



„INSTITUT ZA BEZBEDNOST
I SIGURNOST NA RADU”
Koste Racina broj 19, Novi Sad

Broj: 01 - 3039 / 1

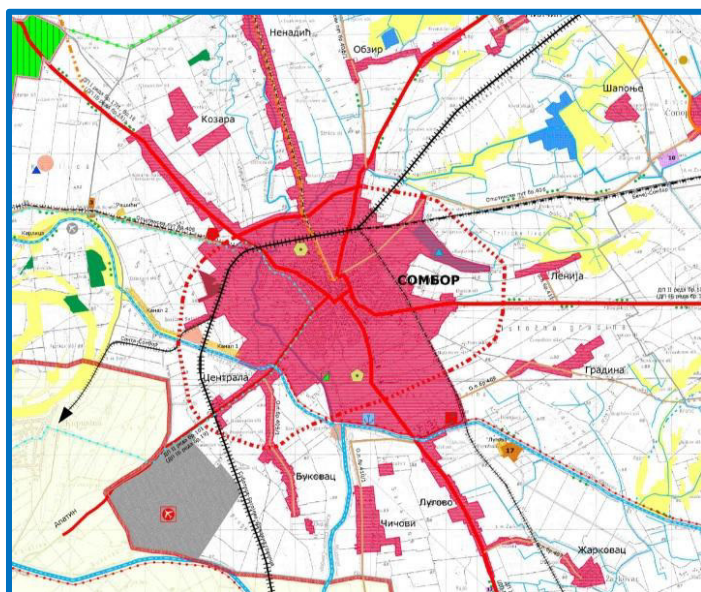
Datum: 02. 12. 2020.



MERENJE NIVOVA BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI NA TERITORIJI GRADA SOMBORA

SOMBOR - NOVEMBAR 2020.

**IZVEŠTAJ O MERENJU NIVOVA BUKE
NA TERITORIJI GRADA SOMBORA ZA
NOVEMBAR MESEC 2020. GODINE**



**Laboratorija za
ispitivanje**

Novi Sad
Koste Racina 19
tel/fax 021/472-2400



INSTITUT ZA BEZBEDNOST I SIGURNOST NA RADU

MONITORING BUKE – SOMBOR - NOVEMBAR 2020 -

MERENJE NIVOVA BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI NA TERITORIJI GRADA SOMBORA

- SOMBOR - NOVEMBAR 2020 -

GRADSKA UPRAVA GRADA SOMBORA

Trg cara Uroša 1, Sombor



NARUČILAC:	Grad Sombor Gradska uprava grada Sombora Trg cara Uroša 1, Sombor
IZVRŠILAC USLUGE:	INSTITUT ZA BEZBEDNOST I SIGURNOST NA RADU d.o.o. Koste Racina br.19, Novi Sad
PROJEKAT:	MERENJE NIVOVA BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI NA TERITORIJI GRADA SOMBORA - SOMBOR - NOVEMBAR 2020 -
BROJ DOKUMENTA:	52353/009-2020
UČESNICI U PROJEKTU:	Vladimir Đekić, dipl.inž.el. i rač. - master Veselin Adžić, dipl.inž. zžs.- master Zoran Rudović, dipl.inž. zžs.

SADRŽAJ:

0. OPŠTI DEO

1. ZADATAK

2. PODACI O MERENJU I METEOROLOŠKI PODACI

3. OPIS MERENJA I MERNIH MESTA

4. REZULTATI MERENJA NIVOA BUKE

5. ANALIZA I ZAKLJUČAK

PRILOG I – SERTIFIKATI, AKREDITACIJE I UVERENJA O ETALONIRANJU

1. ZADATAK

Na osnovu ugovora broj 404-283/2020-VIII od 22.10.2020. godine (broj ugovora kod izvršioca usluge: 01-2721/1 od 28.10.2020. godine) o pružanju usluge: Merenje nivoa buke u životnoj sredini na teritoriji grada Sombora (na osnovu Poziva za podnošenje ponuda broj: 404-283/2020-VIII od 15.10.2020. godine) izvršiti merenje nivoa buke u životnoj sredini na 6 lokacija na teritoriji grada Sombora prikazanih u tabeli 1.1, kontinualno tokom 24h sa referentnim vremenom od 15 minuta. U tabeli 1.1. za svako merno mesto prikazan je mesec u periodu novembar 2020. godine - maj 2021. godine u toku kog će biti izvršeno jedno merenje nivoa buke. Na određenim mernim mestima merenja osim radnim danom izvršiti i vikendom.

Tabela 1.1. Merna mesta - Merenje nivoa buke na teritoriji grada Sombora 2020 - 2021

Redni broj	LOKACIJA MERNOG MESTA - SOMBOR	PERIOD MERENJA
4.	Osnovna škola "Dositej Obradović", Slaviše Vajnera Čiče 2	novembar 2020. - januar 2021.
5.	Opšta bolnica "Dr Radivoj Simonović"	novembar 2020. - januar 2021.
6. *	Srednja ekonomska škola, Apatinski put 90	novembar 2020. - januar 2021.
7.	Kralja Petra I - Stara gradska kuća	februar 2021. - maj 2021.
8.	Trg Koste Trifkovića 2	februar 2021. - maj 2021.
9.	Venac Vojvode Živojina Mišića 23	februar 2021. - maj 2021.

Redni brojevi mernih mesta preuzeti su iz Poziva za podnošenje ponuda broj: 404-283/2020-VIII od 15.10.2020. godine.

* - U Pozivu za podnošenje ponuda broj: 404-283/2020-VIII od 15.10.2020. godine predviđeno je da se merno mesto za merenje nivoa buke pod rednim brojem 6 nalazi na adresi Staparski put 2, Sombor - Dom učenika srednjih škola Sombor. Zbog nemogućnosti pristupa navednoj lokaciji na adresi Staparski put 2, Sombor - Dom učenika srednjih škola Sombor, ista je zamenjena sa lokacijom navedenom u tabeli 1.1 pod rednim brojem 6.

Merenja nivoa buke izvršiti u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke („Službeni glasnik Republike Srbije“ broj 36/09), Zakonom o izmenama i dopunama Zakona o zaštiti od buke („Službeni glasnik Republike Srbije“ broj 88/2010), Pravilnikom o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Službeni glasnik Republike Srbije“ broj 72/10), Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Službeni glasnik Republike Srbije“ broj 75/10) i u skladu sa SRPS ISO 1996:2019.

2. PODACI O MERENJU I METEOROLOŠKI PODACI

Merenja su izvršena u periodu od 19.11.2020. do 20.11.2020. godine.

2.1. Merni lanac

Za potrebe merenja korišćena je sledeća merna oprema:

R.br.	FONOMETAR	MIKROFON
1.	NL 52	UC 59
	Ser.br. - 01121385	Ser.br. - 04315
2.	NL 52	UC 59
	Ser.br. 00164390	Ser.br. 09168
3.	NL 32	UC 53A
	Ser.br. 01161937	Ser.br. - 311038

Kalibracija mernog sistema je izvršena pre i posle merenja uređajima RION tip NC-74 Br. 34736251 i 34736252.

Instrumenti su regularno etalonirani o čemu postoje izveštaji o etaloniranju prikazani u poglavlju Prilog I.

Kalibracija svakog mernog lanca rađena je pre i po završetku svakog merenja na svakom mernom mestu. Merni lanci bili su stabilni tokom celog ciklusa merenja u vremenskom periodu koji je naveden iznad u tekstu.

2.2. Izvršioци merenja

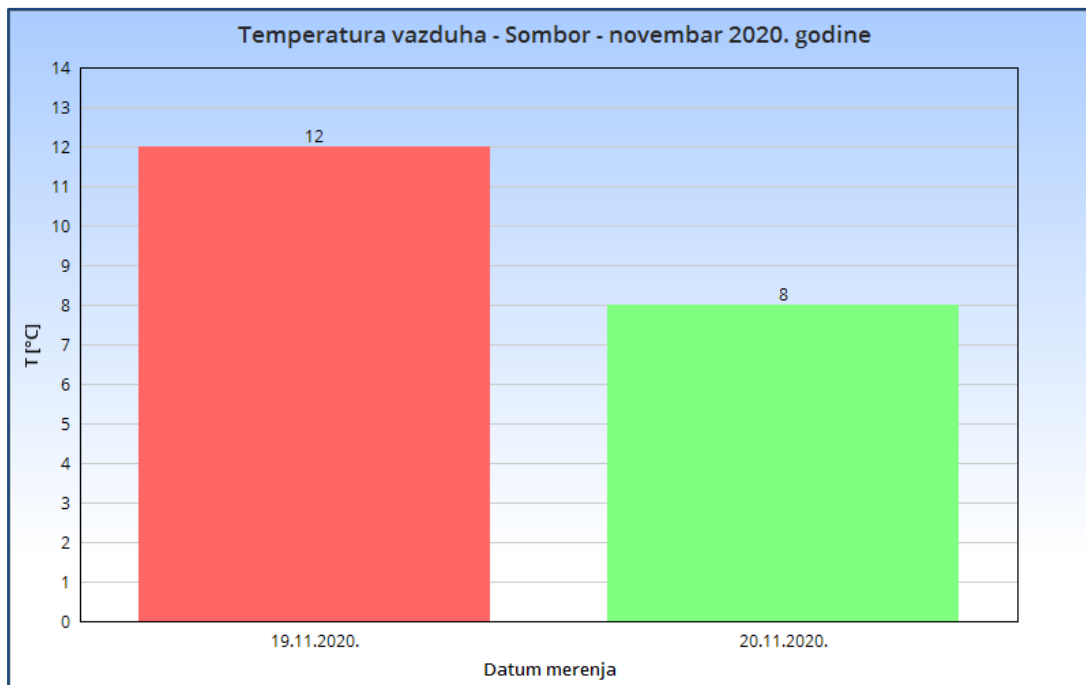
Vladimir Đekić, dipl.inž.el. i rač. - master.

