

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 u gradu ZRENJANINU

DECEMBAR 2022.



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.....	6
3.1. Opis merenja.....	6
3.2. Meteorološki podaci.....	6
3.3. Podaci o kalibraciji.....	7
3.3. Podaci o frekvenciji vozila.....	7
3.4. Rezultati merenja.....	7
4. ANALIZA I ZAKLJUČAK.....	9
4.1. Analiza rezultata merenja.....	9
4.1. Zaključak.....	11
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. 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 i Dr Saša Petković

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 DECEMBRU 2022. 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 404-2-37-2/2021-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 („Službeni glasnik Republike Srbije“ broj 72/2010), akreditovanim metodama SRPS ISO 1996-1:2019 i SRPS ISO 1996-2:2019 i drugim propisima koja regulišu predmetnu oblast, na mernim mestima koja su odabrana kao reprezentivi pojedinih zona različite namene u gradu Zrenjaninu (tabela 1):

Tabela 1.

ZONA		DOZVOLJENI NIVO	MERNA MESTA
I	PODRUČJA ZA ODMOR I REKREACIJU, BOLNIČKE ZONE I OPORAVILIŠTA	50/40 dB (A)	mm1. Opšta bolnica "Đorđe Joanović" mm2. Gerontološki centar mm3. SRC "Jug Bazen"
II	ŠKOLSKE ZONE	50/45 dB (A)	mm4. Medicinska škola mm5. Vrtić "Vila" mm6. Vrtić "Dečija radost" mm7. Vrtić "Biberče"
III	ČISTO STAMBENA PODRUČJA	55/45 dB (A)	mm8. Ulica Olge Petrov mm9. Ulica Đorđa Stratimirovića
IV	POSLOVNO STAMBENA PODRUČJA	60/50 dB (A)	mm10. Ulica Dr Laze Kostića mm11. Pijaca Bagljaš
V	ADMINISTRATIVNO-UPRAVNA ZONA, ZONA DUŽ AUTOPUTEVA, MAGISTRALNIH I GRADSKIH SAOBRAĆAJNICA	65/55 dB (A)	mm12. Trg slobode 10 mm13. Bulevar Milutina Milankovića

2.1. Položaj i opis mernih mesta

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 Gavrića 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. U blizini mernog mesta nema zelenih površina koje bi bitnije uticale na smanjenje nivoa buke u životnoj sredini.

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 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 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. Opis merenja

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.

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

ID broj merenja:	157-22; 161-22; 163-22; 165-22; 167-22 i 169-22			
Datum merenja/ merno mesto:	02.12.2022. / merno mesto 10 - Ulica dr Laze Kostića 13.12.2022. / merno mesto 6 - Vrtić "Biberče" 15.12.2022. / merno mesto 2 - Gerontološki centar 20.12.2022. / merno mesto 8 - Ulica Olge Petrov 22.12.2022. / merno mesto 3 - SRC "Jug Bazen" 28.12.2022. / 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 širokopoljarna .			
Vremenski interval:	24 h (00:00-23:59)	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. Meteorološki podaci

Tabela 2.

Merno mesto	Padavine/ oblačnost	Rel. vlažnost vazduha (%)	Temperatura vazduha (0C)	Atm. pritisak (mbar)	Brzina vetra (m/s)
mm2	Bez /oblačno	88,3	3,8 (max.7,7)	1008,4	2,4 (max. 5,1)
mm3	Bez /oblačno	88,0	4,2 (max.6,8)	1017,2	2,0 (max. 2,5)
mm6	Bez/pret. oblačno	85,5	-1,4 (max.1,1)	1014,2	2,0 (max. 2,1)
mm8	Bez/pret.vedro	75,7	0,4 (max.2,9)	1026,2	4,3 (max.6,8)
mm10	Bez /oblačno	85,2	3,9 (max.5,7)	1022,3	2,0 (max. 3,8)
mm13	Bez/ pret.vedro	80,2	2,6 (max.6,9)	1027,3	1,5 (max. 3,1)

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 padavina, tj. kada je kolovoz bio suv.

3.3. Podaci o kalibraciji

Kalibracija mernog lanca rađena je pre i po završetku svakog merenja na svakom mernom mestu kalibratorom zvuka.

Tabela 3.

Merno mesto	Vreme kalibracije		Odstupanje od inicijalne		Osetljivost (mV/Pa)	
	Pre merenja	Posle merenja	Pre merenja	Posle merenja	Pre merenja	Posle merenja
mm10	30.11.2022. 11.32h	05.12.2022. 08.06h	-0,33	-0,31	31,8	31,86
mm6	08.12.2022. 12.08h	14.12.2022. 08.18h	-0,26	-0,32	32,08	31,85
mm2	14.12.2022. 08.18h	16.12.2022. 09.05h	-0,32	-0,29	31,85	31,95
mm8	16.12.2022. 09.05h	21.12.2022. 10.34h	-0,29	-0,33	31,95	31,8
mm3	21.12.2022. 10.34h	23.12.2022. 11.49h	-0,33	-0,29	31,8	31,96
mm13	23.12.2022. 11.49h	29.12.2022. 10.37h	-0,29	-0,32	31,96	31,83

3.3. Podaci o frekvenciji vozila

Tabela 4.

Merno mesto	Datum (2022.)	Klasifikacija vozila		
		Lako vozilo	Teško vozilo	Ukupno
mm10	02.12.	10365	360	10725
mm6	13.12.	3312	14	3326
mm2	15.12.	5544	892	6436
mm8	20.12.	1128	19	1147
mm3	22.12.	-	-	-
mm13	28.12.	21024	2736	23760

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).

