



Kontrola letenja Srbije i Crne Gore
SMATSA doo Beograd
Trg Nikole Pašića 10, Beograd

Republika Srbija
GRADSKA UPRAVA - GRAD BEOGRAD
SEKRETARIJAT ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE
Karađorđeva 71, Beograd

PREDMET: Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

U skladu sa članom 12. Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik Republike Srbije", br. 94/2024) i članom 2. Pravilnika o sadržini zahteva o potrebi procene uticaja i sadržini zahteva za određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik R. Srbije", broj 69/2005) a u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik R. Srbije", broj 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014 i 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – dr.zakon, 9/2020, 52/2021, 62/2023 i 91/2025), podnosimo Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu.

Podaci o nosiocu projekta	
Investitor	Kontrola letenja Srbije i Crne Gore SMATSA doo Beograd Trg Nikole Pašića 10, Beograd
Šifra delatnosti	5223
PIB	103170161
Matični broj	17520407
Kontakt osoba	Danijel Gavrilović danijel.gavrilovic@smatsa.rs

Podaci o projektu	
Projekat:	MLAT RADIO STANICA na lokaciji RS KOVIONA
Podaci o lokaciji	
KP, KO, Opština	KP 34/2, KP 41/3, KP 41/2, KP 37/1, KP 36/3, KO Parcani, Opština Sopot KP 8854/2 i KP 8853/4, KO Ripanj, Opština Voždovac
postojeća / nova	nova oprema postojeća emsiona lokacija

Uz zahtev se prilaže:

1. Podaci predviđeni u Prilogu 1 i Prilogu 2 navedenog Pravilnika;
2. *STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE
MLAT RADIO STANICE NA LOKACIJI RS KOVIONA,*
Astel Projekt, Jul 2026.;
3. Ovlašćenje za podnošenje zahteva;
4. Dokaz o uplati administrativne takse za podnošenje zahteva za odlučivanje o potrebi procene uticaja projekta na životnu sredinu
Beograd - iznos: 2800,00din, žiro račun: 840-000074221843-57, poziv na broj **21-018-09399**

Na koordinaciji izrade dokumentacije radi:

Milan Mitrović, dipl.inž.el., 063 464 965, milan.mitrovic@astel.rs

Ukoliko su potrebne dodatne informacije ili dokumentacija dostavićemo na Vaš zahtev.

Sa poštovanjem,

PODNOŠILAC ZAHTEVA

(po ovlašćenju nosioca projekta)

 **ASTELPROJEKT**

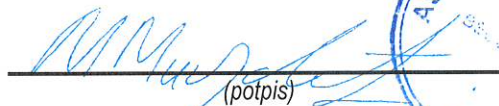
ASTEL PROJEKT DOO

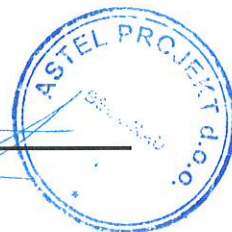
Bulevar Crvene armije 11v, 11070 Novi Beograd

MB: 17502468; PIB: 102933000

mob: 063/4640965;

e mail: milan.mitrovic@astel.rs


(potpis)



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; kontakt e-mail.
Kontrola letenja Srbije i Crne Gore
SMATSA doo Beograd
Trg Nikole Pašića 10, Beograd
PIB 103170161; MB 1752407; daniel.gavrilovic@smatsa.rs

2. Karakteristike projekta

(a) veličina projekta;

Predmetni projekat podrazumeva postavljanje MLAT radio stanice na postojećoj emisionoj lokaciji RS KOVIONA koja je u vlasništvu SMATSA doo. Planira se postavljanje MLAT radio stanice u postojeći objekat i radarsku kupolu na predmetnoj lokaciji koja je ogradaena, sa primenjenim sistemima zaštite od neovlašćenog pristupa, te je pristup dozvoljen samo ovlašćenom osoblju od strane SMATSA doo.

(b) moguće kumuliranje sa efektima drugih projekata;

U okolini predmetne lokacije nalaze se i drugi izvori EM zračenja (navedeni Stručnoj Oceni - Poglavlje 3.1.), tako da je moguće minimalno kumuliranje sa efektima tih drugih projekata (predstavljeno u zaključku Stručne Ocene – Poglavlje 5.) .

(v) korišćenje prirodnih resursa i energije;

Za rad radio stanice koristi se isključivo električna energija. Priključenje na elektro mrežu, preko postojećeg razvodnog ormara, biće izvedeno u skladu sa uslovima nadležne elektrodistribucije.

(g) stvaranje otpada;

Radom radio stanice se ne stvara otpad. Prilikom instalacije i održavanja radio stanice nastaje zanemarljiva količina otpada, koja će biti zbrinuta u skladu sa zakonom o upravljanju otpadom. Postupanje opisano u Stručnoj oceni, poglavlje 6.

(d) zagađivanje i izazivanje neugodnosti;

Projekat, odnosno rad radio stanice ni na koji način ne zagađuje vodu, vazduh i zemljište. Projekat proizvodi pojavu elektromagnetnog zračenja manjeg intenziteta i ograničenog dometa, a ne proizvodi buku i vibracije, nema toplotnih i hemijskih dejstava.

(d) rizik nastanka udesa, posebno u pogledu supstanci koje se koriste ili tehnika koje se primenjuju, u skladu sa propisima.

Ne postoji.

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;

Zemljište na kome je realizovan Projekat usaglašeno je sa postojećom planskom dokumentacijom.

(b) relativnog obima, kvaliteta i regenerativnog kapaciteta prirodnih resursa u datom području:

Projekat ne troši i ne ugrožava prirodne resurse u datom području.

(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.

Predmetni izvor je okarakterisan kao izvor koji nije od posebnog interesa, u skladu sa Pravilnikom o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja - "Sl. glasnik RS" br. 16/2025, kako je navedeno u poglavlju 5 Stručne ocene opterećenja

Uticaj emitovanja radio stanice bežičnih komunikacija je okarakterisan kao mali uticaj na životnu sredinu u "Uredbi o kriterijumima za određivanje aktivnosti koje utiču na životnu sredinu i iznosima naknada" ("Sl. Glasnik RS", br. 30/2024).

(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 Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", br. 94/2024), zahtev o potrebi procene uticaja na životnu sredinu treba da sadrži i sledeće:

5. Prikaz glavnih alternativa koje su razmatrane

Projekat je planiran na lokaciji u skladu sa potrebama i zahtevima Kontrole letenja Srbije i Crne Gore. Odabir lokacije izvršen je zajedno sa isporuciocem sistema korišćenjem softverski vršenih predikcija prekrivanja, a uzimajući u obzir brojne faktore kao što su: postojanje optičke vidljivosti između lokacije senzora i aerodromskih površina/volumena vazdušnog prostora od interesa, dostupnost objekta/stuba za smeštaj opreme, pristupačnost lokacije, dostupnost prateće (elektroenergetske i telekomunikacione) infrastrukture, postojanje sumnje na moguće ometanje sa drugom opremom i slično.

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 činilaca koji mogu biti ugroženi predmetnim objektom.

7. Opis mogućih značajnih štetnih uticaja projekta na životnu sredinu

Ne postoje značajni štetni uticaji 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, analizirana je lokalna zona oko izvora u kojoj mogu biti zastupljene najveće vrednosti intenziteta elektromagnetne emisije, a u okviru kojeg se može naći čovek. Postupak procene intenziteta elektromagnetne emisije i uticaj na životnu sredinu dati su u poglavlju 4 Stručne ocene opterećenja, a a Zaključak u poglavlju 5 istog dokumenta).

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

Ne postoje značajni štetni uticaji na životnu sredinu. Investitor je dužan da sprovede sve uslove i mere koje propisuje Zakon o zaštiti na radu Republike.

KRATAK OPIS PROJEKTA

RB	Pitanje	D/NE Kratak opis projekta?	Da li će to imati značajne posledice? D/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)?	DA	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	NE
4.	Da li će na projektu tokom izvođenja, rada ili po prestanku rada nastajati čvrsti otpad?	NE	NE
5.	Da li će na projektu dolaziti do ispuštanja zagađujućih materija ili bilo kakvih opasnih, otrovnih ili neprijatnih materija u vazduh?	NE	NE
6.	Da li će projekat prouzrokovati buku i vibracije, ispuštanje svetlosti, toplotne energije ili elektromagnetnog zračenja?	DA elektromagnetno zračenje	NE emisija EM zračenja je značajno ispod dozvoljenih granica prema "Pravilniku o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima" (SL. glasnik RS br. 16/2025)
7.	Da li projekat dovodi do rizika od kontaminacije zemljišta ili vode ispuštenim zagađujućim materijama na tlo ili u površinske ili podzemne vode?	NE	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	NE
9.	Da li će projekat dovesti do socijalnih promena, na primer u demografskom smislu, tradicionalnom načinu života, zapošljavanju?	NE	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	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	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	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 migraciju, a koja mogu biti zagađene realizacijom projekta?	NE	NE
14.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje površinske ili podzemne vode koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta?	NE	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	NE
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	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	NE

RB	Pitanje	DA/NE Kratak opis projekta?	Da li će to imati značajne posledice? DA/NE i zašto?
18.	Da li se projekat nalazi na lokaciji na kojoj će verovatno biti vidljiv velikom broju ljudi?	DA	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	NE
20.	Da li se projekat nalazi na lokaciji u prethodnom nerazvijenom području koje će zbog toga pretrpeti gubitak zelenih površina?	NE	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	NE
22.	Da li za lokaciju i za okolinu lokacije postoje planovi za buduće korišćenje zemljišta koje može biti zahvaćeno uticajem projekta?	NE	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	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	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	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	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	NE

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

Planirani projekat MLAT radio stanice na lokaciji postojećeg objekta Radarske stanice Koviona je deo MLAT sistema (sistem multilateracije) koji će se koristiti za poboljšanje prekrivanja vazdušnog prostora centralne Srbije. Ova tehnologija predstavlja oblik kooperativnog i nezavisnog sistema za nadzor vazdušnog saobraćaja koji koristi signale koje emituje transponder vazduhoplova za izračunavanje položaja vazduhoplova. MLAT sistem se sastoji od više geografski raspoređenih stanica (senzora) gde sve vrše prijem signala transpondera istog vazduhoplova, ti podaci se šalju u centralnu procesorsku jedinicu (biće smeštena u Centru kontrole letenja Beograd) koja izračunava tačnu poziciju vazduhoplova matematičkom metodom na osnovu razlika u vremenima dolaska signala sa različitih MLAT senzora.

Planirana radio stanica svojim radom ne zagađuje vazduh, vodu i zemljište, ne emituju buku, vibracije ni toplotu ali radom radio stanica dolazi do elektromagnetnog zračenja određenog nivoa i dometa.

U cilju utvrđivanja nivoa elektromagnetnog (EM) zračenja koja potiče od predmetne radio stanice na lokaciji izvršen je proračun nivoa EM zračenja u lokalnoj zoni oko predmetnog izvora.

Na osnovu rezultata proračuna, može se zaključiti da su nivoi elektromagnetnog zračenja za sve tehnologije daleko **ispod granica** koje propisuje „Pravilniku o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima“ (Sl. glasnik RS br. 16/2025), a ukupni Faktor izloženosti **manji je od 1**.

Prema „Pravilniku o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja“ (Sl. glasnik RS br. 16/2025), posmatrana radio stanica **NIJE izvor od posebnog interesa**¹ (Faktor izloženosti u zonama povećane osetljivosti ne prelazi 10% za pojedinačnu frekvenciju/opseg).

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

PODNOŠILAC ZAHTEVA

(po ovlašćenju nosioca projekta)

 **ASTEL PROJEKT**

ASTEL PROJEKT DOO

Bulevar Crvene armije 11v, 11070 Novi Beograd

MB: 17502468; PIB: 102933000

mob: 063/4640965;

e mail: milan.mitrovic@astel.rs


(potpis)



¹ Izvori nejonizujućih zračenja od posebnog interesa određeni su kao stacionarni i mobilni izvori elektromagnetskog polja čiji faktor izloženosti u zoni povećane osetljivosti prelazi 10% za pojedinačnu frekvenciju za visokofrekvencijsko VF zračenje.

ASTEL PROJEKT DOO

Bulevar Crvene armije 11v, 11070 Novi Beograd

m: 063/466-546; office@astel.rs; www.astel.rs; www.astelproject.com



Broj projekta: AL-SO-613/2026

Broj primerka: /

Контрола летања Србије и Црне Горе
SMATSA доо БеоградБр. CN600 - 87/6925 AUG 2026

год

**STRUČNA OCENA
OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE
MLAT RADIO STANICA
NA LOKACIJI RS KOVIONA**

Investitor: Kontrola letenja Srbije i Crne Gore
SMATSA doo Beograd
Trg Nikole Pašića 10, Beograd

Mesto i datum: Beograd, avgust 2026.godine

ODGOVORNI PROJEKTANT:

Milan Mitrović, dipl.inž.el.



direktor ASTEL PROJEKT DOO:

Dr Aco Stevanović, dipl.inž.el.



INVESTITOR:



2019. 08. 08.



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	15
1.3.3 Obim akreditacije	16
1.3.5 Rešenje o ispunjenosti uslova za vršenje ispitivanja nivoa nejonizujućih zračenja	19
1.3.6 Rešenje o ispunjenosti uslova za sistematsko ispitivanje nivoa nejonizujućih zračenja	23
1.3.7 Rešenje o ispunjenosti uslova za vršenje poslova ispitivanja nivoa nejonizujućih zračenja na teritoriji Autonomne pokrajine Vojvodine	27
1.3.8 Rešenje o određivanju odgovornog projektanta	33
1.3.9 Izjava odgovornog projektanta	34
1.3.10 Licenca odgovornog projektanta	35
1.3.11 Potvrda o važenju licence odgovornog projektanta	36
1.4 PROJEKTNi ZADATAK	37
2 TEHNIČKO REŠENJE NA PREDMETNOJ LOKACIJI	39
2.2 EMISIONA LOKACIJA	41
2.2.1 Prikaz emisione lokacije	41
2.3 SITUACIJA OBJEKTA I USLOVI MONTAŽE OPREME	43
2.4 POLAZNI EMISIONI PARAMETRI RADIO STANICE	45
2.5 TEHNIČKE KARAKTERISTIKE OPREME	46
2.5.1 Prijemnik AX680	46
2.5.2 Predajnik NSTX	48
2.5.3 Antena MLAT radio stanica	50
2.5.4 Antenski kabovi	51
2.5.5 Kablovski konektori	52
2.5.6 Dodatna kablovska oprema	52
2.6 ANTENSKI SISTEM MLAT RADIO STANICE	53
3 POSTOJEĆE OPTEREĆENJE ŽIVOTNE SREDINE	55
3.1 PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE U BLIŽOJ OKOLINI LOKACIJE MLAT radio stanice	57
4 STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE	63
4.1 SKRAĆENI PRIKAZ METODA PREDIKCIJE JAČINE ELEKTRIČNOG POLJA	65
4.2 PRIMENJIVANI STANDARDI I NORME	68
4.2.2 NACIONALNE NORME	70
4.3 PRORAČUN JAČINE ELEKTROMAGNETSKOG POLJA NA PREDMETNIM LOKACIJAMA	73
4.3.1 Grafički prikazi rezultati proračuna u zoni javnog područja	75
4.3.2 Grafički prikazi rezultata proračuna u zonama povećane osetljivosti	78
4.3.3 Tabelarni prikazi rezultata proračuna u zonama povećane osetljivosti	81
5 ZAKLJUČAK	83



5.1	Rezultati proračuna za JAVNO PODRUČJE	85
5.2	Rezultati proračuna u zoni POVEĆANE OSETLJIVOSTI	85
5.3	Procena budućeg opterećenja na lokaciji	86
5.4	ZAKLJUČAK.....	87
6	MERE ZAŠTITE NA RADU I OPIS MERA ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE I OTKLANJANJE SVAKOG ZNAČAJNIJEG ŠETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU.....	89
6.1	UVOD	91
6.2	MERE PREDVIĐENE ZAKONOM I DRUGIM PROPISIMA, NORMATIVIMA I STANDARDIMA I ROKOVIMA ZA NJIHOVO SPROVOĐENJE	91
6.2.1	ZAŠTITA OD MEHANIČKIH OPASNOSTI	91
6.2.2	OPASNOST OD UDARA ELEKTRIČNE STRUJE.....	91
6.2.2.1	<i>Izvođenje instalacije za napajanje</i>	<i>92</i>
6.2.2.2	<i>Zaštita od previsokog napona dodira</i>	<i>92</i>
6.2.2.3	<i>Zaštita od slučajnog dodira delova pod naponom</i>	<i>92</i>
6.2.2.4	<i>Zaštita od statičkog elektriciteta</i>	<i>92</i>
6.2.3	ZAŠTITA OD POŽARA.....	92
6.2.3.1	<i>Automatski protivpožarni aparati punjeni Novec 1230.....</i>	<i>93</i>
6.2.3.2	<i>Protivpožarni aparati punjeni ugljen-dioksidom</i>	<i>93</i>
6.2.3.3	<i>Protivpožarni aparati punjeni suvim prahom (S-aparati).....</i>	<i>94</i>
6.2.4	ZAŠTITA PRI RADU NA VISINI.....	94
6.2.5	ELEKTROMAGNETSKA KOMPATIBILNOST (EMC).....	94
6.3	OSTALE MERE ZAŠTITE	95
6.3.1	Opasnosti od dejstva lasera.....	95
6.3.2	Postupak uklanjanja otpadnog materijala	95
6.4	Klasifikacija opasnosti pri postavljanju i korišćenju električnih instalacija i predviđene mere zaštite	96
6.4.1	Predviđene mere zaštite	96
6.5	MERE TOKOM IZVOĐENJA RADOVA NA INSTALACIJI OPREME RADIO STANICE	99
6.6	MERE U TOKU REDOVNOG RADA	99
6.7	MERE U SLUČAJU UDESA	100
6.8	MERE PO PRESTANKU RADA radio STANICE	100
6.9	OPŠTE OBAVEZE	101
7	ZAKONSKA REGULATIVA	103
7.1	Spisak zakona i propisa.....	105
7.2	Međunarodni propisi i literatura	106
8	PRILOZI.....	107



SPIŠAK TABELA:

Tabela 1.1 Podaci o investitoru.....	9
Tabela 2.1 Geografski podaci emisije lokacije	41
Tabela 2.2 Polazni emisijski parametri	45
Tabela 2.3 Osnovne tehničke karakteristike prijemnika AX680.....	48
Tabela 2.4 Osnovne tehničke karakteristike predajne jedinice NSTX.....	49
Tabela 2.5 Tehničke karakteristike antene Omni 080.....	50
Tabela 2.6 Osnovne tehničke karakteristike antenskog kabla	51
Tabela 3.1 Spisak objekata za koje će biti urađan proračun nivoa EMP_lokacija RS KOVIONA.....	59
Tabela 3.2 Izmerena jačina električnog polja i izloženost EMP svih okolnih izvora oko lokacije RS KOVIONA.....	60
Tabela 3.3 Najveće trenutne vrednosti elektromagnetnog polja svih okolnih izvora oko lokacije RS KOVIONA.....	61
Tabela 4.1 Slabljenje elektromagnetskih talasa prilikom prostiranja kroz spoljašni zid objekta po frekvencijama.....	67
Tabela 4.2 Bazična ograničenja za električna, magnetska i elektromagnetska polja (0-300GHz)	70
Tabela 4.3 Referentni nivoi za električna, magnetska i elektromagnetska polja (0Hz do 300GHz, rms vrednosti) za javno područje	70
Tabela 4.4 Referentni nivoi za električna, magnetska i elektromagnetska polja (0Hz do 300GHz, rms vrednosti) za zonu povećane osetljivosti.....	71
Tabela 4.5 Referentni granični nivoi po frekvenciji, za javno područje i zonu povećane osetljivosti.....	71
Tabela 4.6 Proračun električnog polja i faktora izloženosti elektromagnetnom polju u zonama povećane osetljivosti koje potiče od MLAT radio stanice RS KOVIONA	81
Tabela 4.7 Proračun ukupnog faktora izloženosti elektromagnetnom polju u zonama povećane osetljivosti a koje potiče od svih emitera na lokaciji RS KOVIONA	82
Tabela 5.1 Maksimalne vrednosti električnog polja i faktora izloženosti na javnom području	85
Tabela 5.2 Maksimalne vrednosti električnog polja i faktora izloženosti u zonama povećane osetljivosti	85
Tabela 5.3 Procena budućeg opterećenja u lokalnoj zoni radio stanice za javno područje	86
Tabela 5.4 Procena budućeg opterećenja lokalnoj zoni radio stanice za zone povećane osetljivosti	86

**SPISAK SLIKA:**

<i>Slika 2.1 Satelitski prikaz emisije lokacije</i>	<i>41</i>
<i>Slika 2.2 Emisiona lokacija RS Koviona.....</i>	<i>42</i>
<i>Slika 2.3 Vertikalni resek objekta RS Koviona</i>	<i>43</i>
<i>Slika 2.4 Kabinet MLAT radio stanice i pozicija montaže</i>	<i>43</i>
<i>Slika 2.5 Pozicija MLAT antene unutar kupole.....</i>	<i>44</i>
<i>Slika 2.6 Blok šema MLAT radio stanica.....</i>	<i>46</i>
<i>Slika 2.7 Prijemnik AX680 – prednja strana</i>	<i>47</i>
<i>Slika 2.8 Prijemnik AX680 – zadnja strana</i>	<i>47</i>
<i>Slika 2.9 Predajnik NSTX – prednja strana</i>	<i>48</i>
<i>Slika 2.10 Omni 080 antena – izgled i dijagram zračenja u vertikalnoj ravni.....</i>	<i>50</i>
<i>Slika 2.11 Blok šema povezivanja antenskog sistema</i>	<i>53</i>
<i>Slika 3.1 Satelitski snimak lokacije sa bližom okolinom</i>	<i>57</i>
<i>Slika 3.2 Prikaz zone proračuna i okolnih objekata oko lokacije RS KOVIONA</i>	<i>58</i>
<i>Slika 3.3 Prikaz pozicije mernih mesta u kojima su izvršena merenja nivoa EMP oko predmetne lokacije</i>	<i>60</i>
<i>Slika 4.1 Grafički prikaz elektromagnetskog spektra.....</i>	<i>68</i>



1 OPŠTI DEO



1.1 PODACI O INVESTITORU

Projekat implementacije MLAT radio stanice na lokaciji RS KOVIONA finansira i realizuje:

Kontrola letenja Srbije i Crne Gore

SMATSA doo Beograd

Trg Nikole Pašića 10, Beograd

Podaci o investitoru su dati u narednoj tabeli.

Tabela 1.1 Podaci o investitoru

Investitor	Kontrola letenja Srbije i Crne Gore SMATSA doo Beograd Trg Nikole Pašića 10, Beograd
Šifra delatnosti	5223
PIB	103170161
Matični broj	17520407
Kontakt osoba	Danijel Gavrilović danijel.gavrilovic@smatsa.rs



1.2 PROJEKTANT

Stručnu ocenu opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni:

MLAT RADIO STANICA NA LOKACIJI RS KOVIONA

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

Bulevar Crvene armije 11v, 11070 Novi Beograd

(u daljem tekstu ASTEL LABORATORIJA)

Odgovorni projektant za izradu tehničke dokumentacije Stručne ocene opterećenja životne sredine MLAT radio stanica na lokaciji RS KOVIONA je:

Milan Mitrović dipl.inž.el, licenca broj: 353 0339 15

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

	 5000237050354	ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА	 Република Србија Агенција за привредне регистре
--	-------------------	---	--

ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАКМатични / Регистарски
број

17502468

СТАТУСИ

Статус привредног субјекта

Активан

Са статусом социјалног
предузетништва

Не

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма

Друштво са ограниченом одговорношћу

ПОСЛОВНО ИМЕ

Пословно име

ASTEL PROJEKT DOO BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)

Скраћено пословно име

ASTEL PROJEKT DOO

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА

Адреса седишта		
Општина	НОВИ БЕОГРАД	
Место	БЕОГРАД (НОВИ БЕОГРАД), НОВИ БЕОГРАД	
Улица	БУЛЕВАР ЦРВЕНЕ АРМИЈЕ	
Број и слово	11В	
Спрат, број стана и слово	приземље / /	
Додатни опис:		

Дана 14.07.2025. године у 10:34:47 часова

Страна 1 од 4



	локал бр. 2	
Адреса за пријем електронске поште		
Е- пошта	aco.stevanovic@astel.rs	

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ		
Подаци оснивања		
Датум оснивања	19.05.2003	
Време трајања		
Време трајања привредног субјекта	Неограничено	
Претежна делатност		
Шифра делатности	7112	
Назив делатности	Инжењерске делатности и техничко саветовање	
Остали идентификациони подаци		
Порески Идентификациони Број (ПИБ)	102933000	
Подаци од значаја за правни промет		
Текући рачуни		
	160-0000000186143-76 160-0050100127528-52 160-0053900049052-42 160-0000000323428-83 160-0053900049796-41	
Контакт подаци		
Интернет адреса	www.astel.rs	
Подаци о статуту / оснивачком акту		
Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта	Датум важећег статута	
	Датум важећег оснивачког акта	

Законски (статутарни) заступници

Дана 14.07.2025. године у 10:34:47 часова

Страна 2 од 4



Физичка лица	
1.	Име Ацо Презиме Стевановић
	ЈМБГ 2606960710366
	Функција Директор
	Ограничење супотписом не постоји ограничење супотписом

Чланови / Сувласници	
Подаци о члану	
Име и презиме	Ацо Стевановић
ЈМБГ	2606960710366
Подаци о капиталу	
Новчани	
износ	датум
Уписан: 4,191.20 EUR, у противвредности од 280,897.50 RSD	
износ	датум
Уплаћен: 2,147.21 EUR, у противвредности од 141,257.22 RSD	21.05.2003
износ	датум
Уплаћен: 2,043.99 EUR, у противвредности од 139,640.29 RSD	10.12.2003
Удео	износ(%) 100.000000000000

Дана 14.07.2025. године у 10:34:47 часова

Страна 3 од 4



Основни капитал друштва	
Новчани	
износ	датум
Уписан: 4,191.20 EUR, у противвредности од 286,332.31 RSD	
износ	датум
Уплаћен: 4,191.20 EUR, у противвредности од 286,332.31 RSD	10.12.2003



Електронски примерак овог документа потписан је квалификованим електронским сертификатом регистратора.
Дана 14.07.2025. године у 10:34:47 часова

С Дигитално потписано
Maglov Miladin
издавалац сертификата:
Javno preduzeće Pošta Srbije
14.07.2025. 10:37:51



1.3.2 Sertifikat o Akreditaciji


Акредитационо тело Србије
Accreditation Body of Serbia
Београд
Belgrade
додељује
awards

02408


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
Нови 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

28.06.2024.

Акредитација важи до
Date of expiry

27.06.2028.



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

Акредитациони број / *Accreditation No*:
01-494

Датум прве акредитације /
Date of initial accreditation: 10.04.2020.

Ознака предмета / *File Ref. No.*:
2-01-552

Важи од / *Valid from*:
16.12.2025.

Заменаје Обим од / *Replaces Scope dated*:
28.06.2024.

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;

АТС-ПР15-002

Издање/Измена: 5/0

Датум: 10.07.2023.

Страна: 1/5





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

Важи од/Valid from: 16.12.2025.

Заменаује Обим од / Replaces Scope dated: 28.06.2024.

Детаљан обим акредитације / Detailed description of the scope

Место испитивања: на терену* (локација лабораторије: Нови Београд, Булевар Црвене Армије 11в) 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 квантификациј е (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 40 GHz широкопојасним мерним сондама*	0,2 V/m до 1000 V/m	SRPS EN 50413:2020 SRPS EN 62232:2022 SRPS EN 50420:2008 QP.010 ¹⁾
2.	Ниво излагања људи електромагнетским пољима високих фреквенција на отвореном/затвореном простору, које стварају: - GSM/DCS/UMTS (WCDMA)/LTE/5G NR базне станице у јавној мобилној комуникационој мрежи; - FM, DAB, DRM, DVB-T/T2 предајници у радио-дифузној мрежи; - CDMA базне станице у оквиру фиксне бежичне приступне мреже; - радио-станице у локалној бежичној приступној мрежи (WLAN); - VHF, UHF и TETRA базне станице у електронским комуникационим мрежама за посебне намене; - Радари (SMR, SSR и PSR), референтни транспондери; - Радионавигацијске станице DME, (D)VOR, NDB, VHF marker, ILS (LOC+GP) MLAT;	Фреквенцијски селективно испитивање јачине електричног поља у опсегу од 27 MHz до 6 GHz*	0,14 mV/m до 200V/m	SRPS EN 50413:2020 SRPS EN 62232:2022 SRPS EN 50420:2008 QP.010 ¹⁾

ATC-PP15-O02

Издање/Измена: 5/0

Датум: 10.07.2023.

Страна: 2/3





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

Важи од/Valid from: 16.12.2025.

Замањује Обим од / Replaces Scope dated: 28.06.2024.

Место испитивања: лабораторија (Нови Београд, Булевар Црвене Армије 11в)/ на терену*/ у лабораторији и 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 SRPS EN 61786-1:2014/A1:2024

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 27.06.2028.





1.3.5 Rešenje o ispunjenosti uslova za vršenje ispitivanja 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: 532-04-01350/2020-03

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

Р Е Ш Е Њ Е

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 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 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 животној 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 животној 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 животној 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 (ISC/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

1/2



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 стања, 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.



1.3.6 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 1

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”, број 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

Р Е Ш Е Њ Е

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 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.



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: 532-04-01349/2020-03/1

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.


ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Александар Дујановић

Доставити:

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



1.3.7 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 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: 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 кадрава, 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.

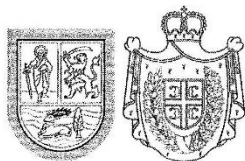
Такса у износу од 65.100,00 динара наплаћена је сходно тарифном броју 191. став 3. Закона о републичким административним таксама («Службени гласник РС», бр. 43/2003, 51/2003 – испр, 61/2005, 101/2005 - др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011 – усклађени дин. изн., 55/2012 - усклађени дин. изн., 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.ekourb.vojvodina.gov.rs
БРОЈ: 140-501-435/2020-05 ДАТУМ: 06. август 2021. година

Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине, вршилац дужности помоћника покрајинског секретара Немања Ерцег на основу решења број 140-031-162/2021-02-3 од 10. 06. 2021. године, 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 24. став 2. Покрајинске скупштинске одлуке о покрајинској управи ("Сл. лист АПВ", бр. 37/2014, 54/2014 - др. одлука, 37/2016, 29/2017, 24/2019 и 66/2020) и члана 136. Закона о општем управном поступку ("Службени гласник РС", бр. 18/2016 и 95/18 - аутентично тумачење), поступајући по захтеву д.о.о. АСТЕЛ ПРОЈЕКТ из Београда, улица Краљице Наталије бр. 38/46, дана 06. августа 2021. 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 д.о.о. АСТЕЛ ПРОЈЕКТ из Београда, 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 тачка 1. диспозитива решења, тако да уместо текста „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“ треба да стоји „**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 и нискофреквентно подручје**“;
 - мења се тачка 2. алинеја 4, тако да уместо „Милан Митровић, дипл. инж. електротехнике, треба да стоји „**Дејан Мрдак, инж. електротехнике за телекомуникације**“.
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 које је донео Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине.



Образложење

АСТЕЛ ПРОЈЕКТ д.о.о. из Београда, улица Краљице Наталије бр. 38/46, 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 140-501-435/2020-05 од 24. 04. 2020. године.

Решењем број 140-501-435/2020-05 од 24. 04. 2020. године, утврђено је да д.о.о. АСТЕЛ ПРОЈЕКТ из Београда, 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 за високофреквентно подручје 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 средини ("Службени гласник РС", бр. 104/09).

Увидом у захтев за измену решења и достављену документацију из које се може утврдити да је подносилац захтева проширио акредитацију те је компетентан за обављање послова испитивања високофреквентних и нискофреквентних извора, како је прописано Правилником 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), утврђено је да су се стекли услови за измену решења, па је на основу члана 136. Закона о општем управном поступку, одлучено 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 65.490,00 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 и 38/2019 - усклађени дин. изн., 86/2019, 90/2019 - испр., 98/2020 - усклађени дин. изн. и 144/2020).

ВРШИЛАЦ ДУЖНОСТИ ПОМОЋНИКА
ПОКРАЈИНСКОГ СЕКРЕТАРА



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 Ерцер

Доставити:

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



1.3.8 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, 62/23 i 91/25), donosim:

REŠENJE

O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

za izradu tehničke dokumentacije.

Opšti podaci o tehničkoj dokumentaciji:

<i>Investitor:</i>	Kontrola letenja Srbije i Crne Gore SMATSA doo Beograd Trg Nikole Pašića 10, Beograd
<i>Objekat:</i>	MLAT stanica
<i>Naziv projekta</i>	STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE MLAT RADIO STANICA NA LOKACIJI RS KOVIONA
<i>Broj projekta:</i>	AL-SO-613/2026

Za ODGOVORNOG PROJEKTANTA određuje se:

- **Milan Mitrović, dipl.inž.el. - (Broj licence 353 0339 15).**

ASTEL PROJEKT DOO:
direktor

Dr Aco Stevanović, dipl.ing el.



1.3.9 Izjava odgovornog projektanta

Izjavljujem da sam se pri izradi tehničke dokumentacije

NAZIV PROJEKTA: **STRUČNA OCENA
OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE
MLAT RADIO STANICA
NA LOKACIJI RS KOVIONA**

INVESTITOR: **Kontrola letenja Srbije i Crne Gore
SMATSA doo Beograd
Trg Nikole Pašića 10, Beograd**

pridržavao odredbi definisanih Zakonom o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik Republike Srbije“, br. 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, 62/23 i 91/25), Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik Republike Srbije“, br. 94/24) i Zakona o zaštiti od nejonizujućih zračenja („Službeni glasnik Republike Srbije“, 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.





1.3.10 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



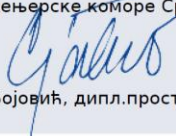
У Београду,
15. октобра 2015. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Проф. др Милосав Дамњановић
дипл. инж. арх.



1.3.11 Potvrda o važenju licence odgovornog projektanta

Број: IV-01/1-20/2026-1560 Датум: 05.03.2026. године	
На основу члана 13. Статута Инжењерске коморе Србије ("СГ РС", бр. 48/2025) Инжењерска комора Србије издаје	
ПОТВРДУ	
којом се потврђује да је Милан (Милоје) Митровић, дипл. инж. ел., лиценца број	
353033915	
Одговорни пројектант телекомуникационих мрежа и система	
на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, измирио обавезу плаћања чланарине Комори за текућу годину, односно до 15.10.2026. године, као и да му није изречена мера пред Судом части Инжењерске коморе Србије	
	За председника Инжењерске коморе Србије По Одлуци Управног одбора број: 01-634/1-4. од 11.04.2025. године, овлашћено лице да привремено представља и заступа Инжењерску комору Србије
	Председник Управног одбора Инжењерске коморе Србије  Вељко Бојовић, дипл.простор.план.



