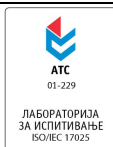


ЗАВОД ЗА
ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
ПАНЧЕВО



АТС
01-229
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО

26000 Панчево, Пастерова 2,

Тел.Фах.013/312-725

ОБР-167

ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ

Број извештаја: Б008

Датум извештаја: 12.09.2022.

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

ГОДИШЊИ ИЗВЕШТАЈ

**О СИСТЕМАТСКОМ МЕРЕЊУ БУКЕ У ЖИВОТНОЈ
СРЕДИНИ У КОВИНУ 2022. ГОДИНА**

САДРЖАЈ

1. УВОД	4
1.1 Подаци о овлашћеној организацији која врши мерења	4
1.2 Подаци о кориснику услуга	4
1.3 Сертификати и овлашћења	4
1.4 Методе	5
1.5 Законски основ.....	5
1.6 Инструменти за мерење	5
2. ЗАДАТАК МЕРЕЊА	6
3. УСЛОВИ И РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА	6
3.1 Опис мерних места	8
3.2 Резултати мерења	15
3.3 Резултати бројања саобраћаја.....	32
3.3.1 Резултати бројања саобраћаја по мерним местима.....	32
3.3.2 Резултати бројања саобраћаја по зонама.....	34
3.4 Угроженост становништва буком од друмског саобраћаја	41
3.5 Дискусија.....	42
4. ЗАКЉУЧАК	49
5. ПРЕДЛОГ МЕРА	50
6. ПРИЛОГ	51

- ОБР-164: Записник о систематском испитивању буке за 13 мерних места (бр.страна 15)
- Скице мерних места (бр.страна 13)
- Резултати мерења буке приказани у софтверу "BZ 5503 Utility Software for Hand-held Analyzers Brüel&Kjaer"(бр.страна 30)
- Уверење о еталонирању бр. 6952/22 од 26.04.2022.год.; Назив мерила: Калибратор звука; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: 4231; Серијски бр: 2422615 (бр.страна 3)
- Уверење о еталонирању бр. 6561/21 од 07.06.2021. год. Назив мерила: Фонометар; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК 2250; Серијски бр: 2749851 (бр.страна 9)
- Уверење о еталонирању бр. 6562/21 од 07.06.2021. год.; Назив мерила: Кондезаторски микрофон; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК4952; Серијски бр: 2749851 (бр.страна 9)
- Уверење о еталонирању бр. 6563/21 од 07.06.2021.год.; Назив мерила: Анализатор фреквенције; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: 2250; Серијски бр: 2749851 (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр.6565/21 од 07.06.2021.год.; Назив мерила: Микрофон; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: 4952; Серијски бр: 2751541 (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр. 6948/22 од 27.04.2022. год. Назив мерила: Фонометар; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК 2250; Серијски бр: 3002965 (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр. 6949/22 од 28.04.2022. год. Назив мерила: Октавни(1/1) и терци (1/3) филтер интегрисани део Фонометар; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК 2250; Серијски бр: 3002965, (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр. 6951/2022 од 26.4.2022. год. Назив мерила: Микрофон; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК 4952; Серијски бр: 3254370 (бр.страна 4)
- Уверење о еталонирању бр.: Р 309-91 од 02.07.2022. год.; Назив мерила: Дигитални барометар; Произвођач: Testo; Модел: 511; Серијски бр: 39104460/005 (бр.страна 2)
- Уверење о еталонирању бр.: 25413 t/RH од 29.04.2022. год.; Назив мерила: Дигитални Термохигроанемометар; Произвођач: Testo; Серијски бр: 38563164/607 (бр.страна 2)
- Уверење о еталонирању бр.: 25413 t/RH од 29.04.2022. год.; Назив мерила: Дигитални анемометар; Произвођач: Testo; Серијски бр: 38563164/607 (бр.страна 3)
- РС Министарство заштите животне средине број: 353-01-02226/2019-03 од 18.11.2019. Решење о овлашћењу за вршење мерења буке у животној средини (бр.страна 1)
- Обим акредитације доступан на сајту: www.ats.rs

-КРАЈ ИЗВЕШТАЈА-

1. УВОД

У складу са Уговором бр.5-2/2022-IV од 04.01.2022. године (наш бр.04-767/2-2021 од 05.01.2022. године), склопљеним између Општинске управе Ковин и Завода за јавно здравље Панчево, током 2022. године реализовано је систематско мерење буке у животној средини на 13 мерних места, у периоду од 02.08.2022. године до 16.08.2022. године. Мерења су вршена по методологији прописаној важећом законском регулативом.

