



Usluga monitoringa buke u životnoj sredini (JN OP 11/2017)

Zbirni izveštaj Instituta za javno zdravlje Vojvodine, Zavoda za javno zdravlje Pančevo i Zavoda za javno zdravlje Subotica

Institut za javno zdravlje Vojvodine
Decembar 2017.

SADRŽAJ

1. UVOD.....	3
2. ZAKONSKA I STRUČNA OSNOVA.....	3
3. AKREDITACIJA INSTITUTA ZA JAVNO ZDRAVLJE VOJVODINE, ZAVODA ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA I ZAVODA ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO.....	3
4. METODOLOGIJA	4
5. REZULTATI RADA	6
5.1 Mikroklimatski pokazatelji	6
5.2 Merenje broja vozila na saobraćajnicama.....	7
5.3 Izmerene vrednosti osnovnih indikatora buke (L_{day} , $L_{evening}$, L_{night} , L_{den}) tokom juna-jula i novembra 2017. godine	8
5.3.1 "Stambena područja"	10
5.3.2 "Zona gradskog centra i gradskih saobraćajnica".....	11
5.3.3 "Poslovno-stambena područja"	12
5.3.4 Dnevna buka	13
5.3.5 Večernja buka	15
5.3.6 Ukupna buka	20
5.4 Rangiranje mernih mesta za aglomeraciju Novog Sada, Subotice i Pančeva na osnovu vrednosti osnovnih indikatora buke.....	21
5.5 Ugroženost stanovništva bukom drumskog saobraćaja u toku dana	24
5.6 Ometenost sna stanovništvu bukom drumskog saobraćaja u toku noći	24
6. ZAKLJUČCI	25
6.1 Ukupna buka	25
6.2 Dnevna buka	25
6.3 Večernja buka	25
6.4 Noćna buka	25
6.5 Buka po zonama	25
6.7 Ugroženost stanovništva bukom.....	25
7. PREDLOG MERA	26
PRILOG	27

1. UVOD

Osnovni cilj utvrđivanja i praćenja nivoa buke u životnoj sredini je zaštita zdravlja ljudi i očuvanje i unapređenje uslova životne sredine.

Praćenje nivoa buke u životnoj sredini sprovedeno je na osnovu "Ugovora o javnoj nabavci usluga monitoringa kvaliteta životne sredine u Autonomnoj pokrajini Vojvodine u 2017. godini, koja je oblikovana u više posebnih istovrsnih celina (partija) od 1 do 4. i to za Partiju 3 - Usluga monitoringa buke u životnoj sredini (JN OP 11/2017), broj 140-404-93/2017-02-P3 od 01.06.2017. godine (zavedeno u arhivi Instituta za javno zdravlje Vojvodine pod brojem 01-1096/8 od 01.06.2017. godine). Potpisnici ugovora su Autonomna pokrajina Vojvodina - Pokrajinski sekretarijat za urbanizam i zaštitu životne sredine, Novi Sad, Bulevar Mihajla Pupina br.16. i grupa ponuđača koju čine: Institut za javno zdravlje Vojvodine iz Novog Sada, Zavod za javno zdravlje Subotica i Zavod za javno zdravlje Pančevo.

Institut za javno zdravlje Vojvodine, Zavod za javno zdravlje Subotica i Zavod za javno zdravlje Pančevo prema postojećoj zakonskoj i stručnoj osnovi rade utvrđivanje stanja životne sredine i predlažu preventivne mera u cilju zaštite i unapređenja zdravlja ljudi i očuvanja životne sredine.

Napomena: Merenje buke u životnoj sredini tokom juna i novembra 2017. godine je rađeno na osnovu ugovorne obaveze na ukupno devet (9) mernih mesta u životnoj sredini u tri (3) aglomeracije (Novi Sad, Subotica i Pančevo): tri (3) merna mesta u Gradu Novom Sadu, tri (3) merna mesta u Gradu Subotici i tri (3) merna mesta u Gradu Pančevo. Merenja buke su izvršena u dva (2) ciklusa / tokom dva (2) dana (radni dan i vikend) na svakom pojedinačnom mernom mestu.

2. ZAKONSKA I STRUČNA OSNOVA

1. Zakon o zaštiti životne sredine, Sl. glasnik RS br. 135/2004, 36/2009 i 14/2016;
2. Zakon o zaštiti od buke, Sl. glasnik RS br. 36/09 i 88/10;
3. Zakon o javnom zdravlju, Sl. glasnik RS br. 15/2016;
4. Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini, Sl. glasnik br. 75/2010;
5. Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke, Sl. glasnik RS br. 72/10;
6. Akustika – Opis, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini – Deo 1: Osnovne veličine i postupci ocenjivanja, SRPS ISO 1996-1:2010;
7. Akustika – Opis, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini – Deo 2: Određivanje nivoa buke u životnoj sredini, SRPS ISO 1996-2:2010;
8. Odluka o određivanju akustičnih zona na teritoriji Grada Novog Sada, Sl. list Grada Novog Sada br. 54/2015.

3. AKREDITACIJA INSTITUTA ZA JAVNO ZDRAVLJE VOJVODINE, ZAVODA ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA I ZAVODA ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO

Institut za javno zdravlje Vojvodine primenjuje sistem menadžmenta kvalitetom u skladu sa zahtevima standarda SRPS ISO 9001:2008 i sistem upravljanja zaštitom životne sredine u skladu sa zahtevima standarda SRPS ISO 14001:2006.

Institut za javno zdravlje Vojvodine zadovoljava zahteve standarda SRPS ISO/IEC 17025:2006, sertifikat o akreditaciji laboratorije broj 01–131.

Zavod za javno zdravlje Subotica zadovoljava zahteve standarda SRPS ISO/IEC 17025:2006, sertifikat o akreditaciji laboratorije broj 01–054.

Zavod za javno zdravlje Pančevo zadovoljava zahteve standarda SRPS ISO/IEC 17025:2006, sertifikat o akreditaciji laboratorije broj 01–229.

4. METODOLOGIJA

Određivanje vrednosti nivoa buke u životnoj sredini je obavljeno prema standardizovanoj metodologiji i u skladu sa važećim nacionalnim normativima.

Metode korišćene pri merenju nivoa buke u životnoj sredini definisane su standardima:

- SRPS ISO 1996-1:2010;
- SRPS ISO 1996-2:2010.

Merni sistem korišćen pri merenju nivoa buke i utvrđivanje vrednosti osnovnih indikatora buke (L_{day} , L_{den} , $L_{evening}$, L_{night}) / praćenje mikroklimatskih parametara i brojanje saobraćaja u životnoj sredini čine:

- Brüel&Kjær bukomer type 2250; Brüel&Kjær type 3535-A (zaštitni kofer); Brüel&Kjær Outdoor Microphone type 4952; BZ 5503 Utility Software; Noise Explorer Type 7815 Software (Institut za javno zdravlje Vojvodine i Zavod za javno zdravlje Pančevo);
- Aparat za merenje mikroklimatskih uslova na terenu KIMO AMI 300; (Institut za javno zdravlje Vojvodine);
- Precizni integracioni merač nivoa zvuka model Rion NL 18; IEC 651 Tip 1; Kondenzatorski mikrofoni model Rion UC 53 A IEC 804 Tip 1; 1/1 -1/3 oktavni set filtera model Rion NX 05 prema standardu IEC 225. JIS C 1505; Merilo nivoa zvuka – Fonometar, Cirrus CR 171 B; IEC 61672-1:2002 Klasa 1.; Kondenzatorski mikrofoni: Cirrus MK 224; Klasa 1, Akustički kalibrator: Cirrus CR 515; IEC 60942:2003-Klasa 1; Digitalni termohigrometar: TFA Nexus (Zavod za javno zdravlje Subotica);
- Digitalni termohigrometar, tip 410-2 i Merač apsolutnog pritiska 511 (Zavod za javno zdravlje Pančevo);
- Automatski brojač saobraćaja “IMDV MobCount“ (Zavod za javno zdravlje Pančevo, Institut za javno zdravlje Vojvodine i Zavod za javno zdravlje Subotica).

Merna mesta za merenje buke u životnoj sredini određena su u skladu sa zahtevom korisnika usluge. Prostorne koordinate mernih mesta su određeni od strane korisnika usluge.

Podaci o izmerenom nivou buke u životnoj sredini u izveštaju su iskazani u odnosu na **referentni vremenski interval** (reference time interval) koji je iznosio: dan / večer / noć.

U izveštaju su prikazane utvrđene vrednosti osnovnih indikatora buke (L_{day} , L_{den} , $L_{evening}$, L_{night}) i ekvivalentnog nivoa buke (L_{Aeq}).

Kalibracija mernog sistema je vršena automatski na početku dana, večeri i noći CIC (Charge Injection Calibration) metodom. Kalibracija je obavljena i ručno, pre postavljanja mernog sistema na merno mesto.

U odnosu na utvrđene vrednosti osnovnih indikatora buke (L_{den} i L_{night}) u životnoj sredini, stručna lica Instituta za javno zdravlje Vojvodine su grupisala merna mesta u grupe formirane prema odredbama Direktive 2002/49/EC i čl. 7 Pravilnika o sadržini i metodama izrade strateških karata buke i načinu njihovog prikazivanja javnosti, Sl. glasnik RS br. 80/10, koje se odnose na opseg izmerene vrednosti nivoa buke u životnoj sredini po aglomeracijama.

Procenat stanovništva ugroženog / veoma ugroženog bukom od drumskog saobraćaja u toku dana i u toku noći određen je jednačinom propisanom nacionalnim normativom (4).

Tokom juna-jula i novembra 2017. godine, za ukupno 36 dana tokom kojih je rađeno 24-časovno merenje buke u životnoj sredini praćene su vrednosti mikroklimatskih parametara.

Prilikom merenja nivoa buke na mernim mestima u Gradu Novom Sadu, Gradu Subotici i Gradu Pančevu tokom juna-jula i novembra 2017. godine, istovremeno je praćen i broj motornih vozila pomoću automatskog brojača saobraćaja “IMDV MobCount“:

- Klasifikacija motornih vozila urađena je u skladu sa Pravilnikom o podeli motornih i priključnih vozila i tehničkim uslovima za vozila u saobraćaju na putevima, Sl. glasnik RS br 41/13.

Merna mesta za merenje buke u životnoj sredini u aglomeracijama Novog Sada, Subotica i Pančeva za 2017. godinu, razvrstana prema nameni prostora prikazana su u tabeli 1 (tabela 1):

Merna mesta u razvrstana prema nameni prostora

Tabela 1

Merno mesto		Geografske koordinate	Namena prostora	Propisane granične vrednosti prema:
MM 1	Grad Novi Sad, Vojvode Knićanina 1, Grbavica (dvorište Medicinske škole "7.april")	45,06779167 19,15010556	Trgovi, škole i višeporodično stanovanje	"Područja za odmor i rekreaciju, bolničke zone i oporavilišta, kulturno-istorijski lokaliteti, veliki parkovi" (U daljem tekstu "Područja za odmor i rekreaciju")
MM 2	Grad Novi Sad, Antuna Urbana 2, Satelit, (kod ulaza u vrtić "Spomenak")	45,0679805 19,1172111	Predškolska ustanova, škole i višeporodično stanovanje	"Čisto stambena područja" (U daljem tekstu "Stambena područja")
MM 3	Grad Novi Sad, Narodnog fronta 42, Liman IV (kod ulaza u vrtić "Maslačak")	45,0677833 19,0016055	Predškolska ustanova, škole i višeporodično stanovanje	
MM 4	Grad Subotica, Patria Đakovića 1	46,099608 19,669314	Građevinski reoni naselja	"Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica"
MM 5	Grad Subotica, Zagrebačka ulica	46,096954 19,657662	Građevinski reoni naselja	"Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica"
MM 6	Grad Subotica, KEP, kružni tok -51. divizije	46,121744 19,674857	Građevinski reoni naselja	"Poslovno-stambena područja, trgovačko-stambena područja i dečja igrališta"
MM 7	Grad Pančevo, Spoljnostarčevačka ulica 161-naspram ulaza u Petrojemijski kompleks	44,15203889 20,00010833	Stambena zona na parcelama (pretežno niske spratnosti i malih gustina stanovanja)	"Čisto stambena područja" (U daljem tekstu "Stambena područja")
MM 8	Grad Pančevo, Žarka Zrenjanina 125	44,01675556 20,15090278	Zona sa stambenim (i u stambenim) objektima namenjenim za poslovnu i trgovačku delatnost.	"Poslovno-stambena područja, trgovačko-stambena područja i dečja igrališta"
MM 9	Grad Pančevo, Raskrsnica Stevana Šupljikca (početak ulice, naselje Tesla), Bavaništanskog puta (početak ulice) i Prvomajske ulice(kraj ulice)	44,03441944 20,00095833	Stambena zona na parcelama (pretežno niske spratnosti i malih gustina stanovanja)	"Čisto stambena područja" (U daljem tekstu "Stambena područja")

Prostorni položaj i koordinate mernih mesta, fotografije mernih mesta i položaja mikrofona pri merenju buke u životnoj sredini, podaci o uslovima merenja / mikroklimatskim uslovima tokom merenja, podaci o kalibraciji, rezultati / komentari merenja prikazani su u Izveštajima o ispitivanju (prilog).

