

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN
23000 ZRENJANIN
Dr Emila Gavrića 15

Matični broj **08169454**
Registarski broj **8215047344**
Šifra delatnosti **8690**
PIB **100655222**
Žiro račun **840-358661-69**
Telefon **023/566-345**
Fax **023/560-156**
E-mail **kabinet_direktora@zastitazdravlja.rs**
Web **www.zastitazdravlja.rs**

GRAD ZRENJANIN
ODELJENJE ZA POSLOVE ZAŠTITE I
UNAPREĐENJA ŽIVOTNE SREDINE

Trg slobode 10
Zrenjanin

IZVEŠTAJ

o merenju buke u životnoj sredini

Predmet merenja: Monitoring buke u gradu ZRENJANINU

JUL 2024.



SADRŽAJ

1. OPŠTI DEO.....	3
1.1. Podaci o naručiocu merenja.....	3
1.2. Podaci o organizaciji za merenje buke.....	3
1.3. Podaci mernoj opremi	3
2. ZADATAK MERENJA	3
2.1. Položaj i opis mernih mesta	4
3. USLOVI I REZULTATI MERENJA	5
3.1. Podaci o izvorima buke.....	5
3.2. Uslovi merenja	6
3.2.1. Meteorološki podaci	6
3.2.2. Podaci o kalibraciji	7
3.3. Rezultati merenja	7
4. ANALIZA I ZAKLJUČAK.....	8
4.1. Analiza rezultata merenja	9
4.2. Zaključak	10
5. PRILOZI	13
5.1. Fotografije mernih mesta u toku merenja.....	13
5.2. Grafički prikaz rezultata merenja u softveru BZ-5503	14
5.3. Sertifikat o akreditaciji (Akreditacioni broj 01-119).....	17
5.4. Rešenje Ministarstva zaštite životne sredine.....	18
5.5. Uverenja o etaloniranju merne opreme	19



1. OPŠTI DEO

1.1. Podaci o naručiocu merenja

Naziv i adresa korisnika usluge: **GRADSKA UPRAVA GRADA ZRENJANINA, Trg slobode 10
Odsek za zaštitu i unapređivanje životne sredine**
Broj ugovora/zahteva: Ugovor br. 862676 2024 09178 004 038 405 001 18003 od
05.03.2024. godine (broj ugovora kod izvršioca usluge: 877 od
14.03.2024. godine)
Telefon: 023/315-0-187
e-mail: zivotna.sredina@grad.zrenjanin.rs

1.2. Podaci o organizaciji za merenje buke

Naziv i adresa izvršioca usluge: **ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN, Dr Emila Gavrića 15,
Zrenjanin**
Ovlašćenje o merenju buke: Rešenje Ministarstva zaštite životne sredine br. 353-01-
01849/2019-03 od 24.03.2021. za ovlašćenje za merenje buke u
životnoj sredini
Ovlašćeno lice za merenje buke: Miljan Maksimović
Odgovorno lice: Dr Dubravka Popović

1.3. Podaci mernoj opremi

Naziv / Proizvođač	Tip	Klasa	Serijski broj
Fonometar / Brüel&Kjær	2250	1	3008279
Outdoor mikrofoni / Brüel&Kjær	4952	1	3003340
Akustički kalibrator / Brüel&Kjær	4231	1	3029564
Digitalni termohigroanemometar / Testo	410-2	-	38509050/801
Digitalni manometar / Testo	511	-	39109038/309

Uverenja o etaloniranju merne opreme su data u prilogu izveštaja.

2. ZADATAK MERENJA

Izvršiti uslugu monitoringa buke u gradu Zrenjaninu u julu 2024. godine, za vremenski period od 24 časa, za dan-veče-noć (po jedno merenje na 6 mernih mesta mesečno), u skladu sa Ugovorom usluga vršenja monitoringa buke, broj 877 od 14.03.2024. godine.

Period od 24 časa deli se na tri referentna vremenska intervala: dan traje 12 časova (od 6 do 18 časova), veče traje 4 časa (od 18 do 22 časa) i noć traje 8 časova (od 22 do 6 časova).

Merenja se obavljaju u skladu sa Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“ br. 75/2010), Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 96/2021), Pravilnikom o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke u životnoj sredini („Sl. glasnik Republike Srbije“ broj 139/22), kao i akreditovanim metodama SRPS ISO 1996-1:2019 i SRPS ISO 1996-2:2019.

2.1. Položaj i opis mernih mesta

Monitoring buke u gradu Zrenjaninu izvršen je na mernim mestima koja su odabrana kao reprezentivi pojedinih pretpostavljenih akustičkih zona, prema postojećem stanju izgrađenosti, načinu korišćenja zemljišta, saobraćajnicama, kao i prema planiranim namenama prostora u gradu Zrenjaninu (tabela 1):

Tabela 1.

Pretpostavljena akustička zona		Merna mesta
I	Područja za odmor i rekreaciju, bolničke zone i oporavilišta, veliki parkovi	mm1. Opšta bolnica "Đorđe Joanović" mm2. Gerontološki centar mm3. SRC "Jug Bazen"
II	Školske zone	mm4. Medicinska škola mm5. Vrtić "Vila" mm6. Vrtić "Dečija radost" mm7. Vrtić "Biberče"
III	Čisto stambena područja	mm8. Ulica Mite Milovanova mm9. Ulica Đorđa Stratimirovića
IV	Poslovno stambena područja	mm10. Ulica Dr Laze Kostića mm11. Pijaca Bagljaš
V	Administrativno-upravna zona, gradski centar, zona duž saobraćajnica	mm12. Trg slobode 10 mm13. Bulevar Milutina Milankovića

Merno mesto 1 – Opšta bolnica „Đorđe Joanović“ (45°22'32"N 20°22'41"E)

Nalazi se u krugu Opšte bolnice, u blizini ograde, parkinga i ulaza u blizini infektivnog odeljenja. U neposrednoj blizini je raskrsnica ulica dr Vase Savića i Bolničke ulice.

Merno mesto 2 – Gerontološki centar (45°23'02"N 20°24'39"E)

Nalazi se u dvorištu Gerontološkog centra, pored službenog ulaza iz Principove ulice. Pri merenju aparat se postavlja u blizini ograde, a na udaljenosti oko 7-10 m od saobraćajnice.

Merno mesto 3 – Sportsko-rekreativni centar "Jug Bazen" (45°21'53"N 20°24'30"E)

Merno mesto se nalazi u području za odmor i rekreaciju, u ulici Jovana Trajkovića. Merno mesto je u krugu sportsko rekreativnog centra, kod ograde, blizu glavnog ulaza i parka. Dominantan izvor buke predstavlja saobraćaj na parkingu i aktivnosti na bazenu, u parku i od okolnih stambenih objekata.

Merno mesto 4 – Medicinska škola (45°22'51"N 20°22'25"E)

Nalazi se kod ulaza u školu iz Novosadske ulice i u neposrednoj blizini raskrsnice ulica Novosadska i Milana Stanivukovića. U blizini, sa obe strane, nalaze se stambene zgrade.

Merno mesto 5 – Vrtić „Vila“ (45°22'50"N 20°23'04"E)

Nalazi se u neposrednoj blizini parka, jezera i teniskih terena, ul. Kej 2.oktobra. Merno mesto je na terasi vrtića, a pored su stambeni objekti.

Merno mesto 6 – Vrtić "Biberče" (45°22'40"N 20°25'13"E)

Nalazi se na terasi vrtića, pored parka. U neposrednoj blizini je prometna raskrsnica ulica Baranjska i Šumadijska, ambulanta i trgovinski i ugostiteljski objekti.

Merno mesto 7 – Vrtić "Dečja radost" (45°23'00"N 20°24'01"E)

Nalazi se na terasi vrtića. U neposrednoj blizini je raskrsnica ulica Dr Emila Gavrila i Dr Zorana Kamenkovića, a u neposrednoj blizini su stambeni objekti.

Merno mesto 8 – Ulica Mite Milovanova (45°23'14"N 20°24'19"E)

Nalazi se u stambenom području, u naselju "Dolja", sa porodičnim kućama sa obe strane ulice. Merno mesto je u dvorištu broja 2, kod ukrštanja sa ulicom Apatinska.

Merno mesto 9 – Ulica Đorđa Stratimirovića (45°22'38"N 20°22'54"E)

Nalazi se u stambenom području, u naselju "Mala Amerika". Merno mesto je u dvorištu broja 50, sa sa porodičnim kućama sa obe strane ulice, blizu ukrštanja sa ulicom Jovana Popovića.

Merno mesto 10 – Ulica dr Laze Kostića (45°22'16"N 20°24'12"E)

Nalazi se u poslovno stambenom području. Merno mesto je u dvorištu broja 5, ispred objekta menjačnice. S obe strane ulice su gusti drvodredi, razni trgovinski i ugostiteljski objekti, a u blizini je i raskrsnica ulica Laze Kostića i Dositeja Obradovića.

