

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN
23000 ZRENJANIN
Dr Emila Gavrila 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 u gradu ZRENJANINU

DECEMBAR 2023.



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
3.2.3. Podaci o frekvenciji vozila	7
3.3. Rezultati merenja.....	7
4. ANALIZA I ZAKLJUČAK	9
4.1. Analiza rezultata merenja	9
4.2. Zaključak.....	11
5. PRILOZI.....	13
5.1. Fotografije mernih mesta u toku merenja.....	13
4.2. Grafički prikaz rezultata merenja u softveru BZ-5503.....	14
4.3. Sertifikat o akreditaciji (Akreditacioni broj 01-119).....	17
4.4. Rešenje Ministarstva zaštite životne sredine.....	18
4.5. 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. 404-2-37-2/2022-IV od 23.02.2022. godine (broj
ugovora kod izvršioca usluge: 525 od 24.02.2022. 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 Gavrila 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 mikrofon / 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 oktobru 2023. 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 404-2-37-2/2022-IV od 23.02.2022. 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 zona različite namene u gradu Zrenjaninu (tabela 1):

Tabela 1.

	Zona	Dozvoljeni nivo dB (A)	Merna mesta
I	Područja za odmor i rekreaciju, bolničke zone i oporavilišta	50/40	mm1. Opšta bolnica "Đorđe Joanović" mm2. Gerontološki centar mm3. SRC "Jug Bazen"
II	Školske zone	50/45	mm4. Medicinska škola mm5. Vrtić "Vila" mm6. Vrtić "Dečija radost" mm7. Vrtić "Biberče"
III	Čisto stambena područja	55/45	mm8. Ulica Olge Petrov mm9. Ulica Đorđa Stratimirovića
IV	Poslovno stambena područja	60/50	mm10. Ulica Dr Laze Kostića mm11. Pijaca Bagljaš
V	Administrativno-upravna zona, zona duž saobraćajnica	65/55	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 izolaciju 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 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 radionice, blizu glavnog ulaza. U neposrednoj blizini je park. Dominantan izvor buke predstavlja saobraćaj na parkingu.

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

Nalazi se u školskoj zoni, kod glavnog ulaza u školu iz Novosadske ulice i u neposrednoj blizini raskrsnice ulica Novosadska i Milana Stanivukovića.

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

Nalazi se u školskoj zoni, u neposrednoj blizini parka, jezera i teniskih terena, ul. Kej 2.oktobra. Merno mesto je na terasi vrtića.

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

Nalazi se u školskoj zoni. Merno mesto je na terasi vrtića, pored parka. U neposrednoj blizini je raskrsnica ulica Baranjska i Šumadijska.

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

Nalazi se u školskoj zoni. Merno mesto je na terasi vrtića. U neposrednoj blizini je raskrsnica ulica Dr Emila Gavrila i Dr Zorana Kamenkovića.

Merno mesto 8 – Ulica Olge Petrov (45°22'51"N 20°25'25"E)

Nalazi se u čisto stambenom području, sa porodičnim kućama sa obe strane ulice. Merno mesto je u dvorištu broja 56a, a u blizini je prometna saobraćajnica-ul. Baranjska.

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

Nalazi se u čisto stambenom području, u naselju "Mala Amerika". Merno mesto je u dvorištu broja 50, 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 drvoredi, razni trgovinski i ugostiteljski objekti, a u blizini je i raskrsnica ulica Laze Kostića i Dositeja Obradovića.

Merno mesto 11 – Pijaca Bagljaš (45°22'56"N 20°22'08"E)

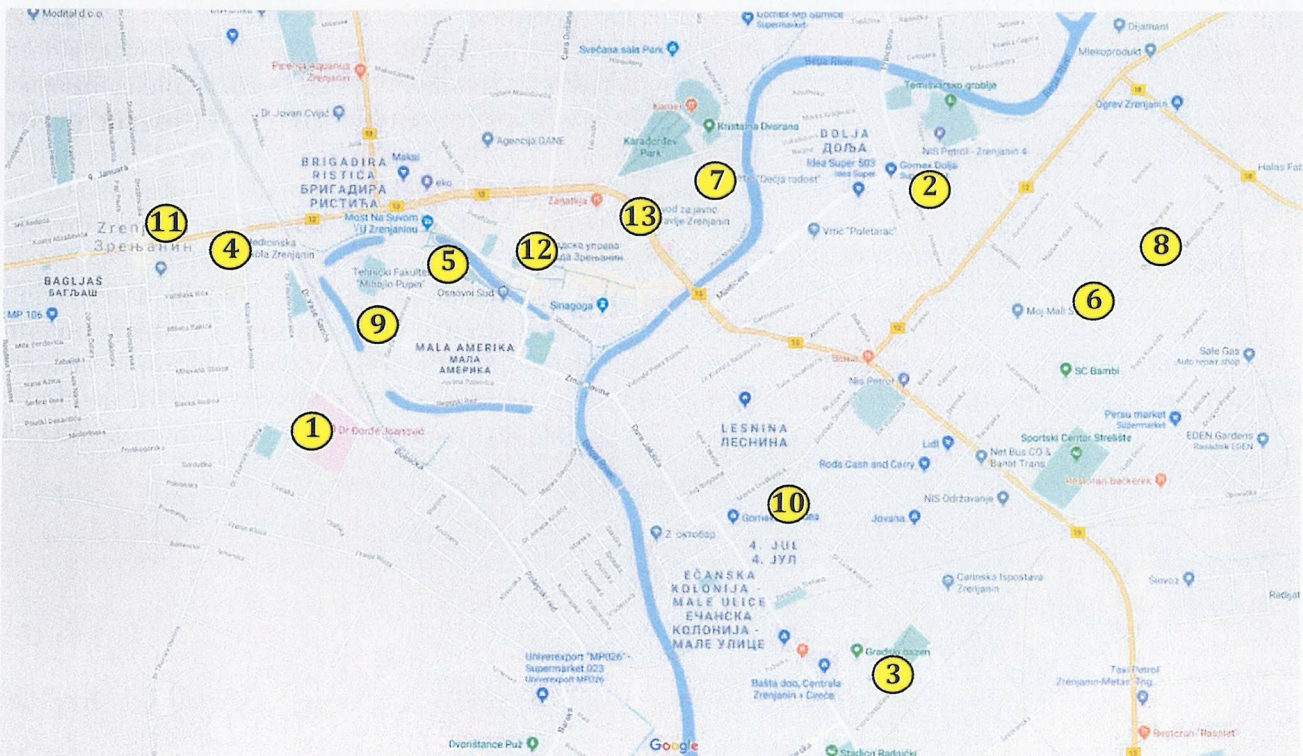
Nalazi se u poslovno stambenom području. Merno mesto je u dvorištu prodavnice za kućne ljubimce, u ul. 20.oktobra, a u blizini pijace i raskrsnice sa Stražilovskom ulicom.