3.4. 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 večer, **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 2 – Gerontološki centar	ID broj merenja	163-22			
	Indikatori	Lday	Levening	Lnight	Lden
	Izmereni nivo dB (A)	56,7	55,0	49,4	58,4
	Merodavni nivo dB (A)	57	55	49	-
	Merna nesigurnost	±4,28 dB			
Merno mesto 3 – Sportsko-rekreativni centar "Jug-Bazen"	ID broj merenja	167-22			
	Indikatori	Lday	Levening	Lnight	Lden
	Izmereni nivo dB (A)	46,9	47,3	45,5	52,3
	Merodavni nivo dB (A)	47	47	46	-
	Merna nesigurnost	±4,39 dB			
Merno mesto 6 – Vrtić "Biberče"	ID broj merenja	161-22			
	Indikatori	Lday	Levening	Lnight	Lden
	Izmereni nivo dB (A)	51,2	43,3	39,3	50,2
	Merodavni nivo dB (A)	51	43	39	-
	Merna nesigurnost	±4,30 dB			
Merno mesto 8 – Ulica Olge Petrov	ID broj merenja	165-22			
	Indikatori	Lday	Levening	Lnight	Lden
	Izmereni nivo dB (A)	52,9	51,9	42,7	53,8
	Merodavni nivo dB (A)	53	52	43	-
	Merna nesigurnost	±4,30 dB			
Merno mesto 10 – Ulica dr Laze Kostića	ID broj merenja	157-22			
	Indikatori	Lday	Levening	Lnight	Lden
	Izmereni nivo dB (A)	59,2	67,2	56,3	66,6
	Merodavni nivo dB (A)	59	67	56	-
	Merna nesigurnost	±4,27 dB			
Merno mesto 13 – Bulevar Milutina Milankovića	ID broj merenja	169-22			
	Indikatori	Lday	Levening	Lnight	Lden
	Izmereni nivo dB (A)	62,9	61,7	57,6	65,6
	Merodavni nivo dB (A)	63	62	58	-
	Merna nesigurnost	±4,27 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 mikrofonski postavljen u slobodnom polju, na dovoljnoj udaljenosti od okolnih refleksivnih 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	LAeq	LAE	LAF max	LAF min
mm2	64,6	61,1	58,8	49,1	41,3	40,6	39,9	55,0	104,4	94,2	38,2
mm3	51,4	48,2	47,3	45,8	44,9	44,6	44,2	46,6	95,9	78,3	42,4
mm6	60,3	53,2	50,1	53,2	42,7	34,2	32,8	48,6	98,0	79,6	27,5
mm8	62,1	55,7	52,1	38,6	31,9	30,9	29,8	51,1	100,5	87,3	27,3
mm10	67,3	63,2	61,2	50,8	37,3	35,3	33,6	61,6	110,9	104,6	30,6
mm13	69,7	67,4	66,2	55,3	43,6	41,2	37,6	61,5	110,8	89,3	32,9

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** mesec 2022. 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 (2022.)
	Naziv	
mm10	Gerontološki centar	02.12.
mm6	Vrtić "Biberče"	13.12.
mm2	Ulica dr Laze Kostića	15.12.
mm8	Bulevar Milutina Milankovića	20.12.
mm3	SRC "Jug-Bazen"	22.12.
mm13	Ulica Olge Petrov	28.12.

4.1. Analiza rezultata merenja

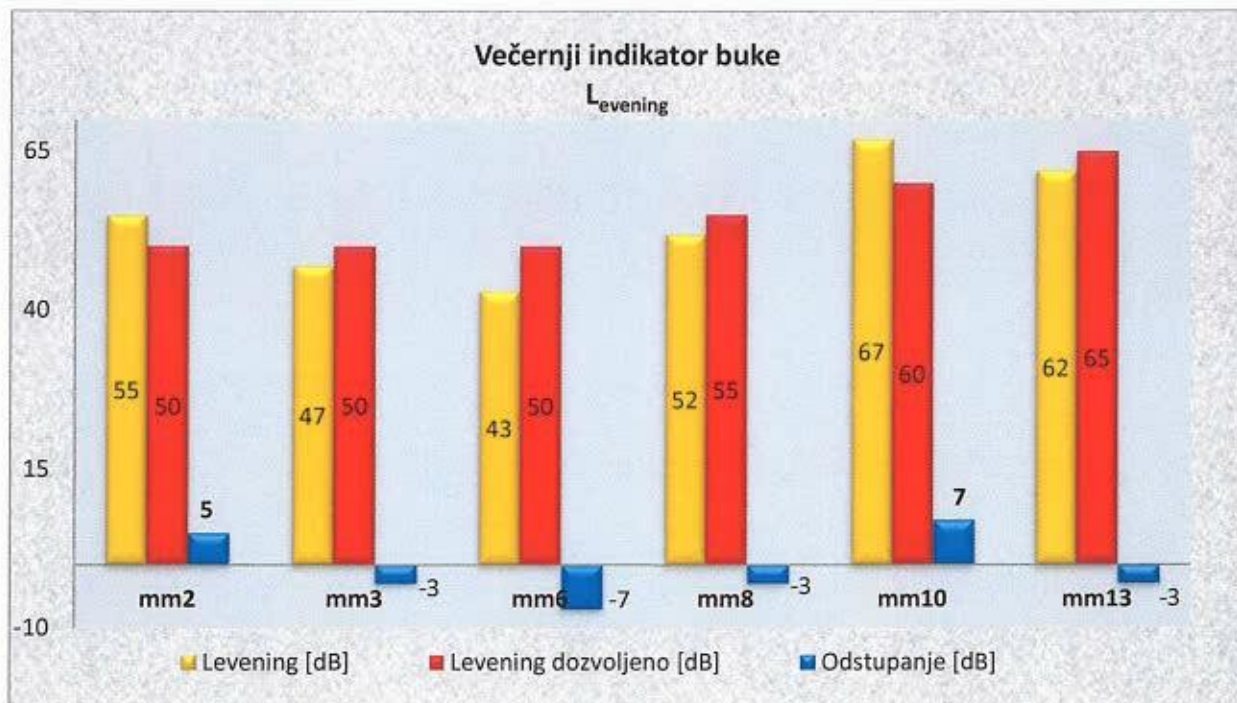
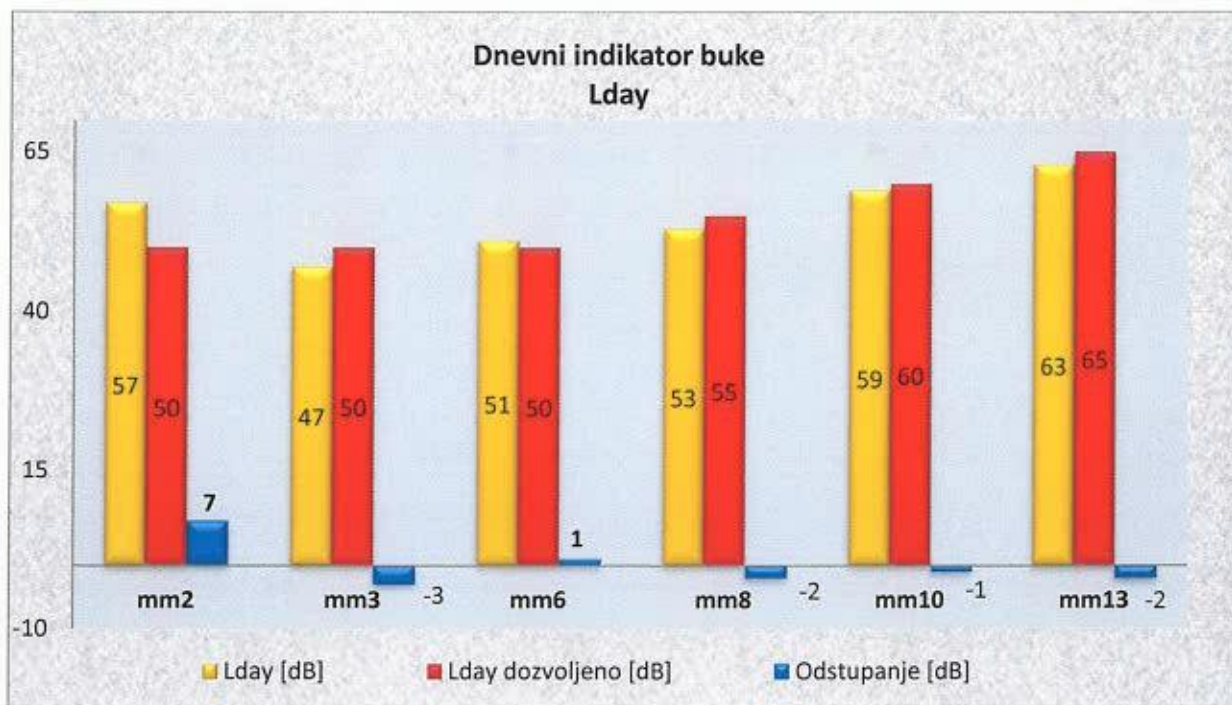
Ocena usklađenosti merodavnih nivoa indikatora buke sa dozvoljenim nivoima, na osnovu usvojenih akustičkih zona kojima merna mesta pripadaju, data je u tabeli 8.