1.4 PROJEKTNI ZADATAK

za izradu
**STRUČNE OCENE
OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE
MLAT RADIO STANICA
NA LOKACIJI RS KOVIONA**

Investitor:

Kontrola letenja Srbije i Crne Gore
SMATSA doo Beograd
Trg Nikole Pašića 10, Beograd

Naziv projekta:

**STRUČNA OCENA
OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE
MLAT RADIO STANICA
NA LOKACIJI RS KOVIONA**

1. Osnovni podaci o Investitoru:

Investitor	Kontrola letenja Srbije i Crne Gore SMATSA doo Beograd Trg Nikole Pašića 10, Beograd
Šifra delatnosti	5223
PIB	103170161
Matični broj	17520407
Kontakt osoba	Danijel Gavrilović danijel.gavrilovic@smatsa.rs

2. Osnovni zahtevi

U okviru ove dokumentacije potrebno **je izraditi stručnu ocenu** opterećenja životne sredine u lokalnoj zoni MLAT radio stanice na lokaciji RS KOVIONA. Ova Stručna ocena treba da predstavlja sastavni deo dokumentacije koja se prilaže uz Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu, a kao dokaz da novi ili postojeći 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 se planira realizacija projekta;
- 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 MLAT radio stanica na lokaciji RS KOVIONA, potrebno je realizovati u skladu sa važećim propisima, pre svega u skladu sa:

- Zakonom o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 36/09 – dr. zakon, 72/09 – dr. zakon, 43/11 – odluka US, 14/16, 76/18, 95/18 – dr. zakon, 95/18 – dr. zakon i 94/24 – dr. zakon);
- Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS“, br. 94/24);
- Zakonom o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS“, br. 94/24);
- Zakonom o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Službeni glasnik RS“, br. 63/26);
- Zakonom o bezbednosti i zdravlju na radu („Službeni glasnik RS“, br. 35/23);
- Zakonom 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, 62/23 i 91/25);
- Zakonom o elektronskim komunikacijama („Službeni glasnik RS“, br. 35/23);
- Zakonom o zaštiti od nejonizujućih zračenja („Službeni glasnik RS“, br. 36/09);
- Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Službeni glasnik RS“, br. 16/25);
- Pravilnik o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Službeni glasnik RS“, br. 16/25);
- drugim podzakonskim aktima i propisima iz oblasti telekomunikacija.



2 TEHNIČKO REŠENJE NA PREDMETNOJ LOKACIJI



2.2 EMISIONA LOKACIJA

Predmetni radio sistem biće instaliran u objektu Radarske stanice Koviona, koja se nalazi na granici katastarskih opština Parcani (opština Sopot) i Ripanj (opština Voždovac). Objekat je izgrađen na katastarskim parcelama br. 34/2, 41/3, 41/2, 37/1, 36/3 KO Parcani, opština Sopot i katastarskim parcelama br. 8854/2 i 8853/4 KO Ripanj, opština Voždovac, na uzvišenju Koviona, u blizini naselja Ralja, na udaljenosti 20 km južno od Beograda. Objekat je ograđen, sa primenjenim sistemima zaštite od neovlašćenog pristupa, te je pristup dozvoljen samo ovlašćenom osoblju SMATSA doo.

Geografski podaci emisije lokacije su dati u tabeli koja sledi.

Tabela 2.1 Geografski podaci emisije lokacije

Emisiona lokacija	Geografska širina (WGS-84)	Geografska dužina (WGS-84)	Nadmorska visina tla
Radarska stanica Koviona	44°35'23.0"N	20°33'00.0"E	399 m ¹

2.2.1 Prikaz emisije lokacije

Prikaz geografskog položaja i same emisije lokacije dat je na sledećim slikama.



Slika 2.1 Satelitski prikaz emisije lokacije

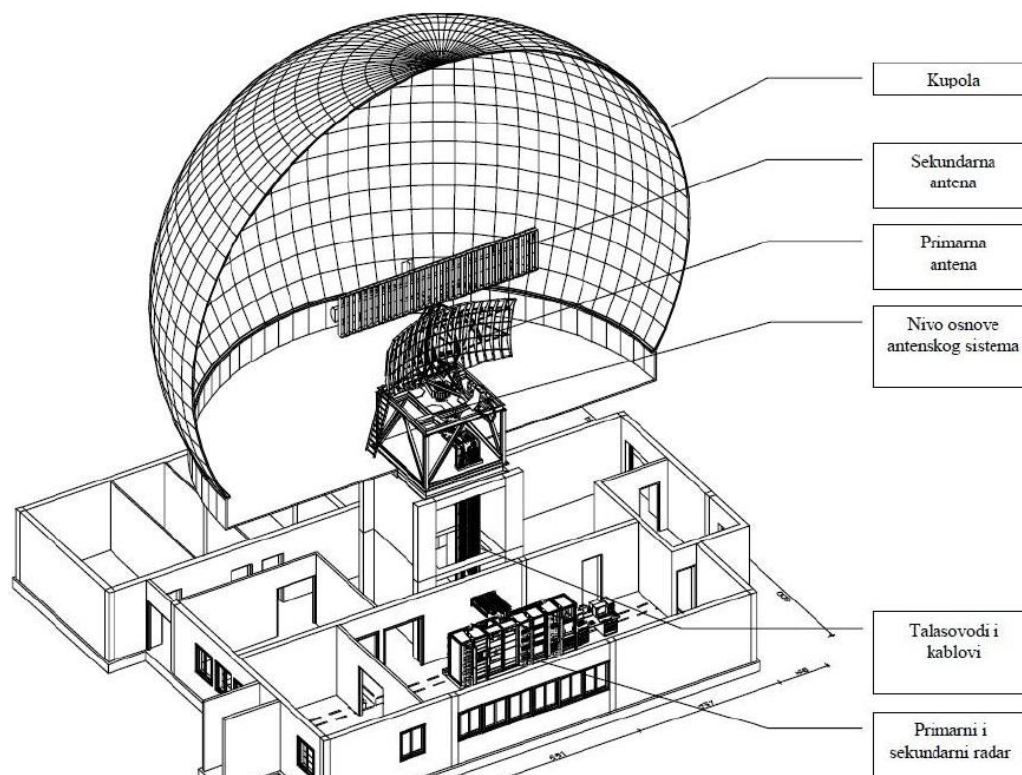
¹ Nadmorska visina terena prema tehničkoj dokumentaciji objekta RS Koviona.



Slika 2.2 Emisiona lokacija RS Koviona

2.3 SITUACIJA OBJEKTA I USLOVI MONTAŽE OPREME

Elektronska oprema (primopredajnik) MLAT stanice biće smeštena u indoor reku u tehničkoj sali u postojećem objektu radarske stanice. Na narednoj slici ilustrovan je novi kabinet sa opremom MLAT primopredajne stanice, kao i slobodan prostor u tehničkoj sali objekta radarske stanice gde će kabinet biti smešten. Biće korišćen kabinet manje visine (24 HU), težine oko 60 kg

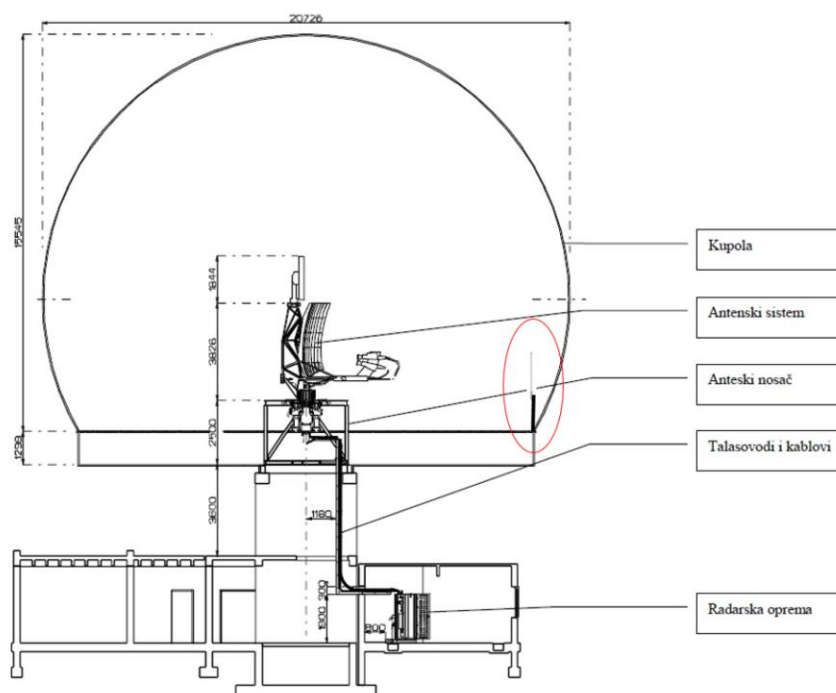


Slika 2.3 Vertikalni resek objekta RS Koviona



Slika 2.4 Kabinet MLAT radio stanice i pozicija montaže

Omnidirekciona antena MLAT primopredajnika biće instalirana unutar kupole objekta radarske stanice, gde je ujedno smešten i antenski sistem postojećeg primarnog i sekundarnog radara za nadzor vazdušnog saobraćaja. Prema smernicama proizvođača opreme, potrebno je da postoji određeno vertikalno razdvajanje antene MLAT i antene sekundarnog radara, s obzirom na isti radni frekvencijski opseg. Istovremeno, potrebno je izdići MLAT antenu na dovoljnu visinu, iznad visine limenog prstena koji postoji pri obodu osnove kupole i visine je 1 m (vidi sliku ispod), kako ne bi štetio prekrivanju MLAT senzora. Iz navedenih razloga, antena MLAT primopredajnika (kao i pripadajuća prijemna GPS antena MLAT stanice) biće instalirana na severoistočnoj strani kupole, pri obodu unutrašnjosti radarske kupole, na malom nosaču, tako da baza MLAT antene bude na visini od oko 2 metra od poda unutar kupole. RF kablovi od reka sa MLAT Rx/Tx opremom do MLAT antene će biti provučeni postojećim trasama kojima se trenutno vode RF kablovi od kabineta radarske opreme u tehničkoj sali do antenskog sistema radara u kupoli.



Slika 2.5 Pozicija MLAT antene unutar kupole



2.4 POLAZNI EMISIONI PARAMETRI RADIO STANICE

Sa aspekta potrebe radio sistema u smislu željene zone pokrivanja, a saglasno zakonskim propisima, preporukama i uputstvima, parametri projektovanog radio sistema, su dati u narednoj tabeli.

Tabela 2.2 Polazni emisijski parametri

Parametar:	MLAT primopredajnik
Maksimalna izlazna snaga	1 kW (60 dBm)
Dobitak antene	8 dBi (5.85 dBd)
Dijagram zračenja	neusmereni (kružni)
Polarizacija	vertikalna
Frekvencijski opseg	Tx: 1030 i 1090 MHz
Osetljivost prijemnika MLAT stanice	-87 dBm
Osetljivost prijemnika transpondera u vazduhoplovu	-71 dBm
Visina antene iznad tla	10 m
Dužina kabla (m)	46 m
Tip kabla	LCF12-50J
Gubici od predajnika do antene (duplekser u NSTX, niskopropusni filter na izlazu NSTX, konektori, RF kablovi, OVP ²)	5.6 dB

Maksimalni domet uplink-a (smer MLAT Tx – transponder u vazduhoplovu) je ono rastojanje na kome je nivo prijemnog signala na transponderu, jednako ili veće od vrednosti MTL-a (*Minimum triggering level*) transpondera. MTL se definiše kao nivo signala pri kome transponder odgovara na upit zemaljske stanice, sa procentom odgovora od 90%.

U okviru standarda definisanih u ICAO Annex 10 Volume IV – *Surveillance and Collision Avoidance Systems*, nominalna vrednost MTL-a iznosi -71 dBm, sa graničnim vrednostima u opsegu -69 dBm ÷ - 77 dBm (Mode A/C transponderi). Za Mode S upite, MTL je -74dBm ± 3dB.

² Da bi se oprema zaštitila od električnih prenapona, instalacija uključuje namenske tačke za uzemljenje i sistem zaštite od prenapona (OVP - Overvoltage Protection).

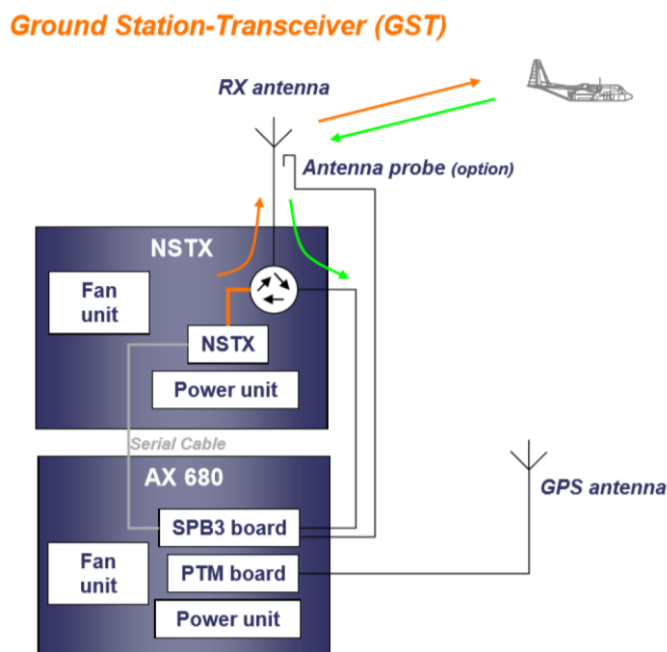


2.5 TEHNIČKE KARAKTERISTIKE OPREME

S obzirom na postavljene zahteve i namenu projektovanog radio sistema, potrebno je obezbediti veliku pouzdanost i visoku raspoloživost. Projektnim zadatkom Investitor je zahtevao da se odredi optimalna konfiguracija opreme ovog radio sistema, radi što kvalitetnije komunikacije. U tom cilju, za potrebe izgradnje sistema, saglasno predloženoj opremi od strane Investitora, koristiće se oprema opisana u narednom delu projekta.

Celokupna MAGS oprema se smešta u kompaktne rek-ormare različitih visina u skladu sa konfiguracijom konkretne zemaljske MLAT radio stanice. Sledeće komponente mogu biti integrisane unutar reka:

- AX680 (prijemna jedinica)
- NSTX (predajnik samo za GS-T)
- Mrežni telekomunikacioni switch
- Neprekidno napajanje (UPS)
- Baterije.



Slika 2.6 Blok šema MLAT radio stanica

2.5.1 Prijemnik AX680

Glavna funkcija AX 680 SPU (Signal Processing Unit) jedinice za obradu signala je prijem, vremensko označavanje i dekodiranje primljenih poruka u Mode A/C/S³ režimu, uključujući Extender Squitter 1090 ES. Za potrebe multilateracije, AX 680 SPU pruža centralnoj procesorskoj stanici za obradu (CPMS

³ Mode S tehnologija nadzora predstavlja napredniju varijantu u odnosu na Mode A/C, rešavajući niz ograničenja koja je Mode A/C tehnologija imala (prevazilazi ograničenje u pogledu broja kodova koji se dodeljuju vazduhoplovima za identifikaciju, umanjuje zagušenje spektra emitovanjem selektivnih upita vazduhoplovima naspram emitovanja svim vazduhoplovima u dometu radara što je bio slučaj kod Mode A/C, veća preciznost u podacima o visini vazduhoplova i niz dodatnih podataka koje transponder može da emituje na upit radara).

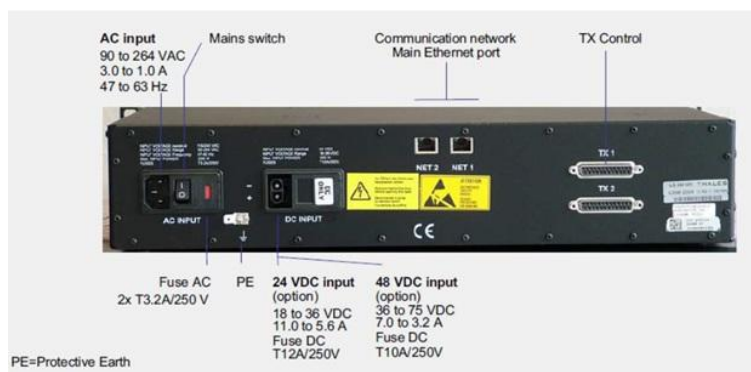
server) dekodirane sirove podatke zajedno sa preciznim vremenskim oznakama preko Ethernet-a. Kao ADS-B prijemnik, AX 680 SPU na izlazu generiše dva nezavisna toka podataka u ASTERIX⁴ kategoriji CAT 021 preko dva nezavisna Ethernet interfejsa.

Prednja i zadnja strana AX680 prijemnika data je na narednim slikama. AX 680 SPU je integrisan u standardno kućište visine 2U jedinice i širine 19" u skladu sa DIN EN 60297. Glavna komponenta je kartica/ploča za obradu signala treće generacije, poznata kao SPB3A. U osnovi je softverski baziran digitalni radio-prijemnik koji kombinuje sve potrebne funkcije ADS-B i multilateracione zemaljske stanice na jednoj kartici. Druga SPB3A kartica se dodaje za potrebe formiranja konfiguracije sa dva sektora, kao u slučaju MLAT radio stanice predviđene za lokaciju Koševac u sklopu WAM (*Wide Area Multilateration*) mreže za prekrivanje centralne Srbije. Kartica PTM3 (*Precision Timing Module*) dekodira GPS signale za akviziciju vremena i položaja.

U ostatku šasije prijemnika nalaze se dva modula napajanja – standardno AC napajanje i opciono DC napajanje.



Slika 2.7 Prijemnik AX680 – prednja strana



Slika 2.8 Prijemnik AX680 – zadnja strana

⁴ ASTERIX (All Purpose STructured Eurocontrol Surveillance Information eXchange) format je binarni standard definisan od strane EUROCONTROL-a za razmenu nadzornih podataka za potrebe kontrole letenja.

ASTERIX CAT 021 služi za slanje ADS-B podataka o ciljevima (ADS-B target reports).

Tabela 2.3 Osnovne tehničke karakteristike prijemnika AX680

RF mogućnosti	
Prijemna frekvencija	1090 MHz
Osetljivost prijemnika	-90 dBm za uspešno dekodovanje odgovora Mode S transpondera -87 dBm u slučaju dekodovanja odgovora Mode A/C transpondera (s obzirom na same karakteristike emitovanih signala i primenjenu vrstu modulacije, odgovori Mode A/C transpondera su manje robusni na distorziju i šum, pa je potreban nešto veći nivo primljenog signala za uspešno dekodovanje)
Mehanički	
Dimenzije [mm] (Š × V × D)	443 × 88 × 260; 19" rek varijanta, 2HU
Težina	7.5 kg u slučaju jedne SPB3A kartice, odnosno 8.4 kg u slučaju postojanja dve SPB3A kartice
Električni	
AC naizmenično napajanje (opseg)	230V
Potrošnja (tipična)	Jednostruka konfiguracija: 55W Dualna konfiguracija: 70W
Radna sredina	
Operativna temperatura	0 °C to +55 °C
Operativna vlažnost	≤ 90 %, <i>non-condensing</i>

2.5.2 Predajnik NSTX

NSTX je tranzistorski, mikroprocesorski kontrolisan predajnik za aeronautički opseg frekvencija rada sekundarnih nadzornih radara (SSR). Uvek radi u paru sa pasivnom AX680 jedinicom koja kontroliše i pokreće predaju/emisiju. U osnovnim funkcionalnostima, NSTX poseduje dvostruku namenu:

- slanje upita (na način kao što funkcionišu sekundarni radari za nadzor vazdušnog saobraćaja, SSR) prema transponderima aviona na 1030 MHz – odnosno, može se reći da radi kao SSR interrogator za ADS-B / MLAT sistem, i
- generisanje *Extender Squitter* poruka na 1090 MHz kao transponder za potrebe internog testiranja MLAT sistema – tada se može reći da predajnik NSTX radi kao referentni transponder za MLATsistem.

Dodatna funkcija predajnika NSTX je RF sinhronizacija prijemnih MLAT radio stanica.

Sve lokacije GS-T zemaljskih stanica opremljene NSTX predajnikom imaju dodatni niskopropusni filter (960 – 1215 MHz) koji se montira na ANT konektor sa prednje strane NSTX jedinice.



Slika 2.9 Predajnik NSTX – prednja strana



Tabela 2.4 Osnovne tehničke karakteristike predajne jedinice NSTX

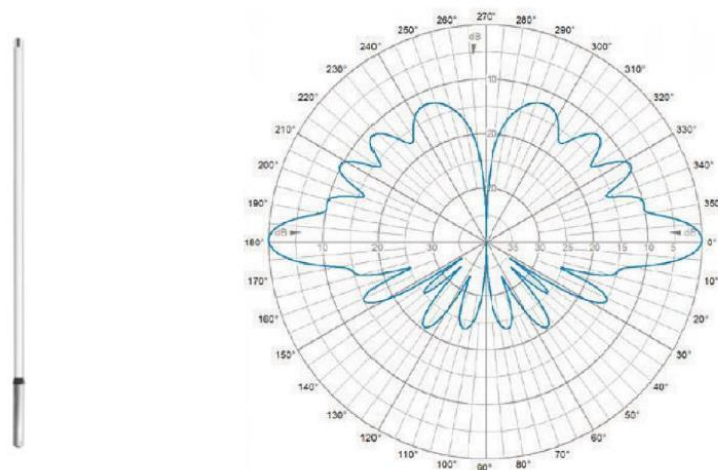
RF mogućnosti	
Predajne frekvencije	1030 ± 0.01 MHz 1090 ± 1 MHz
Predajna snaga (maks.)	Vršna snaga 1 kW
Duty cycle 6 % maks.	1000 poruka / sekundi
Modulacija	U skladu sa dokumentom ICAO Annex 10 Volume IV Surveillance and Collision Avoidance Systems: Na 1030 MHz: - Mode A, C, S interrogations (impulsna modulacija kontinualnog signala nosioca, i to kombinacija PPM (Pulse Position Modulation) i BDPSK (Binary Differential Phase-Shift Keying) koja se primenjuje na impulsu p6 u kojem su sadržani podaci) Na 1090 MHz: - emitovanje Mode S Extended Squitter format poruka ⁵ , tačno definisane strukture, gde je takođe primenjena impulsna modulacija (PPM) kontinualnog signala nosioca, i - emitovanje sync beacon signala za potrebe RF sinhronizacije MLAT prijemnih stanica; takođe Mode S Extended Squitter format poruka
Mehanički	
Dimenzije [mm] (Š × V × D)	440 × 87 × 400; 19" rek varijanta
Težina	10 kg
Električni	
AC naizmjenično napajanje (opseg)	100 VAC do 240 VAC (3.0 A do 1.25 A)
Potrošnja (tipična)	30 W (bez predaje) 45 W @ 100 downlink poruka po sekundi sa 66% 1090 MHz i 33% 1030 MHz aktivnosti predaje
Radna sredina	
Operativna temperatura	0 °C to +55 °C
Operativna vlažnost	≤ 95 %, bez kondenzacije

⁵ Mode S Extended Squitter format poruka – sastoji se od preambule i data block-a. Preambula podrazumeva emitovanje 4 impulsa, svaki trajanja 0,5 μs, razmaka između uzlazne ivice prvog i svakog narednog impulsa 1, 3,5 i 4,5 μs, dok je preambula ukupnog trajanja 8 μs. Nakon nje sledi data block od 112 bita, svaki bit je trajanja 1 μs i na svakom bitu je primenjena PPM za emitovanje binarnih nula ili jedinica. Korisna informacija sadržana u data block-u, u slučaju kada se koristi za RF sinhronizaciju, je identifikacija MLAT predajnika, tako da MLAT prijemna stanica zna od kog MLAT predajnika je sync signal primljen

2.5.3 Antena MLAT radio stanica

Imajući u vidu frekvencijski opseg u kome će raditi projektovani radio sistem, zahtevanu polarizaciju i dijagram zračenja, kao i pretpostavljeno slabljenje u napojnom vodu, za realizaciju antenskog sistema MLAT radio stanice koristiće se omnidirekciona dipol antena tip Omni 080. U pitanju je omnidirekciona antena sa pojačanjem od 8 dBi i dužine do 2 metra. Optimizovana je za rad sistema kratkog dometa sa Thales WAM, MLAT i ADS-B sistemima.

Izgled i vertikalni dijagram zračenja antene Omni 080 dati su na sledećoj slici.



Slika 2.10 Omni 080 antena – izgled i dijagram zračenja u vertikalnoj ravni

Tabela 2.5 Tehničke karakteristike antene Omni 080

Oznaka	Omni 080 antena
Frekvencijski opseg	1020 – 1100 MHz
Polarizacija	Vertikalna
Dobitak antene	8 dBi (5.85 dBd)
RF dijagram zračenja	Horizontalni dijagram je omnidirekcioni
Vršna RF snaga	1 kW max. @ 7 % radnog ciklusa
Impedansa	50 Ohm
VSWR	< 1.8:1, <1.3:1 @ 1030 MHz
Mehaničke karakteristike	
Dimenzije [mm]	Visina 2064 mm; prečnik Ø53 mm
Težina	7.5 kg
Materijal	Osnova: Aluminijum Zaštita: Fiberglas (GRP - Glass Reinforced Plastic), cev prečnika 53 mm Montažni deo: Aluminijumska cev prečnika 63,5 mm; dužine 350 mm
Električne karakteristike	
Zaštita od udara groma	Otpornost na struju groma: 200 kA prema EN 62305-1
Uzemljenje	Antena je direktno DC uzemljena; služi za zaštitu od groma
RF konektor	N (f), sa donje strane
Radna sredina	
Temperaturni opseg	-40 °C to +70 °C (EN 60068-2)
Opterećenje vetrom	163 N @ 161 km/h
Maks. brzina vetra	300 km/h



2.5.4 Antenski kabovi

Za povezivanje kabineta MLAT radio stanice sa predloženom antenom, koristiće se se koaksijalni kabl tipa LCF12-50J 1/2" proizvođača RFS. Osnovne karakteristike predmetnog kabla navedene su u sledećoj tabeli.

Tabela 2.6 Osnovne tehničke karakteristike antenskog kabla

Antenski kabl	LCF12-50J 1/2"
Veličina	1/2"
Prečnik dielektrika	11.3 mm
Prečnik spoljašnjeg omotača	15.8 mm
Prečnik unutrašnjeg provodnika	4.8 mm
Prečnik spoljašnjeg provodnika	13.8 mm
Karakteristična impedansa	50 $\Omega \pm 1$
Podužna kapacitivnost	76 pF/m
Dc otpornost, unutrašnji provodnik	1.57 Ω /km
Dc otpornost, spoljašnji provodnik	3.25 Ω /km
Frekvencijski opseg	1-8800 MHz
Vršna snaga	38 kW
Brzina prostiranja	88%
VSWR	1.0
Povratni gubici	24.3 dB
Slabljenje	na 960 MHz: 7.12 dB/100m na 1030 MHz: 7.40 dB/100m na 1090 MHz: 7.63 dB/100m na 1215 MHz: 8.10 dB/100m
Minimalni radijus savijanja, višestruko savijanje	125 mm
Minimalni radijus savijanja, jednostruko savijanje	70 mm
Težina	0.183 kg/m
Dielektrik	penasti polietilen
Omotač	crni polietilen
Unutrašnji provodnik	Al. žica obložena bakrom
Spoljašnji provodnik	bakar
Temperatura skladištenja	-70 °C do +85 °C
Temperatura instalacije	-40 °C do +60 °C
Radna temperatura	-50 °C do +85 °C



2.5.5 Kablovski konektori

Za realizaciju antenskog sistema MLAT radio stanice, odnosno za samo povezivanje antenskih kablova na njihovim krajevima, predlažu se sledeći jumperi i RF konektori, ili odgovarajući ekvivalenti sličnih tehničkih karakteristika:

- jumperi Nm-Nm 1/2" 2m;
- konektori tip Nm za kabl 1/2".

2.5.6 Dodatna kablovska oprema

Pri instalaciji antenskih kablova, predlaže se i korišćenje sledećih elemenata:

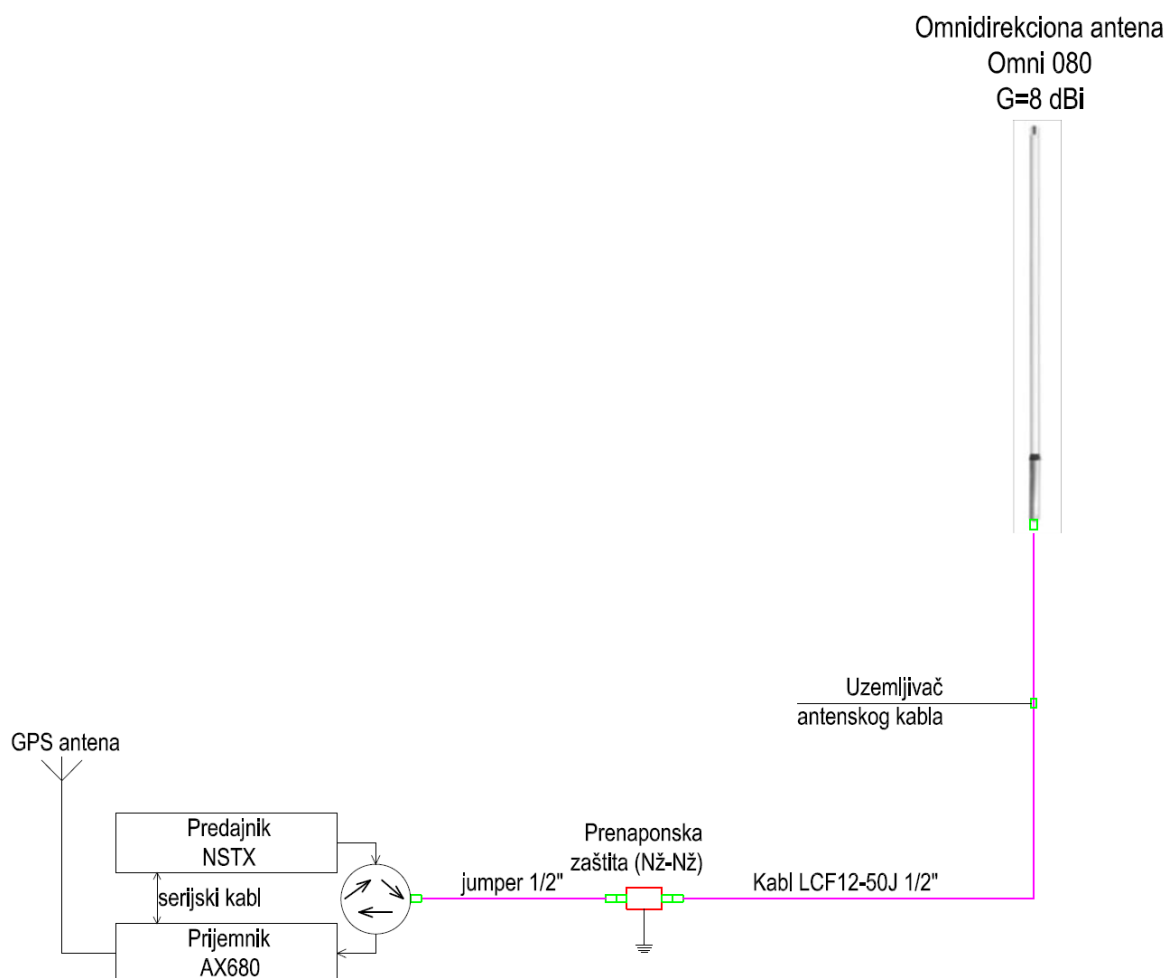
- prenaponska zaštita;
- komplet za uzemljenje antenskih kablova 1/2";
- odgovarajući nosači kablova.



2.6 ANTENSKI SISTEM MLAT RADIO STANICE

Na emisionoj lokaciji RS KOVIONA, antenski sistem MLAT radio stanice biće realizovan predloženom omnidirekcionom antenom dobitka 8 dBi. Visina centra antenskog sistema iznad tla iznosi oko 10m, dok procenjena dužina kablova, od primopredajnika do antene, iznosi oko 46m.

Na sledećoj slici je prikazana blok šema povezivanja antenskog sistema MLAT radio stanice.



Slika 2.11 Blok šema povezivanja antenskog sistema



3 POSTOJEĆE OPTEREĆENJE ŽIVOTNE SREDINE

3.1 PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE U BLIŽOJ OKOLINI LOKACIJE MLAT RADIO STANICE

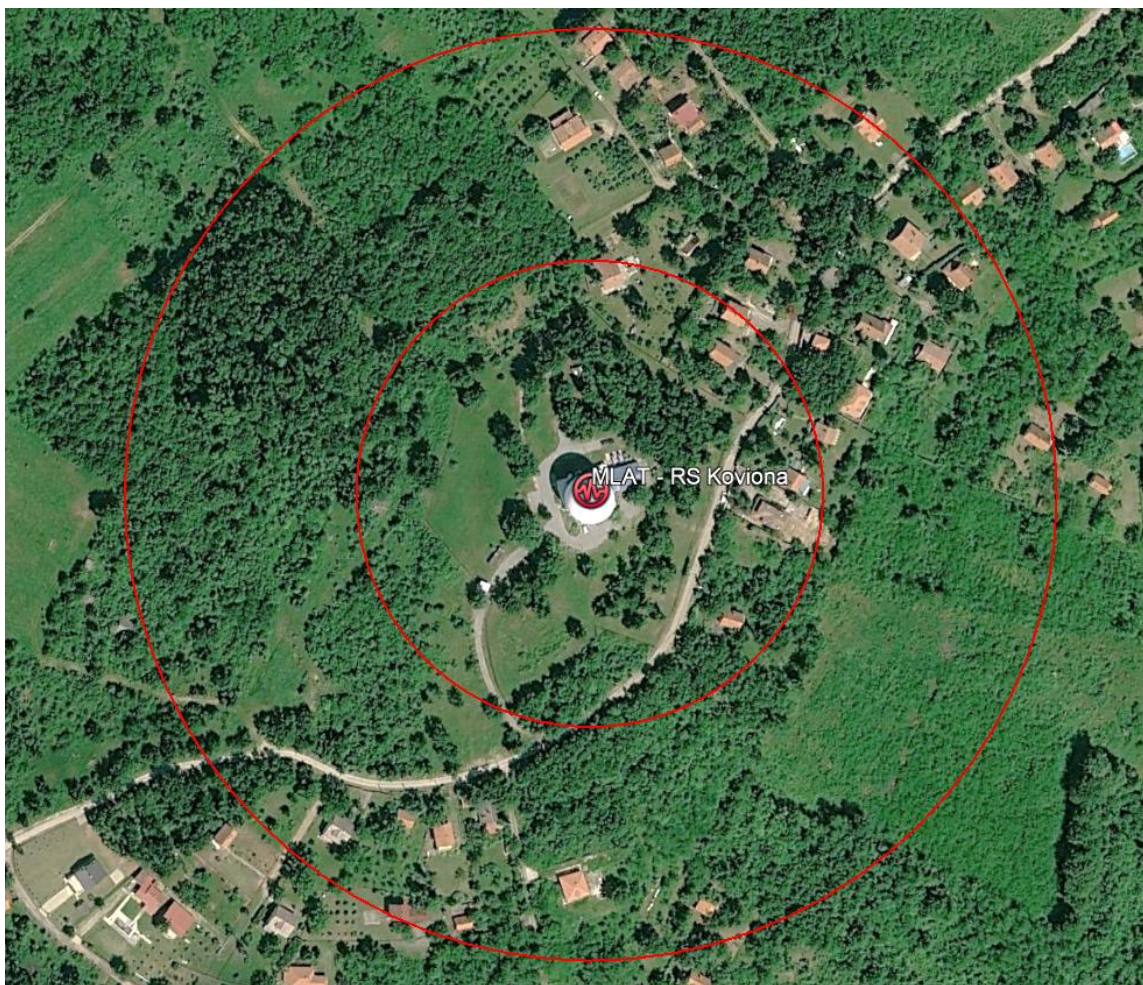
U Izveštaju o frekvencijski selektivnom ispitivanju nivoa izlaganja ljudi visokofrekventnim elektromagnetnim poljima br. AL-EMF-586-2026, izrađenom od strane Astel Laboratorije, utvrđeno je sledeće:

- U neposrednoj blizini lokacije izvora (na udaljenosti do 200m od izvora) nalazi se javno područje i zona povećane osetljivosti, jedan poslovni objekat.
- Najbliži stambeni objekat nalazi se na udaljenosti od oko 70m istočno od radarske stanice.