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 Subotičeva.

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 decembru mesecu izvršeno je na šest mernih mesta:

ID broj merenja:	104-23; 106-23; 107-23; 108-23; 109-23 i 111-23			
Datum merenja (2023.) merno mesto:	06/07.12.	merno mesto 5 – Vrtić "Vila"		
	11/12.12.	merno mesto 1 – Opšta bolnica "Đorđe Joanović"		
	14/15.12.	merno mesto 10 – Ulica dr Laze Kostića		
	15/16.12.	merno mesto 8 – Ulica Olge Petrov		
	18/19.12.	merno mesto 3 – SRC "Jug Bazen"		
	26/27.12.	merno mesto 13 – Bulevar Milutina Milankovića		
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 i frekvenciji vozila:	Dati u tabelama 2, 3 i 4.			
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 (OC)	Atm. pritisak (mbar)	Brzina vetra (m/s)
mm5	slaba kiša/ oblačno	88,2	1,5 (max.3,6)	1015,7	2,2 (max. 5,5)
mm1	slaba kiša/ oblačno	88,3	5,3 (max.9,7)	1013,5	1,8 (max. 4,3)
mm10	bez/oblačno	89,1	6,1 (max.7,6)	1016,7	2,0 (max. 4,5)
mm8	bez / oblačno	84,3	1,9 (max.4,6)	1035,1	1,9 (max. 4,6)
mm3	bez / vedro	83,5	2,5 (max.7,6)	1028,6	1,5 (max. 3,2)
mm13	bez / pret.vedro	80,2	6,2 (max.12,3)	1022,4	1,5 (max. 3,5)

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 svakog merenja na mernom mestu 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
06.12.2023. 08.36h	11.12.2023. 10.00h	-0,27	-0,31	32,03	31,89
11.12.2023. 10.00h	18.12.2023. 11.09h	-0,31	-0,36	31,89	31,71
18.12.2023. 11.09h	21.12.2023. 12.21h	-0,36	-0,29	31,71	31,95
21.12.2023. 12.21h	28.12.2023. 12.09h	-0,29	-0,30	31,95	31,91

3.2.3. Podaci o frekvenciji vozila

Tabela 4.

Merno mesto	Datum (2023.)	Klasifikacija vozila		
		Lako vozilo	Teško vozilo	Ukupno
mm5	06/07.12.	3816	42	3858
mm1	11/12.12.	4296	528	4824
mm10	14/15.12.	10128	336	10464
mm8	15/16.12.	1176	18	1194
mm3	18/19.12.	-	-	-
mm13	26/27.12.	20328	2856	23184

Napomena: U tabeli 4. dat je prosečan broj vozila za 24h, prema sledećoj klasifikaciji motornih vozila: laka vozila (mopedi, automobili), teška vozila (autobusi, autobusi sa prikolicom, kamioni, kamioni sa prikolicom, traktori i traktori sa prikolicom). Na mm3 nije vršena evidencija frekvencije saobraćaja (pored mernog mesta ne prolazi saobraćajnica).

3.3. Rezultati merenja

Rezultati monitoringa buke se predstavljaju izmerenim vrednostima indikatora buke u životnoj sredini za vreme ukupnog trajanja monitoringa (tabele 5 i 6):

- 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 5.

Merno mesto 5 - Vrtić "Vila"	ID broj merenja	104-23			
	Indikatori	Lday	Levening	Lnight	Lden
	Izmereni nivo dB (A)	51,3	47,1	42,0	51,7
	Merodavni nivo dB (A)	51	47	42	-
	Merna nesigurnost	±4,29 dB			
Merno mesto 1 - Opšta bolnica "Đorđe Joanović"	ID broj merenja	106-23			
	Indikatori	Lday	Levening	Lnight	Lden
	Izmereni nivo dB (A)	52,2	52,2	53,7	59,8
	Merodavni nivo dB (A)	52	52	54	-
	Merna nesigurnost	±4,28 dB			
Merno mesto 10 - Ulica dr Laze Kostića	ID broj merenja	107-23			
	Indikatori	Lday	Levening	Lnight	Lden
	Izmereni nivo dB (A)	62,1	65,8	52,0	65,2
	Merodavni nivo dB (A)	62	66	52	-
	Merna nesigurnost	±4,27 dB			
Merno mesto 8 - Ulica Olge Petrov	ID broj merenja	108-23			
	Indikatori	Lday	Levening	Lnight	Lden
	Izmereni nivo dB (A)	56,3	55,9	50,0	58,8
	Merodavni nivo dB (A)	56	56	50	-
	Merna nesigurnost	±4,35 dB			
Merno mesto 3 - Sportsko-rekreativni centar "Jug Bazen"	ID broj merenja	109-23			
	Indikatori	Lday	Levening	Lnight	Lden
	Izmereni nivo dB (A)	49,8	51,0	48,7	55,6
	Merodavni nivo dB (A)	50	51	49	-
	Merna nesigurnost	±4,29 dB			
Merno mesto 13 - Bulevar Milutina Milankovića	ID broj merenja	111-23			
	Indikatori	Lday	Levening	Lnight	Lden
	Izmereni nivo dB (A)	63,5	61,8	55,9	65,1
	Merodavni nivo dB (A)	64	62	56	-
	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 mikروفон postavljen u slobodnom polju, na dovoljnoj udaljenosti od okolnih refleksionih površina.

Tabela 6.

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
mm5	57,0	53,9	52,5	46,0	37,9	36,5	34,6	49,1	98,4	80,3	31,4
mm1	62,3	59,2	57,0	47,6	38,9	36,2	32,7	52,7	102,1	80,5	28,5
mm10	68,8	64,8	62,8	50,5	34,2	32,5	30,1	61,7	111,1	104,5	27,2
mm8	64,7	57,4	54,6	48,6	45,3	44,6	43,3	54,9	104,3	90,4	39,7
mm3	53,8	51,4	50,8	49,0	47,8	47,6	47,1	49,7	99,1	76,9	45,8
mm13	71,5	67,5	66,2	55,4	41,0	38,6	36,0	61,8	111,1	89,8	30,7



4. ANALIZA I ZAKLJUČAK

Na osnovu ugovora broj 404-2-37-2/2022-IV od 23.02.2022. godine (broj ugovora kod izvršioca usluge: 525 od 24.02.2022. godine) o pružanju usluge: Vršenje monitoringa buke u gradu Zrenjaninu, izvršeno je merenje nivoa buke u životnoj sredini na 6 lokacija na teritoriji grada Zrenjanina za **decembar** 2023. godine. Merenja nivoa buke su izvršena kontinualno tokom 24h. Merna mesta i datum merenja su prikazani u tabeli 7.

Tabela 7.