1.1 Подаци о овлашћеној организацији која врши мерења

Подаци о овлашћеној лабораторији	
Назив	Завод за јавно здравље Панчево
Адреса	Пастерова 2
Седиште	26000 Панчево
Тел/факс	013 312 725
Е-mail	higijena@zjzpa.org.rs
Лица за контакт	др Снежана Ђурић, спец. хигијене: 066 86 66 835 Новак Томић, виши санитарни техничар: 062 88 69 719
Лица која су присуствовала мерењу	Новак Томић, виши санитарни техничар, Ђорђе Жужа, дипл. инж. заштите животне средине
Одговорно лице за потписивање извештаја	др Снежана Ђурић, спец. хигијене

1.2 Подаци о кориснику услуга

Подаци о кориснику услуга	
Назив	Република Србија, Аутономна покрајина Војводина, Општина Ковин
Адреса	ЈНА бр. 5
Седиште	Ковин
Тел/факс	+381 13 744 900
Е-mail	privreda@kovin.org.rs
Лица за контакт	Тивадар Богош, 064 86 41 614

1.3 Сертификати и овлашћења

Сертификатом о акредитацији (акредитациони број 01-229) потврђено је да Завод за јавно здравље Панчево задовољава захтеве стандарда SRPS ISO/IEC 17025:2017 те је компетентан за обављање послова узорковања и испитивања који су специфицирани у Решењу о утврђивању обима акредитације (Обим акредитације доступан на сајту: www.ats.rs)

Министарство за пољопривреду и заштиту животне средине Републике Србије је издало овлашћење под бројем 353-01-02226/2019-03 од 18.11.2019.године којим је овластио Завод за јавно здравље Панчево да врши мерење буке у животној средини.

1.4 Методе

Мерење буке у животној средини реализују се у складу са:

SRPS ISO1996-1:2019 Акустика – Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини – Део 1: Основне величине и процедуре оцењивања.

SRPS ISO1996-2:2019 Акустика – Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини – Део 2: Одређивање нивоа звучног притиска.

1.5 Законски основ

- Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/2021);
- Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - други закон, 72/2009 - други закон, 43/2011 - Одлука УС РС, 14/2016 (чл. 33-35. нису у пречишћеном тексту), 76/2018, 95/2018 - други закон и 95/2018 - други закон);
- 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)

1.6 Инструменти за мерење

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

- 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
- Фонометра В&К, тип 2250, серијски број 3002965
- Микрофона В&К, тип. 4952, серијски број 3254370

За мерење микроклиматских параметара коришћени су следећи инструменти:

- Дигитални термохигроанемометар, тип 410-2, серијски број 38563164/607
- Дигитални барометар (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.

2. ЗАДАТАК МЕРЕЊА

Мерења се врше у оквиру мониторинга буке у животној средини који се спроводи на територији Општине Ковин са циљем испитивања и утврђивања дневног, вечерњег, ноћног и целодневног нивоа буке у животној средини, утврђивања изложености буци и процене штетних ефеката буке на здравље људи пре свега на мерним местима на којима доминантан утицај има бука од саобраћаја.

Мерења су вршена континуално, 24-часовно са референтним временом 15min и то за сва три референтна временска периода (дан, вече, ноћ). **Мерени су основни индикатори** буке L_{day} – дневни (од 06-18h), $L_{evening}$ – вечерњи (од 18-22h) и L_{night} – ноћни нивои буке (од 22-06h) и L_{den} – **целодневни ниво буке** (00-24h); **додатни индикатори** L_{Aeq} , L_{AE} , L_{AFmax} , L_{AFmin} и **процентни нивои** $L_{N,T}$.

