



ISPITIVANJE ŽIVOTNE SREDINE

SEKTOR
ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

Bulevar vojvode Stepe 66, NOVI SAD
021/6403-181; 021/6398-060; Fax:021/6398-929
zzs@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs

KORISNIK

JKP "NOVOSADSKA TOPLANA"
Vladimira Nikolića br.1
Novi Sad

INSTITUT VATROGAS DOO
Novi Sad, Bulevar Vojvode Stepe 66
Broj 21-76-8/8
10. 12. 2021. god.

MESTO
ISPITIVANJA

Toplana ISTOK
Marka Miljanova br.2
Novi Sad

BROJ
IZVEŠTAJA

3011/21-216 DB

NASLOV

IZVEŠTAJ O MERENJU
NIVOA BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI



ISPITIVANJE ŽIVOTNE SREDINE

SEKTOR ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

Bulevar vojvode Stepe 66, NOVI SAD
021/6403-181; 021/6398-060; Fax:021/6398-929
zsz@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs

Ovlašćena organizacija	Institut Vatrogas doo, Bulevar vojvode Stepe 66, Novi Sad
Predmet ispitivanja	Životna sredina
Oblast ispitivanja	Akustička ispitivanja
Vrsta ispitivanja	Dnevni, večernji i noćni nivo buke u životnoj sredini
Metode ispitivanja	SRPS ISO 1996-1:2019 Akustika - Opisivanje, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini - Deo 1: Osnovne veličine i procedure ocenjivanja; SRPS ISO 1996-2:2019 Akustika – Opisivanje, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini – Deo 2: Određivanje nivoa zvučnog pritiska.
Zakonska regulativa	1. Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 36/2009 i 88/2010); 2. Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Sl. glasnik RS“, br. 72/2010); 3. Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 75/2010); 4. Pravilnik o metodologiji za određivanje akustičkih zona („Sl. glasnik RS“, br. 72/2010).
Standardi	1. SRPS ISO 1996-1:2019 2. SRPS ISO 1996-2:2019
Rešenje o ovlašćenju stručne organizacije	Rešenje za merenje buke u životnoj sredini Ministarstva zaštite životne sredine - broj: 353-01-01132/2017-03 od 15.12.2017. godine.
Sertifikat o akreditaciji	Sertifikat o Akreditaciji laboratorije za ispitivanje kojim ATS (Akreditaciono telo Srbije) potvrđuje zadovoljavanje zahteva standarda SRPS ISO/IEC 17025:2017 i kompetentnost za obavljanje poslova ispitivanja - Akreditacioni broj 01 - 173
Ukupan broj strana	20
Datum ispitivanja	30.11.2021. godine
Odgovorno lice za potpisivanje izveštaja	Aleksandar Nikolić
Naručilac merenja	JKP “NOVOSADSKA TOPLANA”, Vladimira Nikolića br.1, Novi Sad
Broj zahteva/ugovora naručioca merenja	6-1-115/21 od 27.09.2021.
Lica koja su prisustvovala merenju	Aleksandar Nikolić, predstavnik Instituta Vatrogas



ISPITIVANJE ŽIVOTNE SREDINE

SEKTOR ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

Bulevar vojvode Stepe 66, NOVI SAD
021/6403-181; 021/6398-060; Fax:021/6398-929
zzs@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs

Merni instrumenti i oprema	<ol style="list-style-type: none">1. Merilo nivoa zvuka – precizni integracioni merač zvuka (proizvođač "RION", tip NL-52, klasa I, serijski broj 00887208) koji odgovara zahtevima SRPS EN 61672-1:2015;2. Kondenzatorski mikrofoni (proizvođač "RION", tip UC-59, klase I, serijski broj 13123) koji odgovara zahtevima SRPS EN 61672-1:2015 i SRPS N.R6.032;3. Kalibrator mernog uređaja (proizvođač: 01dB Metrovib, model CAL21, serijski broj 35242178) koji odgovara zahtevima SRPS EN IEC 60942:2018;4. Multifunkcionalni instrument sa sondama za merenje temperature, relativne vlažnosti i brzinu strujanja vazduha (proizvođač: Testo AG; tip 435-2; serijski broj 01203403/604);5. Pretvarač apsolutnog pritiska sa pokazivačem (proizvođač: Testo AG; tip 511; serijski broj 39104465/005).
Napomene:	<ol style="list-style-type: none">1. Prikazani rezultati merenja se odnose isključivo na navedene uslove merenja. Ispitivanju se pristupa pod uslovima koje korisnik navede kao istinite i ne preuzima se odgovornost za njihovu verodostojnost.2. Izveštaj je važeći dokument samo kao celina sa originalima potpisa i pečata na poslednjoj strani.3. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument.4. Sastavni deo ovog izveštaja su:<ul style="list-style-type: none">- Rešenje Ministarstva zaštite životne sredine kojim se utvrđuje ispunjenje propisanih uslova za merenje buke u životnoj sredini;- Izveštaj o ispitivanju Laboratorije;- Sertifikat o akreditaciji Akreditacionog tela Srbije;- Uverenja o ispravnosti/etaloniranju korišćenih mernih instrumenata.



ISPITIVANJE ŽIVOTNE SREDINE

**SEKTOR
ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE**

Bulevar vojvode Stepe 66, NOVI SAD
021/6403-181; 021/6398-060; Fax:021/6398-929
zzs@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs

SADRŽAJ

1. ZADATAK MERENJA	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2. USLOVI I REZULTATI MERENJA	6
3. REZULTATI ISPITIVANJA	6
4. ZAKLJUČAK	17
5. PRILOZI	19



ISPITIVANJE ŽIVOTNE SREDINE

SEKTOR
ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

Bulevar vojvode Stepe 66, NOVI SAD
021/6403-181; 021/6398-060; Fax:021/6398-929
zzs@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs

1. ZADATAK MERENJA

Na zahtev korisnika JKP "NOVOSADSKA TOPLANA" iz Novi Sada, potrebno je izvršiti merenje dnevnog/večernjeg i noćnog nivoa buke koja nastaje upotrebom opreme navedene u ovom izveštaju a koja se koristi na adresi, Toplana ISTOK, Marka Miljanova br.2, Novi Sad.

Merenje nivoa buke izvršiti 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) i Pravilnikom o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke ("Sl. glasnik RS". br. 72/2010).



ISPITIVANJE ŽIVOTNE SREDINE

SEKTOR
ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

Bulevar vojvode Stepe 66. NOVI SAD
021/6403-181; 021/6398-060; Fax:021/6398-929
zszs@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs

2. USLOVI I REZULTATI MERENJA

Opis lokacije objekta u kome se nalaze izvori buke i prostor koji je potencijalno ugrožen bukom - Toplana ISTOK, na adresi Marka Miljanova br.2, Novi Sad se bavi proizvodnjom i isporukom toplotne energije za delove grada Podbara, Rotkvarija i deo Starog grada. U toplani su postavljena tri kotla sa pripadajućom cirkulacionom mrežom i pumpama, koji rade u režimima koji se prilagodavaju spoljašnjoj temperaturi. Objekat same toplane je starije gradnje i datira iz 1970. godine. Toplana ISTOK se nalazi u širem delu centra grada u gusto naseljenoj stambenoj zoni. Merna mesta i merne tačke su odabrane na samoj ivici poseda, pošto su prvi stambeni objekti prilično blizu i to pored vrlo prometne saobraćajnice koja vodi iz centra grada.

Evidencija izvora buke - S obzirom na unapred definisani cilj određivanja stanja nivoa buke u životnoj sredini kao izvori buke definišu se:

1. Toplovodni kotao (proizvođač: Minel Beograd, tip: 12138, serijski broj: 2286)
2. Toplovodni kotao (proizvođač: TPK Zagreb, tip: VKLM 50, serijski broj: 15148)
3. Cirkulacione pumpe (2 komada, proizvođač: „Jastrebac“ Niš)
4. Ventilatori (3 komada, proizvođač: „Minel“ Beograd)

Datum i čas merenja: za dan 30.11.2021. god. od 10⁴⁵ do 11⁴⁵ časova, veče od 20⁴⁵ do 22⁰⁰ časova i za noć od 00⁴⁵ do 01⁴⁵ časova.

Režim rada i položaj izvora buke – Kotlovi nisu radili s obzirom da je toplana priključena na termoelektranu. Izvori buke se nalaze u prostoru toplane.

Opis mernog mesta, podatak o zoni i meteorološki uslovi – za merno mesto su izabrane granice poseda toplane Istok. Tačne lokacije mernih mesta su date na slici poseda, u prilogu izveštaja. Za posmatranu lokaciju postoje podaci o izvršenom akustičkom zoniranju, Odluka o određivanju akustičkih zona na teritoriji Grada Novog Sada („Sl. list Grada Novog Sada“, br. 54/2015 i 32/2017), prema kojoj se merno mesto definiše kao Zona 3 – Čisto stambena područja.