Veselin Adžić, dipl.inž.zžs. - master

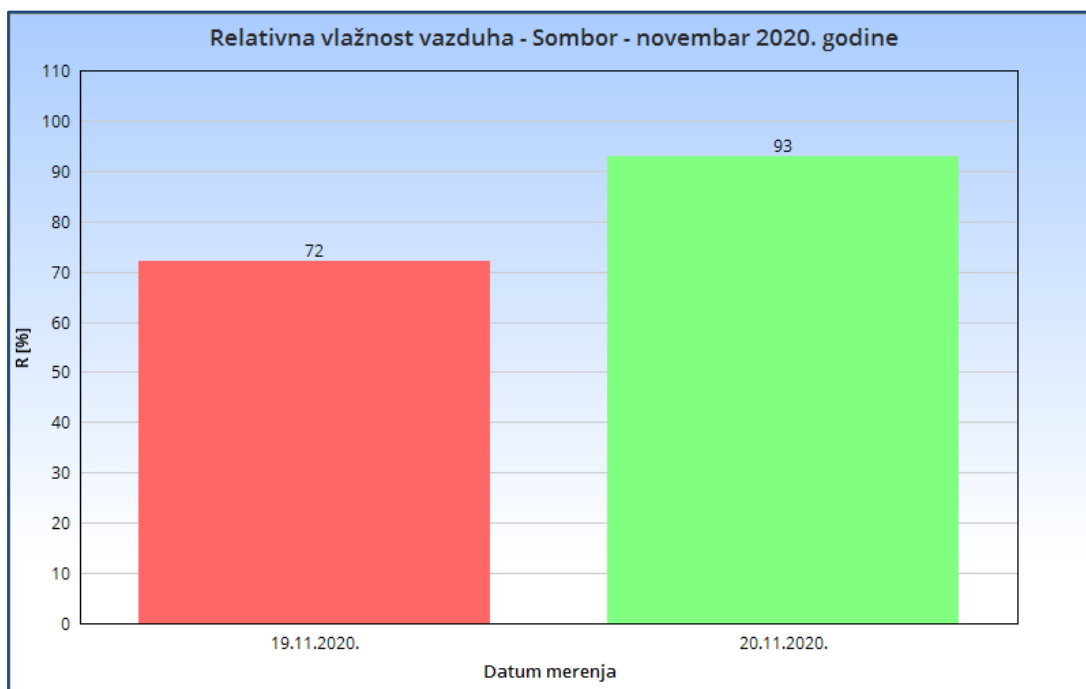
2.3 Meteorološki podaci

Meteorološki podaci: temperatura vazduha, relativna vlažnost vazduha i atmosferski pritisak nisu uticali bitno na merenje buke u životnoj sredini po postupku koji je sproveden. Treba smatrati da je uticaj navedenih meteoroloških parametara zanemarljiv. Merenja su rađena kada je brzina vetra bila manja od 5 m/s i kada nije bilo padavina, tj. kada je kolovoz bio suv.

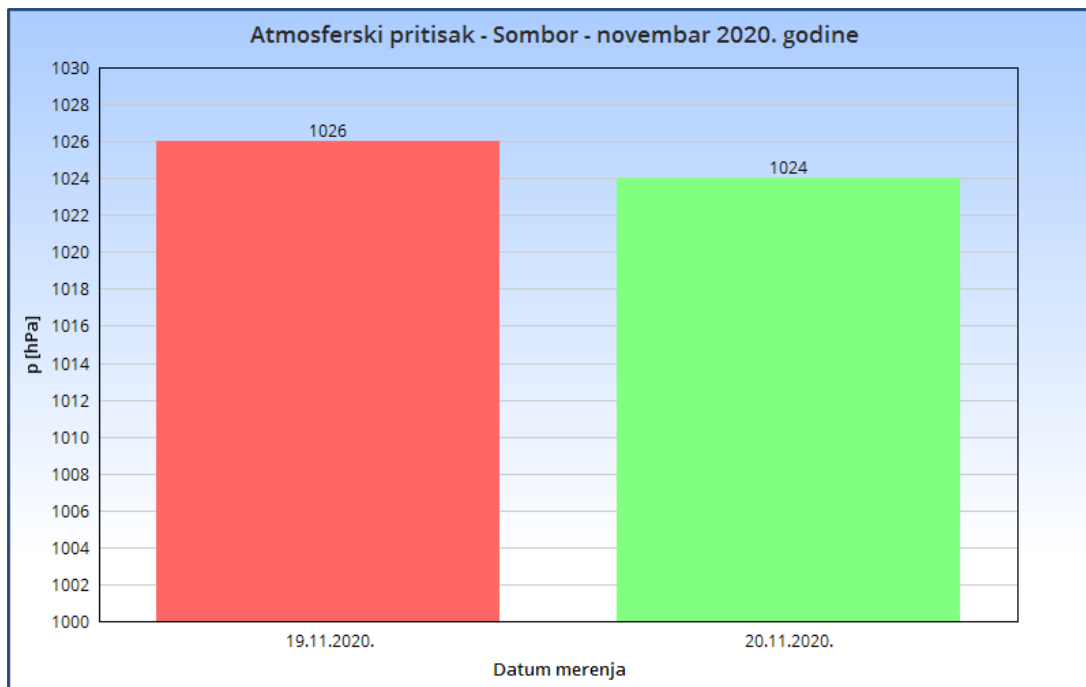
Merenja nivoa buke u životnoj sredini su izvršena u periodu od 19. do 20. novembra 2020. godine. Na slikama 2.1 - 2.4 prikazane su vrednosti navedenih meteoroloških parametara za dane u toku kojih su vršena merenja nivoa buke.



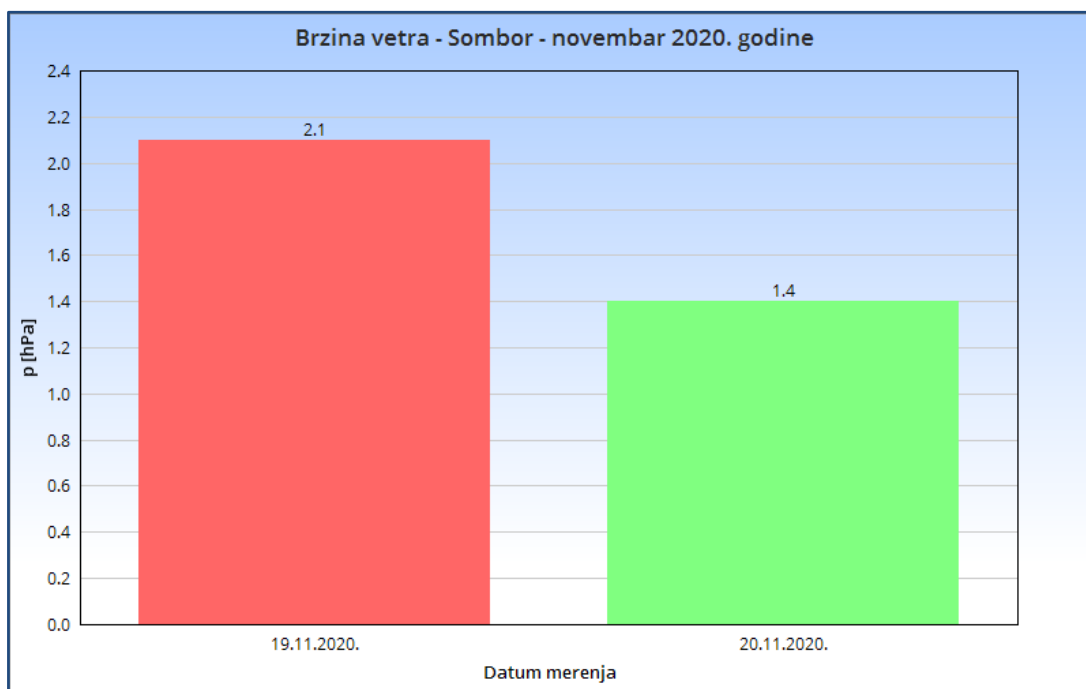
Slika 2.1. Temperatura vazduha - Sombor novembar 2020. godine