5. REZULTATI RADA

5.1 Mikroklimatski pokazatelji

Prilikom određivanja vrednosti nivoa buke u životnoj sredini na mreži mernih mesta u: Gradu Novom Sadu, Subotici i Pančevu tokom juna-jula i novembra 2017. godine, **srednja vrednost temperature vazduha** je iznosila je 18,54°C, **srednja vrednost relativne vlažnosti vazduha** je iznosila 60,69%, **srednja vrednost vazdušnog pritiska** je iznosila 1.008,9 mbar, a **srednja vrednost brzine strujanja vazduha** je iznosila 3,74 m/s (tabela 2)

*Mikroklimatski pokazatelji utvrđeni tokom merenja nivoa buke
na mernim mestima u Gradu Novom Sadu, Subotici i Pančevu tokom juna-jula i novembra 2017. godine*

Tabela 2

Merno mesto		Datum merenja	Temperatura vazduha (°C)	Relativna vlažnost vazduha (%)	Vazdušni pritisak (mbar)	Brzina strujanja vazduha (m/s)
MM 1	Grad Novi Sad, Vojvode Kničanina 1, Grbavica (dvorište Medicinske škole "7.april")	8.6.2017	27,81	50,31	1008,0	0,04
		10.6.2017	27,94	50,73	1009,0	0,00
		17.11.2017	16,40	53,88	1004,0	0,00
		19.11.2017	20,28	46,44	1004,0	0,00
MM 2	Grad Novi Sad, Antuna Urbana 2, Satelit, (kod ulaza u vrtić "Spomenak")	15.6.2017	29,17	48,89	1003,8	0,00
		17.6.2017	29,33	49,2	1004,0	0,00
		14.11.2017	9,25	62,83	1004,7	0,35
		25.11.2017	20,32	44,47	1005,0	0,14
MM 3	Grad Novi Sad, Narodnog fronta 42, Liman IV (kod ulaza u vrtić "Maslačak")	23.6.2017	31,23	47,48	1003,0	0,09
		25.6.2017	30,25	46,63	1003,9	0,00
		3.11.2017	12,16	71,97	1009,0	0,13
		5.11.2017	17,13	51,43	1011,0	0,23
MM 4	Grad Subotica, Patria Đakovića 1	21- 22.06.2017	22,38	70,75	1014,3	7,0
		17- 18.06.2017	22,33	69,04	1014,7	7,9
		07.11.2017	7,71	72,25	1019,4	8,9
		12.11.2017	10,00	74,50	1007,4	12,1
MM 5	Grad Subotica, Zagrebačka ulica	27- 28.06.2017	22,33	69,04	1014,7	7,9
		01- 02.07.2017	20,96	61,88	1012,6	8,7
		14.11.2017	4,75	79,00	1018,4	12,27
		19.11.2017	3,88	84,17	1015,5	8,9
MM 6	Grad Subotica, KEP, kružni tok -51. Divizije	05- 06.07.2017	24,67	46,75	1017,2	9,8
		08- 09.07.2017	25,42	50,68	1014,1	9,3
		21.11.2017	4,00	78,83	1017,7	9,9
		25.11.2017	6,96	86,83	1017,1	10,3
MM 7	Grad Pančevo, Spoljnostarčevačka ulica 161- naspram ulaza u Petrojemijski kompleks	11-12.07.2017	29,33	47,67	1001,0	1,33
		22-23.07.2017	29,00	43,67	1002,7	1,33
		02-03.11.2017	10,67	62,67	1003,7	1,00
		04-05.11.2017	9,33	75,33	1006,3	2,00
MM 8	Grad Pančevo, Žarka Zrenjanina 125	12-13.07.2017	25,00	50,33	1004,0	1,17
		29-30.07.2017	26,00	44,33	1005,0	1,50
		09-10.11.2017	11,67	74,67	1009,0	1,17
		11-11.11.2017	10,00	71,67	1005,7	1,50
MM 9	Grad Pančevo, Raskrsnica Stevana Šupljikca (početak ulice, naselje Tesla), Bavaništanskog puta (početak ulice) i Prvomajske ulice(kraj ulice)	10-11.07.2017	28,33	61,33	1004,0	1,83
		15-16.07.2017	27,00	60,00	1006,7	3,00
		16-17.11.2017	7,67	61,33	1014,0	1,83
		18-19.11.2017	6,67	64,00	1006,7	3,00
Broj merenja			36	36	36	36
Srednja vrednost			18,54	60,69	1008,9	3,74
Minimalna vrednost			3,88	43,67	1001,0	0,00
Maksimalna vrednost			31,23	86,83	1019,4	12,27

5.2 Merenje broja vozila na saobraćajnicama

Na osnovu merenja broja vozila pomoću brojača, utvrđeno je da je na mernim mestima u Gradu Novom Sadu, Subotici i Pančevu u mesecima jun-jul i novembar 2017. godine u vreme merenja buke u životnoj sredini minimalan broj lakih vozila zabeležen na **MM 6 Grad Subotica**, KEP, kružni tok -51. divizije i iznosio je 3732 vozila/dan, a maksimalan broj na **MM 8 Grad Pančevo**, Žarka Zrenjanina 125 i iznosio je 28014 vozila/dan. Prosečan broj lakih vozila iznosio je 12236 vozila/dan.

Minimalan broj teških vozila zabeležen na **MM 6 Grad Subotica**, KEP, kružni tok -51. divizije i iznosio je 153 vozila/dan, a maksimalan na **MM 8 Grad Pančevo**, Žarka Zrenjanina 125 i iznosio je 4194 vozila/dan. Prosečan broj teških vozila iznosio je 1152 vozila/dan (tabela 3).

Napomena: u izveštajima u ispitivanju (prilog) su potpunije prikazani rezultati automatskog brojanja saobraćaja - vozila su razvrstana kao mopedi, automobili, autobusi, autobusi sa prikolicom, kamioni, kamioni sa prikolicom, traktori i traktori sa prikolicom.

Izmereni broj vozila na mernim mestima u Gradu Novom Sadu, Subotici i Pančevu tokom juna-jula i novembra 2017. godine

Tabela 3

Merno mesto		Datum merenja	Laka vozila	Teška vozila	Ukupno
MM 3	Grad Novi Sad, Narodnog fronta 42, Liman IV (kod ulaza u vrtić "Maslačak")	23.6.2017	7182	497	7679
		25.6.2017	5541	331	5872
		3.11.2017	6733	441	7174
		5.11.2017	4838	289	5127
MM 4	Grad Subotica, Patria Đakovića 1	21- 22.06.2017	18479	797	19276
		17- 18.06.2017	14271	469	14740
		07.11.2017	17070	798	17868
		12.11.2017	14123	461	14584
MM 5	Grad Subotica, Zagrebačka ulica	27- 28.06.2017	8212	787	8999
		01- 02.07.2017	6782	570	7352
		14.11.2017	8908	446	9354
		19.11.2017	6706	428	7134
MM 6	Grad Subotica, KEP, kružni tok -51. divizije	05- 06.07.2017	5417	446	5863
		08- 09.07.2017	4718	153	4871
		21.11.2017	5069	367	5436
		25.11.2017	3732	341	4073
MM 7	Grad Pančevo, Spoljnostarčevačka ulica 161-naspram ulaza u Petrojemijski kompleks	11-12.07.2017	8938	1288	10226
		22-23.07.2017	8047	656	8703
		02-03.11.2017	10148	1249	11397
		04-05.11.2017	7929	854	8783
MM 8	Grad Pančevo, Žarka Zrenjanina 125	12-13.07.2017	28014	4150	32164
		29-30.07.2017	23688	2393	26081
		09-10.11.2017	24415	4194	28609
		11-11.11.2017	22061	2123	24184
MM 9	Grad Pančevo, Raskrsnica Stevana Šupljikca (početak ulice, naselje Tesla), Bavaništanskog puta (početak ulice) i Prvomajske ulice(kraj ulice)	10-11.07.2017	19924	1956	21880
		15-16.07.2017	10148	1249	11397
		16-17.11.2017	24519	3239	27758
		18-19.11.2017	17003	1280	18283

5.3 Izmerene vrednosti osnovnih indikatora buke (L_{day} , $L_{evening}$, L_{night} , L_{den}) tokom juna-jula i novembra 2017. godine

Izmerene vrednosti **indikatora dnevne buke** su se kretale od 51,4 dB (MM 3 Grad Novi Sad, Narodnog fronta 42, Liman IV, kod ulaza u vrtić "Maslačak") do 69,8 dB (MM 5 Grad Subotica, Zagrebačka ulica), **indikatora večernje buke** od 48,3 dB (MM 2 Grad Novi Sad, Antuna Urbana 2, Satelit, kod ulaza u vrtić "Spomenak") do 66,7 dB (MM 5 Grad Subotica, Zagrebačka ulica), **indikatora noćne buke** od 43,2 dB (MM 2 Grad Novi Sad, Antuna Urbana 2, Satelit, kod ulaza u vrtić "Spomenak") do 63,0 dB (MM 5 Grad Subotica, Zagrebačka ulica), **indikatora ukupne buke** od 52,6 dB (MM 2 Grad Novi Sad, Antuna Urbana 2, Satelit, kod ulaza u vrtić "Spomenak") do 70,0 dB (MM 5 Grad Subotica, Zagrebačka ulica) (tabela 4).