ISPITIVANJE ŽIVOTNE SREDINE

SEKTOR
ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

Bulevar vojvode Stepe 66, NOVI SAD
021/6403-181; 021/6398-060; Fax:021/6398-929
zzs@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs

Period merenja	Spoljašnji meteorološki uslovi		
	Dan (30.11.2021.)	Veče (30.11.2021.)	Noć (30.11.2021.)
Spoljna temperatura	4,0 ± 1,3 °C	2,0 ± 0,9 °C	2,0 ± 0,7 °C
Relativna vlažnost vazduha	65 ± 2,0 %	80 ± 1,5 %	75 ± 2,2 %
Brzina vetra	2,7 ± 0,15 m/s	3,6 ± 0,10 m/s	1,6 ± 0,12 m/s
Atmosferski pritisak	1011,4 ± 0,09 hPa	1012,0 ± 0,11 hPa	1011,8 ± 0,12 hPa
Padavine	bez	bez	bez

Oznaka merne tačke – Merna tačka se nalazi visini 1,5m od površine i na udaljenosti većoj od 5m od zidova ostalih objekata i drugih reflektujućih površina, odnosno na udaljenosti većoj od 5m od saobraćajnice. Između saobraćajnice i merne tačke je teren na kojem se nalazi travnata površina.

Vremenski interval merenja – 15 min (na mernoj tački).

Referentni vremenski interval – dan/veče i noć

Opis buke prema vremenskom toku – promenljiva, bez impulsa

Opis buke prema frekventnom sadržaju – širokopojasna, u kojoj se ne javljaju istaknuti pojedinačni tonovi

Odabrana dinamička karakteristika instrumenta za merenje – fast

Kalibraciona procedura, sprovedena je neposredno pre i posle svake serije merenja, na frekvenciji od 1000 Hz i nazivnoj vrednosti zvučnog pritiska od 94,0 dB. Vrednost odstupanja pri kalibraciji data je tabelom ispod. Vrednosti odstupanja su se nalazile u opsegu vrednosti nivoa zvučnog pritiska deklarisanog u tehničkoj dokumentaciji proizvođača.

30.11.2021.	DAN		VEČE		NOĆ		Merna jedinica
	Početak ser.	Kraj ser.	Početak ser.	Kraj ser.	Početak ser.	Kraj ser.	
Osetljivost:	44,88	45,12	45,58	46,01	46,43	47,02	mV/Pa
Odstupanje:	0,18	-0,04	-0,07	-0,11	0,09	-0,04	dB

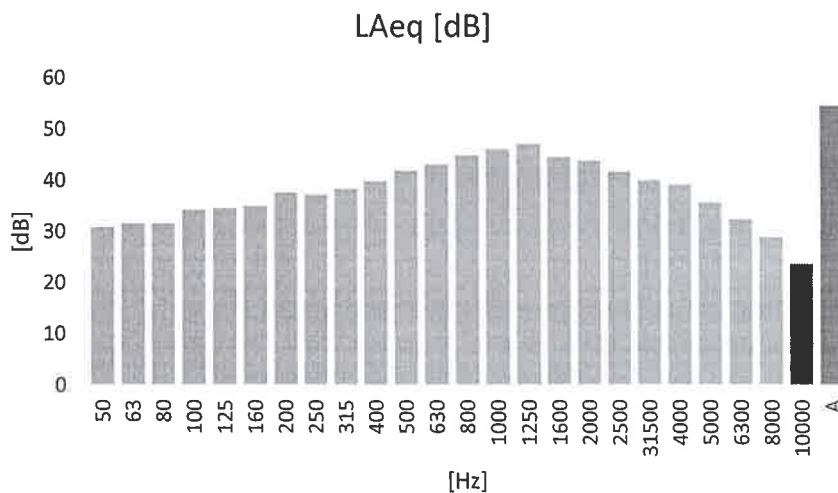
Merna nesigurnost - izražena je kao proširena merna nesigurnost koja je dobijena množenjem standardne merne nesigurnosti faktorom prekrivanja $k = 2$, a koji za pretpostavljenu normalnu raspodelu odgovara nivou poverenja od približno 95%.

3. REZULTATI ISPITIVANJA

- period merenja dan

1) Merenje nivoa zvučnog pritiska – pri upotrebi (korišćenju) svih definisanih izvora buke.

Ispitivani parametar (period merenja dan, merna tačka br. 1, merenje br. 1)	Oznaka	Vrednost	Merna nesigurnost	Jedinica mere
Ekvivalentni nivo buke	L_{Aeq}	54.7	$\pm 2,8$	dB
Dodatak nivou buke	K_1	0	-	dB
Merodavni nivo buke	L_{RAeqT}	54.7	-	dB

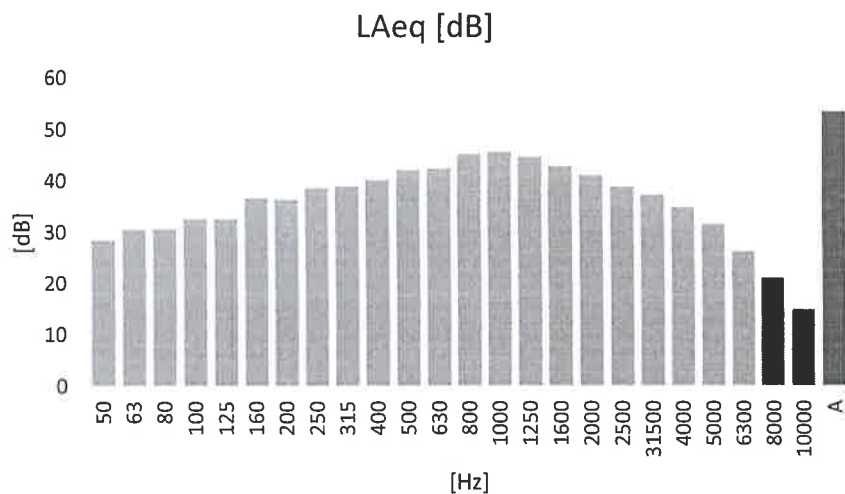


Frekvencijska raspodela nivoa buke

Merenje	L_{Aeq} [dB]	L_{AFmax} [dB]	L_{AFmin} [dB]
Total	54.7	62.8	49.6

2) Merenje nivoa zvučnog pritiska – pri upotrebi (korišćenju) svih definisanih izvora buke.

Ispitivani parametar (period merenja dan, merna tačka br. 2, merenje br. 1)	Oznaka	Vrednost	Merna nesigurnost	Jedinica mere
Ekvivalentni nivo buke	L_{Aeq}	53.6	$\pm 2,8$	dB
Dodatak nivou buke	K_1	0	-	dB
Merodavni nivo buke	L_{RAeqT}	53.6	-	dB

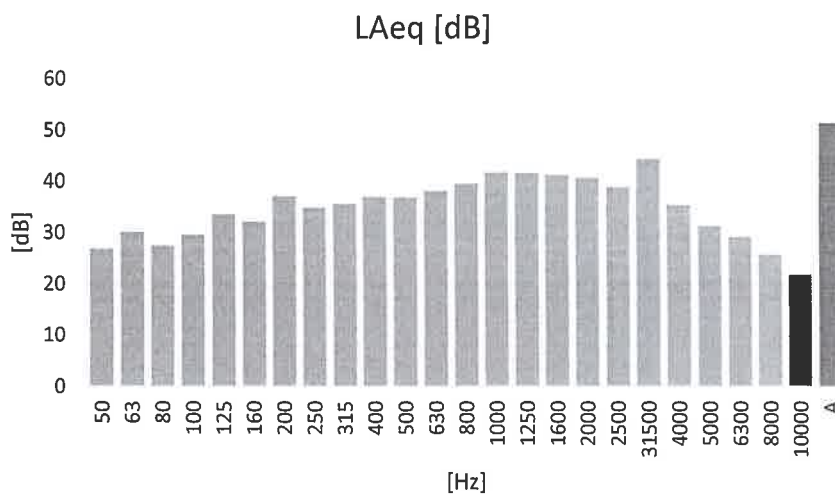


Frekvencijska raspodela nivoa buke

Merenje	L_{Aeq} [dB]	L_{AFmax} [dB]	L_{AFmin} [dB]
Total	53.6	62.5	41.2

3) Merenje nivoa zvučnog pritiska – pri upotrebi (korišćenju) svih definisanih izvora buke.

Ispitivani parametar (period merenja dan, merna tačka br. 3, merenje br. 1)	Oznaka	Vrednost	Merna nesigurnost	Jedinica mere
Ekvivalentni nivo buke	L_{Aeq}	51.5	$\pm 2,8$	dB
Dodatak nivou buke	K_1	0	-	dB
Merodavni nivo buke	L_{RAeqT}	51.5	-	dB



Frekvencijska raspodela nivoa buke

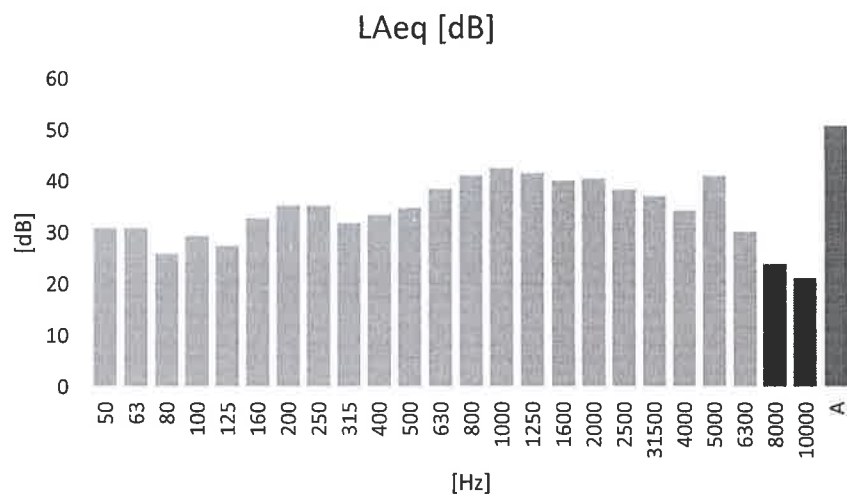
Merenje	L_{Aeq} [dB]	L_{AFmax} [dB]	L_{AFmin} [dB]
Total	51.5	58.2	43.2

REZULTATI ISPITIVANJA

- period merenja veće

4) Merenje nivoa zvučnog pritiska – pri upotrebi (korišćenju) svih definisanih izvora buke.