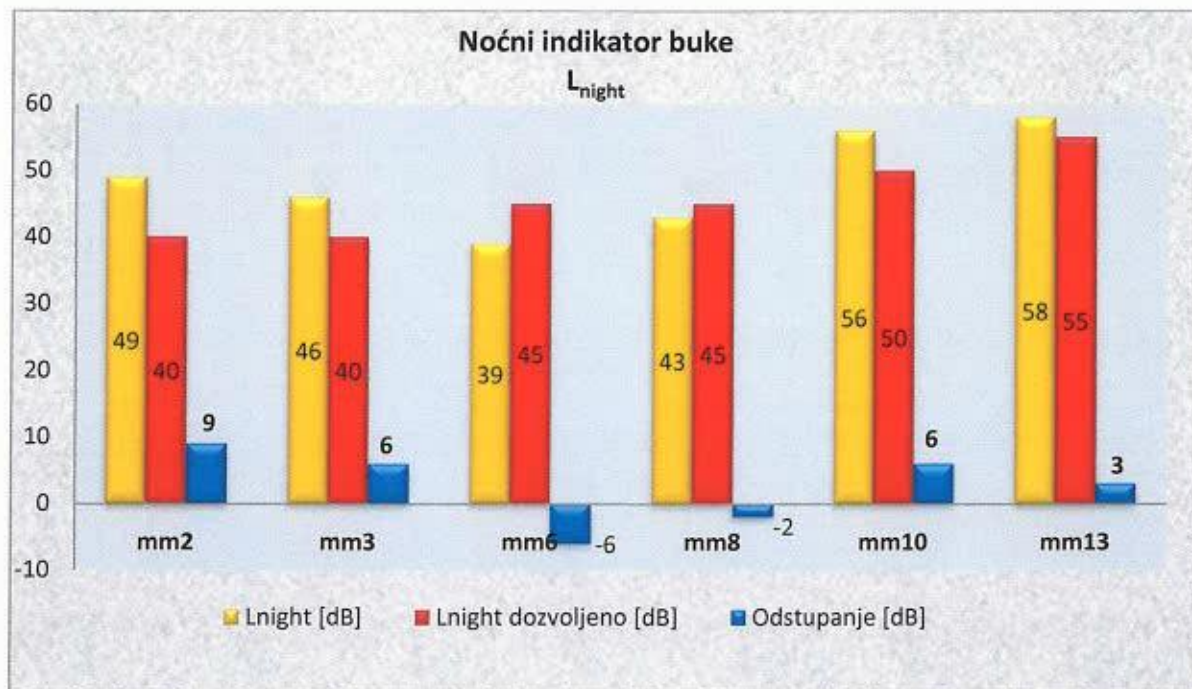
Tabela 8.

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
mm10	60	50	59	67	56	ne prelazi	PRELAZI	PRELAZI
mm6	50	45	51	43	39	PRELAZI	ne prelazi	ne prelazi
mm2	50	40	57	55	49	PRELAZI	PRELAZI	PRELAZI
mm8	55	45	53	52	43	ne prelazi	ne prelazi	ne prelazi
mm3	50	40	47	47	46	ne prelazi	ne prelazi	PRELAZI
mm13	65	55	63	62	58	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:





4.1. 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 10 – Ulica dr Laze Kostića

Datum merenja: 02.12.2022.