Pregledom podataka u bazi RATEL-a i proverom na terenu, uočeni drugi izvori visokofrekventnog nejonizujućeg zračenja u krugu do 250m od lokacije predmetnog izvora su:

- SMATSA SSR – sekundarni radar, na istoj lokaciji.
- SMATSA PSR – primarni radar, na istoj lokaciji.

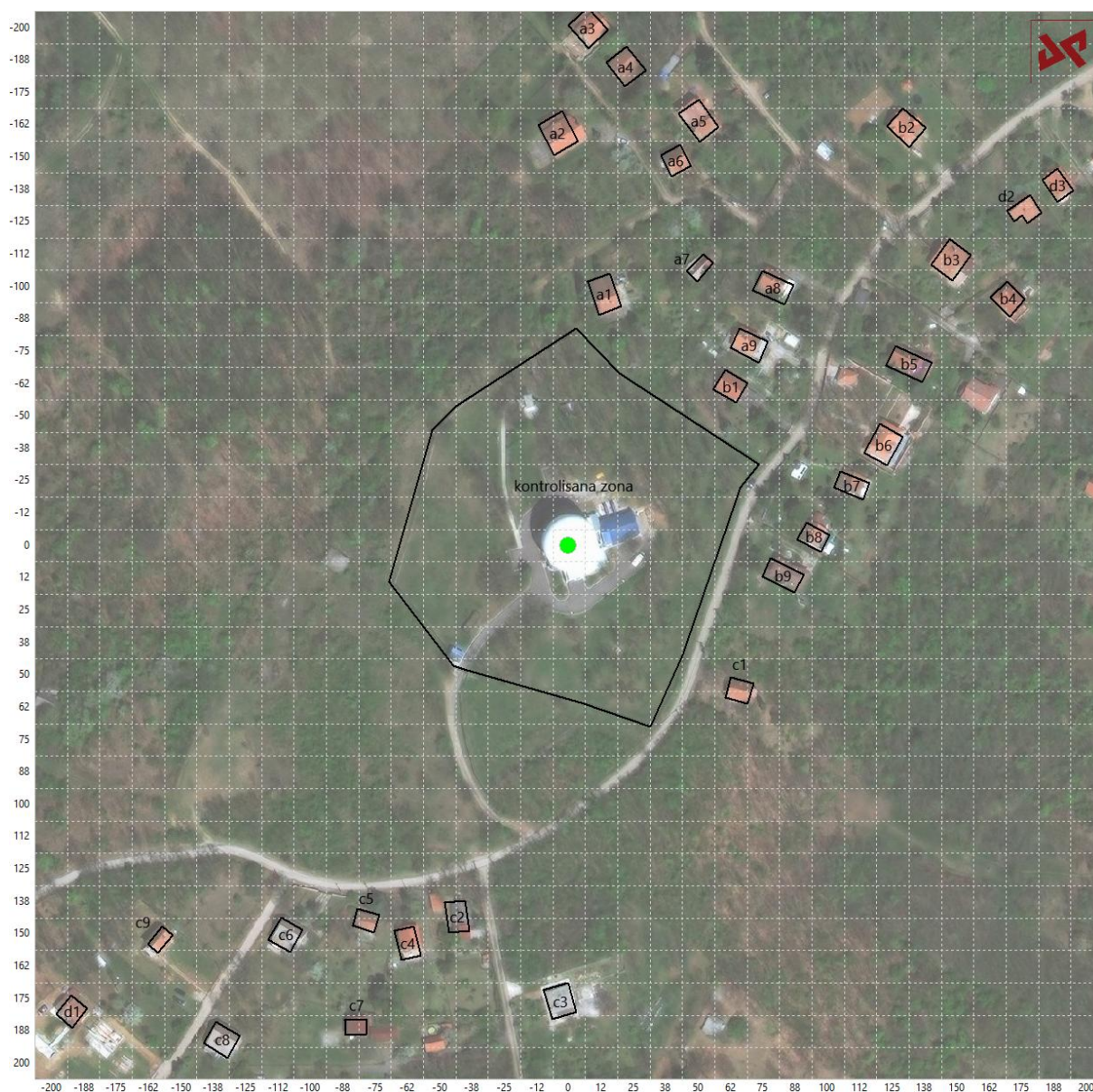
Na narednom snimku dat je prikaz predmetne mikrolokacije. U crtani crveni krugovi su poluprečnika 100m i 200m, sa centrom u poziciji gde će biti smeštena oprema predmetne stanice.



Slika 3.1 Satelitski snimak lokacije sa bližom okolinom

Pri proračunima jačine električnog polja u analizu se uzimaju objekti u okruženju izvora. Uzimajući u obzir parametre planiranog antenskog sistema (neusmerenost, visinu, tip antene) napravljena je analiza koji od objekata je potrebno uzeti u obzir pri proračunima nivoa polja. U analizu su uzeti aktivni objekti, u zoni 400m x 400m od lokacije stanice. Položaj objekata u odnosu na predmetnu lokaciju radio stanice dat je na narednoj slici. Objekti su označeni slovom i brojem.

Takođe, označena je i **kontrolisana zona** koja predstavlja prostor u neposrednoj okolini predmetne radio-opreme, u ovom slučaju je to ograđeni i obezbeđen prostor/površina oko objekta za smeštaj opreme. U kontrolisanom prostoru pristup opremi mogu imati samo tehnička lica ovlašćena od strane investitora, koja su obučena za poslove održavanja i upoznata sa pravilima ponašanja i rada u zonama potencijalne opasnosti od nejonizujućeg zračenja, pa se stoga ne vrše proračuni u kontrolisanoj zoni



Slika 3.2 Prikaz zone proračuna i okolnih objekata oko lokacije RS KOVIONA



U narednoj tabeli navedeni su objekti koji će biti predmet proračuna, data je oznaka objekata, njihova spratnost, visina objekta⁶, adresa objekta⁷ i namena ili tip objekta.

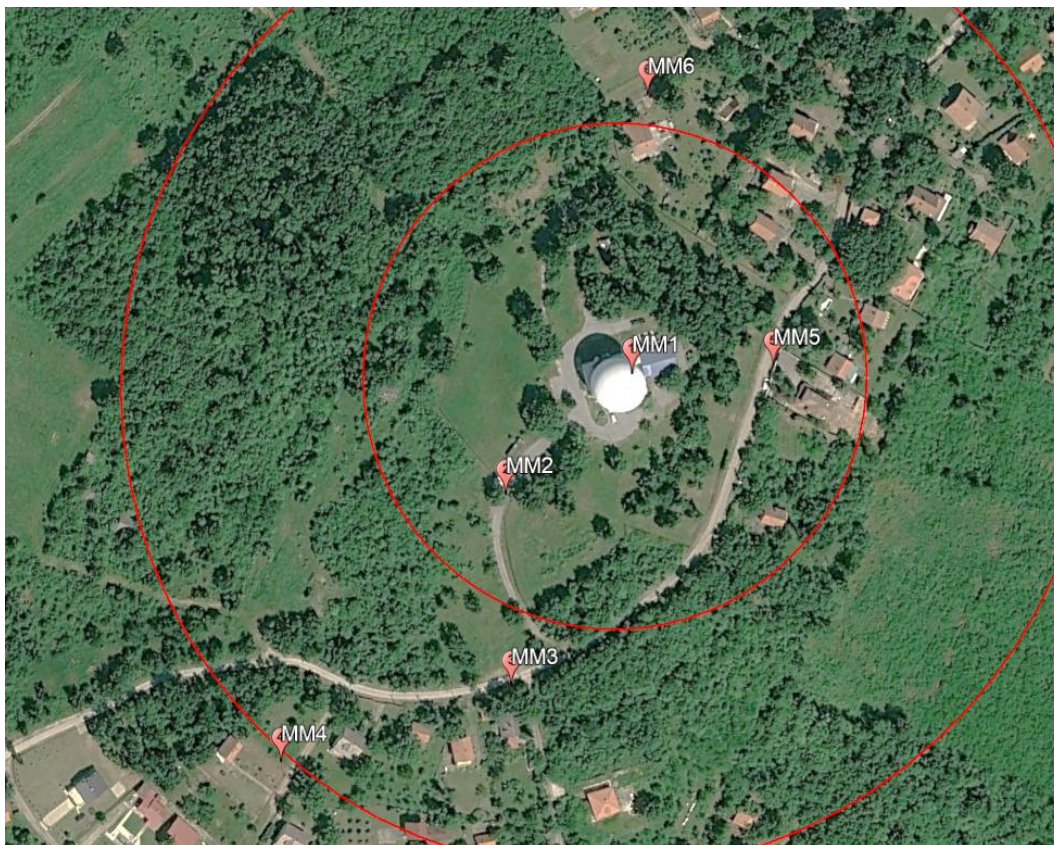
Tabela 3.1 Spisak objekata za koje će biti urađen proračun nivoa EMP_lokacija RS KOVIONA

Oznaka objekta	Visina objekta [m]	spratnost	Adresa objekta ili KP	Namena/tip objekta
a1	5.0	P	Mare Lazarević 3	stambeni
a2	3.0	P	Mare Lazarević 5	stambeni
a3	6.0	P+1	Mare Lazarević 6	stambeni
a4	6.0	P+1	Mare Lazarević 4	stambeni
a5	6.0	P+1	Goluba Janića 1	stambeni
a6	6.0	P+1	Mare Lazarević 2	stambeni
a7	3.0	P	Mare Lazarević 1	stambeni
a8	6.0	P+1	Nikole Tesle 62	stambeni
a9	6.0	P+1	Nikole Tesle 64	stambeni
b1	4.0	P	Nikole Tesle 66	stambeni
b2	6.0	P+1	Nikole Tesle 58	stambeni
b3	6.0	P+1	Nikole Tesle 79	stambeni
b4	6.0	P+1	Borislava Pekića 2	stambeni
b5	6.0	P+1	Nikole Tesle 95	stambeni
b6	9.0	P+2	Nikole Tesle 95a	stambeni
b7	4.0	P	Nikole Tesle 97	stambeni
b8	4.0	P	Nikole Tesle 99	stambeni
b9	6.0	P+1	Nikole Tesle 101	stambeni
c1	6.0	P+1	Nikole Tesle 105	stambeni
c2	6.0	P+1	Nikole Tesle 121	stambeni
c3	3.0	P	Bademova 3	stambeni
c4	9.0	P+2	Nikole Tesle 123	stambeni
c5	3.0	P	Nikole Tesle 125	stambeni
c6	6.0	P+1	Nikole Tesle 127	stambeni
c7	9.0	P+2	Bademova 2	stambeni
c8	9.0	P+2	Nikole Tesle 127A	stambeni
c9	3.0	P	Nikole Tesle 131	stambeni
d1	6.0	P+1	Mokranjčeva 3	stambeni
d2	3.0	P	Nikole Tesle 77	stambeni
d3	4.0	P	Nikole Tesle 75	stambeni

⁶ Pod visinom objekta u daljem razmatranju i proračunima smatra se maksimalna visina dela objekta namenjenog za boravak ljudi odnosno maksimalna visina dela objekta koji je ili može biti prostor u kome žive i borave ljudi.

⁷ Adrese su preuzete sa portala geosrbija.rs.

Na osnovu ispitivanja nivoa elektromagnetnog polja izvršenog 14.07.2026. godine, dokumentovanog u Izveštaju o frekvencijski selektivnom ispitivanju nivoa izlaganja ljudi visokofrekventnim elektromagnetnim poljima, oznake AL-EMF-586-2026, koji se nalazi u prilogu ove Stručne ocene, utvrđene su vrednosti jačine električnog polja koje potiče od postojećeg radio opterećenja u okolini predmetne lokacije. Na narednoj slici dat je prikaz mernih tačaka u kojima su vršena merenja u zoni oko predmetne radio stanice.



Slika 3.3 Prikaz pozicije mernih mesta u kojima su izvršena merenja nivoa EMP oko predmetne lokacije

Predmet ispitivanja bio je intenzitet elektromagnetnog polja visokih frekvencija u opsegu rada merne sonde (27MHz – 3GHz), a na odabranim mernim mestima u zoni oko planiranog izvora elektromagnetnog zračenja. Naredna tabela sadrži izmerene jačine ukupnog električnog polja dobijene ispitivanjem uticaja postojećih izvora nejonizujućeg zračenja na predmetnoj lokaciji po mernim mestima i izloženost datu kao procenat od granice definisane Pravilnikom [P1].

Tabela 3.2 Izmerena jačina električnog polja i izloženost EMP svih okolnih izvora oko lokacije RS KOVIONA

Merno mesto	Zona	E_u [V/m]	Izloženost	Napomena
T1	Kontrolisana zona ⁸	0.398 ± 0.282	0.0007	Kontrolisana zona
T2	Javno područje	1.244 ± 0.883	0.0005	Van kontrolisane zone
T3	Javno područje	0.385 ± 0.273	0.0001	
T4	Javno područje	0.392 ± 0.278	0.0001	
T5	Javno područje	0.424 ± 0.301	0.0001	
T6	Javno područje	0.454 ± 0.322	0.0002	

⁸ Za potrebe poređenja sa referentnim vrednostima propisanim u Pravilniku o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima [P1], za MM1 korišćene su referentne vrednosti električnog polja za zonu povećane osetljivosti, koje predstavljaju najstrožije kriterijume u poređenju sa vrednostima koje važe za radnu sredinu i profesionalno osoblje, a koje zapravo važe za MM1



Najveća trenutna izloženost zatečenom EMP koje potiče od svih izvora u celokupnom opsegu frekvencija 27 MHz - 3 GHz izmerena je na mernom mestu T2 i iznosi 0.005 (manje od 1), što je u skladu sa Pravilnikom [P1].

U nastavku je Izvod iz Izveštaja gde je prikaz najvećih trenutnih vrednosti nivoa EMP koje potiče od svih okolnih izvora, sa pratećim zaključcima. Skraćenice u narednoj tabeli u koloni "Zona" imaju sledeća značenja: JP – Javno područje, ZPO – Zona povećane osetljivosti, KZ – Kontrolisana zona.

Tabela 3.3 Najveće trenutne vrednosti elektromagnetnog polja svih okolnih izvora oko lokacije RS KOVIONA

Radio-sistem	Merno mesto	Zona	Svi izvori E [V/m]	Najveći uticaj Operator	Najveći uticaj E [V/m]	Ref. gr. Nivo [V/m]	Uticaj SVI [%]	Uticaj DI [%]
VHF	MM6	JP	-	SMATSA	0.047 ± 0.026	28	-	0.2
	MM1	KZ	-	SMATSA	0.045 ± 0.025	11.2	-	0.4
UHF	MM6	JP	-	SMATSA	0.068 ± 0.038	28	-	0.2
	MM1	KZ	-	SMATSA	0.065 ± 0.036	11.2	-	0.6
1030	MM2	JP	-	SMATSA	2.394 ± 1.341 ⁹	44.1	-	5.4
	MM1	KZ	-	SMATSA	0.341 ± 0.191 ⁹	17.7	-	1.9
1090	MM6	JP	-	SMATSA	0.048 ± 0.027 ⁹	45.4	-	0.1
	MM1	KZ	-	SMATSA	0.052 ± 0.029 Error! bookmark not defined.	18.2	-	0.3
PSR	MM2	JP	-	SMATSA	0.907 ± 0.508	61	-	1.5
	MM1	KZ	-	SMATSA	0.183 ± 0.102	24.4	-	0.8
LTE/NR 700	MM2	JP	0.032 ± 0.018	-	-	38.2	0.1	-
	MM1	KZ	0.02 ± 0.011	-	-	15.3	0.1	-
LTE 800	MM2	JP	0.051 ± 0.029	-	-	38.8	0.1	-
	MM1	KZ	0.024 ± 0.013	-	-	15.5	0.2	-
GSM/UMTS900	MM2	JP	0.051 ± 0.029	-	-	42.3	0.1	-
	MM1	KZ	0.021 ± 0.012	-	-	16.9	0.1	-
DCS/LTE1800	MM6	JP	0.055 ± 0.031	-	-	59	0.1	-
	MM1	KZ	0.027 ± 0.015	-	-	23.6	0.1	-
UMTS/LTE 2100	MM6	JP	0.046 ± 0.026	-	-	61	0.1	-
	MM1	KZ	0.03 ± 0.017	-	-	24.4	0.1	-
LTE 2600	MM6	JP	0.06 ± 0.034	-	-	61	0.1	-
	MM1	KZ	0.053 ± 0.03	-	-	24.4	0.2	-

⁹ Maksimalne vrednosti izmerene i to opcijom level recorder



Najveće trenutne vrednosti jačine električnog polja koje potiče od svih okolnih izvora su:

- Za radio-sistem **VHF** na mernom mestu T6: **0.047 ± 0.026 V/m** (0.2% referentnog graničnog nivoa).
- Za radio-sistem **UHF** na mernom mestu T6: **0.068 ± 0.038 V/m** (0.2% referentnog graničnog nivoa).
- Za radio-sistem **1030 MHz** na mernom mestu T2: **2.394 ± 1.341 V/m** (5.4% referentnog graničnog nivoa).
- Za radio-sistem **1090 MHz** na mernom mestu T1: **0.052 ± 0.029 V/m** (0.3% referentnog graničnog nivoa).
- Za radio-sistem **PSR** na mernom mestu T2: **0.907 ± 0.508 V/m** (1.5% referentnog graničnog nivoa).
- Za radio-sistem **LTE/NR700** na mernom mestu T2: **0.032 ± 0.018 V/m** (0.1% referentnog graničnog nivoa).
- Za radio-sistem **LTE800** na mernom mestu T2: **0.051 ± 0.029 V/m** (0.1% referentnog graničnog nivoa).
- Za radio-sistem **GSM/UMTS900** na mernom mestu T2: **0.051 ± 0.029 V/m** (0.1% referentnog graničnog nivoa).
- Za radio-sistem **DCS/LTE1800** na mernom mestu T6: **0.055 ± 0.031 V/m** (0.1% referentnog graničnog nivoa).
- Za radio-sistem **UMTS/LTE2100** na mernom mestu T6: **0.046 ± 0.026 V/m** (0.1% referentnog graničnog nivoa).
- Za radio-sistem **LTE2600** na mernom mestu T6: **0.06 ± 0.034 V/m** (0.1% referentnog graničnog nivoa).

U Izjavi o usaglašenosti je dat zaključak na izmerene vrednosti van kontrolisane zone i to:

Najveća izmerena izloženost trenutnom elektromagnetskom polju koje potiče od svih izvora u celokupnom skeniranom frekventnom opsegu 27 MHz - 3 GHz (Tabela 13) iznosi **0.0005 što je manje od 1 i saglasno je kriterijumima iz Pravilnika [P1]**.

Najveća izmerena jačina električnog polja na **1030MHz** u lokalnoj zoni budućeg **MLAT primopredajnika na lokaciji RS Koviona** (Tabela 14) iznosi **2.394 ± 1.341 V/m** i **ne prelazi** odgovarajući referentni granični nivo **44.1 V/m** definisan Pravilnikom [P1].

Najveća izmerena jačina električnog polja na **1090MHz** u lokalnoj zoni budućeg **MLAT primopredajnika na lokaciji RS Koviona** (Tabela 14) iznosi **0.048 ± 0.027 V/m** i **ne prelazi** odgovarajući referentni granični nivo **45.4 V/m** definisan Pravilnikom [P1].

Postojeći izvori elektromagnetnog zračenja, u zoni budućeg MLAT primopredajnika na adresi Nikole Tesle 70, KP 34/2, 41/3, 41/2, 37/1, 36/3 KO Parcani, opština Sopot i KP 8854/2 i 8853/4 KO Ripanj, opština Voždovac, zadovoljavaju uslove iz Pravilnika i njihov rad ne dovodi do prekoračenja propisanih referentnih graničnih vrednosti prema Pravilniku [P1].

[P1] – Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Službeni glasnik RS“, broj 16/25).



4 STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE



Na osnovu projektne dokumentacije MLAT radio stanice i ulaznih podataka dostavljenih od Investitora, izvršen je proračun jačine električnog polja u okruženju predmetnih lokacija predajnika, kako bi se utvrdilo da li će predmetni 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 grafički 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.

4.1 SKRAĆENI PRIKAZ METODA PREDIKCIJE JAČINE ELEKTRIČNOG POLJA

Predikcija električnog polja u zoni oko izvora, 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 elektromagnetskog 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 elektromagnetskih 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:

$E_{i,j}$ – jačina 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:

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

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 koji 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 elektromagnetskih talasa u slobodnom prostoru, što podrazumeva prostor bez prepreka. U uslovima prostiranja talasa unutar objekata i iza prepreka, elektromagnetski talas biva oslabljen.

Slabljenje signala u objektima, odnosno slabljenje signala usled prodiranja u objekat zavisi od više faktora: upadnog ugla signala, frekvencije, glatкости fasade, vrste materijala, debljine materijala kroz koji prodire itd. Takav signal koji prodire u objekat i dalje slabi ukoliko se prostire ka drugim prostorijama u istom objektu, istovremeno se udaljavajući od izvora, odnosno mesta prodora.

Tema slabljenja signala je veoma važna za planiranje pokrivanja određenih oblasti kvalitetnim signalom, posebno naseljenih oblasti sa velikim brojem objekata.

Slabljenja signala pri prodoru u zgradu (**Building Entry Loss - BEL**) primarno su standardizovana u preporukama **ITU-R P.2109**, **ITU-R P.2346GPP** i **TR 38.901** gde su predloženi matematički modeli predikcije slabljenja signala, gde je važno napomenuti da **BEL** nije fiksna vrednost, već statistička raspodela koja najviše zavisi od tipa gradnje. U tehničkom izveštaju **ITU-R P.2346** objavljena su praktična merenja kao i rezultati istih.

Ono što je sigurno jeste da se teško može jednoznačno odrediti vrednost slabljenja signala jer zavisi od puno faktora, tako slabljenje za frekvencijski opseg od oko 800MHz može biti ~9-12dB a za visoke frekvencije na oko 3.5GHz ~17-20dB. Slabljenja mogu biti i veća ako je u pitanju moderna gradnja, energetska efikasna, sa dobrim izolacionim materijalima i specijalnim premazima/folijama na staklima prozora.



Da bi proračuni budućeg opterećenja životne sredine i proračuni po spratovima objekata davali realnije vrednosti koje se dobijaju i merenjima, u proračun nivoa elektromagnetnog polja po spratovima objekata uvodimo dodatno slabljenje za objekte, odnosno unutrašnjost objektata, prema frekvencijskim opsezima, a vrednosti su prikazane u sledećoj tabeli.

Tabela 4.1 Slabljenje elektromagnetskih talasa prilikom prostiranja kroz spoljašni zid objekta po frekvencijama

Frekvencijski opseg (MHz)	Slabljenje (dB)
700-1000	5
1001-2600	10
preko 3000	15

U obzir se uzima samo slabljenje jednog prodora signala kroz spoljni zid objekta ili krovne ploče.

Slabljenje signala dalje kroz objekat (udaljavanjem od izvora, odnosno od mesta prodora u objekat) nije analizirano.

Prilikom proračuna jačine električnog polja, zbog potrebe analize „najgoreg slučaja“, usvojena je pretpostavka da predajnici uvek rade maksimalnim kapacitetom.

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 1000MHz, talasna dužina $\lambda=0.3\text{m}$, može se reći da pretpostavke o dalekoj zoni zračenja važe već na rastojanjima većim od 1.5m, što je rastojanje koje odgovara udaljenosti 5λ . U slučaju kada se analizira tzv. „daleko polje“, jačina električnog polja, jačina magnetskog polja i gustina snage su jednoznačno povezane.

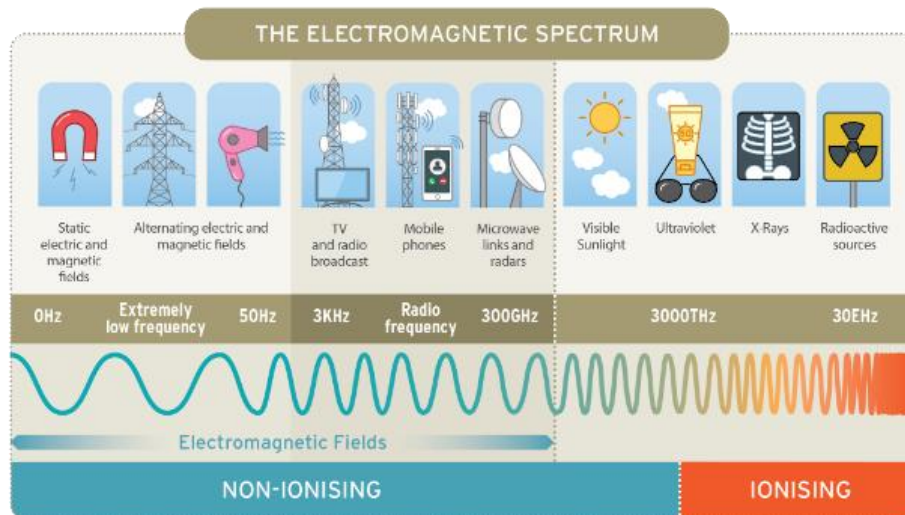
Zbog toga je prilikom poređenja sa referentnim graničnim nivoima dovoljno ispitati jednu od navedenih veličina (u ovom slučaju je to jačina električnog polja).

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.

4.2 PRIMENJIVANI STANDARDI I NORME

Elektromagnetsko zračenje postoji otkako postoji i univerzum. Jedno od najpoznatijih tipova zračenja je svetlost. Električno i magnetsko polje su delovi elektromagnetsko spektra zračenja, koje se prostire od statičkih polja, preko radio frekvencija do X zraka.



Slika 4.1 Grafički prikaz elektromagnetskog spektra

Svetska zdravstvena organizacija (WHO) prati sva istraživanja o mogućim uticajima električnih, magnetskih i elektromagnetskih polja na organizam usled izlaganja u opsegu od 0-300 GHz. 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.

Elektromagnetsko polje svih frekvencija je najviše zastupljen i jedan od najbrže širećih uticaja na životnu sredinu, koji 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 elektromagnetskog polja na zdravlje ljudi. Generalno, jedna stvar oko koje se naučnici slažu je da elektromagnetsko 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 10 MHz) izazivaju stimulaciju nerava, dok frekvencije od oko 100 kHz 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 ocenila da izloženost elektromagnetskim 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 o izjednačavanju standarda na celom svetu.



Zvaničan EU dokument koji definiše minimalne zahteve za zaštitu radnika odnosno zaštitu njihovog zdravlja koje može da se desi usled izloženosti elektromagnetskom 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 dokument, tj. nove preporuke o granicama nivoa izlaganja ljudi elektromagnetskim 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 dokument 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 (niskofrekvencijski, visokofrekvencijski, uključujući radio frekvencijska, mikrotalasna i dr.), koja su zasnovana neposredno na utvrđenim zdravstvenim efektima i biološkim pokazateljima.¹⁰ 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 elektromagnetskog 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.

Referentni 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 elektromagnetskog polja u prostoru se upoređuju sa referentnim nivoima, a kada referentni 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 magnetskog polja H (A/m), gustina magnetskog fluksa B (μT) i gustina snage S (W/m²).

U preporukama i standardima obično su definisane dve vrste granica izlaganja (referentni nivoi) elektromagnetskom polju, granice za stanovništvo i granice za radnike iz ove oblasti. A takođe, neki standardi prepoznaju i slučajeve kontinualnog i impulsnog rada izvora nejonizujućeg zračenja.

¹⁰ Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Sl. glasnik RS“, br. 16/2025)



4.2.2 NACIONALNE NORME

U Republici Srbiji na snazi je **Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Sl. Glasnik“, br. 16/25)**. Pravilnikom su ustanovljena bazična ograničenja i referentni granični nivoi za električna, magnetska i elektromagnetska polja za zonu povećane osetljivosti i za javno područje.

U narednim tabelama data su bazična ograničenja kao i referentni granični nivoi za električna, magnetska i elektromagnetska polja za zonu povećane osetljivosti i za javno područje prema važećem nacionalnom pravilniku.

Tabela 4.2 Bazična ograničenja za električna, magnetska i elektromagnetska polja (0-300GHz)

Frekventni opseg	Gustina magnetskog 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

*Vremenski interval usrednjavanja je 6m

Tabela 4.3 Referentni nivoi za električna, magnetska i elektromagnetska polja (0Hz do 300GHz, rms vrednosti) za javno područje

Frekvencija f	Jačina električnog polja E(V/m)	Jačina magnetskog polja H (A/m)	Gustina magnetskog fluksa B (μT)	Gustina snage (ekvivalentnog ravanskog talasa) Sek (W/m ²)	Vreme usrednjavanja t (minute)
< 1Hz		3.2x10 ⁴	4x10 ⁴		*
1 – 8 Hz	10 000	3.2x10 ⁴ /f ²	4x10 ⁴ /f ²		*
8 – 25 Hz	10 000	4 000/f	5 000 / f		*
0.025 – 0.8 kHz	250 / f	4/f	5 / f		*
0.8 – 3 kHz	250 / f	5	6.25		*
3 – 100 kHz	87	5	6.25		*
100 – 150 kHz	87	5	6.25		6
0.15 – 1 MHz	87	0.73/f	0.92/f		6
1 -10 MHz	87 / f ^{0.5}	0.73/f	0.92/f		6
10 – 400 MHz	28	0.073	0.092	2	6
400 – 2000 MHz	1.375 f ^{0.5}	0.0037 f ^{0.5}	0.0046 f ^{0.5}	f /200	6
2 – 10 GHz	61	0.16	0.20	10	6
10 – 300 GHz	61	0.16	0.20	10	68/f ^{1.05}

*relevantna je maksimalna efektivna vrednost



Tabela 4.4 Referentni nivoi za električna, magnetska i elektromagnetska polja (0Hz do 300GHz, rms vrednosti) za zonu povećane osetljivosti

Frekvencija f	Jačina električnog polja E (V/m)	Jačina magnetskog polja H (A/m)	Gustina magnetskog fluksa B (μ T)	Gustina snage (ekvivalentnog ravanskog talasa) S_{ek} (W/m ²)	Vreme usrednjavanja t (minute)
< 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	0.0292	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	$68/f^{1.05}$

*relevantna je maksimalna efektivna vrednost

Uzimajući u obzir referentne granične vrednosti date u prethodnim tabeli, u skladu sa važećim Pravilnikom, u narednoj tabeli su predstavljene referentne granične vrednosti za predmetne frekvencijske opsege, odnosno tehnologije.

Tabela 4.5 Referentni granični nivoi po frekvenciji, za javno područje i zonu povećane osetljivosti

Frekvencija	Referentni granični nivoi električnog polja E (V/m)	
	za javno područje	za zonu povećane osetljivosti
1030 MHz	44.1	17.7
1090 MHz	45.4	18.2

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

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

Pri čemu je:

E_i – jačina električnog polja izmerena na frekvenciji i

$E_{L,i}$ - referentni nivo električnog polja za zonu povećane osetljivosti, odnosno za javno područje



H_j – jačina magnetskog polja izmerena na frekvenciji j

$H_{L,j}$ – referentni nivo magnetskog polja za zonu povećane osetljivosti, odnosno za javno područje

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

d je $0.73/f$ A/m



4.3 PRORAČUN JAČINE ELEKTROMAGNETSKOG POLJA NA PREDMETNIM LOKACIJAMA

Kao prvi korak u postupku proračuna opterećenja životne sredine od nekog izvora potrebno je definisati opseg proračuna, odnosno definisati zonu oko izvora koja je interesantna za sagledavanje 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 elektromagnetnog izvora obuhvata prostor oko predajnika u okviru kojeg se može naći čovek, u kome je opterećenje životne sredine elektromagnetskim poljem koje potiče od predajnika najveće. Dakle, izvan lokalne zone, opterećenje životne sredine elektromagnetskim poljem koje potiče od predmetnog izvora je na svim mestima manje nego unutar same zone. Lokalna zona izvora zavisi od tipa instalacije (instalacija antenskog sistema na stubu, objektu, unutar objekta...)

U cilju utvrđivanja opterećenja životne sredine u okolini lokacije predmetnih izvora, izvršen je detaljan proračun jačine električnog polja u široj zoni oko pozicije predmetnih predajnika.

Prilikom proračuna jačine električnog polja u obzir je uzeta konfiguracija i izlazna snaga dobijena u podacima od Investitora. U obzir je uzeta impulsna priroda emisije MLAT radio stanice koja se karakteriše sa velikom vršnom predajnom snagom P_{pk} u kratkim intervalima vremena, dužim vremenskim intervalima kada nema predaje i niskom prosečnom P_{avg} snagom.

Prosečna snaga je definisana kao snaga koja bi bila potrebna za kontinuirani prenos istih nivoa snage.

$$P_{avg} = P_{pk} * \text{duty cycle}$$

Maksimalna vršna snaga MLAT radio stanica je 1kW, dok je MLAT duty cycle 6% (0.06).

Uzimajući u obzir položaje lokacije predmetnog predajnika, konfiguraciju terena i položaj naselja u odnosu na sektore antenskog sistema, proračun jačine električnog polja izvršen je na sledeći način:

1. Proračun u zoni javnog područja oko lokacije radio stanice (400m x 400m) – na nivou tla,
2. Proračun u zonama povećane osetljivosti oko lokacije radio stanice (400m x 400m) – na najizloženijim spratovima objekata.

1. Proračun u zoni javnog područja oko lokacije radio stanice (400m x 400m), podrazumeva proračune 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 korišćeno je:

- kao podloga aero snimak razmere 1:1250, gde postoji 1.5 piksela po metru, gde se dobija proračun na svakih 33cm x 33cm i

- model prostiranja talasa u slobodnom prostoru (**faktor slabljenja 0 dB**).

2. Proračun u zonama povećane osetljivosti oko lokacije radio stanice (400m x 400m).

Proračun nivoa elektromagnetskog polja u zonama povećane osetljivosti podrazumeva proračune na najizloženijim spratovima okolnih objekata. Za proračun korišćena je kao podloga aero snimak razmere 1:1250, gde postoji 1.5 piksela po metru, gde se dobija proračun na svakih 33cm x 33cm

Kao što je navedeno u poglavlju 5.1, elementi građevinskih objekata (zidovi, tavanice, krovovi) u velikoj meri slabe elektromagnetski talas koji se prostire kroz njih. Za proračun u zonama povećane osetljivosti, odnosno na nivou spratova objekata, korišćen je model prostiranja talasa u slobodnom prostoru, sa



dodatnim faktorom slabljenja za sve objekte prema tabeli 5.1 da bi se slabljenje signala prodiranjem kroz spoljašnji zid objekata uzelo u obzir.

U okviru izabrane zone od 400m x 400m oko predmetnog izvora proračuni su vršeni za sve prethodno definisane objekte.

Kontrolisana zona

Kontrolisana zona predstavlja prostor u neposrednoj okolini radio-opreme, u ovom slučaju je to ograđeni prostor/površina oko objekta za smeštaj opreme. U kontrolisanom prostoru pristup opremi mogu imati samo tehnička lica ovlašćena od strane investitora, koja su obučena za poslove održavanja i upoznata sa pravilima ponašanja i rada u zonama potencijalne opasnosti od nejonizujućeg zračenja, pa se stoga ne vrše proračuni u kontrolisanoj zoni.