Slika 2.2. Relativna vlažnost vazduha - Sombor novembar 2020. godine



Slika 2.3. Atmosferski pritisak - Sombor novembar 2020. godine



Slika 2.4. Brzina vetra - Sombor novembar 2020. godine

3. OPIS MERENJA I MERNIH MESTA

3.1. Opis merenja

Merenje nivoa buke u životnoj sredini na teritoriji grada Sombora je izvršeno prema akreditovanim metodama SRPS ISO 1996 - 1:2019 i SRPS ISO 1996 - 2:2019 i u skladu sa Pravilnikom o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Službeni glasnik Republike Srbije“, broj 72/2010) i Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini, („Službeni glasnik Republike Srbije“, broj 75/2010) (u daljem tekstu: Uredba), a prema važećim ovlašćenjima za merenje buke u životnoj sredini.

Merenja su obavljena za novembar mesec 2020. godine, a započeta su 19. novembra 2020. godine.

Statistička analiza nivoa buke urađena je za uzastopne 15 - minutne intervale. Saglasno pravilima korišćena je A ponderizacija. Tokom merenja korišćene su sledeće merne veličine $L_{Aeq,15min}$, $L_{A5,15min}$, $L_{A10,15min}$, $L_{A50,15min}$, $L_{A90,15min}$ i $L_{A95,15min}$.

Merenja su urađena fonometrima Rion NL 52 (2 komada) i Rion NL 32 (1 komad), a obrada dobijenih rezultata je urađena programskim paketom V - SOUND verzija 1.0.

U poglavlju broj 4 rezultati merenja i opisi mernih mesta dati su na sledeći način: sva merna mesta obeležena su oznakom MM i odgovarajućim rednim brojem. Za sva merna mesta dat je deo plana naselja u zoni mernog mesta, nekoliko fotografija, datum kada je merenje obavljeno, GPS koordinata, kao i akustička zona kojoj merno mesto pripada.

Rezultati merenja vremenskog toka za petnaestominutne intervale dati su na dijagramu. Na dijagramu su prikazana 3 grafika - $L_{5,15min}$, $L_{eq,15min}$, $L_{95,15min}$. Grafici L_5 i L_{95} predstavljaju procentne nivoe koji su prevaziđeni tokom 5%, odnosno tokom 95% vremena. Oni, pored L_{eq} predstavljaju bitnu karakteristiku koja opisuje zvučno polje na lokaciji, jer predstavljaju vrednost nivoa buke koja je od 15 minuta (900 sekundi) mernog intervala prevaziđena tokom 45 sekundi, odnosno tokom 855 sekundi, i na taj način predstavljaju opseg varijacija buke. Uz svaki od ovih dijagrama nalaze se podaci o mernom mestu i dve tabele. U tabelama broj 1 prikazani su ekvivalentni nivoi za periode dan (obdanica), veče i noć tokom mernog perioda od bar 24 h. U tabelama broj 2 prikazane su najveće vrednosti parametra $L_{5,15min}$ i $L_{10,15min}$, kao i najmanje vrednosti $L_{90,15min}$ i $L_{95,15min}$ tokom istog mernog perioda. Korekcije za položaj mikrofona izvršene su u skladu sa važećim propisima.

Lokalni efekti su uzeti u obzir onako kako su se oni pojavili u zapisu i nisu korigovani. Dnevni interval (period) računat je od 06:00h - 18:00h, večernji od 18:00h - 22:00h, a noćni od 22:00h - 06:00h. Obračun ekvivalentnog nivoa urađen je za egzaktnu pripadnost mernog intervala dnevnom, večernjem i noćnom periodu merenja.

Ispod grafika i tabela prikazana je vrednost L_{DEN} - ukupni nivo buke za odgovarajuće merno mesto, proračunat na osnovu ekvivalentnih nivoa buke proračunatih za dnevni, večernji i noćni period merenja.

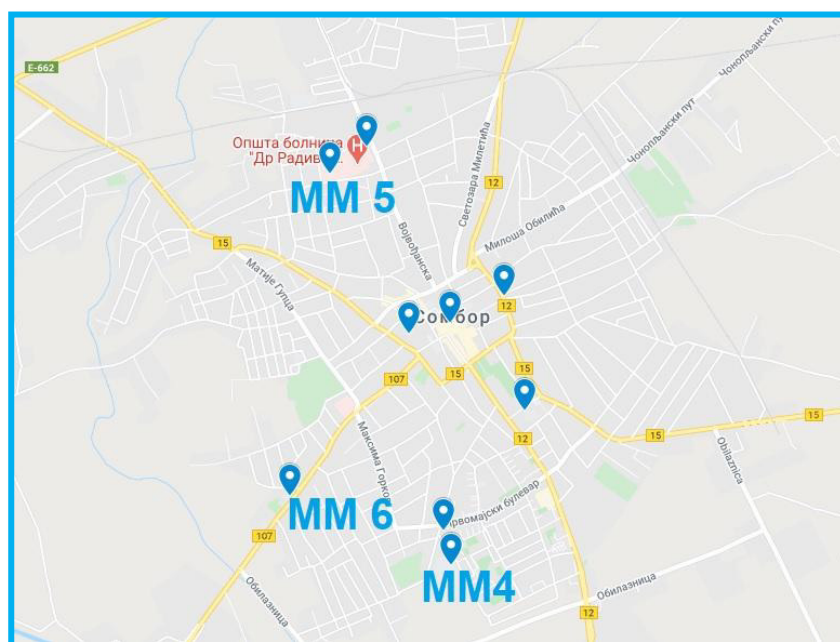
3.2. Pregled mernih mesta

Merenja su obavljena na mernim mestima navedenim u tabeli 3.1. Na ovim mernim mestima merenje nivoa buke biće vršeno zaključno sa januarom mesecom 2021. godine. U tabeli 3.1. za svako merno mesto je prikazan period merenja tj. da li je na tom mernom mestu merenje obavljeno samo radnim danom ili i vikendom.

Tabela 3.1.: Merna mesta – Praćenje nivoa buke na teritoriji grada Sombora - novembar 2020. godine

Redni broj	LOKACIJA MERNOG MESTA	PERIOD MERENJA
4.	Osnovna škola “Dositej Obradović”, Slaviše Vajnera Čiče 2, Sombor	Radni dan
5.	Opšta bolnica “Dr Radivoj Simonović”, Sombor	Radni dan
6.	Srednja ekonomska škola, Apatinski put 90, Sombor	Radni dan

Na slici 3.1. prikazan je raspored mernih mesta iz Tabele 3.1. na mapi grada Sombora.



Slika 3.1. Praćenje nivoa buke na teritoriji grada Sombora - novembar 2020. godine - raspored mernih mesta

3.3 Opisi mernih mesta

U narednom tekstu dati su kratki opisi mernih mesta sa podacima relevantnim sa aspekta akustike u vreme merenja u novembru mesecu 2020. godine.

MM 4 - Osnovna škola “Dositej Obradović”, Slaviše Vajnera Čiče 2 - Sombor

Merno mesto se nalazi na prvom spratu zgrade osnovne škole “Dositej Obradović” u Somboru. Zgrada se nalazi uz saobraćajnicu - ulicu Slaviše Vajnera Čiče i udaljena je od ose saobraćajnice oko 40 metara. Između zgrade škole i saobraćajnice nalazi se zelenilo, drvodred i školsko dvorište sa sportskim terenima. Ulica Slaviše Vajnera Čiče je dvosmerna i ima ukupno dve kolovozne trake, nije primetan posebno značajan prolazak vozila. Uz saobraćajnicu i ogradu poseda škole postoji parking prostor. Na samom ulazu u dvorište škole nalazi se pešački prelaz. U vreme merenja nivoa buke nastava u školi se odvijala u redukovanom obimu zbog trenutne epidemiološke situacije na teritoriji Republike Srbije.

MM 5 - Opšta bolnica “Dr Radivoj Simonović” - Sombor

Merno mesto se nalazi na terasi na drugom spratu zgrade opšte bolnice “Dr Radivoj Simonović” u Somboru. Terasa se nalazi iznad glavnog ulaza u zgradu bolnice i sa strane zgrade ka ulicama Solunskih boraca i Sime Matavulja. Obe ulice su dvosmerne sa po dve kolovozne trake. Na mestu gde se spajaju pomenute ulice nalazi se parking prostor bolnice, na udaljenosti od oko 50 metara od mernog mesta.