Izmerene vrednosti osnovnih indikatora buke (L_{day} , $L_{evening}$, L_{night} , L_{den}) na mernim mestima u Gradu Novom Sadu, Subotici i Pančevu tokom juna-jula i novembra 2017. godine

Tabela 4

Merno mesto		Datum merenja	L_{day} (dB)	$L_{evening}$ (dB)	L_{night} (dB)	L_{den} (dB)
MM 1	Grad Novi Sad, Vojvode Knićanina 1, Grbavica (dvorište Medicinske škole "7.april")	8.6.2017	54,1	52,2	47,9	56,3
		10.6.2017	53,5	52,9	45,9	55,4
		17.11.2017	55,7	53,2	46,9	56,6
		19.11.2017	60,7	60,1	55,6	63,7
MM 2	Grad Novi Sad, Antuna Urbana 2, Satelit, (kod ulaza u vrtić "Spomenak")	15.6.2017	67,7	52,8	53,8	65,9
		17.6.2017	59,6	53,4	54,0	61,5
		14.11.2017	58,8	48,9	54,1	61,0
		25.11.2017	51,8	48,3	43,2	52,6
MM 3	Grad Novi Sad, Narodnog fronta 42, Liman IV (kod ulaza u vrtić "Maslačak")	23.6.2017	55,0	53,1	48,9	57,2
		25.6.2017	51,4	52,3	51,4	57,9
		3.11.2017	58,0	53,0	48,5	58,2
		5.11.2017	54,6	54,1	49,8	57,8
MM 4	Grad Subotica, Đakovića 1 -Patria	21- 22.06.2017	68,5	65,6	61,8	69,0
		17- 18.06.2017	66,6	64,5	61,1	69,0
		07.11.2017	69,0	66,4	61,4	69,0
		12.11.2017	66,5	64,4	60,3	69,0
MM 5	Grad Subotica, Zagrebačka ulica	27- 28.06.2017	69,8	66,7	63,0	70,0
		01- 02.07.2017	68,4	66,4	62,5	70,0
		14.11.2017	69,2	64,8	61,6	70,0
		19.11.2017	67,1	63,3	61,3	70,0
MM 6	Grad Subotica, KEP, kružni tok -51. Divizije	05- 06.07.2017	64,9	61,0	56,2	65,0
		08- 09.07.2017	63,7	61,5	56,4	65,0
		21.11.2017	65,4	60,9	53,6	65,0
		25.11.2017	62,8	58,3	54,2	65,0
MM 7	Grad Pančevo, Spoljnostarčevačka ulica 161-naspram ulaza u Petrojemijski kompleks	11-12.07.2017	59,0	59,2	57,4	64,2
		22-23.07.2017	62,0	62,3	58,8	66,2
		02-03.11.2017	60,8	60,0	62,5	68,5
		04-05.11.2017	60,5	57,4	53,9	62,3
MM 8	Grad Pančevo, Žarka Zrenjanina 125	12-13.07.2017	61,4	60,4	57,4	65,0
		29-30.07.2017	62,0	59,2	55,5	63,8
		09-10.11.2017	62,0	58,1	54,5	63,2
		11-11.11.2017	60,4	57,3	53,2	62,0
MM 9	Grad Pančevo, Raskrsnica Stevana Šupljikca (početak ulice, naselje Tesla), Bavaništanskog puta (početak ulice) i Prvomajске ulice(kraj ulice)	10-11.07.2017	64,2	62,7	58,7	66,8
		15-16.07.2017	62,9	61,3	57,4	65,5
		16-17.11.2017	65,8	62,5	59,8	67,8
		18-19.11.2017	63,8	61,4	57,2	65,7
Broj merenja			36	36	36	36
Srednja vrednost			61,9	58,9	55,5	63,9
Minimalna vrednost			51,4	48,3	43,2	52,6
Maksimalna vrednost			69,8	66,7	63,0	70,0

5.3.1 "Školske zone"

U **"školskim zonama"** (MM 1 Grad Novi Sad, Vojvode Knjićanina 1, Grbavica (dvorište Medicinske škole "7. april") tokom juna i novembra 2017. godine, vrednost indikatora **dnevne buke** (L_{day}) kretala se od 53,5 dB tokom juna 2017. do 60,7 dB tokom novembra 2017., vrednost indikatora **večernje buke** ($L_{evening}$) kretala se od 52,2 dB tokom juna 2017. do 60,1 dB tokom novembra 2017., vrednost indikatora **noćne buke** (L_{night}) kretala se od 45,9 dB tokom juna 2017. do 55,6 dB tokom novembra 2017., a vrednost indikatora **ukupne buke** (L_{den}) kretala se od 55,4 dB tokom juna 2017. do 63,7 dB tokom novembra 2017. (tabela 5, grafikon 1-4).

*Utvrđene vrednosti osnovnih indikatora buke (L_{day} , L_{den} , $L_{evening}$, L_{night}) u životnoj sredini Grada Novog Sada u **"školskim zonama"** tokom juna i novembra 2017. godine*

Tabela 5

Merno mesto u Gradu Novom Sadu	Serijska merenja	ID broj merenja	Datum merenja	L_{day} ** dB	$L_{evening}$ ** dB	L_{night} ** dB	L_{den} dB
MM 1 Grad Novi Sad , Vojvode Knjićanina 1, Grbavica (dvorište Medicinske škole "7.april")	I	678RD	08.06.2017	54,1	52,2	47,9	56,3
		680V	10.06.2017	53,5	52,9	45,9	55,4
	II	718RD	17.11.2017	55,7	53,2	46,9	56,6
		720V	19.11.2017	60,7	60,1	55,6	63,7
Granična vrednost indikatora buke / dB *	-	-	-	50	50	45	-

* – "Turistička područja, kampovi i školske zone" (prilog 2, tabela 1, Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini, Sl. glasnik br. 75/2010); ** – Referentni vremenski interval za dan je 06:00 – 18:00, za večer 18:00 – 22:00 i za noć 22:00 – 06:00, u smislu nacionalnog normativa

5.3.1 "Stambena područja"

U "stambenim područjima" tokom juna-jula i novembra 2017. godine, vrednost indikatora **dnevne buke** (L_{day}) kretala se od 51,4 dB (**MM 3 Grad Novi Sad**, Narodnog fronta 42, Liman IV (kod ulaza u vrtić "Maslačak")) do 67,7 dB (**MM 2 Grad Novi Sad**, Antuna Urbana 2, Satelit, (kod ulaza u vrtić "Spomenak")), vrednost indikatora **večernje buke** ($L_{evening}$) kretala se od 48,3 dB (**MM 2 Grad Novi Sad**, Antuna Urbana 2, Satelit, (kod ulaza u vrtić "Spomenak")) do 62,7 dB (**MM 9 Grad Pančevo**, Raskrsnica Stevana Šupljikca (početak ulice, naselje Tesla), Bavaništanskog puta (početak ulice) i Prvomajske ulice(kraj ulice)), vrednost indikatora **noćne buke** (L_{night}) kretala se od 43,2 dB (**MM 2 Grad Novi Sad**, Antuna Urbana 2, Satelit, (kod ulaza u vrtić "Spomenak")) do 62,5 dB (**MM 7 Grad Pančevo**, Spoljnostarčevačka ulica 161-naspram ulaza u Petrojemijski kompleks), a vrednost indikatora **ukupne buke** (L_{den}) kretala se od 52,6 dB (**MM 2 Grad Novi Sad**, Antuna Urbana 2, Satelit, (kod ulaza u vrtić "Spomenak")) do 68,5 dB (**MM 7 Grad Pančevo**, Spoljnostarčevačka ulica 161-naspram ulaza u Petrojemijski kompleks) (tabela 6, grafikon 1-4).

Utvrđene vrednosti osnovnih indikatora buke (L_{day} , L_{den} , $L_{evening}$, L_{night}) u životnoj sredini Grada Novog Sada, Subotice i Pančeva u "stambenim područjima" tokom juna i novembra 2017. godine

Tabela 6

Merno mesto u Gradu Novom Sadu	Serijska merenja	ID broj merenja	Datum merenja	L_{day} ** dB	$L_{evening}$ ** dB	L_{night} ** dB	L_{den} dB
MM 2 Grad Novi Sad , Antuna Urbana 2, Satelit, (kod ulaza u vrtić "Spomenak")	I	682RD	15.06.2017	67,7	52,8	53,8	65,9
		684V	17.06.2017	59,6	53,4	54,0	61,5
	II	716RD	14.11.2017	58,8	48,9	54,1	61,0
		722V	25.11.2017	51,8	48,3	43,2	52,6
MM 3 Grad Novi Sad , Narodnog fronta 42, Liman IV (kod ulaza u vrtić "Maslačak")	I	686RD	23.06.2017	55,0	53,1	48,9	57,2
		688V	25.06.2017	51,4	52,3	51,4	57,9
	II	709RD	03.11.2017	58,0	53,0	48,5	58,2
		711V	05.11.2017	54,6	54,1	49,8	57,8
MM 7 Grad Pančevo , Spoljnostarčevačka ulica 161-naspram ulaza u Petrojemijski kompleks	I	RD	11-12.07.2017	59,0	59,2	57,4	64,2
		V	22-23.07.2017	62,0	62,3	58,8	66,2
	II	RD	02-03.11.2017	60,8	60,0	62,5	68,5
		V	04-05.11.2017	60,5	57,4	53,9	62,3
MM 9 Grad Pančevo , Raskrsnica Stevana Šupljikca (početak ulice, naselje Tesla), Bavaništanskog puta (početak ulice) i Prvomajske ulice(kraj ulice)	I	RD	10-11.07.2017	64,2	62,7	58,7	66,8
		V	15-16.07.2017	62,9	61,3	57,4	65,5
	II	RD	16-17.11.2017	65,8	62,5	59,8	67,8
		V	18-19.11.2017	63,8	61,4	57,2	65,7
Granična vrednost indikatora buke / dB *	-	-	-	55	55	45	-

* – "Čisto stambena područja" (prilog 2, tabela 1, Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini, Sl. glasnik br. 75/2010);

** – Referentni vremenski interval za dan je 06:00 – 18:00, za veče 18:00 – 22:00 i za noć 22:00 – 06:00, u smislu nacionalnog normativa

***-dok se ciklus jul i novembar posmatra od 10h do 10h-kontinualno 24h (Grad Pančevo)

5.3.2 "Zona gradskog centra i gradskih saobraćajnica"

Vrednost indikatora **dnevne buke** (L_{day}) u životnoj sredini u Gradu Subotici u "zoni gradskog centra i gradskih saobraćajnica" tokom juna-jula i novembra 2017. godine kretala se od 66,6 dB (**MM 4 Grad Subotica**, Patria Đakovića 1) do 69,8 dB (**MM 5 Grad Subotica**, Zagrebačka ulica) (tabela 7, grafikon 1-2).

Vrednost indikatora **večernje buke** ($L_{evening}$) u životnoj sredini u Gradu Subotici u "zoni gradskog centra i gradskih saobraćajnica" tokom juna-jula i novembra 2017. godine kretala se od 63,3 dB (**MM 5 Grad Subotica**, Zagrebačka ulica) do 66,7 dB (**MM 5 Grad Subotica**, Zagrebačka ulica) (tabela 7, grafikon 3-4).

Vrednost indikatora **noćne buke** (L_{night}) u životnoj sredini u Gradu Subotici u "zoni gradskog centra i gradskih saobraćajnica" tokom juna-jula i novembra 2017. godine kretala se od 60,3 dB (**MM 4 Grad Subotica**, Patria Đakovića 1) do 63,0 dB (**MM 5 Grad Subotica**, Zagrebačka ulica) (tabela 7, grafikon 5-6).

Vrednost indikatora **ukupne buke** (L_{den}) u životnoj sredini u Gradu Subotici u "zoni gradskog centra i gradskih saobraćajnica" tokom juna-jula i novembra 2017. godine kretala se od 69,0 dB (**MM 4 Grad Subotica**, Patria Đakovića 1) do 70,0 dB (**MM 5 Grad Subotica**, Zagrebačka ulica) (tabela 7, grafikon 1-4).