Rezultati navedenih proračuna jačine električnog polja u zoni predmetne lokacije izvora prikazani su grafički (za javno područje i zone povećane osetljivosti) i tabelarno (za zone povećane osetljivosti) u narednim poglavljima u nastavku, i to:

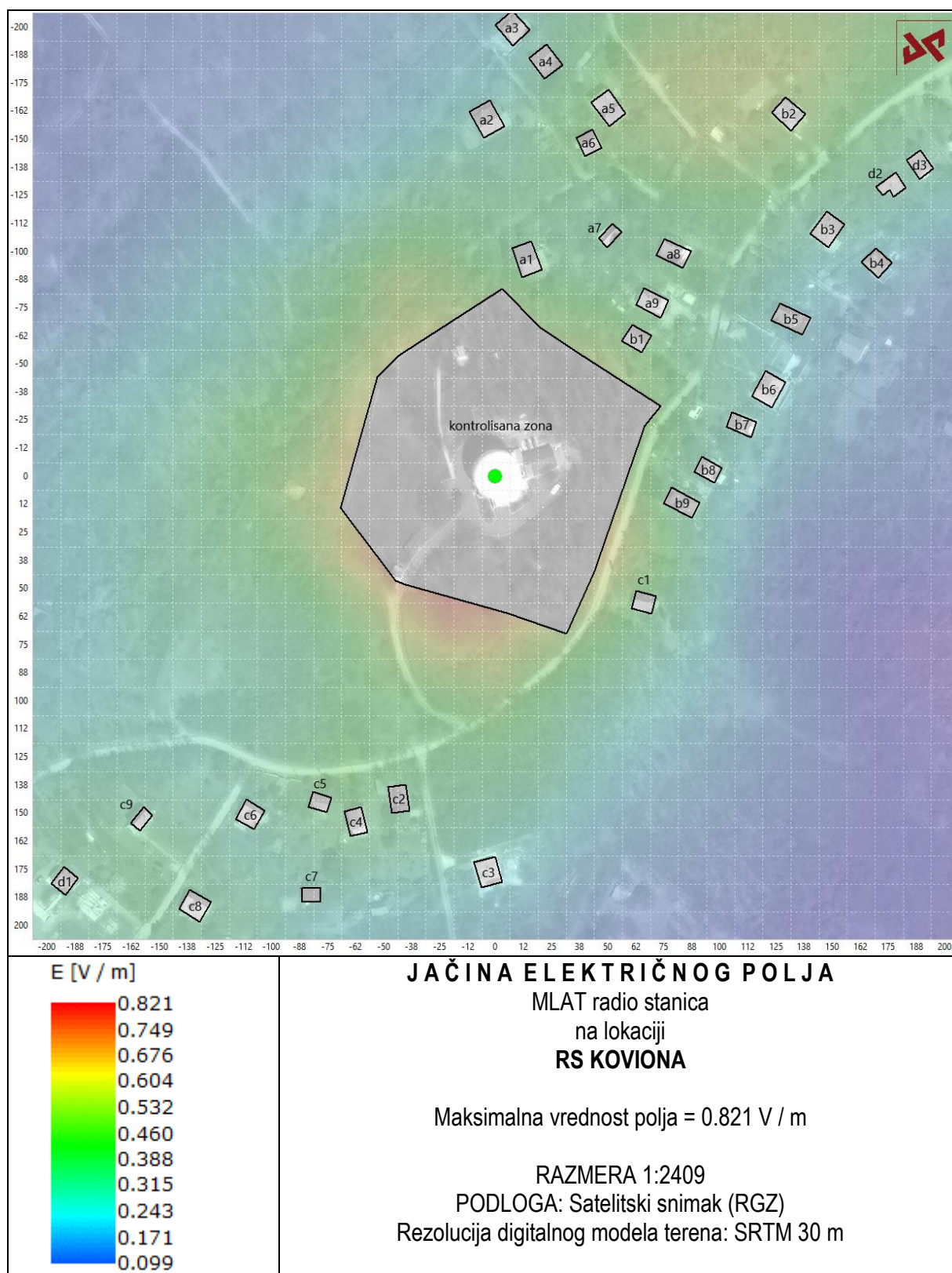
- Jačina električnog polja,
- ER - Faktor izloženost ER
- TER - Ukupni Faktor Izloženosti od svih emitera na lokaciji koji su na udaljenosti do 150m od predmetne lokacije RS KOVIONA

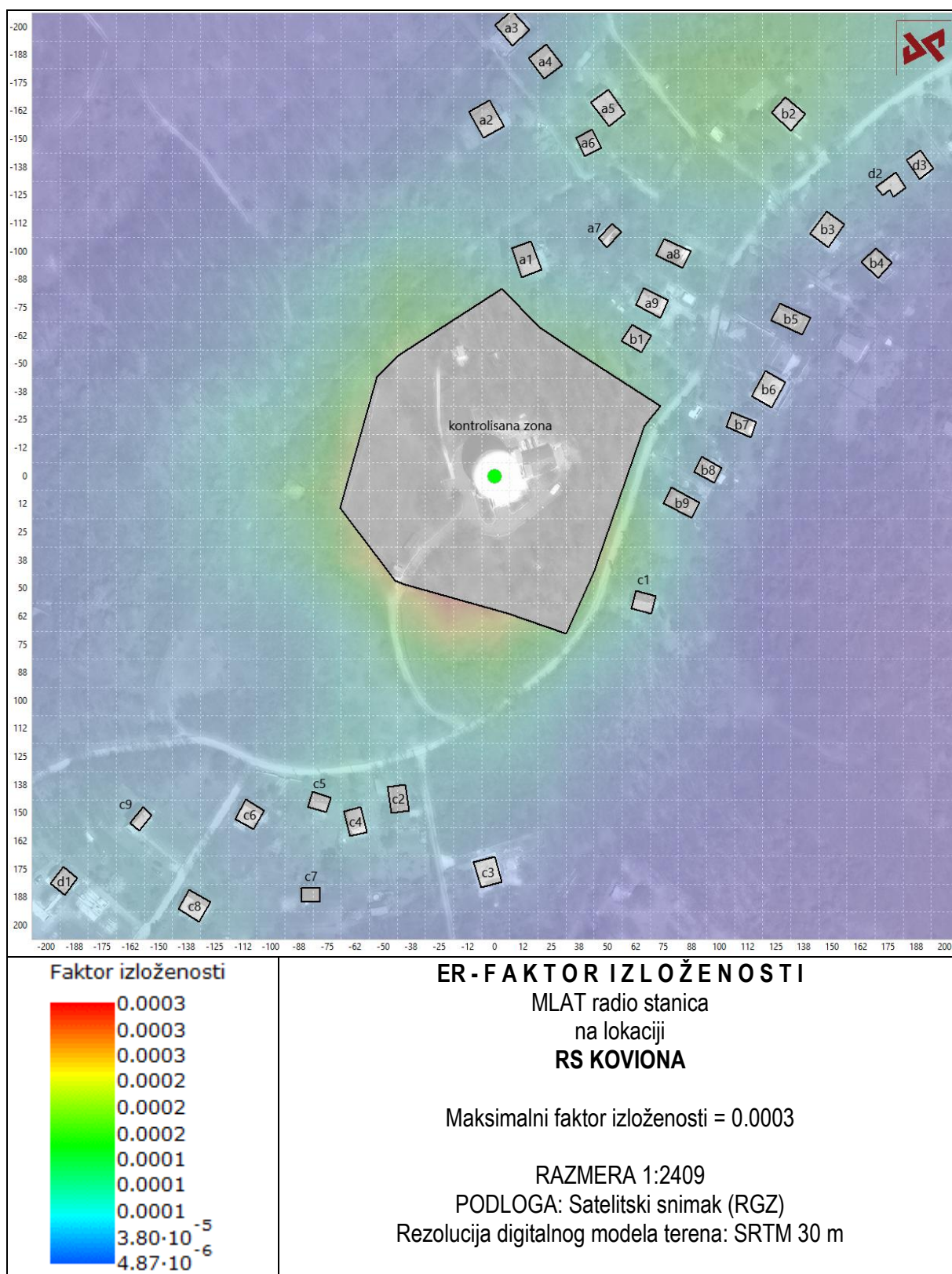
Grafičke prikaze prate odgovarajuće informacije parametara korišćenih u proračunu, kao i legenda jačine električnog polja, gradirane od najniže do najviše vrednosti u toj zoni grafičkog prikaza, u zoni javnog područja i u zonama povećane osetljivosti.

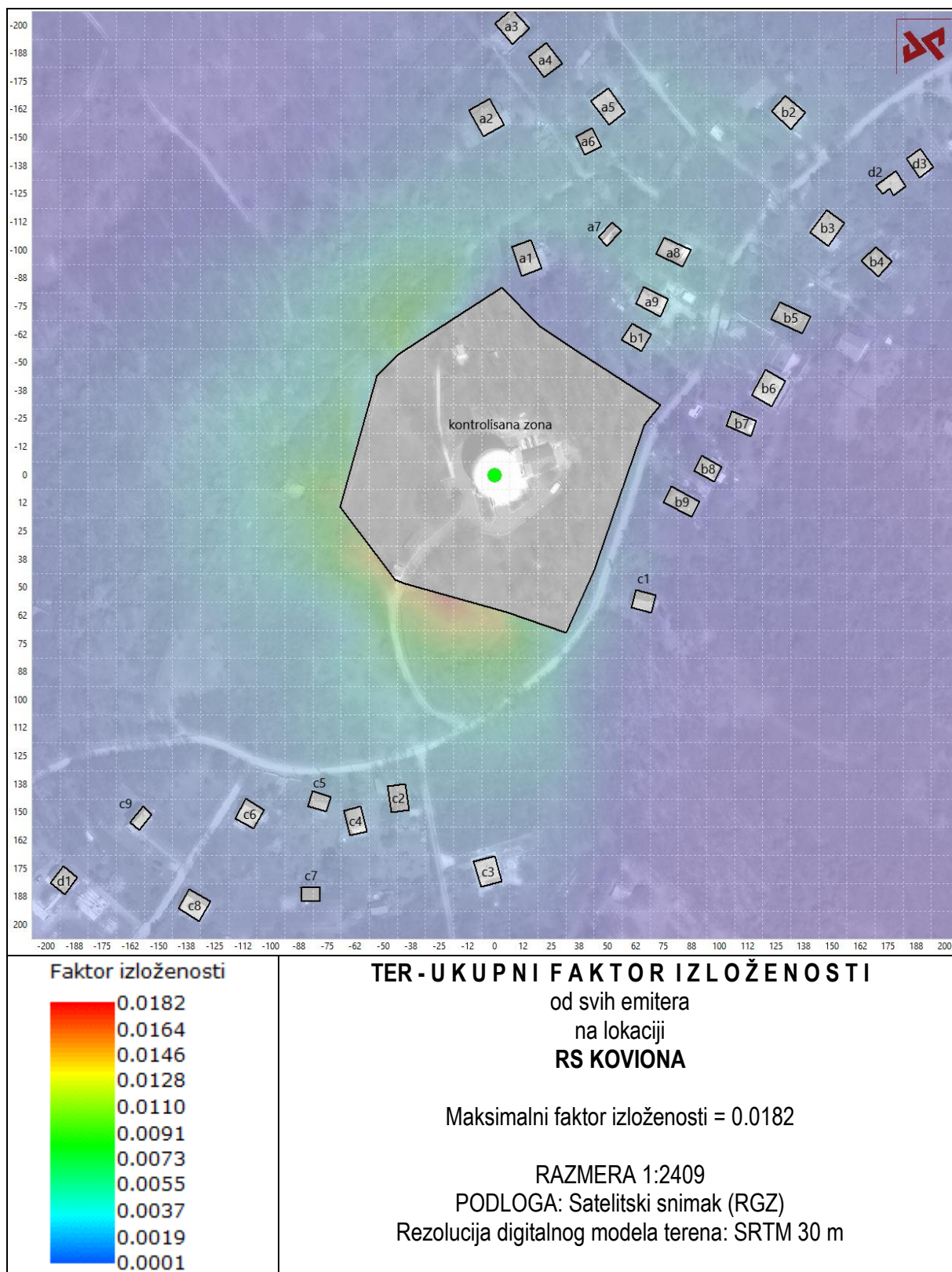
Nakon grafičkog prikaza proračuna u zonama povećane osetljivosti, rezultati su prikazani i tabelarno sa maksimalnim vrednostima jačine električnog polja u svakom objektu, sa označenom maksimalnom vrednošću.

U zaključku je predstavljen i proračun budućeg električnog polja i ERb - budućeg faktora izloženosti sa uračunatim trenutnim izmerenim vrednostima na lokaciji za MLAT radio stanicu.

4.3.1 Grafički prikazi rezultati proračuna u zoni javnog područja

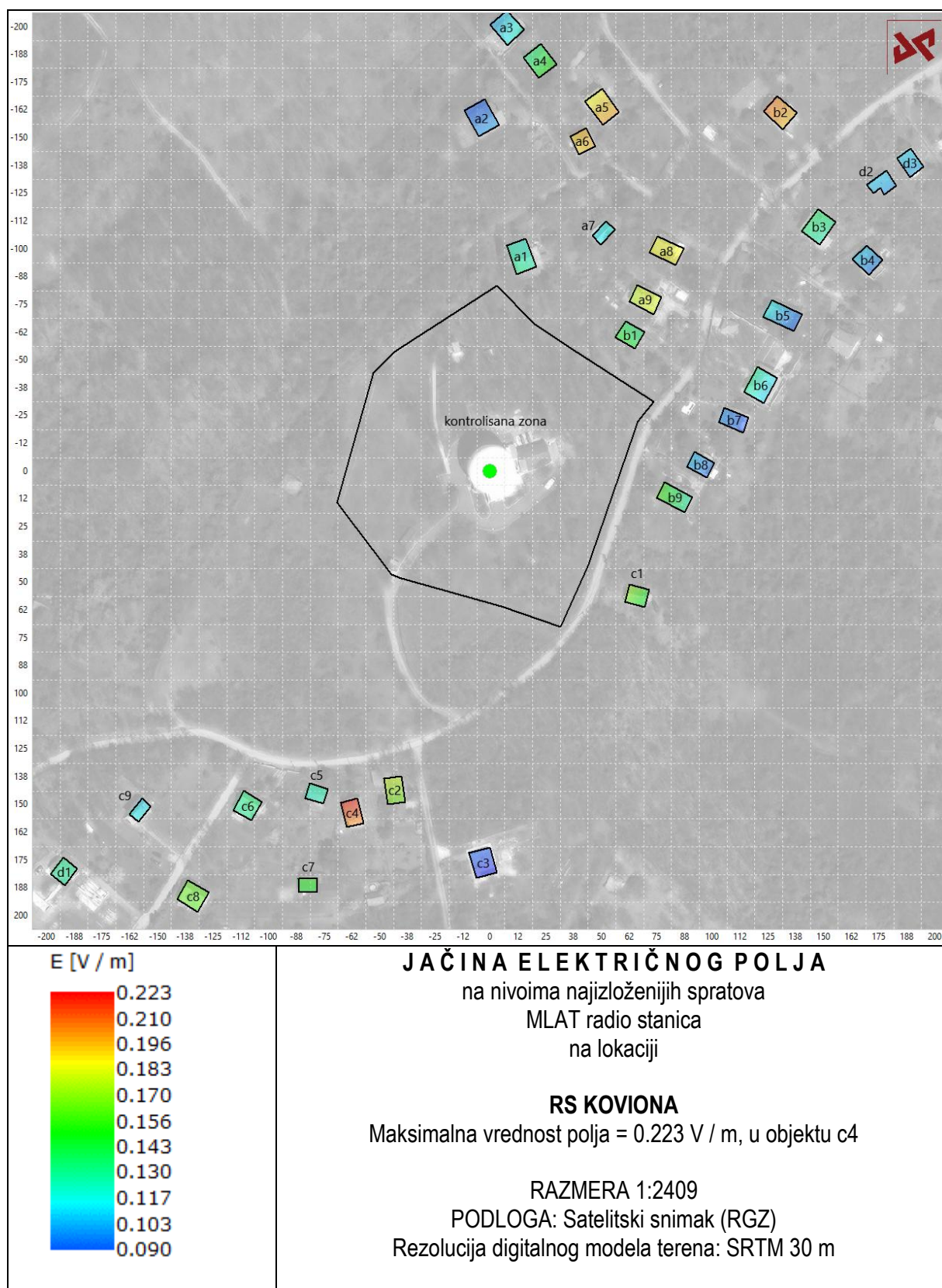


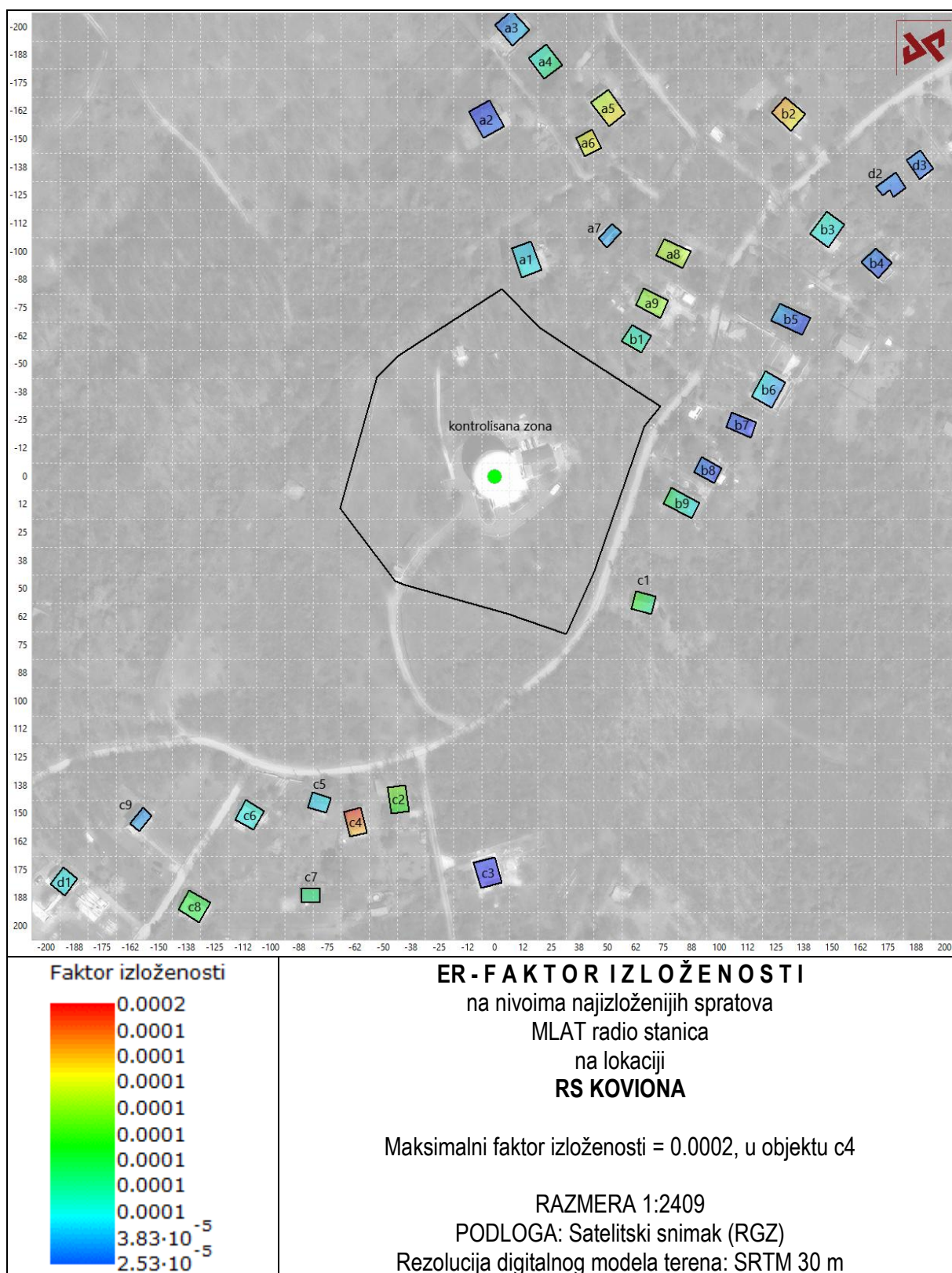


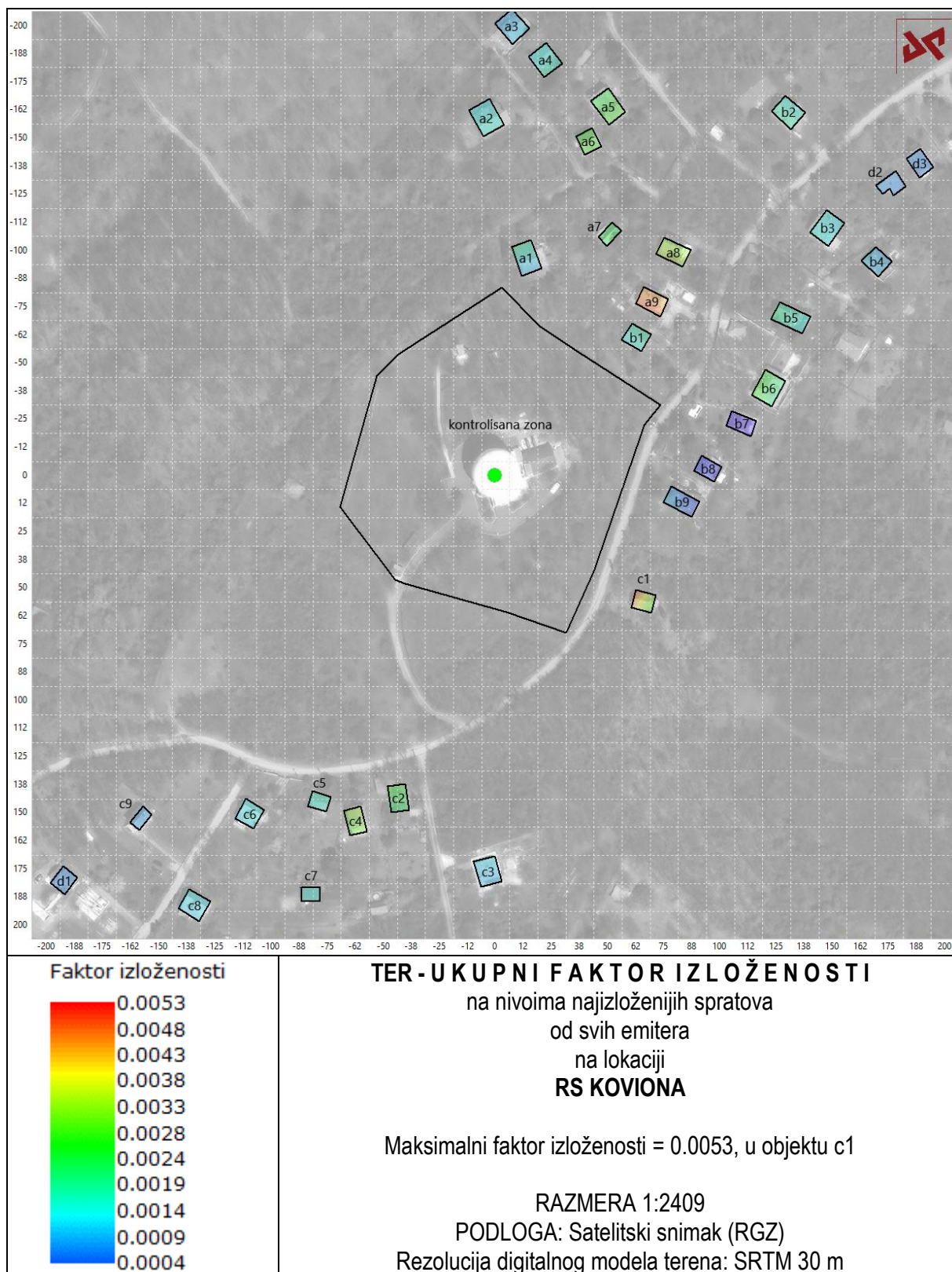




4.3.2 Grafički prikazi rezultata proračuna u zonama povećane osetljivosti









4.3.3 Tabelarni prikazi rezultata proračuna u zonama povećane osetljivosti

U narednim tabelama dat je prikaz rezultata proračuna maksimalnih vrednosti jačine električnog polja koje potiče od predmetnih radio stanica, na najizloženijim spratovima objekata u okolini.

Tabela 4.6 Proračun električnog polja i faktora izloženosti elektromagnetnom polju u zonama povećane osetljivosti koje potiče od MLAT radio stanice RS KOVIONA

Objekat	Visina proračuna [m]	Električno polje E [V / m]	ER Faktor izloženosti $(E / E_L)^2$ [0 - 1]	ER [%]
a1	1.5	0.147	0.0001	0.01
a2	1.5	0.118	< 0.0001	< 0.01
a3	4.5	0.137	0.0001	0.01
a4	4.5	0.163	0.0001	0.01
a5	4.5	0.203	0.0001	0.01
a6	4.5	0.202	0.0001	0.01
a7	1.5	0.132	0.0001	0.01
a8	4.5	0.192	0.0001	0.01
a9	4.5	0.189	0.0001	0.01
b1	1.5	0.161	0.0001	0.01
b2	4.5	0.211	0.0001	0.01
b3	4.5	0.152	0.0001	0.01
b4	4.5	0.125	< 0.0001	< 0.01
b5	4.5	0.134	0.0001	0.01
b6	7.5	0.148	0.0001	0.01
b7	1.5	0.117	< 0.0001	< 0.01
b8	1.5	0.123	< 0.0001	< 0.01
b9	4.5	0.172	0.0001	0.01
c1	4.5	0.183	0.0001	0.01
c2	4.5	0.186	0.0001	0.01
c3	1.5	0.111	< 0.0001	< 0.01
c4	7.5	0.223	0.0002	0.02
c5	1.5	0.142	0.0001	0.01
c6	4.5	0.151	0.0001	0.01
c7	7.5	0.165	0.0001	0.01
c8	7.5	0.172	0.0001	0.01
c9	1.5	0.130	0.0001	0.01
d1	4.5	0.144	0.0001	0.01
d2	1.5	0.125	< 0.0001	< 0.01
d3	1.5	0.126	< 0.0001	< 0.01



Tabela 4.7 Proračun ukupnog faktora izloženosti elektromagnetnom polju u zonama povećane osetljivosti a koje potiče od svih emitera na lokaciji RS KOVIONA

Objekat	Visina proračuna [m]	TER Ukupni Faktor izloženosti (E / E_L) ² [0 - 1]
a1	1.5	0.0025
a2	1.5	0.0021
a3	4.5	0.0016
a4	4.5	0.0022
a5	4.5	0.0033
a6	4.5	0.0032
a7	1.5	0.0028
a8	4.5	0.0039
a9	4.5	0.0050
b1	1.5	0.0024
b2	1.5	0.0023
b3	4.5	0.0020
b4	4.5	0.0016
b5	4.5	0.0025
b6	7.5	0.0032
b7	1.5	0.0006
b8	1.5	0.0009
b9	4.5	0.0017
c1	4.5	0.0053
c2	4.5	0.0031
c3	1.5	0.0017
c4	7.5	0.0038
c5	1.5	0.0022
c6	4.5	0.0020
c7	7.5	0.0021
c8	4.5	0.0018
c9	1.5	0.0014
d1	4.5	0.0014
d2	1.5	0.0014
d3	1.5	0.0013



5 ZAKLJUČAK



Na osnovu projektnog zadatka i dodatnih informacija, dobijenih od Investitora, sprovedena je analiza budućeg uticaja na životnu sredinu projektovane MLAT radio stanice, tako što je izvršen je proračun jačine električnog polja u zoni oko predmetne lokacije radio stanice, za javno područje i za zone povećane osetljivosti, a rezultati dati u nastavku.

5.1 REZULTATI PRORAČUNA ZA JAVNO PODRUČJE

Rezultati proračuna maksimalne jačine električnog polja i faktora izloženosti na javnom području u okolini buduće radio stanice u definisanoj zoni na visini 1.5 m od nivoa tla dati su u narednoj tabeli.

Tabela 5.1 Maksimalne vrednosti električnog polja i faktora izloženosti na javnom području

Naziv lokacije/ Tehnologija	Maksimalna jačina električnog polja $E[V/m]$	Referentne granične vrednosti $E_L [V/m]$	ER Faktor izloženosti $(E/E_L)^2 [0 - 1]$
RS KOVIONA MLAT radio stanica	0.821	44.1	0.0003 < 1
TER – Ukupni Faktor Izloženosti			
Svi emiteri na lokaciji	0.0182 < 1		

Na osnovu rezultata proračuna u okolini predmetne lokacije radio stanice, može se zaključiti da će **jačina električnog polja** koje će emitovati projektovana MLAT radio stanica, na mestima na tlu na kojima se može naći čovek odnosno na javnom području, **biti ispod referentnih nivoa** koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima a **faktor izloženosti ispod 1**.

5.2 REZULTATI PRORAČUNA U ZONI POVEĆANE OSETLJIVOSTI

Proračunate maksimalne vrednosti električnog polja u zonama povećane osetljivosti, odnosno unutar definisanih objekata u okolini lokacije na visinama najizloženijih spratova date su u tabelama 4.6 – 4.7.

Iz tabele 5.2 se mogu videti najizloženiji objekat, odnosno objekat za koji je izračunato najveće električno polje i faktor izloženosti predstavljen u procentima. Takođe, naveden je objekat koji je najizloženiji kada se posmatra ukupno polje i ukupni faktor izloženosti koje će nastati radom predmetnih radio stanica.

Tabela 5.2 Maksimalne vrednosti električnog polja i faktora izloženosti u zonama povećane osetljivosti

Naziv lokacije/ Tehnologija	Oznaka objekta	Visina proračuna (m)	Maksimalna jačina električnog polja $E[V/m]$	Referentne granične vrednosti $E_L [V/m]$	ER Faktor izloženosti $(E/E_L)^2$ (0 – 1)	ER (0 – 1) [%]
RS KOVIONA MLAT radio stanica	c4	7.5	0.223	17.7	0.0002 < 1	0.02
TER – Ukupni Faktor Izloženosti						
Svi emiteri na lokaciji	c1	4.5	0.0053 < 1			

Na osnovu rezultata proračuna na najizloženijim spratovima objekta u okolini predmetnih lokacija može se zaključiti da je jačina električnog polja koje će emitovati projektovane radio stanice, **u zoni povećane**



osetljivosti, biti ispod referentnih graničnih nivoa koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima, a **faktor izloženosti ispod 1**.

Proračunati Faktor izloženosti u zonama povećane osetljivosti ne prelazi 10% za pojedinačnu frekvenciju/opseg.

5.3 PROCENA BUDUĆEG OPTEREĆENJA NA LOKACIJI

Uzimajući u obzir sledeće

- rezultate merenja postojećeg opterećenja životne sredine (maksimalne vrednosti u okolini planirane lokacije), kao i
- proračunato maksimalno opterećenje koje će planirani izvori uneti u životnu sredinu,

u narednoj tabeli dat je prikaz proračunatog buduće jačine nejonizujućeg zračenja i proračunati budući Faktori izloženosti - ERb za pojedinačne tehnologije/lokacije u okolini radio stanice. Rezultati su prikazani tabelarno za javno područje i za zonu povećane osetljivosti.

*Tabela 5.3 Procena **budućeg** opterećenja u lokalnoj zoni radio stanice **za javno područje***

Naziv lokacije/ Tehnologija	Maksimalne proračunate jačine električnog polja $E_c[V/m]$	Maksimalne izmerene jačine električnog polja $E_{izm}[V/m]$	Buduće opterećenje životne sredne $E_f[V/m]$	Referentne centralne granične vrednosti $E_L[V/m]$	ERb Faktor izloženosti - budući $(E/E_L)^2$ (0 – 1)
RS KOVIONA MLAT radio stanica	0.821	2.394	2.531	44.1	0.33 < 1

*Tabela 5.4 Procena **budućeg** opterećenja lokalnoj zoni radio stanice **za zone povećane osetljivosti***

Naziv lokacije/ Tehnologija	Maksimalne proračunate jačine električnog polja $E_c[V/m]$	Maksimalne izmerene jačine električnog polja $E_{izm}[V/m]$	Buduće opterećenje životne sredne $E_f[V/m]$	Referentne centralne granične vrednosti $E_L[V/m]$	ERb Faktor izloženosti $(E/E_L)^2$ (0 – 1)	ERb (0 – 1) [%]
RS KOVIONA MLAT radio stanica	0.223	11	0.223	17.7	0.0002 < 1	0.02

Na osnovu rezultata proračuna ukupnog nivoa polja i maksimalne izmerene vrednosti u lokalnoj zoni planirane radio stanice (Tabela 5.3. i 5.4), može se zaključiti da će na nivou tla – javno područje i na nivou najizloženijih spratova – zona povećane osetljivosti, jačina električnog polja koje generišu postojeći izvori nejonizujućih zračenja i novoplanirani izvor **biti ispod granica** definisanih Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima. Budući Faktora izloženosti - ERb manji je od 1.

¹¹ U izveštaju, odnosno na merenju nije mereno u zoni povećane osetljivosti van kontrolisane zone a izmerene vrednosti na javnom području nisu relevantne za procenu budućeg opterećenja u zonama povećane osetljivosti.



5.4 ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata proračuna jačine električnog polja u lokalnoj zoni predmetne radio stanice (Tabele 5.1 – 5.4), može se zaključiti da jačine električnog polja koje će generisati budući izvor, na nivou tla i na nivou najizloženijih spratova objekata, **ne prelazi granice definisane Pravilnikom** o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima.

Na osnovu rezultata navedenih proračuna, može se zaključiti da je **Faktori izloženosti**, u svim zonama u kojima se može naći čovek, **manji od 1**, te se SMATSA MLAT radio stanica može koristiti na predmetnoj lokaciji.

Na osnovu rezultata proračuna jačine električnog polja, vrednosti izmerene jačine električnog polja u lokalnoj zoni predmetne radio stanice, a prema Pravilniku o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima i Pravilniku o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja - "Sl. glasnik RS", br. 16/2025, zaključuje se sledeće:

- Proračunati nivo, odnosno jačine električnog polja koje će generisati analizirani izvori, **NE prelaze** propisane granice izlaganja nejonizujućim zračenjima, odnosno bazično ograničenje i referentni nivo izlaganja stanovništva električnim, magnetskim i elektromagnetskim poljima, ni u zoni povećane osetljivosti, ni na javnom području.
- **Proračunati Faktori izloženosti – ER i TER** u lokalnoj zoni predmetne radio stanice, manji su od 1 i u zonama povećane osetljivosti i na javnom području (Tabele 5.1 - 5.2).
- **Proračunati budući Faktori izloženosti – ERb**, manji je od 1 i u zonama povećane osetljivosti i na javnom području (Tabele 5.3 - 5.4).
- Faktor izloženosti u zonama povežane osetljivosti ne prelazi 10% za pojedinačnu frekvenciju/tehnologiju za visokofrekvencijsko (VF) zračenje (Tabele 5.2. i 5.4), tako da se posmatrani izvor može okarakterisati kao **izvori koji nije od posebnog interesa**¹².

Na osnovu svega prethodno navedenog, **može se dozvoliti postavljanje** i korišćenje izvora na predmetnoj lokaciji.

Beograd, avgust 2026.godine

ODGOVORNI PROJEKTANT:

Milan Mitrović, dipl.inž.el



¹² Izvori nejonizujućih zračenja od posebnog interesa određeni su kao stacionarni i mobilni izvori elektromagnetskog polja čiji **faktor izloženosti u zoni povećane osetljivosti** prelazi 10% za pojedinačnu frekvenciju/tehnologiju za visokofrekvencijsko VF zračenje.