Ispitivani parametar (period merenja veće, merna tačka br. 1, merenje br. 1)	Oznaka	Vrednost	Merna nesigurnost	Jedinica mere
Ekvivalentni nivo buke	L_{Aeq}	51.0	$\pm 2,8$	dB
Dodatak nivou buke	K_i	0	-	dB
Merodavni nivo buke	L_{RAeqT}	51.0	-	dB

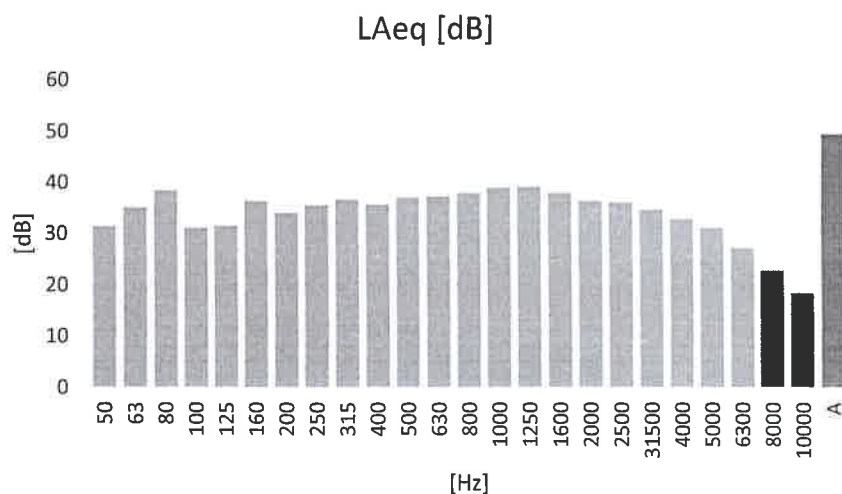


Frekvencijska raspodela nivoa buke

Merenje	L_{Aeq} [dB]	L_{AFmax} [dB]	L_{AFmin} [dB]
Total	51.0	59.9	42.3

5) Merenje nivoa zvučnog pritiska – pri upotrebi (korišćenju) svih definisanih izvora buke.

Ispitivani parametar (period merenja veće, merna tačka br. 2, merenje br. 1)	Oznaka	Vrednost	Merna nesigurnost	Jedinica mere
Ekvivalentni nivo buke	L_{Aeq}	49.6	$\pm 2,8$	dB
Dodatak nivou buke	K_i	0	-	dB
Merodavni nivo buke	$L_{RAeq'l}$	49.6	-	dB

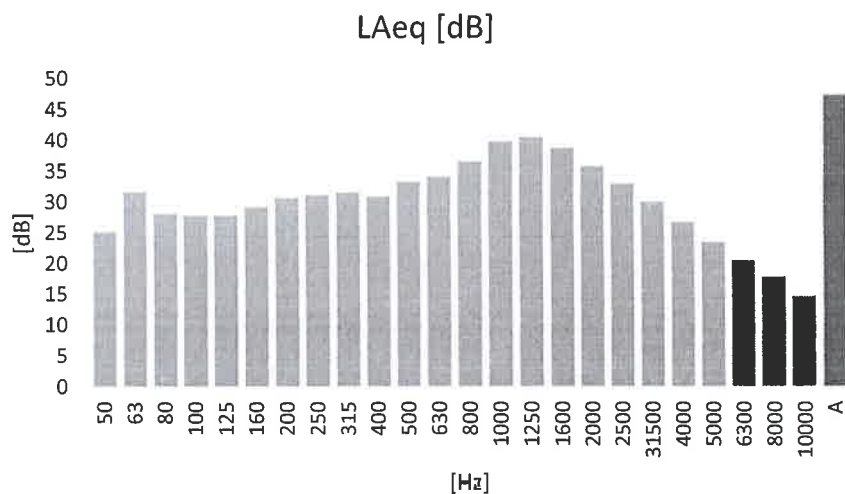


Frekvencijska raspodela nivoa buke

Merenje	L_{Aeq} [dB]	L_{AFmax} [dB]	L_{AFmin} [dB]
Total	49.6	61.9	38.7

6) Merenje nivoa zvučnog pritiska – pri upotrebi (korišćenju) svih definisanih izvora buke.

Ispitivani parametar (period merenja veće, merna tačka br. 3, merenje br. 1)	Oznaka	Vrednost	Merna nesigurnost	Jedinica mere
Ekvivalentni nivo buke	L_{Aeq}	47.5	± 2,8	dB
Dodatak nivou buke	K_i	0	-	dB
Merodavni nivo buke	L_{RAeqT}	47.5	-	dB



Frekvencijska raspodela nivoa buke

Merenje	L_{Aeq} [dB]	L_{AFmax} [dB]	L_{AFmin} [dB]
Total	47.5	52.7	38.8



ISPITIVANJE ŽIVOTNE SREDINE

SEKTOR ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

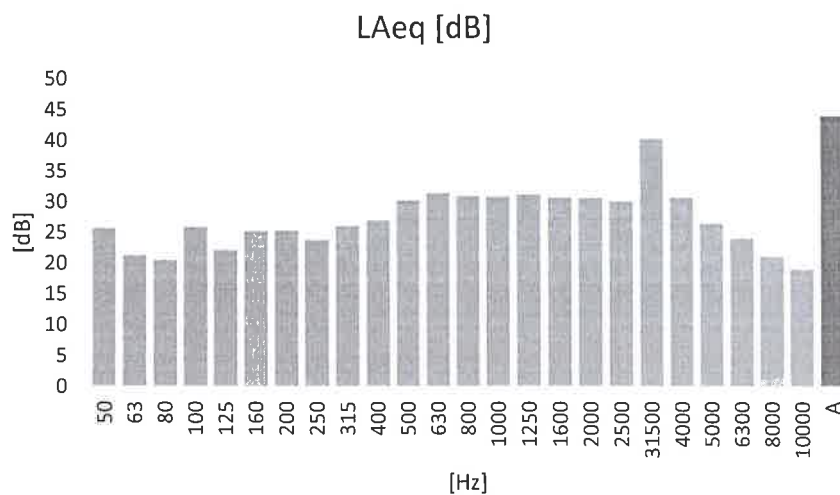
Bulevar vojvode Stepe 66, NOVI SAD
021/6403-181; 021/6398-060; Fax:021/6398-929
zzs@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs

REZULTATI ISPITIVANJA

- period merenja noć

7) Merenje nivoa zvučnog pritiska – pri upotrebi (korišćenju) svih definisanih izvora buke.

Ispitivani parametar (period merenja noć, merna tačka br. 1, merenje br. 1)	Oznaka	Vrednost	Merna nesigurnost	Jedinica mere
Ekvivalentni nivo buke	L_{Aeq}	44.1	$\pm 2,8$	dB
Dodatak nivou buke	K_1	0	-	dB
Merodavni nivo buke	L_{RAeqT}	44.1	-	dB

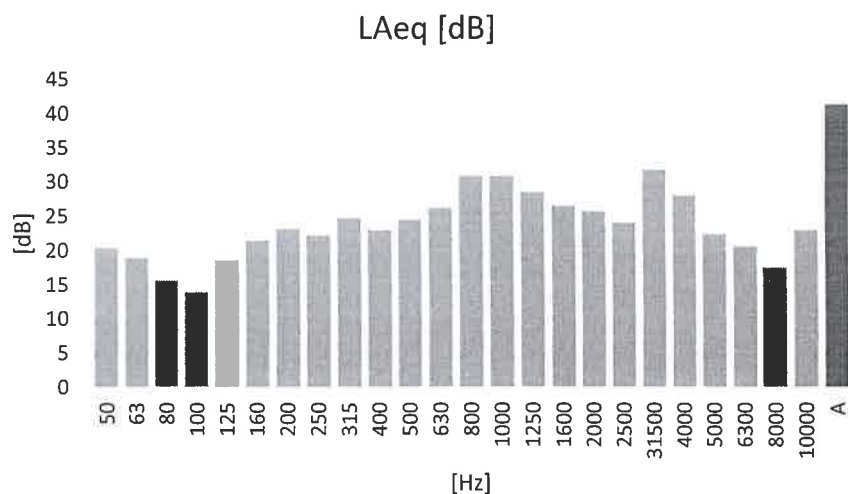


Frekvencijska raspodela nivoa buke

Merenje	L_{Aeq} [dB]	L_{AFmax} [dB]	L_{AFmin} [dB]
Total	44.1	48.9	39.1

8) Merenje nivoa zvučnog pritiska – pri upotrebi (korišćenju) svih definisanih izvora buke.