На сваком мерном месту које је било оријентисано ка саобраћајницама мерена је густина саобраћаја ручним бројањем проласка лаких и тешких возила.

Метеоролошки услови мере се на лицу места термохигроанемометром и барометром и нису били од утицаја на извршена мерења. Мерење се не врши при изразитом невремену (када има падавина) и брзини ветра изнад 5m/s, због неповољног утицаја оваквих метеоролошких услова на тачност мерења

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" 2007.

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

НАПОМЕНА: Мерењем SLOW динамичком карактеристиком установљено је да је бука континуално променљива.

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

3. УСЛОВИ И РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Мерна места одабрана су од стране Инспектора за заштиту животне средине Тивадар Богош као представника Општинске управе Ковин у сарадњи са овлашћеним лицима за мерење буке из Завода за јавно здравље Панчево. Мерна места обухватају 5 зона:

Зона 1. Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови

Зона 2. Туристичка подручја, кампови и школске зоне

Зона 3. Чисто стамбена подручја

Зона 4. Пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечја игралишта

Зона 5. Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница

Мерна места која су предвиђена за мониторинг буке у току 2022. године у Ковину приказана су у Табели 1. Мерна места су обележена од ММ 1 до ММ 13 и 2 мерна места ММ1В и ММ10В (викенд) ради прегледности.

Табела 1. Списак мерних места за систематско мерење буке у Општини Ковину у 2022. години – летња сезона

Р.бр.	Ознака мерног места	Зона*	Мерно место
1.	ММ 1	5	Ковин, Општина ЈНА бр. 5-радни даном
2.	ММ 1В*	5	Ковин, Општина ЈНА бр. 5-викенд
3.	ММ 2	5	Баваниште, Месна заједница, Трг Зорана Ђурђева бр. 2
4.	ММ 3	1	Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр.11
5.	ММ 4	3	Ковин, Ђуре Петровића бр.1
6.	ММ 5	1	Ковин, Цара Лазара бр.253 (Специјална болница за психијатријске болести „Ковин“)
7.	ММ 6	5	Гај , Месна заједница, Трг ослобођења бр. 11
8.	ММ 7	5	Дубовац, Цара Лазара бр. 34
9.	ММ 8	5	Делиблато, Дом културе, Паје Маргановића бр. 88
10.	ММ 9	2	Ковин, Гимназија „Бранко Радичевић“, Цара Лазара бр.197
11.	ММ 10	5	Ковин, Дом Културе, Цара Лазара бр. 85-радни дан
12.	ММ 10В	5	Ковин, Дом Културе, Цара Лазара бр. 85-викенд
13.	ММ 11	5	Мраморак, Жарка Зрењанина бр. 69
14.	ММ 12	4	Ковин, Дејана Бранкова бр. 247
15.	ММ 13	5	Плочица, Месна заједница, Краља Петра I бр.25

* SRPS U.J6.205:2007

* В-Ознака за мерење које је вршено викендом

3.1 Опис мерних места

Мерно место бр. 1 (ММ1): Ковин, Општина, ЈНА бр. 5 (радни дан) – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°44'40"N; 20°58'63"E

Налази се на тераси изнад главног улаза у Општину која гледа на саобраћајницу. Микрофон је смештен на удаљености од 1m од рефлексивне површине, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 5m (Слика 1 и 2). Доминантан извор буке је саобраћај.



Слика 1. Мерно место 1
Ковин, Општина, ЈНА бр. 5



Слика 2. Улица ЈНА

Мерно место бр. 1 (ММ1 В): Ковин, Општина, ЈНА бр. 5 (викенд) – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°44'40"N; 20°58'63"E

Налази се на тераси изнад главног улаза у Општину која гледа на саобраћајницу. Микрофон је смештен на удаљености од 1m од рефлексивне површине, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 5m (Слика 3 и 4). Доминантан извор буке је саобраћај.