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 7 dB (A), a tokom noći utvrđena vrednost L_{night} PRELAZI graničnu vrednost buke u životnoj sredini za 6 dB (A).

Merno mesto 6 – Vrtić „Biberče“

Datum merenja: 13.12.2022.

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 i tokom noći utvrđena vrednost L_{night} NE PRELAZI graničnu vrednost buke u životnoj sredini.

Merno mesto 2 – Gerontološki centar

Datum merenja: 15.12.2022.

Tokom dana utvrđena vrednost L_{day} PRELAZI graničnu vrednost buke u životnoj sredini za 7 dB (A), tokom večeri utvrđena vrednost $L_{evening}$ PRELAZI graničnu vrednost buke u životnoj sredini za 5 dB (A), a tokom noći utvrđena vrednost L_{night} PRELAZI graničnu vrednost buke u životnoj sredini za 9 dB (A).



Merno mesto 8 - Ulica Olge Petrov

Datum merenja: 20.12.2022.

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 i tokom noći utvrđena vrednost L_{night} NE PRELAZI graničnu vrednost buke u životnoj sredini.

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

Datum merenja: 22.12.2022.

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 6 dB (A).

Merno mesto 13 - Bulevar Milutina Milankovića

Datum merenja: 28.12.2022.

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 3 dB (A).

Uzimajući u obzir napred navedeno može se zaključiti sledeće:

Indikator noćne buke prelazi dozvoljeni nivo buke **na četiri merna mesta** (mm2, mm3, mm10 i mm13), vrednost **indikatora večernje buke prelazi** dozvoljeni nivo buke **na dva merna mesta** (mm2 i mm10), a vrednost **indikatora dnevne buke prelazi** dozvoljeni nivo buke **na dva merna mesta** (mm2 i mm6).

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 2 – Gerontološki centar



Merno mesto 3 – SRC "Jug Bazen"



Merno mesto 6 – Vrtić "Biberče"



