



Република Србија
АП Војводина
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО
Пастерова 2, 26000 Панчево



Наш знак: 04-374/4-2019
Датум: 31.10.2019.год.
Ваш знак: 404-29/2019-IV-09

ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА ВРШЦА
Трг победе бр.1
Вршац

Поштовани,

На основу Уговора о систематском мерењу буке, бр. 04-374/2-2019 од 24.05.2019.године (Ваш број 404-29/2019-IV-09 од 24.05.2019. године) достављамо извештај о извршеном систематском мерењу буке у животној средини у летњем периоду 2019.године на подручју града Вршца.

Прилог: извештај

Срдачан поздрав,





ДИРЕКТОР ЗАВОДА

Прим. др Љиљана Лазич



ДОСТАВЉЕНО:

1. Градска Управа Града Вршца, фонд за заштиту животне средине
2. Инспектор за заштиту животне средине Петровић Марија
3. Центар за хигијену и хуману екологију
4. Рачуноводство Завода
5. а/а

 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	 <p>АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017</p>	<p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Фак. 013/312-725</p>	<p>ОБР-167</p>
<p>ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ</p>		<p>Број извештаја: Б018 Датум извештаја: 30.10.2019.</p>	

**ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ
ОДЕЉЕЊЕ ХИГИЈЕНЕ**

**ИЗВЕШТАЈ
О СИСТЕМАТСКОМ МЕРЕЊУ БУКЕ У ВРШЦУ
ЛЕТЊА СЕЗОНА 2019. ГОДИНЕ**



 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	 <p>АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017</p>	<p align="center">ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725</p>	<p align="center">ОБР-167</p>
<p align="center">ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ</p>		<p align="right">Број извештаја: Б018 Датум извештаја: 30.10.2019.</p>	

Садржај

Р. бр.	Страна
1 УВОД	3
1.1 Основ испитивања	3
1.2 Опис мерних места	3
2 МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ	9
2.1 Методе	9
2.2 Законски основ	9
2.3 Мерни уређаји	10
3 РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА	11
3.1 Резултати мерења	11
3.2 Дискусија	25
4 ЗАКЉУЧАК	34
5 ПРИЛОГ	36

- ОБР-164: Записник о систематском испитивању буке на 10 мерних места (бр. страна 10)
- Скице мерних места (бр. страна 10)
- Резултати мерења буке приказани у софтверу "BZ 5503 Utility Software for Hand-held Analyzers Bruel&Kjaer" (бр. страна 20)
- Уверење о еталонирању бр. 03-448/19 од 12.07.2019. год.; Назив мерила: Калибратор звука; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: 4231; Серијски бр: 3016478 (бр. страна 3)
- Уверење о еталонирању бр. 3-312/18 од 30.04.2018. год. Назив мерила: Фонометар; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК 2250; Серијски бр: 3002965 (бр. страна 6)
- Уверење о еталонирању бр. 3-315/18 од 30.04.2018. год.; Назив мерила: Кондезаторски микрофон; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК4952; Серијски бр: 2821515 (бр. страна 2)
- Уверење о еталонирању бр. 03-316/19 од 29.05.2019. год.; Назив мерила: Калибратор звука; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: 4231; Серијски бр: 2422615 (бр. страна 3)
- Уверење о еталонирању бр. 03-315/19 од 29.05.2019. год. Назив мерила: Фонометар; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК 2250; Серијски бр: 2749851 (бр. страна 6)
- Уверење о еталонирању бр. 03-318/19 од 29.05.2019. год.; Назив мерила: Кондезаторски микрофон; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК4952; Серијски бр: 2751541 (бр. страна 2)
- Уверење о еталонирању бр.: 923-1-1/18-104/1 од 03.05.2018. год.; Назив мерила: Дигитални барометар; Произвођач: Testo; Модел: 511; Серијски бр: 39104460/005 (бр. страна 2)
- Уверење о еталонирању: Назив мерила: Дигитални термохигроанометар; Произвођач: Testo; Модел: 410 -2; Серијски бр: 38563171/607; Инвентарни број: 1443 (бр. страна 3); Хигрометар и дигитални термометар бр.: 1320/2019 од 16.05.2019. год. (бр. страна 3); Дигитални анометар бр.: 923-1-1/19-151/1 од 23.05.2019. (бр. страна 6)
- РС Министарство пољопривреде и заштите животне средине бр.: 353-01-00681/2016-16 од 11.04.2016. Решење о овлашћењу за вршење мерења буке у животној средини (бр. страна 1)
- Обим акредитације доступан на сајту: www.ats.rs

-КРАЈ ИЗВЕШТАЈА-

 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	 <p>АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017</p>	<p align="center">ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725</p>	<p align="center">ОБР-167</p>
<p align="center">ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ</p>		<p align="right">Број извештаја: Б018 Датум извештаја: 30.10.2019.</p>	

1. УВОД

1.1. ОСНОВ ИСПИТИВАЊА

У складу са Уговором бр. 404-29/2019-IV-09 од 24.05.2019. године (наш број 04-374/2-2019), склопљеним између Градске управе Вршац и Завода за јавно здравље Панчево, током 2019. године извршено је систематско мерење буке у животној средини на 10 мерних места у Вршцу у току летње сезоне.

Мерења се врше као наставак мерења у 2018. години али са мањим бројем мерних места, по методологији прописаној у важећој законској регулативи.

1.2. ОПИС МЕРНИХ МЕСТА



У табели 1. приказана је мрежа од 10 мерних места по појединим акустичким зонама у Вршцу за мониторинг буке у лету 2019.

Табела 1. Мрежа мерних места за систематско мерење буке у Вршцу у 2019. години, летња сезона

Р.бр.	Зона (SRPS U.J6.205)	Мерно место
1.	Зона градског центра	Општина
2.	Зона градског центра	Трг Теодора Вршачког бр.9
3.	Зона градског центра	2. октобра бр.42
4.	Зона градског центра	Стеријина бр.45
5.	Зона становања	Омладински трг бр.8
6.	Зона становања	Гудурички пут бр.24
7.	Зона становања	Митрополита Стратимировића бр.39
8.	Зона дуж магистралних и градских саобраћајница	Дејана Бранкова бр.28
9.	Зона дуж магистралних и градских саобраћајница	Филипа Вишњића бр.13
10.	Зона одмора и рекреације	Геронтолошки центар

Мерна места одабрана су од стране запослених у Фонду за заштиту животне средине града Вршца уз сугестије компетентних лица Завода за јавно здравље Панчево.

Извор буке је саобраћај. На мерним местима Трг Теодора Вршачког бр.9 викенд и Омладински трг бр. 8 у летњем периоду доминантан извор буке у ноћном и вечерњем периоду је музика која се емитује из угоститељских објеката.

 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	 <p>ATC 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017</p>	<p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725</p>	<p>ОБР-167</p>
<p>ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ</p>		<p>Број извештаја: Б018 Датум извештаја: 30.10.2019.</p>	



1.2.1 Мерна места за систематско мерење буке у Вршцу – Лето 2019

Мерно место бр. 1 у зони градског центра налази се на тераси изнад главног улаза општинске зграде (Latitude - 45°07'23"N; Longitude - 21°17'87"E), која гледа на саобраћајницу у непосредној близини раскрснице регулисане семафором. Микрофон је смештен на рефлексионој површини у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 3,8m од тла.



Мерно место бр. 2 у зони градског центра налази се на тераси зграде на адреси Трг Св. Теодора Вршачког бр. 9 (Latitude - 45°07'24"N; Longitude - 21°17'72"E), која гледа на поменути трг. Налази се непосредно изнад кафеа "Ескада бар". Микрофон је смештен на рефлексионој површини у левом углу терасе (гледано од главног улаза) и на висини око 3,8m од тла.





 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	 <p>АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017</p>	<p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Фак. 013/312-725</p>	<p>ОБР-167</p>
<p>ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ</p>		<p>Број извештаја: Б018 Датум извештаја: 30.10.2019.</p>	

Мерно место бр. 3 у зони градског центра налази се на тераси куће у улици Другог октобра бр. 42 (Latitude - 45°06'89"N; Longitude - 21°17'27"E), која гледа на саобраћајницу. Микрофон је смештен на рефлексивној површини у левом углу терасе (гледано од главног улаза) и на висини око 3m од тла.



Мерно место бр. 4 у зони градског центра налази се на тераси куће у улици Стеријина бр. 45 (Latitude - 45°07'10"N; Longitude - 21°17'96"E), која гледа на саобраћајницу. Микрофон је смештен на рефлексивној површини у левом углу терасе (гледано од главног улаза) и на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 2m.





 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	 <p>АТЦ 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017</p>	<p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725</p>	<p>ОБР-167</p>
<p>ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ</p>		<p>Број извештаја: Б018 Датум извештаја: 30.10.2019.</p>	

Мерно место бр. 5 у зони одмора и рекреације налази се на тераси зграде у улици Омладински трг бр. 8 (Latitude - 45⁰07'88"N; Longitude - 21⁰18'54"E). Хала "Миленијум" налази се преко пута саобраћајнице на удаљености од 50m. Микрофон је постављен на рефлексионој површини у левом углу терасе (гледано у односу на улаз у зграду) која се налази на уличној страни зграде на висини око 10m од тла и удаљености од пута око 10m.