Utvrđene vrednosti osnovnih indikatora buke (L_{day} , L_{den} , $L_{evening}$, L_{night}) u životnoj sredini Grada Subotice u "zoni gradskog centra i gradskih saobraćajnica" tokom juna - jula i novembra 2017. godine

Tabela 7

Merno mesto u Gradu Subotici	Serijska merjenja	ID broj merjenja	Datum merenja***	L_{day} ** dB	$L_{evening}$ ** dB	L_{night} ** dB	L_{den} dB
MM 4 Grad Subotica , Patria Đakovića 1	I	RD	21. i 22.06.2017	68,5	65,6	61,8	69,0
		V	17. i 18.06.2017	66,6	64,5	61,1	
	II	RD	07.11.2017	69,0	66,4	61,4	
		V	12.11.2017	66,5	64,4	60,3	
MM 5 Grad Subotica , Zagrebačka ulica	I	RD	27. i 28.06.2017	69,8	66,7	63,0	70,0
		V	01. i 02.07.2017	68,4	66,4	62,5	
	II	RD	14.11.2017	69,2	64,8	61,6	
		V	19.11.2017	67,1	63,3	61,3	
Granična vrednost indikatora buke / dB *	-	-	-	65	65	55	-

* – Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica (prilog 2, tabela 1, Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uzimajući u obzir štetne efekte buke u životnoj sredini, Sl. glasnik br. 75/2010);

** – Referentni vremenski interval za dan je 06:00 – 18:00, za večer 18:00 – 22:00 i za noć 22:00 – 06:00, u smislu nacionalnog normativna

*** – U prvom ciklusu: jun- jul od 15h do 15h –kontinualno 24h a u drugom ciklusu: novembar od 00h do 00h – kontinuirano 24h (Grad Subotica)

5.3.3 "Poslovno-stambena područja"

U "poslovno-stambenim područjima" tokom juna-jula i novembra 2017. godine, vrednost indikatora **dnevne buke** (L_{day}) kretala se od 60,4 dB (**MM 8 Grad Pančevo**, Žarka Zrenjanina 125) do 65,4 dB (**MM 6 Grad Subotica**, KEP, kružni tok -51. Divizije), vrednost indikatora **večernje buke** ($L_{evening}$) kretala se od 57,3 dB (**MM 8 Grad Pančevo**, Žarka Zrenjanina 125) do 61,5 dB (**MM 6 Grad Subotica**, KEP, kružni tok -51. Divizije), vrednost indikatora **noćne buke** (L_{night}) kretala se od 53,2 dB (**MM 8 Grad Pančevo**, Žarka Zrenjanina 125) do 57,4 dB (**MM 8 Grad Pančevo**, Žarka Zrenjanina 125), a vrednost indikatora **ukupne buke** (L_{den}) kretala se od 62,0 dB (**MM 8 Grad Pančevo**, Žarka Zrenjanina 125) do 65,0 dB (**MM 6 Grad Subotica**, KEP, kružni tok -51. Divizije), (tabela 8, grafikon 1-4).

Utvrđene vrednosti osnovnih indikatora buke (L_{day} , L_{den} , $L_{evening}$, L_{night}) u životnoj sredini Grada Subotice i Grada Pančeva u "poslovno-stambenim područjima" tokom juna-jula i novembra 2017. godine

Tabela 8

Merno mesto u Gradu Novom Sadu	Serija merenja	ID broj merenja	Datum merenja***	L_{day} ** dB	$L_{evening}$ ** dB	L_{night} ** dB	L_{den} dB
MM 6 Grad Subotica , KEP, kružni tok -51. Divizije	I	RD	05. i 06.07.2017	64,9	61,0	56,2	65,0
		V	08. i 09.07.2017	63,7	61,5	56,4	65,0
	II	RD	21.11.2017	65,4	60,9	53,6	65,0
		V	25.11.2017	62,8	58,3	54,2	65,0
MM 8 Grad Pančevo , Žarka Zrenjanina 125	I	RD	12-13.07.2017	61,4	60,4	57,4	65,0
		V	29-30.07.2017	62,0	59,2	55,5	63,8
	II	RD	09-10.11.2017	62,0	58,1	54,5	63,2
		V	11-11.11.2017	60,4	57,3	53,2	62,0
Granična vrednost indikatora buke / dB *	-	-	-	60	60	50	-

* – Poslovno-stambena područja, trgovačko-stambena područja i dečja igrališta (prilog 2, tabela 1, Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini, Sl. glasnik br. 75/2010); ** – Utvrđena vrednost frekvencije za utvrđeni najviši ekvivalentni nivo buke. *** – U prvom ciklusu: jun- jul od 15h do 15h –kontinualno 24h a u drugom ciklusu: novembar od 00h do 00h – kontinuirano 24h (Subotica), dok se ciklus jun-jul i novembar posmatra od 10h do 10h-kontinualno 24h (Pančevo)

5.3.4 Dnevna buka

U odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za dan {55 dB} u "**stambenim područjima**", utvrđena je povišena vrednost indikatora dnevne buke na MM2,MM3,MM7,MM9 tokom juna-jula i novembra 2017. godine (grafikon 1).

U odnosu na ukupan broj (n=16) utvrđenih vrednosti indikatora dnevne buke (L_{day}) na mernim mestima u životnoj sredini Grada Novog Sada i Grada Pančeva u "**stambenim područjima**" tokom juna-jula i novembra 2017. godine, četiri (25%) su u skladu sa odredbama nacionalnog normativa, dok je 12 (75%) povišenih u odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za dan {55 dB (A)} (tabela 9, grafikon 1).

*Vrednosti indikatora dnevne buke (L_{day}) na mernim mestima u životnoj sredini Grada Novog Sada i Grada Pančeva u "**stambenim područjima**" tokom juna-jula i novembra 2017. godine*

Tabela 9

Broj 24-časovnih merenja - Broj utvrđenih vrednosti indikatora dnevne buke (L_{day})	16
Minimalna izmerena vrednost indikatora dnevne buke (L_{day})	51,4
Maksimalna izmerena vrednost indikatora dnevne buke (L_{day})	67,7
Srednja vrednost indikatora dnevne buke (L_{day})	61,9
Broj i procenat merenja bez prekoračenja dnevne buke: niži ili jednaki 55 dB	4 (25%)
Broj i procenat merenja sa prekoračenjem dnevne buke: >55 dB	12 (75%)

U odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za dan {65 dB} u "**zoni gradskog centra i gradskih saobraćajnica**", utvrđena je povišena vrednost indikatora dnevne buke na MM 4 i MM 5 tokom juna-jula i novembra 2017. godine (grafikon 1).

U odnosu na ukupan broj (n=8) utvrđenih vrednosti indikatora dnevne buke (L_{day}) na mernim mestima u životnoj sredini Grada Subotice u "**zoni gradskog centra i gradskih saobraćajnica**" tokom juna-jula i novembra 2017. godine, osam (100%) je povišenih u odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za dan {65 dB (A)} (tabela 10, grafikon 1).

*Vrednosti indikatora dnevne buke (L_{day}) na mernim mestima u životnoj sredini Grada Subotice u "**zoni gradskog centra i gradskih saobraćajnica**" tokom juna i novembra 2017. godine*

Tabela 10

Broj 24-časovnih merenja - Broj utvrđenih vrednosti indikatora dnevne buke (L_{day})	8
Minimalna izmerena vrednost indikatora dnevne buke (L_{day})	66,6
Maksimalna izmerena vrednost indikatora dnevne buke (L_{day})	69,8
Srednja vrednost indikatora dnevne buke (L_{day})	68,3
Broj i procenat merenja bez prekoračenja dnevne buke: niži ili jednaki 65 dB	0 (0%)
Broj i procenat merenja sa prekoračenjem dnevne buke: >65 dB	8 (100%)

U odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za dan {60 dB} u "**poslovno-stambenim područjima**", utvrđena je povišena vrednost indikatora dnevne buke na MM 6 i MM 8 tokom juna-jula i novembra 2017. godine (grafikon 1).

U odnosu na ukupan broj (n=8) utvrđenih vrednosti indikatora dnevne buke (L_{day}) u životnoj sredini Grada Subotice i Grada Pančeva u "**poslovno-stambenim područjima**" tokom juna-jula i

novembra 2017. godine, osam (100%) je povišenih u odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za dan {60 dB} (tabela 11, grafikon 1).

Vrednosti indikatora dnevne buke (L_{day}) na mernim mestima u životnoj sredini Grada Subotice i Grada Pančeva u "poslovno-stambenim područjima" tokom juna-jula i novembra 2017. godine

Tabela 11

Broj 24-časovnih merenja - Broj utvrđenih vrednosti indikatora dnevne buke (L_{day})	8
Minimalna izmerena vrednost indikatora dnevne buke (L_{day})	60,4
Maksimalna izmerena vrednost indikatora dnevne buke (L_{day})	65,4
Srednja vrednost indikatora dnevne buke (L_{day})	63,1
Broj i procenat merenja bez prekoračenja dnevne buke: niži ili jednaki 60 dB	0 (0%)
Broj i procenat merenja sa prekoračenjem dnevne buke: >60 dB	8 (100%)

U odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za dan {50 dB} u "*školskim zonama*", utvrđena je povišena vrednost indikatora dnevne buke na MM 1 tokom juna i novembra 2017. godine (grafikon 1).

U odnosu na ukupan broj ($n=4$) utvrđenih vrednosti indikatora dnevne buke (L_{day}) u životnoj sredini Grada Novog Sada u "*školskim zonama*" tokom juna-jula i novembra 2017. godine, četiri (100%) je povišenih u odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za dan {50 dB} (tabela 12, grafikon 1).

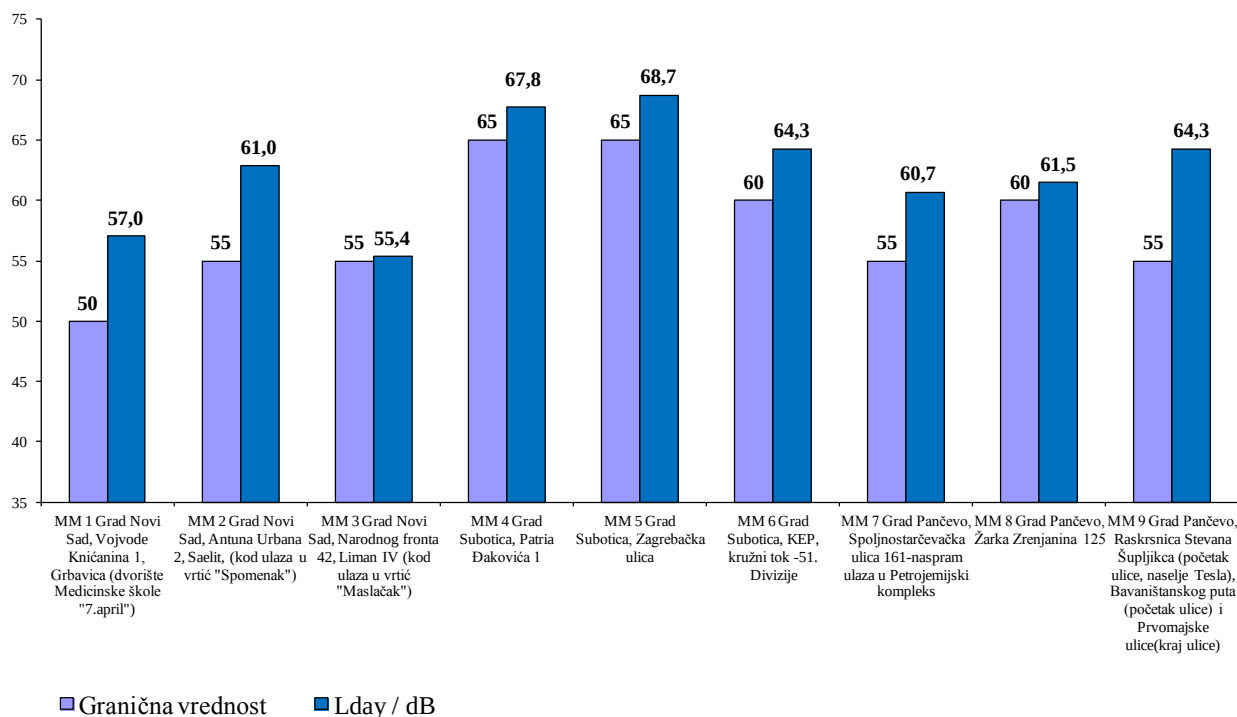
Vrednosti indikatora dnevne buke (L_{day}) na mernim mestima u životnoj sredini Grada Novog Sada u "školskim zonama" tokom juna i novembra 2017. godine

Tabela 12

Broj 24-časovnih merenja - Broj utvrđenih vrednosti indikatora dnevne buke (L_{day})	4
Srednja vrednost indikatora dnevne buke (L_{day})	56,0
Minimalna izmerena vrednost indikatora dnevne buke (L_{day})	53,5
Maksimalna izmerena vrednost indikatora dnevne buke (L_{day})	60,7
Broj i procenat merenja bez prekoračenja dnevne buke: niži ili jednaki 50 dB	0 (0%)
Broj i procenat merenja sa prekoračenjem dnevne buke: >50 dB	4 (100%)

Zbirni prikaz - dnevna buka (L_{day}) na mernim mestima u Gradu Novom Sadu, Gradu Subotici i Gradu Pančevu tokom juna-jula i novembra 2017. godine

Grafikon 1



5.3.5 Večernja buka

U odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za veće {55 dB} u **"stambenim područjima"**, izmerena vrednost na MM 2 i MM 3 tokom juna i novembra 2017. godine je u skladu sa nacionalnim normativom (grafikon 2).