Merno mesto 11 – Pijaca Bagljaš (45°22'54"N 20°22'08"E)

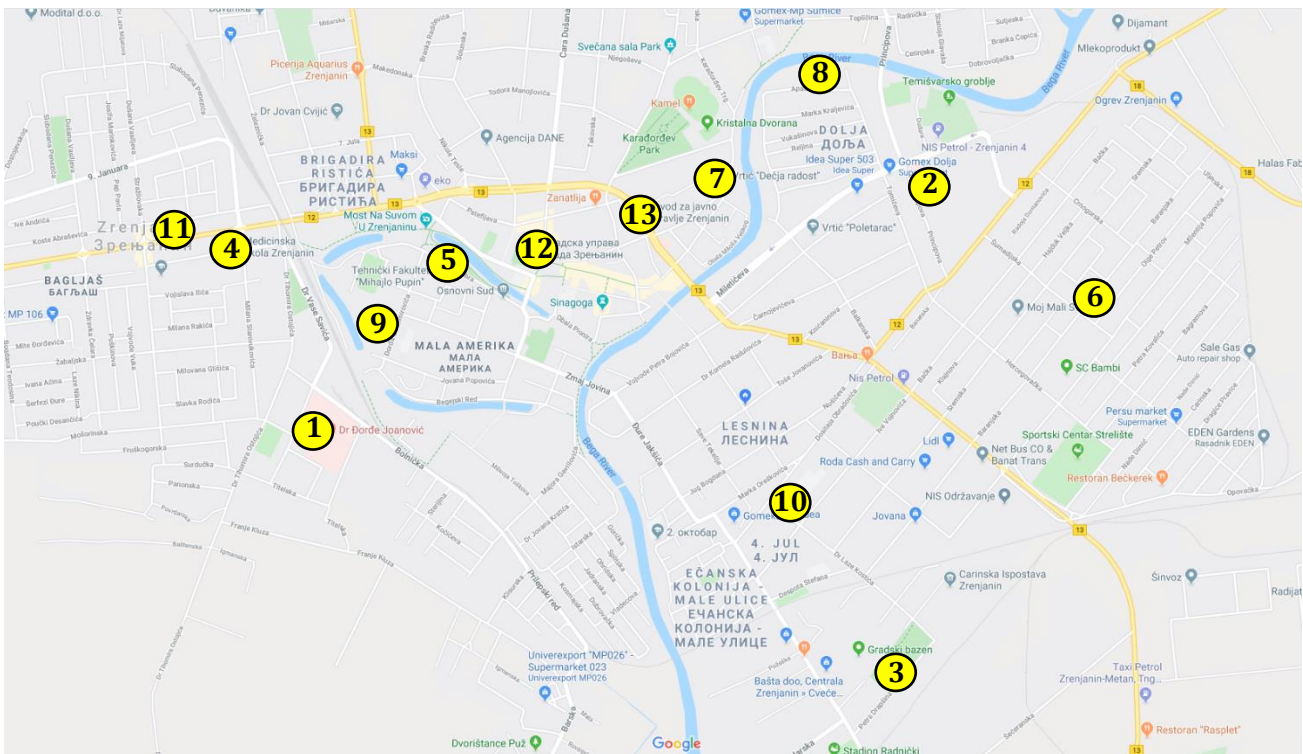
Nalazi se u poslovno stambenom području. Merno mesto je u dvorištu pravoslavne crkve, sa severne strane, u blizini ul. 20.oktobra, pijace i raskrsnice ulica Stražilovska i bul.Veljka Vlahovića.

Merno mesto 12 – Trg slobode 10 (45°22'50"N 20°23'25"E)

Nalazi se na balkonu gradske kuće – u administrativno-upravnoj zoni, u centru grada, pešačka zona, a u neposrednoj blizini prometnih saobraćajnica, ulica Narodnog fronta i Subotićeva.

Merno mesto 13 – Bulevar Milutina Milankovića (45°22'56"N 20°23'44"E)

Nalazi se pored glavnog prometnog magistralnog puta, u dvorištu Zavoda za javno zdravlje, u administrativno-upravnoj zoni, zoni duž magistralnih i gradskih saobraćajnica. U neposrednoj blizini je benzinska stanica, stambeni i poslovni objekti.



Slika 1. Prostorni položaj mernih mesta u Zrenjaninu

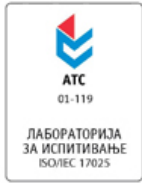
3. USLOVI I REZULTATI MERENJA

3.1. Podaci o izvorima buke

Monitoring buke u životnoj sredini predstavlja sistematsko kontinuirano praćenje vrednosti indikatora buke u životnoj sredini, odnosno kontinuirano praćenje uticaja buke na životnu sredinu.

Buka u životnoj sredini koja se meri je ukupan zvuk i obuhvata sve zvukove iz različitih bliskih i dalekih izvora, specifične zvukove, rezidualni zvuk i zvukove pojedinačnih događaja koji se ponavljaju, kao i buka poreklom od drumskog saobraćaja i uobičajenih ljudskih aktivnosti.

Merenje buke je izvršeno na otvorenom prostoru, u slobodnom polju, gde je dominantan izvor ukupne buke drumski saobraćaj, linijskog tipa.



3.2. Uslovi merenja

Merenje nivoa buke u julu mesecu izvršeno je na šest mernih mesta:

Datum merenja (2024.)/ ID broj merenja/merno mesto:	11.07. / 044-24 / merno mesto 1 – Opšta bolnica "Đorđe Joanović" 13.07. / 045-24 / merno mesto 13 – Bulevar Milutina Milankovića 18./19.07. / 046-24/ merno mesto 4 – Medicinska škola 19./20.07. / 047-24 / merno mesto 8 – Ulica Mite Milovanova 23./24.07. / 048-24 / merno mesto 11 – Pijaca Bagljaš 30.07. / 049-24 / merno mesto 12 – Trg slobode 10			
Uslovi merenja:	Fonometar je postavljen na dinamičku ponderaciju „FAST“ i na frekvencijsku ponderaciju „A“ , sa visinom mikrofona od 1,5 m od tla. Kalibracija je izvršena na 94,0 dB. Izmerena buka je ukupna buka, promenljiva prema vremenskom toku, a prema frekvencijskom sadržaju je širokopojasna .			
Vremenski interval:	24 h	Dnevni 06h-18h	Večernji 18h-22h	Noćni 22h-06h
Meteorološki uslovi, podaci o kalibraciji:	Dati u tabelama 2 i 3.			
Oznaka metode:	SRPS ISO 1996-1:2019 SRPS ISO 1996-2:2019			
Izjava:	Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivana merna mesta i vreme merenja			

Napomena: Sva merna mesta u nastavku obeležena su oznakom mm i odgovarajućim rednim brojem iz tabele 1.

3.2.1. Meteorološki podaci

Tabela 2.

Merno mesto	Padavine/ oblačnost	Rel. vlažnost vazduha (%)	Temperatura vazduha (°C)	Atm. pritisak (mbar)	Brzina vetra (m/s)
mm1	bez / vedro	53,2	30,4 (max.37,5)	1013,6	2,0 (max. 5,1)
mm13	bez / vedro	49,1	31,1 (max.38,0)	1008,6	2,0 (max. 5,1)
mm4	bez/vedro	57,5	29,5 (max.36,1)	1014,5	2,1 (max. 4,8)
mm8	bez / pret.vedro	58,8	28,6 (max.36,5)	1011,5	2,2 (max. 5,5)
mm11	bez / pretež. oblačno (povrem.grmljavina)	68,7	25,2 (max.32,3)	1012,6	2,0 (max. 5,7)
mm12	bez / vedro	47,8	23,2 (max.30,2)	1017,3	1,5 (max. 5,1)

Meteorološki uslovi mereni su u blizini mernih mesta termohigroanemometrom i barometrom i nisu uticali bitno na izvršena merenja. Treba smatrati da je uticaj navedenih meteoroloških parametara zanemarljiv. Merenja su rađena kada je srednja brzina vetra bila manja od 5 m/s i kada nije bilo većih padavina, tj. kada je kolovoz bio pretežno suv.

3.2.2. Podaci o kalibraciji

Kalibracija mernog lanca rađena je pre i po završetku merenja na mernim mestima kalibratorom zvuka (tabela 3).

Tabela 3.