Ispitivani parametar (period merenja noć, merna tačka br. 2, merenje br. 1)	Oznaka	Vrednost	Merna nesigurnost	Jedinica mere
Ekvivalentni nivo buke	L_{Aeq}	41.5	± 2,8	dB
Dodatak nivou buke	K_i	0	-	dB
Merodavni nivo buke	L_{RAeqT}	41.5	-	dB

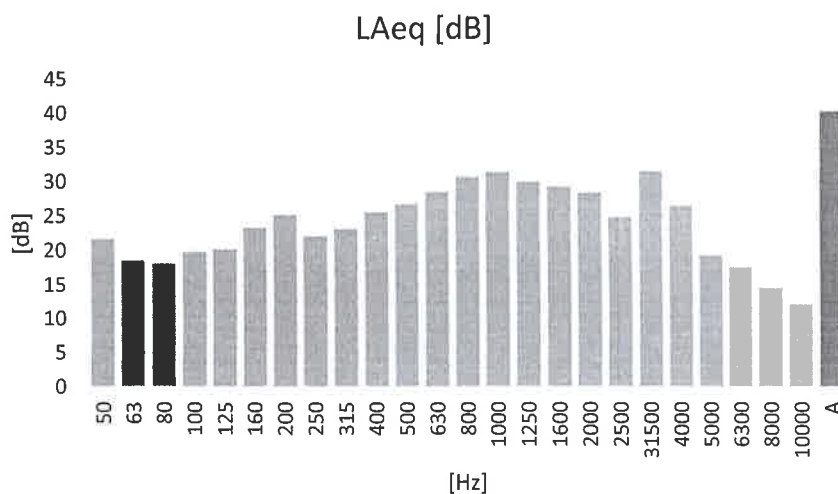


Frekvencijska raspodela nivoa buke

Merenje	L_{Aeq} [dB]	L_{AFmax} [dB]	L_{AFmin} [dB]
Total	41.5	55.6	38.6

9) Merenje nivoa zvučnog pritiska – pri upotrebi (korišćenju) svih definisanih izvora buke.

Ispitivani parametar (period merenja noć, merna tačka br. 3, merenje br. 1)	Oznaka	Vrednost	Merna nesigurnost	Jedinica mere
Ekvivalentni nivo buke	L_{Aeq}	40.4	± 2,8	dB
Dodatak nivou buke	K_1	0	-	dB
Merodavni nivo buke	L_{RAeqT}	40.4	-	dB



Frekvencijska raspodela nivoa buke

Merenje	L_{Aeq} [dB]	L_{AFmax} [dB]	L_{AFmin} [dB]
Total	40.4	47.2	36.3



ISPITIVANJE ŽIVOTNE SREDINE

SEKTOR
ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

Bulevar vojvode Stepe 66, NOVI SAD
021/6403-181; 021/6398-060; Fax:021/6398-929
zsz@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs

4. ZAKLJUČAK

Tabela 3.1. - Period merenja: Dan

Merna tačka	R. br. Merenja	Režim rada izvora	Merodavni nivo buke dB(A)	Granična vrednost indikatora buke dB(A)	Nalazi se u dozvoljenim granicama
I	1.	Merenje je vršeno pri uključenim definisanim izvorima buke	54.7	55	DA
II	2.		53.6	55	DA
III	3.		51.5	55	DA

Tabela 3.2. - Period merenja: Veče

Merna tačka	R. br. Merenja	Režim rada izvora	Merodavni nivo buke dB(A)	Granična vrednost indikatora buke dB(A)	Nalazi se u dozvoljenim granicama
I	4.	Merenje je vršeno pri uključenim definisanim izvorima buke	51.0	55	DA
II	5.		49.6	55	DA
III	6.		47.5	55	DA

Tabela 3.3. - Period merenja: Noć

Merna tačka	R. br. Merenja	Režim rada izvora	Merodavni nivo buke dB(A)	Granična vrednost indikatora buke dB(A)	Nalazi se u dozvoljenim granicama
I	7.	Merenje je vršeno pri uključenim definisanim izvorima buke	44.1	45	DA
II	8.		41.5	45	DA
III	9.		40.4	45	DA



ISPITIVANJE ŽIVOTNE SREDINE

SEKTOR
ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

Bulevar vojvode Stepe 66, NOVI SAD
021/6403-181; 021/6398-060; Fax:021/6398-929
zsz@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs

U skladu sa *Odlukom o određivanju akustičkih zona na teritoriji Grada Novog Sada („Sl. list Grada Novog Sada“, br. 54/2015 i 32/2017)*, granična vrednost indikatora buke na otvorenom prostoru za *Zonu 3 – Čisto stambena područja*, u periodu merenja dan i veče je 55 dB, a u periodu merenja noć je 45 dB.

Zaključujemo da nivo buke iz JKP “NOVOSADSKA TOPLANA” – Toplana Istok, Marka Miljanova br.2, Novi Sad u mernim tačkama 1, 2 i 3 za period merenja dan, veče i noć **PRELAZI** granične vrednosti buke u životnoj sredini.

Odgovorno lice:

Aleksandar Nikolić, dipl.inž.

Generalni direktor

mr Zoran Nikolić dipl.inž.

DATUM IZRADE:

Novi Sad, 10.12.2021. godine



5. PRILOZI



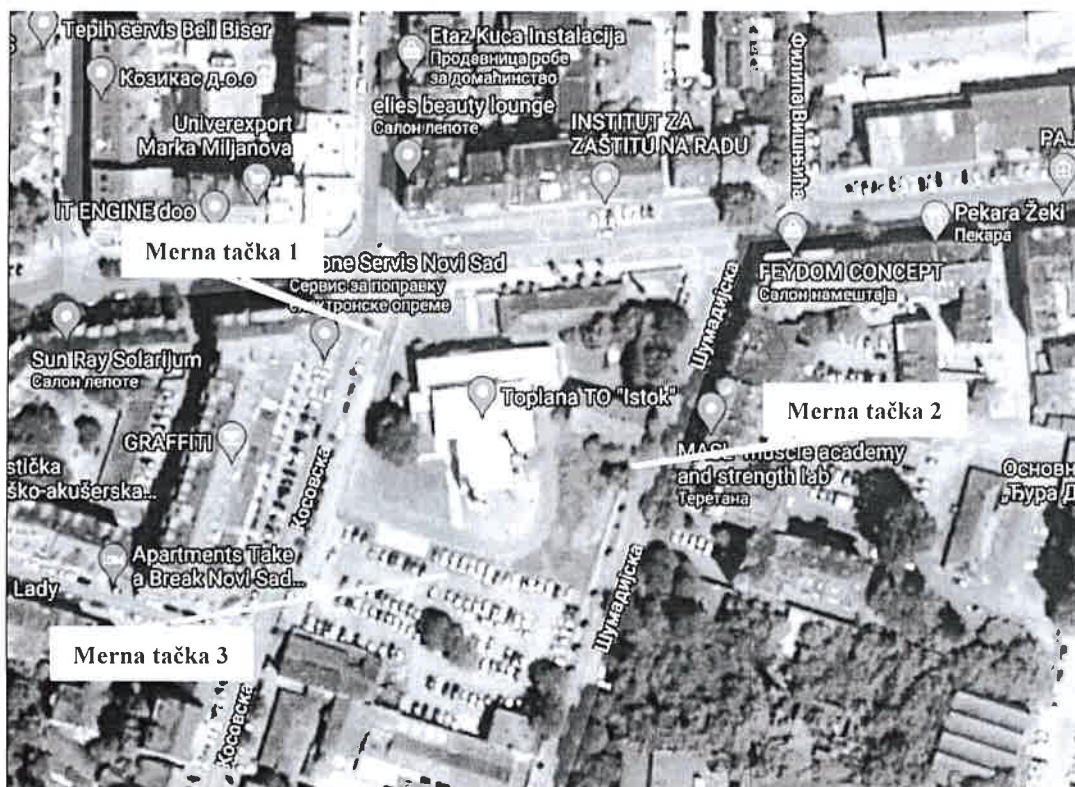
Slika 1. Merna tačka 1



Slika 2. Merna tačka 2



Slika 3. Merna tačka 3



Slika 4. Satelitski snimak sa položajem JKP “NOVOSADSKA TOPLANA” – Toplana Istok, i položaj mernih tačaka



BUKA U ŽIVOTNOJ SREDINI

LABORATORIJA

Bulevar vojvode Stepe 66, NOVI SAD
021/6403-181; 021/6398-060; Fax:021/6398-929
laboratorija@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs

ATC
01-173

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ИСО/ИЕС 17025

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

br. 3011/21-216 L DB

Naziv korisnika	JKP "NOVOSADSKA TOPLANA"
Adresa korisnika	Vladimira Nikolića br.1, Novi Sad
Predmet / Oblast ispitivanja	Ispitivanje životne sredine / Akustička ispitivanja
Ispitivanje	Datum ispitivanja: 30.11.2021. godine Mesto ispitivanja: Toplana ISTOK, Marka Miljanova br.2, Novi Sad Ispitivač: Aleksandar Nikolić Broj mernog zapisa: 2432, 2433, 2434, 2442, 2443, 2444, 2452, 2453, 2454 / 2021
Metodologija	DO-D1-01 Standardna operativna procedura za ispitivanje nivoa buke u životnoj sredini
Metode ispitivanja	SRPS ISO 1996-1:2019 Akustika - Opisivanje, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini - Deo 1: Osnovne veličine i procedure ocenjivanja; SRPS ISO 1996-2:2019 Akustika – Opisivanje, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini – Deo 2: Određivanje nivoa zvučnog pritiska.
Merni instrumenti i oprema	1. Merilo nivoa zvuka – precizni integracioni merač zvuka (proizvođač "RION", tip NL-52, klasa 1, serijski broj 00887208) koji odgovara zahtevima SRPS EN 61672-1:2015; 2. Kondenzatorski mikrofoni (proizvođač "RION", tip UC-59, klase 1, serijski broj 13123) koji odgovara zahtevima SRPS EN 61672-1:2015 i SRPS N.R6.032; 3. Kalibrator mernog uređaja (proizvođač: 01dB Metrovib, model CAL21, serijski broj 35242178) koji odgovara zahtevima SRPS EN IEC 60942:2018; 4. Multifunkcionalni instrument sa sondama za merenje temperature, relativne vlažnosti i brzinu strujanja vazduha (proizvođač: Testo AG; tip 435-2; serijski broj 01203403/604); 5. Pretvarač apsolutnog pritiska sa pokazivačem (proizvođač: Testo AG; tip 511; serijski broj 39104465/005).
Sertifikat o akreditaciji	Sertifikat o Akreditaciji laboratorije za ispitivanje kojim ATS (Akreditaciono telo Srbije) potvrđuje zadovoljavanje zahteva standarda SRPS ISO/IEC 17025:2017 i kompetentnost za obavljanje poslova ispitivanja - Akreditacioni broj 01 - 173
Datum izdavanja izveštaja o ispitivanju	10.12.2021. godine
Napomena	Ovaj dokument se može koristiti isključivo kao celina.



BUKA U ŽIVOTNOJ SREDINI

LABORATORIJA

Bulevar vojvode Stepe 66, NOVI SAD
021/6403-181; 021/6398-060; Fax:021/6398-929
laboratorija@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs



ATC
01.173

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Opis lokacije objekta u kome se nalaze izvori buke i prostor koji je potencijalno ugrožen bukom - Toplana ISTOK, na adresi Marka Miljanova br.2, Novi Sad se bavi proizvodnjom i isporukom toplotne energije za delove grada Podbara, Rotkvarija i deo Starog grada. U toplani su postavljena tri kotla sa pripadajućom cirkulacionom mrežom i pumpama, koji rade u režimima koji se prilagođavaju spoljašnjoj temperaturi. Objekat same toplane je starije gradnje i datira iz 1970. godine. Toplana ISTOK se nalazi u širem delu centra grada u gusto naseljenoj stambenoj zoni. Merna mesta i merne tačke su odabrane na samoj ivici poseda, pošto su prvi stambeni objekti prilično blizu i to pored vrlo prometne saobraćajnice koja vodi iz centra grada.

Evidencija izvora buke - S obzirom na unapred definisani cilj određivanja stanja nivoa buke u životnoj sredini kao izvori buke definišu se:

1. Toplovodni kotao (proizvođač: Minel Beograd, tip: 12138, serijski broj: 2286)
2. Toplovodni kotao (proizvođač: TPK Zagreb, tip: VKLM 50, serijski broj: 15148)
3. Cirkulacione pumpe (2 komada, proizvođač: „Jastrebac“ Niš)
4. Ventilatori (3 komada, proizvođač: „Minel“ Beograd)

Datum i čas merenja: za dan 30.11.2021. god. od 10⁴⁵ do 11⁴⁵ časova, večer od 20⁴⁵ do 22⁰⁰ časova i za noć od 00⁴⁵ do 01⁴⁵ časova.

Režim rada i položaj izvora buke – Kotlovi nisu radili s obzirom da je toplana priključena na termoelektranu. Izvori buke se nalaze u prostoru toplane.

Opis mernog mesta, podatak o zoni i meteorološki uslovi – za merno mesto su izabrane granice poseda toplane Istok. Tačne lokacije mernih mesta su date na slici poseda, u prilogu izveštaja. Za posmatranu lokaciju postoje podaci o izvršenom akustičkom zoniranju, Odluka o određivanju akustičkih zona na teritoriji Grada Novog Sada („Sl. list Grada Novog Sada“, br. 54/2015 i 32/2017), prema kojoj se merno mesto definiše kao Zona 3 – Čisto stambena područja.

Period merenja	Spoljašnji meteorološki uslovi		
	Dan (30.11.2021.)	Veče (30.11.2021.)	Noć (30.11.2021.)
Spoljna temperatura	4,0 ± 1,3 °C	2,0 ± 0,9 °C	2,0 ± 0,7 °C
Relativna vlažnost vazduha	65 ± 2,0 %	80 ± 1,5 %	75 ± 2,2 %
Brzina vetra	2,7 ± 0,15 m/s	3,6 ± 0,10 m/s	1,6 ± 0,12 m/s
Atmosferski pritisak	1011,4 ± 0,09 hPa	1012,0 ± 0,11 hPa	1011,8 ± 0,12 hPa
Padavine	bez	bez	bez



BUKA U ŽIVOTNOJ SREDINI

LABORATORIJA

Bulevar vojvode Stepe 66, NOVI SAD
 021/6403-181; 021/6398-060; Fax:021/6398-929
 laboratorija@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs



ATC
 01-173

ЛАБОРАТОРИЈА
 ЗА ИСПИТИВАЊЕ
 ISO/IEC 17025

Oznaka merne tačke – Merna tačka se nalazi visini 1,5m od površine i na udaljenosti većoj od 5m od zidova ostalih objekata i drugih reflektujućih površina, odnosno na udaljenosti većoj od 5m od saobraćajnice. Između saobraćajnice i merne tačke je teren na kojem se nalazi travnata površina.



Slika 1. Merna tačka 1



Slika 2. Merna tačka 2



Slika 3. Merna tačka 3



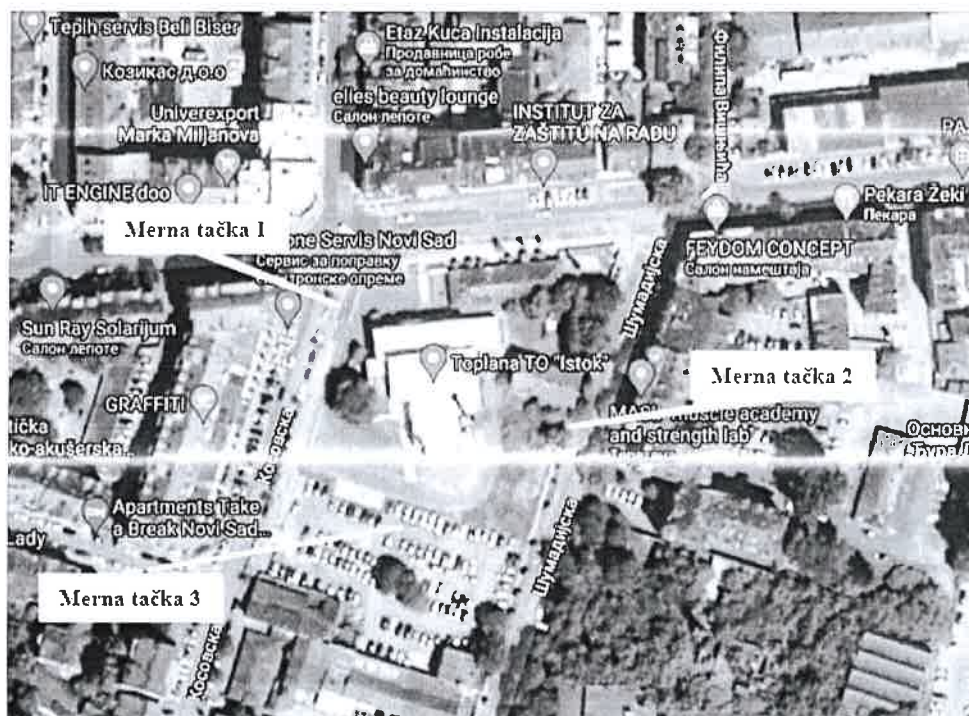
BUKA U ŽIVOTNOJ SREDINI

LABORATORIJA

Bulevar vojvode Stepe 66, NOVI SAD
 021/6403-181; 021/6398-060; Fax:021/6398-929
 laboratorija@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs

ATC
01-173

ЛАБОРАТОРИЈА
 ЗА ИСПИТИВАЊЕ
 КО/ЕС 17025



Slika 4. Satelitski snimak sa položajem JKP “NOVOSADSKA TOPLANA” – Toplana Istok, i položaj mernih tačaka

Vremenski interval merenja – 15 min (na mernoj tački).

Referentni vremenski interval – dan/veče i noć

Opis buke prema vremenskom toku – promenljiva, bez impulsa

Opis buke prema frekventnom sadržaju – širokopolasna, u kojoj se ne javljaju istaknuti pojedinačni tonovi

Odabrana dinamička karakteristika instrumenta za merenje – fast

Kalibraciona procedura, sprovedena je neposredno pre i posle svake serije merenja, na frekvenciji od 1000 Hz i nazivnoj vrednosti zvučnog pritiska od 94,0 dB. Vrednost odstupanja pri kalibraciji data je tabelom ispod. Vrednosti odstupanja su se nalazile u opsegu vrednosti nivoa zvučnog pritiska deklarisanog u tehničkoj dokumentaciji proizvođača.