MM 6 - Srednja ekonomska škola, Apatinski put 90 - Sombor

Merno mesto se nalazi na prvom spratu zgrade srednje ekonomske škole u Somboru. Zgrada se nalazi uz saobraćajnicu Apatinski put i udaljena je od ose saobraćajnice oko 30 metara. Između zgrade škole i saobraćajnice nalazi se zelenilo i drvodred. Ulica Apatinski put je dvosmerna i ima ukupno dve kolovozne trake, primetan je visok intenzitet saobraćaja jer se radi o saobraćajnici koja predstavlja pravac koji povezuje Sombor i Apatin. U neposrednoj blizini škole nalazi se pešački prelaz i pešački semafor kojim se reguliše saobraćaj. U neposrednoj blizini škole nalazi se sportski kompleks “Mostonga” i gradski bazen. U vreme merenja nivoa buke nastava u školi se odvijala u redukovanom obimu zbog trenutne epidemiološke situacije na teritoriji Republike Srbije.

4. REZULTATI MERENJA NIVOVA BUKE

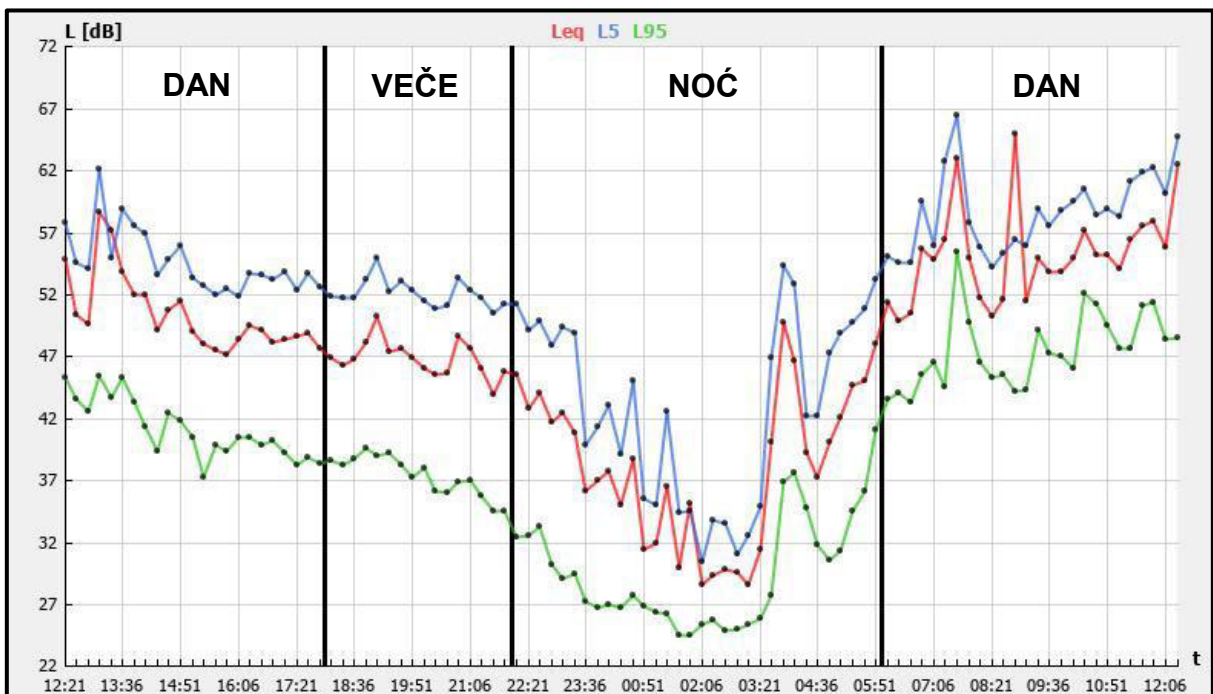
Redni broj	LOKACIJA MERNOG MESTA
4.	Osnovna škola "Dositej Obradović", Slaviše Vajnera Čiče 2, Sombor
5.	Opšta bolnica "Dr Radivoj Simonović", Sombor
6.	Srednja ekonomska škola, Apatinski put 90, Sombor

MERNO MESTO:	MM4			
LOKACIJA MERENJA:	OŠ "Dositej Obradović", Slaviše Vajnera Čiče 2, Sombor			
DATUM MERENJA:	19 - 20.11.2020.			
GPS KOORDINATE	N	45°45'34"	E	19°06'54"



Zona mernog mesta MM 4

OZNAKA MERNOG MESTA:	MM4		
ADRESA:	OŠ "Dositej Obradović", Slaviše Vajnera Čiče 2, Sombor		
DATUM MERENJA:	19-20.11.2020.	MERNI INTERVAL:	15 min.
PERIOD MERENJA:	Radni dan		
AKUSTIČKA ZONA:	2		
DOZVOLJENI NIVO BUKE [dB]:	DAN - VEČE:	50	NOĆ: 45



Grafik 1 - Izmereni nivoi Leq, 15min

Tabela 1 - LDay, LEvening, LNight

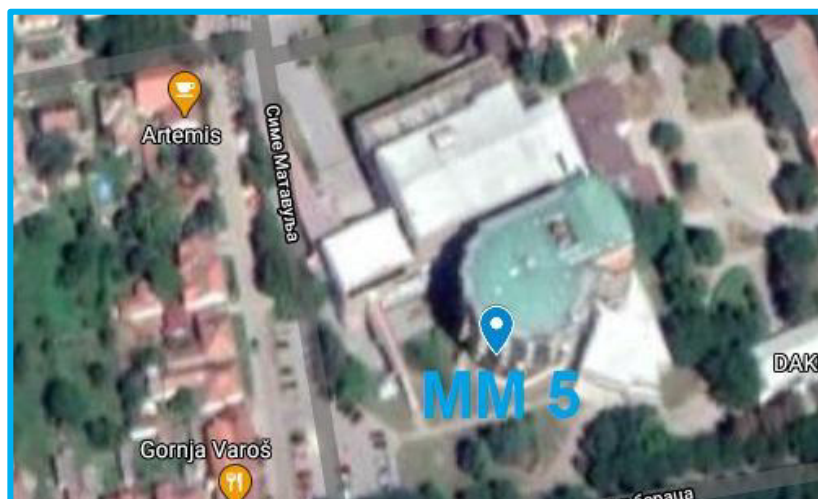
Rbr	Obdanica	Veče	Noć
1	55,4 dBA	47,1 dBA	41,5 dBA

Tabela 2 - LN, Max, LN, Min

Period	L5max	L10max	L90min	L95min
Obdanica	66,4 dBA	65,2 dBA	38,7 dBA	37,1 dBA
Veče	54,9 dBA	53,3 dBA	35,3 dBA	34,4 dBA
Noć	54,3 dBA	53,3 dBA	24,6 dBA	24,4 dBA

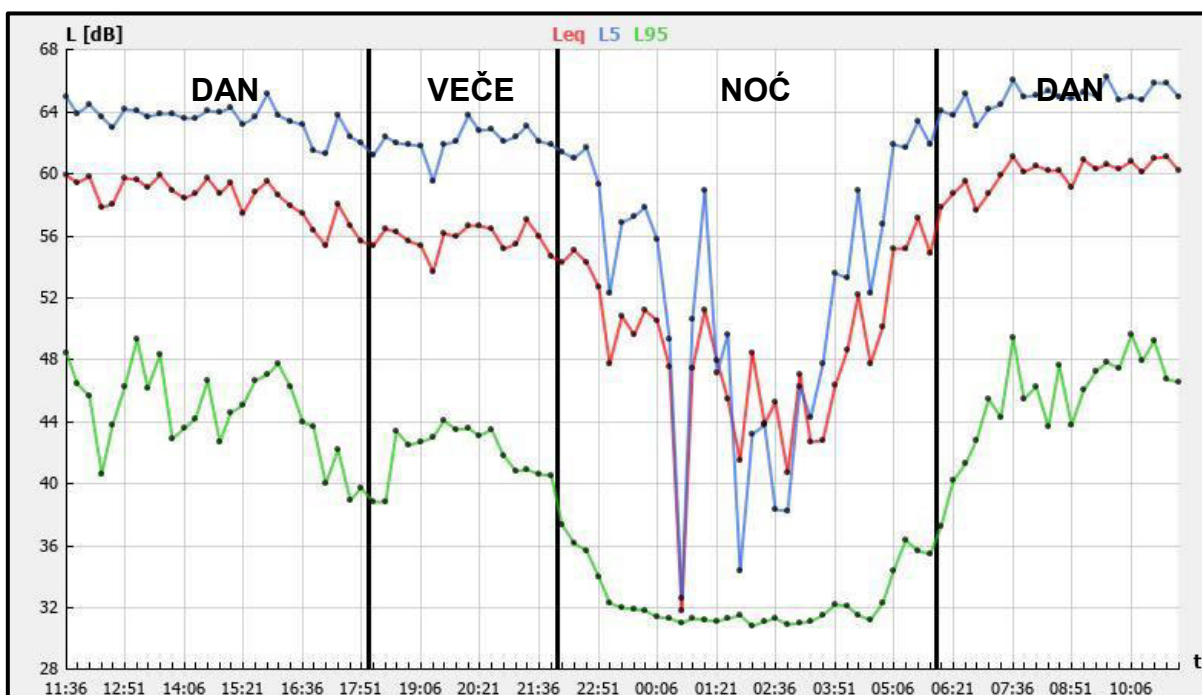
L DEN = 53,9 dBA

MERNO MESTO:	MM5			
LOKACIJA MERENJA:	Opšta bolnica "Dr Radivoj Simonović", Sombor			
DATUM MERENJA:	19 - 20.11.2020.			
GPS KOORDINATE	N	45°46'52"	E	19°06'19"



