telekomunikacijama koriste laseri male snage koji ne mogu izazvati opekotine i razaranje tkiva oni mogu pod određenim okolnostima izazvati oštećenje vida. I uz sprovedene sigurnosne mere na uređajima (isključivanje pri prekidu vlakna, nepristupačnost direktnog pristupa izvoru svetlosti) ipak može doći do oštećenja vida, pa se izričito zabranjuje direktno gledanje u optičke konektore i optičke niti kao i priključne optičke kablove prilikom optičkih merenja.

7.3.2 Postupak uklanjanja otpadnog materijala

Ukoliko električna oprema podleže direktivi EU 2002/96/EC WEEE koja se odnosi na uklanjanje hazardnih materija i električnog otpada, potrebno je postupiti po odgovarajućim zakonskim merama. U slučaju kvara ili isteka roka opreme potrebno je angažovati ovlašćenu kompaniju koja se bavi popravkom opreme ili uklanjanjem ove vrste otpada. Ni pod kojim uslovima nije dozvoljeno da se električni otpad i hazardne materije odlažu na javne deponije!

7.4 OPŠTE OBAVEZE

Opšte obaveze izvođača radova:

- Da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta, radu na gradilištu i radu na visini.
- Da pre početka radova obavesti nadležnu inspekciju rada, najmanje 8 dana pre početka, o početku izvođenja radova.
- Da napravi sledeće pismene instrukcije o merama zaštite na radu:
 - pravilnik o zaštiti na radu,
 - program obuke iz oblasti zaštite na radu i
 - pravilnik o proveru, ispitivanju, merenju i održavanju alata

Opšte obaveze nosioca projekta:

- Obučavanje servisera iz oblasti zaštite na radu.
- Upoznavanje servisera sa opasnostima u vezi sa radom vezanim za sve predmetne instalacije.
- Provera znanja servisera i sposobnosti za samostalan i bezbedan rad u vremenskim razmacima propisanim zakonom

7.5 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 radio i bazne stanice (npr., usmeravanje antene, pričvršćivanje itd.) sve dok se ne isključe predajnici radio i 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 Pravilnikom o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja (Službeni glasnik RS br. 104/09), obavezno je izvršiti prvo merenje elektromagnetne emisije u području od interesa, kao i periodično, po potrebi. Izveštaj o izvršenom periodičnom merenju dostaviti nadležnom organu u roku od 15 dana od dana ispitivanja. Radio i 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;
- zabranjuje se pristup radio i 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 radio i bazne stanice.

Na predmetnoj lokaciji neophodno je primenjivati sve navedene mere zaštite životne sredine u toku redovnog rada radio i bazne stanice.

7.6 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 radio stanice, na osnovu alarma generisanih u okviru centra za nadgledanje i upravljanje, Nosilac projekta je dužan da organizuje stručnu ekipu koja će običi 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.

S obzirom da se predmetna bazna stanica nalazi u gradskoj zoni, u slučaju udesa de se primenjivati mere koje važe za baznu stanicu u urbanom području.



7.7 MERE PO PRESTANKU RADA BAZNE STANICE/RADIO STANICE

Po prestanku rada radio 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 radio stanice.

Pokvarena, zamenjena ili istrošena oprema radio stanice se skladišti van prostora Opštine, što je povereno ovlašćenim organizacijama, u svemu prema Zakonu o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“ br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18 – dr. zakon), Pravilniku o načinu i postupku upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima („Službeni glasnik RS“ br. 86/2010) i Pravilniku o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničenja korišćenja električne i elektronske opreme koja sadrži opasne materije, načinu i postupku upravljanja otpadom električnih i elektronskih proizvoda („Službeni glasnik RS“ br. 99/2010). Istrošene, zamenjene i pokvarene antene i kabineti radio stanice vraćaju se distributeru, odnosno proizvođaču opreme.

Odgovorni projektant
Milan Mitrović, dipl.inž.el.