Vreme kalibracije		Odstupanje od inicijalne		Osetljivost (mV/Pa)	
Pre merenja	Posle merenja	Pre merenja	Posle merenja	Pre merenja	Posle merenja
10.07.2024. 08.39h	31.07.2024. 12.38h	-0,17	-0,19	32,38	32,31

3.3. Rezultati merenja

Rezultati monitoringa buke se predstavljaju izmerenim vrednostima indikatora buke u životnoj sredini za vreme ukupnog trajanja monitoringa (tabele 4 i 5):

- Indikator buke za dan-veče-noć, **Lden** – osnovni indikator koji opisuje ukupno uznemiravanje bukom za vremenski period od 24 časa, tj. za period dan-veče-noć;
- Indikator buke za dan, **Lday** (06-18h) – pomoćni indikator koji opisuje uznemiravanje bukom u toku dana;
- Indikator buke za veče, **Levening** (18-22h) – pomoćni indikator koji opisuje uznemiravanje bukom u toku večeri;
- Indikator buke za noć, **Lnight** (22-06h) – osnovni indikator koji opisuje ometanje sna u toku noći i
- Dodatni indikatori (LAeq, LAE, LAFmax, LAFmin i statistički nivoi odnosno procentni premašeni nivoi zvučnog pritiska LN,T)

Tabela 4.

Merno mesto 1 – Opšta bolnica "Đorđe Joanović"	ID broj merenja	044-24			
	Indikatori	Lday	Levening	Lnight	Lden
	Izmereni nivo dB (A)	49,0	47,5	43,3	51,5
	Merodavni nivo dB (A)	49	48	43	-
	Merna nesigurnost	±4,30 dB			
Merno mesto 13 – Bulevar Milutina Milankovića	ID broj merenja	045-24			
	Indikatori	Lday	Levening	Lnight	Lden
	Izmereni nivo dB (A)	60,4	59,6	56,7	64,1
	Merodavni nivo dB (A)	60	60	57	-
	Merna nesigurnost	±4,26 dB			
Merno mesto 4 – Medicinska škola	ID broj merenja	046-24			
	Indikatori	Lday	Levening	Lnight	Lden
	Izmereni nivo dB (A)	59,3	58,8	57,7	64,4
	Merodavni nivo dB (A)	59	59	58	-
	Merna nesigurnost	±4,26 dB			
Merno mesto 8 – Ulica Mite Milovanova	ID broj merenja	047-24			
	Indikatori	Lday	Levening	Lnight	Lden
	Izmereni nivo dB (A)	45,1	46,6	48,6	54,5
	Merodavni nivo dB (A)	45	47	49	-
	Merna nesigurnost	±4,28 dB			



Merno mesto 11 - Pijaca Bagljaš	ID broj merenja	048-24			
	Indikatori	Lday	Levening	Lnight	Lden
	Izmereni nivo dB (A)	65,0	54,0	51,9	63,5
	Merodavni nivo dB (A)	65	54	52	-
	Merna nesigurnost	±4,27 dB			
Merno mesto 12 - Trg slobode 10	ID broj merenja	049-24			
	Indikatori	Lday	Levening	Lnight	Lden
	Izmereni nivo dB (A)	58,9	58,4	51,0	60,7
	Merodavni nivo dB (A)	59	58	51	-
	Merna nesigurnost	±4,26 dB			

Napomena: Merna nesigurnost izražava se kao ukupna merna nesigurnost koja je dobijena množenjem kombinovane nesigurnosti i faktora $k = 2$ koji za normalnu raspodelu odgovara nivou poverenja od približno 95%. Korekcije prema SRPS ISO 1996-2:2019 se ne vrše jer je mikrofون postavljen u slobodnom polju, na dovoljnoj udaljenosti od okolnih refleksionih površina, a tonalna i impulsna buka nije izražena na mernim mestima.

Tabela 5.

Merno mesto	Statistički nivoi dB (A)							Dodatni indikatori dB (A)			
	LAF 1,0	LAF 5,0	LAF 10,0	LAF 50,0	LAF 90,0	LAF 95,0	LAF 99,0	LA _{eq}	LAE	LAF max	LAF min
mm1	56,8	52,8	50,7	43,9	38,0	36,7	35,8	47,5	96,9	78,0	34,2
mm13	68,2	65,5	64,1	52,0	41,8	40,5	38,9	59,3	108,7	86,7	36,9
mm4	67,8	63,5	61,1	53,6	43,2	39,5	36,4	58,7	108,1	93,3	33,3
mm8	56,4	51,0	48,2	40,0	34,5	33,1	32,1	46,8	96,2	82,3	30,7
mm11	71,6	60,7	58,2	53,3	48,1	47,3	46,1	62,3	111,6	95,2	43,7
mm12	70,5	59,9	55,9	49,8	42,8	38,6	34,5	57,4	106,8	84,4	30,7

4. ANALIZA I ZAKLJUČAK

Na osnovu ugovora broj 877 od 14.03.2024. godine (broj ugovora kod izvršioca usluge) o vršenju monitoringa buke u gradu Zrenjaninu, izvršeno je merenje nivoa buke u životnoj sredini na 6 lokacija na teritoriji grada Zrenjanina za **jul** 2024. godine. Merenja nivoa buke su izvršena kontinualno tokom 24h. Merna mesta, datum i vreme merenja su prikazani u tabeli 6.

Tabela 6.

Merno mesto		Datum merenja (2024.)	Vreme merenja (start/stop)	ID broj merenja
Oznaka	Naziv			
mm1	Opšta bolnica "Đorđe Joanović"	11.07.	00.01h / 00.00h	044-24
mm13	Bulevar Milutina Milankovića	13.07.	00.01h / 00.00h	045-24
mm4	Medicinska škola	18/19.07.	11.16h / 11.15h	046-24
mm8	Ulica Mite Milovanova	19/20.07.	12.16h / 12.15h	047-24
mm11	Pijaca Bagljaš	23/24.07.	11.21h / 11.20h	048-24
mm12	Trg slobode 10	30.07.	00.01h / 00.00h	049-24

4.1. Analiza rezultata merenja

Za merenja nivoa buke u životnoj sredini koja su izvršena u gradu Zrenjaninu u toku jula 2024., najveći ukupni nivo buke L_{DEN} zabeležen je na mernom mestu broj 4 – Medicinska škola, dok je najmanji ukupni nivo buke L_{DEN} zabeležen na mernom mestu broj 1– Opšta bolnica "Đorđe Joanović".

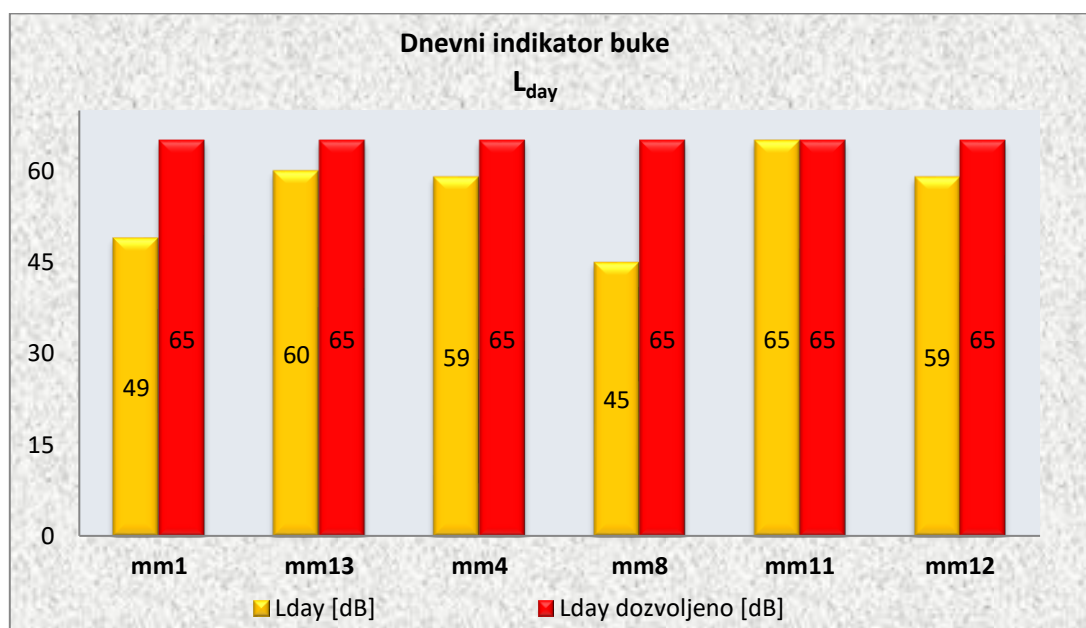
Dozvoljeni nivoi buke za merna mesta su definisani shodno čl.17 Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS", br. 96/2021) i primenjuju se najveće propisane granične vrednosti iz Uredbe („Sl. glasnik RS“ br.75/2010) s obzirom da za grad Zrenjanin nije izvršeno akustičko zoniranje prostora. Ocena usklađenosti merodavnih nivoa indikatora buke sa dozvoljenim nivoima, data je u tabeli 7.