Merno mesto 8 – Ulica Olge Petrov

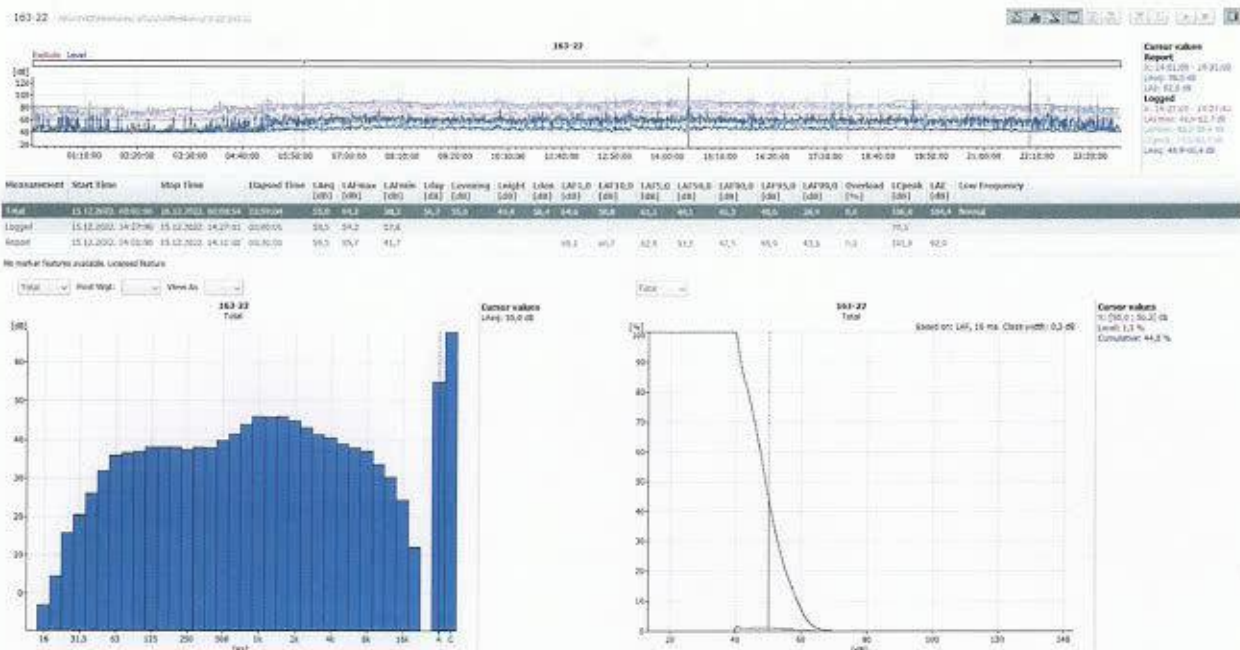


Merno mesto 10 – Ulica dr Laze Kostića

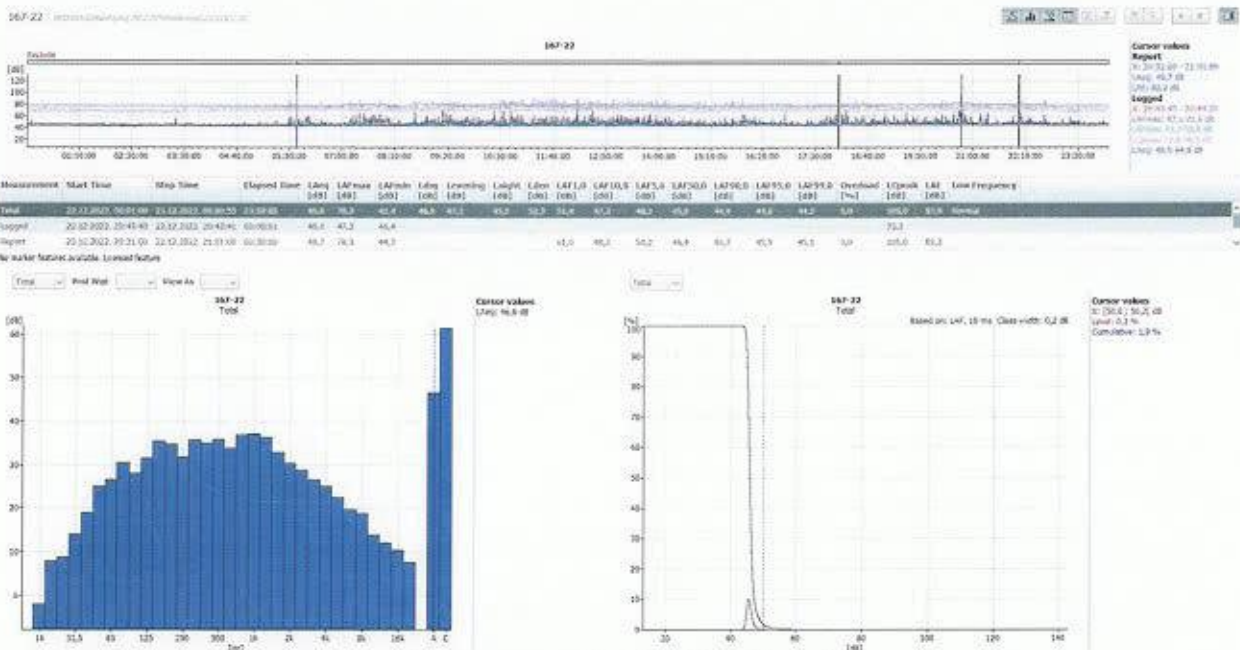


Merno mesto 13 – Bulevar Milutina
Milankovića

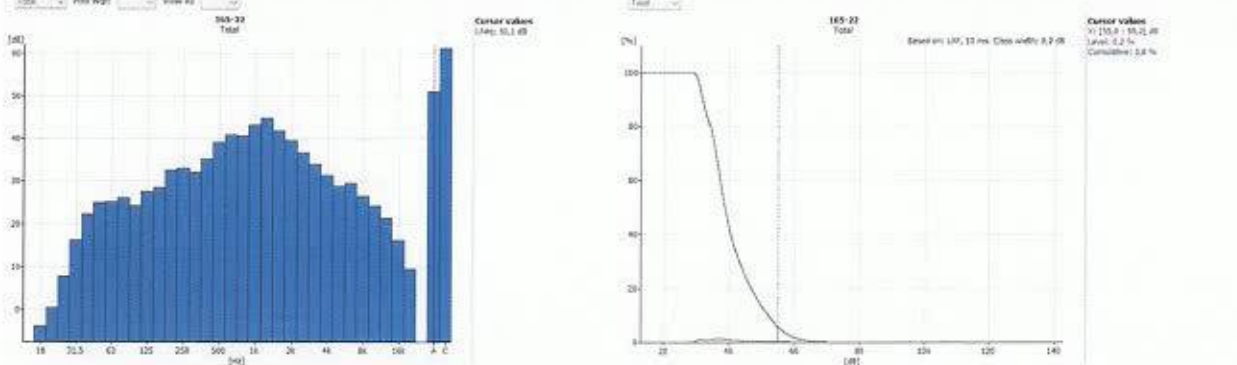
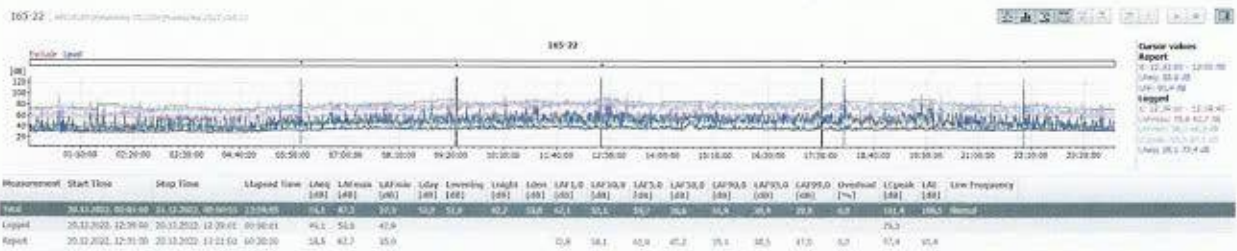
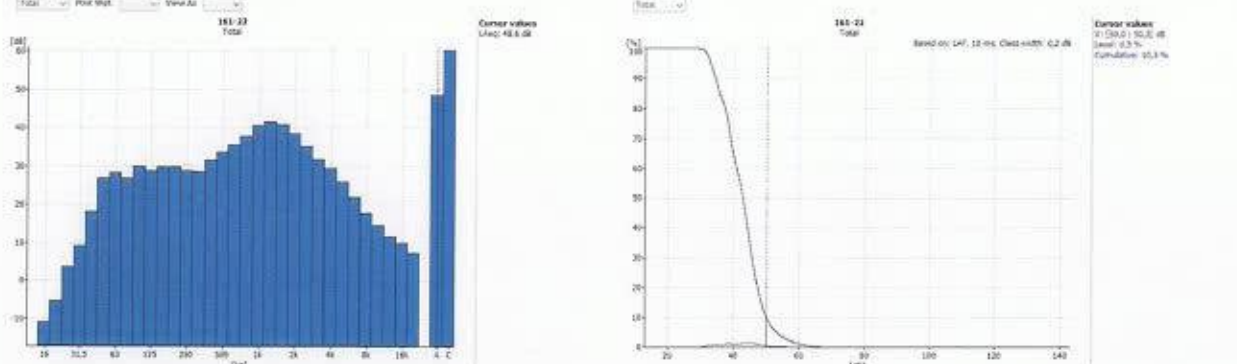
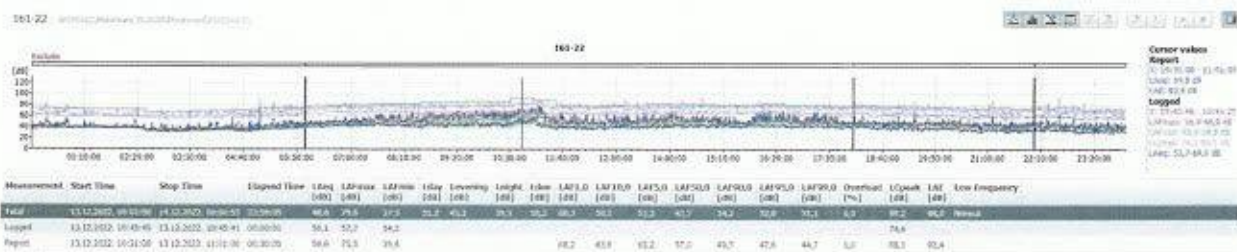
5.2. Grafički prikaz rezultata merenja u softveru BZ-5503
(PC softver "Measurement Partner Suite" tip BZ-5503 za transfer, arhiviranje i izvoz podataka)