U odnosu na ukupan broj ($n=16$) utvrđenih vrednosti indikatora večernje buke ($L_{evening}$) na mernim mestima u životnoj sredini Grada Novog Sada i Grada Pančeva u **"stambenim područjima"** tokom juna-jula i novembra 2017. godine, osam (50%) su u skladu sa odredbama nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za veće {55 dB}, dok je osam (50%) povišenih u odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za veće {55 dB} (tabela 13, grafikon 2).

Vrednosti indikatora večernje buke ($L_{evening}$) na mernim mestima u životnoj sredini Grada Novog Sada i Grada Pančeva u "stambenim područjima" tokom juna-jula i novembra 2017. godine

Tabela 13

Broj 24-časovnih merenja -	16
Broj utvrđenih vrednosti indikatora večernje buke ($L_{evening}$)	
Minimalna izmerena vrednost indikatora večernje buke ($L_{evening}$)	48,3
Maksimalna izmerena vrednost indikatora večernje buke ($L_{evening}$)	62,7
Srednja vrednost indikatora večernje buke ($L_{evening}$)	58,7
Broj i procenat merenja bez prekoračenja večernje buke: niži ili jednaki 55 dB	8 (50%)
Broj i procenat merenja sa prekoračenjem večernje buke: >55 dB	8 (50%)

U odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za veče {65 dB} u **"zoni gradskog centra i gradskih saobraćajnica"**, izmerena vrednost na MM 4 i MM 5 tokom juna-jula i novembra 2017. godine bila povišena u odnosu na nacionalni normativ (grafikon 2).

U odnosu na ukupan broj (n=8) utvrđenih vrednosti indikatora večernje buke (L_{evening}) na mernim mestima u životnoj sredini Grada Subotice u **"zoni gradskog centra i gradskih saobraćajnica"** tokom juna-jula i novembra 2017. godine, četiri (50%) su u skladu sa odredbama nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za veče {65 dB}, dok je četiri (50%) povišenih u odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za veče {65 dB} (tabela 14, grafikon 2).

Vrednosti indikatora večernje buke (L_{evening}) na mernim mestima u životnoj sredini Grada Subotice u "zoni gradskog centra i gradskih saobraćajnica" tokom juna i novembra 2017. godine

Tabela 14

Broj 24-časovnih merenja -	
Broj utvrđenih vrednosti indikatora večernje buke (L_{evening})	8
Minimalna izmerena vrednost indikatora večernje buke (L_{evening})	63,3
Maksimalna izmerena vrednost indikatora večernje buke (L_{evening})	66,7
Srednja vrednost indikatora večernje buke (L_{evening})	67,1
Broj i procenat merenja bez prekoračenja večernje buke: niži ili jednaki 65 dB	4 (50%)
Broj i procenat merenja sa prekoračenjem večernje buke: >65 dB	4 (50%)

U odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za veče {60 dB} u **"poslovno-stambenim područjima"**, izmerena vrednost na MM 6 i MM 8 tokom juna-jula i novembra 2017. godine je povišeno u odnosu na nacionalni normativ (grafikon 2).

U odnosu na ukupan broj (n=8) utvrđenih vrednosti indikatora večernje buke (L_{evening}) u životnoj sredini Grada Novog Sada u **"poslovno-stambenim područjima"** na MM 6 i MM 8 tokom juna-jula i novembra 2017. godine, četiri (50%) su povišene u odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za dan, dok je četiri (50%) u skladu sa odredbama nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za dan {60 dB} (tabela 15, grafikon 2).

Vrednosti indikatora večernje buke (L_{evening}) na mernim mestima u životnoj sredini Grada Subotice i Grada Pančeva u "poslovno-stambenim područjima" tokom juna-jula i novembra 2017. godine

Tabela 15

Broj 24-časovnih merenja -	
Broj utvrđenih vrednosti indikatora večernje buke (L_{evening})	8
Minimalna izmerena vrednost indikatora večernje buke (L_{evening})	57,3
Maksimalna izmerena vrednost indikatora večernje buke (L_{evening})	61,5
Srednja vrednost indikatora večernje buke (L_{evening})	61,9
Broj i procenat merenja bez prekoračenja večernje buke: niži ili jednaki 60 dB	4 (50%)
Broj i procenat merenja sa prekoračenjem večernje buke: >60 dB	4 (50%)

U odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za veče {50 dB} u **"područjima za odmor i rekreaciju"**, utvrđena je povišena vrednost indikatora večernje buke na MM 1 tokom juna i novembra 2017. godine (grafikon 2).

U odnosu na ukupan broj (n=4) utvrđenih vrednosti indikatora dnevne buke (L_{evening}) u životnoj sredini Grada Novog Sada u **"školskim zonama"** tokom juna-jula i novembra 2017. godine, četiri (100%) je povišenih u odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za dan {50 dB} (tabela 16, grafikon 2).

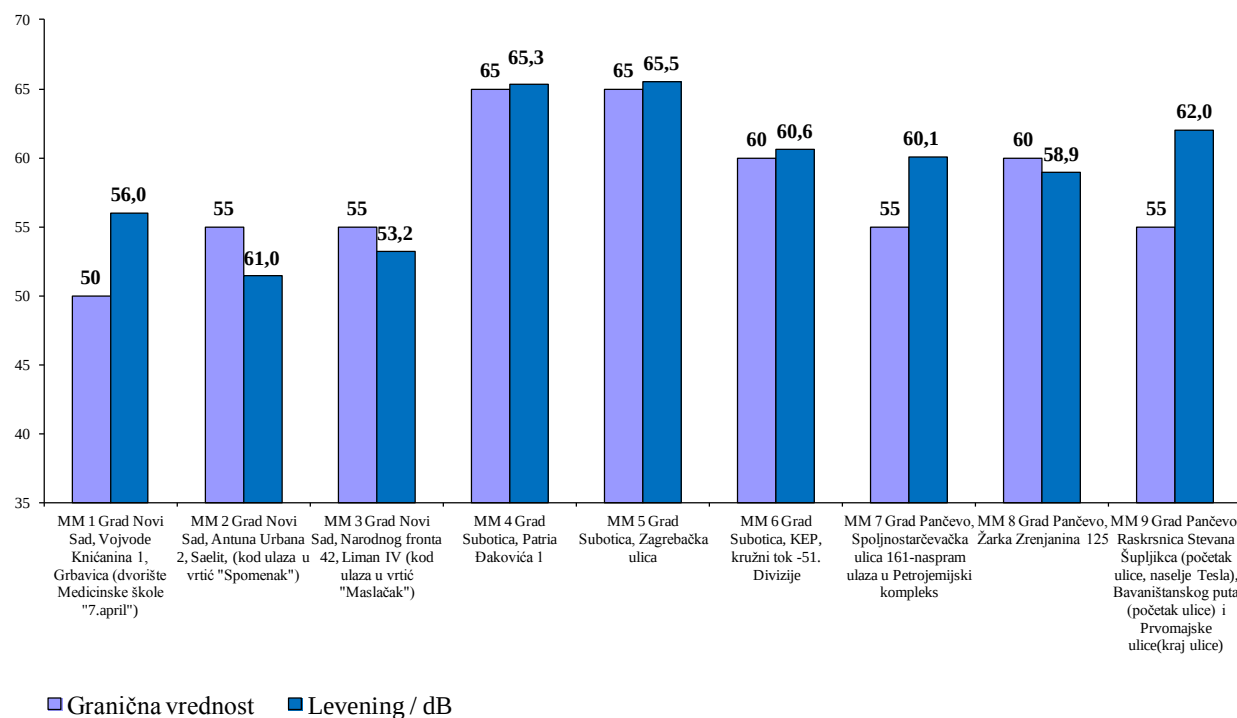
Vrednosti indikatora večernje buke (L_{evening}) na mernim mestima u životnoj sredini Grada Novog Sada u "školskim zonama" tokom juna i novembra 2017. godine

Tabela 16

Broj 24-časovnih merenja -	4
Broj utvrđenih vrednosti indikatora dnevne buke (L_{evening})	
Srednja vrednost indikatora dnevne buke (L_{evening})	54,6
Minimalna izmerena vrednost indikatora dnevne buke (L_{evening})	52,2
Maksimalna izmerena vrednost indikatora dnevne buke (L_{evening})	60,1
Broj i procenat merenja bez prekoračenja dnevne buke: niži ili jednaki 50 dB	0 (0%)
Broj i procenat merenja sa prekoračenjem dnevne buke: >50 dB	4 (100%)

Zbirni prikaz - večernja buka (L_{evening}) na mernim mestima u Gradu Novom Sadu, Gradu Subotici i Gradu Pančevu tokom juna-jula i novembra 2017. godine

Grafikon 2



5.3.6 Noćna buka

U odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za noć {45 dB} u **"stambenim područjima"**, utvrđena je povišena vrednost indikatora noćne buke na MM 2, MM 3, MM 7, MM 9 tokom juna-jula i novembra 2017. godine (grafikon 3).

U odnosu na ukupan broj (n=16) utvrđenih vrednosti indikatora noćne buke (L_{night}) na mernim mestima u životnoj sredini Grada Novog Sada i Grada Pančeva u **"stambenim područjima"** tokom juna-jula i novembra 2017. godine, 13 (93%) je povišenih u odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za noć {45 dB (A)}, dok je jedan (7%) u skladu sa normativom (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za noć {45 dB (A)} (tabela 17, grafikon 3).

*Vrednosti indikatora noćne buke (L_{night}) na mernim mestima u životnoj sredini Grada Novog Sada i Grada Pančeva u **"stambenim područjima"** tokom juna-jula i novembra 2017. godine*

Tabela 17

Broj 24-časovnih merenja -	16
Broj utvrđenih vrednosti indikatora noćne buke (L_{night})	
Minimalna izmerena vrednost indikatora noćne buke (L_{night})	43,2
Maksimalna izmerena vrednost indikatora noćne buke (L_{night})	62,5
Srednja vrednost indikatora večernje buke (L_{night})	56,4
Broj i procenat merenja bez prekoračenja noćne buke: niži ili jednaki 45 dB	1 (7%)
Broj i procenat merenja sa prekoračenjem noćne buke: >45 dB	13 (93%)

U odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za noć {55 dB} u **"zoni gradskog centra i gradskih saobraćajnica"**, utvrđena je povišena vrednost indikatora noćne buke na MM 4 i MM 5 tokom juna-jula i novembra 2017. godine (grafikon 3).

U odnosu na ukupan broj (n=8) utvrđenih vrednosti indikatora noćne buke (L_{night}) na mernim mestima u životnoj sredini Grada Subotice u **"zoni gradskog centra i gradskih saobraćajnica"** tokom juna-jula i novembra 2017. godine, 8 (100%) je povišenih u odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za noć {55 dB (A)} (tabela 18, grafikon 3).