Zona mernog mesta MM 5

OZNAKA MERNOG MESTA:	MM5		
ADRESA:	Opšta bolnica "Dr Radivoj Simonović", Sombor		
DATUM MERENJA:	19-20.11.2020.	MERNI INTERVAL:	15 min.
PERIOD MERENJA:	Radni dan		
AKUSTIČKA ZONA:	1		
DOZVOLJENI NIVO BUKE [dB]:	DAN - VEČE:	50	NOĆ: 40



Grafik 1 - Izmereni nivoi Leq, 15min

Tabela 1 - LDay, LEvening, LNight

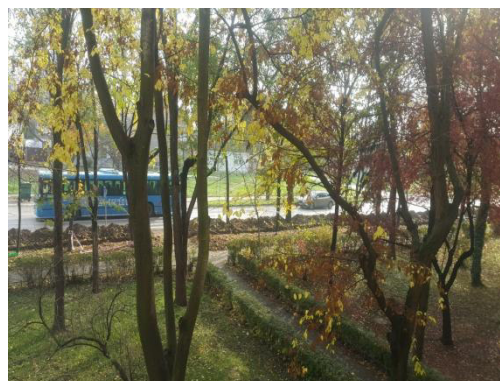
Rbr	Obdanica	Veče	Noć
1	59,2 dBA	55,9 dBA	51,0 dBA

Tabela 2 - LN, Max, LN, Min

Period	L5max	L10max	L90min	L95min
Obdanica	66,2 dBA	64,6 dBA	35,9 dBA	35,4 dBA
Veče	63,7 dBA	61,6 dBA	39,9 dBA	38,7 dBA
Noć	63,3 dBA	61,8 dBA	30,8 dBA	30,7 dBA

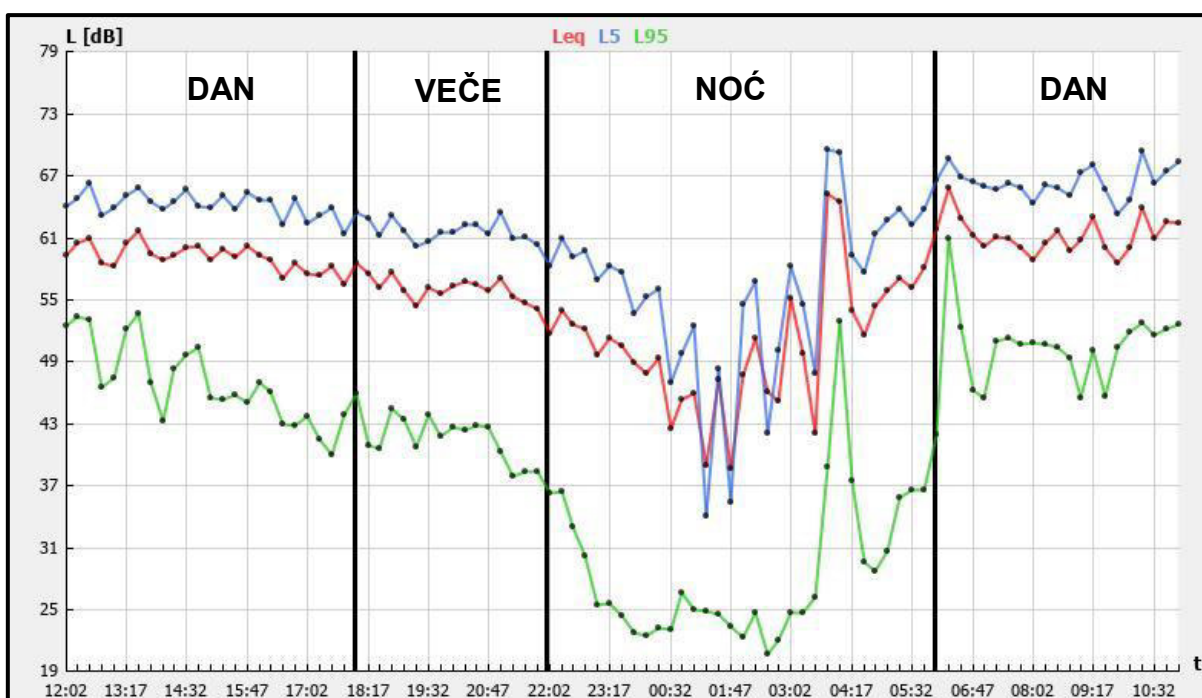
L DEN = 60,2 dBA

MERNO MESTO:	MM6			
LOKACIJA MERENJA:	Srednja ekonomska škola, Apatinski put 90, Sombor			
DATUM MERENJA:	19 - 20.11.2020.			
GPS KOORDINATE	N	45°45'48"	E	19°06'08"



Zona mernog mesta MM 6

OZNAKA MERNOG MESTA:	MM6		
ADRESA:	Srednja ekonomska škola, Apatinski put 90, Sombor		
DATUM MERENJA:	19-20.11.2020.	MERNI INTERVAL:	15 min.
PERIOD MERENJA:	Radni dan		
AKUSTIČKA ZONA:	2		
DOZVOLJENI NIVO BUKE [dB]:	DAN - VEČE:	50	NOĆ: 45



Grafik 1 - Izmereni nivoi Leq, 15min

Tabela 1 - LDay, LEvening, LNight

Rbr	Obdanica	Veče	Noć
1	60,4 dBA	56,3 dBA	55,0 dBA

Tabela 2 - LN, Max, LN, Min

Period	L5max	L10max	L90min	L95min
Obdanica	69,2 dBA	67,8 dBA	38,3 dBA	36,4 dBA
Veče	63,4 dBA	61,6 dBA	39,2 dBA	37,8 dBA
Noć	69,4 dBA	68,6 dBA	21,0 dBA	20,6 dBA

L DEN = 62,6 dBA

5. ANALIZA I ZAKLJUČAK

Na osnovu ugovora broj 404-283/2020-VIII od 22.10.2020. godine (broj ugovora kod izvršioca usluge: 01-2721/1 od 28.10.2020. godine) o pružanju usluge: Merenje nivoa buke u životnoj sredini na teritoriji grada Sombora (na osnovu Poziva za podnošenje ponuda broj: 404-283/2020-VIII od 15.10.2020. godine) izvršeno je merenje nivoa buke u životnoj sredini na 3 lokacije na teritoriji grada Sombora za novembar mesec 2020. godine. Merenja nivoa buke su izvršena kontinualno tokom 24h sa referentnim vremenom od 15 minuta. Merna mesta su prikazana u tabeli 5.1. Na sva tri merna mesta merenja nivoa buke su izvršena samo radnim danom.

Tabela 5.1. Merna mesta - merenje nivoa buke u životnoj sredini - Sombor - novembar 2020.

Redni broj	LOKACIJA MERNOG MESTA	PERIOD MERENJA
4.	Osnovna škola "Dositej Obradović", Slaviše Vajnera Čiče 2, Sombor	Radni dan
5.	Opšta bolnica "Dr Radivoj Simonović", Sombor	Radni dan
6.	Srednja ekonomska škola, Apatinski put 90, Sombor	Radni dan

5.1 Analiza rezultata merenja

Naredni tekst sadrži pregled jednobrojnih pokazatelja nivoa buke načinjen na osnovu svih rezultata datih u poglavlju 4.

U tabeli 5.2. su dati zabeleženi nivoi buke za dan, večer i noć pojedinačno i ukupni ekvivalentni nivo (L_{DEN}), i ocene pojedinačno za dan, večer i noć (**PRELAZI** ili **NE PRELAZI** dozvoljeni nivo buke) na osnovu usvojenih akustičkih zona kojima merna mesta pripadaju.