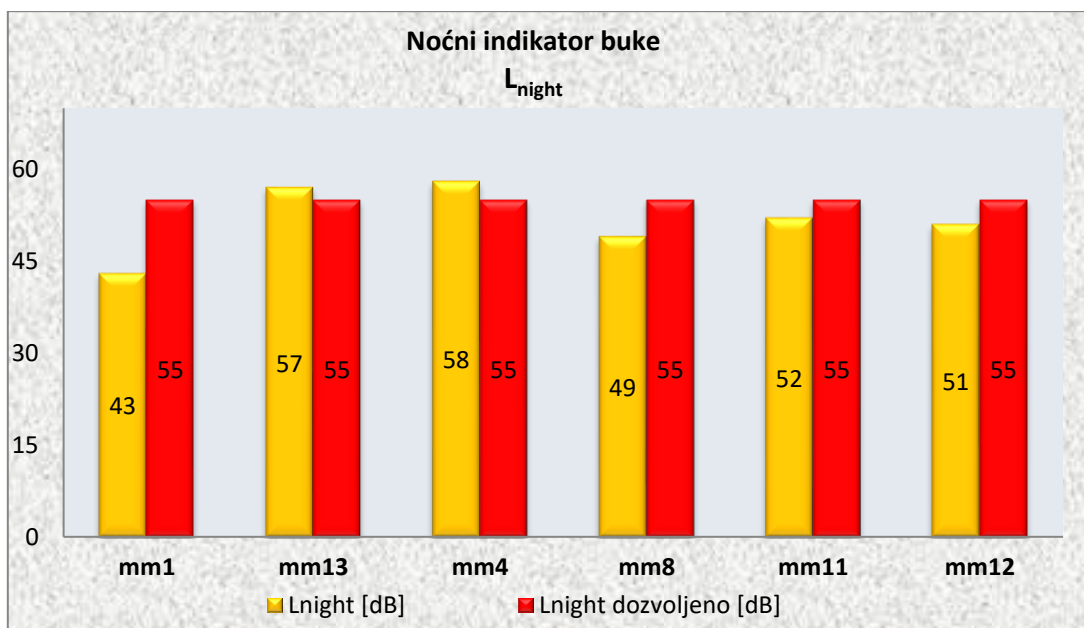
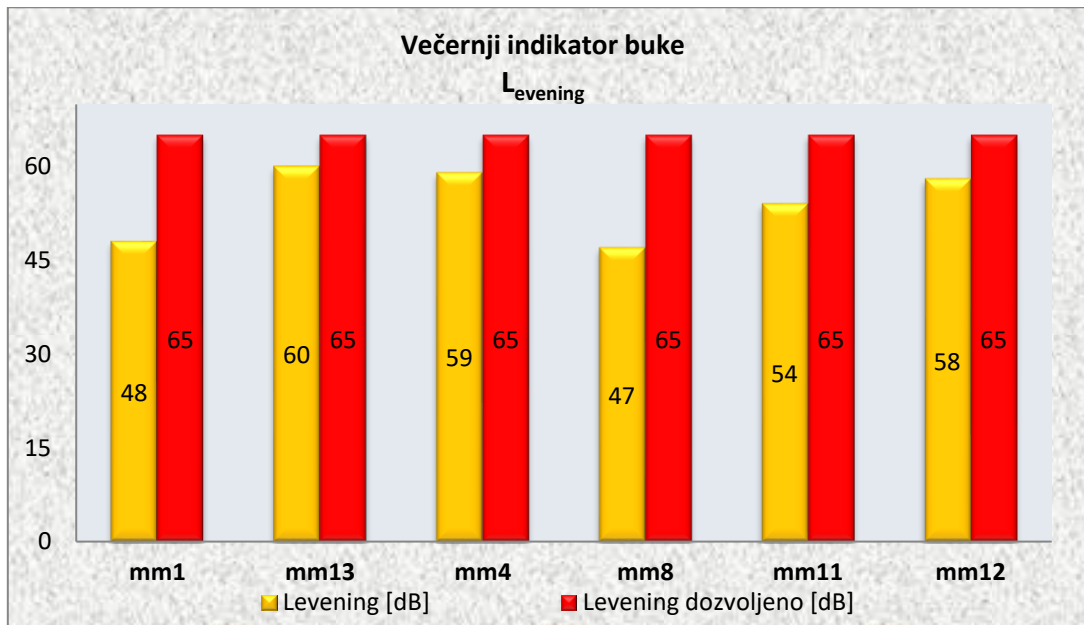
Tabela 7.

Mesto mesto	Dozvoljeni nivo buke [dB]		Indikatori buke [dB]			OCENA		
			L_{day}	$L_{evening}$	L_{night}	PRELAZI / NE PRELAZI		
	dan/veče	noć	dan	veče	noć	dan	veče	noć
mm1	65	55	49	48	43	ne prelazi	ne prelazi	ne prelazi
mm13	65	55	60	60	57	ne prelazi	ne prelazi	ne prelazi
mm4	65	55	59	59	58	ne prelazi	ne prelazi	ne prelazi
mm8	65	55	45	47	49	ne prelazi	ne prelazi	ne prelazi
mm11	65	55	65	54	52	ne prelazi	ne prelazi	ne prelazi
mm12	65	55	59	58	51	ne prelazi	ne prelazi	ne prelazi

Napomena: Prilikom poređenja rezultata merenja buke sa dozvoljenim nivoima buke ne uzima se u obzir procenjena merna nesigurnost. L_{day} , $L_{evening}$ i L_{night} su indikatori za koje su propisane granične vrednosti.

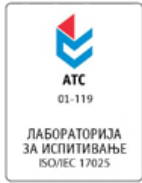
Grafički prikaz poređenja merodavnih nivoa indikatora buke sa dozvoljenim dat je na sledećim slikama:





4.2. Zaključak

U nastavku su prikazana zaključna razmatranja za rezultate merenja nivoa buke za jul mesec 2024. godine za svako merno mesto. Da bi se stekao bolji utisak o nivou buke koji je za svaki period dana izmeren na svakom mernom mestu, pretpostavljene su akustičke zone za svako merno mesto na osnovu urbanističkih, akustičkih, saobraćajnih i drugih relevantnih parametara za određivanje akustičkih zona. Prikazane ocene izmerenih nivoa buke za svako merno mesto treba uzeti u obzir sa dozom rezerve dok se ne izvrši izrada karte akustičkih zona za teritoriju grada Zrenjanina i dok se za merna mesta koja su predmet ovog monitoringa buke precizno ne definiše kojoj akustičkoj zoni pripadaju. Akustička zona je područje sa jedinstvenom graničnom vrednošću indikatora buke.



Poređenje utvrđenih vrednosti indikatora buke (L_{day} , $L_{evening}$, L_{night}) sa graničnim vrednostima iz Priloga 2 Uredbe o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl. glasnik RS br. 75/10) na osnovu pretpostavljenih akustičkih zona kojima pripadaju merna mesta dato je u nastavku:

Merno mesto 1 – Opšta bolnica "Đorđe Joanović"

Datum merenja: 11.07.2024.

Na ukupan nivo buke na ovom mernom mestu utiče buka saobraćaja i buka koja potiče od aktivnosti bolnice. Ako pretpostavimo da ovo merno mesto pripada akustičkoj zoni 1, izmereni nivoi buke **prelaze** dozvoljene granice za **noćni period merenja**.

Merno mesto 13 – Bulevar Milutina Milankovića

Datum merenja: 13.07.2024.

Na ukupan nivo buke na ovom mernom mestu utiče buka od velikog intenziteta saobraćaja u Bul. Milutina Milankovića i u manjoj meri buka koja potiče od aktivnosti Zavoda za javno zdravlje. Ako pretpostavimo da ovo merno mesto pripada akustičkoj zoni 5, izmereni nivoi buke **prelaze** dozvoljene granice za **noćni period merenja**.

Merno mesto 4 – Medicinska škola

Datum merenja: 18/19.07.2024.

Na ukupan nivo buke na ovom mernom mestu utiče buka od velikog intenziteta saobraćaja ulica Novosadska i Milana Stanivukovića, a u manjoj meri buka koja potiče od aktivnosti škole i okolnih stambenih objekata. Ako pretpostavimo da ovo merno mesto pripada akustičkoj zoni 2, izmereni nivoi buke **prelaze** dozvoljene granice za **sva tri perioda merenja (dan, veče, noć)**.

Merno mesto 8 – Ulica Mite Milovanova

Datum merenja: 19/20.07.2024.

Na ukupan nivo buke na ovom mernom mestu utiče buka saobraćaja i buka koja potiče od aktivnosti oko stambenih objekata. Ako pretpostavimo da ovo merno mesto pripada akustičkoj zoni 3, izmereni nivoi buke **prelaze** dozvoljene granice za **noćni period merenja**.

Merno mesto 11 – Pijaca Bagljaš

Datum merenja: 23/24.07.2024.