8 ZAKONSKA REGULATIVA



8.1 SPISAK ZAKONA I PROPISA

Zakoni

- Zakon o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS“, broj 72/09, 81/09 – ispr, 64/10 – odluka US, 24/11, 121/12, 42/13 – odluka US, 50/13 – odluka US, 98/13 – odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – dr. zakon, 9/20, 52/21 i 62/23),
- Zakonom o elektronskim komunikacijama („Službeni glasnik RS“, br. 35/23);
- Zakonom o elektronskim komunikacijama („Službeni glasnik RS“, br. 44/10, 60/13 – odluka US, 62/14, 95/18 – dr. zakon i 35/23 – dr. zakon),
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu („Službeni glasnik RS“, br. 35/23),
- Zakon o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11 – odluka US, 14/16, 76/18, 95/18 – dr. zakon i 95/18 – dr. zakon),
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS“, br. 135/04 i 36/09),
- Zakon o zaštiti od požara („Službeni glasnik RS“, br. 111/09, 20/15, 87/18 i 87/18 – dr. zakoni),
- Zakon o zaštiti od nejonizujućih zračenja („Službeni glasnik RS“, br. 36/09),
- Zakon o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS“, br. 135/04 i 88/10);
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Službeni glasnik RS“, br. 135/04, 25/15 i 109/21);
- Zakon o kulturnim dobrima („Službeni glasnik RS“ br. 71/94, 52/11 – dr. zakoni, 99/11 – dr. zakon, 6/20 – dr. zakon i 35/21 – dr. zakon);
- Zakon o zaštiti prirode („Službeni glasnik RS“ br. 36/09, 88/10, 91/10 – ispr, 14/16, 95/18 – dr. zakon i 71/21);
- Zakon o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“ br. 36/09, 88/10, 91/10 – ispr, 14/16, 95/18 – dr. zakon).

Propisi i Pravilnici

- Uredba o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS“, br. 114/08);
- Pravilnik o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Službeni glasnik RS“, 104/09);
- Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Službeni glasnik RS“, 104/09);
- Pravilnik o sadržini evidencije o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa („Službeni glasnik RS“, 104/09);
- Pravilnik o sadržini i izgledu obrasca izveštaja o sistematskom ispitivanju nivoa nejonizujućih zračenja u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, 104/09);
- Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjavaju pravna lica koja vrše poslove sistematskog ispitivanja nivoa nejonizujućih zračenja, kao i način i metode sistematskog ispitivanja u životnoj sredini (Sl.glasnik RS 104/09);
- Pravilnik koji moraju da ispunjavaju pravna lica koja vrše poslove ispitivanja nivoa zračenja izvora nejonizujućih zračenja od posebnog interesa („Službeni glasnik RS“, 104/09).
- Plan namene radio-frekvencijskih opsega (Službeni glasnik RS“, br. 89/20),



8.2 OSTALI RELEVANTNI PROPISI.MEĐUNARODNI PROPISI I LITERATURA

- International Commission on Nonionizing Radiation Protection: <https://www.icnirp.org/> ;
- ICNIRP Guidelines for limiting exposure to electromagnetic fields (100kHz to 300GHz), 2020., <https://www.icnirp.org/en/activities/news/news-article/rf-guidelines-2020-published.html> ;
- "Establishing a dialogue on risks from electromagnetic fields", WHO, 2002. <https://www.who.int/publications/i/item/9241545712> ;
- WHO, International EMF Project: <https://www.who.int/initiatives/the-international-emf-project> ;
- „Radiofrequency Radiation Exposure Limits“, U.S. Federal Communications Commission, <https://www.fcc.gov/general/radio-frequency-safety-0> ;
- Preporuke ETSI <https://www.etsi.org/> ;
- Ostali relevantni propisi.

Dokumentacija

- Informacije dobijene od investitora putem e-maila
- ALDENA katalog antena
- ELCA katalog



9 PRILOZI

- Poziv za dopunu zahteva za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu – Gradska uprava grada Beograda, Sekretarijat za zaštitu životne sredine – V-04 broj 501.4-27/2024 od 11.04.2024.godine .
- Grafička dokumentacija
- Izveštaj o frekvencijski selektivnom ispitivanju nivoa izlaganja ljudi visokofrekventnim elektromagnetnim poljima AL-EMF-074-2024



BEOGRAD, 2023.