Tabela 5.2. Zabeleženi nivoi buke za dan, veče i noć pojedinačno i ukupni ekvivalentni nivo L_{den}

Merno mesto	Datum merenja 2020. godine	Granična vrednost [dB]		L_{day} [dB]	$L_{evening}$ [dB]	L_{night} [dB]	L_{den} [dB]	OCENA		
		dan-veče	noć	dan	veče	noć		dan	veče	noć
MM 4	19 - 20.11.	<u>50</u>	<u>45</u>	55,4	47,1	41,5	54	PRELAZI	NE PRELAZI	NE PRELAZI
MM 5	19 - 20.11.	<u>50</u>	<u>40</u>	59,2	55,9	51,0	60	PRELAZI	PRELAZI	PRELAZI
MM 6	19 - 20.11.	<u>50</u>	<u>45</u>	60,4	56,3	55,0	63	PRELAZI	PRELAZI	PRELAZI

Sva merenja su izvršena radnim danom

U tabeli 5.2.1. prikazani su zbirni rezultati ocena izmerenih rezultata nivoa buke iz tabele 5.2.

Tabela 5.2.1. Zbirni pregled rezultata iz Tabele 5.2.

OCENA	RADNI DAN		
	DAN	VEČE	NOĆ
NE PRELAZI	0	1	1
PRELAZI	3	2	2

U tabeli 5.3 prikazani su statistički nivoi – najveće izmerene vrednosti za L_5 i L_{10} i najmanje izmerene vrednosti za L_{90} i L_{95} .

Tabela 5.3. Statistički nivoi – Rekapitulacija

MM	Lokacija merenja	Statistički nivoi – najveće vrednosti za L_5 i L_{10} i najmanje izmerene vrednosti za L_{90} i L_{95}											
		Dan				Veče				Noć			
		Max		Min		Max		Min		Max		Min	
		L_5	L_{10}	L_{90}	L_{95}	L_5	L_{10}	L_{90}	L_{95}	L_5	L_{10}	L_{90}	L_{95}
4	OŠ "Dositej Obradović"	66,4	65,2	38,7	37,1	54,9	53,3	35,3	34,4	54,3	53,3	24,6	24,4
5	Opšta bolnica "Dr Radivoj Simonović"	66,2	64,6	35,9	35,4	63,7	61,6	39,9	38,7	63,3	61,8	30,8	30,7
6	Srednja ekonomska škola	69,2	67,8	38,3	36,4	63,4	61,6	39,2	37,8	69,4	68,6	21,0	20,6

Sva merenja nivoa buke su izvršena radnim danom

U tabeli 5.4. prikazani su procenti stanovništva ugroženog i veoma ugroženog bukom na svakom mernom mestu. Ovi procenti su dobijeni primenom proračuna definisanog u Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini Prilog 4 ("Službeni glasnik Republike Srbije" broj 75/2010).

Tabela 5.4. Procenat stanovništva ugroženog i veoma ugroženog bukom

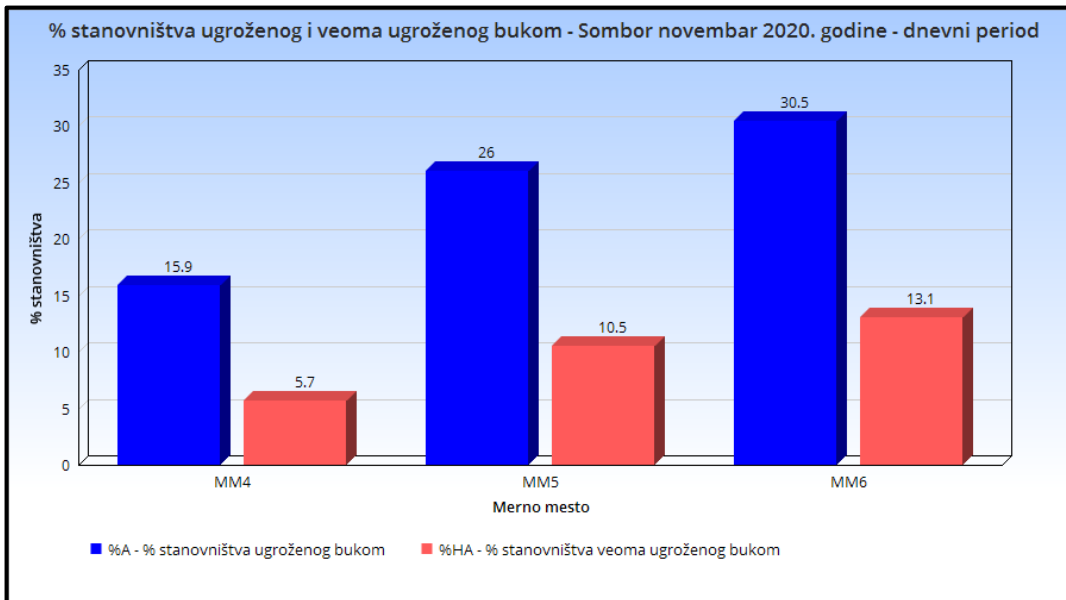
MM	DAN [%]		NOĆ [%]	
	%A	%HA	%A	%HA
4	15,9	5,7	7,3	2,8
5	26,0	10,5	13,9	5,9
6	30,5	13,1	17,6	8,0

Sva merenja nivoa buke su izvršena radnim danom

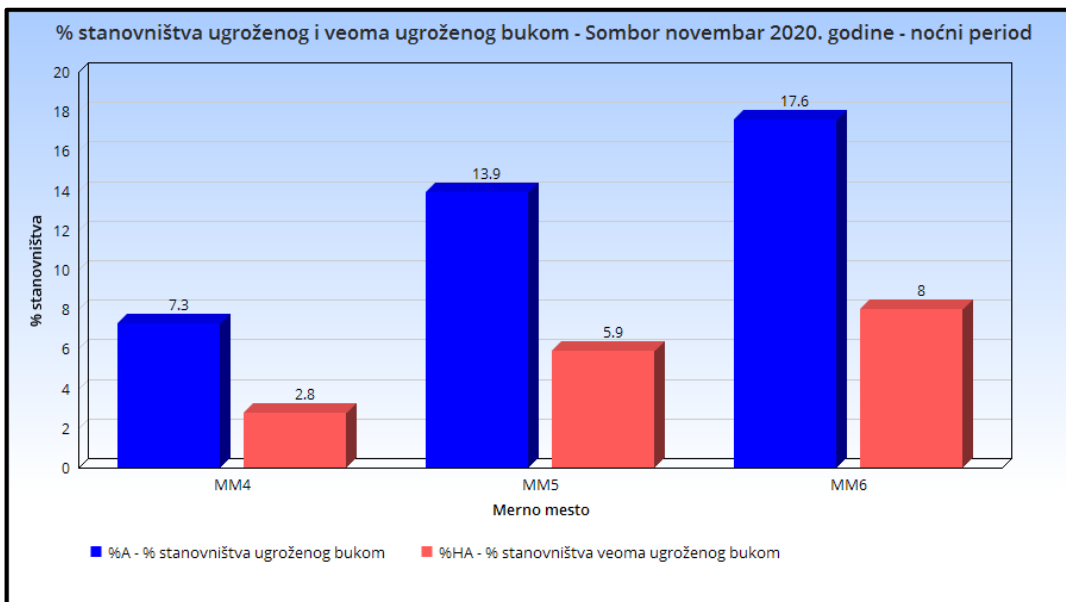
%A - procenat stanovništva ugroženog bukom

%HA - procenat stanovništva veoma ugroženog bukom

Na graficima 5.1 i 5.2 prikazani su podaci iz tabele 5.4.



Grafik 5.1 - % stanovništva ugroženog bukom (%A) i veoma ugroženog bukom (%HA) - dnevni period



Grafik 5.2 - % stanovništva ugroženog bukom (%A) i veoma ugroženog bukom (%HA) - noćni period

5.2 Zaključak

Skupština grada Sombora na sednici održanoj 07.05.2018. godine je donela Odluku o određivanju akustičkih zona na teritoriji grada Sombora. Odluka je objavljena u "Službenom listu grada Sombora", broj 8/2018., a stupila je na snagu 15.05.2018. godine. Akustičke zone su prema nameni prostora definisane Pravilnikom o metodologiji za određivanje akustičkih zona ("Službeni glasnik Republike Srbije" broj 72/2010). Granične vrednosti indikatora buke za svaku akustičku zonu su definisane Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini, Prilog 4 ("Službeni glasnik Republike Srbije" broj 75/2010). Na osnovu ovih propisa određene su i granične vrednosti nivoa buke za merna mesta na kojima je vršeno merenje nivoa buke za potrebe projekta "Merenje nivoa buke u životnoj sredini na teritoriji grada Sombora". U tabeli 5.5 prikazana su merna mesta i dozvoljene granice nivoa buke.