Слика 3. Мерно место 1
Ковин, Општина, ЈНА бр. 5



Слика 4. Улица ЈНА

Мерно место бр. 2 (ММ2): Баваниште, Месна заједница, Трг Зорана Ђурђева бр. 2 – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°49'12"N; 20°52'53"E

Налази се на тераси месне заједнице која гледа на саобраћајницу. Између саобраћајнице и мерног места налази се парк и у непосредној близини налази се 1 угоститељски објекат. Микрофон је смештен на удаљености од 1m од рефлексивне површине, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 20m (Слика 5 и 6). Доминантан извор буке је саобраћај и активност грађана.



Слика 5. Мерно место 2
Баваниште, Месна заједница
Трг Зорана Ђурђева бр. 2



Слика 6. Трг Зорана Ђурђева

Мерно место бр. 3 (ММ 3): Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр. 11 – Зона 1: Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови. GPS: 44°44'25"N; 20°58'73"E.

Налази се у Ковину на тераси куће на Тргу Жарка Зрењанина бр. 11. Гледано са улице микрофон је постављен од 1m од рефлексивне површине, у левом углу терасе која се налази на уличној страни куће, на висини од око 3,8m од тла и удаљености од пута око 5m (Слике 7 и 8). Доминантан извор буке је активност грађана у парку преко пута и саобраћај.



Слика 7. Мерно место 3
Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр.11



Слика 8. Трг Жарка Зрењанина

Мерно место бр. 4 (ММ 4): Ковин, Ђуре Петровића бр. 1 – Зона 1: Чисто стамбена подручја. GPS: 44°44'65"N; 20°58'47"E.

Налази се у Ковину на тераси зграде у улици Ђуре Петровића бр. 1, која гледа на саобраћајницу у непосредној близини раскрснице Ђуре Петровића и Ј.Н.А. Микрофон је смештен на 1m од рефлексионој површини, у десном углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 4,0m од тла и удаљености од пута око 8m (Слике 9 и 10). Доминантан извор буке је саобраћај.



Слика 9. Мерно место 4
Ковин, Ђуре Петровића бр.1



Слика 10. Улица Ђуре Петровића

Мерно место бр. 5 (ММ 5): Ковин, Цара Лазара бр. 253 (Специјална болница за психијатријске болести „Ковин“) – Зона 1: Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови. GPS: 44°45'39"N; 20°59'15"E.

Налази се на крову портирнице на главном улазу у болницу која гледа на саобраћајницу. Микрофон је смештен у слободном пољу, на висини око 2,5m од тла и удаљености од пута око 15m (Слике 11 и 12). Доминантан извор буке је саобраћај и активност грађана.



Слика 11. Мерно место 5
Ковин, Цара Лазара бр. 253
(Неуропсихијатрија)



Слика 12. Улица Цара Лазара бр. 253

Мерно место бр. 6 (ММ 6): Гај, Месна заједница, Трг Ослобођења бр. 11– Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°47'75"N; 21°04'00"E

Налази се у Гају на фасади месне заједнице која гледа на саобраћајницу. Микрофон је смештен на рефлексионој површини, на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 7m (Слика 13 и 14). Доминантан извор буке је саобраћај, активност грађана и рад спољних јединица расхладног система продавнице у приземљу зграде.



Слика 13. Мерно место 6
Гај, Месна заједница, Трг Ослобођења бр.11



Слика 14. Трг Ослобођења

Мерно место бр. 7 (ММ7): Дубовац, Цара Лазара бр. 34 – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°47'66"N; 21°12'07"E.

Налази се у Дубовцу на тераси куће која гледа на саобраћајницу. Микрофон је смештен на удаљености од 1m од рефлексионе површине, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 15m (Слике 15 и 16). Доминантан извор буке је саобраћај.



Слика 15. Мерно место 7
Дубовац, Цара Лазара бр. 34



Слика 16. Улица Цара Лазара

Мерно место бр. 8 (ММ 8): Делиблато, Дом културе, Паје Маргановића бр. 88 – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°50'36"N; 21°02'24"E.