6 MERE ZAŠTITE NA RADU I OPIS MERA ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE I OTKLANJANJE SVAKOG ZNAČAJNIJEG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU



6.1 UVOD

Investitor je pri instalaciji i korišćenju predmetne radio stanice 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 zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje
- Klasifikacija opasnosti pri postavljanju i korišćenju električnih instalacija i predviđene mere zaštite;
- Mere tokom izvođenja radova na instalaciji opreme radio stanice;
- Mere u toku redovnog rada;
- Mere u slučaju udesa;
- Mere po prestanku rada radio stanice.

6.2 MERE PREDVIĐENE ZAKONOM I DRUGIM PROPISIMA, NORMATIVIMA I STANDARDIMA I ROKOVIMA ZA NJIHOVO SPROVOĐENJE

Prilikom instalacije opreme radio stanice, 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
- zaštitu pri radu na visini
- elektromagnetsku kompatibilnost (EMC)
- ostale mere zaštite

6.2.1 ZAŠTITA OD MEHANIČKIH OPASNOSTI

U opisu montaže opreme se daju sva potrebna rešenja za postavljenje 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.

6.2.2 OPASNOST OD UDARA ELEKTRIČNE STRUJE

Tehničko rešenje za elektroinstalacije kao i primena zaštitnih mera obrađeni su Projektom elektroenergetskih instalacija postojećeg objekta.

Svi stalci opreme međusobno su povezani i preko zajedničke sabirnice spojeni na zaštitno uzemljenje.



6.2.2.1 Izvođenje instalacije za napajanje

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

6.2.2.2 Zaštita od previsokog napona dodira

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

6.2.2.3 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 gde će biti instalirani uređaji neizolovani delovi električne instalacije, koji mogu doći pod napon, smeštaju u propisane razvodne ormane 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.

6.2.2.4 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.

6.2.3 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 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 postoje 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 Novec 1230, 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 Novec 1230, za gašenje početnog požara treba prevashodno koristiti ručne vatrogasne aparate sa ugljen-dioksidom ili suvim prahom.

6.2.3.1 Automatski protivpožarni aparati punjeni Novec 1230

Koristi se ekološki prihvatljivo sredstvo - NOVEC 1230. NOVEC 1230 je čisto neprovodno pouzdano sredstvo za gašenje koje se upotrebljava za mnoge vrste požara prema preporukama VdS 2381, odnosno NFPA 2001.

Primenljiv je za gašenje prostornih požara kao što su:

- kompjuterske i kontrolne sobe
- elektronska oprema

NOVEC 1230 je na sobnoj temperaturi tečnost, ali deluje kao gas, koristeći rashladni efekat. Iz tog razloga se, od proizvođača, ne čuva i transportuje pod pritiskom, te je pogodan za manipulaciju. Stoga, kao tečnost NOVEC 1230 efikasno štedi prostor, zahtevajući skoro isti broj boca kao konvencionalni halogeni ugljovodonici.

NOVEC 1230 se skladišti u bocama pod pritiskom od 42 bar, tako što se boca sa tečnošću dopunjava azotom. NOVEC 1230 je vrlo efikasno sredstvo za gašenje koje se može koristiti i za lokalno i potpuno gašenje. Idealan je za specijalne vrste požara gde je najbitnije skratiti vreme održavanja vrlo vredne opreme koja se štiti. To se pre svega odnosi na telekomunikacijske prekidačke sobe, kompjuterske i elektronske kontrolne sobe

NOVEC 1230 ima zanemarljiv potencijal ozonskog oštećenja, i najniže vreme raspadanja od svih halogenih ugljovodonika: 5 dana. Potencijal globalnog zagrevanja 99,9 % manji od bilo kog halogenog ugljovodonika prihvatljivog za prostore u kojima borave ljudi, uz najvišu moguću bezbednost prisutnih.

6.2.3.2 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.

Za zaštitu prostorija energetske sale i prostorije UPS-a koristi se stabilni sistem za automatsko gašenje požara inertnim gasom CO₂.

Sredstvo za gašenje ugljen dioksid smešteno je u sedam čeličnih boca zapremine 40 lit. koje se nalaze u posebno predviđenoj prostoriji za ovu namenu.



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.

6.2.3.3 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.

6.2.4 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.

6.2.5 ELEKTROMAGNETSKA KOMPATIBILNOST (EMC)

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

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

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



Predmetni radio uređaji ispunjavaju zahteve za elektromagnetskom kompatibilnošću u skladu sa standardom EN 301 489-01.

6.3 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.

6.3.1 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.

6.3.2 Postupak uklanjanja otpadnog materijala

Ukoliko električna oprema podleže evropskoj direktivi 2012/19/EU 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.

Rashodovanje opreme ili njenih delova, kao i upravljanje nastalim otpadom, vrši se u skladu sa zahtevima Zakona o upravljanju otpadom i odgovarajućim internim procedurama (EMS.PROC.001 Upravljanje otpadom) kojima su bliže definisani postupci evidencije, privremenog skladištenja i daljeg postupanja sa otpadnim materijalom.

U okviru SMATSA doo primenjuje se Plan upravljanja opasnim i neopasnim otpadom (EMS.PLN.002), kojim su identifikovane i klasifikovane vrste otpada, uključujući električni i elektronski otpad, kao i definisani postupci za njegovo ispitivanje, evidentiranje, privremeno skladištenje i adekvatno zbrinjavanje. Za sve vrste otpada koje mogu nastati tokom instalacije uređaja definisani su i evidentirani odgovarajući indeksni brojevi otpada, obezbeđen je prostor za njegovo privremeno skladištenje, kao i zaključeni ugovori sa ovlašćenim operaterima za preuzimanje i konačno zbrinjavanje generisanog otpada.



6.4 KLASIFIKACIJA OPASNOSTI PRI POSTAVLJANJU I KORIŠĆENJU ELEKTRIČNIH INSTALACIJA I PREDVIĐENE MERE ZAŠTITE

Opasnosti i štetnosti koje se mogu javiti pri korišćenju elektrotehničkih instalacija i opreme klasifikuju se kao:

- Opasnosti od direktnog dodira delova koji su stalno pod naponom¹³;
- Opasnosti od direktnog dodira provodljivih delova koji ne pripadaju strujnom kolu (indirektni dodir)¹⁴;
- Opasnost od požara ili eksplozije;
- Opasnosti od pojave statičkog elektriciteta usled rada uređaja;
- Opasnost od uticaja berilijum oksida;
- Opasnost od pražnjenja atmosferskog elektriciteta;
- Opasnost od nestanka napona u mreži;
- Opasnosti i štetnosti od nedovoljne osvetljenosti prostorija;
- Opasnost od neopreznog rukovanja;
- Opasnost pri radu na visini (montiranje antena na antenskim stubovima i nosačima);
- Opasnosti od mehaničkih ošteđenja;
- Opasnost od prodora prašine, vlage i vode.

6.4.1 Predviđene mere zaštite

Prema zakonskoj regulativi predviđene su sledeće mere za otklanjanje navedenih opasnosti:

Prema srpskom standardu SRPS.N.B2.741. zaštita od direktnog dodira delova koji su stalno pod naponom obezbeđuje se:

- Pravilnim izborom stepena mehaničke zaštite elektroenergetske opreme, instalacionog materijala kablova i provodnika, pravilno odabranim i pravilno postavljenim osiguračima strujnih kola, kao i automatskih strujnih prekidača. Postavljanjem izolacionih gazišta ispred ispravljačkog postrojenja.
- Zaštita unutar instalacije se izvodi tako što se, na lokaciji gde će biti instalirane radio radio stanice, neizolovani delovi električne instalacije, koji mogu dodir pod napon, smeštaju u propisane razvodne ormane i priključne kutije, tako da u normalnim uslovima rada neće biti dostupni.
- Zaštita u okviru uređaja radio radio stanice 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.

Prema Pravilniku o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona („Službeni list SFRJ“, br. 53/88 i 54/88 – ispr. i „Službeni list SRJ“ br. 28/95) **zaštita od indirektnog dodira** rešava se:

- automatskim isključenjem napajanja, dopunskim izjednačenjem potencijala,
- primenom uređaja klase II ili odgovarajućom izolacijom,
- postavljanjem u neprovodne prostorije,
- lokalnim izjednačenjem potencijala i električnim odvajanjem.

Zaštita od opasnosti požara ili eksplozije uzrokovanih pregrevanjem baterija rešava se prema Pravilniku o tehničkim normativima za pogon i održavanje elektroenergetskih postrojenja i vodova

¹³ Pod **direktnim dodir**om delova pod naponom podrazumeva se dodir čoveka sa neizolovanim delovima električnih postrojenja pod naponom većim od 50V

¹⁴ Pod **indirektnim dodir**om podrazumeva se dodir sa provodljivim delovima električnih postrojenja koji ne pripadaju strujnom kolu a mogu se naći pod naponom u slučaju kvara.



(„Službeni list SFRJ“, br. 41/93) adekvatnim provetravanjem i zaštitom od vatre baterijskog prostora (jer baterije mogu proizvesti eksplozivne gasove). Upozorenje da rad radio stanice nije dozvoljen u uslovima eksplozivne atmosfere mora biti istaknut na lokaciji radio stanice.

Prema Zakonu o zaštiti od požara („Službeni glasnik RS“, br. 111/09, 20/15, 87/2018 i 87/2018 – dr. zakoni) **zaštita od opasnosti požara** u prostoru gde se instalira oprema vrši se postavljanjem detektora 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.

Prema Pravilniku o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona („Službeni list SFRJ“, br. 53/88 i 54/88 – ispr. i „Službeni list SRJ“ br. 28/95) **zaštita od opasnosti požara ili eksplozije** uzrokovanih pregrevanjem vodova, preopterećenja ili havarije ispravljačkih uređaja rešava se ograničavanjem intenziteta i trajanja struje kratkog spoja, zaštitnim prekidačima, kao i Preglednim označavanjem svih elemenata u razvodnim uređajima. Predviđaju se kablovi (provodnici) koji ne gore niti podržavaju gorenje. Izjednačava se potencijal u prostoriji radio stanice. Ugrađuju se hermetičke akumulatorske baterije. 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 predupređuje se opasnosti od izbijanja požara

Zaštita od štetnog dejstva statičkog elektriciteta rešava se povezivanjem na pravilno izvedeno gromobransko uzemljenje objekta svih metalnih masa uređaja i opreme, a posebno antena, antenskih nosača i antenskih kablova koji mogu doći pod uticaj statičkog elektriciteta, kao i primenom antistatik poda.

Zaštita od štetnog uticaja berilijum oksida: Kabineti radio stanice na ovoj lokaciji ne sadrže berilijum oksid.

Zaštita od štetnog dejstva nastalog usled pražnjenja atmosferskog elektriciteta rešava se propisanom instalacijom gromobrana i primenom odgovarajućeg standardnog materijala u svemu, prema Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja („Službeni list SRJ“, br. 11/96).

Zaštita od opasnosti nestanka napona u mreži rešava se napajanjem iz AKU baterija potrebnog kapaciteta. (Po isteku životnog veka AKU baterija, Nosioc projekta je dužan da obezbedi odnošenje i skladištenje AKU baterija na način definisan Pravilnikom o načinu i postupku upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima („Službeni glasnik RS“, br. 86/10).

Opasnosti i štetnosti od posledica nedovoljne osvetljenosti otklanjaju se rešenom instalacijom opšteg osvetljenja, koja obezbeđuje nivo osvetljenja u skladu sa standardima SRPS EN 12464-1:2021, SRPS EN 12464-2:2014, odnosno preporukama SKO (Srpski komitet za osvetljenje).

Prema Zakonu o bezbednosti i zdravlju na radu („Službeni glasnik RS“, br. 35/23) **zaštita od neopreznog rukovanja** rešava se izborom elemenata za određenu namenu, kao i obučavanjem i periodičnom proverom znanja servisera o predviđenim merama zaštite na radu pri rukovanju, u vremenskim razmacima propisanim zakonom. Prema Pravilniku o opštim merama zaštite na radu od opasnog dejstva električne struje u objektima namenjenim za rad, radnim prostorijama i na radilištima („Sl. glasnik SRS“, br. 21/89) **zaštita od neopreznog rukovanja** rešava se:

- Preglednim označavanjem svih elemenata u razvodnim uređajima,



- Izborom elemenata za određenu namenu,
- Obučavanjem i periodičnom proverom znanja serviseru o predviđenim merama zaštite na radu pri rukovanju, u vremenskim razmacima propisanim zakonom.

Prilikom montaže antena na antenskom nosaču postoji povećan rizik od povređivanja radnika, kao i rizik od povređivanja drugih lica. Zato je neophodno preduzeti odgovarajuće zaštitne mere:

Za rad na montaži antena raspoređuje se tehničko osoblje odnosno radnici koji su osposobljeni za rad na visinama i za koje je prethodnim i periodičnim lekarskim pregledima utvrđena zdravstvena sposobnost za **bezbedan rad na visinama** prema Pravilniku o prethodnim i periodičnim lekarskim pregledima zaposlenih na radnim mestima sa povećanim rizikom („Službeni glasnik RS“, br. 120/07, 93/08, 53/17).

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 prema Pravilniku o zaštiti na radu pri izvođenju građevinskih radova („Službeni glasnik RS“, br. 53/97).

Tehničko osoblje, odnosno radnici koji vrše montažu antena opremaju se odgovarajućim zaštitnim sredstvima za ličnu sigurnost: odgovarajuća užad i veznici, zaštitni pojasevi, odgovarajuća odeća i obuća itd. prema Pravilniku o obezbeđivanju oznaka za bezbednost i zdravlje na radu („Službeni glasnik RS“, br. 95/2010 i 108/2017) i Pravilniku o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri korišćenju opreme za rad („Službeni glasnik RS“, br. 23/2009, 123/2012, 102/2015, 101/2018 i 130/2021).

Odgovarajuća zaštitna odeća je bitna za vreme hladnoće prema Pravilniku o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri korišćenju opreme za rad („Službeni glasnik RS“, br. 23/2009, 123/2012, 102/2015, 101/2018 i 130/2021).

Svi uređaji za dizanje tereta moraju biti ispitani i odobreni prema Pravilniku o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad na radnom mestu („Službeni glasnik RS“, br. 21/2009 i 1/2019) i Pravilniku o načinu i postupku procene rizika na radnom mestu u radnoj okolini („Službeni glasnik RS“, br. 72/2006, 84/2006 – ispr, 30/2010 i 102/2015).

Za vreme rada na antenskom stubu/nosačima antena, lica u oblasti radova moraju nositi šlemove prema Pravilniku o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri korišćenju opreme za rad („Službeni glasnik RS“, br. 23/2009, 123/2012, 102/2015, 101/2018 i 130/2021).

Zaštita od mehaničkih oštećenja rešava se pravilnim izborom konstrukcija i materijala za instalacione elemente, kablove i opremu, kao i primenom pravilnih načina polaganja kablova i instalacionog materijala i pravilnim lociranjem razvodnih ormara prema Pravilniku o zaštiti na radu pri izvođenju građevinskih radova („Službeni glasnik RS“, br. 53/97)

Zaštita od opasnosti prodora prašine, vlage i vode u električne instalacije i uređaje obezbeđuje se dobrim zaptivanjem prozora i otvora prostorije sa uređajima i Pravilno odabranom mehaničkom zaštitom prema standardu EN 60529:1991 / A2:2013 / AC2019-02 – stepeni zaštite električne opreme ostvareni pomoću zaštitnih kućišta. Sve predviđene mere zaštite moraju biti ispoštovane u celosti od strane Nosioca projekta.



6.5 MERE TOKOM IZVOĐENJA RADOVA NA INSTALACIJI OPREME RADIO STANICE

Tokom instalacije opreme radio stanice moraju se primenjivati zakonska regulativa i propisane mere zaštite životne sredine koje su već opisane u prethodnom poglavlju. Obzirom na tip i karakteristike objekta u okviru koga se nalazi radio stanica, posebno se moraju primenjivati sledeće mere zaštite:

1. antenski sistem radio stanice se mora projektovati tako da se u glavnom snopu zračenja antene ne nalaze antenski sistemi drugih komercijalnih ili profesionalnih uređaja, kao ni sami uređaji. To se može postići izborom optimalne visine antene, kao i pravilnim izborom pozicije antenskog sistema;
2. otpadne materije koje se jave tokom instalacije opreme radio stanica, dovođenja električne energije i slično moraju se ukloniti u skladu sa važećim propisima;
3. prostor oko objekta u kojem se instalira predmetna oprema je ograđen i zaštićen od neovlašćenog pristupa u skladu sa internim procedurama iz domena obezbeđivanja (security).
4. prilikom izvođenja radova na instalaciji opreme radio stanice, izvođač je dužan da se pridržava propisa o nivou buke u radnom prostoru i okruženju;
5. zabranjeno je deponovanje, makar i privremeno, rezervnih delova, opreme i dr. na zelenim i drugim površinama u okolini objekta na kojem je instalirana oprema;
6. prilikom instaliranja i održavanja telekomunikacione opreme zabranjeno je servisiranje radnih mašina i vozila u okolini objekta, a ukoliko dođe do havarijskog izlivanja goriva, ulja i drugih štetnih materija izvođač radova/Investitor je obavezan da što pre otkloni posledice;
7. višak materijala i otpad nakon završetka radova, moraju se ukloniti u najkraćem mogućem roku;
8. nakon završenih radova, potrebno je sanirati i urediti sve površine oštećene tokom radova;
9. u slučaju napuštanja obavezno je predmetnu lokaciju što pre dovesti u prvobitno stanje;
10. antenski stub mora biti obezbeđen u skladu sa propisima;
11. nakon okončanja radova na instalaciji opreme radio stanice, Investitor je obavezan da izvrši merenja elektromagnetskog zračenja i nadležnom organu za zaštitu životne sredine dostavi elektronskim putem Izveštaj o izvršenom prvom merenju.

6.6 MERE U TOKU REDOVNOG RADA

Polazeći od zakonskih normativa i specifičnosti radio opreme koja se instalira, u toku redovnog rada moraju se primenjivati sledeće mere zaštite:

- zabranjuju se bilo kakve aktivnosti na antenskom nosaču radio stanice (npr., usmeravanje antene, pričvršćivanje itd.) sve dok se ne isključe predajnici radio stanice;
- uticaj elektromagnetske emisije na životnu sredinu obavezno je utvrditi merenjima karakteristike elektromagnetskog 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. 16/25), obavezno je izvršiti prvo merenje elektromagnetske emisije u području od interesa, kao i periodično, po potrebi, i dostaviti nadležnom organu odgovarajuće izveštaje sa merenja. Radio 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 radio stanicu uključi u sistem daljinskog nadgledanja i održavanja u okviru koga treba da se nadgledaju sve kritične funkcije rada radio stanice sa stanovišta zaštite životne sredine kao što su neovlašđeno otvaranje radio stanice, požar i problemi u antenskim vodovima i antenskim sistemima. Nosilac projekta se obavezuje da organizuje službu neprekidnog nadgledanja rada radio stanice 24 časa dnevno, 365 dana godišnje;
- zabranjuje se pristup radio 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 stanice .

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

6.7 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 de običi radio stanicu;
- u slučaju da se radio 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 radio 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 radio stanicu iz operativnog rada.

Pošto se predmetna radio stanica nalazi u ruralnoj sredini, u slučaju udesa de se primenjivati mere koje važe za radio stanicu u ruralnoj sredini..

6.8 MERE PO PRESTANKU RADA RADIO STANICE

Po prestanku rada radio stanice, Nosilac projekta je dužan da demontira i ukloni radio stanicu (kabinete i pripadajuće antenske sisteme) i da lokaciju na kojoj je bila instalirana radio 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 objekta gde je montirana, što je povereno ovlašćenim organizacijama, prema Zakonu o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“, br. 109/2025), 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).



6.9 OPŠTE OBAVEZE

- Opšte obaveze nosioca projekta:
- Obučavanje tehničkog osoblja zaduženog za održavanje predmetne opreme iz oblasti zaštite na radu.
- Upoznavanje tehničkog osoblja zaduženog za održavanje predmetne opreme sa opasnostima u vezi sa radom vezanim za sve predmetne instalacije.
- Provera znanja tehničkog osoblja zaduženog za održavanje predmetne opreme i sposobnosti za samostalan i bezbedan rad u vremenskim razmacima propisnim zakonom.

ODGOVORNI PROJEKTANT:

Milan Mitrović, dipl.inž.el





7 ZAKONSKA REGULATIVA



7.1 SPISAK ZAKONA I PROPISA

Zakoni

- Zakon 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, 62/23 i 91/25),
- Zakon o elektronskim komunikacijama („Službeni glasnik RS“, br. 35/23),
- 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, 36/09 – dr. zakon, 72/09 – dr. zakon, 43/11 – odluka US, 14/16, 76/18, 95/18 – dr. zakon, 95/18 – dr. zakon i 94/24 – dr. zakon),
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS“, br. 94/24),
- 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. 36/2009),
- Zakon o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS“, br. 94/24);
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Službeni glasnik RS“, br. 63/26);
- Zakon o kulturnim dobrima („Službeni glasnik RS“ br. 71/94, 52/11 – dr. zakoni, 99/11 – dr. zakon, 6/20 – dr. zakon, 35/21 – dr. zakon, 129/21 – dr. zakon i 76/23 – 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. 109/25).

Propisi i Pravilnici

- Uredba o listi projekata za koje je obavezna procena uticaja na životnu sredinu, Listi projekata za koje postoji obaveza podnošenja zahteva za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu i kriterijumima za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu ("Sl. glasnik RS", br. 106/2025);
- Pravilnik o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Službeni glasnik RS“, br. 16/25);
- Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Službeni glasnik RS“, br. 16/25)
- 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 („Službeni glasnik RS“, br. 89/24);
- Pravilnik koji moraju da ispunjavaju pravna lica koja vrše poslove ispitivanja nivoa zračenja izvora nejonizujućih zračenja od posebnog interesa („Službeni glasnik RS“, br. 89/24).
- Pravilnik o sadržini evidencije o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa („Službeni glasnik RS“, br. 16/25);
- Pravilnik o sadržini i izgledu obrasca izveštaja o sistematskom ispitivanju nivoa nejonizujućih zračenja u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, 104/09);
- Uredba o utvrđivanju Plana namene radio-frekvencijskih opsega („Službeni glasnik RS“, br. 9/24 i 31/25),
- Ostali relevantni propisi.



7.2 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 – Tehnički opis sistema i opreme.



8 PRILOZI

ATC
01-494ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Naziv:

**IZVEŠTAJ O FREKVENCIJSKI SELEKTIVNOM ISPITIVANJU
NIVOA IZLAGANJA LJUDI
VISOKOFREKVENTNIM ELEKTROMAGNETSKIM POLJIMA**

Identifikacioni broj izveštaja: AL-EMF-586-2026

Naziv lokacije: **RS Koviona**

Naziv i adresa korisnika:

Kontrola letenja Srbije i Crne Gore SMATSA DOO
Beograd,
Trg Nikole Pašića 10, Beograd

Datum prijema zahteva: 11.06.2026.

Mesto i datum ispitivanja: Ralja, Sopot (Beograd), 14.07.2026.

Datum izdavanja izveštaja: 24.07.2026.



Sadržaj

1. VEZA SA DRUGIM DOKUMENTIMA	3
2. TERMINI. DEFINICIJE I SKRAĆENICE	4
2.1 Termini i definicije	4
2.2 Skraćenice	7
2.3 Simboli fizičkih veličina	8
3. PREDMET I SVRHA ISPITIVANJA	9
3.1 Podaci o korisniku/naručiocu posla	9
3.2 Podaci o izvoru	9
4. IZVOR NEJONIZUJUĆEG ZRAČENJA	10
4.1 Makrolokacija	10
4.2 Mikrolokacija	11
4.3 Karakteristike izvora	13
4.4 Radni parametri izvora	13
5. ISPITIVANJE (MERENJE)	14
5.1 Merene veličine	16
5.2 Metoda merenja	16
5.3 Obrazloženje izbora metode	16
5.4 Plan i procedura merenja	17
5.5 Merna oprema	17
5.6 Parametri podešavanja	17
5.7 Podaci o merenju	18
5.8 Obrazloženje izbora mernih mesta	18
5.9 Položaj mernih mesta	19
6. REZULTATI ISPITIVANJA (MERENJA)	22
6.1 Merna nesigurnost	22
6.2 Merni rezultati preliminarog merenja u radio-frekvencijskom opsegu (27MHz - 3GHz)	22
6.3 Rezultati merenja u radio-frekvencijskim opsezima mobilnih operatora	29
6.4 Procena jačine električnog polja bazne stanice pri maksimalnom saobraćaju	34
7. USAGLAŠENOST SA SPECIFIKACIJAMA	38
7.1 Referentni dokumenti	38
7.2 Analiza rezultata sa stanovišta specifikacija	38
7.3 Izjava o usaglašenosti sa specifikacijama	40
8. PRILOZI	41
9. NAPOMENE	42



1. VEZA SA DRUGIM DOKUMENTIMA

Zakoni

- [Z1] Zakon o zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS", br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - dr. zakon, 95/2018 - dr. zakon i 94/2024 - dr. zakon)
- [Z2] Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS“, br. 94/24)
- [Z3] Zakon o zaštiti od nejonizujućih zračenja („Službeni glasnik RS“, br. 36/09)
- [Z4] Zakon o elektronskim komunikacijama („Službeni glasnik RS“, br. 44/10, 60/13 – odluka US, 62/14, 95/18 – dr. zakon i 35/23 - dr. zakon)
- [Z5] Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu („Službeni glasnik RS", br. 35/2023)

Pravilnici

- [P1] Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Službeni glasnik RS“, broj 16/25)
- [P2] Pravilnik o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Službeni glasnik RS“, broj 16/25)
- [P3] Uredba o utvrđivanju plana namene radio-frekvencijskih opsega, („Službeni glasnik RS“, broj 09/24)

Standardi

- [S1] SRPS ISO/IEC 17025:2017 Opšti zahtevi za kompetentnost laboratorija za ispitivanje i laboratorija za etaloniranje
- [S2] SRPS ISO/IEC 17025:2017/Ispr.1:2018 Opšti zahtevi za kompetentnost laboratorija za ispitivanje i laboratorija za etaloniranje - Ispravka 1
- [S3] SRPS EN 50413:2020 Osnovni standard za procedure merenja i proračuna izloženosti ljudi električnim, magnetskim i elektromagnetskim poljima (od 0 Hz do 300 GHz)
- [S4] SRPS EN 50420:2008 Osnovni standard za procenu izlaganja ljudi elektromagnetskim poljima iz samostalnog radio predajnika (od 30 MHz do 40 GHz)
- [S5] SRPS EN 62232:2022 Određivanje jačine RF polja, gustine snage i SAR u blizini radiokomunikacionih baznih stanica radi procene izloženosti ljudi
- [S6] SRPS EN IEC 62311:2020 Ocenjivanje elektronskih i električnih uređaja u odnosu na ograničenja izloženosti ljudi elektromagnetskim poljima (od 0 Hz do 300 GHz)
- [S7] IEEE 686-2024 Standard za definicije Radara
- [S8] IEEE 95.3-2021 IEEE preporučena praksa za merenje i proračun električnog, magnetskog i elektromagnetskog polja u odnosu na izloženost ljudi takvim poljima, od 0Hz-300GHz

Procedure

- [M1] QP.010 Metodologija za ispitivanje elektromagnetnog zračenja u životnoj sredini u visokofrekventnom opsegu

Uputstva

- [U1] QU.002: Uputstvo za procenu merne nesigurnosti rezultata merenja
- [U2] QU.003: Uputstvo o izveštavanju o rezultatima merenja

Rečnik

- [R1] VIM - Međunarodni rečnik metrologije - osnovni i opštih pojmovi i pridruženi termini ("International vocabulary of metrology - basic and general concepts and associated terms. 3rd edition)

Internet adrese

- | | |
|------|--|
| [I1] | Republički zavod za statistiku. popis: http://www.stat.gov.rs/sr-Latn/oblasti/popis |
|------|--|



[12]	Google Maps: https://www.google.rs/maps/place/
[13]	RATEL baza podataka o korišćenju RF spektra: http://registar.ratel.rs/sr/reg203
[14]	RATEL Baza podataka o korišćenju radiodifuznog spektra: http://registar.ratel.rs/cyr/reg204
[15]	https://katastar.rgz.gov.rs/eKatastarPublic/PublicAccess.aspx
[16]	https://a3.geosrbija.rs/

2. TERMINI, DEFINICIJE I SKRAĆENICE

2.1 TERMINI I DEFINICIJE

Pojam	Objašnjenje
bazična ograničenja	ograničenja u izlaganju vremenski promenljivim izvorima elektromagnetskih polja, koja su zasnovana neposredno na utvrđenim zdravstvenim efektima i biološkim pokazateljima
bazna stanica (BS)	jedinstveni naziv za lokaciju na kojoj se nalaze primopredajni radio uređaji i odgovarajuća telekomunikaciona oprema za povezivanje mobilnih stanica sa ostalim delovima javne mobilne telekomunikacione mreže
Boosting Factor (BF)	faktor pojačanja snage bazne stanice, radio-sistem LTE
Broadcast Control Channel (BCCH)	identifikacija kontrolnog kanala radio-sistema GSM
Channel Bandwidth (CBW)	širina kanala, radio-sistem LTE
Code Division Multiple Access (CDMA)	radio-sistem koji koristi tehniku višestrukog pristupa sa kodnom raspodelom kanala; korisnici zajednički koriste iste frekvencijske nosioce a razlikuju se po različitim pseudo- slučajnim sekvencama (kodovima)
daleko polje	elektromagnetsko polje toliko udaljeno od izvora da ima karakter ravanskog talasa
downlink	silazna veza (od bazne stanice ka mobilnim stanicama)
elektromagnetsko polje (EMP)	periodično promenljivo električno i magnetsko polje koje određuju četiri vremenski i prostorno zavisne fizičke veličine: jačina električnog polja, gustina električnog fluksa, jačina magnetskog polja i magnetska indukcija
elektromagnetsko zračenje (EMZ)	prenos energije elektromagnetskim talasima
E-UTRA Absolute Radio Frequency Channel Number (EARFCN)	identifikacija nosioca, radio-sistem LTE
frekvencija	broj promena u jedinici vremena
faktor izloženosti	odnos izmerene vrednosti i referentnog graničnog nivoa
frekventna modulacija (FM)	modulacija pri kojoj se noseća frekvencija menja proporcionalno signalu korisne informacije
Frequency Division Multiple Access (FDMA)	višestruki pristup sa frekventnom raspodelom
Global System for Mobile telephony (GSM)	globalni mobilni telekomunikacioni sistem; radio-sistem 2G generacije za prenos govora i podataka niskog protoka
GSM 900	GSM radio-sistem koji koristi opseg frekvencija 900 MHz
DCS 1800	GSM radio-sistem koji koristi opseg frekvencija 1800 MHz (DCS-1800)
gustina snage (S)	snaga zračenja ekvivalentnog ravnog talasa koji pada vertikalno na jediničnu površinu [W/m ²]



ispitivanje nejonizujućeg zračenja	Merenje, a po potrebi i proračun parametara EMP i njegove prostorne raspodele u životnoj sredini
izlaganje stanovništva	izlaganja usled akcidenta i odobrenih primena izvora nejonizujućih zračenja, osim medicinskog i profesionalnog izlaganja i izlaganja osnovnom nivou zračenja iz prirode
izvor nejonizujućeg zračenja	Uređaj, instalacija ili objekat koji emituje ili može da emituje nejonizujuće zračenje
jačina električnog polja (E)	vektorska veličina, sila koja se ispoljava na naelektrisanu česticu bez obzira na njeno kretanje u prostoru [V/m]
jačina magnetskog polja (H)	vektorska veličina koja uz magnetsku indukciju određuje magnetsko polje u bilo kojoj tački u prostoru [A/m]
koeficijent osetljivosti komponente merne nesigurnosti (ci)	faktor uticaja vrednosti merene veličine na vrednost komponente merne nesigurnosti
koeficijent proširenja (k)	numerički faktor koji se koristi kao množilac kombinovane standardne nesigurnosti da bi se dobila proširena nesigurnost
kombinovana merna nesigurnost (uc)	standardna nesigurnost merenja rezultata kada je on dobijen iz broja ili drugih količina
<i>Long Term Evolution (LTE)</i>	radio-sistem bežične telekomunikacije 4G generacije za brzi prenos i veliki kapacitet u prenosu podataka, zasnovan na modulacionim metodima OFDMA i SC-FDMA i MIMO tehnologiji
LTE 1800	LTE radio-sistem koji koristi opseg frekvencija 1800 MHz
LTE 800	LTE radio-sistem koji koristi opseg frekvencija 800 MHz
magnetska indukcija (B)	vektorska veličina, određuje koliko je magnetsko polje jako; karakteriše delovanje magnetskog polja na naelektrisane čestice koje se kreću [T]; sinonim: gustina magnetskog fluksa
merena veličina	određena fizička veličina koja je podvrgnuta merenju a koju je naravno moguće meriti
merenje	niz operacija sa ciljem utvrđivanja vrednosti neke fizičke veličine
merna nesigurnost	parametar povezan sa rezultatom merenja koji karakteriše disperziju vrednosti koje bi se mogle opravdano pripisati merenoj veličini
metod merenja	logičan niz operacija, uopšteno opisanih, koje se koriste za izvođenje merenja
metodologija	logičan redosled procedura prilikom izvršavanja zadatka
mobilna stanica	oprema i softver korisnika za komunikaciju unutar javne mobilne telekomunikacione mreže; mobilni telefon
mobilna telefonija	komunikacioni sistem u kome korisnici koriste vezu putem visokofrekventnih elektromagnetskih talasa
Multi-mode Radio Frequency Unit (MRFU)	radio-jedinica koja podržava rad više radio-sistema
<i>Multiple-input multiple-output (MIMO)</i>	tehnologija bežične komunikacije koja istovremenom primenom više predajnih i prijemnih antena omogućuje veći kapacitet prenosnog kanala i bolji prijem signala (smanjenje verovatnoće greške)
nejonizujuće zračenje	elektromagnetsko zračenje koje ima energiju fotona manju od 12,4 eV tako da ne može da izazove jonizaciju (ukloni elektron iz atoma ili molekula), već samo ekscitaciju (prelazak elektrona na više energetske stanje); najvažniji segmenti su niskofrekvencijsko zračenje (0 - 10 kHz) i radio-frekvencijsko zračenje (10 kHz - 300 GHz)
operator (mobilni)	pravno ili fizičko lice koje gradi, poseduje i eksploatiše telekomunikacionu mrežu i/ili pruža telekomunikacionu uslugu