Oznaka	Merno mesto	Datum merenja (2023.)	ID broj merenja
	Naziv		
mm5	Vrtić "Vila"	06/07.12.	104-23
mm1	Opšta bolnica "Đorđe Joanović"	11/12.12.	106-23
mm10	Ulica dr Laze Kostića	14/15.12.	107-23
mm8	Ulica Olge Petrov	15/16.12.	108-23
mm3	Sportsko-rekreativni centar "Jug Bazen"	18/19.12.	109-23
mm13	Bulevar Milutina Milankovića	26/27.12.	111-23

4.1. Analiza rezultata merenja

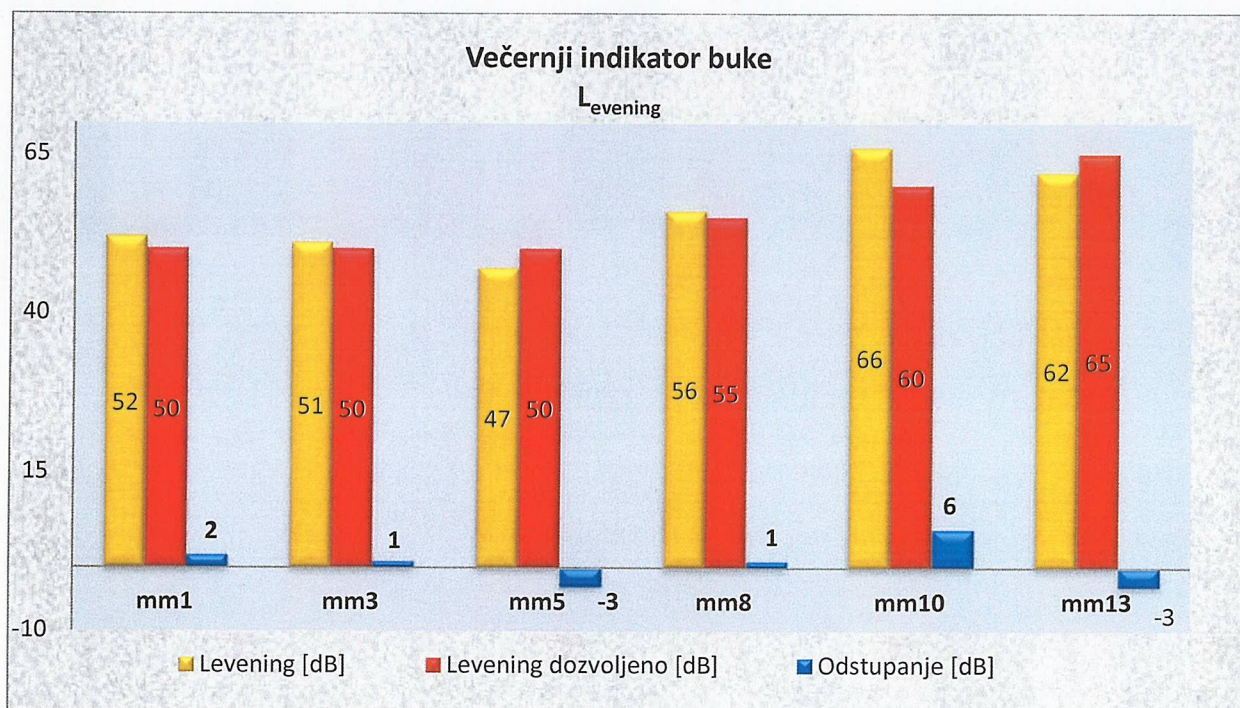
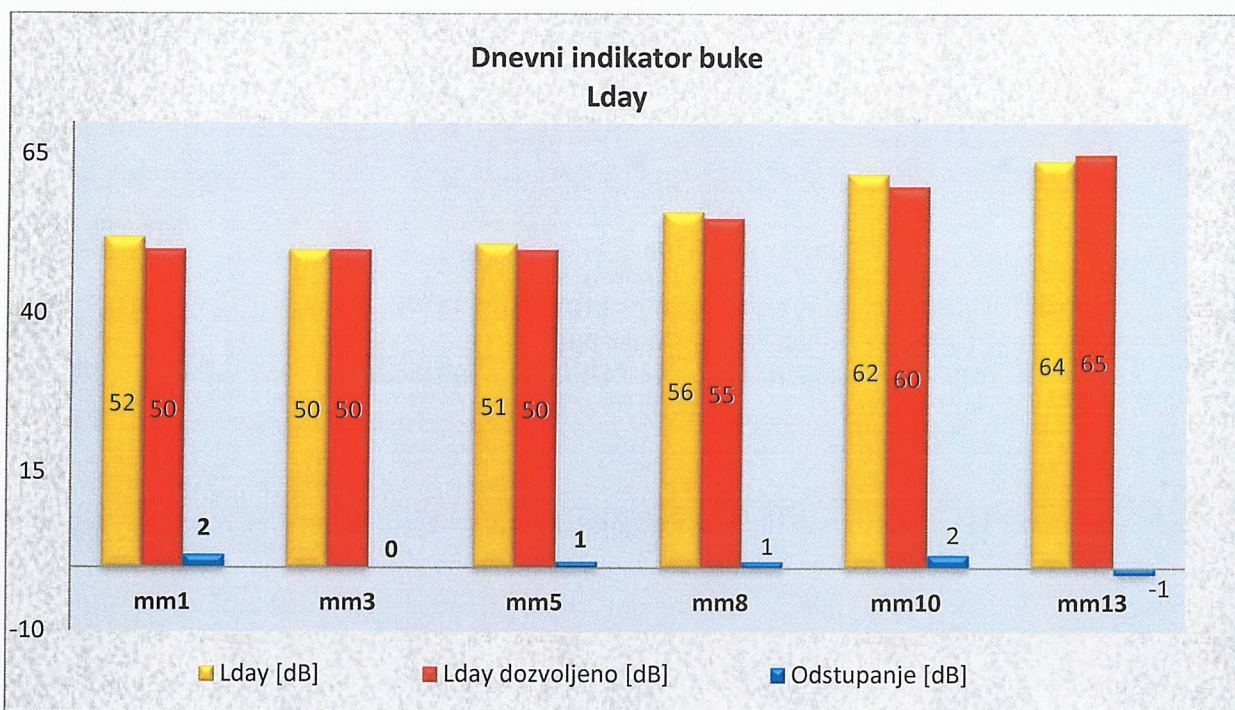
Ocena usklađenosti merodavnih nivoa indikatora buke sa dozvoljenim nivoima, na osnovu pretpostavljenih akustičkih zona kojima merna mesta pripadaju, data je u tabeli 8.