BUKA U ŽIVOTNOJ SREDINI

LABORATORIJA

Bulevar vojvode Stepe 66, NOVI SAD
 021/6403-181; 021/6398-060; Fax:021/6398-929
 laboratorija@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs

ATC
01-173

ЛАБОРАТОРИЈА
 ЗА ИСПИТИВАЊЕ
 ISO/IEC 17025

30.11.2021.	DAN		VEČE		NOĆ		Merna jedinica
	Početak ser.	Kraj ser.	Početak ser.	Kraj ser.	Početak ser.	Kraj ser.	
Osetljivost:	44,88	45,12	45,58	46,01	46,43	47,02	mV/Pa
Odstupanje:	0,18	-0,04	-0,07	-0,11	0,09	-0,04	dB

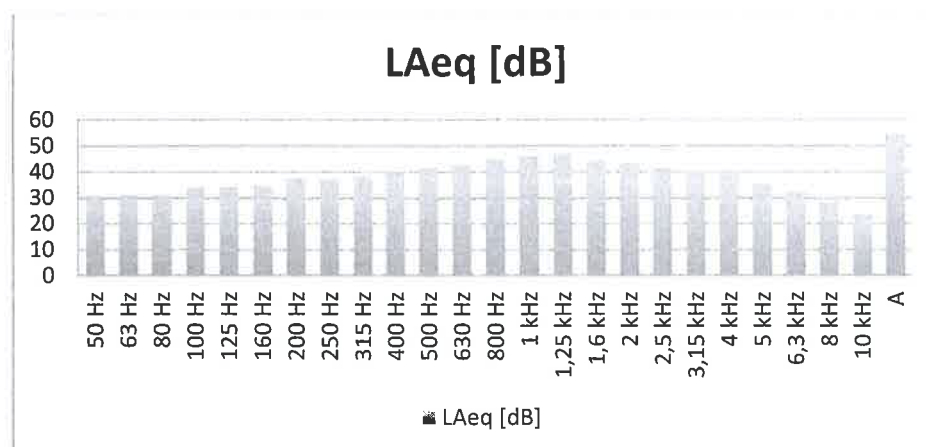
Merna nesigurnost - izražena je kao proširena merna nesigurnost koja je dobijena množenjem standardne merne nesigurnosti faktorom prekrivanja $k = 2$, a koji za pretpostavljenu normalnu raspodelu odgovara nivou poverenja od približno 95%.

REZULTATI ISPITIVANJA

- period merenja dan

1) Merenje nivoa zvučnog pritiska – pri upotrebi (korišćenju) svih definisanih izvora buke.

Ispitivani parametar (period merenja dan, merna tačka br. 1, merenje br. 1)	Oznaka	Vrednost	Merna nesigurnost	Jedinica mere
Ekvivalentni nivo buke	L_{Aeq}	54.7	± 2,8	dB
Dodatak nivou buke	K_1	0	-	dB
Merodavni nivo buke	L_{RAeqT}	54.7	-	dB



Frekvencijska raspodela nivoa buke

Merenje	L_{Aeq} [dB]	L_{AFmax} [dB]	L_{AFmin} [dB]
Total	54.7	62.8	49.6



BUKA U ŽIVOTNOJ SREDINI

LABORATORIJA

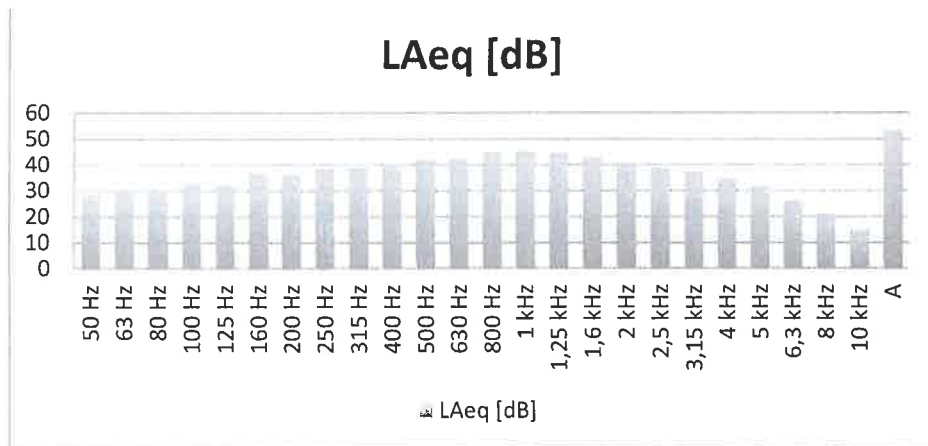
Bulevar vojvode Stepe 66, NOVI SAD
021/6403-181; 021/6398-060; Fax:021/6398-929
laboratorija@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs

ATC
01.173

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

2) Merenje nivoa zvučnog pritiska – pri upotrebi (korišćenju) svih definisanih izvora buke.

Ispitivani parametar (period merenja dan, merna tačka br. 2, merenje br. 1)	Oznaka	Vrednost	Merna nesigurnost	Jedinica mere
Ekvivalentni nivo buke	L_{Aeq}	53.6	$\pm 2,8$	dB
Dodatak nivou buke	K_f	0	-	dB
Merodavni nivo buke	L_{RAeqT}	53.6	-	dB



Frekvencijska raspodela nivoa buke

Merenje	L_{Aeq} [dB]	L_{AFmax} [dB]	L_{AFmin} [dB]
Total	53.6	62.5	41.2



BUKA U ŽIVOTNOJ SREDINI

LABORATORIJA

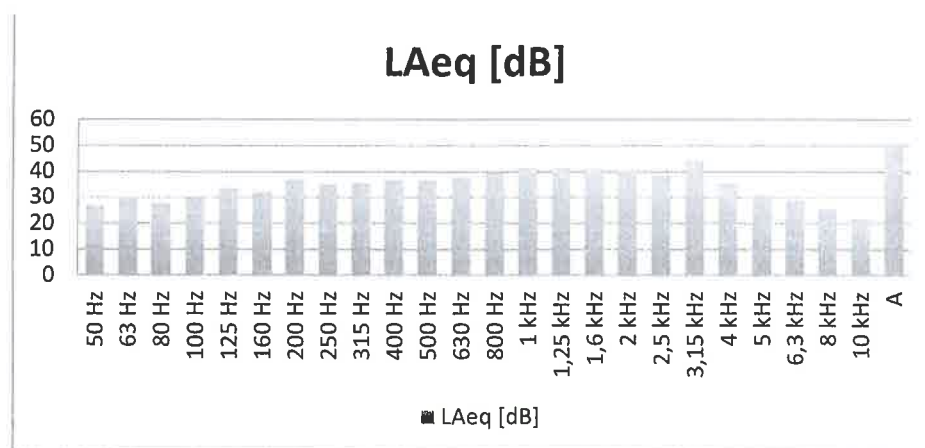
Bulevar vojvode Stepe 66, NOVI SAD
021/6403-181; 021/6398-060; Fax:021/6398-929
laboratorija@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs

ATC
01-173

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

3) Merenje nivoa zvučnog pritiska – pri upotrebi (korišćenju) svih definisanih izvora buke.

Ispitivani parametar (period merenja dan, merna tačka br. 3, merenje br. 1)	Oznaka	Vrednost	Merna nesigurnost	Jedinica mere
Ekvivalentni nivo buke	L_{Aeq}	51.5	± 2,8	dB
Dodatak nivou buke	K_i	0	-	dB
Merodavni nivo buke	L_{RAeqT}	51.5	-	dB



Frekvencijska raspodela nivoa buke

Merenje	L_{Aeq} [dB]	L_{AFmax} [dB]	L_{AFmin} [dB]
Total	51.5	58.2	43.2



BUKA U ŽIVOTNOJ SREDINI

LABORATORIJA

Bulevar vojvode Stepe 66, NOVI SAD
021/6403-181; 021/6398-060; Fax:021/6398-929
laboratorija@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs

ATC
01-173

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

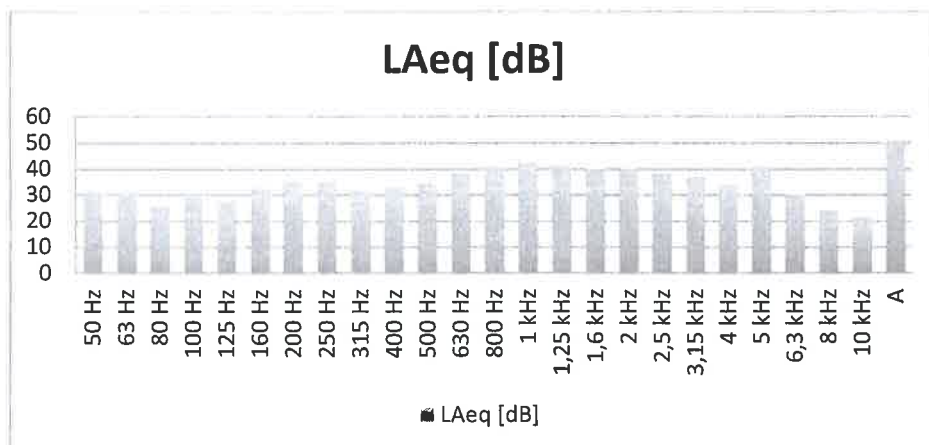
REZULTATI ISPITIVANJA

- period merenja veće

4) Merenje nivoa zvučnog pritiska – pri upotrebi (korišćenju) svih definisanih izvora buke.