Мерно место бр. 6 у зони становања налази се на тераси са уличне стране куће у улици Гудурички пут бр. 24 (Latitude - 45⁰07'88"N; Longitude - 21⁰19'36"E). Микрофон је постављен на рефлексионој површини у левом углу терасе (гледано према улазу у кућу) на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 10m.





 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	 <p>АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017</p>	<p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725</p>	<p>ОБР-167</p>
<p>ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ</p>		<p>Број извештаја: Б018 Датум извештаја: 30.10.2019.</p>	

Мерно место бр. 7 налази се у зони становања на тераси куће у улици Митрополита Стратимировића бр. 39 (Latitude - 45°06'65"N; Longitude - 21°18'31"E). Микрофон је постављен на рефлексионој површини на средини терасе (гледано према улазу у кућу) на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 8m.



Мерно место бр. 8 налази се у зони дуж магистралних и градских саобраћајница на уличној тераси куће у улици Дејана Бранкова бр. 28 (Latitude - 45°07'32"N; Longitude - 21°16'80"E), која гледа на саобраћајницу. Кућа је од саобраћајнице удаљена 7m. Микрофон је смештен на рефлексионој површини на средини терасе и на висини око 3,8m од тла.





 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	 <p>АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017</p>	<p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725</p>	<p>ОБР-167</p>
<p>ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ</p>		<p>Број извештаја: Б018 Датум извештаја: 30.10.2019.</p>	

Мерно место бр. 9 налази се у зони дуж магистралних и градских саобраћајница на уличној тераси куће у улици Филипа Вишњића бр. 13 (Latitude - 45⁰07'11"N; Longitude - 21⁰17'08"E), која гледа на саобраћајницу. Кућа је од саобраћајнице удаљена 5m. Микрофон је смештен на рефлексионој површини у левом углу терасе (гледано према улазу у кућу) и на висини око 3,8m од тла.



Мерно место бр. 10 у зони одмора и рекреације налази се на тераси зграде Геронтолошког центра у улици Балканска бб (Latitude - 45⁰07'05"N; Longitude - 21⁰18'36"E). Гледано са улице микрофон је постављен на рефлексионој површини у левом углу терасе, која се налази на уличној страни зграде, на висини од око 3,8m од тла.



 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	 <p>АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017</p>	<p align="center">ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725</p>	<p align="center">ОБР-167</p>
<p align="center">ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ</p>		<p align="right">Број извештаја: Б018 Датум извештаја: 30.10.2019.</p>	

2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

2.1. МЕТОДЕ

Мерење и оцењивање нивоа буке од саобраћаја у животној средини у Вршцу у свему је вршено према:

- Стандарду SRPS ISO1996-1 Акустика – Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини – Део 1: Основне величине и поступци оцењивања;
- Стандарду SRPS ISO1996-2 Акустика – Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини – Део 2: Одређивање нивоа буке у животној средини.

2.2. ЗАКОНСКИ ОСНОВ

- Закон о заштити од буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 36/2009, 88/2010);
- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 75/2010);
- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке ("Сл. гласник РС", бр. 72/2010);
- Правилник 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 ("Сл. гласник РС", бр. 72/2010);
- Правилник о методологији за одређивање акустичких зона ("Сл. гласник РС", бр. 72/2010).

На одабраним мерним местима мерења су вршена континуално, 24-часовно.

Мерени су главни индикатори буке:



- L_{day} – дневни (од 06-18h),
- $L_{evening}$ – вечерњи (од 18-22h) и
- L_{night} – ноћни нивои буке (од 22-06h),
- L_{den} – целодневни ниво буке (00-24h), као и
- помоћни индикатори: L_{AE} , L_{AFmax} , L_{AFmin} и процентни нивои $L_{N,T}$.

На сваком мерном месту мерена је густина саобраћаја бројањем проласка лаких и тешких возила.

Метеоролошки услови су мерени на лицу места термохигроанемометром и барометром, нису били од утицаја на извршена мерења.

Због неповољног утицаја на тачност мерења, није се вршило мерење при изразитом невремену (када је било падавина) и/или брзини ветра изнад 5m/s.

Подаци о измереним величинама и фреквенцији саобраћаја унети су у одговарајуће табеле. Статистичка обрада резултата мерења и прорачун мерне несигурности обављени су у програму "EXCEL" 2003.

 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	 <p>АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017</p>	<p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725</p>	<p>ОБР-167</p>
<p>ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ</p>		<p>Број извештаја: Б018 Датум извештаја: 30.10.2019.</p>	

2.3. МЕРНИ УРЕЂАЈИ

Приликом мерења коришћен је преносиви портабл систем за мониторинг буке "Bruel&Kjaer" тип 3655/Б који се састоји од:

- Акустичког калибратора В&К, тип 4231, серијски број 3016478,
- Фонометра В&К, тип 2250, серијски број 3002965,
- Микрофона В&К, тип. 4952, серијски број 2821515,
- Акустичког калибратора В&К, тип 4231, серијски број 2422615,
- Фонометра В&К, тип 2250, серијски број 2749851,
- Микрофона В&К, тип. 4952, серијски број 2751541.

За мерење микроклиматских параметара коришћени су следећи инструменти:



- Дигитални термохигроанемометар, тип 410-2, серијски број 38563171/607,
- Мерач апсолутног притиска 511, серијски број 39104460/005.

Сви уређаји поседују уверење о еталонирању која се налазе у прилогу овог извештаја.

Калибрација фонометра вршена је пре почетка и на крају завршене серије мерења. Подаци о калибрацији налазе се у записницима у прилогу.

Сва мерења вршена су са одабраном динамичком карактеристиком "FAST".

Параметри мерења одабрани су у менију и задати пре почетка сваког мерења.

 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	 <p>АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017</p>	<p align="center">ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725</p>	<p align="center">ОБР-167</p>
<p align="center">ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ</p>		<p align="right">Број извештаја: Б018 Датум извештаја: 30.10.2019.</p>	

3. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА И ДИСКУСИЈА

3.1 РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА – ЛЕТО 2019

Резултати мерења буке приказани у Софтверу "BZ 5503 Utility Software for Hand-held Analyzers Briel&Kjaer" налазе се такође у прилогу извештаја.

Метеоролошки подаци, подаци о броју возила, подаци о калибрацији налазе се у записницима о мерењима у прилогу овог извештаја.

Резултати систематског мерења буке на мерним местима у Вршцу, у летњој сезони 2019. године приказани су табеларно.



Мерно место 1: Општина– зона градског центра

Време мерења		
	Датум	Време
Почетак	05.08.2019.	12:28:00h
Крај	06.08.2019.	12:28:00h

Калибрација	
Вредност калибрације на почетку мерења	0,03
Вредност калибрације на крају мерења	0,02

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	ведро	ведро	ведро
Брзина ветра (m/s)	1	1	1
Температура (°C)	25	23	16
Релативна влажност (%)	50	56	66
Притисак (hPa)	1004	1004	1005

Опис буке		
Према извору	Према фреквенцијском садржају	Према временском току
Бука од саобраћаја	Широкопојасна	Променљива

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО	 АТС <small>01-229</small> АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ <small>SRPS ISO/IEC 17025:2017</small>	ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725	ОБР-167

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB(A)			
	Измерени ниво	Корекција*	Коригована вредност индикатора	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	63,9	-6	58	65
L _{evening} (18- 22h)	62,8	-6	57	65
L _{night} (22-06h)	57,9	-6	52	55
L _{den} (00-24h)	66,3	-6	60	-

*Корекција према SRPS ISO 1996-2:2010, тачка 8.3.1. б) - за положај микрофона на рефлексионој површини

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 2,83\text{dB(A)}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори у dB(A)	
L _{Aeq}	62,4
L _{AE}	111,8
L _{AFmax}	101,9
L _{AFmin}	35,4

Кумулативна расподела нивоа буке у dB(A)						
L _A 1,0	L _A 5,0	L _A 10,0	L _A 50,0	L _A 90,0	L _A 95,0	L _A 99,0
69,3	65,5	64,0	58,9	47,8	42,7	38,9



Тип возила	Број возила			Укупно
	Период			
	Дан	Вече	Ноћ	
Лака	6840	1318	964	9122
Тешка	10	0	0	10
Укупно	6850	1318	964	9132

Мерно место 2: Трг Св. Теодора Вршачког– зона градског центра - викенд

Време мерења		
	Датум	Време
Почетак	10.08.2019.	11:29:00h
Крај	11.08.2019.	11:29:00h

Калибрација	
Вредност калибрације на почетку мерења	0,00
Вредност калибрације на крају мерења	0,04

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	ведро	ведро	ведро
Брзина ветра (m/s)	1	1	1
Температура (°C)	31	28	20
Релативна влажност (%)	48	51	65
Притисак (hPa)	1002	1002	1001

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО	 АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017	ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725	ОБР-167

Опис буке		
Према извору	Према фреквенцијском садржају	Према временском току
Бука од саобраћаја	Широкопојасна	Променљива

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB(A)				
	Измерени ниво	Корекција*		Измерени ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	56,6	-6	5	56	65
L _{evening} (18- 22h)	73,7	-6	5	73	65
L _{night} (22-06h)	89,3	-6	5	88	55
L _{den} (00-24h)	94,5	-6	5	94	-

* Корекција према SRPS ISO 1996-2:2010, тачка 8.3.1. b) - за положај микрофона на рефлексионој површини