*Vrednosti indikatora noćne buke (L_{night}) na mernim mestima u životnoj sredini Grada Subotice u **"zoni gradskog centra i gradskih saobraćajnica"** tokom juna-jula i novembra 2017. godine*

Tabela 18

Broj 24-časovnih merenja -	8
Broj utvrđenih vrednosti indikatora noćne buke (L_{night})	
Minimalna izmerena vrednost indikatora noćne buke (L_{night})	60,3
Maksimalna izmerena vrednost indikatora noćne buke (L_{night})	63,0
Srednja vrednost indikatora noćne buke (L_{night})	63,3
Broj i procenat merenja bez prekoračenja noćne buke: niži ili jednaki 55 dB	0 (0%)
Broj i procenat merenja sa prekoračenjem noćne buke: >55 dB	8 (100%)

U odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za noć {50 dB} u **"poslovno-stambenim područjima"**, utvrđena je povišena vrednost indikatora noćne buke na MM 6 i MM 8 tokom juna-jula i novembra 2017. godine (grafikon 3).

U odnosu na ukupan broj (n=8) utvrđenih vrednosti indikatora noćne buke (L_{night}) u životnoj sredini Grada Subotice i Grada Pančeva u **"poslovno-stambenim područjima"** tokom juna-jula i novembra 2017. godine, 8 (100%) je povišenih u odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za noć {50 dB} (tabela 19, grafikon 3).

Vrednosti indikatora noćne buke (L_{night}) na mernim mestima u životnoj sredini Grada Subotice i Grada Pančeva u "**poslovno-stambenim područjima**" tokom juna-jula i novembra 2017. godine

Tabela 19

Broj 24-časovnih merenja - Broj utvrđenih vrednosti indikatora noćne buke (L_{night})	8
Minimalna izmerena vrednost indikatora noćne buke (L_{night})	53,2
Maksimalna izmerena vrednost indikatora noćne buke (L_{night})	57,4
Srednja vrednost indikatora noćne buke (L_{night})	57,1
Broj i procenat merenja bez prekoračenja noćne buke: niži ili jednaki 50 dB	0 (0%)
Broj i procenat merenja sa prekoračenjem noćne buke: >50 dB	8 (100%)

U odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za noć {45 dB} u "**školskim zonama**", utvrđena je povišena vrednost indikatora noćne buke na MM 1 tokom juna i novembra 2017. godine (grafikon 3).

U odnosu na ukupan broj (n=4) utvrđenih vrednosti indikatora noćne buke (L_{night}) u životnoj sredini Grada Novog Sada u "**školskim zonama**" tokom juna i novembra 2017. godine, četiri (100%) je povišenih u odnosu na odredbe nacionalnog normativa (4) o graničnim vrednostima indikatora buke za noć {50 dB} (tabela 20, grafikon 3).

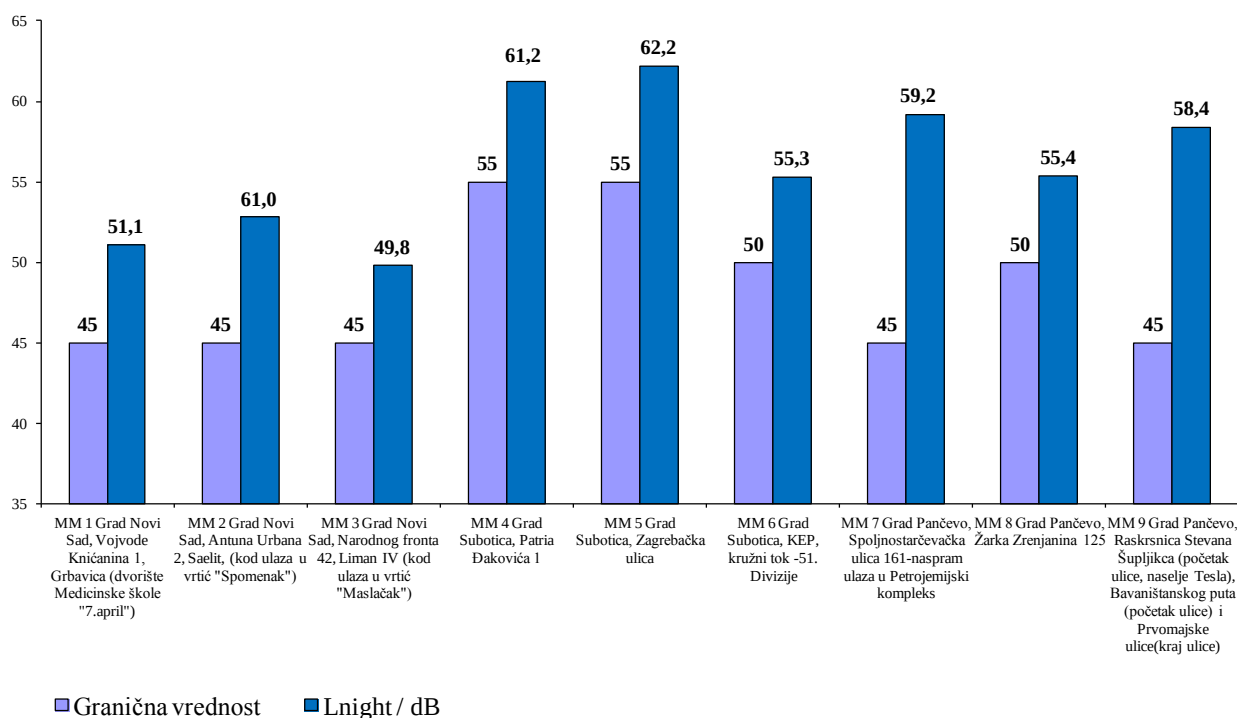
Vrednosti indikatora noćne buke (L_{night}) na mernim mestima u životnoj sredini Grada Novog Sada u "**školskim zonama**" tokom juna i novembra 2017. godine

Tabela 20

Broj 24-časovnih merenja - Broj utvrđenih vrednosti indikatora noćne buke (L_{night})	4
Srednja vrednost indikatora noćne buke (L_{night})	49,1
Minimalna izmerena vrednost indikatora noćne buke (L_{night})	45,9
Maksimalna izmerena vrednost indikatora noćne buke (L_{night})	55,6
Broj i procenat merenja bez prekoračenja dnevne buke: niži ili jednaki 45 dB	0 (0%)
Broj i procenat merenja sa prekoračenjem dnevne buke: >45 dB	4 (100%)

Zbirni prikaz - noćna buka (L_{night}) na mernim mestima u Gradu Novom Sadu, Gradu Subotica i Gradu Pančevu tokom juna-jula i novembra 2017. godine

Grafikon 3

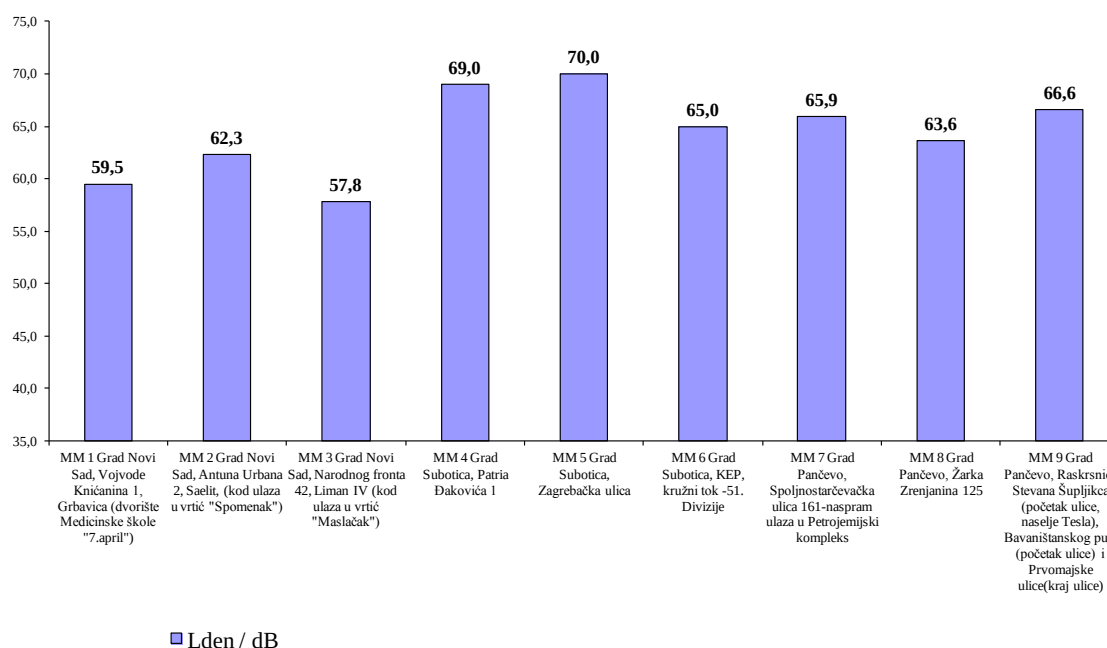


5.3.6 Ukupna buka

Vrednost indikatora **ukupne buke** (L_{den}) u životnoj sredini u *Gradu Novom Sadu, Gradu Subotica i Gradu Pančevu* tokom juna-jula i novembra 2017. godine kretala se od minimalnih 57,8 dB (MM 3) do maksimalnih 70,0 dB (MM 5) (tabela 4, grafikon 4).

Ukupna buka (L_{den}) na mernim mestima u Gradu Novom Sadu, Gradu Subotica i Gradu Pančevu tokom juna-jula i novembra 2017. godine

Grafikon 4



5.4 Rangiranje mernih mesta za aglomeraciju Novog Sada, Subotice i Pančeva na osnovu vrednosti osnovnih indikatora buke

U odnosu na utvrđene vrednosti osnovnih indikatora buke (L_{den} i L_{night}) u životnoj sredini za aglomeraciju Novog Sada, Subotice i Pančeva obavljeno je rangiranje mernih mesta tokom juna-jula i novembra 2017. godine.

Tokom juna-jula i novembra 2017. godine za aglomeraciju Novog Sada, Subotice i Pančeva, na osnovu utvrđene vrednosti indikatora ukupne buke (L_{den}), dva (2) merna mesta (MM 1 Grad Novi Sad, Vojvode Knićanina 1, Grbavica (dvorište Medicinske škole "7.april"), MM 3 Grad Novi Sad, Narodnog fronta 42, Liman IV (kod ulaza u vrtić "Maslačak")) pripadaju grupi I – nivo buke je u opsegu 55-59 dB, dva (2) merna mesta (MM 2 Grad Novi Sad, Antuna Urbana 2, Satelit, (kod ulaza u vrtić "Spomenak"), MM 8 Grad Pančevo, Žarka Zrenjanina 125) pripadaju grupi II – nivo buke je u opsegu 60-64 dB, četiri (4) merna mesta (MM 4 Grad Subotica, Patria Đakovića 1, MM 6 Grad Subotica, KEP, kružni tok -51. Divizije, MM 7 Grad Pančevo, Spoljnostarčevačka ulica 161-naspram ulaza u Petrojemijski kompleks, MM 9 Grad Pančevo, Raskrsnica Stevana Šupljikca (početak ulice, naselje Tesla), Bavaništanskog puta (početak ulice) i Prvomajske ulice(kraj ulice)) pripadaju grupi III – nivo buke je u opsegu 65-69 dB, a jedno (1) merno mesto (MM 5 Grad Subotica, Zagrebačka ulica) pripada grupi IV – nivo buke je u opsegu 70-74 dB (tabela 21, slika 1-3).