Ispitivani parametar (period merenja veće, merna tačka br. 1, merenje br. 1)	Oznaka	Vrednost	Merna nesigurnost	Jedinica mere
Ekvivalentni nivo buke	L_{Aeq}	51.0	$\pm 2,8$	dB
Dodatak nivou buke	K_i	0	-	dB
Merodavni nivo buke	L_{RAeqT}	51.0	-	dB

1-24



Frekvencijska raspodela nivoa buke

Merenje	L_{Aeq} [dB]	L_{AFmax} [dB]	L_{AFmin} [dB]
Total	51.0	59.9	42.3



BUKA U ŽIVOTNOJ SREDINI

LABORATORIJA

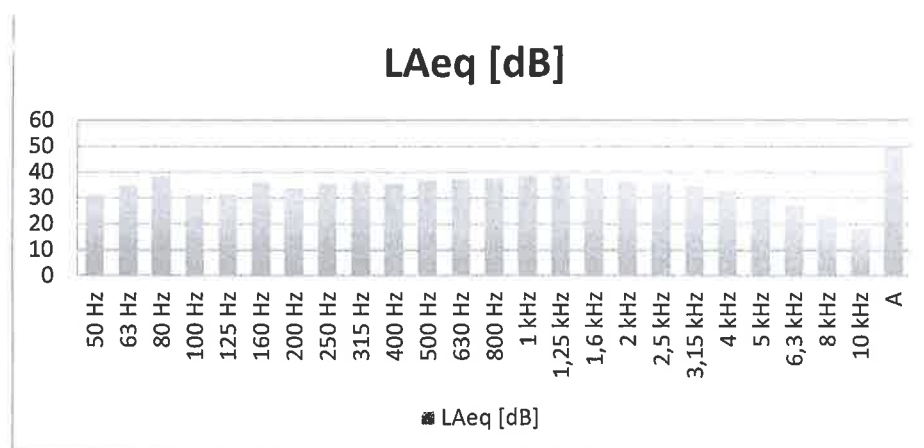
Bulevar vojvode Stepe 66, NOVI SAD
 021/6403-181; 021/6398-060; Fax:021/6398-929
 laboratorija@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs

ATC
01-173

ЛАБОРАТОРИЈА
 ЗА ИСПИТИВАЊЕ
 ISO/IEC 17025

5) Merenje nivoa zvučnog pritiska – pri upotrebi (korišćenju) svih definisanih izvora buke.

Ispitivani parametar (period merenja dan, merna tačka br. 2, merenje br. 1)	Oznaka	Vrednost	Merna nesigurnost	Jedinica mere
Ekvivalentni nivo buke	L_{Aeq}	49.6	± 2,8	dB
Dodatak nivou buke	K_i	0	-	dB
Merodavni nivo buke	L_{RAeqT}	49.6	-	dB



Frekvencijska raspodela nivoa buke

Merenje	L_{Aeq} [dB]	L_{AFmax} [dB]	L_{AFmin} [dB]
Total	49.6	61.9	38.7



BUKA U ŽIVOTNOJ SREDINI

LABORATORIJA

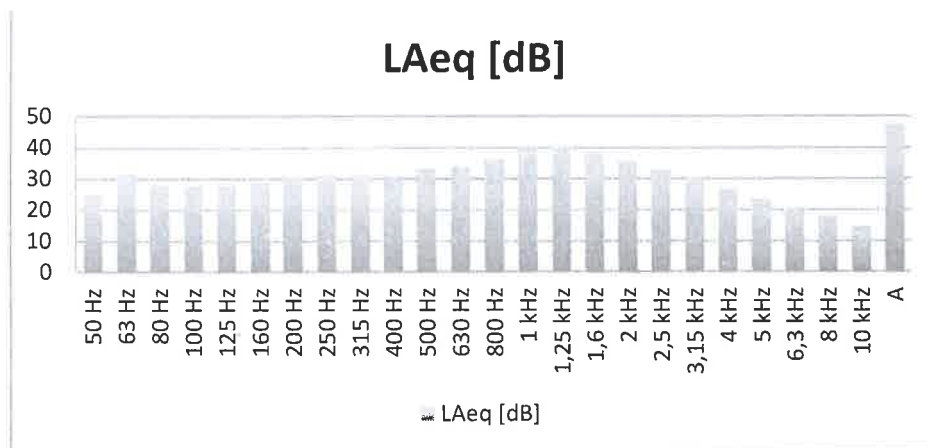
Bulevar vojvode Stepe 66, NOVI SAD
 021/6403-181; 021/6398-060; Fax:021/6398-929
 laboratorija@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs



ЛАБОРАТОРИЈА
 ЗА ИСПИТИВАЊЕ
 ISO/IEC 17025

6) Merenje nivoa zvučnog pritiska – pri upotrebi (korišćenju) svih definisanih izvora buke.

Ispitivani parametar (period merenja dan, merna tačka br. 3, merenje br. 1)	Oznaka	Vrednost	Merna nesigurnost	Jedinica mere
Ekvivalentni nivo buke	L_{Aeq}	47.5	± 2,8	dB
Dodatak nivou buke	K_1	0	-	dB
Merodavni nivo buke	L_{RAeqT}	47.5	-	dB



Frekvencijska raspodela nivoa buke

Merenje	L_{Aeq} [dB]	L_{AFmax} [dB]	L_{AFmin} [dB]
Total	47.5	52.7	38.8



BUKA U ŽIVOTNOJ SREDINI

LABORATORIJA

Bulevar vojvode Stepe 66, NOVI SAD
 021/6403-181; 021/6398-060; Fax:021/6398-929
 laboratorija@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs

ATC
01-173

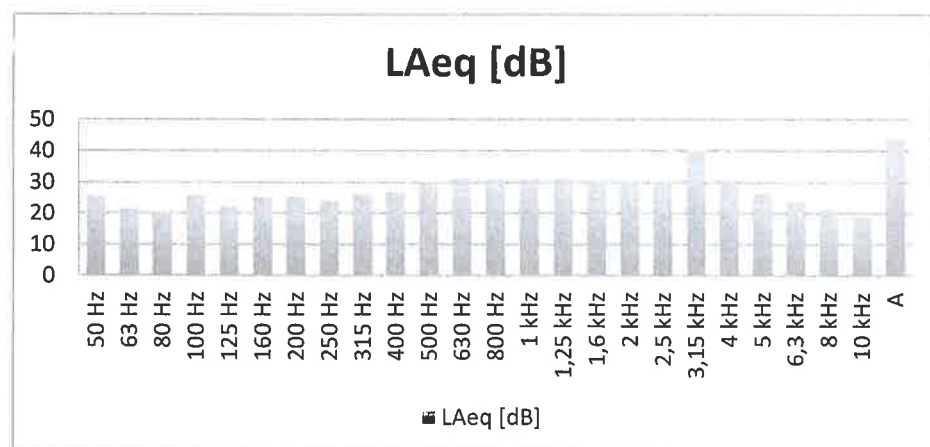
ЛАБОРАТОРИЈА
 ЗА ИСПИТИВАЊЕ
 ИСО/ЕС 17025

REZULTATI ISPITIVANJA

- period merenja noć

7) Merenje nivoa zvučnog pritiska – pri upotrebi (korišćenju) svih definisanih izvora buke.

Ispitivani parametar (period merenja noć, merna tačka br. 1, merenje br. 1)	Oznaka	Vrednost	Merna nesigurnost	Jedinica mere
Ekvivalentni nivo buke	L_{Aeq}	44.1	± 2,8	dB
Dodatak nivou buke	K_1	0	-	dB
Merodavni nivo buke	L_{RAeqT}	44.1	-	dB



Frekvencijska raspodela nivoa buke

Merenje	L_{Aeq} [dB]	L_{AFmax} [dB]	L_{AFmin} [dB]
Total	44.1	48.9	39.1



BUKA U ŽIVOTNOJ SREDINI

LABORATORIJA

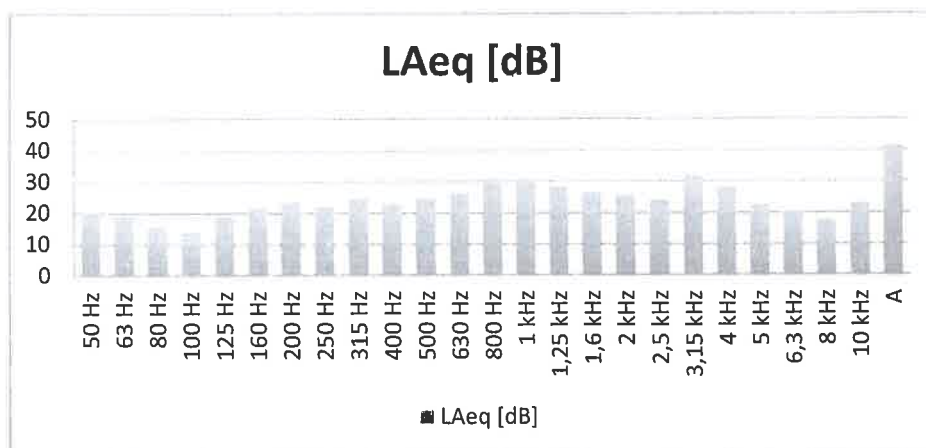
Bulevar vojvode Stepe 66, NOVI SAD
021/6403-181; 021/6398-060; Fax:021/6398-929
laboratorija@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs

ATC
01-173

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

8) Merenje nivoa zvučnog pritiska – pri upotrebi (korišćenju) svih definisanih izvora buke.