** Корекција према SRPS ISO 1996-1:2010, тачка 6.3.2-корекција за викенд

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 2,87$ dB(A) за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори у dB(A)	
L _{Aeq}	84,6
L _{AE}	133,9
L _{AFmax}	106,9
L _{AFmin}	44,2

Кумулативна расподела нивоа буке у dB(A)						
L _A 1,0	L _A 5,0	L _A 10,0	L _A 50,0	L _A 90,0	L _A 95,0	L _A 99,0
96,2	92,9	90,0	58,1	49,2	47,5	46,2

Тип возила	Број возила			
	Период			Укупно
	Дан	Вече	Ноћ	
Лака	1010	392	218	1620
Тешка	8	0	0	0
Укупно	1010	392	218	1628

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО	 АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017	ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725	ОБР-167

Мерно место 3: 2. октобра бр. 42 – зона градског центра

Време мерења		
	Датум	Време
Почетак	30.07.2019.	12:23:00h
Крај	31.07.2019.	12:23:00h

Калибрација	
Вредност калибрације на почетку мерења	-0,01
Вредност калибрације на крају мерења	-0,01



Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	ведро	ведро	ведро
Брзина ветра (m/s)	2	2	2
Температура (°C)	29	26	19
Релативна влажност (%)	60	65	72
Притисак (hPa)	998	998	998

Опис буке		
Према извору	Према фреквенцијском садржају	Према временском току
Бука од саобраћаја	Широкопојасна	Променљива

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB(A)			
	Измерени ниво	Корекција*	Измерени ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	64,4	-6	58	65
L _{evening} (18- 22h)	63,3	-6	57	65
L _{night} (22-06h)	58,0	-6	52	55
L _{den} (00-24h)	66,7	-6	61	-

*Корекција према SRPS ISO 1996-2:2010, тачка 8.3.1. б) - за положај микрофона на рефлексивној површини
Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 2,83\text{dB(A)}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори у dB(A)	
L _{Aeq}	62,9
L _{AE}	112,2
L _{AFmax}	90,5
L _{AFmin}	34,4

 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	 <p>ATC 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017</p>	<p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725</p>	<p>ОБР-167</p>

Кумулативна расподела нивоа буке y dB(A)						
L_A 1,0	L_A 5,0	L_A 10,0	L_A 50,0	L_A 90,0	L_A 95,0	L_A 99,0
71,9	68,1	66,5	59,2	41,3	37,1	35,9

Тип возила	Број возила			
	Период			Укупно
	Дан	Вече	Ноћ	
Лака	7612	1578	894	10084
Тешка	256	80	16	352
Укупно	7868	1658	910	10436



Мерно место 4: Стеријна бр. 45 – зона градског центра

Време мерења		
	Датум	Време
Почетак	30.07.2019.	11:31:00h
Крај	31.07.2019.	11:31:00h

Калибрација	
Вредност калибрације на почетку мерења	-0,01
Вредност калибрације на крају мерења	0,07

Опис буке		
Према извору	Према фреквенцијском садржају	Према временском току
Бука од саобраћаја	Широкопојасна	Променљива

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	ведро	ведро	ведро
Брзина ветра (m/s)	2	2	2
Температура (°C)	29	26	19
Релативна влажност (%)	60	65	72
Притисак (hPa)	998	998	998

 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	 <p>АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017</p>	<p align="center">ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725</p>	<p align="center">ОБР-167</p>
<p align="center">ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ</p>		<p align="right">Број извештаја: Б018 Датум извештаја: 30.10.2019.</p>	

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB(A)			
	Измерени ниво	Корекција*	Измерени ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	61,0	-6	55	65
L _{evening} (18- 22h)	60,8	-6	55	65
L _{night} (22-06h)	55,9	-6	51	55
L _{den} (00-24h)	64,1	-6	58	-

*Корекција према SRPS ISO 1996-2:2010, тачка 8.3.1. б) - за положај микрофона на рефлексивној површини

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 2,84\text{dB(A)}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори у dB(A)	
L _{Aeq}	59,8
L _{AE}	109,2
L _{AFmax}	93,2
L _{AFmin}	28,7



Кумулативна расподела нивоа буке у dB(A)						
L _A 1,0	L _A 5,0	L _A 10,0	L _A 50,0	L _A 90,0	L _A 95,0	L _A 99,0
70,5	66,3	63,8	50,5	36,0	32,6	31,0

Тип возила	Број возила			Укупно
	Период			
	Дан	Вече	Ноћ	
Лака	2904	844	476	4224
Тешка	0	0	0	0
Укупно	2904	844	476	4224

Мерно место 5: Омладински трг бр. 8 – стамбена зона- викенд

Време мерења		
	Датум	Време
Почетак	10.08.2019.	10:59:00h
Крај	11.08.2019.	10:59:00h

Калибрација	
Вредност калибрације на почетку мерења	0,02
Вредност калибрације на крају мерења	0,04

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО	 АТС <small>01-229</small> АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ <small>SRPS ISO/IEC 17025:2017</small>	ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725	ОБР-167

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	ведро	ведро	ведро
Брзина ветра (m/s)	1	1	1
Температура (°C)	31	28	20
Релативна влажност (%)	48	51	65
Притисак (hPa)	1002	1002	1001

Опис буке		
Према извору	Према фреквенцијском садржају	Према временском току
Бука од саобраћаја	Широкопојасна	Променљива

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB(A)				
	Измерени ниво	Корекција*		Измерени ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	56,4	-6	5	55	55
L _{evening} (18-22h)	57,5	-6	5	57	55
L _{night} (22-06h)	63,1	-6	5	62	45
L _{den} (00-24h)	68,7	-6	5	68	-

* Корекција према SRPS ISO 1996-2:2010, тачка 8.3.1. b) - за положај микрофона на рефлексионој површини



** Корекција према SRPS ISO 1996-1:2010, тачка 6.3.2-корекција за викенд

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 2,88$ dB(A) за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори у dB(A)	
L _{Aeq}	60,0
L _{AE}	109,4
L _{AFmax}	89,8
L _{AFmin}	37,0

Кумулативна расподела нивоа буке у dB(A)						
L _A 1,0	L _A 5,0	L _A 10,0	L _A 50,0	L _A 90,0	L _A 95,0	L _A 99,0
69,4	66,4	64,6	55,3	45,2	44,0	42,8

Тип возила	Број возила			Укупно
	Период			
	Дан	Вече	Ноћ	
Лака	2720	938	704	4362
Тешка	4	0	0	4
Укупно	2724	938	704	4366

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО	 АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017	ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725	ОБР-167

Мерно место б: Гудурички пут бр. 24– стамбена зона

Време мерења		
	Датум	Време
Почетак	01.08.2019.	12:08:00h
Крај	02.08.2019.	12:08:00h

Калибрација	
Вредност калибрације на почетку мерења	-0,01
Вредност калибрације на крају мерења	-0,07

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	облачно	облачно	ведро
Брзина ветра (m/s)	2	2	2
Температура (°C)	31	27	18
Релативна влажност (%)	42	56	60
Притисак (hPa)	1003	1006	1006

Опис буке		
Према извору	Према фреквенцијском садржају	Према временском току
Бука од саобраћаја	Широкопојасна	Променљива



Индикатори буке	Вредност индикатора у dB(A)			
	Измерени ниво	Корекција*	Коригована вредност индикатора	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	62,5	-6	57	55
L _{evening} (18-22h)	61,6	-6	56	55
L _{night} (22-06h)	57,3	-6	52	45
L _{den} (00-24h)	65,3	-6	58	-

*Корекција према SRPS ISO 1996-2:2010, тачка 8.3.1. б) - за положај микрофона на рефлексивној површини

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 2,84\text{dB(A)}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори у dB(A)	
L _{Aeq}	61,1
L _{AE}	110,5
L _{AFmax}	87,7
L _{AFmin}	23,7

Кумулативна расподела нивоа буке у dB(A)						
L _A 1,0	L _A 5,0	L _A 10,0	L _A 50,0	L _A 90,0	L _A 95,0	L _A 99,0
72,9	68,4	65,1	47,5	35,2	31,4	37,0

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО	 АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017	ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725	ОБР-167

Тип возила	Број возила			
	Период			Укупно
	Дан	Вече	Ноћ	
Лака	3806	854	636	5296
Тешка	248	82	24	354
Укупно	4054	936	660	5650

Мерно место 7: Митрополита Стратимировића бр. 39 – стамбена зона

Време мерења		
	Датум	Време
Почетак	29.07.2019.	11:57:00h
Крај	30.07.2019.	11:57:00h



Калибрација	
Вредност калибрације на почетку мерења	0,07
Вредност калибрације на крају мерења	0,00

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	ведро	ведро	облачно
Брзина ветра (m/s)	2	2	2
Температура (°C)	30	26	19
Релативна влажност (%)	65	68	79
Притисак (hPa)	991	991	990

Опис буке		
Према извору	Према фреквенцијском садржају	Према временском току
Бука од саобраћаја	Широкопојасна	Променљива

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB(A)			
	Измерени ниво	Корекција*	Коригована вредност индикатора	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	50,9	-6	45	55
L _{evening} (18- 22h)	50,3	-6	44	55
L _{night} (22-06h)	44,3	-6	38	45
L _{den} (00-24h)	53,2	-6	47	-