<i>Orthogonal Frequency Division Multiple Access (OFDMA)</i>	metod modulacije za downlink radio-sistema LTE; tehnika višestrukog pristupa zasnovana na deljenju raspoloživog propusnog opsega na niz ortogonalnih podnosilaca, koji se dalje dele na nekoliko podkanala (klastera)
<i>Physical Cell Identity (PCI)</i>	fizička identifikacija ćelije (sektora), radio-sistem LTE
<i>Primary Common Pilot Channel (P-CPICH)</i>	pilot kanal; primarni kontrolni kanal bazne stanice, radio-sistem UMTS
<i>Primary Synchronisation Code (PSC)</i>	identifikacija ćelije (sektora) u UMTS pilot kanalu
proširena merna nesigurnost (U)	interval u kome će rezultat merenja iskazati pravu vrednost uz zadati nivo poverenja
<i>Radio Frequency Unit (RFU)</i>	radio-jedinica; modul BS za obradu signala koji se šalje anteni/preuzima od antene (modulacija/demodulacija, pojačanje, analogno/digitalna konverzija, filterisanje), kontrolu snage i signala RET, napajanje i sl.
<i>Radio-frekvencijsko (RF) zračenje</i>	opseg VF EM zračenja frekvencije 300 kHz ÷ 300 GHz ravanski tala unifromno raspoređena jačina električnog i magnetskog polja u ravnima upravnim na pravac prostiranja
referentni granični nivo	nivo izlaganja stanovništva EMP koji služi za praktičnu procenu izloženosti; najveća dopuštena vrednost parametara EMP (jačina električnog polja, magnetska indukcija, efektivna izračena snaga) izvora nejonizirajućeg zračenja
referentni signal (RS)	kontrolni kanal za radio-sistem LTE
<i>Remote Electrical Tilt (RET)</i>	jedinica za daljinsko podešavanje električnog nagiba antene
<i>Remote Radio Unit (RRU)</i>	radio-jedinica instalirana na stubu, van kabineta
<i>Resolution Bandwidth (RBW)</i>	propusni opseg filtera rezolucije kojim se određuje preciznost i osetljivost uređaja (selektivnost signala)
rezultat merenja	vrednost pripisana merenoj veličini, dobijena merenjem
<i>Single Carrier Frequency Division Multiple Access (SC-FDMA)</i>	tehnika višestrukog pristupa za uplink radio-sistema LTE
<i>Specific Absorption Rate (SAR)</i>	brzina apsorpcije energije po jedinici mase; količina energije koje telo apsorbira prilikom izloženosti EMZ [W/kg]
standardna nesigurnost (u)	nesigurnost rezultata merenja izražena kao standardna devijacija
stanovništvo	lica svih godina starosti, pola i zdravstvenog stanja koja obavljaju sve životne aktivnosti; ne moraju biti svesna da su izložena nejonizujućem zračenju i ne moraju da poznaju štetne efekte ovog zračenja
<i>Tower Mounted Amplifier (TMA)</i>	stubni antenski pojačavač uplink signala
<i>UMTS Terrestrial Radio Access (UTRA)</i>	tehnologija bežičnog pristupa radio-sistema UMTS
<i>Universal Mobile Telecommunications System (UMTS)</i>	Univerzalni mobilni telekomunikacioni radio-sistem 3G generacije implementiran na tlu Evrope
<i>UMTS 2100</i>	UMTS radio-sistem koji koristi opseg frekvencija 2100 MHz
<i>UMTS 900</i>	UMTS radio-sistem koji koristi opseg frekvencija 900 MHz
<i>uplink</i>	uzlazna veza (od mobilne stanice ka baznoj stanici)
<i>UTRA Absolute Radio Frequency Channel Number (UARFCN)</i>	identifikacija nosioca radio-sistema UMTS
<i>Video Bandwidth (VBW)</i>	propusni opseg video filtera instrumenta kojim se utiče da raspodela na dijagramu optički izgleda glatkije i čistije (bez šuma i pojedinačnih frekvencija koje odskaču)



<i>visokofrekvencijsko (VF) zračenje</i> <i>višestruko prostiranje talasa</i> <i>(engl. multipath)</i>	opseg nejonizujućeg zračenja od 10 kHz do 300 GHz prostiranje talasa od predajnika do prijemnika različitim putevima (direktno i indirektno); ako su talasi na prijemnoj anteni primljeni u fazi, pojačavaju jedan drugog; ako su fazno pomereni, može doći do fedinga
<i>WCDMA Radio Frequency Unit (WRFU)</i> <i>Wideband CDMA (WCDMA)</i>	radio-jedinica koja podržava radio-sistem UMTS unapređena CDMA tehnologija radio-pristupa 3G generacije, koristi je radio-sistem UMTS
<i>WLAN</i> <i>zona povećane osetljivosti</i>	Bežična lokalna pristupna mreža područje stambene zone u kome se osobe mogu zadržavati i 24 sata dnevno; škole, domovi, predškolske ustanove, porodilišta, bolnice, turistički objekti, dečja igrališta
<i>životna sredina</i>	skup prirodnih i stvorenih vrednosti čiji kompleksni međusobni odnosi čine okruženje, prostor i uslove za život

2.2 SKRAĆENICE

Skraćenica	Značenje
2G/3G/4G/5G	Generacije javne mobilne telefonije
BCCH	Broadcast Control Channel
BS	bazna stanica
CDMA	Code Division Multiple Access
EARFCN	E-UTRA Absolute Radio Frequency Channel Number
EM	elektromagnetsko
EMP	elektromagnetsko polje
EMZ	elektromagnetsko zračenje
EUT	Equipment under test
FDMA	Frequency Division Multiple Access
FM	frekventna modulacija
GSM	Global System for Mobile telephony
LTE	Long Term Evolution
MIMO	Multiple-Input Multiple-Output
mMIMO	massive MIMO
MN	merna nesigurnost
MRFU	Multi-mode Radio Frequency Unit
NR	New radio (5G)
OFDMA	Orthogonal Frequency Division Multiple Access
OK	optički kabl
OT	operator „Orion telekom“
P-CPICH	Primary Common Pilot Channel
PCI	Physical Cell Identity
PSC	Primary Synchronisation Code
RATEL	Regulatorno telo za elektronske komunikacije i poštanske usluge
RET	Remote Electrical Tilt
RF	radio-frekvencijsko (zračenje)
RFU	Radio Frequency Unit
RMS	efektivna vrednost
RRU	Remote Radio Unit
RS	referentni signal
SC-FDMA	Single Carrier Frequency Division Multiple Access



TMA	<i>Tower Mounted Amplifier</i>
CN	operator „Cetin“
TRX	primopredajnik
TS	operator „Telekom Srbija“
TV	televizija
UARFCN	<i>UTRA Absolute Radio Frequency Channel Number</i>
UMTS	<i>Universal Mobile Telecommunications System</i>
UTRA	<i>UMTS Terrestrial Radio Access</i>
VF	visokofrekvencisko
A1	operator „A1 Srbija“
WRFU	WCDMA Radio Frequency Unit

2.3 SIMBOLI FIZIČKIH VELIČINA

Simbol	Značenje (jedinica mere)
B	magnetska indukcija [μT]
B_L	referentni granični nivo magnetske indukcije [μT]
B_{mt}	ekstrapolirana magnetska indukcija na mernom mestu (svi sektori) [μT]
BF	faktor pojačanja snage, radio-sistem LTE
c_i	koeficijent osetljivosti komponente merne nesigurnosti
CBW	širina kanala (Channel Bandwidth) [Hz]
E	jačina električnog polja [V/m]
E_{cp}	izmerena jačina električnog polja UMTS pilot kanala (sa proširnom MN) [V/m]
E_{ik}	izmerena jačina električnog polja kontrolnog kanala (sa proširenim MN) [V/m]
E_L	referentni granični nivo jačine električnog polja [V/m]
E_{mk}	ekstrapolirana maksimalna jačina električnog polja UMTS nosioca [V/m]
E_{ms}	ekstrapolirana maksimalna jačina električnog polja sektora [V/m]
E_{mt}	ekstrapolirana maksimalna jačina električnog polja na mernom mestu (svi sektori) [V/m]
E_{op}	izmerena jačina trenutnog električnog polja radio-sistema operatora sa proširenim MN [V/m]
E_{RS}	izmerena jačina električnog polja referentnog signala sa priključka MIMO antene sa proširenim MN [V/m]
E_{RS0}	izmerena jačina električnog polja referentnog signala sa prvog priključka MIMO antene [V/m]
E_{RS1}	izmerena jačina električnog polja referentnog signala sa drugog porta MIMO antene [V/m]
E_{rs}	jačina trenutnog električnog polja radio-sistema od svih operatora [V/m]
f	frekvencija [Hz]
f_c	centralna frekvencija kontrolnog kanala [Hz]
f_{max}	gornja frekvencija frekventnog opsega radio-sistema [Hz]
f_{min}	donja frekvencija frekventnog opsega radio-sistema [Hz]
H	jačina magnetskog polja [A/m]
H_L	referentni granični nivo jačine magnetskog polja [A/m]
H_{mt}	ekstrapolirana jačina magnetskog polja na mernom mestu (svi sektori) [A/m]
k	koeficijent proširenja merne nesigurnosti
n_{cp}	korekcionni faktor ekstrapolacije, radio-sistem UMTS
n_{RS}	odnos maksimalne ukupne izlazne snage i snage referentnog signala BS, radio-sistem LTE
n_k	broj kanala (primopredajnika) u sektoru, radio-sistemi GSM 900 i DCS 1800
n_{sc}	broj podnosioca (radio-sistem LTE)
RBW	propusni opseg filtera rezolucije (Resolution Bandwidth) [Hz]
S	gustina snage [W/m^2]
SAR	specifična brzina apsorbovanja energije (Specific Absorbtion Rate) [W/kg]
S_L	referentni granični nivo gustine snage [W/m^2]



S_{mt}	ekstrapolirana gustina snage na mernom mestu (svi sektori) [W/m ²]
U	proširena merna nesigurnost [%]
u	standardna nesigurnost [dB]
u_c	kombinovana merna nesigurnost
VBW	propusni opseg video filtera instrumenta (Video BandWidth) [Hz]

3. PREDMET I SVRHA ISPITIVANJA

Predmet ispitivanja je merenje jačine električnog polja visokofrekvencijskog nejonizujućeg zračenja u okolini aktivnih izvora elektromagnetnog zračenja. U ovom izveštaju predmet ispitivanja je trenutno opterećenje životne sredine u bližoj okolini lokacije radarske stanice Koviona koja se nalazi na granici katastarskih opština Parcani (opština Sopot) i Ripanj (opština Voždovac) na katastarskim parcelama br. **34/2, 41/3, 41/2, 37/1 i 36/3, KO Parcani, opština Sopot** i katastarskim parcelama br. **8854/2 i 8853/4, KO Ripanj, opština Voždovac**, gde se planira instalacija **MLAT primopredajnika**.

Svrha ispitivanja je utvrđivanje uticaja ispitivanih izvora zračenja, njihovo učešće u ukupnom nivou izloženosti u odnosu na granice iz Pravilnika, odnosno utvrđivanje nivoa izlaganja ljudi prema propisima kojima je regulisana bezbednost pri izlaganju stanovništva nejonizujućim zračenjima visokih frekvencija.

3.1 PODACI O KORISNIKU/NARUČIOCU POSLA

Naziv korisnika:	Kontrola letenja Srbije i Crne Gore SMATSA DOO Beograd
PIB:	103170161
Adresa:	Trg Nikole Pašića 10 (Beograd)
Ugovor:	NAB.00-62/26 od 09.02.2026.

3.2 PODACI O IZVORU

Naziv izvora:	MLAT primopredajnik na lokaciji Radarska stanica (RS) Koviona
Namena (tip) izvora:	Primopredajnik sistema multilateracije za nadzor civilnog vazdušnog saobraćaja iznad prostora centralne Srbije
Adresa:	Nikole Tesle 70 (izvor: https://a3.geosrbija.rs/)
Geografske koordinate:	44° 35' 23" N 20° 33' 00" E
Katastarska parcela:	34/2, 41/3, 41/2, 37/1, 36/3 i 8854/2 i 8853/4
Katastarska opština:	Parcani i Ripanj
Opština:	Sopot i Voždovac (Beograd)

4. IZVOR NEJONIZUJUĆEG ZRAČENJA

4.1 MAKROLOKACIJA

Varošica Sopot je novije naselje, koje je dobilo današnje ime po istoimenom izvoru. Ukazom Kralja od 2. avgusta 1893. godine naselje je dobilo status varošice. Do 1905. godine Sopot je sa susednim Ropovcem činio jednu opštinu, a te se godine odvojio i obrazovao samostalnu opštinu. Po popisu iz 1921. godine. Sopot je imao 100 kuća sa 414 stanovnika. Stanovništvo se, prema poreklu, može ovako rasporediti: ima sedam kuća dinarskih doseljenika, pet kuća doseljenika iz moravsko-varcarskih oblasti, dve kuće doseljenika od Timoka, šest kuća doseljenika od „preka“ (Banat) i pedeset dve kuće doseljenika iz sela kosmajskog sreza. Varošica je dobila školu 1906. godine a služili se crkvom u Nemenikućama.

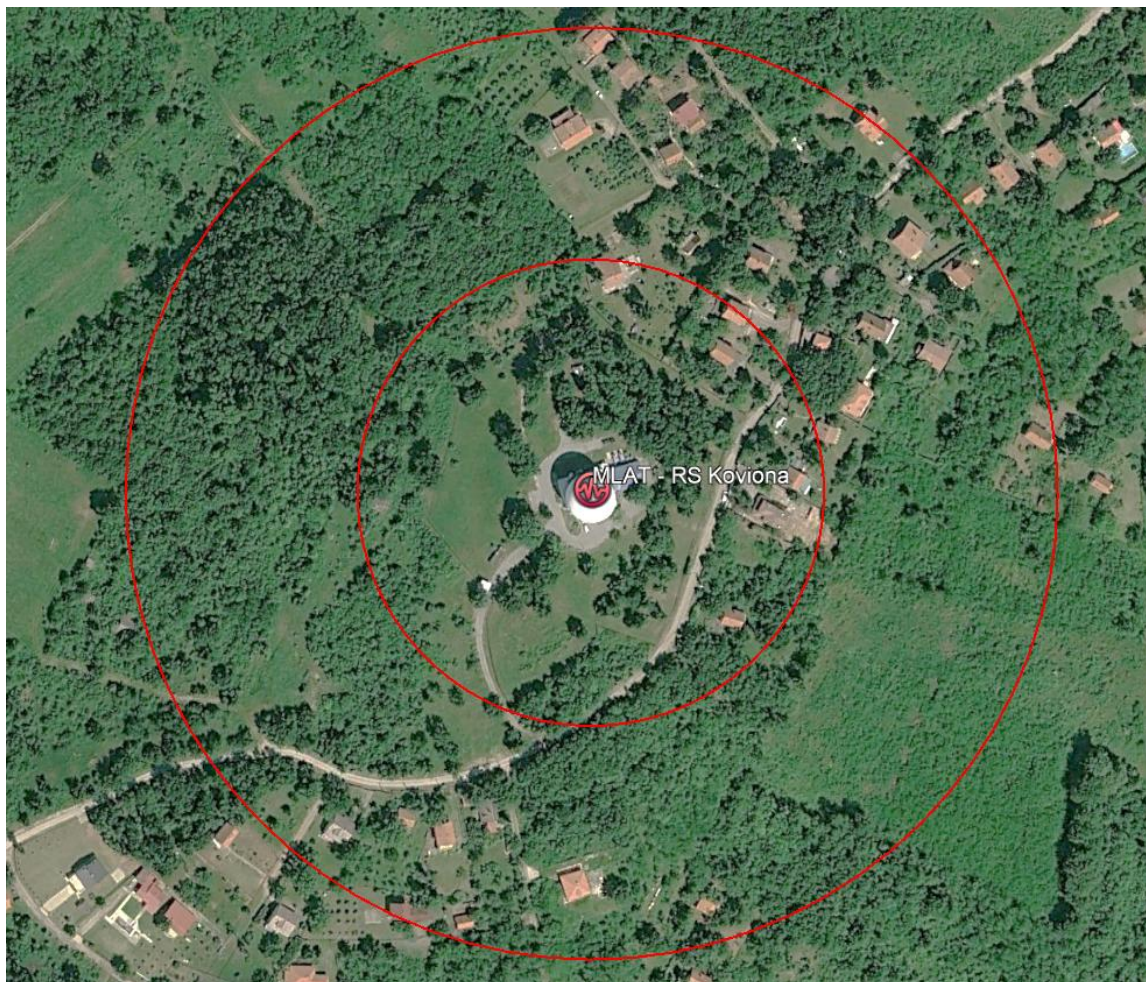
Opština **Voždovac** je beogradska opština. Zauzima površinu od 14.864 ha, na kojoj živi oko 167.000 stanovnika. Mesto današnje opštine Voždovac je mesto sa kojeg je vožd Karađorđe poveo svoje ustanike i 1806. prvi put oslobodio Beograd od Turaka. U spomen na taj događaj, ovaj kraj je nazvan Voždovo predgrađe, da bi kasnije dobio ime Voždovac. Posle Drugog svetskog rata opština je nazvana VI rejon, a 1956. nastala je spajanjem tadašnjih opština Lekino brdo i Voždovac. Slava opštine Voždovac je Sveti Andreja, 13. decembar. Na svojih 15.000 ha površine, opština obuhvata dve celine-gradsko jezgro, kombinovano od starih naseobina poput Lekinog brda i Dušanovca i mnogobrojnih savremenih stambenih celina, a zatim korpus prigradskih naselja koja se protežu duž starog kragujevačkog drumu. U južnom delu van starog gradskog jezgra, podizana su nova naselja Šumice, Konjarnik, Medaković i Braće Jerković, protkana parkovima, zelenilom, dečjim igralištima i slobodnim prostorom. U vremenu između 1969. i 1974. nastavljena je izgradnja, pa se na Braće Jerković nadovezao drugi deo istoimenog naselja, a dalje u pravcu autoputa je produženo naselje Medaković. Takođe je uz Avalski drum do početka 80-tih godina završeno i naselje Banjica.



Slika 1: Gradske opštine Voždovac i Sopot na karti beogradskih opština

4.2 MIKROLOKACIJA

Instalacija predmetnog MLAT primopredajnika planirana je u indoor reku u tehničkoj sali, u postojećem objektu radarske stanice Koviona, **koji se nalazi na adresi Nikole Tesle 70, KP 34/2, 41/3, 41/2, 37/1, 36/3 KO Parcani, opština Sopot i KP 8854/2 i 8853/4 KO Ripanj, opština Voždovac**. U kupoli radara biće instalirana omnidirekciona dipol antena.



Slika 2: Satelitski snimak predmetne lokacije
(crveno – krugovi poluprečnika 100 i 200m)

U neposrednoj blizini predmetne lokacije nalaze se javno područje i zone povećane osetljivosti. Najbliži stambeni objekat nalazi se na udaljenosti od oko 70m istočno od radarske stanice.

Pregledom podataka u bazi RATEL-a i proverom na terenu, uočeni drugi izvori visokofrekventnog nejonizujućeg zračenja u krugu od 250m od lokacije predmetnog izvora su:

- SMATSA SSR – sekundarni radar, na istoj lokaciji.
- SMATSA PSR – primarni radar, na istoj lokaciji.

Na sledećoj fotografiji dat je prikaz objekta na kom se planira instalacija MLAT primopredajnika i antene.



Slika 3: Prikaz objekta – radarske stanice na kojoj se planira instalacija MLAT primopredajnika i antena



4.3 KARAKTERISTIKE IZVORA

MLAT predajnik u sklopu MLAT sistema ima sledeće funkcije:

- Vršiti emitovanje upita prema transponderima u vazduhoplovima/na vozilima, na frekvenciji 1030 MHz,
- Vršiti generisanje poruka na 1090 MHz, tačno definisane strukture odnosno formata, koje služe za interno testiranje integriteta i tačnosti MLAT sistema, kao i emitovanje posebnih sinhronizacionih datagrama na 1090 MHz koji služe za sinhronizaciju prijemnih stanica MLAT sistema.

4.4 RADNI PARAMETRI IZVORA

Osnovni parametri rada MLAT predajnika i tehničke karakteristike antene dati su u narednoj tabeli.

Tabela 1.1 Osnovne tehničke karakteristike prijemnika AX680

RF mogućnosti	
Prijemna frekvencija	1090 MHz
Osetljivost prijemnika	-90 dBm za uspešno dekodovanje odgovora Mode S transpondera -87 dBm u slučaju dekodovanja odgovora Mode A/C transpondera (s obzirom na same karakteristike emitovanih signala i primenjenu vrstu modulacije, odgovori Mode A/C transpondera su manje robusni na distorziju i šum, pa je potreban nešto veći nivo primljenog signala za uspešno dekodovanje)
Mehanički	
Dimenzije [mm] (Š × V × D)	443 × 88 × 260; 19" rek varijanta, 2HU
Težina	7.5 kg u slučaju jedne SPB3A kartice, odnosno 8.4 kg u slučaju postojanja dve SPB3A kartice
Električni	
AC naizmenično napajanje (opseg)	230V
Potrošnja (tipična)	Jednostruka konfiguracija: 55W Dualna konfiguracija: 70W
Radna sredina	
Operativna temperatura	0 °C to +55 °C
Operativna vlažnost	≤ 90 %, <i>non-condensing</i>

**Tabela 1.2 Osnovne tehničke karakteristike predajne jedinice NSTX**

RF mogućnosti	
Predajne frekvencije	1030 ± 0.01 MHz 1090 ± 1 MHz
Predajna snaga (maks.)	Vršna snaga 1 kW
Duty cycle 6 % maks.	1000 poruka / sekundi
Modulacija	U skladu sa dokumentom ICAO Annex 10 Volume IV Surveillance and Collision Avoidance Systems: Na 1030 MHz: - Mode A, C, S interrogations (impulsna modulacija kontinualnog signala nosioca, i to kombinacija PPM (Pulse Position Modulation) i BDPSK (Binary Differential Phase-Shift Keying) koja se primenjuje na impulsu p6 u kojem su sadržani podaci) Na 1090 MHz: - emitovanje Mode S Extended Squitter format poruka ¹ , tačno definisane strukture, gde je takođe primenjena impulsna modulacija (PPM) kontinualnog signala nosioca, i - emitovanje sync beacon signala za potrebe RF sinhronizacije MLAT prijemnih stanica; takođe Mode S Extended Squitter format poruka
Mehanički	
Dimenzije [mm] (Š × V × D)	440 × 87 × 400; 19" rek varijanta
Težina	10 kg
Električni	
AC naizmenično napajanje (opseg)	100 VAC do 240 VAC (3.0 A do 1.25 A)
Potrošnja (tipična)	30 W (bez predaje) 45 W @ 100 downlink poruka po sekundi sa 66% 1090 MHz i 33% 1030 MHz aktivnosti predaje
Radna sredina	
Operativna temperatura	0 °C to +55 °C
Operativna vlažnost	≤ 95 %, bez kondenzacije

¹ Mode S Extended Squitter format poruka – sastoji se od preambule i data block-a. Preambula podrazumeva emitovanje 4 impulsa, svaki trajanja 0,5 μs, razmaka između uzlazne ivice prvog i svakog narednog impulsa 1, 3,5 i 4,5 μs, dok je preambula ukupnog trajanja 8 μs. Nakon nje sledi data block od 112 bita, svaki bit je trajanja 1 μs i na svakom bitu je primenjena PPM za emitovanje binarnih nula ili jedinica. Korisna informacija sadržana u data block-u, u slučaju kada se koristi za RF sinhronizaciju, je identifikacija MLAT predajnika, tako da MLAT prijemna stanica zna od kog MLAT predajnika je sync signal primljen

**Tabela 1.3 Tehničke karakteristike antene MLAT primopredajnika**

Oznaka	Omni 080 antena
Frekvencijski opseg	1020 – 1100 MHz
Polarizacija	Vertikalna
Dobitak antene	8 dBi (5.85 dBd)
RF dijagram zračenja	Horizontalni dijagram je omnidirekcioni
Vršna RF snaga	1 kW max. @ 7 % radnog ciklusa
Impedansa	50 Ohm
VSWR	< 1.8:1, <1.3:1 @ 1030 MHz
Mehaničke karakteristike	
Dimenzije [mm]	Visina 2064 mm; prečnik Ø53 mm
Težina	7.5 kg
Materijal	Osnova: Aluminijum Zaštita: Fiberglas (GRP - Glass Reinforced Plastic), cev prečnika 53 mm Montažni deo: Aluminijumska cev prečnika 63,5 mm; dužine 350 mm
Električne karakteristike	
Zaštita od udara groma	Otpornost na struju groma: 200 kA prema EN 62305-1
Uzemljenje	Antena je direktno DC uzemljena; služi za zaštitu od groma
RF konektor	N (f), sa donje strane
Radna sredina	
Temperaturni opseg	-40 °C to +70 °C (EN 60068-2)
Opterećenje vetrom	163 N @ 161 km/h
Maks. brzina vetra	300 km/h



5. ISPITIVANJE (MERENJE)

5.1 MERENE VELIČINE

Efektivna (RMS) vrednost jačine (intenziteta vektora) E i frekvencija f električnog polja.

5.2 METODA MERENJA

Merenje je sprovedeno prema **QP.010 Metodologija za ispitivanje elektromagnetnog zračenja u životnoj sredini u visokofrekventnom opsegu** Astel Laboratorije, saglasno standardima [S1] - [S8].

Opseg ispitivanih frekvencija (u ovom slučaju) je u celokupnom opsegu rada merne sonde od 27MHz – 3GHz i uskopojasno (frekvencijski selektivno) u frekvencijskim opsezima radio-sistema baznih stanica mobilnih operatora (*downlink*) odnosno karakterističnim frekvencijama samih predmetnih izvora.

Tabela 2. Predajni radio-frekvencijski opsezi radio-sistema

Radio-sistem	Operator	Frekvencijski opseg [MHz]	Kanali (E/U/ARFCN)
CDMA	Telekom Srbija	421,875 - 424,375	1101,1151
	Orion telekom	425,625 - 428,125	1251,1301
LTE/NR 700	Cetin	758 - 768	9260/152600
	Telekom Srbija	768 – 778	9360/154600
	A1 Srbija	778 - 788	9460/156600
LTE800	Telekom Srbija	791 - 801	796 (EARFCN 6200)
	Cetin	801 - 811	806 (EARFCN 6300)
	A1 Srbija	811 - 821	816 (EARFCN 6400)
GSM/UMTS900	A1 Srbija	930 - 940	1-21
	Telekom Srbija	940 - 950	23 - 70
	Cetin	950 - 960	72 -119 (UARFCN 3069)
LTE/DCS1800	Cetin	1805 – 1830*	(1300; 20 MHz)
	Telekom Srbija	1830 – 1855*	(1500; 20 MHz)
	A1 Srbija	1855 – 1880*	707 ÷ 861 (1651; 10 MHz) 1795; 20 MHz
LTE/UMTS2100	Telekom Srbija	2125 – 2140*	10638, 10663, 10688 250,10MHz
	A1 Srbija	2140 – 2155*	10712 , 10737, 10762 350, 10MHz / 375, 15MHz
	Cetin	2155 – 2170*	10788, 10813, 10838 550, 10MHz / 525, 15MHz
LTE2600	Telekom Srbija	2620 – 2640	2850
	A1 Srbija	2640 - 2660	3050
	Cetin	2660 - 2680	3250
FM	-	87.5 - 108	-
VHF	SMATSA	118 - 137	-
UHF	SMATSA	225 - 400	-
MLAT/SSR	SMATSA	1030 - 1090	-
PSR	SMATSA	2700 - 2900	-



5.3 OBRAZLOŽENJE IZBORA METODE

Izabrana metoda je u skladu sa zahtevima za merenje jačine električnog polja bazne stanice i procenu izlaganja stanovništva.

Primenjeni su sledeći principi i pretpostavke:

- Merenje se obavlja u zoni dalekog polja;
- Elektromagnetsko polje potiče od više nezavisnih izvora - neophodna su izotropna merenja;
- Vremensko usrednjavanje izmerenih vrednosti odnosi se na kvadrate efektivnih vrednosti električnog polja u vremenskom intervalu od 6 minuta.

5.4 PLAN I PROCEDURA MERENJA

Postupak merenja je opisan u **QP.010: Metodologiji za ispitivanje elektromagnetnog zračenja u životnoj sredini u visokofrekventnom opsegu [M1]**. Pre dolaska na lokaciju prouči se satelitski snimak terena i uoči orijentacija postavljenih antena. Na osnovu karakteristika izvora i konfiguracije objekata, uoče se oblasti u kojima se očekuje najjače dejstvo električnog polja i tako dobije inicijalna procena mernih mesta. Na terenu se na osnovu te inicijalne procene i analizom zahteva za merna mesta izvrše preliminarna merenja i u skladu sa izmerenim vrednostima utvrde konačna merna mesta na osnovu kojih je moguće dobiti najbolju ocenu nivoa elektromagnetskog zračenja i uticaja na stanovništvo i životnu sredinu, sa naglaskom na zone povećane osetljivosti.

Merna mesta se identifikuju geografskim koordinatama, nadmorskom visinom i opisuju i snime fotoaparatom. Merna sonda (antena) se postavlja na udaljenosti od bar 1 m od prepreka (reflektujućih površina) tako da izvor zračenja bude optički vidljiv. Merenje u stanovima se po pravilu obavlja na balkonu ili u sobi uz prozor na udaljenosti od 0.5 m do 1 m, gde se očekuje najjače električno polje.

5.5 MERNA OPREMA

U skladu sa metodologijom i zahtevima standarda SRPS EN 62232 tačka 8.2.2 i Tabela B.6 pri merenju u uslovima kompleksnog polja (postoje signali od više izvora različitih/nepoznatih pravaca i polarizacija) obavezno je korišćenje izotropne merne sonde. Primenjeni merni instrumenti ispunjavaju tehničke uslove koje ovi standardi propisuju.

Merna oprema:	Datum etaloniranja:	Datum važenja:
Merač temperature i vlažnosti TROTEC, BC06, serijski broj : 240303709	29.04.2025.	29.04.2029.
Uređaj za selektivno merenje visokofrekvencijskog elektromagnetnog polja SRM-3006, proizvođača NARDA, serijski broj : R-0638	10.12.2024.	10.12.2027.
Antena NARDA Three axis, E-Field, 27MHz – 3GHz 3501/03, serijski broj : M-0141	30.09.2025.	30.09.2028.

5.6 PARAMETRI PODEŠAVANJA

Parametri podešavanja instrumenta podrazumevaju pravilan izbor servisnih tabela sa definisanim RBW-om presetovanih na računaru. Takođe, u zavisnosti od tehnologije koja se meri primenjuju se određeni parametri podešavanja. Većina parametara se unapred može i mora definisati a samim tim mogu se kreirati i određene merne rutine odnosno preseti automatskog merenja zadatih parametara. U nastavku su date servisne tabele koje se koriste pri merenju. U levom delu je data tabela koja se koristi pri preliminarnom merenju u celom opsegu rada merne sonde 27MHz - 3GHz, a u desnom delu je data servisna tabela koja se koristi pri selektivnom merenju odnosno detaljnijem merenju pojedinih kanala mobilnih operatora.



Service Table			
Lower Frequency	Upper Frequency	Name	RBW
27 MHz	47 MHz	Vojska, MUP	5 MHz
47 MHz	68 MHz	TV Band I	5 MHz
68 MHz	87.5 MHz	Vojska, MUP - 2	3 MHz
87.5 MHz	108 MHz	FM-Radio	300 kHz
108 MHz	144 MHz	Vazduhoplovstvo	5 MHz
144 MHz	146 MHz	Radio-amateri	100 kHz
146 MHz	174 MHz	Fiksna mobilna	3 MHz
174 MHz	230 MHz	TV - VHF III	300 kHz
230 MHz	410 MHz	Fiksna mobilna2	20 MHz
410 MHz	430 MHz	CDMA	300 kHz
430 MHz	470 MHz	Fiksna mobilna3	100 kHz
470 MHz	790 MHz	TV-UHF (DVB-T2)	5 MHz
790 MHz	862 MHz	LTE 800	1 MHz
862 MHz	890 MHz	Fiksna mobilna4	5 MHz
890 MHz	960 MHz	GSM/UMTS 900	200 kHz
960 MHz	1.215 GHz	Vazduhoplovstvo	20 MHz
1.215 GHz	1.35 GHz	Radionavigacija	20 MHz
1.35 GHz	1.71 GHz	Fiksna mobilna5	20 MHz
1.71 GHz	1.875 GHz	DCS/LTE 1800	200 kHz
1.88 GHz	1.9 GHz	DECT	5 MHz
1.9 GHz	2.17 GHz	U/L2100	1 MHz
2.17 GHz	2.4 GHz	Fiksna mobilna6	20 MHz
2.4 GHz	2.473 GHz	W-LAN	10 MHz
2.473 GHz	2.69 GHz	Fiksna mobilna7	20 MHz
2.69 GHz	3 GHz	Radar	20 MHz

Service Table			
Lower Frequency	Upper Frequency	Name	RBW
87.5 MHz	108 MHz	FM Radio	200 kHz
174 MHz	230 MHz	TV-VHF III	1 MHz
421.875 MHz	424.375 MHz	CDMA Telekom	100 kHz
425.625 MHz	428.125 MHz	CDMA Orion	100 kHz
470 MHz	694 MHz	TV-UHF (DVB-T2)	1 MHz
758 MHz	768 MHz	L700 Cetin	200 kHz
768 MHz	778 MHz	L700 Telekom	200 kHz
778 MHz	788 MHz	L700 A1	200 kHz
791 MHz	801 MHz	L800 Telekom	200 kHz
801 MHz	811 MHz	L800 Cetin	200 kHz
811 MHz	821 MHz	L800 A1	200 kHz
930 MHz	940 MHz	GSM900 A1	200 kHz
940 MHz	950 MHz	GSM900 Telekom	200 kHz
950 MHz	960 MHz	G/U900 Cetin	200 kHz
1.805 GHz	1.83 GHz	DCS/L1800 Cetin	200 kHz
1.83 GHz	1.855 GHz	DCS/L1800 Telek	200 kHz
1.855 GHz	1.88 GHz	DCS/L1800 A1	200 kHz
2.125 GHz	2.14 GHz	U/L2100 Telekom	200 kHz
2.14 GHz	2.155 GHz	U/L2100 A1	200 kHz
2.155 GHz	2.17 GHz	U/L2100 Cetin	200 kHz
2.62 GHz	2.64 GHz	L2600 mts	500 kHz
2.64 GHz	2.66 GHz	L2600 A1	500 kHz
2.66 GHz	2.68 GHz	L2600 Cetin	500 kHz

Servisna tabela kod merenja u celom opsegu
merne sonde 27MHz - 3GHz

Servisna tabela kod
uskopojasnog/selektivnog merenja

5.7 PODACI O MERENJU

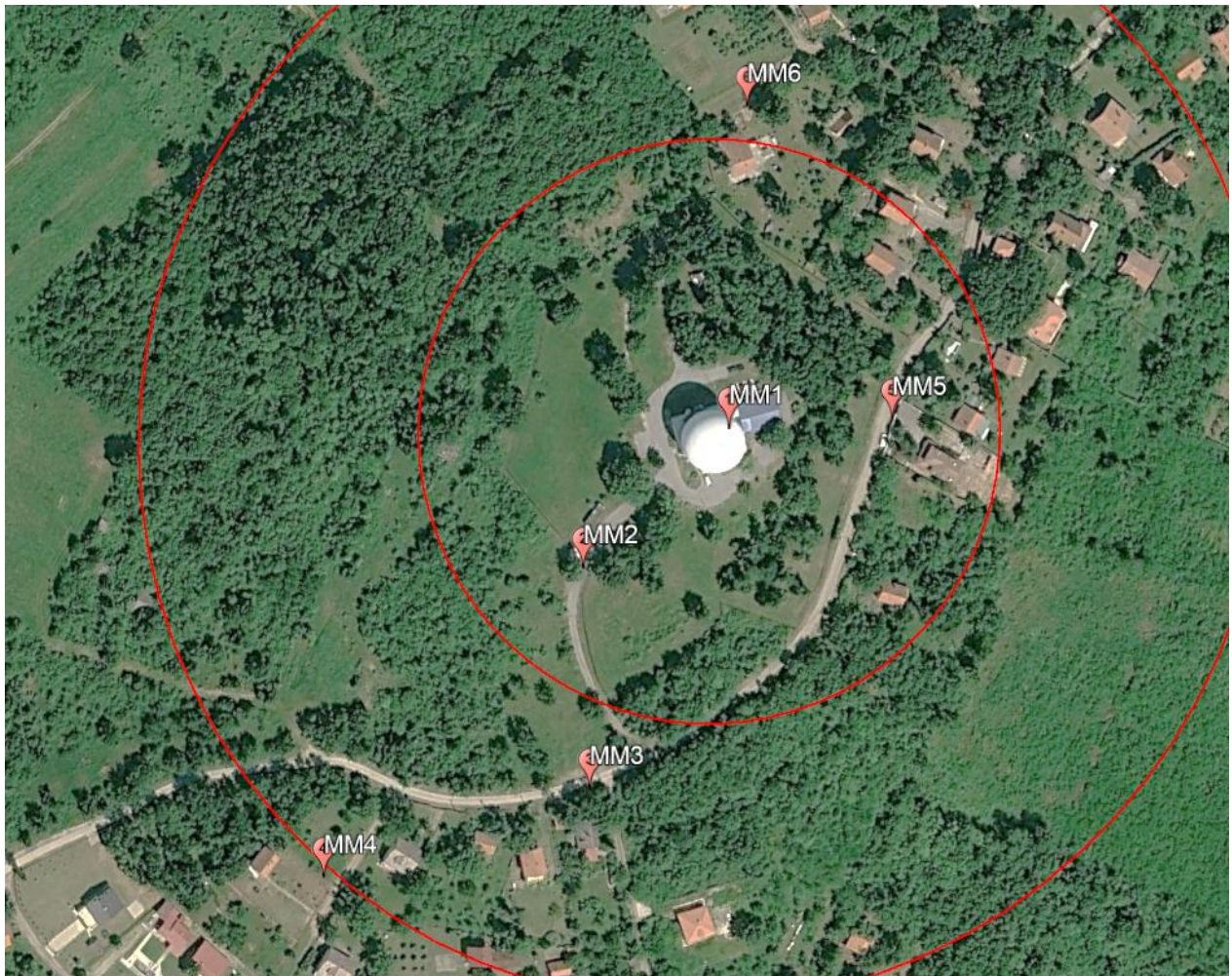
Datum i vreme merenja	14.07.2026, 07:49 – 10:02
Spoljna temperatura	23.1°C
Relativna vlažnost vazduha	54.2%
Vremenski uslovi	Pretežno sunčano, slab vetar
Odstupanja od metode merenja	Nije bilo
Identifikacije mernih zapisa	R-0638_00258 do R-0638_00281

5.8 OBRAZLOŽENJE IZBORA MERNIH MESTA

Preliminarno određena merna mesta određena postupkom opisanim u odeljku 5.4 i analizom dobijenog spiska, nakon neposrednog uvida u okruženje izvora zračenja i položaj prepreka i objekata u odnosu na izvor zračenja u zoni povećane osetljivosti modifikovana su tako da se dobije najbolja ocena nivoa EM zračenja i uticaja na stanovništvo i životnu sredinu i da se obuhvati očekivano najjače dejstvo EM polja, u pravcu azimuta sektora antena. Pri tome se uzima u obzir i moguća refleksija signala i pozicije najviših spratova stambenih objekata okrenutih prema izvoru.