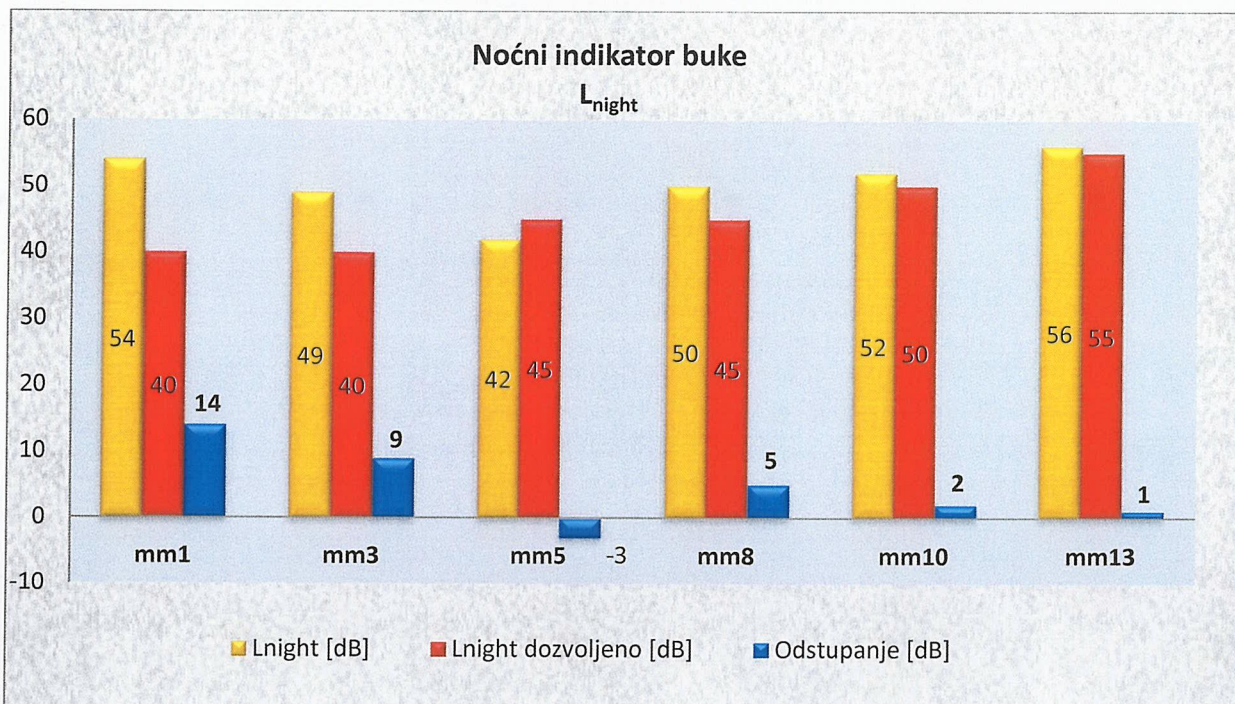
Tabela 8.

Mesto mesto	Dozvoljeni nivo buke [dB]		Indikatori buke [dB]			OCENA		
	dan/veče	noć	L _{day}	L _{evening}	L _{night}	PRELAZI / NE PRELAZI		
			dan	veče	noć	dan	veče	noć
mm5	50	45	51	47	42	PRELAZI	ne prelazi	ne prelazi
mm1	50	40	52	52	54	PRELAZI	PRELAZI	PRELAZI
mm10	60	50	62	66	52	PRELAZI	PRELAZI	PRELAZI
mm8	55	45	56	56	50	PRELAZI	PRELAZI	PRELAZI
mm3	50	40	50	51	49	ne prelazi	PRELAZI	PRELAZI
mm13	65	55	64	62	56	ne prelazi	ne prelazi	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

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) dato je u nastavku:

Merno mesto 5 – Vrtić "Vila"

Datum merenja: 06/07.12.2023.

Tokom dana utvrđena vrednost L_{day} **PRELAZI** graničnu vrednost buke u životnoj sredini za 1 dB (A), tokom večeri utvrđena vrednost L_{evening} **NE PRELAZI** graničnu vrednost buke u životnoj sredini, a tokom noći utvrđena vrednost L_{night} **NE PRELAZI** graničnu vrednost buke u životnoj sredini.

Merno mesto 1 – Opšta bolnica "Đorđe Joanović"

Datum merenja: 11/12.12.2023.

Tokom dana utvrđena vrednost L_{day} **PRELAZI** graničnu vrednost buke u životnoj sredini za 2 dB (A), tokom večeri utvrđena vrednost L_{evening} **PRELAZI** graničnu vrednost buke u životnoj sredini za 2 dB (A), a tokom noći utvrđena vrednost L_{night} **PRELAZI** graničnu vrednost buke u životnoj sredini za 14 dB (A).

Merno mesto 10 – Ulica dr Laze Kostića

Datum merenja: 14/15.12.2023.

Tokom dana utvrđena vrednost L_{day} **PRELAZI** graničnu vrednost buke u životnoj sredini za 2 dB (A), tokom večeri utvrđena vrednost L_{evening} **PRELAZI** graničnu vrednost buke u životnoj sredini za 6 dB (A), a i tokom noći utvrđena vrednost L_{night} **PRELAZI** graničnu vrednost buke u životnoj sredini za 2 dB (A).



Merno mesto 8 – Ulica Olge Petrov

Datum merenja: 15/16.12.2023.

Tokom dana utvrđena vrednost L_{day} NE PRELAZI graničnu vrednost buke u životnoj sredini, tokom večeri utvrđena vrednost $L_{evening}$ **PRELAZI** graničnu vrednost buke u životnoj sredini za 1 dB (A), a i tokom noći utvrđena vrednost L_{night} **PRELAZI** graničnu vrednost buke u životnoj sredini za 9 dB (A).

Merno mesto 3 – Sportsko-rekreativni centar "Jug Bazen"

Datum merenja: 18/19.12.2023.

Tokom dana utvrđena vrednost L_{day} NE PRELAZI graničnu vrednost buke u životnoj sredini, tokom večeri utvrđena vrednost $L_{evening}$ **PRELAZI** graničnu vrednost buke u životnoj sredini za 6 dB (A), a tokom noći utvrđena vrednost L_{night} NE PRELAZI graničnu vrednost buke u životnoj sredini.

Merno mesto 13 – Bulevar Milutina Milankovića

Datum merenja: 26/27.12.2023.

Tokom dana utvrđena vrednost L_{day} NE PRELAZI graničnu vrednost buke u životnoj sredini, tokom večeri utvrđena vrednost $L_{evening}$ NE PRELAZI graničnu vrednost buke u životnoj sredini, a tokom noći utvrđena vrednost L_{night} **PRELAZI** graničnu vrednost buke u životnoj sredini za 1 dB (A).