Na ukupan nivo buke na ovom mernom mestu utiče buka saobraćaja sa ulica Stražilovska i Bul. Veljka Vlahovića u neposrednoj blizini mernog mesta i u manjoj meri buka koja potiče od aktivnosti crkve i raznih trgovačkih radnji u okolini. Ako pretpostavimo da ovo merno mesto pripada akustičkoj zoni 4, izmereni nivoi buke **prelaze** dozvoljene granice za **dnevni i noćni period merenja**.

Merno mesto 12 – Trg slobode 10

Datum merenja: 30.07.2024.

Na ukupan nivo buke na ovom mernom mestu utiče buka od saobraćaja iz ulica Narodnog fronta i Subotićeva i buka koja potiče od aktivnosti opštine, aktivnosti i dešavanja na Trgu slobode i parkinga u neposrednoj blizini. Ako pretpostavimo da ovo merno mesto pripada akustičkoj zoni 5, izmereni nivoi buke **ne prelaze** dozvoljene granice ni za jedan od tri perioda merenja (dan, veče, noć).



Uzimajući u obzir napred navedeno i pretpostavljene akustičke zone može se zaključiti sledeće:

Indikator noćne buke prelazi dozvoljeni nivo buke na četiri merna mesta (mm1, mm4, mm8 i mm11), vrednost indikatora večernje buke prelazi dozvoljeni nivo buke na jedno merno mesto (mm4), a vrednost indikatora dnevne buke prelazi dozvoljeni nivo buke na dva merna mesta (mm4 i mm11).

Napred navedena analiza buke zasnovana je na pretpostavljenim akustičkim zonama s obzirom da za grad Zrenjanin nije izvršeno akustičko zoniranje prostora, a bez karte akustičkih zona teritorije grada Zrenjanina nije moguće precizno definisati pripadnost mernih mesta (na kojima je vršeno merenje nivoa buke u okviru ovog monitoringa) odgovarajućoj akustičkoj zoni, a samim tim ni dati odgovarajuću ocenu da li izmereni nivo buke prelazi dozvoljenu graničnu vrednost za odgovarajuću akustičku zonu.

Primenjeno pravilo odlučivanja broj 1- Binarno pravilo odlučivanja- jednostavnog prihvatanja (podeljenog rizika).

Ovlašćeno lice:
zdravstveni saradnik za higijenu i zaštitu
radne i životne sredine

Miljan Maksimović



Odgovorno lice:
načelnik centra za higijenu i humanu
ekologiju

dr Dubravka Popović

5. PRILOZI

5.1. Fotografije mernih mesta u toku merenja



Merno mesto 4 - Medicinska škola



Merno mesto 1 - Opšta bolnica "Đorđe Joanović"



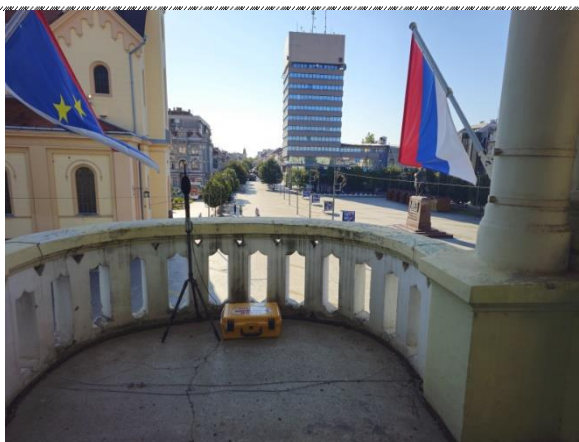
Merno mesto 13 - Bul. Milutina Milankovića



Merno mesto 11 - Pijaca Bagljaš

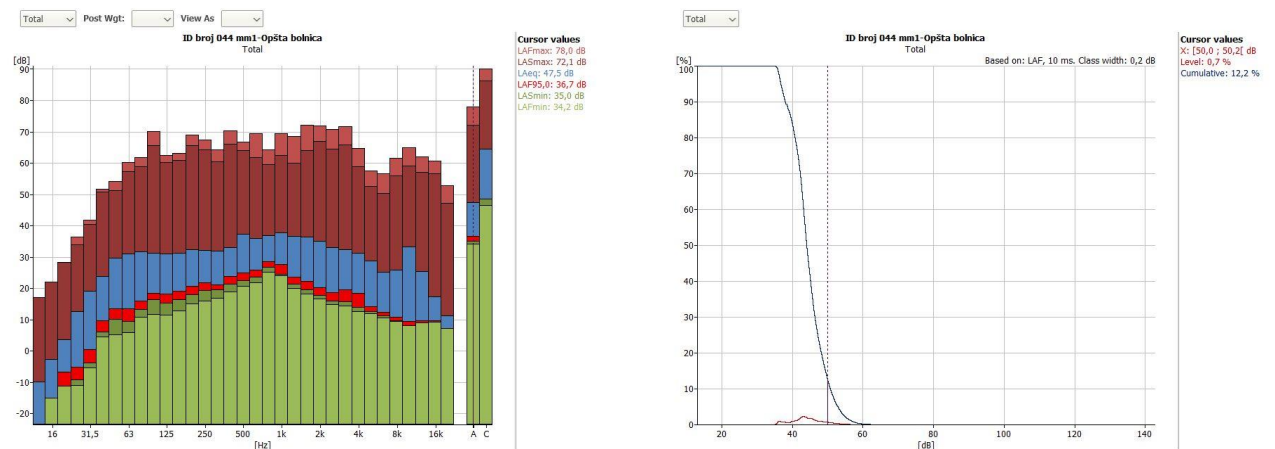
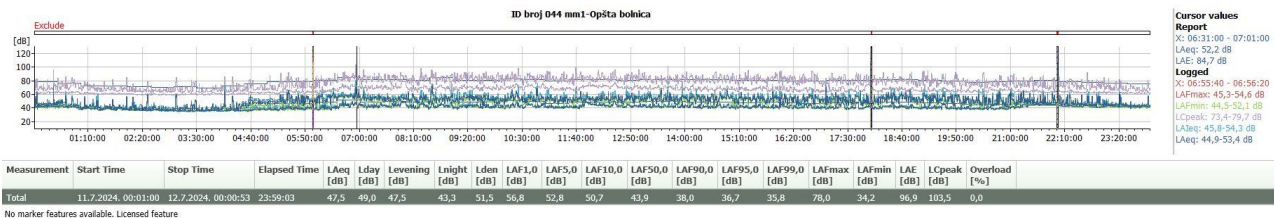


Merno mesto 8 - Ulica Mite Milovanova

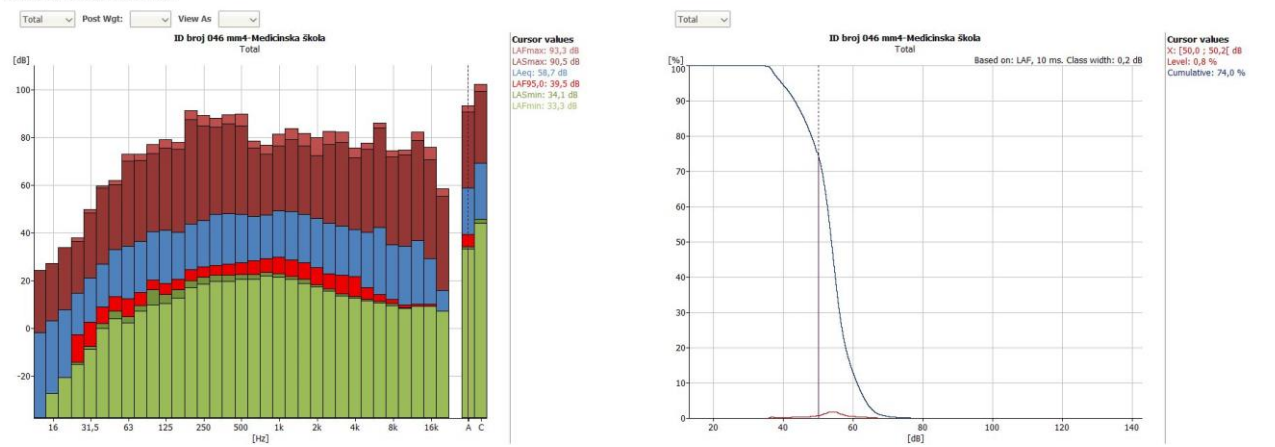
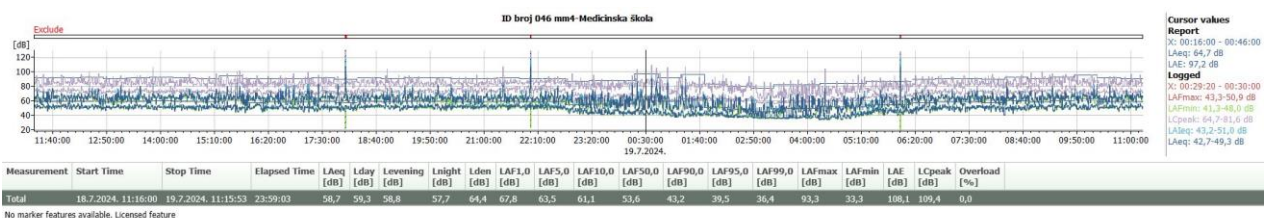