Tabela 5.5. Monitoring buke Sombor - granične vrednosti nivoa buke

Oznaka mernog mesta	LOKACIJA MERNOG MESTA	AKUSTIČKA ZONA	Granične vrednosti indikatora buka na otvorenom prostoru [dB]	
			DAN/VEČE	NOĆ
MM 4	Osnovna škola "Dositej Obradović", Slaviše Vajnera Čiče 2, Sombor	2	<u>50</u>	<u>45</u>
MM 5	Opšta bolnica "Dr Radivoj Simonović", Sombor	1	<u>50</u>	<u>40</u>
MM 6	Srednja ekonomska škola, Apatinski put 90, Sombor	2	<u>50</u>	<u>45</u>

Na osnovu gore prikazanih rezultata i analiza možemo za merenja nivoa buke u životnoj sredini koja su izvršena u Somboru u toku novembra meseca 2020. godine zaključiti da je najveći ekvivalentni nivo buke L_{DEN} zabeležen na mernom mestu broj 6 - Srednja ekonomska škola, Apatinski put 90, Sombor dok je najmanji ekvivalentni nivo buke L_{DEN} zabeležen na mernom mestu broj 4 - Osnovna škola "Dositej Obradović", Slaviše Vajnera Čiče 2, Sombor. Na osnovu navedenih propisa, rezultata merenja nivoa buke i pripadajućih analiza iznosimo sledeće zaključke za merenja nivoa buke izvršena u novembru mesecu 2020. godine:

MM 4 - Osnovna škola “Dositej Obradović”, Slaviše Vajnera Čiče 2 - Sombor

Merno mesto se nalazi na prvom spratu zgrade osnovne škole “Dositej Obradović” u Somboru. Zgrada se nalazi uz saobraćajnicu - ulicu Slaviše Vajnera Čiče i udaljena je od ose saobraćajnice oko 40 metara. Između zgrade škole i saobraćajnice nalazi se zelenilo, drvodred i školsko dvorište sa sportskim terenima. Ulica Slaviše Vajnera Čiče je dvosmerna i ima ukupno dve kolovozne trake, nije primetan posebno značajan prolazak vozila. Uz saobraćajnicu i ogradu poseda škole postoji parking prostor. Na samom ulazu u dvorište škole nalazi se pešački prelaz. Na ukupan nivo buke na ovom mernom mestu utiče buka saobraćaja sa ulice Slaviše Vajnera Čiče. U vreme merenja nivoa buke nastava u školi se odvijala u redukovanom obimu zbog trenutne epidemiološke situacije na teritoriji Republike Srbije.

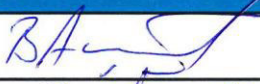



MM5 - Opšta bolnica “Dr Radivoj Simonović” - Sombor

Merno mesto se nalazi na terasi na drugom spratu zgrade opšte bolnice “Dr Radivoj Simonović” u Somboru. Terasa se nalazi iznad glavnog ulaza u zgradu bolnice i sa strane zgrade ka ulicama Solunskih boraca i Sime Matavulja. Obe ulice su dvosmerne sa po dve kolovozne trake. Na mestu gde se spajaju pomenute ulice nalazi se parking prostor bolnice, na udaljenosti od oko 50 metara od mernog mesta. Na ukupan nivo buke na ovom mernom mestu utiču aktivnosti posetilaca zgrade bolnice, aktivnosti na parkingu ispred objekta i buka saobraćaja sa pomenutih ulica.

MM 6 - Srednja ekonomska škola, Apatinski put 90 - Sombor

Merno mesto se nalazi na prvom spratu zgrade srednje ekonomske škole u Somboru. Zgrada se nalazi uz saobraćajnicu Apatinski put i udaljena je od ose saobraćajnice oko 30 metara. Između zgrade škole i saobraćajnice nalazi se zelenilo i drvodred. Ulica Apatinski put je dvosmerna i ima ukupno dve kolovozne trake, primetan je visok intenzitet saobraćaja jer se radi o saobraćajnici koja predstavlja pravac koji povezuje Sombor i Apatin. U neposrednoj blizini škole nalazi se pešački prelaz i pešački semafor kojim se reguliše saobraćaj. U neposrednoj blizini škole nalazi se sportski kompleks “Mostonga” i gradski bazen. Na ukupan nivo buke na ovom mernom mestu utiče buka saobraćaja sa Apatinskog puta. U vreme merenja nivoa buke nastava u školi se odvijala u redukovanom obimu zbog trenutne epidemiološke situacije na teritoriji Republike Srbije.

U Novom Sadu
decembar 2020.godine

RADNI TIM:	
Veselin Adžić, dipl. inž. zžs - master	
Vladimir Đekić, dipl. inž. el. i rač. - master	
TEHNIČKI RUKOVODILAC LABORATORIJE:	
Zoran Rudović, dipl.inž.zžs.	 

**Laboratorija za
ispitivanje**

Novi Sad
Koste Racina 19
tel/fax 021/472-2400



MONITORING BUKE – SOMBOR - NOVEMBAR 2020 -

PRILOG I – SERTIFIKATI, AKREDITACIJE I UVERENJA O ETALONIRANJU



Акредитационо тело Србије **01848**
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

**Институт за безбедност и сигурност
на раду ДОО Нови Сад
Лабораторија за испитивање
Нови Сад**

акредитациони број
accreditation number
01-124

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
14.08.2020.

Акредитација важи до
Date of expiry
18.06.2023.

В.Д. ДИРЕКТОРА
проф. др Андо Јанићијевић

Acting Director
Prof. dr. Ando Janičević, PhD

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.

MONITORING BUKE – SOMBOR - NOVEMBAR 2020 -



Акредитациони број/
Accreditation No **01-124**

Важи од/Valid from: 14.08.2020.

Замењује Обим од / Replaces Scope dated: 19.06.2019.

Детаљан обим акредитације/Detailed description of the scope

Место испитивања: на терену Област испитивања: испитивање буке				
Р. Б.	Предмет испитивања / материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Животна средина	Одређивање нивоа буке	20 dB – 130 dB	SRPS ISO 1996-1:2019 SRPS ISO 1996-2:2019

Место испитивања: на терену Област испитивања: испитивање система за вентилацију и климатизацију				
Р. Б.	Предмет испитивања / материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Системи за вентилацију и климатизацију	Испитивање брзине и протока ваздуха на дистрибутивним елементима	(0,15-35) m/s	SRPS ISO 3966:2013
		Испитивање брзине и протока ваздуха у каналима	(0-2500) Pa (0,15-35) m/s	SRPS ISO 3966:2013

Место испитивања: на терену и у лабораторији Област испитивања: физичка испитивања превлака на металним подлогама				
Р. Б.	Предмет испитивања / материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Превлаке на металним подлогама	Испитивање дебљине превлаке	(0-3500) µm	SRPS EN ISO 2808:2011 т. 5.5 и 7.3

Овај Обим акредитације важи само уз Сертификат о акредитацији број **01-124**
This Scope of accreditation is valid only with Accreditation Certificate No 01-124

Акредитација важи до: 18.06.2023.
Accreditation expiry date: 18.06.2023.

в.д. ДИРЕКТОРА

проф. др Ацо Јанићијевић

MONITORING BUKE – SOMBOR - NOVEMBAR 2020 -



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 353-01-01660/2020-03

Датум: 08.09.2020. године

Београд

На основу члана 25. Закона о заштити од буке у животној средини ("Службени гласник РС", бр. 36/09, 88/10), члана 23. став 2. Закона о државној управи („Службени гласник РС” бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 47/18 и 30/18), члана 5а. став 1. Закона о министарствима („Службени гласник РС”, бр. 44/14, 14/15, 54/15 и 62/17), члана 136. и члана 141. став 2. Закона о општем управном поступку ("Службени гласник РС", број 18/16 и 95/18), а по захтеву "Института за безбедност и сигурност на раду" д.о.о; Косте Раџина 19, Нови Сад, Министарство заштите животне средине, доноси

РЕШЕЊЕ

- УТВРЂУЈЕ СЕ** да "Институт за безбедност и сигурност на раду" д.о.о; Косте Раџина 19, Нови Сад, испуњава прописане услове да врши мерење буке у животној средини.
- ОВЛАШЋУЈУ СЕ:**
 - Зоран Рудовић, дипломирани инж.зжс;
 - Веселин Аџић, дипломирани инж.зжс; мастер;
 - Владимир Танкосић, специјалиста струковни инж.здр;
 - Владимир Бекић, мастер инжењер електротехнике и рачунарства,запослени у "Институту за безбедност и сигурност на раду" д.о.о; Косте Раџина 19, Нови Сад, да врше мерења из тачке 1. диспозитива решења.
- Ово решење важи четири године.