*Корекција према SRPS ISO 1996-2:2010, тачка 8.3.1. б) - за положај микрофона на рефлексивној површини
 Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 2,97\text{dB(A)}$ за ниво сигурности од 95%

 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	 <p>ATC 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017</p>	<p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725</p>	<p>ОБР-167</p>

Додатни индикатори у dB(A)	
L _{Aeq}	49,5
L _{AE}	98,8
L _{AFmax}	82,4
L _{AFmin}	21,0

Кумулативна расподела нивоа буке у dB(A)						
L _A 1,0	L _A 5,0	L _A 10,0	L _A 50,0	L _A 90,0	L _A 95,0	L _A 99,0
62,9	52,8	47,8	35,8	26,3	24,4	22,3

Тип возила	Број возила			Укупно
	Период			
	Дан	Вече	Ноћ	
Лака	364	80	42	486
Тешка	6	0	0	6
Укупно	370	80	42	492



Мерно место 8: Дејана Бранкова бр. 28 – Зона дуж магистралних и градских саобраћајница

Време мерења		
	Датум	Време
Почетак	01.08.2019.	11:30:00h
Крај	02.08.2019.	11:30:00h

Калибрација	
Вредност калибрације на почетку мерења	-0,08
Вредност калибрације на крају мерења	0,02

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	облачно	облачно	ведро
Брзина ветра (m/s)	2	2	2
Температура (°C)	31	27	18
Релативна влажност (%)	42	56	60
Притисак (hPa)	1006	1006	1006

Опис буке		
Према извору	Према фреквенцијском садржају	Према временском току
Бука од саобраћаја	Широкопојасна	Променљива

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО	 АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017	ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725	ОБР-167

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB(A)			
	Измерени ниво	Корекција*	Коригована вредност индикатора	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	61,6	-6	56	65
L _{evening} (18- 22h)	59,5	-6	54	65
L _{night} (22-06h)	54,2	-6	48	55
L _{den} (00-24h)	63,2	-6	57	-

*Корекција према SRPS ISO 1996-2:2010, тачка 8.3.1. б) - за положај микрофона на рефлексивној површини

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 2,83\text{dB(A)}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори у dB(A)	
L _{Aeq}	59,7
L _{AE}	108,8
L _{AFmax}	89,6
L _{AFmin}	25,0



Кумулативна расподела нивоа буке у dB(A)						
L _A 1,0	L _A 5,0	L _A 10,0	L _A 50,0	L _A 90,0	L _A 95,0	L _A 99,0
71,0	65,7	63,3	48,7	36,8	33,5	28,5

Тип возила	Број возила			Укупно
	Период			
	Дан	Вече	Ноћ	
Лака	3124	842	614	4580
Тешка	588	96	48	732
Укупно	3712	938	662	5312

Мерно место 9: Филипа Вишњића бр. 13 – Зона дуж магистралних и градских саобраћајница

Време мерења		
	Датум	Време
Почетак	05.08.2019.	12:05:00h
Крај	06.08.2019.	12:05:00h

Калибрација	
Вредност калибрације на почетку мерења	0,00
Вредност калибрације на крају мерења	0,01

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО	 АТС <small>01-229</small> АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ <small>SRPS ISO/IEC 17025:2017</small>	ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725	ОБР-167

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	ведро	ведро	ведро
Брзина ветра (m/s)	1	1	1
Температура (°C)	25	23	16
Релативна влажност (%)	50	56	66
Притисак (hPa)	1004	1004	1005

Опис буке		
Према извору	Према фреквенцијском садржају	Према временском току
Бука од саобраћаја	Широкопојасна	Променљива

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB(A)			
	Измерени ниво	Корекција*	Коригована вредност индикатора	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	66,5	-6	61	65
L _{evening} (18-22h)	64,8	-6	59	65
L _{night} (22-06h)	60,2	-6	54	55
L _{den} (00-24h)	68,6	-6	63	-



*Корекција према SRPS ISO 1996-2:2010, тачка 8.3.1. б) - за положај микрофона на рефлексивној површини

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 2,84\text{dB(A)}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори у dB(A)	
L _{Aeq}	64,9
L _{AE}	114,3
L _{AFmax}	91,5
L _{AFmin}	28,7

Кумулативна расподела нивоа буке у dB(A)						
L _A 1,0	L _A 5,0	L _A 10,0	L _A 50,0	L _A 90,0	L _A 95,0	L _A 99,0
77,2	71,5	68,1	50,6	39,2	36,2	32,9

Тип возила	Број возила				Укупно
	Период				
	Дан	Вече	Ноћ		
Лака	2802	1328	740	4870	
Тешка	632	124	56	812	
Укупно	3434	1452	796	5682	

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО	 АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017	ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725	ОБР-167

Мерно место 10: Геронтолошки центар– Зона одмора и рекреације

Време мерења		
	Датум	Време
Почетак	29.07.2019.	11:13:00h
Крај	30.07.2019.	11:13:00h

Калибрација	
Вредност калибрације на почетку мерења	0,00
Вредност калибрације на крају мерења	-0,01

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	ведро	ведро	облачно
Брзина ветра (m/s)	2	2	2
Температура (°C)	30	26	19
Релативна влажност (%)	65	68	79
Притисак (hPa)	991	991	990

Опис буке		
Према извору	Према фреквенцијском садржају	Према временском току
Бука од саобраћаја	Широкопојасна	Променљива



Индикатори буке	Вредност индикатора у dB(A)			
	Измерени ниво	Корекција*	Коригована вредност индикатора	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	58,5	-6	53	50
L _{evening} (18- 22h)	59,0	-6	53	50
L _{night} (22-06h)	54,8	-6	49	40
L _{den} (00-24h)	62,5	-6	57	-

*Корекција према SRPS ISO 1996-2:2010, тачка 8.3.1. б) - за положај микрофона на рефлексивној површини

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 2,91\text{dB(A)}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори у dB(A)	
L _{Aeq}	57,7
L _{AE}	107,1
L _{AFmax}	89,2
L _{AFmin}	41,2

Кумулативна расподела нивоа буке у dB(A)						
L _A 1,0	L _A 5,0	L _A 10,0	L _A 50,0	L _A 90,0	L _A 95,0	L _A 99,0
66,4	63,1	61,5	52,9	45,6	44,5	43,4

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО	 АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017	ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725	ОБР-167

Тип возила	Број возила			Укупно
	Период			
	Дан	Вече	Ноћ	
Лака	3856	968	822	5646
Тешка	12	0	0	12
Укупно	3868	968	822	5658

Статистичком обрадом резултата мерења одабраних индикатора буке, на мерним местима за систематско мерење буке у Вршцу, у летњој сезони 2019. године добијене су просечне вредности индикатора буке, просечна прекорачења граничних вредности индикатора буке за поједине периоде мерења које су приказани у табели 2 и 3.

Табела 2. Просечна вредност индикатора буке у летњој сезони 2019. године изражена у dB(A)

Индикатори буке	L _{day}	L _{evening}	L _{night}	L _{den}
Просечне вредности индикатора у dB(A)	55±10	57±16	55±33	62±32

Табела 3. Просечна вредност прекорачења вредности индикатора буке за дан, вече и ноћ у летњој сезони 2019. године изражена у dB(A)

Индикатори буке	L _{day}	L _{evening}	L _{night}
Просечна прекорачења граничне вредности индикатора буке у dB(A)	3±1	4±4	17±16



Број просечних пролазака лаких и тешких возила, као и укупног броја возила на час добијен је статистичком обрадом резултата бројања саобраћаја на мерним местима за систематско мерење буке у Вршцу, у летњој сезони 2019. године и приказан у табели 4.

Табела 4. Просечан број возила на час на мерним местима у Вршцу, у различитим мерним периодима у летњој сезони 2019. године

Период	Возила		
	Лака	Тешка	Укупно (лака+тешка)
Дан (06-18h)	3504	176	3680
Вече (18-22h)	914	38	952
Ноћ (22-06h)	611	14	625
Целодневни (00-24h)	5029	228	5257

Током дана у летњем периоду проценат становништва угроженог буком од друмског саобраћаја износи %A=13,91% (5094 становника), а проценат веома угроженог становништва %XA = 9,96% (3648 становника).

Током ноћи у пролећном периоду проценат становништва угроженог буком (ометање сна) од друмског саобраћаја износи %A=17,56%, (6431 становника), а високо угроженог %XA=8,00% (2930 становника).

 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	 <p>АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017</p>	<p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725</p>	<p>ОБР-167</p>
<p>ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ</p>		<p>Број извештаја: Б018 Датум извештаја: 30.10.2019.</p>	

3.2 ДИСКУСИЈА – ЛЕТО 2019. ГОДИНА

Зона градског центра

У овој зони континуирано мерење буке у животној средини је вршено на 4 мерна места од којих је на мерном месту 2, Трг Св. Теодора Вршачког бр. 9, мерење вршено викендом.