Merno mesto 12 - Trg slobode 10

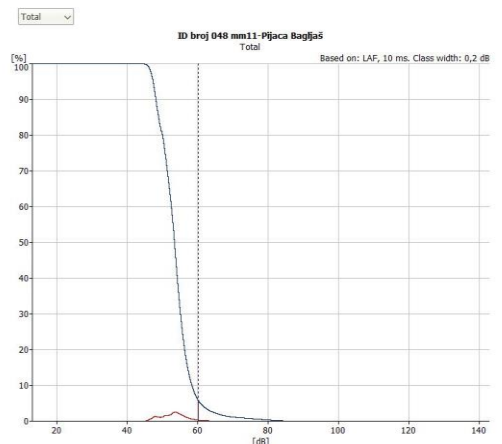
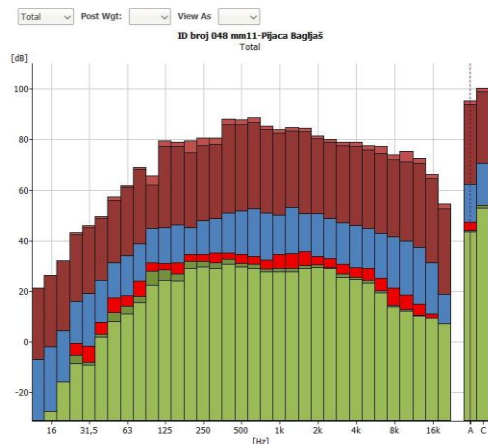
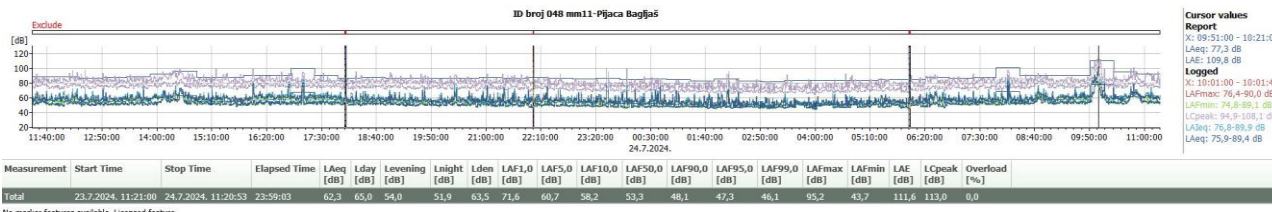
5.2. Grafički prikaz rezultata merenja u softveru BZ-5503 (PC softver "Measurement Partner Suite" tip BZ-5503 za transfer, arhiviranje i izvoz podataka)



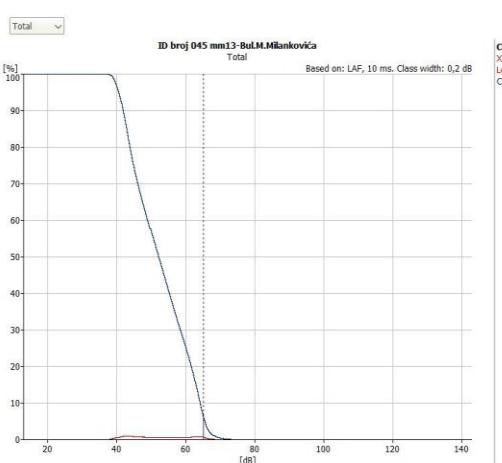
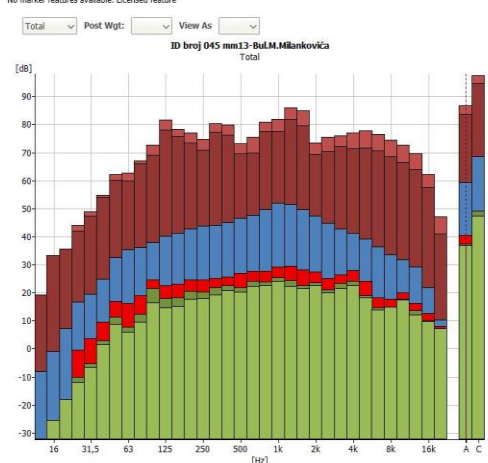
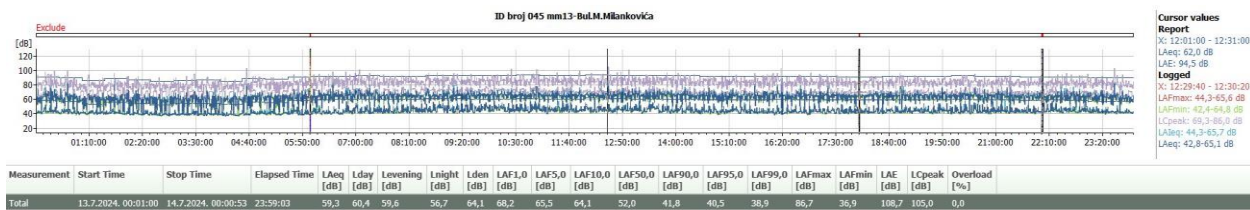
Merno mesto 1 – Opšta bolnica "Đorđe Joanović"



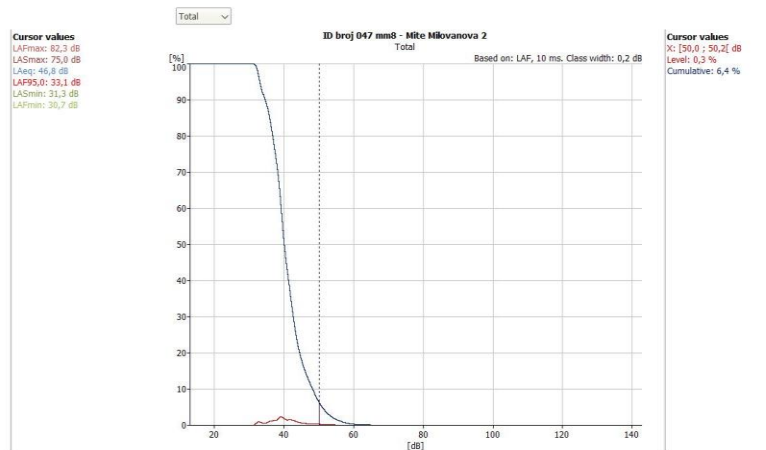
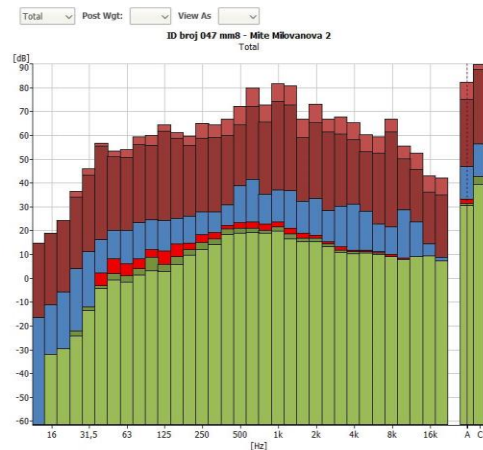
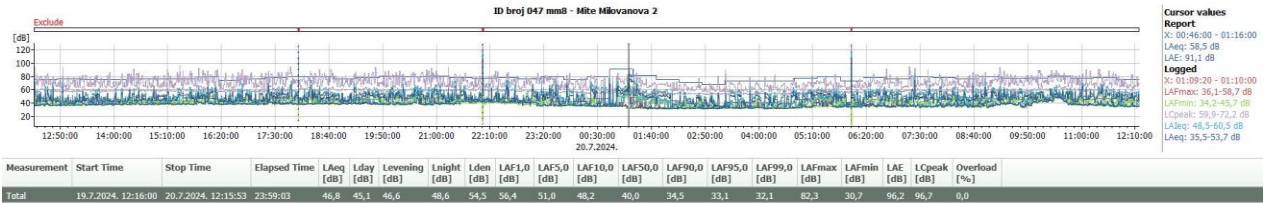
Merno mesto 4 – Medicinska škola