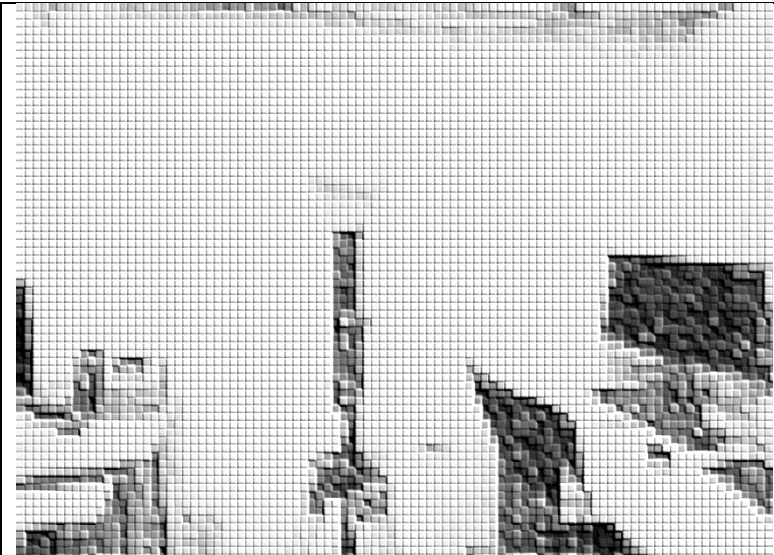
5.9 POLOŽAJ MERNIH MESTA

Na narednoj fotografiji dat je prikaz položaja tačaka (mernih mesta) u kojima su vršena merenja.



Slika 4: Prikaz mernih mesta u lokalnoj zoni budućeg MLAT sistema

U nastavku su dati prikazi na fotografijama svakog mernog mesta, njegove koordinate, udaljenost od planirane pozicije antene i prateće napomene.

	Merno mesto broj 1 (Kontrolisana zona) Tehnička sala unutar objekta radarske stanice Koviona, pored radnog stola. Ispod planirane pozicije antenskog sistema. Koordinate merne tačke: 44° 35'23.2"N 20°33'0.4"E Napomena: kontrolisana zona, merenja izvršena na zahtev Investitora
---	---

**Merno mesto broj 2 (Javno područje)**

Ispred ulazne kapije RS Koviona.

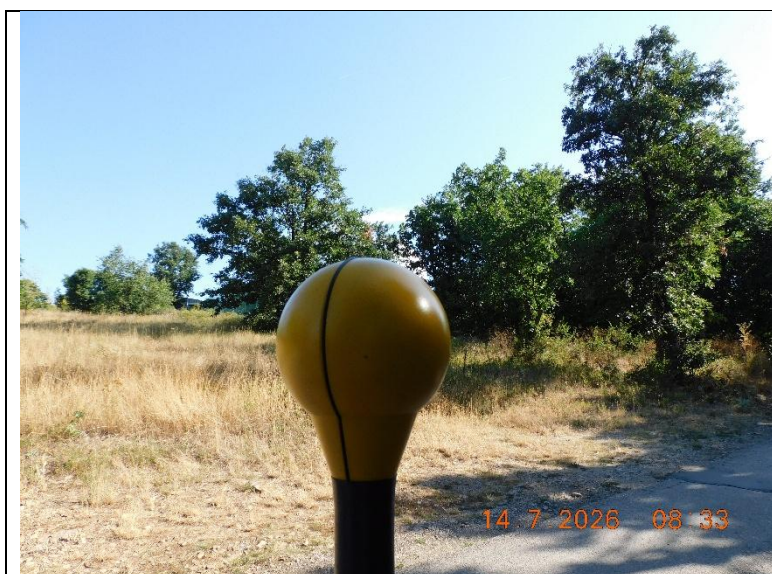
Udaljenost od planirane pozicije MLAT antene u radarskoj kupoli je oko 55m.

Koordinate merne tačke:

44° 35'21.7"N

20°32'58.1"E

Ht=390m

**Merno mesto broj 3 (Javno područje)**

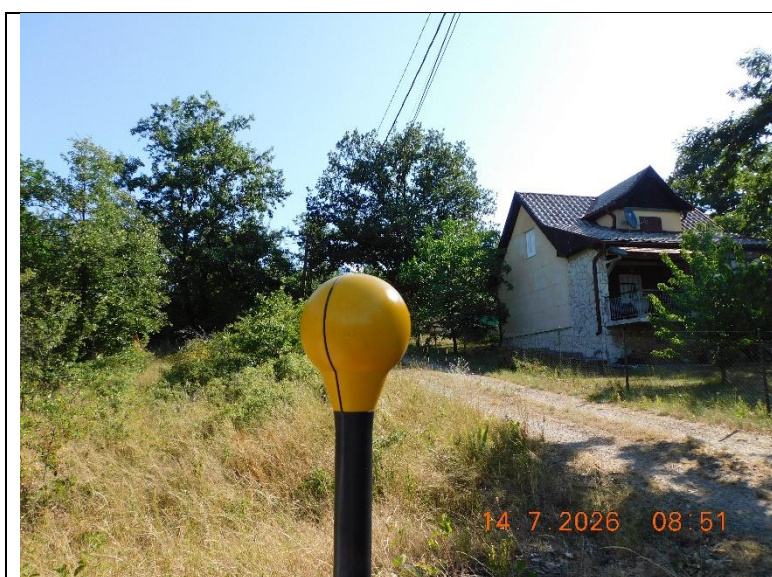
Ispred kapije kuće na adresi Nikole Tesle 121.

Udaljenost od planirane pozicije MLAT antene u radarskoj kupoli je oko 125m.

44° 35'19.2"N

20°32'58.2"E

Ht=383m

**Merno mesto broj 4 (Javno područje)**

Ispred kapije kuće na adresi Nikole Tesle 131.

Udaljenost od planirane pozicije MLAT antene u radarskoj kupoli je oko 200m.

Koordinate merne tačke:

44° 35'18.2"N

20°32'54.0"E

Ht=375m





6. REZULTATI ISPITIVANJA (MERENJA)

6.1 MERNA NESIGURNOST

Procena merne nesigurnosti je rezultat detaljne analize date u dokumentu **QU.002: Uputstvo za procenu merne nesigurnosti rezultata merenja intenziteta električnog polja**.

Utvrđene merne nesigurnost pri merenjima frekvencijski selektivnim mernim instrumentom a za pojedine konfiguracije merenja date su u narednim tabelama:

Tabela 3.1 Merna nesigurnost kod selektivnog merenja – indoor (27MHz - 3GHz)

KOMBINOVANA STANDARDNA NESIGURNOST - u_c			
$u_c = \sqrt{\sum_{i=1}^n c_i^2 \cdot u_i^2}$	27.34 %	$u_c \text{ [dB]} = 20 \cdot \log(u_c \text{ [%]} / 100 + 1)$	1.96 dB
PROŠIRENA MERNA NESIGURNOST Nivo poverenja 95% (k = 1.96). normalna raspodela			
$U = 1.96 u_c$	53.58 % (54%)	$U \text{ [dB]} = 20 \cdot \log(U \text{ [%]} / 100 + 1)$	3.73 dB

Tabela 3.2 Merna nesigurnost kod selektivnog merenja – outdoor (27MHz - 3GHz)

KOMBINOVANA STANDARDNA NESIGURNOST			
$u_c = \sqrt{\sum_{i=1}^n c_i^2 \cdot u_i^2}$	27.32 %	$u_c \text{ [dB]} = 20 \cdot \log(u_c \text{ [%]} / 100 + 1)$	1.96 dB
PROŠIRENA MERNA NESIGURNOST Nivo poverenja 95% (k = 1.96). normalna raspodela			
$U = 1.96 u_c$	53.56 % (54%)	$U \text{ [dB]} = 20 \cdot \log(U \text{ [%]} / 100 + 1)$	3.73 dB

Tabela 3.3 Merna nesigurnost kod preliminarnog merenja po frekvencijskim opsezima u celom opsegu merne sonde – outdoor (27MHz - 3GHz)

KOMBINOVANA STANDARDNA NESIGURNOST			
$u_c = \sqrt{\sum_{i=1}^n c_i^2 \cdot u_i^2}$	37.78 %	$u_c \text{ [dB]} = 20 \cdot \log(u_c \text{ [%]} / 100 + 1)$	2.78 dB
PROŠIRENA MERNA NESIGURNOST Nivo poverenja 95% (k = 1.96). normalna raspodela			
$U = 1.96 u_c$	74.05 % (74%)	$U \text{ [dB]} = 20 \cdot \log(U \text{ [%]} / 100 + 1)$	4.81 dB

Tabela 3.4 Merna nesigurnost kod preliminarnog merenja po frekvencijskim opsezima u celom opsegu merne sonde – indoor (antena 27MHz - 3GHz)

KOMBINOVANA STANDARDNA NESIGURNOST			
$u_c = \sqrt{\sum_{i=1}^n c_i^2 \cdot u_i^2}$	37.77 %	$u_c \text{ [dB]} = 20 \cdot \log(u_c \text{ [%]} / 100 + 1)$	2.78 dB
PROŠIRENA MERNA NESIGURNOST Nivo poverenja 95% (k = 1.96). normalna raspodela			
$U = 1.96 u_c$	74.03 % (74%)	$U \text{ [dB]} = 20 \cdot \log(U \text{ [%]} / 100 + 1)$	4.81 dB



6.2 MERNI REZULTATI PRELIMINARNOG MERENJA U RADIO-FREKVENCIJSKOM OPSEGU (27MHZ - 3GHZ)

Tabele 4.1. do 4.6. prikazuju rezultate merenja i izloženost zatečenog EMP u celokupnom frekvencijskom opsegu merne sonde (27 MHz – 3 GHz).

Značenje pojedinih kolona je sledeće:

f_{min} donja frekvencija frekventnog opsega radio-sistema;

f_{max} gornja frekvencija frekventnog opsega radio-sistema;

RBW propusni opseg filtera rezolucije;

E_{rs} izmerena jačina trenutnog električnog polja radio-sistema sa proširenom MN;

E_L referentni granični nivo jačine električnog polja.

U nastavku su dati tabelarno prikazani rezultati sa merenja, za svako merno mesto.

Tabela 4.1. Rezultati preliminarnog merenja merno mesto 1

f_{min} [MHz]	f_{max} [MHz]	RBW [MHz]	Radio-sistem	E_{rs} [V/m]	E_L [V/m] ²	Izloženost (E_{rs} / E_L) ²
27	47	5	Vojska. MUP	0.109 ± 0.077	11.2	0.00009
47	68	5	TV Band I	0.105 ± 0.074	11.2	0.00009
68	87.5	3	Vojska. MUP - 2	0.075 ± 0.053	11.2	0.00004
87.5	108	0.3	FM-Radio	0.064 ± 0.046	11.2	0.00003
108	144	5	Vazduhoplovstvo	0.068 ± 0.048	11.2	0.00004
144	146	0.1	Raio-amateri	0.014 ± 0.01	11.2	<0.00001
146	174	0.5	Fiksna mobilna	0.05 ± 0.035	11.2	0.00002
174	230	0.3	TV - VHF III	0.061 ± 0.043	11.2	0.00003
230	410	20	Fiksna mobilna2	0.082 ± 0.058	11.1	0.00005
410	430	0.3	CDMA	0.024 ± 0.017	11.1	<0.00001
430	470	0.1	Fiksna mobilna3	0.036 ± 0.025	11.4	0.00001
470	694	5	TV-UHF (DVB-T2)	0.103 ± 0.073	11.9	0.00007
790	862	1	LTE 800	0.064 ± 0.045	14.5	0.00002
862	890	5	Fiksna mobilna4	0.019 ± 0.014	15.5	<0.00001
890	960	0.2	GSM/UMTS 900	0.032 ± 0.023	16.2	<0.00001
960	1215	20	Vazduhoplovstvo	0.052 ± 0.037	16.4	0.00001
1215	1350	20	Radionavigacija	0.035 ± 0.025	17.0	<0.00001
1350	1710	20	Fiksna mobilna5	0.064 ± 0.045	19.2	0.00001
1710	1875	0.2	DCS/LTE 1800	0.048 ± 0.034	20.2	0.00001
1880	1900	5	DECT	0.017 ± 0.012	22.7	<0.00001
1900	2170	1	L/U2100	0.08 ± 0.056	23.8	0.00001
2170	2400	20	Fiksna mobilna6	0.088 ± 0.062	24.0	0.00001
2400	2473	10	W-LAN	0.146 ± 0.104	24.4	0.00004
2473	2690	20	Fiksna mobilna7	0.115 ± 0.081	24.4	0.00002
2700	3000	20	Radar	0.176 ± 0.125	24.4	0.00005
Ukupno				0.398 ± 0.282		0.0007

² Za potrebe poređenja sa referentnim vrednostima propisanim u Pravilniku o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima [P1], za MM1 korišćene su referentne vrednosti električnog polja za zonu povećane osetljivosti, koje predstavljaju najstrožije kriterijume u poređenju sa vrednostima koje važe za radnu sredinu i profesionalno osoblje, a koje zapravo važe za MM1



Tabela 4.2. Rezultati preliminarnog merenja merno mesto 2

f_{min} [MHz]	f_{max} [MHz]	RBW [MHz]	Radio-sistem	E_{rs} [V/m]	E_L [V/m]	Izloženost (E_{rs} / E_L)²
27	47	5	Vojska. MUP	0.107 ± 0.076	28.0	0.00001
47	68	5	TV Band I	0.106 ± 0.075	28.0	0.00001
68	87.5	3	Vojska. MUP - 2	0.076 ± 0.054	28.0	0.00001
87.5	108	0.3	FM-Radio	0.086 ± 0.061	28.0	0.00001
108	144	5	Vazduhoplovstvo	0.07 ± 0.049	28.0	0.00001
144	146	0.1	Raio-amateri	0.015 ± 0.011	28.0	<0.00001
146	174	0.5	Fiksna mobilna	0.05 ± 0.036	28.0	<0.00001
174	230	0.3	TV - VHF III	0.06 ± 0.043	28.0	<0.00001
230	410	20	Fiksna mobilna2	0.082 ± 0.059	27.8	0.00001
410	430	0.3	CDMA	0.025 ± 0.017	28.2	<0.00001
430	470	0.1	Fiksna mobilna3	0.035 ± 0.025	28.5	<0.00001
470	694	5	TV-UHF (DVB-T2)	0.128 ± 0.091	29.8	0.00002
790	862	1	LTE 800	0.071 ± 0.05	36.2	<0.00001
862	890	5	Fiksna mobilna4	0.019 ± 0.014	38.7	<0.00001
890	960	0.2	GSM/UMTS 900	0.055 ± 0.039	40.4	<0.00001
960	1215	20	Vazduhoplovstvo	0.06 ± 0.043	41.0	<0.00001
1215	1350	20	Radionavigacija	0.036 ± 0.025	42.6	<0.00001
1350	1710	20	Fiksna mobilna5	0.065 ± 0.046	47.9	<0.00001
1710	1875	0.2	DCS/LTE 1800	0.093 ± 0.066	50.6	<0.00001
1880	1900	5	DECT	0.018 ± 0.012	56.9	<0.00001
1900	2170	1	L/U2100	0.084 ± 0.06	59.6	<0.00001
2170	2400	20	Fiksna mobilna6	0.089 ± 0.063	59.9	<0.00001
2400	2473	10	W-LAN	0.067 ± 0.047	61.0	<0.00001
2473	2690	20	Fiksna mobilna7	0.116 ± 0.083	61.0	<0.00001
2700	3000	20	Radar	1.19 ± 0.845	61.0	0.00038
Ukupno				1.244 ± 0.883		0.0005



Tabela 4.3. Rezultati preliminarnog merenja merno mesto 3

$f_{\min}$ [MHz]	$f_{\max}$ [MHz]	RBW [MHz]	Radio-sistem	E_{rs} [V/m]	E_L [V/m]	Izloženost (E_{rs} / E_L) ²
27	47	5	Vojska. MUP	0.109 ± 0.077	28.0	0.00002
47	68	5	TV Band I	0.106 ± 0.075	28.0	0.00001
68	87.5	3	Vojska. MUP - 2	0.076 ± 0.054	28.0	0.00001
87.5	108	0.3	FM-Radio	0.07 ± 0.05	28.0	0.00001
108	144	5	Vazduhoplovstvo	0.069 ± 0.049	28.0	0.00001
144	146	0.1	Raio-amateri	0.015 ± 0.011	28.0	<0.00001
146	174	0.5	Fiksna mobilna	0.051 ± 0.036	28.0	<0.00001
174	230	0.3	TV - VHF III	0.06 ± 0.043	28.0	<0.00001
230	410	20	Fiksna mobilna2	0.083 ± 0.059	27.8	0.00001
410	430	0.3	CDMA	0.025 ± 0.018	28.2	<0.00001
430	470	0.1	Fiksna mobilna3	0.035 ± 0.025	28.5	<0.00001
470	694	5	TV-UHF (DVB-T2)	0.091 ± 0.064	29.8	0.00001
790	862	1	LTE 800	0.046 ± 0.033	36.2	<0.00001
862	890	5	Fiksna mobilna4	0.02 ± 0.014	38.7	<0.00001
890	960	0.2	GSM/UMTS 900	0.044 ± 0.031	40.4	<0.00001
960	1215	20	Vazduhoplovstvo	0.053 ± 0.038	41.0	<0.00001
1215	1350	20	Radionavigacija	0.036 ± 0.025	42.6	<0.00001
1350	1710	20	Fiksna mobilna5	0.065 ± 0.046	47.9	<0.00001
1710	1875	0.2	DCS/LTE 1800	0.056 ± 0.04	50.6	<0.00001
1880	1900	5	DECT	0.018 ± 0.013	56.9	<0.00001
1900	2170	1	L/U2100	0.083 ± 0.059	59.6	<0.00001
2170	2400	20	Fiksna mobilna6	0.089 ± 0.064	59.9	<0.00001
2400	2473	10	W-LAN	0.056 ± 0.04	61.0	<0.00001
2473	2690	20	Fiksna mobilna7	0.117 ± 0.083	61.0	<0.00001
2700	3000	20	Radar	0.195 ± 0.139	61.0	0.00001
				Ukupno	0.385 ± 0.273	0.0001



Tabela 4.4. Rezultati preliminarnog merenja merno mesto 4

f_{min} [MHz]	f_{max} [MHz]	RBW [MHz]	Radio-sistem	E_{rs} [V/m]	E_L [V/m]	Izloženost (E_{rs} / E_L) ²
27	47	5	Vojska. MUP	0.106 ± 0.075	28.0	0.00001
47	68	5	TV Band I	0.105 ± 0.075	28.0	0.00001
68	87.5	3	Vojska. MUP - 2	0.076 ± 0.054	28.0	0.00001
87.5	108	0.3	FM-Radio	0.068 ± 0.049	28.0	0.00001
108	144	5	Vazduhoplovstvo	0.07 ± 0.049	28.0	0.00001
144	146	0.1	Raio-amateri	0.015 ± 0.011	28.0	<0.00001
146	174	0.5	Fiksna mobilna	0.051 ± 0.036	28.0	<0.00001
174	230	0.3	TV - VHF III	0.062 ± 0.044	28.0	<0.00001
230	410	20	Fiksna mobilna2	0.084 ± 0.06	27.8	0.00001
410	430	0.3	CDMA	0.025 ± 0.018	28.2	<0.00001
430	470	0.1	Fiksna mobilna3	0.035 ± 0.025	28.5	<0.00001
470	694	5	TV-UHF (DVB-T2)	0.101 ± 0.072	29.8	0.00001
790	862	1	LTE 800	0.043 ± 0.031	36.2	<0.00001
862	890	5	Fiksna mobilna4	0.02 ± 0.014	38.7	<0.00001
890	960	0.2	GSM/UMTS 900	0.039 ± 0.028	40.4	<0.00001
960	1215	20	Vazduhoplovstvo	0.055 ± 0.039	41.0	<0.00001
1215	1350	20	Radionavigacija	0.036 ± 0.026	42.6	<0.00001
1350	1710	20	Fiksna mobilna5	0.066 ± 0.047	47.9	<0.00001
1710	1875	0.2	DCS/LTE 1800	0.116 ± 0.082	50.6	0.00001
1880	1900	5	DECT	0.018 ± 0.013	56.9	<0.00001
1900	2170	1	L/U2100	0.083 ± 0.059	59.6	<0.00001
2170	2400	20	Fiksna mobilna6	0.09 ± 0.064	59.9	<0.00001
2400	2473	10	W-LAN	0.057 ± 0.04	61.0	<0.00001
2473	2690	20	Fiksna mobilna7	0.118 ± 0.084	61.0	<0.00001
2700	3000	20	Radar	0.178 ± 0.126	61.0	0.00001
				Ukupno	0.392 ± 0.278	0.0001



Tabela 4.5. Rezultati preliminarnog merenja merno mesto 5

$f_{\min}$ [MHz]	$f_{\max}$ [MHz]	RBW [MHz]	Radio-sistem	E_{rs} [V/m]	E_L [V/m]	Izloženost (E_{rs} / E_L) ²
27	47	5	Vojska. MUP	0.109 ± 0.077	28.0	0.00002
47	68	5	TV Band I	0.107 ± 0.076	28.0	0.00001
68	87.5	3	Vojska. MUP - 2	0.076 ± 0.054	28.0	0.00001
87.5	108	0.3	FM-Radio	0.073 ± 0.052	28.0	0.00001
108	144	5	Vazduhoplovstvo	0.071 ± 0.051	28.0	0.00001
144	146	0.1	Raio-amateri	0.015 ± 0.011	28.0	<0.00001
146	174	0.5	Fiksna mobilna	0.051 ± 0.036	28.0	<0.00001
174	230	0.3	TV - VHF III	0.062 ± 0.044	28.0	<0.00001
230	410	20	Fiksna mobilna2	0.085 ± 0.06	27.8	0.00001
410	430	0.3	CDMA	0.026 ± 0.018	28.2	<0.00001
430	470	0.1	Fiksna mobilna3	0.035 ± 0.025	28.5	<0.00001
470	694	5	TV-UHF (DVB-T2)	0.095 ± 0.067	29.8	0.00001
790	862	1	LTE 800	0.048 ± 0.034	36.2	<0.00001
862	890	5	Fiksna mobilna4	0.02 ± 0.014	38.7	<0.00001
890	960	0.2	GSM/UMTS 900	0.042 ± 0.029	40.4	<0.00001
960	1215	20	Vazduhoplovstvo	0.055 ± 0.039	41.0	<0.00001
1215	1350	20	Radionavigacija	0.037 ± 0.026	42.6	<0.00001
1350	1710	20	Fiksna mobilna5	0.067 ± 0.047	47.9	<0.00001
1710	1875	0.2	DCS/LTE 1800	0.054 ± 0.038	50.6	<0.00001
1880	1900	5	DECT	0.018 ± 0.013	56.9	<0.00001
1900	2170	1	L/U2100	0.084 ± 0.06	59.6	<0.00001
2170	2400	20	Fiksna mobilna6	0.091 ± 0.065	59.9	<0.00001
2400	2473	10	W-LAN	0.058 ± 0.041	61.0	<0.00001
2473	2690	20	Fiksna mobilna7	0.119 ± 0.084	61.0	<0.00001
2700	3000	20	Radar	0.258 ± 0.183	61.0	0.00002
				Ukupno	0.424 ± 0.301	0.0001



Tabela 4.6. Rezultati preliminarnog merenja merno mesto 6

$f_{\min}$ [MHz]	$f_{\max}$ [MHz]	RBW [MHz]	Radio-sistem	E_{rs} [V/m]	E_L [V/m]	Izloženost (E_{rs} / E_L) ²
27	47	5	Vojska. MUP	0.107 ± 0.076	28.0	0.00001
47	68	5	TV Band I	0.106 ± 0.075	28.0	0.00001
68	87.5	3	Vojska. MUP - 2	0.077 ± 0.055	28.0	0.00001
87.5	108	0.3	FM-Radio	0.107 ± 0.076	28.0	0.00001
108	144	5	Vazduhoplovstvo	0.071 ± 0.05	28.0	0.00001
144	146	0.1	Raio-amateri	0.015 ± 0.011	28.0	<0.00001
146	174	0.5	Fiksna mobilna	0.052 ± 0.037	28.0	<0.00001
174	230	0.3	TV - VHF III	0.08 ± 0.057	28.0	0.00001
230	410	20	Fiksna mobilna2	0.086 ± 0.061	27.8	0.00001
410	430	0.3	CDMA	0.026 ± 0.018	28.2	<0.00001
430	470	0.1	Fiksna mobilna3	0.036 ± 0.025	28.5	<0.00001
470	694	5	TV-UHF (DVB-T2)	0.214 ± 0.152	29.8	0.00005
790	862	1	LTE 800	0.051 ± 0.036	36.2	<0.00001
862	890	5	Fiksna mobilna4	0.02 ± 0.014	38.7	<0.00001
890	960	0.2	GSM/UMTS 900	0.044 ± 0.031	40.4	<0.00001
960	1215	20	Vazduhoplovstvo	0.055 ± 0.039	41.0	<0.00001
1215	1350	20	Radionavigacija	0.037 ± 0.026	42.6	<0.00001
1350	1710	20	Fiksna mobilna5	0.067 ± 0.048	47.9	<0.00001
1710	1875	0.2	DCS/LTE 1800	0.067 ± 0.047	50.6	<0.00001
1880	1900	5	DECT	0.018 ± 0.013	56.9	<0.00001
1900	2170	1	L/U2100	0.089 ± 0.063	59.6	<0.00001
2170	2400	20	Fiksna mobilna6	0.091 ± 0.065	59.9	<0.00001
2400	2473	10	W-LAN	0.058 ± 0.041	61.0	<0.00001
2473	2690	20	Fiksna mobilna7	0.122 ± 0.087	61.0	<0.00001
2700	3000	20	Radar	0.209 ± 0.148	61.0	0.00001
				Ukupno	0.454 ± 0.322	0.0002



6.3 REZULTATI MERENJA U KARAKTERISTIČNIM RADIO-FREKVENCIJSKIM OPSEZIMA

Tabele 5.1 - 5.6 prikazuju rezultate merenja zatečenog EMP u predajnim radio-frekvencijskim opsezima radio - sistema baznih stanica mobilnih operatora. Značenje pojedinih kolona:

- RBW propusni opseg filtera rezolucije;
 E_{op} izmerena jačina trenutnog električnog polja radio-sistema operatora sa proširenom MN;
 $I_{zl. op.}$ faktor izloženosti od operatora;
 E_{rs} jačina trenutnog električnog polja radio-sistema od svih operatora;
 E_L referentni granični nivo jačine električnog polja;
 $I_{zl. svi}$ faktor izloženosti na mernom mestu od svih operatora.

Tabela 5.1 Rezultati merenja u predajnim radio-frekvencijskim opsezima radio-sistema mobilnih operatora i drugim opsezima od interesa, merno mesto 1

Merno mesto 1							
Radio-sistem	RBW [MHz]	Operator	E_{op} [V/m]	$I_{zl. op.}$ (E_{op}/E_L) ²	E_{rs} [V/m]	E_L ³ [V/m]	$I_{zl. svi}$ $\sum(E_{rs}/E_L)^2$
FM Radio	0.2	FM	0.055 ± 0.031	0.0000245	0.05539	11.2	0.0005
VHF	0.02	SMATSA	0.045 ± 0.025	0.0000164	0.0453	11.2	
UHF	0.02	SMATSA	0.065 ± 0.036	0.0000338	0.06507	11.2	
1030 MHz	16	SMATSA	0.341 ± 0.191^4	0.0003712	0.341	17.7	
1090 MHz	16	SMATSA	0.052 ± 0.029^4	0.0000082	0.052	18.2	
PSR	16	SMATSA	0.183 ± 0.103	0.0000563	0.1831	24.4	
LTE/NR 700	0.2	Cetin	0.014 ± 0.008	0.0000008	0.02	15.2	
		Telekom	0.011 ± 0.006	0.0000005		15.3	
		A1	0.01 ± 0.006	0.0000004		15.4	
LTE 800	0.2	Telekom	0.014 ± 0.008	0.0000008	0.024	15.5	
		Cetin	0.015 ± 0.008	0.0000009		15.6	
		A1	0.014 ± 0.008	0.0000007		15.7	
GSM/UMTS 900	0.2	A1	0.01 ± 0.006	0.0000004	0.021	16.8	
		Telekom	0.015 ± 0.009	0.0000008		16.9	
		Cetin	0.011 ± 0.006	0.0000004		17	
DCS/LTE 1800	0.2	Cetin	0.016 ± 0.009	0.0000005	0.027	23.4	
		Telekom	0.014 ± 0.008	0.0000003		23.6	
		A1	0.017 ± 0.009	0.0000005		23.8	
UMTS/LTE 2100	0.2	Telekom	0.017 ± 0.009	0.0000005	0.03	24.4	
		A1	0.017 ± 0.009	0.0000005		24.4	
		Cetin	0.018 ± 0.01	0.0000005		24.4	
LTE2600	0.5	Telekom	0.03 ± 0.017	0.0000015	0.053	24.4	
		A1	0.03 ± 0.017	0.0000015		24.4	
		Cetin	0.032 ± 0.018	0.0000017		24.4	

³ Za potrebe poređenja sa referentnim vrednostima propisanim u Pravilniku o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima [P1], za MM1 korišćene su referentne vrednosti električnog polja za zonu povećane osetljivosti, koje predstavljaju najstrožije kriterijume u poređenju sa vrednostima koje važe za radnu sredinu i profesionalno osoblje, a koje zapravo važe za MM1

⁴ Maksimalne vrednosti dobijene merenjem opcijom Level recorderom



Tabela 5.2 Rezultati merenja u predajnim radio-frekvencijskim opsezima radio-sistema mobilnih operatora i drugim opsezima od interesa, merno mesto 2

Merno mesto 2							
Radio-sistem	RBW [MHz]	Operator	E_{op} [V/m]	Izl. op. $(E_{op}/E_L)^2$	E_{rs} [V/m]	E_L [V/m]	Izl. svi $\Sigma(E_{rs}/E_L)^2$
FM Radio	0.2	FM	0.077 ± 0.043	0.0000075	0.07668	28	0.0032
VHF	0.02	SMATSA	0.045 ± 0.025	0.0000026	0.04533	28	
UHF	0.02	SMATSA	0.066 ± 0.037	0.0000056	0.066	28	
1030 MHz	16	SMATSA	2.394 ± 1.341^5	0.0029469	2.394	44.1	
1090 MHz	16	SMATSA	0.048 ± 0.027^5	0.0000011	0.04817	45.4	
PSR	16	SMATSA	0.907 ± 0.508	0.0002208	0.9065	61	
LTE/NR 700	0.2	Cetin	0.027 ± 0.015	0.0000005	0.032	38	
		Telekom	0.013 ± 0.007	0.0000001		38.2	
		A1	0.012 ± 0.007	0.0000001		38.5	
LTE 800	0.2	Telekom	0.03 ± 0.017	0.0000006	0.051	38.8	
		Cetin	0.027 ± 0.015	0.0000005		39	
		A1	0.032 ± 0.018	0.0000007		39.3	
GSM/UMTS 900	0.2	A1	0.026 ± 0.015	0.0000004	0.051	42	
		Telekom	0.037 ± 0.021	0.0000008		42.3	
		Cetin	0.023 ± 0.013	0.0000003		42.5	
DCS/LTE 1800	0.2	Cetin	0.026 ± 0.015	0.0000002	0.045	58.6	
		Telekom	0.03 ± 0.017	0.0000003		59	
		A1	0.022 ± 0.012	0.0000001		59.4	
UMTS/LTE 2100	0.2	Telekom	0.025 ± 0.014	0.0000002	0.039	61	
		A1	0.02 ± 0.011	0.0000001		61	
		Cetin	0.024 ± 0.013	0.0000002		61	
LTE2600	0.5	Telekom	0.03 ± 0.017	0.0000002	0.054	61	
		A1	0.031 ± 0.017	0.0000003		61	
		Cetin	0.033 ± 0.018	0.0000003		61	

⁵ Maksimalne vrednosti dobijene merenjem opcijom Level recorderom



Tabela 5.3 Rezultati merenja u predajnim radio-frekvencijskim opsezima radio-sistema mobilnih operatora i drugim opsezima od interesa, merno mesto 3