Мерно место у летњој сезони на којима индикатори буке **ПРЕЛАЗЕ** граничну вредност:

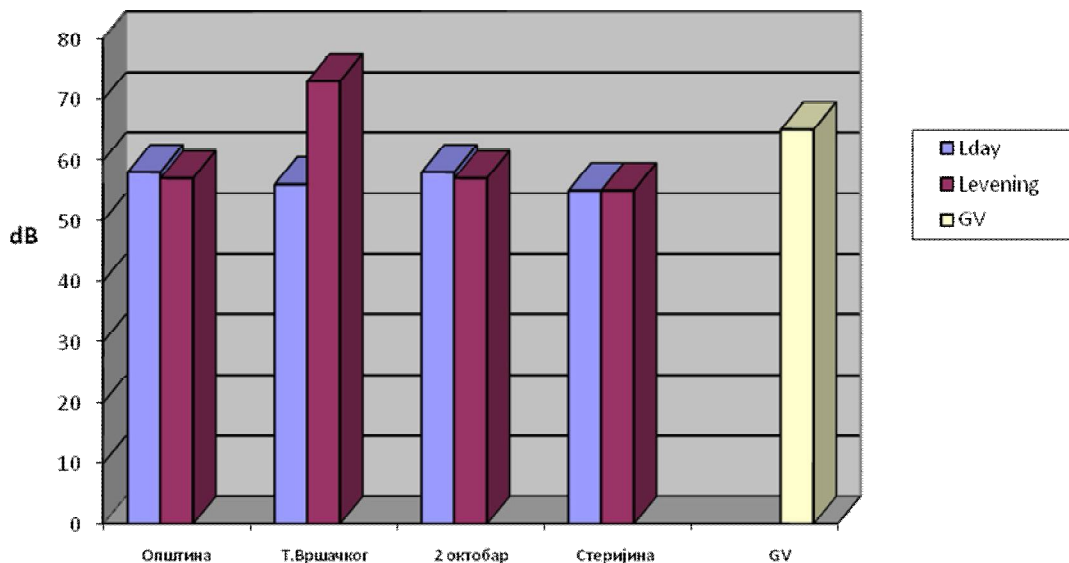
- **Мерно место 2.** Трг Св. Теодора Вршачког бр. 9 изнад кафеа "Ескада бар": измерена вредност индикатора буке за дан је 56dB(A), за вече 73dB(A). Вредност индикатора буке за дан **НЕ ПРЕЛАЗИ** граничну вредност индикатора буке од 65dB(A), док вредност индикатора буке за вече **ПРЕЛАЗИ** граничну вредност индикатора буке од 65dB(A) за зону градског центра. Измерена вредност индикатора буке за ноћ је 88dB(A) и ова вредност такође **ПРЕЛАЗИ** граничну вредност индикатора буке за ову зону од 55dB(A).

У летњој сезони индикатори буке за дан, вече и ноћ **НЕ ПРЕЛАЗЕ** граничне вредности на следећим мерним местима у овој зони:

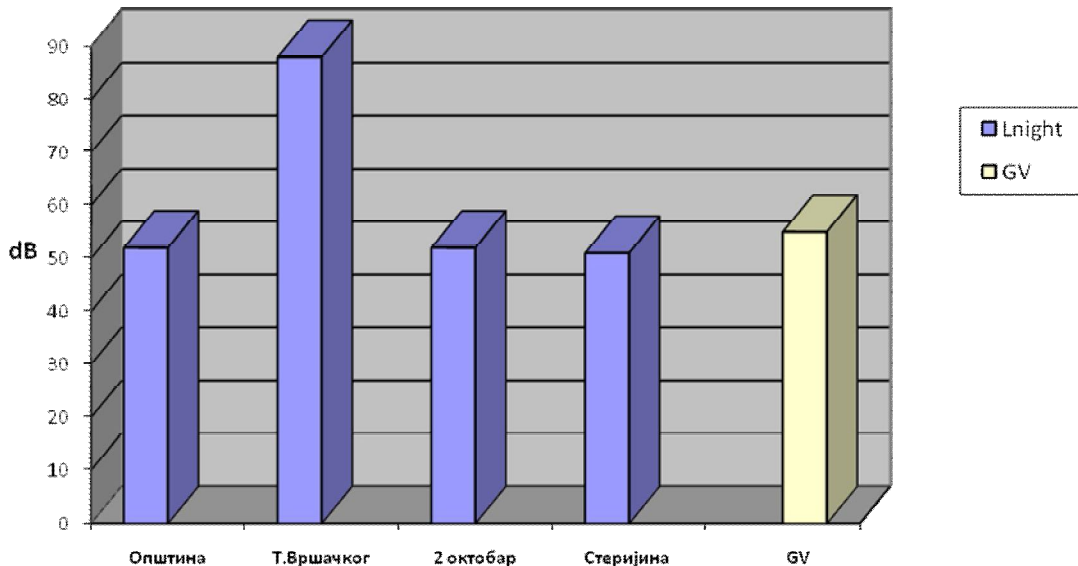
- **Мерно место 1.** Зграда општине
- **Мерно место 3.** Улица 2. октобар бр. 42
- **Мерно место 4.** Улица Стеријина бр. 45

Измерене вредности индикатора и њихове граничне вредности приказане су и на графиконима 1. и 2.

Графикон 1. Летња сезона 2019. година – Дневни и вечерњи ниво буке у dB(A) на мерним местима у зони градског центра



Графикон 2. Летња сезона 2019. година – Ноћни ниво буке у dB(A)
на мерним местима у зони градског центра



Зона становања

У овој зони континуирано мерење буке у животној средини је вршено на 3 мерна места. На мерном месту 5 Омладински трг бр. 8 мерење је вршено током викенда.

Мерна места у летњој сезони на којима индикатори буке **ПРЕЛАЗЕ** граничну вредност:

- **Мерно место 5.** Улица Омладински трг бр.8: измерена вредност индикатора буке за дан је 55dB(A), за вече 57dB(A). Вредност индикатора буке за дан **НЕ ПРЕЛАЗИ** док за вече **ПРЕЛАЗИ** граничну вредност индикатора буке од 55dB(A) за зону становања. Измерена вредност индикатора буке за ноћ је 62dB(A) и ова вредност такође **ПРЕЛАЗИ** граничну вредност индикатора буке за ову зону од 45dB(A).
- **Мерно место 6.** Улица Гудурички пут бр. 24: измерена вредност индикатора буке за дан је 57dB(A). Вредност индикатора буке за дан **ПРЕЛАЗИ** граничну вредност индикатора буке од 55dB(A) за зону становања. Измерена вредност индикатора буке за вече је 56dB(A) и **ПРЕЛАЗИ** граничну вредност индикатора буке од 55dB(A) за зону становања. Измерена вредност индикатора буке за ноћ је 52dB(A) и ова вредност такође **ПРЕЛАЗИ** граничну вредност индикатора буке за ноћ од 45dB(A) за ову зону.

У летњој сезони индикатори буке за дан, вече и ноћ **НЕ ПРЕЛАЗЕ** граничну вредност на **мерном месту 7** у улици Митрополита Стратимировића бр. 39.



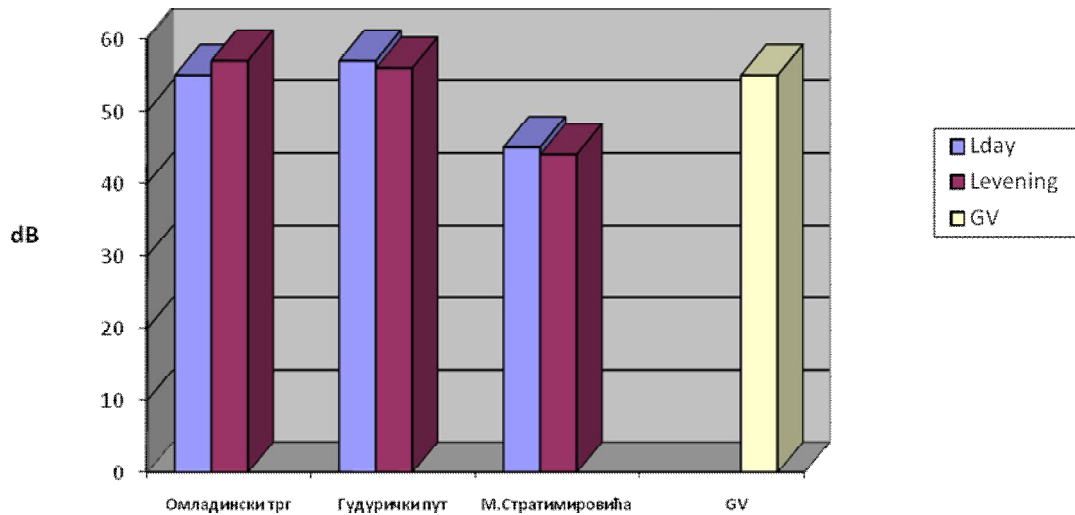
ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ

Број извештаја: Б018

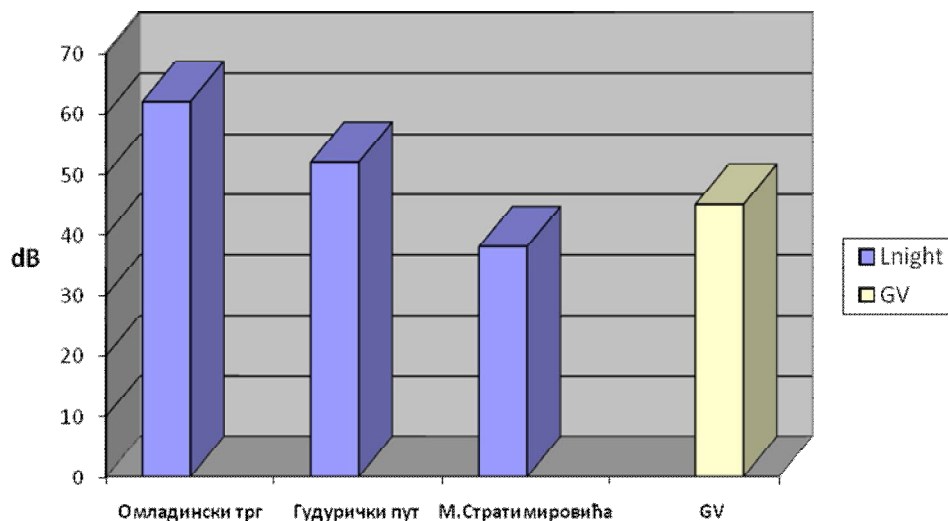
Датум извештаја: 30.10.2019.