Налази се у Делиблату на 1m од рефлексивне површине, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 5m. Преко пута Дома културе налази се основна школа, са десне стране од дома културе налази се месна заједница. У приземљу објекта дома културе налази се један угоститељски објекат (Слике 17 и 18). Доминантан извор буке је активност грађана и саобраћај.



Слика 17. Мерно место 8
Делиблато, Паје Маргановића бр.88



Слика 18. Улица Паје Маргановића

Мерно место бр. 9 (ММ 9): Ковин, Гимназија „Бранко Радичевић“, Цара Лазара бр. 88 – Зона 2: Туристичка подручја, кампови и школске зоне. GPS: 44°45'15"N; 20°58'84"E.

Налази се у Ковину на тераси код улаза у гимназију. Микрофон је смештен у слободном пољу, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 2,5m од тла и удаљености од саобраћајнице око 30m (Слике 19 и 20). Доминантан извор буке је ученици и наставно особље и саобраћај који се одвија у улици Цара Лазара.



Слика 19. Мерно место 9
Ковин, Гимназија „Бранко Радичевић“,
Цара Лазара бр. 88



Слика 20. Улица Цара Лазара

Мерно место бр. 10 (ММ 10): Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр. 85 (радни дан) – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°44'46"N; 20°58'68"E.

Налази се у Ковину на тераси зграде Дома културе, која гледа на трг. Паркинг је на удељености од зграде Дома културе око 50m. Микрофон је смештен слободном пољу, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 6m од тла (Слике 21 и 22). Доминантан извор буке је рад угоститељских објеката и активност грађана.



Слика 21. Мерно место 10
Ковин, Дом Културе, Цара Лазара бр. 85



Слика 22. Улица Цара Лазара

Мерно место бр. 10 (ММ 10 В): Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр. 85 (викенд) – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°44'45"N; 20°58'68"E.

Налази се у Ковину на тераси зграде Дома културе, која гледа на трг. Паркинг је на удељености од зграде Дома културе око 50m. Микрофон је смештен слободном пољу, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 6m од тла (Слике 23 и 24). Доминантан извор буке је рад угоститељских објеката и активност грађана.



Слика 23. Мерно место 10
Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр. 85



Слика 24. Улица Цара Лазара

Мерно место бр. 11 (ММ 11): Мраморак, Жарка Зрењанина бр. 69 – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°52'78"N; 20°58'27"E.

Налази се у Мраморку на тераси куће у улици која гледа на саобраћајницу. Микрофон је смештен на 1m од рефлексивне површине, у десном углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 10m (Слике 25 и 26). Доминантан извор буке је саобраћај.



Слика 25. Мерно место 11
Мраморак, Жарка Зрењанина бр.69



Слика 26. Улица Жарка Зрењанина

Мерно место бр. 12 (ММ 12): Ковин, Дејана Бранкова бр. 247 – Зона 4: Пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечја игралишта. GPS: 44°44'86"N; 20°57'92"E.

Налази се у Ковину на тераси куће у улици која гледа на саобраћајницу. Преко пута се налазе трговачко-пословни објекти. Микрофон је смештен на 1m од рефлексивне површине, у десном левом терасе (гледано од главног улаза) на висини око 3,6m од тла и удаљености од пута око 10m (Слике 27 и 28). Доминантан извор буке је саобраћај и активност грађана.



Слика 27. Мерно место 12
Ковин, Дејана Бранкова бр. 247



Слика 28. Улица Дејана Бранкова

Мерно место бр. 13 (ММ 13): Пловица, Месна заједница, Краља Петра I бр. 25 – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°43'31"N; 20°53'18"E.

Налази се у Пловици у дворишту месне заједнице у улици која гледа на саобраћајницу. Микрофон је смештен у слободном пољу, постављен је на бетонској подлози на виси од 1,5 m од тла и удаљености од пута око 8m (Слика 29 и 30). