

 INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d. NOVI SAD	 ATC 01-073 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	
Kontakt osoba: Nenad Tripković, dipl.inž.el.		e-mail: nenad.tripkovic@institut.co.rs



LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE

Naziv dokumenta

IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI

Poslovno ime i
sedište naručioca
posla

**"REGIONALNA DEPONIJIA" DOO SUBOTICA
SUBOTICA, Bikovački put 280**

Merenje se vrši na
osnovu

Ugovor br. 02-521-IV/2 od 22.04.2024.

Oblast ispitivanja

Merenje buke u životnoj sredini

"РЕГИОНАЛНА ДЕПОНИЈА" д.о.о. Суботича "REGIONÁLIS HULLADÉKTÁROLO" Kft. Szabadka "REGIONALNI DEPONIJ" d.o.o. Subotica	
DATUM	27.06.2024
BROJ	11-F3/2024

Poslovno ime i
sedište izvršioca
posla

**Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad,
Marka Miljanova 9 i 9A**

Akreditacija

Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 01.03.2024. godine Akreditacionog tela Srbije.

Ovlašćenje

Ovlašćenje Ministarstva zaštite životne sredine broj 000715778 2024 14850 003 005 501 069 od 04.03.2024. godine.

Broj radnog naloga

RN04-06-73/24

broj izveštaja
(po radnom nalogu)

1

Datum merenja

18.06.2024.

Broj izveštaja i
datum izdavanja

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU A.D.
Број 200-521/2024-1
24.06.24
NOVI SAD, Marka Miljanova 9i9A

Napomena

- Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.
- Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije.
- Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka¹).
- Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.

**METODE ISPITIVANJA I OSTALI STANDARDI U UPOTREBI**

Metod ispitivanja odgovara sledećim standardima:	SRPS ISO 1996-2: 2019 – Akustika - Opisivanje, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini - Deo 2: Osnovne veličine i procedure ocenjivanja
Ostali standardi u upotrebi:	SRPS ISO 1996-1: 2019 – Akustika - Opisivanje, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini - Deo 2: Određivanje nivoa zvučnog pritiska
Zakonska regulativa	Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, br. 96/2021)
	Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, br. 75/2010)
	Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Službeni glasnik RS“, br. 139/2022)

ZADATAK MERENJA

Po zahtevu naručioca izvršiti merenje nivoa zvučnog pritiska koji potiče od opreme i uređaja za selekciju smeća kao i transportnih sredstava za dopremanje smeća.

PROCENA MERNE NESIGURNOSTI NA OSNOVU ZAHTEVA SRPS ISO 1996-2

SRPS ISO 1996-2, sadrži smernice za procenu i izveštavanje nesigurnosti za izmereni nivo zvučnog pritiska. Ona zavisi od izvora zvuka, mernog vremenskog intervala, vremenskih uslova, udaljenosti od izvora, metoda merenja i instrumenata. Neke smernice o tome kako da se proceni merna nesigurnost se daju u odnosu na ponderisani-ekvivalentni kontinualni nivo zvučnog pritiska. Četiri osnovna izvora nesigurnosti (reproduktivnost, uslovi rada, vremenski i terenski uslovi, rezidualni zvuk) se koriste u kombinaciji za utvrđivanje ukupne nesigurnosti (Tabela 1).

Standarda nesigurnost					Kombinovana standardna nesigurnost σ_p in dB	Proširena merna nesigurnost u dB
Zbog instrumenata ¹⁾ u dB	Za radne uslove ²⁾ u dB	Za vremenske uslove i uticaj terena ³⁾ u dB	Za rezidualni zvuk ⁴⁾ u dB	Za refleksije u dB		
0,6	X	Y	Z	K	$\sqrt{0,6^2 + X^2 + Y^2 + Z^2 + K^2}$	$\pm 2 \sigma_p$

- a) Za IEC 61672-1:2002 klasu 1 instrumenata. Ako se koriste drugi instrumenti (IEC 61672-1:2002 klasa 2 ili IEC 60651:2001/IEC 60804:2000 tip 1 merača nivoa zvuka) ili usmereni mikrofoni, vrednost će biti veća.
- b) Treba da se odredi na osnovu najmanje tri merenja, a najbolje bi bilo na osnovu pet merenja u ponovljivim uslovima (ista merna procedura, isti instrumenti, isti rukovalac, isto mesto) i na položaju gde promene u meteorološkom uslovima imaju mali uticaj na rezultate. Za dugotrajna merenja, potrebno je više merenja kako bi se odredila standardna devijacija ponovljivosti. Za buku drumskog saobraćaja, neke smernice u vezi sa vrednošću X navedene su u 6.2.
- c) Vrednost se menja u zavisnosti od rastojanja merenja i preovlađujućih meteoroloških uslova. Metoda kojakoristi pojednostavljeni meteorološki okvir data je u Prilogu A (u ovom slučaju $Y = \sigma_m$). Za dugotrajna merenja neophodno je uzeti u obzir različite vremenske kategorije, prvo posebno a zatim i kombinovano. Kod kratkotrajnih merenja, promene u uslovima tla su male. Međutim, kod dugotrajnih merenja ove promene mogu znatno da doprinesu mernoj nesigurnosti.
- d) Vrednost se menja u zavisnosti od razlike između izmerenih ukupnih vrednosti i rezidualnog zvuka.

Tabela 1: Pregled mernih nesigurnosti za L_{Aeq}

**1 IDENTIFIKACIONI PODACI**

Korisnik:	Lokacija zvučnih izvora:
Regionalna deponija DOO Subotica	Mesto: Bikovo
Subotica	Adresa: Bikovački put 280
	Objekat: Deponija

PODACI O LOKACIJI I USLOVIMA MERENJA¹

Merenje nivoa zvučnog pritiska je vršeno na granici kompleksa deponije smeća. Merne tačke M1-M3 su raspoređene po granici parcele kompleksa deponije, prema susednim parcelama. Merenje je vršeno u dnevnom i večernjem periodu. Merenje je vršeno u 15-minutnim intervalima i vremenom uzorkovanja "fast" 125 ms. Mikrofon se u komunalnoj sredini nalazio na visini 1.2 m iznad tla i na udaljenosti većoj od 3.5 m od objekata.

Zahtevi kvaliteta

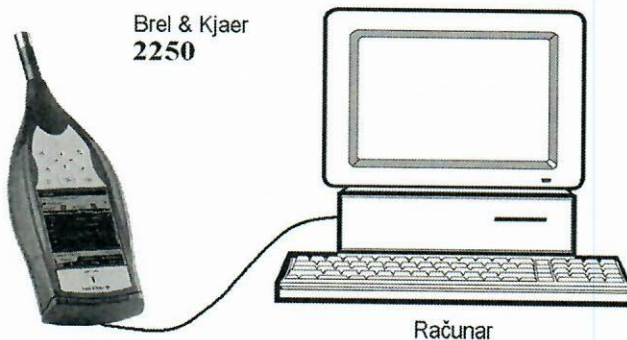
Merena fizička veličina	Spektralna analiza
A-nivo zvučnog pritiska, L_p :	oktavna:
Energ. ekvivalentni nivo L_{eq} :	tercna:
✓	✓

Uslovi ispitivanja

Parametri okruženja	Dnevno merenje	Večernje merenje	Noćno merenje	Pogonsko stanje	Vreme merenja (od-do)
temperatura:	28 °C	32 °C		prazan hod: /	dan: 11:00 - 13:00
vlaž. vazduha:	49 %	47 %		eksploatacija: ✓	veče: 18:00 - 20:00
pritisak:	999 hPa	999 hPa	/	osnovni nivo: ✓	noć: /
brzina vetra:	0.5 m/s	0.5 m/s			
oblačno:	✓	✓			

Parametri mernog lanca

Naziv: Modularni analizator zvuka Proizvođač: Brüel&Kjær Tip: B&K 2250 - L Serijski broj: 3029514 Godina: 2021.	Naziv: Kondenzatorski mikrofoni Proizvođač: Brüel&Kjær Tip: B&K 4950 Serijski broj: 3266526 Godina: 2021.	Naziv: Kalibrator Proizvođač: Brüel&Kjær Tip: B&K 4231 Serijski broj: 1914846 Godina: 1996.
---	---	---

**Slika 1. Merni lanac**

Kalibracija mernog lanca je vršena pre početka merenja i nakon završetka merenja.	
Korekcionni faktor je:	0.02dB



Izveštaj o merenju buke u životnoj sredini

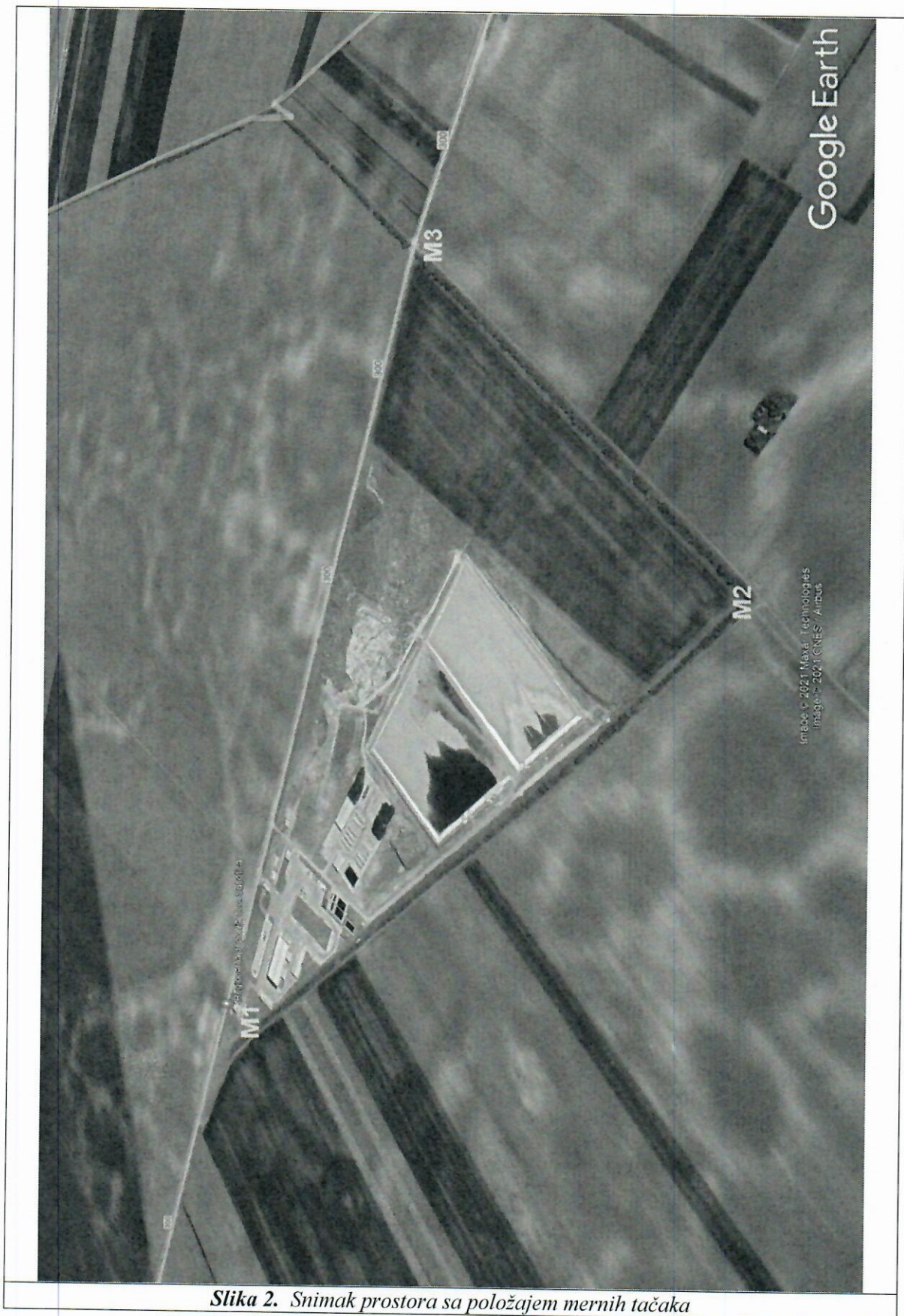
2 REZULTATI MERENJA

Akustičke karakteristike buke			
Vremenska		Frekvencijska	
Nepromenljiva buka:	√	Širokopojasna buka:	√
Promenljiva buka:		Uskopojasna buka:	
Isprekidana buka:		Sa istaknutim tonom:	
Impulsna buka:		Sa zvučnom informacijom:	
Tokom merenja, promena nivoa buke pri pokazivanju „sporo“, je pokazala kolebanje manje od 5dBA, pa je stoga buka nepromenljiva.		Spektralnom analizom je utvrđano da je raspodela zvučne energije u više susednih oktava ravnomerna.	

DNEVNI PERIOD				
merno mesto	osnovni nivo dB	izmereni nivo dB	dodatak	merodavni nivo dB
M1	/	49.4	-	49
M2	/	48.1	-	48
M3	/	48.7	-	49
dozvoljeni nivo dB	65			
OCENA	Prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl.Glasnik Republike Srbije br. 75/2010), merodavni nivoi zvučnog pritiska ispitanih zvučnih izvora ne prelaze dozvoljeni nivo za zonu duž magistralnih saobraćajnica za dan (maksimalni dozvoljeni nivo 65 dBA).			

VEČERNJI PERIOD				
merno mesto	osnovni nivo dB	izmereni nivo dB	dodatak	merodavni nivo dB
M1	/	48.3	-	48
M2	/	47.4	-	47
M3	/	48.3	-	48
dozvoljeni nivo dB	65			
OCENA	Prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl.Glasnik Republike Srbije br. 75/2010), merodavni nivoi zvučnog pritiska ispitanih zvučnih izvora ne prelaze dozvoljeni nivo za zonu duž magistralnih saobraćajnica za dan (maksimalni dozvoljeni nivo 65 dB).			

MERNI NESIGURNOST							
Parametri merne nesigurnosti	Instrument	X	Y	Z	K	σ_t	$\pm 2\sigma_t$
	0.6 dB	1.2	0.5	0.01	0	1.43 dB	± 2.87 dB





Slika 3. Merno mesto M1



Slika 4. Merno mesto M2



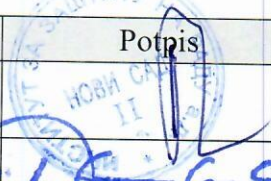

Slika 5. Merno mesto M3



ZAKLJUČAK

Na osnovu merenja akustičkih karakteristika buke a prema *Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, br. 75/2010)*,

- merodavni nivoi zvučnog pritiska ispitanih zvučnih izvora u mernim tačkama M1-M3 ne prelaze dozvoljeni nivo za zonu duž magistralnih saobraćajnica za dan (zona 5, maksimalni dozvoljeni nivo iznosi 65 dB).
- merodavni nivoi zvučnog pritiska ispitanih zvučnih izvora u mernim tačkama M1-M3 ne prelaze dozvoljeni nivo za zonu duž magistralnih saobraćajnica za veče (zona 5, maksimalni dozvoljeni nivo iznosi 65 dB).

	Datum	Ime i prezime	Potpis
Izradio:	18.06.2024.	Nenad Tripković, dipl.inž.el.	
Odobrio:	19.06.2024.	Goran Knežević, dipl.inž.tehnol.	



Prilozi:

- Kopija rešenja o ovlašćivanju za merenje buke u životnoj sredini;
- Kopija akta o akreditaciji (prva strana obima i strana na kojoj se nalazi merenje buke u životnoj sredini);
- Kopija uverenja o ispravnosti merila;



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 000715778 2024 14850 003 005 501 069
Датум: 04.03.2024. године
Немањина 22-26
Београд



На основу чл. 25. Закона о заштити од буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 96/2021), 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 Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Марка Милањова 9 и 9А, Нови Сад, Министарство заштите животне средине, државни секретар Александар Дујановић по овлашћењу министра број 021-01-36/22-09 од 10.11.2022. године, доноси:

РЕШЕЊЕ

1. УТВРЂУЈЕ СЕ да Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Марка Милањова 9 и 9А, Нови Сад, испуњава прописане услове да врши мерење буке у животној средини.

2. ОВЛАШЋУЈУ СЕ:

- Ненад Триковић, дипломирани инжењер електротехнике;
 - Радмилко Топаловић, дипломирани инжењер електротехнике;
 - Горан Кнежевић, дипломирани инжењер технологије;
 - Владимир Матијаневић, дипломирани инжењер електротехнике;
 - Атила Саравак, специјални мастер инж. електротехнике и рачунарства,
- Нови Сад, да врше мерења из тачке 1. диспозитива решења.

Лице одговорно за потписивање извештаја о мерењу буке је Горан Кнежевић, дипл. инж. тех.

3. Ово решење важи четири године.

4. Овим решењем става се ван снаге решење Министарства заштите животне средине број 353-01-00107/2022-03 од 03.02.2022.

Образложење

Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Марка Милањова 9 и 9А, Нови Сад, 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 01-073 од 26.03.2021 и Записник од 28.02.2024), утврђено је да Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Марка Милањова 9 и 9А, Нови Сад, испуњава услове да врши мерење буке у

животној средини, а на основу члана 6. Правилника о условима које мора да испуњава стручна организација за мерење буке у животној средини, потребној документацији, поступку овлашћивања, садржаним решења о овлашћивању, као и о садржини, обиму и року важења извештаја о мерењу буке, ("Службени гласник РС", број 139/22), како је решено у диспозитиву.

У складу са чланом 25. став 7. 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