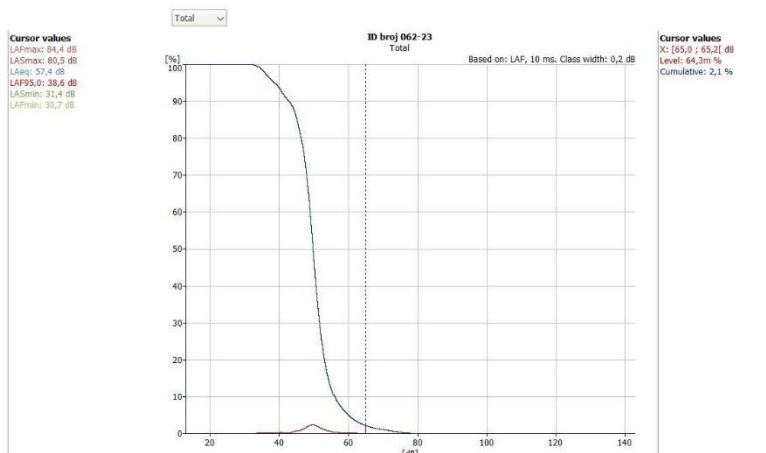
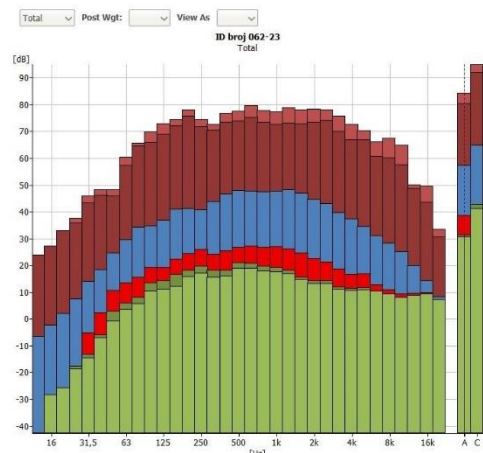
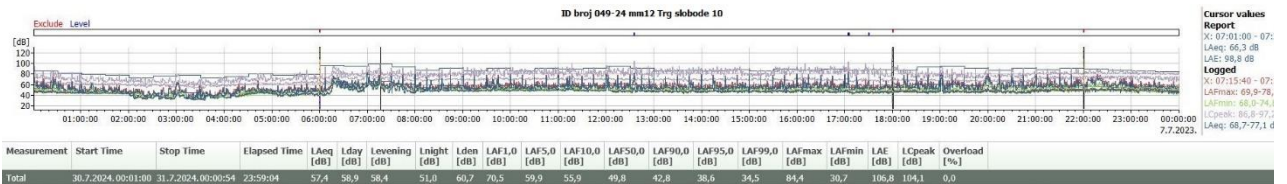
Merno mesto 11 - Pijaca Bagljaš



Merno mesto 13 - Bulevar Milutina Milankovića



Merno mesto 8 - Ulica Mite Milovanova



Merno mesto 12 - Trg slobode 10

5.3. Sertifikat o akreditaciji (Akreditacioni broj 01-119)


Акредитационо тело Србије 02180
Accreditation Body of Serbia
Београд
Belgrade
додељује
awards

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ
Accreditation Certificate

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

ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ЗРЕЊАНИН
Зрењанин

акредитациони број
accreditation number
01-119

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
05.11.2022.


Акредитација важи до
Date of expiry
04.11.2026.

В. ДИРЕКТОРА
Acting Director
др Драган Пушара

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.

5.4. Rešenje Ministarstva zaštite životne sredine br.353-01-01849/2019-03 od 24.03.2021. za ovlašćenje za merenje buke u životnoj sredini


Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 353-01-01849/2019-03
Датум: 24.03.2021. године
Београд

1185
07. 04. 21

На основу чл. 25. Закона о заштити од буке у животној средини ("Службени гласник РС", бр. 36/09, 88/10), чл. 136. и 141. став 2. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/16 и 95/18-аутентично тумачење), чл. 6. став 1. и 39. став 1. тачка 4) Закона о министарствима („Службени гласник РС“, број 128/20), као и чл. 23. став 2. и 24. став 3. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 - др. закон и 47/18), решавајући по захтеву Завода за јавно здравље Зрењанин, Др Емила Гаврила 15, Зрењанин, Министарство заштите животне средине, државни секретар Александар Дујановић по овлашћењу број: бр. 021-01-9/2021-09 од 22.02.2021. године, доноси:

РЕШЕЊЕ

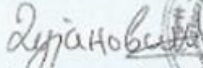
1. УТВРЂУЈЕ СЕ да Завод за јавно здравље Зрењанин, Др Емила Гаврила 15, Зрењанин, испуњава прописане услове да врши мерење буке у животној средини.
2. ОВЛАШЋУЈУ СЕ:
 - Др Дубравка Поповић, спец.хигијене,
 - Др Саша Петковић, спец.хигијене,
 - Миљан Максимовић, дипл.инж.машинства,
 - Предраг Спаић, виш.санит.техничар.
3. Ово решење важи четири године.


Образложење

Завод за јавно здравље Зрењанин, Др Емила Гаврила 15, Зрењанин, поднео је захтев Министарству заштите животне средине за овлашћивање организације за мерење буке у животној средини. На основу захтева, приложене документације (Уверење о исправности мерила, документација о лицима за која се тражи овлашћење за мерење буке у животној средини, Извештај о мерењу буке у животној средини, Сертификат о акредитацији број 01-119) и Записника од 11.03.2021. године, утврђено је да Завод за јавно здравље Зрењанин, Др Емила Гаврила 15, Зрењанин, испуњава услове да врши мерење буке у животној средини, а на основу Правилника о условима које мора да испуњава стручна организација за мерење буке, као и о документацији која се подноси уз захтев за добијање овлашћења за мерење буке ("Службени гласник РС", бр. 72/2010), како је решено у диспозитиву.

У складу са чланом 25. став 5. Закона о заштити од буке у животној средини утврђено је да решење важи четири године.

Поука о правном леку:
Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се може покренути управни спор пред Управним судом у Београду у року од 30 дана од дана достављања решења.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Александар Дујановић



5.5. Uverenja o etaloniranju merne opreme

- Uverenje br. 7580/23 od 31.08.2023. za fonometar tip 2250 G-4, Institut IMS ad Beograd
- Uverenje br. 7581/23 od 31.08.2023. za akustičke filtere (oktavni i terčni)-integrisani deo fonometra tip 2250 G-4, Institut IMS ad Beograd.
- Uverenje br. 7664/23 za kalibrator tip 4231 od 13.10.2023., Institut IMS ad Beograd
- Uverenje br. 7583/23 za mikrofona tip 4952 od 31.08.2023., Institut IMS ad Beograd
- Uverenje br. P 417-38 od 27.05.2024. za digitalni manometar Testo tip 511, Energo lab doo Kragujevac
- Uverenja br. 28813 v 0124 i 28813 t/RH 1619 od 30.10.2023. za digitalni anemometar i termohigrometar Testo tip 410-2, Laboratorija doo Beograd

 **INSTITUT IMS AD**
BEOGRAD

 **ATC**
01-119

 **MIRA**

INSTITUT ZA IŠPITIVANJE MATERIJALA AD
Centar za materijale
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
Beograd, Vukobrajski put 7
tel: (011) 369-15-59
fax: (011) 369-27-72, 369-27-82
e-mail: office@institutims.rs
www.institutims.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU
br. 7580/23

Naziv merila: Fonometar
Proizvođač: Bruel & Kjaer, Danska
Tip: 2250 G-4
Serijski broj: 3008279
Imalac merila: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin
Dr Emila Gavrića 15, Zrenjanin
Broj ugovora / zahteva: Br. 2848/1 od 17. 8. 2023. (IMS br. 41-10403 od
25. 8. 2023) / 41-10546 od 30. 8. 2023.
Datum etaloniranja: 31. 8. 2023.
Sadržaj: Ukupno 5 strana
Napomena: Sastavni deo fonometra je mikrofona tip 4952 sa
predpojačavačem na kablu, s br. 3003340,
proizvođača Bruel & Kjaer, Danska

U Beogradu, 31. 8. 2023. Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije,
Rukovodilac,

dr Aleksandar Milenković, dipl.inž.

 **INSTITUT IMS AD**
BEOGRAD

 **ATC**
01-119

 **MIRA**

INSTITUT ZA IŠPITIVANJE MATERIJALA AD
Centar za materijale
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
Beograd, Vukobrajski put 7
tel: (011) 369-15-59
fax: (011) 369-27-72, 369-27-82
e-mail: office@institutims.rs
www.institutims.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU
br. 7581/23

Naziv merila: Oktavni (1/1) i terčni (1/3) filter
Proizvođač: Bruel & Kjaer, Danska
Tip: 2250 G-4: ANALIZATOR FREKVENCIJA Napr.*
Serijski broj: 3008279
Naručilac / Imalac merila: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin
Dr Emila Gavrića 15, Zrenjanin
Broj ugovora / zahteva: Br. 2848/1 od 17. 8. 2023. (IMS br. 41-10403 od
25. 8. 2023) / 41-10546 od 30. 8. 2023.
Datum etaloniranja: 31. 8. 2023.
Sadržaj: Ukupno 6 strana
Napomena: Filteri su sastavni deo fonometra tip 2250 G-4,
proizvođača Bruel & Kjaer, Danska, s br. 3008279

U Beogradu, 31. 8. 2023. Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije,
Rukovodilac,

dr Aleksandar Milenković, dipl.inž.