Образложење

"Институт за безбедност и сигурност на раду" д.о.о; Косте Раџина 19, 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 01-124 од 14.08.2020. год. издат од Акредитационог тела Србије, којим се потврђује да организација задовољава захтеве стандарда SRPS ISO/IEC 17025:2017, те је компетентна за обављање послова испитивања који су специфицирани у Решењу о обиму акредитације), утврђено је да "Институт за безбедност и сигурност на раду" д.о.о; Косте Раџина 19, Нови Сад, испуњава услове да врши мерење буке у животној средини, а на основу Правилника о условима које мора да испуњава стручна организација за мерење буке, као и о документацији која се подноси уз захтев за добијање овлашћења за мерење буке ("Службени гласник РС", бр. 72/2010), како је решено у диспозитиву.

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

Поука о правном леку:

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



IMC IMS

INSTITUT IMS AD
BEOGRAD



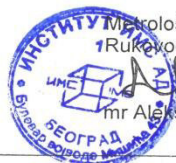
Institut za ispitivanje materijala ad
Centar za materijale
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
Beograd, Viktora Igoa 7
tel: (011) 369-15-59
fax: (011) 369-27-72, 369-27-82
e-mail: office@institutims.rs
www.institutims.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 6118/20

Naziv merila:	Fonometar
Proizvođač:	RION, Japan
Tip:	NL-52
Serijski broj:	0164390
Imalac merila:	INSTITUT ZA BEZBEDNOST I SIGURNOST NA RADU, D.O.O. Koste Racina 19, Novi Sad
Broj zahteva:	41-3358 od 18.03.2020.
Datum etaloniranja:	15.05.2020.
Sadržaj:	Ukupno 9 strana
Napomena:	Sastavni deo fonometra je mikrofona tip UC-59, proizvođača RION, Japan, s.br. 09168

U Beogradu, 18.05.2020.



Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije,
1 Rukevodilac,

mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.

WMC IMS

INSTITUT IMS AD
BEOGRAD



Institut za ispitivanje materijala ad
Centar za materijale
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
Beograd, Viktora Igoa 7
tel: (011) 369-15-59
fax: (011) 369-27-72, 369-27-82
e-mail: office@institutims.rs
www.institutims.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 6119/20

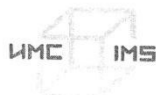
Naziv merila:	Merni mikrofoni 1/2"
Proizvođač:	RION, Japan
Tip:	UC-59
Serijski broj:	09168
Naručilac / Imalac merila:	INSTITUT ZA BEZBEDNOST I SIGURNOST NA RADU, D.O.O. Koste Racina 19, Novi Sad
Broj zahteva:	41-3358 od 18.03.2020.
Datum etaloniranja:	14.05.2020.
Sadržaj:	Ukupno 3 strane.

U Beogradu, 18.05.2020.

Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije,
Kovodilac,



Aleksandar Milenković
inž. Aleksandar Milenković, dipl.inž.



INSTITUT IMS AD
BEOGRAD



Institut za ispitivanje materijala ad
Centar za materijale
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
Beograd, Viktora Igoa 7
tel: (011) 369-15-59
fax: (011) 369-27-72, 369-27-82
e-mail: office@institutims.rs
www.institutims.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 6114/20

Naziv merila:	Kalibrator zvuka
Proizvođač:	RION, Japan
Tip:	NC-74
Serijski broj:	34736251
Naručilac / Imalac merila:	INSTITUT ZA BEZBEDNOST I SIGURNOST NA RADU, D.O.O. Koste Racina 19, Novi Sad
Broj zahteva:	41-4546 od 04.05.2020.
Datum etaloniranja:	14.05.2020.
Sadržaj:	Ukupno 3 strane.

U Beogradu, 15.05.2020.



Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije,
Rukovodilac,

Mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.

UMC IMS

INSTITUT IMS AD
BEOGRAD



Institut za ispitivanje materijala ad
Centar za materijale
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
Beograd, Viktora Igoa 7
tel: (011) 369-15-59
fax: (011) 369-27-72, 369-27-82
e-mail: office@institutims.rs
www.institutims.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 6115/20

Naziv merila:	Fonometar
Proizvođač:	RION, Japan
Tip:	NL-52
Serijski broj:	01121385
Imalac merila:	INSTITUT ZA BEZBEDNOST I SIGURNOST NA RADU, D.O.O. Koste Racina 19, Novi Sad
Broj zahteva:	41-4546 od 04.05.2020.
Datum etaloniranja:	15.05.2020.
Sadržaj:	Ukupno 9 strana
Napomena:	Sastavni deo fonometra je mikrofona tip UC-59, proizvođača RION, Japan, s.br. 04315

U Beogradu, 15.05.2020.

Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije,
Sukovodilac,



Aleksandar Milenković
Mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.

IMC IMS

INSTITUT IMS AD
BEOGRAD



Institut za ispitivanje materijala ad
Centar za materijale
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
Beograd, Viktora Igosa 7
tel: (011) 369-15-59
fax: (011) 369-27-72, 369-27-82
e-mail: office@institutims.rs
www.institutims.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 6116/20

Naziv merila:	Merni mikrofon 1/2"
Proizvođač:	RION, Japan
Tip:	UC-59
Serijski broj:	04315
Naručilac / Imalac merila:	INSTITUT ZA BEZBEDNOST I SIGURNOST NA RADU, D.O.O. Koste Racina 19, Novi Sad
Broj zahteva:	41-4546 od 04.05.2020.
Datum etaloniranja:	14.05.2020.
Sadržaj:	Ukupno 3 strane.

U Beogradu, 15.05.2020.

Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije,
Rukovodilac,

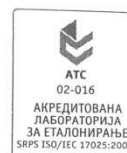


Aleksandar Milenković
in Aleksandar Milenković, dipl.inž.



INSTITUT IMS AD
BEOGRAD

Institut IMS ad
Centar za materijale
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
Metrološka laboratorija za
akustiku i vibracije
Beograd, Viktora Igoa 7
tel: (011) 369-15-59
fax: (011) 369-27-72, 369-27-82
e-mail: office@institutims.rs
www.institutims.rs



UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 5862/19

Naziv merila:	Fonometar
Proizvođač:	RION, Japan
Tip:	NL-32
Serijski broj:	01161937
Imalac merila:	INSTITUT ZA BEZBEDNOST I SIGURNOST NA RADU, D.O.O. Koste Racina 19, 21000 Novi Sad
Broj zahteva:	41-10390 od 15.07.2019.
Datum etaloniranja:	31.07.2019.
Sadržaj:	Ukupno 9 strana
Napomena:	Sastavni deo fonometra je mikrofonski tip UC-53A, proizvođača RION, Japan, s.br. 311038

U Beogradu, 31.07.2019.

Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije,
Rukovodilac,



Aleksandar Milenković, dipl.inž.



INSTITUT IMS AD
BEOGRAD

Institut IMS ad
Centar za materijale
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
Metrološka laboratorija za
akustiku i vibracije
Beograd, Viktora Igoa 7
tel: (011) 369-15-59
fax: (011) 369-27-72, 369-27-82
e-mail: office@institutims.rs
www.institutims.rs



UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 5863/19

Naziv merila:	Merni mikrofoni 1/2"
Proizvođač:	RION, Japan
Tip:	UC-53A
Serijski broj:	311038
Naručilac / Imalac merila:	INSTITUT ZA BEZBEDNOST I SIGURNOST NA RADU, D.O.O. Koste Racina 19, 21000 Novi Sad
Broj zahteva:	41-10390 od 15.07.2019.
Datum etaloniranja:	31.07.2019.
Sadržaj:	Ukupno 3 strane.

U Beogradu, 31.07.2019.

Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije,
Rukovodilac,



Aleksandar Milenković
mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.

WMC IMS

INSTITUT IMS AD
BEOGRAD



Institut za ispitivanje materijala ad
Centar za materijale
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
Beograd, Viktora Igoa 7
tel: (011) 369-15-59
fax: (011) 369-27-72, 369-27-82
e-mail: office@institutims.rs
www.institutims.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 6127/20

Naziv merila:	Kalibrator zvuka
Proizvođač:	RION, Japan
Tip:	NC-74
Serijski broj:	34736252
Naručilac / Imalac merila:	INSTITUT ZA BEZBEDNOST I SIGURNOST NA RADU, D.O.O. Koste Racina 19, Novi Sad
Broj zahteva:	41-3358 od 18.03.2020.
Datum etaloniranja:	20.05.2020.
Sadržaj:	Ukupno 3 strane.

U Beogradu, 21.05.2020.

Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije,
Pukovodilac,

mr. Aleksandar Milenković, dipl.inž.