*Rangiranje mernih mesta na osnovu izmerenih vrednosti **indikatora ukupne buke (L_{den})** za aglomeraciju Grada Novog Sada, Grada Subotice i Grada Pančeva tokom juna-jula i novembra 2017. godine*

Tabela 21

Grupa	Opseg buke dB	Merna mesta u Gradu Novom Sadu, Gradu Subotici i Gradu Pančevu
I	55-59	MM 1 Grad Novi Sad, Vojvode Knićanina 1, Grbavica (dvorište Medicinske škole "7.april") MM 3 Grad Novi Sad, Narodnog fronta 42, Liman IV (kod ulaza u vrtić "Maslačak")
II	60-64	MM 2 Grad Novi Sad, Antuna Urbana 2, Satelit, (kod ulaza u vrtić "Spomenak") MM 8 Grad Pančevo, Žarka Zrenjanina 125
III	65-69	MM 4 Grad Subotica, Patria Đakovića 1 MM 6 Grad Subotica, KEP, kružni tok -51. Divizije MM 7 Grad Pančevo, Spoljnostarčevačka ulica 161-naspram ulaza u Petrojemijski kompleks MM 9 Grad Pančevo, Raskrsnica Stevana Šupljikca (početak ulice, naselje Tesla), Bavaništanskog puta (početak ulice) i Prvomajske ulice(kraj ulice)
IV	70-74	MM 5 Grad Subotica, Zagrebačka ulica
V	>75	-

Tokom juna-jula i novembra 2017. godine za aglomeraciju Grada Novog Sada, Grada Subotice i Grada Pančeva, na osnovu utvrđene vrednosti indikatora noćne buke (L_{night}), tri (3) merna mesta (MM 1 Grad Novi Sad, Vojvode Knićanina 1, Grbavica (dvorište Medicinske škole "7.april"), MM 2 Grad Novi Sad, Antuna Urbana 2, Satelit, (kod ulaza u vrtić "Spomenak"), MM 3 Grad Novi Sad, Narodnog fronta 42, Liman IV (kod ulaza u vrtić "Maslačak")) pripadaju grupi I - nivo buke je u opsegu 50-54 dB, četiri (4) merna mesta (MM 6 Grad Subotica, KEP, kružni tok -51. Divizije, MM 7 Grad Pančevo, Spoljnostarčevačka ulica 161-naspram ulaza u Petrojemijski kompleks, MM 8 Grad Pančevo, Žarka Zrenjanina 125, MM 9 Grad Pančevo, Raskrsnica Stevana Šupljikca (početak ulice, naselje Tesla), Bavaništanskog puta (početak ulice) i Prvomajske ulice(kraj ulice)) pripadaju grupi II – nivo buke je u opsegu 55-59 dB, a dva (2) merna mesta (MM 4 Grad Subotica, Patria Đakovića 1, MM 5 Grad Subotica, Zagrebačka ulica) pripadaju grupi III – nivo buke je u opsegu 60-65 dB (tabela 22 i slika 1-3).

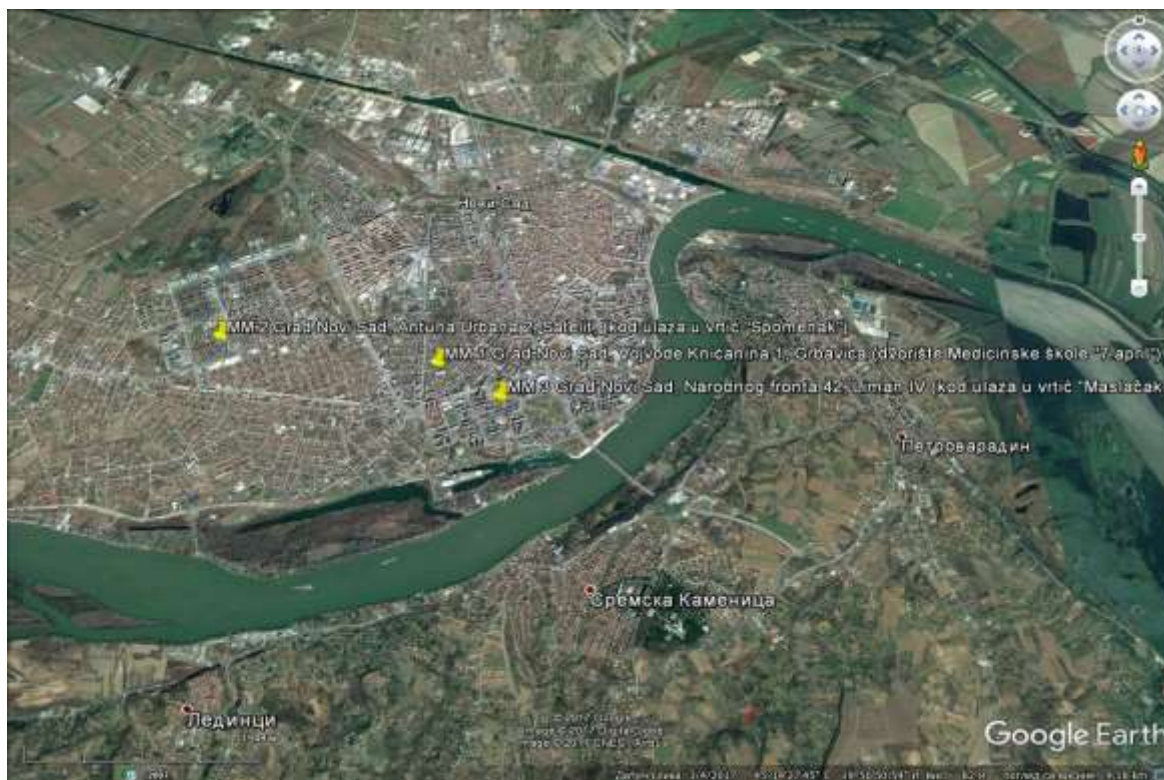
Rangiranje mernih mesta na osnovu izmerenih vrednosti **indikatora noćne buke** (L_{night}) za aglomeraciju Grada Novog Sada tokom juna-jula i novembra 2017. godine

Tabela 22

Grupa	Opseg buke dB	Merna mesta u Gradu Novom Sadu, Gradu Subotici i Gradu Pančevu
I	50-54	MM 1 Grad Novi Sad, Vojvode Knjićanina 1, Grbavica (dvorište Medicinske škole "7.april") MM 2 Grad Novi Sad, Antuna Urbana 2, Satelit, (kod ulaza u vrtić "Spomenak") MM 3 Grad Novi Sad, Narodnog fronta 42, Liman IV (kod ulaza u vrtić "Maslačak")
II	55-59	MM 6 Grad Subotica, KEP, kružni tok -51. divizije MM 7 Grad Pančevo, Spoljnostarčevačka ulica 161-naspram ulaza u Petrojemijski kompleks MM 8 Grad Pančevo, Žarka Zrenjanina 125 MM 9 Grad Pančevo, Raskrsnica Stevana Šupljikca (početak ulice, naselje Tesla), Bavaništanskog puta (početak ulice) i Prvomajske ulice(kraj ulice)
III	60-64	MM 4 Grad Subotica, Patria Đakovića 1 MM 5 Grad Subotica, Zagrebačka ulica
IV	65-69	-
V	>70	-

Prostorni raspored rangiranih mernih mesta na osnovu izmerenih vrednosti **indikatora ukupne buke** (L_{den}) i izmerenih vrednosti **indikatora noćne buke** (L_{night}) za aglomeraciju Grada Novog Sada tokom juna i novembra 2017. godine

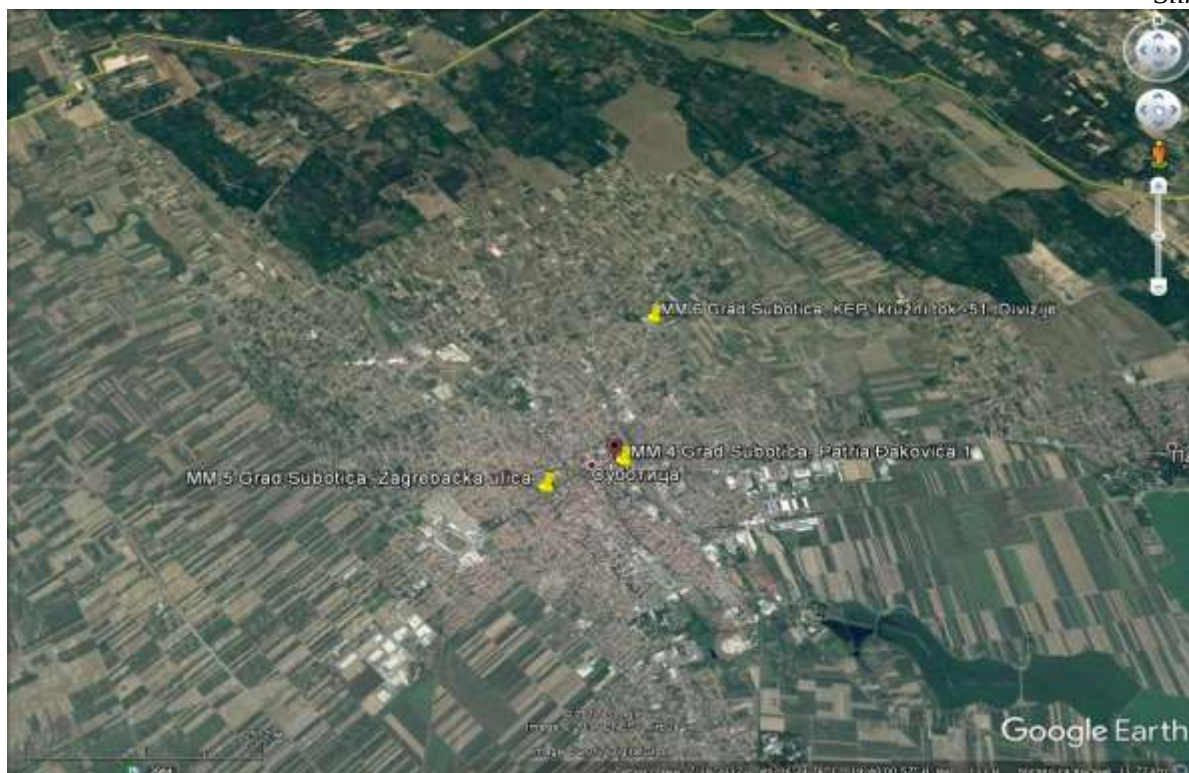
Slika 1



LEGENDA: 1. MM 1 Grad Novi Sad, Vojvode Knjićanina 1, Grbavica (dvorište Medicinske škole "7.april"), MM 2 Grad Novi Sad, Antuna Urbana 2, Satelit, (kod ulaza u vrtić "Spomenak"), MM 3 Grad Novi Sad, Narodnog fronta 42, Liman IV (kod ulaza u vrtić "Maslačak")

Prostorni raspored rangiranih mernih mesta na osnovu izmerenih vrednosti **indikatora ukupne buke** (L_{den}) i izmerenih vrednosti **indikatora noćne buke** (L_{night}) za aglomeraciju Grada Subotice tokom juna-jula i novembra 2017. godine