Измерене вредности индикатора и њихове граничне вредности приказане су на графиконима 3. и 4.

Графикон 3. Летња сезона 2019. година – Дневни и вечерњи ниво буке у dB(A) на мерним местима у зони становања

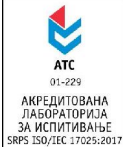


Графикон 4. Летња сезона 2019. година – Ноћни ниво буке на мерним местима у зони становања





ЗАВОД ЗА
ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
ПАНЧЕВО



АТС
01-229
АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2017

ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО

26000 Панчево, Пастерова 2,

Тел. Факс. 013/312-725

ОБР-167

ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ

Број извештаја: Б018

Датум извештаја: 30.10.2019.

Зона дуж магистралних и градских саобраћајница

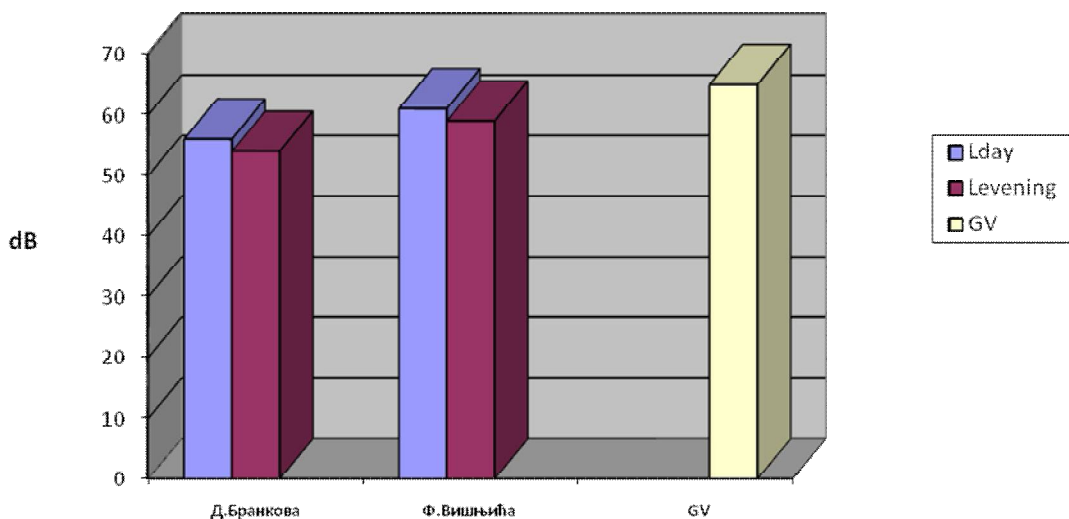
У овој зони континуирано мерење буке у животној средини је вршено на 2 мерна места.



- **Мерно место 8.** Улица Дејана Бранкова бр. 28
- **Мерно место 9.** Улица Филипа Вишњића бр. 13

У летњој сезони индикатори буке за дан, вече и ноћ **НЕ ПРЕЛАЗЕ** граничну вредност ни на једном мерном месту:

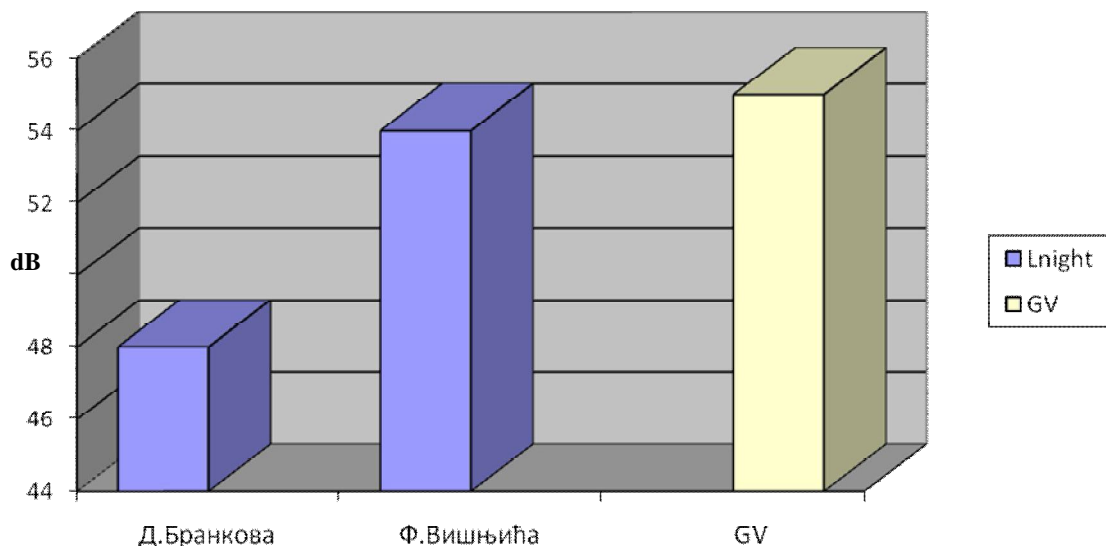
Измерене вредности индикатора и њихове граничне вредности приказане су и на графиконима 5. и 6.

Графикон 5. Летња сезона 2019. година – Дневни и вечерњи ниво буке на мерним местима у зони дуж магистралних и градских саобраћајница



 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	 <p>АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017</p>	<p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725</p>	<p>ОБР-167</p>
<p>ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ</p>		<p>Број извештаја: Б018 Датум извештаја: 30.10.2019.</p>	

Графикон 6. Летња сезона 2019. година – Ноћни ниво буке за ноћ у dB(A) на мерним местима у зони дуж магистралних и градских саобраћајница



Зона одмора и рекреације

У зони одмора и рекреације и болничкој зони континуирано мерење буке у животној средини је вршено на 1 мерном месту у летњој сезони на којем индикатори буке **ПРЕЛАЗЕ** граничне вредности:

- **Мерно место 10.** Геронтолошки центар: Измерена вредност индикатора буке за дан је 53dB(A), а за вече 53dB(A). Вредности индикатора буке за дан и вече **ПРЕЛАЗЕ** граничну вредност индикатора од 50dB(A) за зону одмора и рекреације. За ноћ је измерена вредност индикатора буке 49dB(A) и **ПРЕЛАЗИ** граничну вредност индикатора буке од 40dB(A) за ову зону.

Измерене вредности индикатора и граничне вредности приказане су и на графиконима 7. и 8.

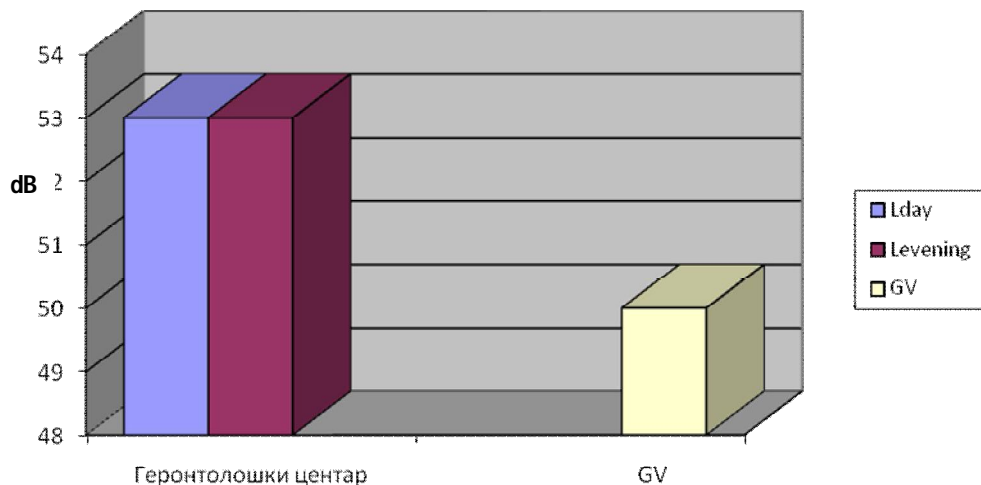


ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ

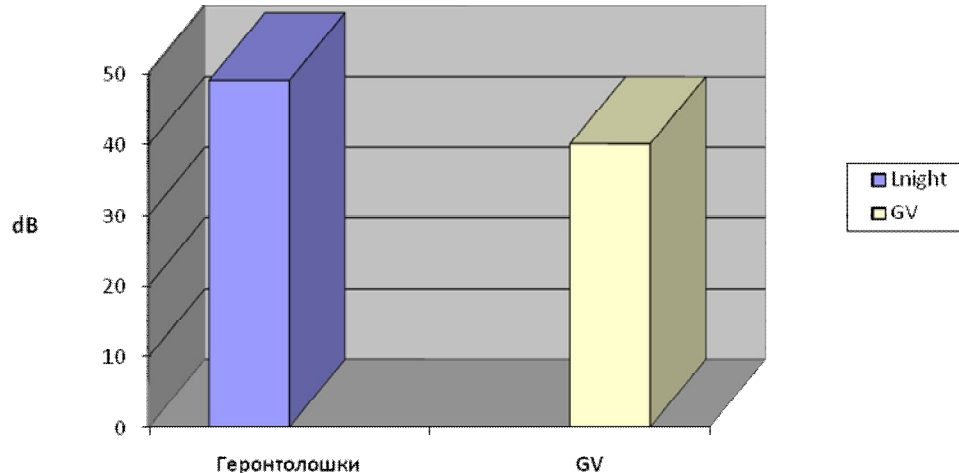
Број извештаја: Б018

Датум извештаја: 30.10.2019.