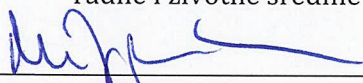
Uzimajući u obzir napred navedeno može se zaključiti sledeće:

Indikator noćne buke prelazi dozvoljeni nivo buke **na pet mernih mesta** (mm1, mm3, mm8, mm10 i mm13), vrednost **indikatora večernje buke prelazi** dozvoljeni nivo buke **na četiri merna mesta** (mm1, mm3, mm8, mm10), a i vrednost **indikatora dnevne buke prelazi** dozvoljeni nivo buke **na četiri merna mesta** (mm1, mm5, mm8, mm10).

Važno je napomenuti i da je celokupna analiza buke data u izveštaju zasnovana na pretpostavljenim akustičkim zonama s obzirom da za grad Zrenjanin nije izvršeno akustičko zoniranje prostora. Akustičko zoniranje je metod podele teritorije na akustičke zone na osnovu namene prostora definisane u prostornim i urbanističkim planovima.

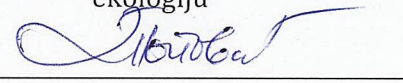
Primenjeno pravilo odlučivanja broj 1- Binarno pravilo odlučivanja- jednostavnog prihvatanja (podeljenog rizika).

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

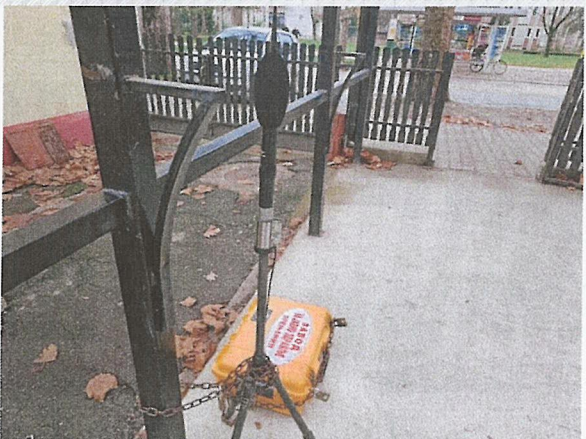
5.1. Fotografije mernih mesta u toku merenja



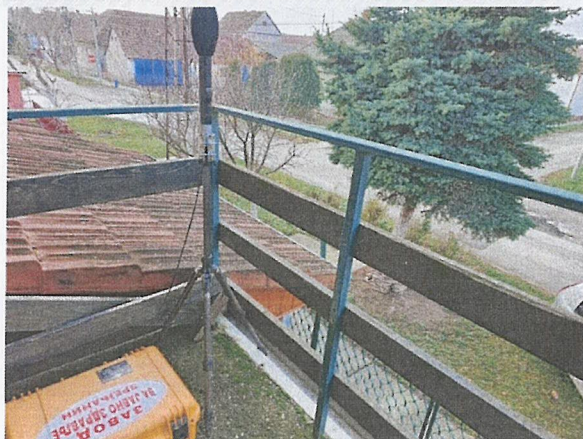
Merno mesto 5 – Vrtić "Vila"



Merno mesto 1 – Opšta bolnica "Đorđe Joanović"



Merno mesto 10 – Ulica dr Laze Kostića



Merno mesto 8 – Ulica Olge Petrov

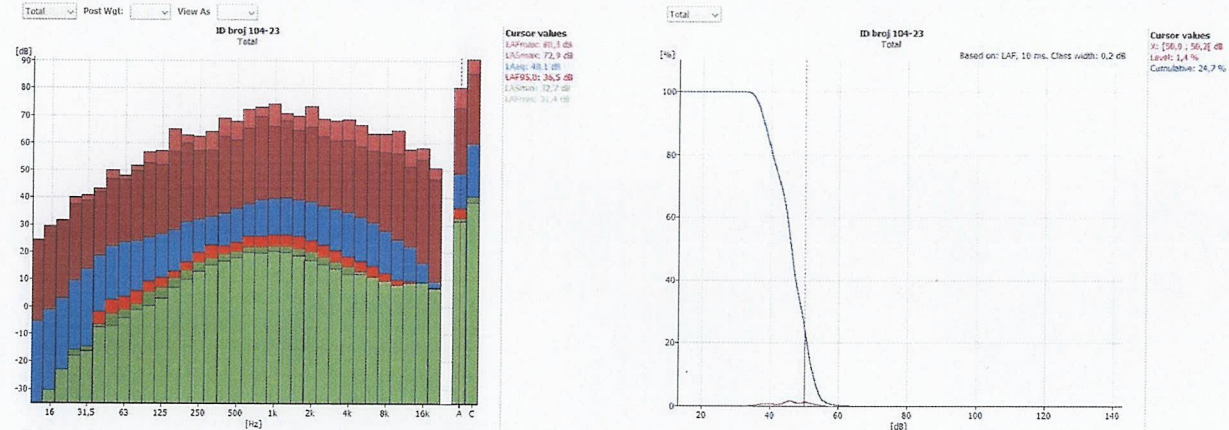
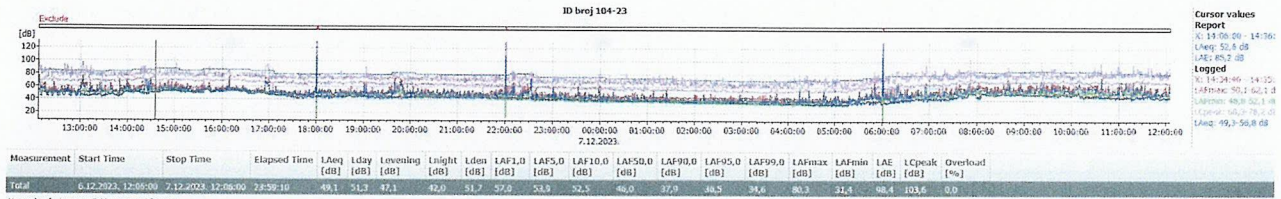


Merno mesto 3 – Sportsko-rekreativni centar
"Jug Bazan"