Merno mesto 3							
Radio-sistem	RBW [MHz]	Operator	E_{op} [V/m]	Izl. op. $(E_{op}/E_L)^2$	E_{rs} [V/m]	E_L [V/m]	Izl. svi $\sum (E_{rs}/E_L)^2$
FM Radio	0.2	FM	0.059 ± 0.033	0.0000045	0.05928	28	0.0017
VHF	0.02	SMATSA	0.046 ± 0.025	0.0000026	0.04553	28	
UHF	0.02	SMATSA	0.066 ± 0.037	0.0000056	0.06628	28	
1030 MHz	16	SMATSA	1.806 ± 1.011^6	0.0016771	1.806	44.1	
1090 MHz	16	SMATSA	0.061 ± 0.034^6	0.0000018	0.06129	45.4	
PSR	16	SMATSA	0.215 ± 0.12	0.0000124	0.2145	61	
LTE/NR 700	0.2	Cetin	0.016 ± 0.009	0.0000002	0.023	38	
		Telekom	0.011 ± 0.006	0.0000001		38.2	
		A1	0.011 ± 0.006	0.0000001		38.5	
LTE 800	0.2	Telekom	0.028 ± 0.016	0.0000005	0.04	38.8	
		Cetin	0.018 ± 0.01	0.0000002		39	
		A1	0.021 ± 0.012	0.0000003		39.3	
GSM/UMTS 900	0.2	A1	0.016 ± 0.009	0.0000001	0.039	42	
		Telekom	0.032 ± 0.018	0.0000006		42.3	
		Cetin	0.016 ± 0.009	0.0000001		42.5	
DCS/LTE 1800	0.2	Cetin	0.03 ± 0.017	0.0000003	0.043	58.6	
		Telekom	0.02 ± 0.011	0.0000001		59	
		A1	0.023 ± 0.013	0.0000001		59.4	
UMTS/LTE 2100	0.2	Telekom	0.018 ± 0.01	0.0000001	0.035	61	
		A1	0.02 ± 0.011	0.0000001		61	
		Cetin	0.022 ± 0.013	0.0000001		61	
LTE2600	0.5	Telekom	0.03 ± 0.017	0.0000002	0.054	61	
		A1	0.031 ± 0.017	0.0000003		61	
		Cetin	0.034 ± 0.019	0.0000003		61	

⁶ Maksimalne vrednosti dobijene merenjem opcijom Level recorderom



Tabela 5.4 Rezultati merenja u predajnim radio-frekvencijskim opsezima radio-sistema mobilnih operatora i drugim opsezima od interesa, merno mesto 4

Merno mesto 4							
Radio-sistem	RBW [MHz]	Operator	E_{op} [V/m]	Izl. op. $(E_{op}/E_L)^2$	E_{rs} [V/m]	E_L [V/m]	Izl. svi $\sum (E_{rs}/E_L)^2$
FM Radio	0.2	FM	0.059 ± 0.033	0.0000044	0.0589	28	0.0013
VHF	0.02	SMATSA	0.046 ± 0.026	0.0000027	0.04616	28	
UHF	0.02	SMATSA	0.067 ± 0.038	0.0000057	0.0671	28	
1030 MHz	16	SMATSA	1.567 ± 0.878^7	0.0012626	1.567	44.1	
1090 MHz	16	SMATSA	0.047 ± 0.026^7	0.0000011	0.047	45.4	
PSR	16	SMATSA	0.151 ± 0.085	0.0000061	0.1512	61	
LTE/NR 700	0.2	Cetin	0.014 ± 0.008	0.0000001	0.021	38	
		Telekom	0.011 ± 0.006	0.0000001		38.2	
		A1	0.011 ± 0.006	0.0000001		38.5	
LTE 800	0.2	Telekom	0.025 ± 0.014	0.0000004	0.035	38.8	
		Cetin	0.017 ± 0.009	0.0000002		39	
		A1	0.017 ± 0.009	0.0000002		39.3	
GSM/UMTS 900	0.2	A1	0.014 ± 0.008	0.0000001	0.032	42	
		Telekom	0.024 ± 0.014	0.0000003		42.3	
		Cetin	0.014 ± 0.008	0.0000001		42.5	
DCS/LTE 1800	0.2	Cetin	0.02 ± 0.011	0.0000001	0.033	58.6	
		Telekom	0.018 ± 0.01	0.0000001		59	
		A1	0.019 ± 0.011	0.0000001		59.4	
UMTS/LTE 2100	0.2	Telekom	0.019 ± 0.01	0.0000001	0.034	61	
		A1	0.019 ± 0.01	0.0000001		61	
		Cetin	0.021 ± 0.012	0.0000001		61	
LTE2600	0.5	Telekom	0.03 ± 0.017	0.0000002	0.054	61	
		A1	0.031 ± 0.017	0.0000003		61	
		Cetin	0.033 ± 0.018	0.0000003		61	

⁷ Maksimalne vrednosti dobijene merenjem opcijom Level recorderom



Tabela 5.5 Rezultati merenja u predajnim radio-frekvencijskim opsezima radio-sistema mobilnih operatora i drugim opsezima od interesa, merno mesto 5

Merno mesto 5							
Radio-sistem	RBW [MHz]	Operator	E_{op} [V/m]	Izl. op. $(E_{op}/E_L)^2$	E_{rs} [V/m]	E_L [V/m]	Izl. svi $\Sigma(E_{rs}/E_L)^2$
FM Radio	0.2	FM	0.062 ± 0.035	0.0000049	0.06206	28	0.0018
VHF	0.02	SMATSA	0.047 ± 0.026	0.0000028	0.04665	28	
UHF	0.02	SMATSA	0.068 ± 0.038	0.0000059	0.06791	28	
1030 MHz	16	SMATSA	1.816 ± 1.017^8	0.0016957	1.816	44.1	
1090 MHz	16	SMATSA	0.047 ± 0.026^9	0.0000011	0.04715	45.4	
PSR	16	SMATSA	0.381 ± 0.213	0.0000389	0.3805	61	
LTE/NR 700	0.2	Cetin	0.022 ± 0.012	0.0000003	0.027	38	
		Telekom	0.011 ± 0.006	0.0000001		38.2	
		A1	0.011 ± 0.006	0.0000001		38.5	
LTE 800	0.2	Telekom	0.024 ± 0.014	0.0000004	0.041	38.8	
		Cetin	0.022 ± 0.012	0.0000003		39	
		A1	0.024 ± 0.014	0.0000004		39.3	
GSM/UMTS 900	0.2	A1	0.024 ± 0.013	0.0000003	0.041	42	
		Telekom	0.025 ± 0.014	0.0000003		42.3	
		Cetin	0.023 ± 0.013	0.0000003		42.5	
DCS/LTE 1800	0.2	Cetin	0.025 ± 0.014	0.0000002	0.04	58.6	
		Telekom	0.019 ± 0.011	0.0000001		59	
		A1	0.024 ± 0.014	0.0000002		59.4	
UMTS/LTE 2100	0.2	Telekom	0.019 ± 0.01	0.0000001	0.038	61	
		A1	0.02 ± 0.011	0.0000001		61	
		Cetin	0.027 ± 0.015	0.0000002		61	
LTE2600	0.5	Telekom	0.031 ± 0.017	0.0000003	0.055	61	
		A1	0.032 ± 0.018	0.0000003		61	
		Cetin	0.034 ± 0.019	0.0000003		61	

⁸ Maksimalne vrednosti dobijene merenjem opcijom Level recorderom

QZ.062 - Izdanje/Izmena: 10/04



Tabela 5.6 Rezultati merenja u predajnim radio-frekvencijskim opsezima radio-sistema mobilnih operatora i drugim opsezima od interesa, merno mesto 6

Merno mesto 6							
Radio-sistem	RBW [MHz]	Operator	E_{op} [V/m]	Izl. op. $(E_{op}/E_L)^2$	E_{rs} [V/m]	E_L [V/m]	Izl. svi $\sum (E_{rs}/E_L)^2$
FM Radio	0.2	FM	0.099 ± 0.056	0.0000126	0.09931	28	0.0003
VHF	0.02	SMATSA	0.047 ± 0.027	0.0000029	0.04737	28	
UHF	0.02	SMATSA	0.068 ± 0.038	0.000006	0.06849	28	
1030 MHz	16	SMATSA	0.646 ± 0.362^9	0.0002148	0.6463	44.1	
1090 MHz	16	SMATSA	0.048 ± 0.027^9	0.0000011	0.048	45.4	
PSR	16	SMATSA	0.207 ± 0.116	0.0000115	0.2072	61	
LTE/NR 700	0.2	Cetin	0.028 ± 0.015	0.0000005	0.032	38	
		Telekom	0.012 ± 0.007	0.0000001		38.2	
		A1	0.011 ± 0.006	0.0000001		38.5	
LTE 800	0.2	Telekom	0.024 ± 0.014	0.0000004	0.045	38.8	
		Cetin	0.026 ± 0.014	0.0000004		39	
		A1	0.027 ± 0.015	0.0000005		39.3	
GSM/UMTS 900	0.2	A1	0.019 ± 0.011	0.0000002	0.036	42	
		Telekom	0.021 ± 0.012	0.0000002		42.3	
		Cetin	0.023 ± 0.013	0.0000003		42.5	
DCS/LTE 1800	0.2	Cetin	0.042 ± 0.024	0.0000005	0.055	58.6	
		Telekom	0.02 ± 0.011	0.0000001		59	
		A1	0.028 ± 0.016	0.0000002		59.4	
UMTS/LTE 2100	0.2	Telekom	0.02 ± 0.011	0.0000001	0.046	61	
		A1	0.025 ± 0.014	0.0000002		61	
		Cetin	0.033 ± 0.019	0.0000003		61	
LTE2600	0.5	Telekom	0.031 ± 0.017	0.0000003	0.06	61	
		A1	0.032 ± 0.018	0.0000003		61	
		Cetin	0.041 ± 0.023	0.0000005		61	

⁹ Maksimalne vrednosti dobijene merenjem opcijom Level recorderom



6.4 PROCENA JAČINE ELEKTRIČNOG POLJA RADIO STANICE¹⁰ PRI MAKSIMALNOM SAOBRAĆAJU

Procena jačine električnog polja kada bi radio-sistemi bazne stanice radili maksimalnim kapacitetom (ekstrapolacija) se vrši na osnovu izmerenih vrednosti kontrolnih kanala BCCH (*Broadcast Control Channel*) za radio-sistem GSM, referentnih signala (RS) za radio-sistem LTE te pilot kanala P-CPICH (*Primary Common Pilot Channel*) za radio-sistem UMTS, prema Standardu [S6].

Za radio-sistem GSM ekstrapolirana jačina električnog polja sektora E_{ms} se određuje kao

$$E_{ms} = \sqrt{n_k} \cdot E_{ik}$$

gde je :

- n_k broj kanala (primopredajnika) u sektoru;
- E_{ik} izmerena jačina električnog polja kontrolnog kanala.

Za radio-sistem LTE ekstrapolirana jačina električnog polja sektora E_{ms} je

$$E_{ms} = \sqrt{\frac{n_{RS}}{BF}} \cdot \sqrt{E_{RS0}^2 + E_{RS1}^2}$$

gde je :

- n_{RS} odnos maksimalne ukupne izlazne snage i snage referentnog signala bazne stanice;
- BF faktor pojačanja snage (*Boosting Factor*);
- E_{RS0} izmerena jačina električnog polja referentnog signala sa prve grane MIMO antene;
- E_{RS1} izmerena jačina električnog polja referentnog signala sa druge grane MIMO antene.

Za radio-sistem UMTS ekstrapolirana jačina električnog polja sektora E_{ms} je

$$E_{ms} = \sqrt{\sum_{i=1}^n E_{mki}^2} \quad ; \quad E_{mk} = \sqrt{n_{cp}} \cdot E_{cp}$$

gde je :

- E_{mk} ekstrapolirana maksimalna jačina električnog polja UMTS nosioca;
- n_{cp} korekcionni faktor ekstrapolacije (tipično 10);
- E_{cp} izmerena jačina električnog polja UMTS pilot kanala.

Ekstrapolirana maksimalna jačina električnog polja na mernom mestu E_{mt} određuje se kao:

$$E_{mt} = \sqrt{\sum_{i=1}^s E_{msi}^2}$$

gde je :

- E_{ms} ekstrapolirana maksimalna jačina električnog polja sektora.

¹⁰ Radi procene izloženosti stanovništva prema [S5] vrši se ekstrapolacija izmerenih vrednosti. Osim kod baznih stanica mobilne telefonije kod određenih specifičnih radio sistema takođe se vrši ekstrapolacija ili dodatni proračuni na izmerenim vrednostima



Ekstrapolirana jačina električnog polja na mernom mestu se uzima u dalje razmatranje i analizu mernih rezultata (poređenje sa referentnim graničnim nivoima i slično).

Tabela 6 prikazuje izmerene i procenjene (ekstrapolirane) maksimalne jačine električnog polja bazne stanice _____ operatora _____ po mernim mestima za radio-sistem **GSM900**. Značenje pojedinih kolona je sledeće:

- BCCH identifikacija kontrolnog kanala sektora;
- f_c centralna frekvencija kontrolnog kanala;
- n_k broj kanala (primopredajnika) u sektoru;
- E_{ik} izmerena jačina električnog polja kontrolnog kanala sa proširenim MN;
- E_{ms} ekstrapolirana maksimalna jačina električnog polja sektora;
- E_{mt} ekstrapolirana maksimalna jačina električnog polja na mernom mestu (svi sektori).

Tabela 6. Izmerene i procenjene maksimalne jačine električnog polja radio-sistema GSM900 _____ operatora _____

Merno mesto	Sektor	BCCH	f_c [MHz]	n_k	E_{ik} [V/m]	E_{ms} [V/m]	E_{mt} [V/m]

Tabela 7 prikazuje izmerene i procenjene (ekstrapolirane) maksimalne jačine električnog polja bazne stanice _____ operatora _____ po mernim mestima za radio-sistem **LTE800**. Značenje pojedinih kolona je sledeće:

- PCI fizička identifikacija ćelije (sektora);
- n_{RS} odnos maksimalne ukupne izlazne snage i snage referentnog signala;
- BF faktor pojačanja snage (*Boosting Factor*), tipično 1;
- Port port MIMO antene (identifikacija grane);
- E_{RS} izmerena jačina električnog polja referentnog signala sa porta MIMO antene sa proširenim MN;
- E_{mRS} ekstrapolirana maksimalna jačina električnog polja referentnog signala operatora;
- E_{ms} ekstrapolirana maksimalna jačina električnog polja ćelije (sektora);
- E_{mt} ekstrapolirana maksimalna jačina električnog polja na mernom mestu (svi sektori).

Tabela 7. Izmerene i procenjene maksimalne jačine električnog polja radio-sistema LTE800 _____ operatora _____

Merno mesto	Sektor	PCI	n_{RS} / BF	Port	E_{RS} [V/m]	E_{mRS} [V/m]	E_{ms} [V/m]	E_{mt} [Vm]

Tabela 8 prikazuje izmerene i procenjene (ekstrapolirane) maksimalne jačine električnog polja bazne stanice _____ operatora _____ po mernim mestima za radio-sistem **LTE1800**.

Tabela 8. Izmerene i procenjene maksimalne jačine električnog polja radio-sistema LTE1800 _____ operatora _____

Merno mesto	Sektor	PCI	n_{RS} / BF	Port	E_{RS} [V/m]	E_{mRS} [V/m]	E_{ms} [V/m]	E_{mt} [V/m]



Tabela 9 prikazuje izmerene i procenjene (ekstrapolirane) maksimalne jačine električnog polja bazne stanice _____ operatora _____ po mernim mestima za radio-sistem **LTE2100**.

**Tabela 9. Izmerene i procenjene maksimalne jačine električnog polja radio-sistema
LTE2100 _____ operatora _____**

Merno mesto	Sektor	PCI	n_{RS} / BF	Port	E_{RS} [V/m]	E_{mRS} [V/m]	E_{ms} [V/m]	E_{mt} [V/m]

Tabela 10 prikazuje izmerene i procenjene (ekstrapolirane) maksimalne jačine električnog polja bazne stanice _____ operatora _____ po mernim mestima za radio-sistem **UMTS900**. Značenje pojedinih kolona je sledeće:

- PSC identifikacija ćelije (sektora) u pilot kanalu;
- UARFCN identifikacija UMTS nosioca;
- n_{cp} korekcionni faktor ekstrapolacije;
- E_{cp} izmerena jačina električnog polja UMTS pilot kanala sa proširenim MN;
- E_{mk} ekstrapolirana maksimalna jačina električnog polja UMTS nosioca;
- E_{ms} ekstrapolirana maksimalna jačina električnog polja sektora (svi nosioci);
- E_{mt} ekstrapolirana maksimalna jačina električnog polja na mernom mestu.

**Tabela 10. Izmerene i procenjene maksimalne jačine električnog polja radio-sistema
UMTS900 _____ operatora _____**

Merno mesto	Sektor	PSC	UARFCN	n_{cp}	E_{cp} [V/m]	E_{mk} [V/m]	E_{mt} [V/m]

Tabela 11 prikazuje izmerene i procenjene (ekstrapolirane) maksimalne jačine električnog polja bazne stanice _____ operatora _____ po mernim mestima za radio-sistem **UMTS2100**.

**Tabela 11. Izmerene i procenjene maksimalne jačine električnog polja radio-sistema
UMTS2100 _____ operatora _____**

Merno mesto	Sektor	PSC	UARFCN	n_{cp}	E_{cp} [V/m]	E_{mk} [V/m]	E_{ms} [V/m]	E_{mt} [V/m]

Ekstrapolacija izmerenih vrednosti nije rađena, nema baznih stanica mobilne telefonije u lokalnoj zoni oko lokacije izvora.



7. USAGLAŠENOST SA SPECIFIKACIJAMA

7.1 REFERENTNI DOKUMENTI

Izjava o usaglašenosti rezultata merenja se daje na osnovu **Pravilnika o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima [P1]** koji propisuje referentne granične nivoe izlaganja stanovništva električnim, magnetskim i elektromagnetskim poljima različitih frekvencija (od 0 do 300 GHz) i to za javna područja i zonu povećane osetljivosti. Pri davanju Izjave o usaglašenosti koristi se jedno od pravila odlučivanja dogovoreno unapred sa korisnikom a opisano u **QU.003: Uputstvo za izveštavanje o rezultatima ispitivanja [U2]**.

Referentni granični nivoi služe za praktičnu procenu izloženosti kako bi se odredilo da li postoji verovatnoća da bazična ograničenja budu prekoračena. Referentni granični nivoi jačine električnog polja (E_L) za predajne frekventne opsege radio-sistema baznih stanica mobilnih operatora prikazuje Tabela 12. Frekvencija (f) je zaokružena srednja vrednost ispitivanog opsega frekvencija.

Tabela 12. Referentni granični nivoi radio-sistema

Radio-sistem	f [MHz]	E_L [V/m] Zona povećane osetljivosti	E_L [V/m] Javno područje
FM	99	11.2	28
CDMA	425	11.3	28.4
LTE/NR700	773	15.3	38.2
LTE 800	801	15.6	39.0
GSM/UMTS 900	953	17	42.5
DCS/LTE 1800	1.815	23.4	58.6
UMTS/LTE 2100	2160	24.4	61
LTE2600	2650	24.4	61
MLAT/SSR	1030-1090	18.2	45.4
VHF	118-137	11.2	28
UHF	225-400	11.2	28
PSR	2700-2900	24.4	61

U slučaju izlaganja elektromagnetskom zračenju u prisustvu više izvora mora se ispuniti kriterijum izloženosti u odnosu na referentne granične nivoe jačine polja. Provera ovog kriterijuma podrazumeva proračun ukupne izloženosti od svih izvora EMZ u okolini.

7.2 ANALIZA REZULTATA SA STANOVIŠTA SPECIFIKACIJA

Tabela 13. sadrži izmerene jačine ukupnog električnog polja (E_U) i izloženost zatečenom EMP koje potiče od svih izvora nejonizujućeg EMZ u okolini ispitivanog izvora u celokupnom opsegu frekvencija 27 MHz - 3 GHz.

Tabela 13. Izmerena jačina električnog polja i izloženost EMP svih okolnih izvora

Merno mesto	Zona	E_U [V/m]	Izloženost	Napomena
T1	Kontrolisana zona ¹¹	0.398 ± 0.282	0.0007	Kontrolisana zona
T2	Javno područje	1.244 ± 0.883	0.0005	Van kontrolisane zone
T3	Javno područje	0.385 ± 0.273	0.0001	
T4	Javno područje	0.392 ± 0.278	0.0001	
T5	Javno područje	0.424 ± 0.301	0.0001	
T6	Javno područje	0.454 ± 0.322	0.0002	

¹¹ Za potrebe poređenja sa referentnim vrednostima propisanim u Pravilniku o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima [P1], za MM1 korišćene su referentne vrednosti električnog polja za zonu povećane osetljivosti, koje predstavljaju najstrožije kriterijume u poređenju sa vrednostima koje važe za radnu sredinu i profesionalno osoblje, a koje zapravo važe za MM1



Najveća trenutna izloženost zatečenom EMP koje potiče od svih izvora u celokupnom opsegu frekvencija 27 MHz - 3 GHz izmerena je na mernom mestu **T2** (javno područje) i iznosi **0.0005** (manje od 1), **što je u skladu sa Pravilnikom [P1]**. Budući da se radi o merenju u dalekom polju, izmerene trenutne vrednosti jačine električnog polja (*E*) upoređene su sa odgovarajućim referentnim graničnim nivoima i date u Tabeli 14, koja prikazuje najveće trenutne vrednosti parametara EMP koje potiče od svih okolnih BS operatora mobilne telefonije i

drugih uticajnih izvora. Kolone „Radio-sistem / Merno mesto / zona“ sadrži naziv radio-sistema, identifikaciju odgovarajućeg mernog mesta i kojoj zoni merno mesto pripada. Kolona „Najveći uticaj“ naziv operatora čiji izvor ima najveći uticaj na tom mernom mestu. Vrednost jačine polja koje potiče od svih izvora istog radio-sistema u okolini dato je u koloni „Svi izvori“ a vrednost jačine polja koje potiče od izvora sa najvećim uticajem u koloni „Najveći uticaj“. Kolona „Ref. gr. nivo“ prikazuje odgovarajući referentni granični nivo parametra. Odnos vrednosti jačine polja koje potiče od svih okolnih izvora istog radio-sistema i referentnog graničnog nivoa prikazuje kolona „Uticaj svih“ a odnos vrednosti jačine polja koje potiče od izvora sa najvećim uticajem i referentnog graničnog nivoa prikazuje kolona „Uticaj DI“ – dominantni izvor.

Tabela 14. Najveće trenutne vrednosti parametara EMP svih okolnih izvora

Radio-sistem	Merno mesto	Zona	Svi izvori <i>E</i> [V/m]	Najveći uticaj Operator	Najveći uticaj <i>E</i> [V/m]	Ref. gr. Nivo [V/m]	Uticaj SVI [%]	Uticaj DI [%]
VHF	MM6	JP	-	SMATSA	0.047 ± 0.026	28	-	0.2
	MM1	KZ	-	SMATSA	0.045 ± 0.025	11.2	-	0.4
UHF	MM6	JP	-	SMATSA	0.068 ± 0.038	28	-	0.2
	MM1	KZ	-	SMATSA	0.065 ± 0.036	11.2	-	0.6
1030	MM2	JP	-	SMATSA	2.394 ± 1.341^{12}	44.1	-	5.4
	MM1	KZ	-	SMATSA	0.341 ± 0.191^{12}	17.7	-	1.9
1090	MM6	JP	-	SMATSA	0.048 ± 0.027^{12}	45.4	-	0.1
	MM1	KZ	-	SMATSA	0.052 ± 0.029^{12}	18.2	-	0.3
PSR	MM2	JP	-	SMATSA	0.907 ± 0.508	61	-	1.5
	MM1	KZ	-	SMATSA	0.183 ± 0.102	24.4	-	0.8
LTE/NR 700	MM2	JP	0.032 ± 0.018	-	-	38.2	0.1	-
	MM1	KZ	0.02 ± 0.011	-	-	15.3	0.1	-
LTE 800	MM2	JP	0.051 ± 0.029	-	-	38.8	0.1	-
	MM1	KZ	0.024 ± 0.013	-	-	15.5	0.2	-
GSM/UMTS900	MM2	JP	0.051 ± 0.029	-	-	42.3	0.1	-
	MM1	KZ	0.021 ± 0.012	-	-	16.9	0.1	-
DCS/LTE1800	MM6	JP	0.055 ± 0.031	-	-	59	0.1	-
	MM1	KZ	0.027 ± 0.015	-	-	23.6	0.1	-
UMTS/LTE 2100	MM6	JP	0.046 ± 0.026	-	-	61	0.1	-
	MM1	KZ	0.03 ± 0.017	-	-	24.4	0.1	-
LTE 2600	MM6	JP	0.06 ± 0.034	-	-	61	0.1	-
	MM1	KZ	0.053 ± 0.03	-	-	24.4	0.2	-

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

- Za radio-sistem **VHF** na mernom mestu T6: **0.047 ± 0.026 V/m** (**0.2%** referentnog graničnog nivoa).

¹² Maksimalne vrednosti izmerene i to opcijom level recorder



- Za radio-sistem **UHF** na mernom mestu T6: **0.068 ± 0.038 V/m** (0.2% referentnog graničnog nivoaa).
- Za radio-sistem **1030 MHz** na mernom mestu T2: **2.394 ± 1.341 V/m** (5.4% referentnog graničnog nivoaa).
- Za radio-sistem **1090 MHz** na mernom mestu T1: **0.052 ± 0.029 V/m** (0.3% referentnog graničnog nivoaa).
- Za radio-sistem **PSR** na mernom mestu T2: **0.907 ± 0.508 V/m** (1.5% referentnog graničnog nivoaa).
- Za radio-sistem **LTE/NR700** na mernom mestu T2: **0.032 ± 0.018 V/m** (0.1% referentnog graničnog nivoaa).
- Za radio-sistem **LTE800** na mernom mestu T2: **0.051 ± 0.029 V/m** (0.1% referentnog graničnog nivoaa).
- Za radio-sistem **GSM/UMTS900** na mernom mestu T2: **0.051 ± 0.029 V/m** (0.1% referentnog graničnog nivoaa).
- Za radio-sistem **DCS/LTE1800** na mernom mestu T6: **0.055 ± 0.031 V/m** (0.1% referentnog graničnog nivoaa).
- Za radio-sistem **UMTS/LTE2100** na mernom mestu T6: **0.046 ± 0.026 V/m** (0.1% referentnog graničnog nivoaa).
- Za radio-sistem **LTE2600** na mernom mestu T6: **0.06 ± 0.034 V/m** (0.1% referentnog graničnog nivoaa).



7.3 IZJAVA O USAGLAŠENOSTI SA SPECIFIKACIJAMA¹³

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 elektromagnetskom polju koje potiče od svih izvora u celokupnom skeniranom frekventnom opsegu 27 MHz - 3 GHz (Tabela 13) iznosi **0.0005 što je manje od 1 i saglasno je kriterijumima iz Pravilnika [P1]**.

Najveća izmerena jačina električnog polja na **1030MHz** u lokalnoj zoni budućeg **MLAT primopredajnika na lokaciji RS Koviona** (Tabela 14) iznosi **2.394 ± 1.341 V/m** i **ne prelazi** odgovarajući referentni granični nivo **44.1 V/m** definisan Pravilnikom [P1].

Najveća izmerena jačina električnog polja na **1090MHz** u lokalnoj zoni budućeg **MLAT primopredajnika na lokaciji RS Koviona** (Tabela 14) iznosi **0.048 ± 0.027 V/m** i **ne prelazi** odgovarajući referentni granični nivo **45.4 V/m** definisan Pravilnikom [P1].

Postojeći izvori elektromagnetnog zračenja, u zoni budućeg MLAT primopredajnika na adresi Nikole Tesle 70, KP 34/2, 41/3, 41/2, 37/1, 36/3 KO Parcani, opština Sopot i KP 8854/2 i 8853/4 KO Ripanj, opština Voždovac, zadovoljavaju uslove iz Pravilnika i njihov rad ne dovodi do prekoračenja propisanih referentnih graničnih vrednosti prema Pravilniku [P1].

¹³ Izjava o usaglašenosti je data na izmerene vrednosti van kontrolisane zone



8. PRILOZI

Sastavni (nenumerisani) deo izveštaja o ispitivanju čine prilozi:

- 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

9. NAPOMENE

1. Prikazani rezultati ispitivanja i data izjava o usklađenosti se odnose isključivo na navedene predmete i uslove ispitivanja.
2. Ispitivanju se pristupa pod uslovima koje je korisnik naveo kao istinite i ne preuzima se odgovornost za njihovu verodostojnost.
3. Izveštaj je važeći dokument samo kao celina.
4. Bez odobrenja Astel Laboratorije izveštaj se sme umnožavati isključivo kao celina. Kopija ovog izveštaja nije kontrolisani dokument.

**Ispitivanje/merenje izvršio:**

1. Dejan Mrdak, inženjer za ispitivanja i merenja nejonizujućeg zračenja i buke u životnoj sredini

Saradnik na merenju:

- Aleksa Biočanin, tehničar za ispitivanja i merenja nejonizujućeg zračenja i buke u životnoj sredini

Izveštaj sastavio:

1. Jelena Stevanović-Vasiljević, inženjer za ispitivanja i merenja nejonizujućeg zračenja i buke u životnoj sredini

Saradnik u sastavljanju Izveštaja:

- Aleksa Biočanin, tehničar za ispitivanja i merenja nejonizujućeg zračenja i buke u životnoj sredini

Izveštaj odobrio:

- Marko Vasiljević, rukovodilac laboratorije

**KRAJ IZVEŠTAJA**



Акредитационо тело Србије

Accreditation Body of Serbia

Београд

Belgrade

додељује

awards

02408

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

Нови 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

28.06.2024.

Акредитација важи до

Date of expiry

27.06.2028.



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.



АКРЕДИТАЦИОНО
ТЕЛО
СРБИЈЕ

Акредитациони број / *Accreditation No:*
01-494

Ознака предмета / *File Ref. No.:*
2-01-552

Важи од / *Valid from:*
16.12.2025.

Датум прве акредитације /
Date of initial accreditation: **10.04.2020.**

Заменаје Обим од / *Replaces Scope dated:*
28.06.2024.

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;



Детаљан обим акредитације / Detailed description of the scope

Место испитивања: на терену* (локација лабораторије: Нови Београд, Булевар Црвене Армије 11в)
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 40 GHz широкопојасним мерним сондама*	0,2 V/m до 1000 V/m	SRPS EN 50413:2020 SRPS EN 62232:2022 SRPS EN 50420:2008 QP.010 ¹⁾
2.	Ниво излагања људи електромагнетским пољима високих фреквенција на отвореном/затвореном простору, које стварају: - GSM/DCS/UMTS (WCDMA)/LTE/5G NR базне станице у јавној мобилној комуникационој мрежи; - FM, DAB, DRM, DVB-T/T2 предајници у радио-дифузној мрежи; - CDMA базне станице у оквиру фиксне бежичне приступне мреже; - радио-станице у локалној бежичној приступној мрежи (WLAN); - VHF, UHF и TETRA базне станице у електронским комуникационим мрежама за посебне намене; - Радари (SMR, SSR и PSR), референтни транспондери; - Радионавигацијске станице DME, (D)VOR, NDB, VHF marker, ILS (LOC+GP) MLAT;	Фреквенцијски селективно испитивање јачине електричног поља у опсегу од 27 MHz до 6 GHz*	0,14 mV/m до 200V/m	SRPS EN 50413:2020 SRPS EN 62232:2022 SRPS EN 50420:2008 QP.010 ¹⁾

Место испитивања: лабораторија (Нови Београд, Булевар Црвене Армије 11в)/ на терену*/ у лабораторији и 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 SRPS EN 61786-1:2014/A1:2024

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

Акредитација важи до /
 Accreditation expiry date 27.06.2028.


ДИРЕКТОР

мр Драган Пушара



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ
СРЕДИНЕ

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

Број: 532-04-01350/2020-03

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 16. 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

Р Е Ш Е Њ Е

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 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 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 животној 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 животној 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 животној 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:

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 стања, 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.



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 1
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”, број 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

Р Е Ш Е Њ Е

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 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.

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: 532-04-01349/2020-03/1

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 динара 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.


ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР
Александар Дујановић

Доставити:

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



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: 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.

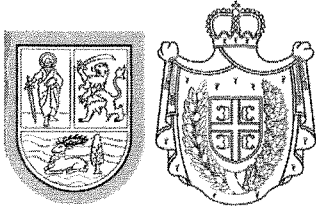
Такса у износу од 65.100,00 динара наплаћена је сходно тарифном броју 191. став 3. Закона о републичким административним таксама («Службени гласник РС», бр. 43/2003, 51/2003 – испр, 61/2005, 101/2005 - др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011 – усклађени дин. изн., 55/2012 - усклађени дин. изн., 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.ekourb.vojvodina.gov.rs

БРОЈ: 140-501-435/2020-05

ДАТУМ: 06. август 2021. година

Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине, вршилац дужности помоћника покрајинског секретара Немања Ерцег на основу решења број 140-031-162/2021-02-3 од 10. 06. 2021. године, 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 24. став 2. Покрајинске скупштинске одлуке о покрајинској управи ("Сл. лист АПВ", бр. 37/2014, 54/2014 - др. одлука, 37/2016, 29/2017, 24/2019 и 66/2020) и члана 136. Закона о општем управном поступку ("Службени гласник РС", бр. 18/2016 и 95/18 - аутентично тумачење), поступајући по захтеву д.о.о. АСТЕЛ ПРОЈЕКТ из Београда, улица Краљице Наталије бр. 38/46, дана 06. августа 2021. 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

- У решењу којим се утврђује да д.о.о. АСТЕЛ ПРОЈЕКТ из Београда, 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 тачка 1. диспозитива решења, тако да уместо текста „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“ треба да стоји **„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 и нискофреквентно подручје“**;
 - мења се тачка 2. алинеја 4, тако да уместо „Милан Митровић, дипл. инж. електротехнике, треба да стоји **„Дејан Мрдак, инж. електротехнике за телекомуникације“**.

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 које је донео Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине.

Образложење

АСТЕЛ ПРОЈЕКТ д.о.о. из Београда, улица Краљице Наталије бр. 38/46, 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 140-501-435/2020-05 од 24. 04. 2020. године.

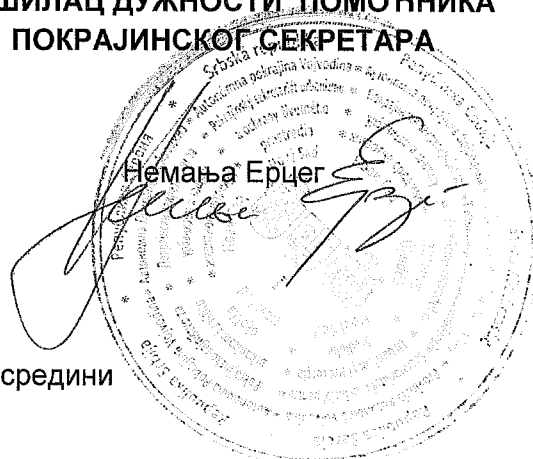
Решењем број 140-501-435/2020-05 од 24. 04. 2020. године, утврђено је да д.о.о. АСТЕЛ ПРОЈЕКТ из Београда, улица Краљице Наталије бр. 38/46, испуњава услове за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини на територији Аутономне Покрајине Војводине за високофреквентно подручје 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 из које се може утврдити да је подносилац захтева проширио акредитацију те је компетентан за обављање послова испитивања високофреквентних и нискофреквентних извора, како је прописано Правилником 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), утврђено је да су се стекли услови за измену решења, па је на основу члана 136. Закона о општем управном поступку, одлучено 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 65.490,00 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 и 38/2019 - усклађени дин. изн., 86/2019, 90/2019 - испр., 98/2020 - усклађени дин. изн. и 144/2020).

**ВРШИЛАЦ ДУЖНОСТИ ПОМОЋНИКА
ПОКРАЈИНСКОГ СЕКРЕТАРА**



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 F: +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



Доставити:

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



BEOGRAD, 2026.