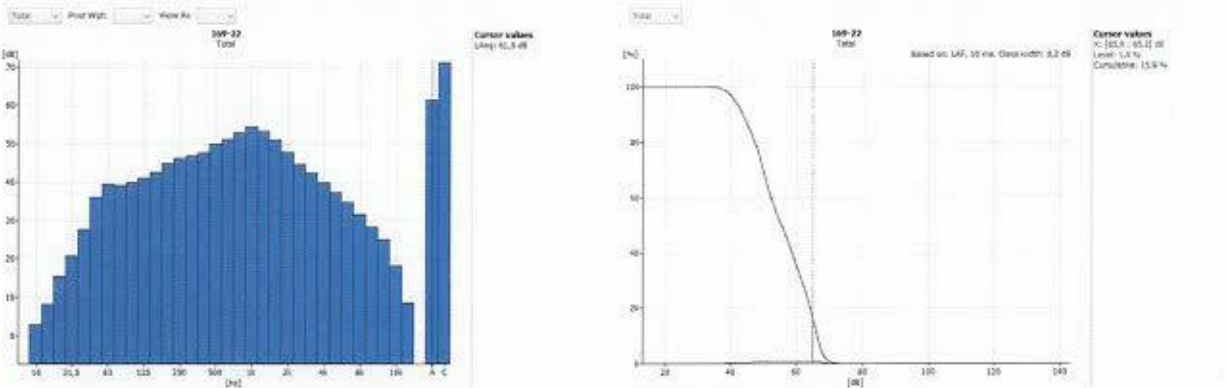
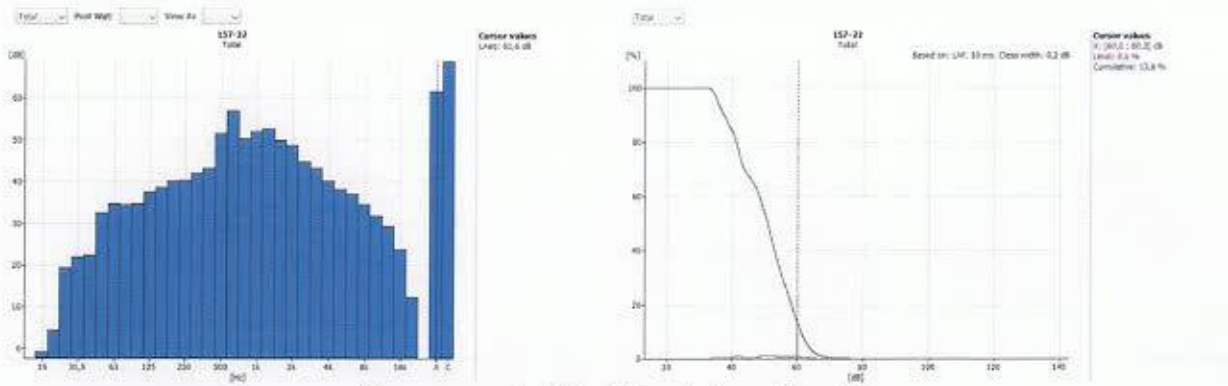
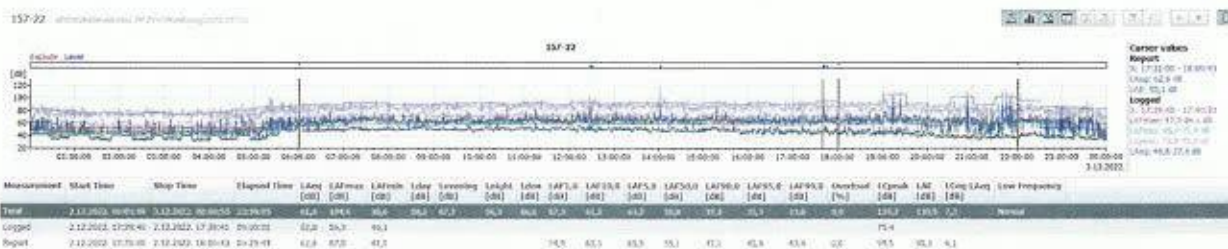


Merno mesto 2 - Gerontološki centar



Merno mesto 3 - SRC "Jug Bazen"





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



Акредитационо тело Србије 01475
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
fulfills the requirements of
SRPS ISO/IEC 17025:2006
(ISO/IEC 17025:2005)

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.atc.rs
Valid Scope of Accreditation can be found at: www.atc.rs

Акредитација додељена
Date of issue
05.11.2018.


Акредитација важи до
Date of expiry
04.11.2022.



и.д. Директор
Acting Director
М.П.

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. / ATC 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
04.04.21

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

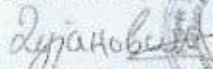
1. УТВРЂУЈЕ СЕ да Завод за јавно здравље Зрењанин, Др Емила Гаврила 15, Зрењанин, испуњава прописане услове да врши мерење буке у животnoj средини.
2. ОВЛАШЋУЈУ СЕ:
 - Др Дубравка Поповић, спец.хигијене,
 - Др Саша Петковић, спец.хигијене,
 - Миљан Максимовић, дипл.инж.машинства,
 - Предраг Спajiћ, веш.санит.техничар.
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 овлашћење 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 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 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



5.5. Uverenja o etaloniranju merne opreme

- Uverenje br. 7106/22 od 29.07.2022. za fonometar tip 2250, Institut IMS ad Beograd
- Uverenje br. 6634/21 od 22.07.2021. za akustičke filtere (oktavni i terčni)-integrisani deo fonometra tip 2250)), Institut IMS ad Beograd.
- Uverenje br. 7202/22 za kalibrator tip 4231 od 20.10.2022., Institut IMS ad Beograd
- Uverenje br. 7108/22 za mikrofoni tip 4952 od 29.07.2022., 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. 23951 v 0072 i 23951 t/RH 1468 od 19.10.2021. za digitalni anemometar i termohigrometar Testo tip 410-2, Laboratorija doo Beograd

Ustavni na ispitivanje merenja od
Tipovi za akustiku
Beograd, Dunav, ulica 15/15-16
Međunarodna laboratorija za akustiku i vibracije
BEOGRAD, ulica 15/15-16
tel: 011 366 11 77, 366 27 82
www.izpitivanje.rs
info@izpitivanje.rs

Ustavni na ispitivanje merenja od
Tipovi za akustiku
Beograd, Dunav, ulica 15/15-16
Međunarodna laboratorija za akustiku i vibracije
BEOGRAD, ulica 15/15-16
tel: 011 366 11 77, 366 27 82
www.izpitivanje.rs
info@izpitivanje.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 7106/22

<p>Naziv merila: Fonometar Proizvođač: Bruel & Kjaer, Danska Tip: 2250 Serijski broj: 300279 Izdati ovraka: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin Dr Emila Gavrila 15, Zrenjanin Broj ugovora: 15191 od 11. 5. 2022. (IMS 41-5972 od 20. 5. 2021) Datum etaloniranja: 29. 7. 2022. Sadržaj: Ukupno 6 strana Napomena: Sadržaj ovog Sadržaja je nalikovan sa prethodno izdatim na Azala tip 4952, proizvođača Bruel & Kjaer, Danska, s.br. 300349</p>	<p>Naziv merila: Oktavni (1/1) i terčni (1/2) filter Proizvođač: Bruel & Kjaer, Danska Tip: 2250-ANALIZATOR FREKVENCIJA Napr. Serijski broj: 300279 Naručilac / izdati merila: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin Dr Emila Gavrila 15, 23000 Zrenjanin Broj zahteva: Ugovor br. 15131 od 31.08.2021. (IMS br.41-6658 od 08.06.2021.) Datum etaloniranja: 22. 7. 2021. Sadržaj: Ukupno 6 strana Napomena: Filteri su sačinili deo fonometra tip 2250, proizvođača Bruel & Kjaer, Danska, s.br. 300279</p>
---	--

U Beogradu, 1. 8. 2022.

Međunarodna laboratorija za akustiku i vibracije,
BEOGRAD.

Ustavni na ispitivanje merenja od
Tipovi za akustiku
Beograd, Dunav, ulica 15/15-16
Međunarodna laboratorija za akustiku i vibracije
BEOGRAD, ulica 15/15-16
tel: 011 366 11 77, 366 27 82
www.izpitivanje.rs
info@izpitivanje.rs

Ustavni na ispitivanje merenja od
Tipovi za akustiku
Beograd, Dunav, ulica 15/15-16
Međunarodna laboratorija za akustiku i vibracije
BEOGRAD, ulica 15/15-16
tel: 011 366 11 77, 366 27 82
www.izpitivanje.rs
info@izpitivanje.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 6634/21

<p>Naziv merila: Fonometar Proizvođač: Bruel & Kjaer, Danska Tip: 2250 Serijski broj: 300279 Izdati ovraka: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin Dr Emila Gavrila 15, Zrenjanin Broj ugovora: 15191 od 11. 5. 2022. (IMS 41-5972 od 20. 5. 2021) Datum etaloniranja: 29. 7. 2022. Sadržaj: Ukupno 6 strana Napomena: Sadržaj ovog Sadržaja je nalikovan sa prethodno izdatim na Azala tip 4952, proizvođača Bruel & Kjaer, Danska, s.br. 300349</p>	<p>Naziv merila: Oktavni (1/1) i terčni (1/2) filter Proizvođač: Bruel & Kjaer, Danska Tip: 2250-ANALIZATOR FREKVENCIJA Napr. Serijski broj: 300279 Naručilac / izdati merila: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin Dr Emila Gavrila 15, 23000 Zrenjanin Broj zahteva: Ugovor br. 15131 od 31.08.2021. (IMS br.41-6658 od 08.06.2021.) Datum etaloniranja: 22. 7. 2021. Sadržaj: Ukupno 6 strana Napomena: Filteri su sačinili deo fonometra tip 2250, proizvođača Bruel & Kjaer, Danska, s.br. 300279</p>
---	--

U Beogradu, 22.7.2021.

Međunarodna laboratorija za akustiku i vibracije,
BEOGRAD.

IHC IMS INSTITUT IHS PD

BEOGRAD




Institut za ispitivanje merenja na
 Odeljenje za metrologiju
 Borisa Gavrila Gavrila 15/47
 Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
 Beograd, 11000 Srbija
 tel: 011 364 18 00
 fax: 011 364 18 01
 e-mail: info@ihs.rs
 www.ihs.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 7202/22

Naziv merila: Kalibrator zvuka
Proizvođač: Brüel & Kjær, Danska
Tip: 4231
Serijski broj: 3089564
Naručilac / imalac merila: ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN
 Dr Emila Gavrila 15, Zrenjanin
Broj zahleba: 41-14683 od 20. 10. 2022.
Datum etaloniranja: 20. 10. 2022.
Sadržaj: Ukupno 3 strane.

U Beogradu, 20. 10. 2022.

Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
 Beograd

 dr Aleksandar Mirković, dipl.ing.

IHC IMS INSTITUT IHS PD

BEOGRAD




Institut za ispitivanje merenja na
 Odeljenje za metrologiju
 Borisa Gavrila Gavrila 15/47
 Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
 Beograd, 11000 Srbija
 tel: 011 364 18 00
 fax: 011 364 18 01
 e-mail: info@ihs.rs
 www.ihs.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 7108/22

Naziv merila: Meri indikator 10"
Proizvođač: Bruel & Kjaer, Danska
Tip: 4307
Serijski broj: 3003340
Naručilac / imalac merila: Zavod za javno zdravlje Zrenjanin
 Dr Emila Gavrila 15, Zrenjanin
Broj ugovora: 151041 od 11. 5. 2022. (990 41-0972 od 30. 5. 2022.)
Datum etaloniranja: 29. 7. 2022.
Sadržaj: Ukupno 3 strane.