Ispitivani parametar (period merenja noć, merna tačka br. 2, merenje br. 1)	Oznaka	Vrednost	Merna nesigurnost	Jedinica mere
Ekvivalentni nivo buke	L_{Aeq}	41.5	$\pm 2,8$	dB
Dodatak nivou buke	K_1	0	-	dB
Merodavni nivo buke	L_{RAeqT}	41.5	-	dB



Frekvencijska raspodela nivoa buke

Merenje	L_{Aeq} [dB]	L_{AFmax} [dB]	L_{AFmin} [dB]
Total	41.5	55.6	38.6



BUKA U ŽIVOTNOJ SREDINI

LABORATORIJA

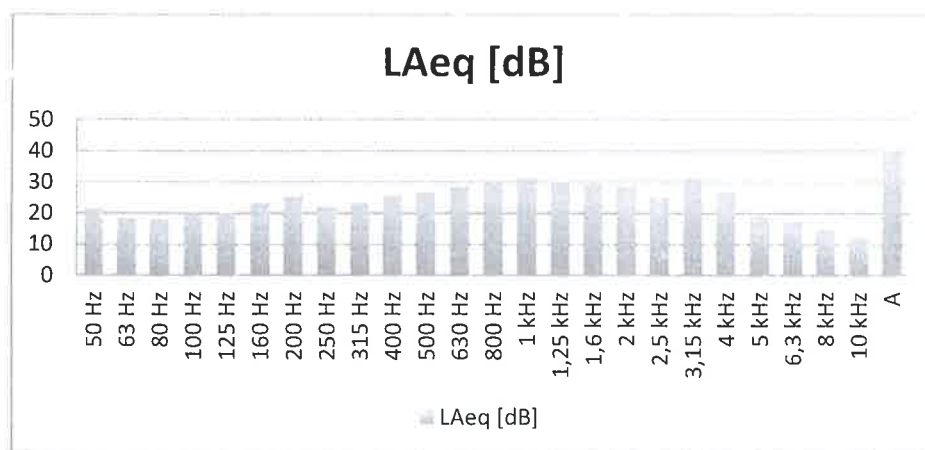
Bulevar vojvode Stepe 66, NOVI SAD
021/6403-181; 021/6398-060; Fax:021/6398-929
laboratorija@institutvatrogas.co.rs; www.institutvatrogas.co.rs

ATC
01-173

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

9) Merenje nivoa zvučnog pritiska – pri upotrebi (korišćenju) svih definisanih izvora buke.

Ispitivani parametar (period merenja noć, merna tačka br. 3, merenje br. 1)	Oznaka	Vrednost	Merna nesigurnost	Jedinica mere
Ekvivalentni nivo buke	L_{Aeq}	40.4	$\pm 2,8$	dB
Dodatak nivou buke	K_1	0	-	dB
Merodavni nivo buke	L_{RAeqT}	40.4	-	dB



Frekvencijska raspodela nivoa buke

Merenje	L_{Aeq} [dB]	L_{AFmax} [dB]	L_{AFmin} [dB]
Total	40.4	47.2	36.3

Ispitivanje izvršio

Aleksandar Nikolić, master inž.zzs.

Ispitivanje verifikovao

mr Zoran Nikolić dipl.inž.

Tehnički rukovodilac laboratorije

Vladimir Stjepanović, dipl. hem.

Novi Sad, 10.12.2021. godine





Акредитивно тело Србије 01952

Београд
Државна
документација

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ

којим се потврђује да тело за оцењивање усложњености

Институт ВАТРОГАС ДОО Нови Сад
Сектор испитивања и контроле
Служба Лабораторија
Нови Сад

акредитациони број

01-173

Територијална јединица сертификације

Нови Сад, Србија

ISO/IEC 17025:2017

Сектор испитивања и контроле, Служба Лабораторија

која се акредитовала у складу са стандардом ISO/IEC 17025:2017

ISO/IEC 17025:2017

Место испитивања и контроле, Служба Лабораторија, Нови Сад

18.01.2021.

Акредитациони број

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173

01-173



Акредитациони број 01-173

Акредитациони број 01-173

Акредитациони број 01-173

Акредитациони број 01-173

Место испитивања на територијалној јединици сертификације				
Р.Б.	Испитивање материјала	Врста испитивања и карактеристике воје се испитивају	Обим нормалних испитивања	Рађеници
1	Глинени материјали	Одобравање квалитета воје у разним облицима	10 - 120 м ²	SRPS EN ISO 9001:2015 SRPS EN ISO 14001:2015 SRPS EN ISO 45001:2018 SRPS EN ISO 9001:2015
2	Животиња	Испитивање квалитета воје у различитим срединама	10 - 120 м ²	SRPS EN ISO 9001:2015 SRPS EN ISO 14001:2015 SRPS EN ISO 45001:2018 SRPS EN ISO 9001:2015
3	Грађевинарски објекти, грађевинарски елементи и конструкције	Теренски испитивање на квалитету воје	10 - 120 м ²	SRPS EN ISO 9001:2015 SRPS EN ISO 14001:2015 SRPS EN ISO 45001:2018 SRPS EN ISO 9001:2015
		Теренски испитивање на квалитету воје	10 - 120 м ²	SRPS EN ISO 9001:2015 SRPS EN ISO 14001:2015 SRPS EN ISO 45001:2018 SRPS EN ISO 9001:2015
		Теренски испитивање на квалитету воје	10 - 120 м ²	SRPS EN ISO 9001:2015 SRPS EN ISO 14001:2015 SRPS EN ISO 45001:2018 SRPS EN ISO 9001:2015
		Теренски испитивање на квалитету воје	10 - 120 м ²	SRPS EN ISO 9001:2015 SRPS EN ISO 14001:2015 SRPS EN ISO 45001:2018 SRPS EN ISO 9001:2015

ОБИМ АКРЕДИТАЦИЈЕ

Акредитовано тело за оцењивање усложњености

Институт ВАТРОГАС ДОО Нови Сад
Сектор испитивања и контроле, Служба Лабораторија
Нови Сад, Булевар војводе Степе 66

Стандарди

SRPS EN ISO 17025:2017
ISO/IEC 17025:2017

Скраћени обим акредитације

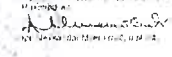
- физичка и хемиска испитивања ваздуха (ваздух радне средине, амбијентални ваздух, отпадни гас), земљишта и седимента и отпада
- физичка, хемичка и сензорна испитивања вода (површинска, подземна и отпадни вода)
- физичка испитивања радне околности: осветљеност, акустичка вибрација
- испитивање бује у радној и животној средини и испитивање акустике у грађевинарству
- електромагнетна компатибилност
- испитивања у области термофизике
- узorkовање отпадног гаса, амбијенталног ваздуха, вода, земљишта и отпада



UVERENJE O ETALONIRANJU
br. 6355/20

Naziv merila:	Elektron
Proizvođač:	ROK, Beograd
Tip:	10.1.1
Serijski broj:	0542254
Ime i adresa:	ROK, PUT VAŠIČKOVA, 11010 BEOGRAD, Republika Srbija
Broj zahteva:	6355/20
Datum etaloniranja:	14.05.2020.
Stadijaj:	100% (100%)
Opis usluga:	Uverenje o etaloniranju po ISO 9001:2015, prema čl. 8.1.1.

14. Avgust 2020.

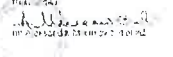
Ime i prezime osobe koja potpisuje uverenje:

Miroslav Stokich



UVERENJE O ETALONIRANJU
br. 6357/20

Naziv merila:	Elektron
Proizvođač:	ROK, Beograd
Tip:	10.1.1
Serijski broj:	0542254
Ime i adresa:	ROK, PUT VAŠIČKOVA, 11010 BEOGRAD, Republika Srbija
Broj zahteva:	6357/20
Datum etaloniranja:	14.05.2020.
Stadijaj:	100% (100%)

14. Avgust 2020.

Ime i prezime osobe koja potpisuje uverenje:

Miroslav Stokich



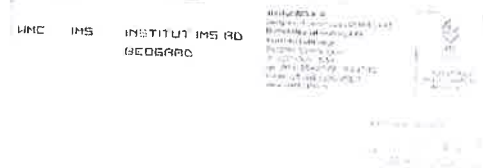
UVERENJE O ETALONIRANJU
br. 6356/20

Naziv merila:	Elektron (10) i elektron (10) i lin
Proizvođač:	ROK, Beograd
Tip:	10.1.1
Serijski broj:	0542254
Ime i adresa:	ROK, PUT VAŠIČKOVA, 11010 BEOGRAD, Republika Srbija
Broj zahteva:	6356/20
Datum etaloniranja:	14.05.2020.
Stadijaj:	100% (100%)
Opis usluga:	Uverenje o etaloniranju po ISO 9001:2015, prema čl. 8.1.1.

14. Avgust 2020.

Ime i prezime osobe koja potpisuje uverenje:


Miroslav Stokich



UVERENJE O ETALONIRANJU
br. 6109/20

Naziv merila:	Elektron (10) i lin
Proizvođač:	ROK, Beograd
Tip:	10.1.1
Serijski broj:	0542254
Ime i adresa:	ROK, PUT VAŠIČKOVA, 11010 BEOGRAD, Republika Srbija
Broj zahteva:	6109/20
Datum etaloniranja:	14.05.2020.
Stadijaj:	100% (100%)

14. Avgust 2020.

Ime i prezime osobe koja potpisuje uverenje:

Miroslav Stokich