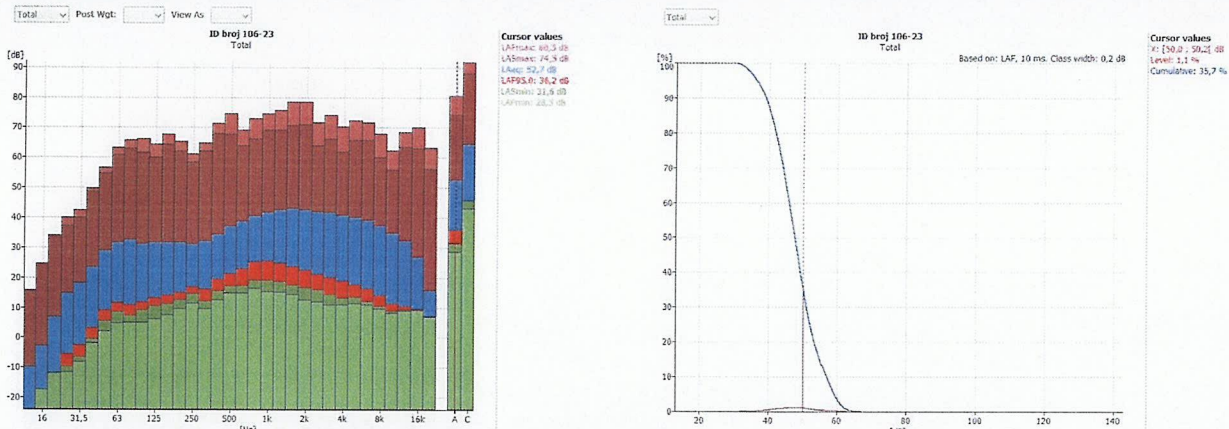
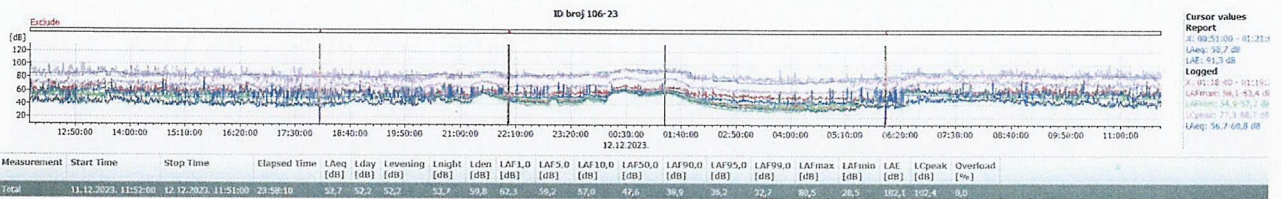


Merno mesto 13 – Bulevar Milutina
Milankovića

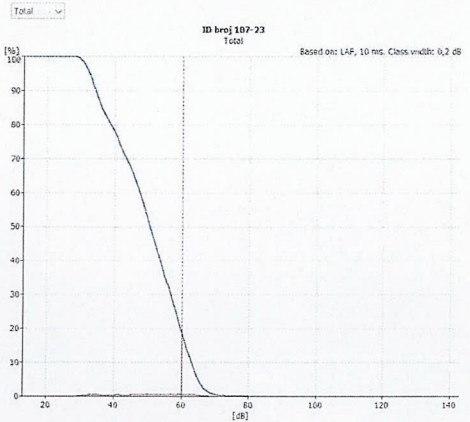
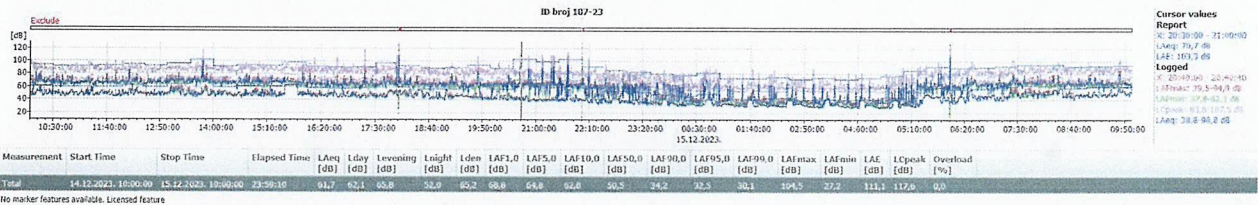
4.2. Grafički prikaz rezultata merenja u softveru BZ-5503
(PC softver "Measurement Partner Suite" tip BZ-5503 za transfer, arhiviranje i izvoz podataka)



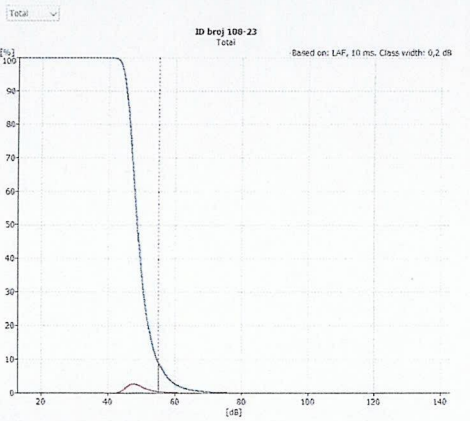
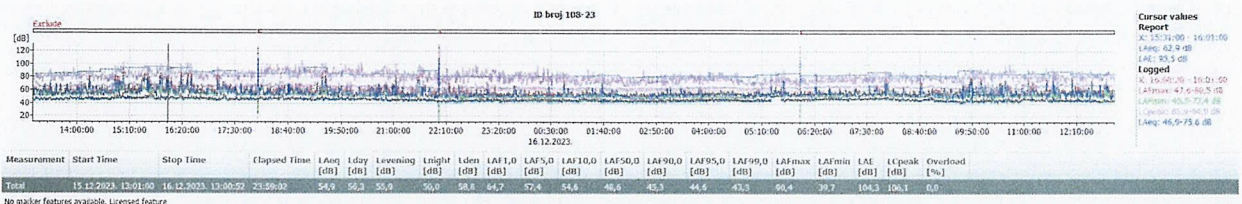
Merno mesto 5 – Vrtić "Vila"



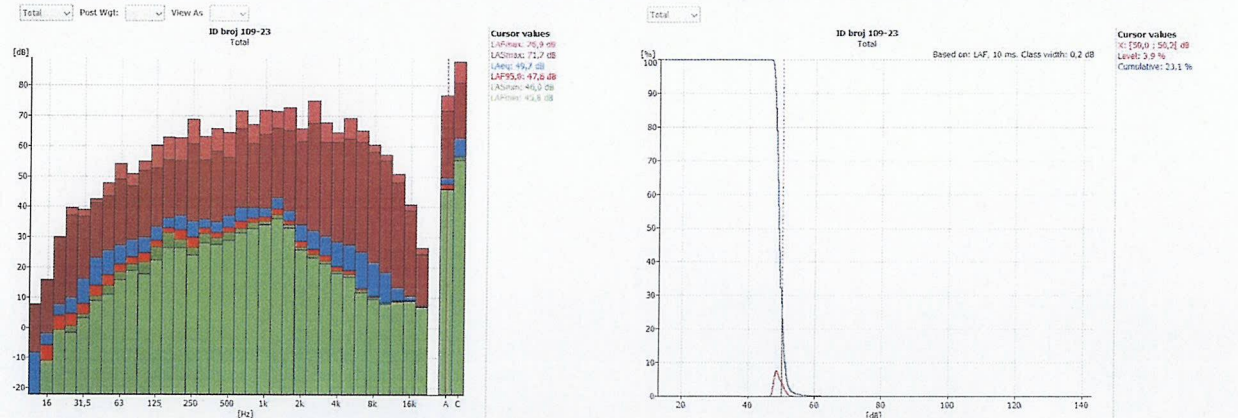
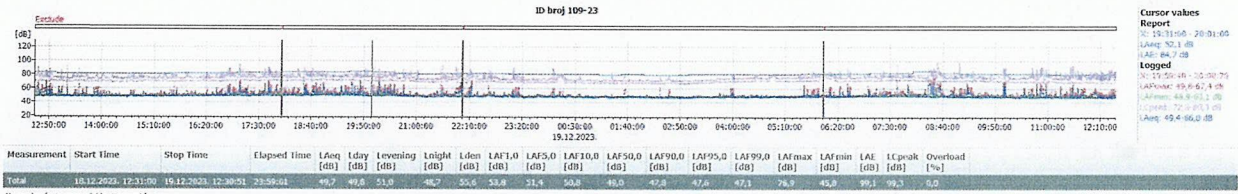
Merno mesto 1 – Opšta bolnica "Đorđe Joanović"