Republika Srbija
Autonoma Pokrajina Vojvodina
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN
23000 Zrenjanin, Dr Emila Gavrića 15

IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI
(jul 2024.)

Broj: 05-11
Datum: 12.08.2024.

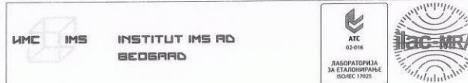


Institut za ispitivanje materijala ad
Centar za materijale
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
Beograd, Viktora Igara 7
tel: (011) 369-15-50
fax: (011) 369-27-72, 369-27-82
e-mail: office@institims.rs
www.institims.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU
br. 7664/23

Naziv merila: Kalibrator zvuka
Proizvođač: Bruel & Kjaer, Danska
Tip: 4231
Serijski broj: 3029564
Naručilac / Imalac merila: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin
Dr Emila Gavrića 15, Zrenjanin
Broj ugovora / zahteva: Br. 2848/1 od 17. 8. 2023. (IMS br. 41-10403 od 25. 8. 2023.) / 41-12875 od 19. 10. 2023.
Datum etaloniranja: 13. 10. 2023.
Sadržaj: Ukupno 3 strane.

U Beogradu, 19. 10. 2023. Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije,
Rukovodilac,
mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.



Institut za ispitivanje materijala ad
Centar za materijale
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
Beograd, Viktora Igara 7
tel: (011) 369-15-50
fax: (011) 369-27-72, 369-27-82
e-mail: office@institims.rs
www.institims.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU
br. 7583/23

Naziv merila: Merni mikrofoni 1/2"
Proizvođač: Bruel & Kjaer, Danska
Tip: 4952
Serijski broj: 3003340
Naručilac / Imalac merila: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin
Dr Emila Gavrića 15, Zrenjanin
Broj zahteva: Br. 2848/1 od 17. 8. 2023. (IMS br. 41-10403 od 25. 8. 2023.) / 41-10546 od 30. 8. 2023.
Datum etaloniranja: 31. 8. 2023.
Sadržaj: Ukupno 3 strane

U Beogradu, 31. 8. 2023. Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije,
Rukovodilac,
mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.



Energolab doo Kragujevac
Laboratorija za etaloniranje
Ul. Slobodana Penkezića br. 9
www.energolab.rs
e-mail: office@energolab.rs
telefon: 033 108 44 34
fax: 034 364 073



UVERENJE O ETALONIRANJU br. P 417-38

Merilo: Barometar
Proizvođač: Testo
Tip: 511
Serijski broj: 1748
Korisnik: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin
ul. Dr Emila Gavrića 15, Zrenjanin
Naručilac: Laboratorija d.o.o.,
ul. Slavka Čuruvije 47-A3, Beograd
Broj zahteva: Z.45/24
Ukupan broj strana ovog uverenja: 3
Datum etaloniranja: 27.05.2024.

Ovo Uverenje o etaloniranju se, bez prisnog odobrenja Laboratorije za etaloniranje Energolab doo, sme umnožavati isključivo kao celina.
Uverenje bez pečata i potpisa nije važno.



Pečat Datum Tehnički rukovodilac Ispitivač
27.05.2024.
Z. P. Rajković
M. J. Čuruvija



Uverenje o etaloniranju
Calibration certificate

28813 t/RH 1619

Etalonirano u: "Laboratorija" d.o.o., Kalibraciona laboratorija, Beograd
Korisnik: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin, dr Emila Gavrića 15, 23000 Zrenjanin
Proizvođač: "testo"
Merilo: Digitalni termohigrometar
Tip: 410-2, Onceer (-10 do 50) °C, (0 do 100) %RH, $\Delta t_{res} = 0,1$ °C, $\Delta RH_{res} = 0,1$ %RH
Kataloški broj: 0560 4102
Serijski broj: 38509050/801
Identifikacioni broj: 1347
Broj ponude: RN012001401
Datum etaloniranja: 30.10.2023.
Datum izdavanja: 30.10.2023.

Metoda etaloniranja: Prema dokumentu NPL Guide 103:1996, DKD-R5-1:2018
According to document NPL Guide 103:1996, DKD-R5-1:2018

Uslovi okoline: $t = (23 \pm 2)$ °C $RV = (40 \pm 20)$ %

Sledivost: "testo" 400, zn 01548619/806, (F72653, 13.06.2022., t e 4-4-1/23, 28.02.2023.), rezultati merena imaju preko akreditovanih laboratorija Testo Industrial Services i 02-027 sledivost do nacionalnih etalona Nemačke i Srbije
"testo" 0636 9741, zn 20162593/805, (F72653, 13.06.2022.), rezultati merena imaju preko akreditovane laboratorije Testo Industrial Services sledivost do nacionalnog etalona Nemačke
"testo" 0628 0016, zn 10225870, t e 4-4-1/23, 28.02.2023.), rezultati merena imaju preko akreditovane laboratorije 02-027 sledivost do nacionalnih etalona Srbije
"testo" Saveris 2H1, zn 0045883643-0516, (t/RH e II-1-129/23, 11.04.2023.), rezultati merena imaju preko akreditovane laboratorije 02-027 sledivost do nacionalnog etalona Srbije

Merjenje izvršeno
Calibration done by

Marjanović Mladen



Odgovorno lice
Person responsible

Eremija mr Slobodan

Ovo Uverenje o etaloniranju sme se umnožavati isključivo kao celina. This Calibration certificate may be reproduced solely as a whole document.
Uverenje o etaloniranju bez pečata i potpisa nije važno. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

0-7.8.01

Strana Page: 1/2

LABORATORIJA d.o.o., Slavka Čuruvije 21
Lokacija Kalibracione laboratorije: Slavka Čuruvije 47 A3, Beograd

tel: (+381) 11 630-1576 www.testo.rs
(+381) 11 630-1578 e-mail: office@testo.rs

		
Уверење о еталонирању Calibration certificate		
28813 v 0124		
Еталонирано у: Place of calibration:	"Laboratorija" д.о.о., Калибрациона лабораторија, Београд	
Корисник: Customer:	Завод за јавно здравље Зрењанин, др Емила Гаврила 15, 23000 Зрењанин	
Произвођач: Manufacturer:	"testo"	
Мерило: Unit under test:	Дигитални анемометар	
Тип: Type:	410-2, Опсег (0,4 до 20) m/s, $\Delta v_{vel} = 0,1$ m/s	
Каталожни број: Part no.:	0560 4102	
Серијски број: Serial no.:	38509050/801	
Идентификациони број: Identification no.:	1347	
Број понуде: Order no.:	RN012001401	
Датум еталонирања: Date of calibration:	25.10.2023.	
Датум издавања: Issue date:	30.10.2023.	
Метода еталонирања: Calibration method:	Према документу ISO 17713-1: 2007 According to document ISO 17713-1: 2007	
Услови околине: Environmental conditions:	$t = (25 \pm 10) ^\circ\text{C}$ $RV = (40 \pm 25) \%$ $p_{atm} = 1001,6$ hPa	
Следљивост: Traceability:	"testo" 0560 0480, sn 61003821, (S28003, 24.02.2022.), резултати мерења имају преко акредитоване лабораторије Testo Industrial Services следност до националног еталона Немачке "testo" 0635 1050 sn 03211029, (S28003, 24.02.2022.), резултати мерења имају преко акредитоване лабораторије Testo Industrial Services следност до националног еталона Немачке "testo" 0560 5213, sn 60732795, (S28033, 28.02.2022.), резултати мерења имају преко акредитоване лабораторије Testo Industrial Services следност до националног еталона Немачке "testo" 0635 2145, (S28033, 28.02.2022.), резултати мерења имају преко акредитоване лабораторије Testo Industrial Services следност до националног еталона Немачке "testo" 511, sn 39112929/511, (P 1051-03 od 27.09.2023.), резултати мерења имају преко акредитоване лабораторије 02-072 следност до националног еталона Србије "testo" 0635 1535, sn 10321296, (t /RH e 1-45/23, od 14.06.2023.), резултати мерења имају преко акредитоване лабораторије 02-027 следност до националног еталона Србије	
Мерење извршио Calibration done by:		Одговорно лице Person responsible:
Филип Томислав		Еремија Слободан
<small>Ово Уверење о еталонирању сме се умножавати поскупуно као целина. This Calibration certificate may be reproduced solely as a whole document. Уверење о еталонирању без потписа и печата није важеће. Calibration certificates without signature and seal are not valid.</small>		
<small>0-7.8.01</small>		
<small>Страна Page 1/3</small>		
LABORATORIJA d.o.o., Slavka Ćuruvije 21 Lokacija Kalibracione laboratorije: Slavka Ćuruvije 47 A3, Beograd	tel : (+381) 11 630-1576 (+381) 11 630-1578	www.testo.rs e-mail: office@testo.rs

- KRAJ IZVEŠTAJA -