Графикон 7. Летња сезона 2019. година – Дневни и вечерњи ниво буке у dB(A) на мерним местима у зони одмора и рекреације и болничкој зони



Графикон 8. Летња сезона 2019. година – Ноћни ниво буке dB(A) на мерним местима зони одмора и рекреације и болничкој зони



Упоредним прегледом измерених вредности индикатора буке за дан и вече и ноћ на мерним местима у Вршцу, у летњој сезони 2019. године, измерене су највише вредности индикатора буке за дан на мерном месту Филипа Вишњића бр. 13 у зони дуж магистралних и градских саобраћајница, са максималном вредношћу од 61dB(A).

Највећа вредност индикатора буке за вече измерена је на мерном месту у зони градског центра на мерном месту Трг Св. Теодора Вршачког 9 са вредношћу од 73dB(A).

Највећа вредност индикатора буке за ноћ са максималном вредношћу 88dB(A) забележена је на мерном месту Трг Св. Теодора Вршачког бр. 9 у зони градског центра.



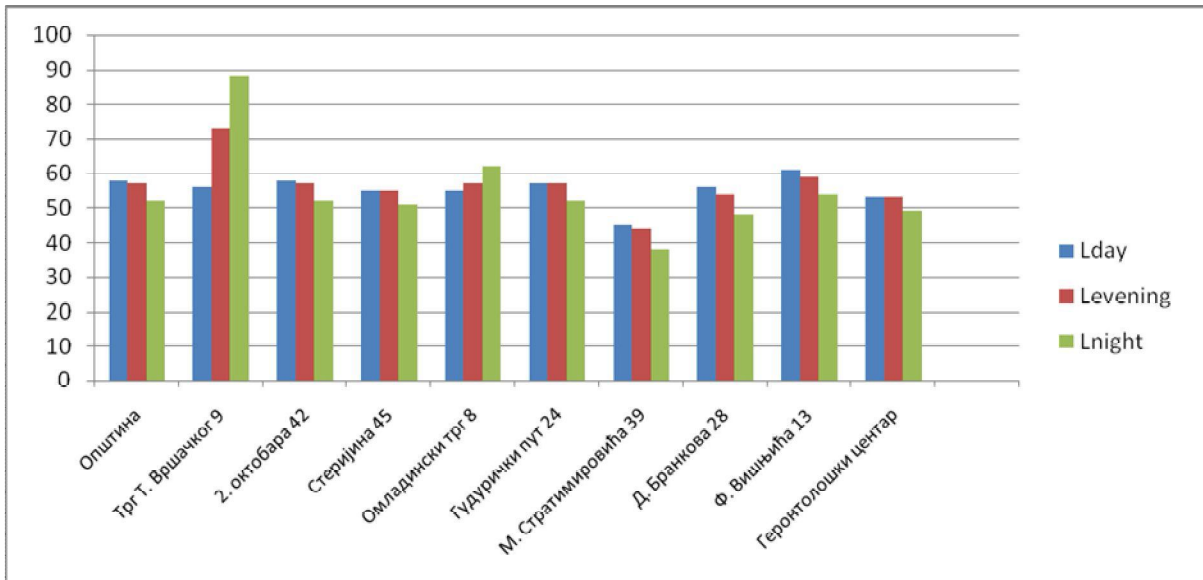
ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ

Број извештаја: Б018

Датум извештаја: 30.10.2019.

Упоредни преглед измерених вредности индикатора буке на мерним местима у Вршцу у летњој сезони 2019.године приказан је на графикану 9.

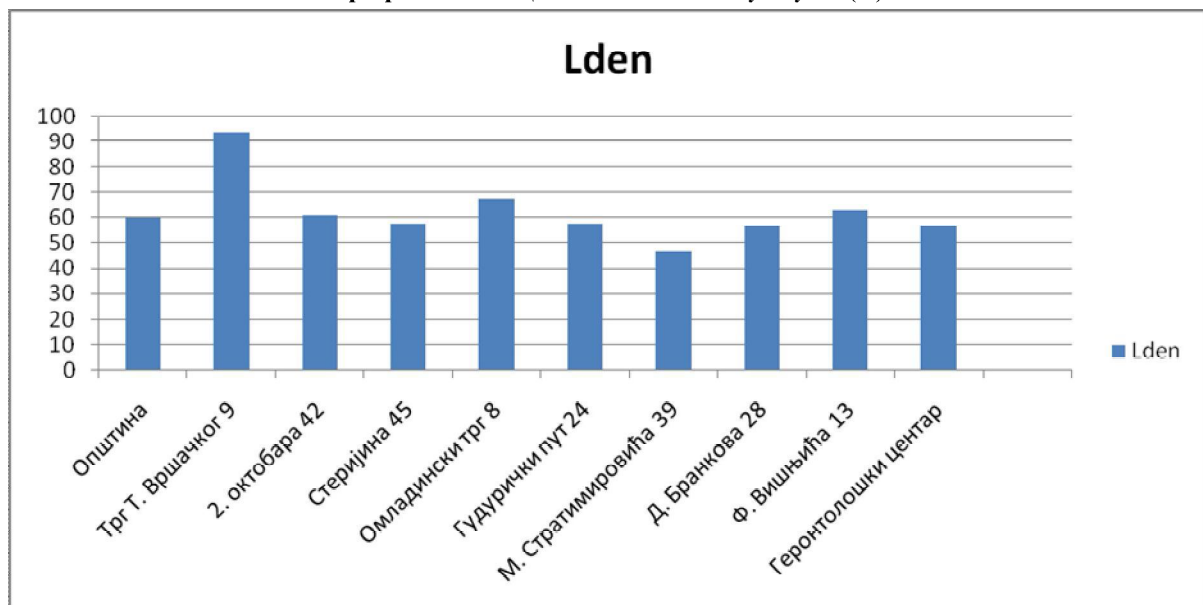
Графикон 9. Летња сезона 2019.година – Дневни, вечерњи и ноћни нивои буке у dB(A)





Упоредни преглед измерених целодневних вредности индикатора Lden на мерним местима у Вршцу у летњој сезони 2019.године приказан је на графикану 10.

Јасно се уочава да је највећа вредност Lden на мерном месту Трг Св. Теодора Вршачког бр. 9 у зони градског центра.

Графикон 10. Целодневни ниво буке у dB(A)



 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	 <p>АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017</p>	<p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел.Факс.013/312-725</p>	<p>ОБР-167</p>
<p>ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ</p>		<p>Број извештаја: Б018 Датум извештаја: 30.10.2019.</p>	

Израчунате просечне вредности индикатора буке добијене статистичком обрадом коригованих измерених вредности показују да на одабраним мерним местима за систематско мерење буке у Вршцу у летњој сезони 2019.године:

- просечна вредност индикатора буке за дан износи 55 ± 10 dB(A);
- просечна вредност индикатора буке за вече износи 57 ± 16 dB(A);
- просечна вредност индикатора буке за ноћ износи 55 ± 33 dB(A);
- просечна вредност индикатора целодневне буке L_{den} износи 62 ± 32 dB(A).

Просечно прекорачење индикатора буке за ноћ у летњој сезони 2019.године (17 ± 16 dB(A)) је значајно у односу на граничне вредности и веће је за 14dB(A) од просечног прекорачења за дан које износи (3 ± 2 dB(A)) односно 13dB(A) од просечног прекорачења за вече које износи (4 ± 4 dB(A)).



Просечан број лаких возила, у свим мерним периодима већи је од просечног броја тешких возила. Просечан укупан број возила у дневном периоду, од 06-18h, већи је од просечног укупног броја возила у другим мерним интервалима. Просечан број свих возила на нивоу дана говори о саобраћају средњег интензитета. Просечан број лаких и тешких возила, као и укупног просечног броја возила, регистрованих на мерним местима за систематско мерење буке у Вршцу, у летњој сезони 2019.године приказан је у табели 4.