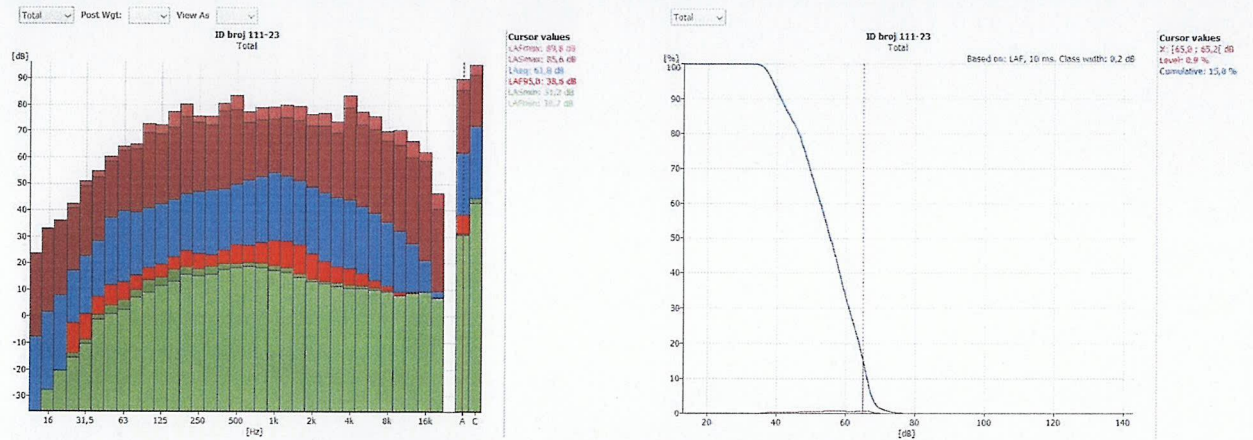
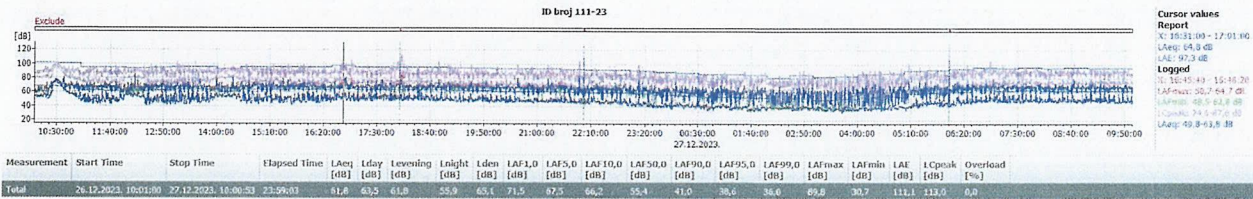
Merno mesto 10 – Ulica dr Laze Kostića



Merno mesto 8 – Ulica Olge Petrov



Merno mesto 3 – Sportsko-rekreativni centar "Jug Bazen"



Merno mesto 13 – Bulevar Milutina Milankovića

4.3. 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
Д-р 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.



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

1185
07. 04. 21


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

На основу чл. 25. Закона о заштити од буке у животnoj 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

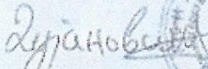
- УТВРЂУЈЕ СЕ да Завод за јавно здравље Зрењанин, Др Емила Гаврила 15, Зрењанин, испуњава прописане услове да врши мерење буке у животnoj средини.
- ОВЛАШЋУЈУ СЕ:
 - Др Дубравка Поповић, спец.хигијене,
 - Др Саша Петковић, спец.хигијене,
 - Миљан Максимовић, дипл.инж.машинства,
 - Предраг Спаић, виш.санит.техничар.
- 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 животnoj средини. На основу захтева, приложене документације (Уверење о исправности мерила, документација о лицима за која се тражи овлашћење за мерење буке у животnoj средини, Извештај о мерењу буке у животnoj средини, Сертификат о акредитацији број 01-119) и Записница 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 животnoj 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 животnoj 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





4.5. 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 mikrofون tip 4952 od 31.08.2023., Institut IMS ad Beograd
- Uverenje br. P 188-71 od 30.05.2022. 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

UHC IMS INSTITUT IMS AD
BEOGRAD

ATC 01-119
LABORATORIJA
ZA ETALONIRANJE
BUKE I VIBRACIJE
ISO/IEC 17025

Institut za ispitivanje materijala ad
Centar za merenje
BEOGRAD, Bulevar vojvode Mišića 43
Metrološka laboratorija za akustiku i vibraciju
BEOGRAD, Vukova strana 7
tel: (011) 369 15 50
fax: (011) 369 27 72, 369 27 82
e-mail: glodol@instituta.rs
www.instituta.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU
br. 7580/23

Naziv merila: Fonometar
Proizvođač: Brüel & Kjær, Danska
Tip: 2250 G-4
Serijski broj: 3008279
Imalac merila: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin
Dr Emila Gavrića 15, Zrenjanin
Broj ugovora / zahteva: Dr. 2848/1 od 17. 8. 2023. (IMS br. 41-10403 od
25. 8. 2023) / 41-10545 od 30. 8. 2023.
31. 8. 2023.
Datum etaloniranja: Ukupno 5 strana
Sadržaj: Sastavni deo fonometra je mikrofون tip 4952 sa
predpovršavačem na kablu, s br. 3603340,
proizvođača Brüel & Kjær, Danska
Napomena:

U Beogradu, 31. 8. 2023. Metrološka laboratorija za akustiku i vibraciju,
Rukovodilac,
Dr Aleksandar Milenković, dipl.ing.