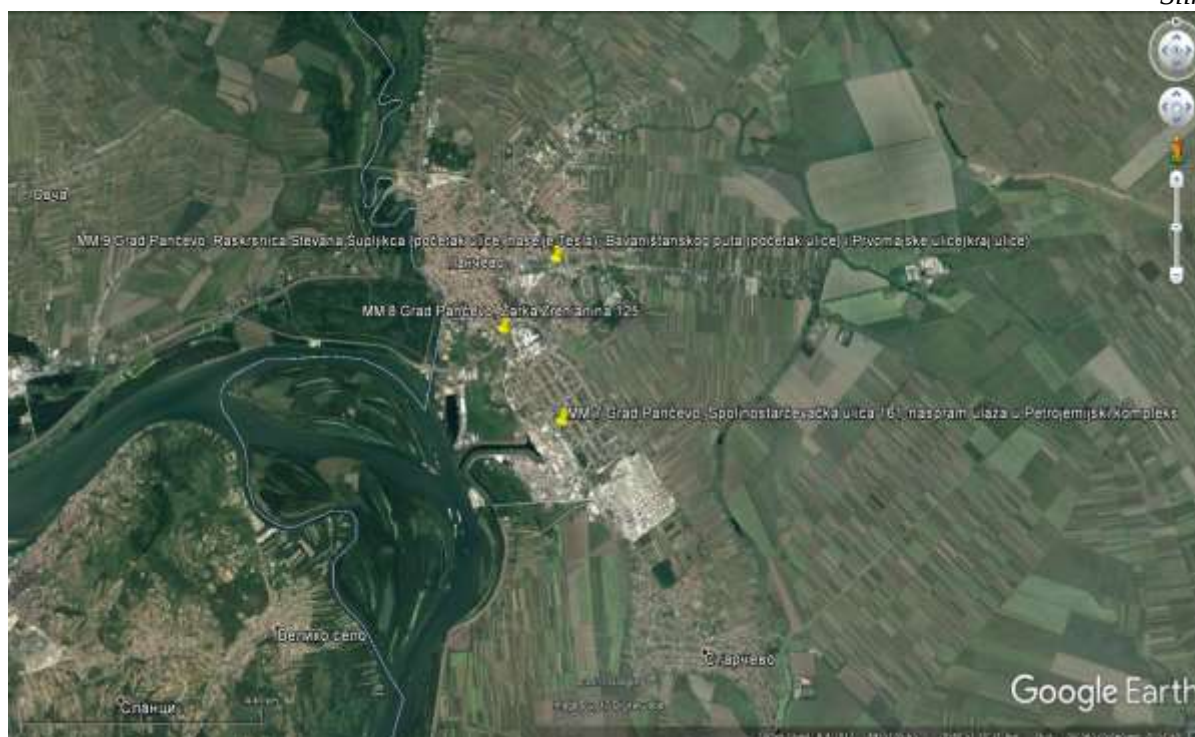
Slika 2



LEGENDA: 2. MM 4 Grad Subotica, Patria Đakovića 1, MM 5 Grad Subotica, Zagrebačka ulica, MM 6 Grad Subotica, KEP, kružni tok -51. divizije

Prostorni raspored rangiranih mernih mesta na osnovu izmerenih vrednosti **indikatora ukupne buke** (L_{den}) i izmerenih vrednosti **indikatora noćne buke** (L_{night}) za aglomeraciju Grada Pančeva tokom juna-jula i novembra 2017. godine

Slika 3



LEGENDA: 3. MM 7 Grad Pančevo, Spoljnostarčevačka ulica 161-naspram ulaza u Petrojemjski kompleks, MM 8 Grad Pančevo, Žarka Zrenjanina 125, MM 9 Grad Pančevo, Raskrsnica Stevana Šupljikca (početak ulice, naselje Tesla), Bavaništanskog puta (početak ulice) i Prvomajske ulice(kraj ulice)

5.5 Ugroženost stanovništva bukom drumskog saobraćaja u toku dana

U odnosu na srednju vrednost L_{den} u zonama prema nameni prostora Grada Novog Sada, Grada Subotice i Grada Pančeva tokom juna-jula i novembra 2017. godine, procenjen **procenat stanovništva veoma uznemirenog bukom (%HA)** drumskog saobraćaja **u toku dana** iznosio je 10% u "školskoj zoni", 15% u "stambenim područjima", 27% u "zoni gradskog centra i gradskih saobraćajnica" i 18% u "poslovno-stambenim područjima" i (tabela 23).

Procenat stanovništva ugroženog bukom drumskog saobraćaja u zonama prema nameni prostora Grada Novog Sada, Grada Subotice i Grada Pančeva tokom juna-jula i novembra 2017. godine u toku dana

Tabela 23

Zona Grada Novog Sada prema nameni prostora	L_{den} * dB	%A	%HA
"Školske zone"	59,5	25	10
"Stambena područja"	64,3	34	15
"Zona gradskog centra i gradskih saobraćajnica"	71,1	50	27
"Poslovno-stambena područja"	66,4	38	18

* - srednja vrednost za zonu definisanu namenom površine; % A – procenat stanovništva ugroženog bukom; % HA – procenat stanovništva veoma ugroženog bukom.

5.6 Ometenost sna stanovništvu bukom drumskog saobraćaja u toku noći

U odnosu na srednju vrednost L_{night} u zonama prema nameni prostora Grada Novog Sada, Grada Subotice i Grada Pančeva tokom juna-jula i novembra 2017. godine, procenjen **procenat stanovništva veoma uznemirenog bukom (%HA) tokom noći (procenat stanovništva kome je san ometen bukom drumskog saobraćaja u toku noći)** iznosio je 6% u "školskoj zoni", 9% u "stambenim područjima", 14% u "zoni gradskog centra i gradskih saobraćajnica" i 9% u "poslovno-stambenim područjima" (tabela 24).

Procenat stanovništva ugroženog bukom drumskog saobraćaja u zonama prema nameni prostora Grada Novog Sada, Grada Subotice i Grada Pančeva tokom juna-jula i novembra 2017. godine u toku noći

Tabela 24

Zona Grada Novog Sada prema nameni prostora	L_{night} * dB	%A	%HA
"Školske zone"	51,1	14	6
"Stambena područja"	56,6	19	9
"Zona gradskog centra i gradskih saobraćajnica"	63,3	27	14
"Poslovno-stambena područja"	57,1	20	9

* - srednja vrednost za zonu definisanu namenom površine; % A – procenat stanovništva ugroženog bukom; % HA – procenat stanovništva veoma ugroženog bukom.

6. ZAKLJUČCI

6.1 Ukupna buka

Na osnovu praćenja nivoa buke ($n=36$) u životnoj sredini Grada Novog Sada, Grada Subotice i Grada Pančeva tokom juna-jula i novembra 2017. godine, ukupna buka je najveća na MM 5 Grad Subotica, Zagrebačka ulica {70,0 dB} ("*zoni gradskog centra i gradskih saobraćajnica*"), a najmanja na MM 2 Grad Novi Sad, Antuna Urbana 2, Satelit, (kod ulaza u vrtić "Spomenak") {52,6 dB} ("stambeno područje").

6.2 Dnevna buka

Na osnovu praćenja nivoa buke ($n=36$) u životnoj sredini Grada Novog Sada, Grada Subotice i Grada Pančeva tokom juna-jula i novembra 2017. godine, dnevna buka je najveća na MM 5 Grad Subotica, Zagrebačka ulica {68,7 dB} ("*zoni gradskog centra i gradskih saobraćajnica*"), a najmanja na MM 3 Grad Novi Sad, Narodnog fronta 42, Liman IV (kod ulaza u vrtić "Maslačak") {55,4 dB} ("stambeno područje").

6.3 Večernja buka

Na osnovu praćenja nivoa buke ($n=36$) u životnoj sredini Grada Novog Sada, Grada Subotice i Grada Pančeva tokom juna-jula i novembra 2017. godine, večernja buka je najveća na MM 5 Grad Subotica, Zagrebačka ulica {51,4 dB} ("*zoni gradskog centra i gradskih saobraćajnica*"), a najmanja na MM 2 Grad Novi Sad, Antuna Urbana 2, Satelit, (kod ulaza u vrtić "Spomenak") {52,6 dB} ("stambeno područje").

6.4 Noćna buka

Na osnovu praćenja nivoa buke ($n=36$) u životnoj sredini Grada Novog Sada, Grada Subotice i Grada Pančeva tokom juna-jula i novembra 2017. godine, noćna buka je najveća na MM 5 Grad Subotica, Zagrebačka ulica {62,2 dB} ("*zoni gradskog centra i gradskih saobraćajnica*"), a najmanja na MM 3 Grad Novi Sad, Narodnog fronta 42, Liman IV (kod ulaza u vrtić "Maslačak") {49,8 dB} ("stambeno područje").

6.5 Buka po zonama

U životnoj sredini aglomeracija Novog Sada, Subotice i Pančeva tokom juna-jula i novembra 2017. godine, **dnevna buka** je povišena u školskoj zoni, stambenim područjima, zoni gradskih centara i gradskih saobraćajnica i u poslovno-stambenim područjima.

Večernja buka je povišena u školskoj zoni, zoni gradskih centara i gradskih saobraćajnica, dok je u stambenim područjima Grada Novog Sada (MM 3) i u poslovno-stambenim područjima Grada Pančeva (MM 8) ispod granične vrednosti.

Noćna buka je povišena u svim kontrolisanim zonama.

6.7 Ugroženost stanovništva bukom

Prema podacima iz juna-jula i novembra 2017. godine, u zavisnosti od dela Grada Novog Sada, Grada Subotice i Grada Pančeva, 10-27% stanovništva tokom dana, odnosno 6-14% stanovništva tokom noći se smatra veoma uznemirenim bukom.

7. PREDLOG MERA

Smanjenje nivoa buke u aglomeracijama Novi Sad, Subotica i Pančevo u cilju zaštite i unapređenja zdravlja stanovništva može se ostvariti izborom sledećih predloženih aktivnosti:

1) *Izrada akcionih planova za upravljanje bukom u životnoj sredini*

- u skladu sa Direktivom 2002/49 i postojećom zakonskom osnovom, čiji je osnovni cilj smanjene nivoa buke u životnoj sredini radi smanjenja broja ljudi uznemirenih bukom;

2) *Procenom uticaja buke na zdravlje stanovništva:*

- procena ugroženosti / uznemirenosti / ometanja sna stanovništva dnevnom, večernjom i noćnom bukom;

3) *Procenom izloženosti buci stanovništva:*

- anketiranje stanovništva putem anketnih upitnika;

4) *Sistematskim, kontinuiranim monitoringom buke*

- obezbeđivanje automatskog praćenja nivoa buke usklađenog sa odredbama direktiva EU i zakonskim propisima;
- unapređenje informacionog sistema o nivou buke dostupnog i jasnog svima;

5) *Izradom urbanističkog plana*

- akustičko zoniranje celokupne površine aglomeracija;
- plansko ozelenjavanje javnih površina i pravaca duž saobraćajnica;
- ograničenje visine stambenih i poslovnih zgrada;
- fizičko ograđivanje izvora buke (građevinski radovi, rekonstrukcije);

6) *Izmenom režima saobraćaja*

- unapređenje upravljanja saobraćajem;
- zamena standardnih raskrsnica kružnim;
- izgradnja drumskih zaobilaznica;
- povećanje broja zona sa saobraćajnim ograničenjima;
- unapređenje ponude i kvaliteta javnog prevoza;
- povećanje broja parkirališta, javnih garaža i biciklističkih staza;
- obezbeđivanje tehničke ispravnosti vozila.

PRILOG

- Izveštaji o ispitivanju Instituta za javno zdravlje Vojvodine
- Rešenja i sertifikati Instituta za javno zdravlje Vojvodine
- Uverenja o etaloniranju merne opreme Instituta za javno zdravlje Vojvodine

- Izveštaji o ispitivanju / sumarni izveštaji Zavoda za javno zdravlje Subotica
- Rešenja i sertifikati Zavoda za javno zdravlje Subotica
- Uverenja o etaloniranju merne opreme Zavoda za javno zdravlje Subotica

- Izveštaji o ispitivanju / sumarni izveštaji Zavoda za javno zdravlje Pančevo
- Rešenja i sertifikati Zavoda za javno zdravlje Pančevo
- Uverenja o etaloniranju merne opreme Zavoda za javno zdravlje Pančevo

Učesnici u izradi završnog izveštaja:

Siniša Milošević, strukovni inženjer zaštite životne sredine

Živojin Lalović, diplomirani inženjer zaštite životne sredine – master

Dr Emil Živadinović, lekar specijalista higijene

Prof. dr Sanja Bijelović, lekar specijalista higijene

ŠEF ODSEKA
ZA HUMANU EKOLOGIJU
Dr Emil Živadinović

NAČELNIK CENTRA
ZA HIGIJENU I HUMANU EKOLOGIJU
Prof. dr Sanja Bijelović