Најтише у летњој сезони 2019.године у Вршцу било је на мерном месту Митрополита Стратимировића бр. 39 у зони становање:

- у периоду дана 45dB(A)
- у вечерњем периоду 44dB(A)
- у ноћном периоду 38dB(A)

Највеће прекорачење граничне вредности индикатора буке у летњој сезони 2019. године:

- за дан **3dB(A)** на мерном месту Геронтолошки центар у зони одмора и рекреације.
- за вече **8dB(A)** на мерном месту Трг Св. Теодора Вршачког бр. 9 у зони градског центра.
- за ноћ за **33dB(A)** не на мерном месту Трг Св. Теодора Вршачког бр. 9 у зони градског центра.

 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	 <p>АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017</p>	<p align="center">ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Фак. 013/312-725</p>	<p align="center">ОБР-167</p>
<p align="center">ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ</p>		<p align="right">Број извештаја: Б018 Датум извештаја: 30.10.2019.</p>	

Табела 5. Просечан број возила на час на мерним местима у Вршцу, у различитим мерним периодима у летњој сезони 2019. године



ПЕРИОД	ВОЗИЛА		
	ЛАКА	ТЕШКА	УКУПНО
ДАН (06-18h)	3504	176	3680
ВЕЧЕ (18-22h)	914	38	952
НОЋ (22-06h)	611	14	625
ЦЕЛОДНЕВНИ (00-24h)	5029	228	5257

Индикатори буке са највећим и најнижим измереним вредностима као и мерна места на којима су забележени у летњој сезони 2019. године приказани су табелом 6.

Табела 6. Приказ максималних и минималних вредности индикатора буке у летњој сезони 2019. године

Индикатор буке	ЛЕТЊА СЕЗОНА 2019.	
	dB(A)	Мерно место
L _{day} max	61	Филипа Вишњића бр. 13
L _{evening} max	73	Трг Св.Теодора Вршачког бр. 9
L _{night} max	88	Трг Св.Теодора Вршачког бр. 9
L _{den} max	94	Трг Св.Теодора Вршачког бр. 9
L _{day} min	45	Митрополита Стратимировића бр. 39
L _{evening} min	44	Митрополита Стратимировића бр. 39
L _{night} min	38	Митрополита Стратимировића бр. 39
L _{den} min	47	Митрополита Стратимировића бр. 39
L _{AE} max	134	Трг Св.Теодора Вршачког бр. 9
L _{AF} max	107	Трг Св.Теодора Вршачког бр. 9
L _{AF} min	21	Митрополита Стратимировића бр. 39

У табели 7. приказани су резултати мерења за летњу сезону по зонама са мерним местима на којима су измерене вредности индикатора буке изнад граничних вредности а приказане су црвеном бојом.

 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	 <p>АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017</p>	<p align="center">ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725</p>	<p align="center">ОБР-167</p>
<p align="center">ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ</p>		<p align="right">Број извештаја: Б018 Датум извештаја: 30.10.2019.</p>	

Табела 7. Приказ вредности индикатора буке изнад граничне вредности за летњу сезону 2019. године

Зоне	Лето				
	Број мерног места	Индикатори буке			ГВ (dB(A))
		L _{day}	Levening	L _{night}	
Зона градског центра	2	56	73	88	65/55
Зона становања	5	55	57	62	55/45
	6	57	56	52	55/45
Зона одмора и рекреације	10	53	53	49	50/40

Табела 8. Бројеви и адресе мерних места у летњем периоду 2019. године са вредностима индикатора буке изнад граничне вредности

Мерно место	
Број	Адреса
2	Трг Св.Теодора Вршачког бр. 9
5	Омладински трг бр. 8
6	Гудурички пут бр. 24
10	Геронтолошки центар

4. ЗАКЉУЧАК



Током летње сезоне 2019.године највећи број мерних места је лоцирано у зони градског центра (4), затим становања (3), дуж магистралних и градских саобраћајница (2) и зони одмора и рекреације (1).

У летњем периоду мерења доминатни извор буке је саобраћај, осим на мерним местима Трг Св.Теодора Вршачког бр. 9 и Омладински трг бр. 8 где је доминатни извор буке, осим саобраћаја и рад угоститељских објеката.

ЗОНА ГРАДСКОГ ЦЕНТРА

У овој зони током летње сезоне 2019. године бука је мерена на 4 мерна места:

Измерени ниво индикатора буке за вече и ноћ **ПРЕЛАЗИ** граничну вредност индикатора буке за ову зону на једном мерном месту : Трг Св.Теодора Вршачког бр. 9.

 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	 <p>АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА АНАЛИТИЧКА СРПС 330/18С 17025/2017</p>	<p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел.Факс.013/312-725</p>	<p>ОБР-167</p>
<p>ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ</p>		<p>Број извештаја: Б018 Датум извештаја: 30.10.2019.</p>	

ЗОНА СТАНОВАЊА

У овој зони током лета 2019.године бука је мерена на 3 мерна места.

1. Измерени нивои индикатора буке за дан и вече **ПРЕЛАЗЕ** граничне вредности индикатора буке за ову зону на мерном месту Омладински трг бр. 8.
2. Измерени нивои индикатора буке за дан, вече и ноћ **ПРЕЛАЗЕ** граничне вредности индикатора буке за ову зону на мерном месту Гудурички пут бр. 24.

ЗОНА ДУЖ МАГИСТРАЛНИХ И ГРАДСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА

У овој зони током 2019. године у летњој сезони бука је мерена на 2 мерна места.

На оба мерна места измерени нивои индикатора буке за дан, вече и ноћ **НЕ ПРЕЛАЗЕ** граничне вредности за ову зону.

ЗОНА ОДМОРА И РЕКРЕАЦИЈЕ

У овој зони током лета 2019. године бука је мерена на 1 мерном месту.

Измерени нивои индикатора буке за дан, вече и ноћ **ПРЕЛАЗЕ** граничне вредности индикатора буке за ову зону на мерном месту Геронтолошки центар.

Од укупно 36.623 становника у граду Вршцу:

У летњој сезони 2019. године:

- дневна бука **угрожава** 13,91% или 5094 становника;
- дневном буком **веома је угрожено** 9,96% или 3648 становника;
- ноћна бука **угрожава** 17,56% или 6431 становник;
- ноћном буком је **веома угрожено** 8,00% или 2930 становника.

Извршиоци мерења:

Прим. мр сци мед др Радмила Јовановић
спец. хигијене



Новак Томић
Виши санитарни техничар

Ненад Соколовић
Виши санитарни техничар



НАЧЕЛНИК ЦЕНТРА ЗА ХИГИЈЕНУ И
ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ

Прим. мр сци мед др Радмила Јовановић
спец. хигијене

 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	 <p>АТС 01-229 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2017</p>	<p align="center">ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел. Факс. 013/312-725</p>	<p align="center">ОБР-167</p>
<p align="center">ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ</p>		<p align="right">Број извештаја: Б018 Датум извештаја: 30.10.2019.</p>	

5. ПРИЛОГ

- ОБР-164: Записник о систематском испитивању буке на 10 мерних места (бр. страна 10)
- Скице мерних места (бр. страна 10)
- Резултати мерења буке приказани у софтверу "BZ 5503 Utility Software for Hand-held Analyzers Bruel&Kjaer" (бр. страна 20)
- Уверење о еталонирању бр. 03-448/19 од 12.07.2019. год.; Назив мерила: Калибратор звука; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: 4231; Серијски бр: 3016478 (бр. страна 3)
- Уверење о еталонирању бр. 3-312/18 од 30.04.2018. год. Назив мерила: Фонометар; Произвођач: Brüel & Kjaer, Данска; Тип: БК 2250; Серијски бр: 3002965 (бр. страна 6)
- Уверење о еталонирању бр. 3-315/18 од 30.04.2018. год.; Назив мерила: Кондезаторски микрофон; Произвођач: Brüel & Kjaer, Данска; Тип: БК4952; Серијски бр: 2821515 (бр. страна 2)
- Уверење о еталонирању бр. 03-316/19 од 29.05.2019. год.; Назив мерила: Калибратор звука; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: 4231; Серијски бр: 2422615 (бр. страна 3)
- Уверење о еталонирању бр. 03-315/19 од 29.05.2019. год. Назив мерила: Фонометар; Произвођач: Brüel & Kjaer, Данска; Тип: БК 2250; Серијски бр: 2749851 (бр. страна 6)
- Уверење о еталонирању бр. 03-318/19 од 29.05.2019. год.; Назив мерила: Кондезаторски микрофон; Произвођач: Brüel & Kjaer, Данска; Тип: БК4952; Серијски бр: 2751541 (бр. страна 2)
- Уверење о еталонирању бр.: 923-1-1/18-104/1 од 03.05.2018. год.; Назив мерила: Дигитални барометар; Произвођач: Testo; Модел: 511; Серијски бр: 39104460/005 (бр. страна 2)
- Уверење о еталонирању: Назив мерила: Дигитални термохигроанемометар; Произвођач: Testo; Модел: 410 -2; Серијски бр: 38563171/607 ; Инвентарни број: 1443 (бр. страна 3); Хигрометар и дигитални термометар бр.: 1320/2019 од 16.05.2019. год. (бр. страна 3); Дигитални анемометар бр: 923-1-1/19-151/1 од 23.05.2019. (бр. страна 6)
- РС Министарство пољопривреде и заштите животне средине бр.: 353-01-00681/2016-16 од 11.04.2016. Решење о овлашћењу за вршење мерења буке у животној средини (бр. страна 1)
- Обим акредитације доступан на сајту: www.ats.rs

-КРАЈ ИЗВЕШТАЈА-