UHC IMS INSTITUT IMS AD
BEOGRAD

ATC 01-119
LABORATORIJA
ZA ETALONIRANJE
BUKE I VIBRACIJE
ISO/IEC 17025

Institut za ispitivanje materijala ad
Centar za merenje
BEOGRAD, Bulevar vojvode Mišića 43
Metrološka laboratorija za akustiku i vibraciju
BEOGRAD, Vukova strana 7
tel: (011) 369 15 50
fax: (011) 369 27 72, 369 27 82
e-mail: glodol@instituta.rs
www.instituta.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU
br. 7581/23

Naziv merila: Oktavni (1/1) i terčni (1/3) filter
Proizvođač: Brüel & Kjær, 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) / 41-10545 od 30. 8. 2023.
31. 8. 2023.
Datum etaloniranja: Ukupno 6 strana
Sadržaj: Filteri su sastavni deo fonometra tip 2250 G-4,
proizvođača Brüel & Kjær, Danska, s br. 3008279
Napomena:

U Beogradu, 31. 8. 2023. Metrološka laboratorija za akustiku i vibraciju,
Rukovodilac,
Dr Aleksandar Milenković, dipl.ing.



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

IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI
(decembar 2023.)

Broj: 05-26
Datum: 15.01.2024.



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

UVERENJE O ETALONIRANJU
br. 7583/23

Naziv merila: Memi mikrotun 1/2"
Proizvođač: Bruel & Kjaer, Danska
Tip: 4052
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. / 41-10549 od 30. 8. 2023.
31. 8. 2023.
Datum etaloniranja:
Sadržaj: Ukupno 3 strane

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



Energolab d.o.o. Kragujevac
Laboratorija za akustiku i vibracije
u skladu sa ISO/IEC 17025
www.energolab.rs
e-mail: office@energolab.rs
tel/fax: 030 108 44 34
fax: 030 354 073



Uverenje o etaloniranju P 188-71

Merilo: Digitalni barometar
Proizvođač: Testo
Tip: 511
Serijski broj: 381000009
inv.br. 1749
Korisnik: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin
Dr Emila Gavrića 15, Zrenjanin
Naručilac: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin
Dr Emila Gavrića 15, Zrenjanin
Broj zahteva: 2-109/22
Ukupni broj strana ovog uverenja: 3
Datum etaloniranja: 30.06.2023.

Ovo Uverenje o etaloniranju važi bez obzira na korišćenje laboratorije za akustiku i vibracije Energolab d.o.o. u skladu sa ISO/IEC 17025. Uverenje ima pečat i
potpis na zadnjoj strani.



Datum:

30.06.2023.

mr Aleksandar
Milenković
Rukovodilac

mr Miroslav
Borak
Rukovodilac



Uverenje o etaloniranju
Calibration certificate
28813 I/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, Ouncer (-10 do 50) °C, (0 do 100) %RH, $M_{max} = 0,1 °C$, $\Delta RH_{max} = 0,1 \%RH$
Kataloški broj: 0560 4102
Serijski broj: 38509050/801
Identifikacioni broj: 1347
Broj ponuda: RN012001461
Datum etaloniranja: 30.10.2023.
Datum izdavanja: 30.10.2023.
Metoda etaloniranja: Prema dokumentu NPL Guide 103:1996, DKD-RS-1:2018
According to document NPL Guide 103:1996, DKD-RS-1:2018

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

Uverenje o etaloniranju: Ovo Uverenje o etaloniranju važi bez obzira na korišćenje laboratorije za akustiku i vibracije Energolab d.o.o. u skladu sa ISO/IEC 17025. Uverenje ima pečat i potpis na zadnjoj strani.

Mereno izvršeno
Calibration date by

Marijanović Mladen



Odgovorno lice
Person responsible

Eremitija mr Slobodan

Ovo Uverenje o etaloniranju važi bez obzira na korišćenje laboratorije za akustiku i vibracije Energolab d.o.o. u skladu sa ISO/IEC 17025. Uverenje ima pečat i potpis na zadnjoj strani.

LABORATORIJA d.o.o., Slavka Curuvije 21 tel: (+381) 11 630-1576 www.energolab.rs
Lokacija Kalibracione laboratorije: Slavka Curuvije 47 A3, Beograd (+381) 11 630-1578 e-mail: office@energolab.rs



Republika Srbija
Autonomna Pokrajina Vojvodina
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN
23000 Zrenjanin, Dr Emila Gavrila 15

IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI
(decembar 2023.)

Broj: 05-26
Datum: 15.01.2024.



Уверење о еталонирању
Calibration certificate 28813 v 0124

Еталонирано у: "Laboratorija" д.о.о., Калибрациона лабораторија, Београд
Place of calibration:
Користник: Завод за јавно здравље Зренјанин, др Емила Гаврила 15, 23000 Зренјанин
Client:
Произвођач: "teso"
Manufacturer:
Мерило: Дигитални анемометар
Device:
Тип: 410-2, Опсег (0,4 до 20) m/s, $\Delta v_{max} = 0,1 \text{ m/s}$
Type:
Каталожни број: 0560 4102
Part no:
Серијски број: 38509050/301
Serial no:
Идентификациони број: 1347
Identification no:
Број понуде: RN012001401
Offer no:
Датум еталонирања: 25.10.2023.
Date of calibration:
Датум издавања: 30.10.2023.
Issue date:
Метода еталонирања: Према документу ISO 17713-1: 2007
Calibration method:
According to document ISO 17713-1: 2007
Услови околине: $t = (25 \pm 10) \text{ }^\circ\text{C}$ $RI' = (40 \pm 25) \%$ $P_{air} = 1001,6 \text{ hPa}$
Environmental conditions:
"teso" 0560 0480, sn 61903821, (S28003, 24.02.2022.), резултати мерења имају преко акредитоване лабораторије Testo Industrial Services складност до националног стандарда Немачке
"teso" 0635 1050 sn 03211029, (S28003, 24.02.2022.), резултати мерења имају преко акредитоване лабораторије Testo Industrial Services складност до националног стандарда Немачке
"teso" 0560 5213, sn 60232795, (S28003, 28.02.2022.), резултати мерења имају преко акредитоване лабораторије Testo Industrial Services складност до националног стандарда Немачке
"teso" 0635 2145, (S28003, 28.02.2022.), резултати мерења имају преко акредитоване лабораторије Testo Industrial Services складност до националног стандарда Немачке
"teso" 511, sn 39112928/511, (P 1051/03 od 27.09.2023.), резултати мерења имају преко акредитоване лабораторије 02-072 складност до националног стандарда Србије
"teso" 0635 1535, sn 10321296, (F RH e 1-45/23, od 14.06.2023.), резултати мерења имају преко акредитоване лабораторије 02-027 складност до националног стандарда Србије

Мерење извршио
Calibration done by

Филип Томислав



Одговорно лице
Responsible person

Еремija Слободан

Ово Уверење о еталонирању оне се укључује у извештај о меренjу. This Calibration certificate may be reproduced solely as a whole document.
Уверење о еталонирању без потписа и печата важеће није. Calibration certificate without signature and seal is not valid.

0-7-E-01

Страна Page 1/3

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

tel: (+381) 11 630 1576
(+381) 11 630 1578

www.testo.rs
e-mail: office@testo.rs

- KRAJ IZVEŠTAJA -