U Beogradu, 1. 8. 2022.

Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
 Beograd

 dr Aleksandar Mirković, dipl.ing.



EnergoLab je prvi privatni
 laboratorij za akustiku i
 vibracije u Srbiji. Posreduje
 u izdavanju i obnovi
 važećih sertifikata
 metrologije (ISO 17025 i
 17065) od strane
 BNM, 011 584 070



Uverenje o etaloniranju P 189-71

Model:	Čujnik zvuka
Proizvođač:	Teac
Tip:	201
Serijski broj:	2010003020 model 201
Korisnik:	Zavod za javno zdravlje Zrenjanin Dr Emila Gavrila 15, Zrenjanin
Naručilac:	Zavod za javno zdravlje Zrenjanin Dr Emila Gavrila 15, Zrenjanin
Datum etaloniranja:	2. 10. 2022.
Mesto i datum etaloniranja:	B
Datum etaloniranja:	20. 10. 2022.

Odeljenje za metrologiju
 Borisa Gavrila Gavrila 15/47
 Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
 Beograd, 11000 Srbija



 dr Aleksandar Mirković, dipl.ing.

EnergoLab
 dr Petar Petrović, dipl.ing.



Uverenje o etaloniranju

23951 I/RH 1468

Titulacija: "Laboratorija" d.o.o., Republički akustički centar, Beograd
Adresa: Zvezda za javno zdravlje Zrenjanin, dr Emila Gavrila 15, 23000 Zrenjanin
Proizvođač: "Teac"
Model: Dva kanala referentni poverljiv
Tip: 410-2, Osnov: 10 do 201 °C, (9 do 108 °RH), tačnost ± 0,1 °C, dobitak ± 0,1 °RH
Serijski broj: 0560 4102
Naručilac / imalac merila: 30260050301
Identifikacioni broj: 1347
Datum etaloniranja: 19. 10. 2022.
Mesto etaloniranja: 19. 10. 2022.
Mesto etaloniranja: Beograd
Uverenje o etaloniranju: Evropski standard EN ISO 9001:2015, DIN EN ISO 17025:2018
Uverenje o etaloniranju: i = (21 ± 2) °C EV = (20 ± 2) °C
Uverenje o etaloniranju: Tačnost ± 0,1% u 20°C, preciznost ± 0,01% u 20°C, dobitak ± 0,1% u 20°C, dobitak ± 0,1% u 20°C
Uverenje o etaloniranju: Tačnost ± 0,1% u 20°C, preciznost ± 0,01% u 20°C, dobitak ± 0,1% u 20°C, dobitak ± 0,1% u 20°C

Mesto etaloniranja: Beograd
Datum etaloniranja: 19. 10. 2022.
Uverenje o etaloniranju: 19. 10. 2022.



 dr Aleksandar Mirković, dipl.ing.

EnergoLab
 dr Petar Petrović, 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 2022.)

Broj: 05-54
Datum: 11.01.2023.



Уверење о еквалитету
Certification certificate 23951 v 0072

Еквалитет у Техничком Корисник: Сектор: Пројекат: Иницијал: Мерено: Објекат: Тип: Група: Класификациони број: Резултат: Сервисни број: Земља: Идентификациони број: Иницијал: Број копија: Датум издавања: Датум истека: Метода еквалитетности: Системски број: Услови еквалитетности: Експлицитни услови:	<p>"Laboratorija" d.o.o., Kraljevičeva laboratorija, Zrenjanin Zavod za javno zdravlje Zrenjanin, dr Emila Gavrića 15, 23000 Zrenjanin "buka" Датумски еквалитетност 410-2, Омер (0,5 до 20) mK, Акусти = 0,1 mK 0560 4102 3830003001 1347 / 19.10.2021. 19.10.2021. Према документу ISO 17713-1:2007 Акредитациони документ ISO 17713-1:2007 $r = (25 \pm 10) \text{ }^\circ\text{C}$ $R^2 = (40 \pm 25) \%$ $P_{\text{max}} = 1011,2 \text{ dB}$ "buka" 0160 0160, на 61008021, резултате мерених звуку еквалитетности до SI јединице преко акредитоване лабораторије Test Industrial Services (S22505, 13.04.2021.) "buka" 0560 1019 на 03218420, резултате мерених звуку еквалитетности до SI јединице преко акредитоване лабораторије Test Industrial Services (S21595, 15.04.2021.) "buka" 0560 0311, на 00717395, резултате мерених звуку еквалитетности до SI јединице преко акредитоване лабораторије Test Industrial Services (S22506, 13.04.2021.) "buka" 0635 2145, резултате мерених звуку еквалитетности до SI јединице преко акредитоване лабораторије Test Industrial Services (S22506, 13.04.2021.) "buka" 311, на 2912629511, резултате мерених звуку еквалитетности до SI јединице преко акредитоване лабораторије 05 060 0023-1 (421-1787) на 27.09.2021.) "buka" 0635 1535, на 06321296 резултате мерених звуку еквалитетности до SI јединице преко акредитоване лабораторије 05-027 (1894 и 14501, на 14.06.2021.)</p>
Слика еквалитетности: Услови:	
Мерена величина Calculated quantity	MUT buka
Разлика измеђ Мерења	Датумски еквалитетност Pmax = 1011,2 dB
Еквалитетност	Еквалитетност

Ова уверења о еквалитету су издати на основу резултата еквалитетности у складу са стандардом ISO 17713-1:2007. Ова уверења о еквалитету су издати на основу резултата еквалитетности у складу са стандардом ISO 17713-1:2007.

01/2023 Страна Page 1/2

LABORATORIJA d.o.o., Berozovacka 18A, Beograd тел: 011 2601 1100/1102 www.laborija.rs
Laborija Kraljevičeva laboratorija dr. Emila Gavrića 15, Zrenjanin тел: 011 4102 1787 email: info@laborija.rs

- KRAJ IZVEŠTAJA -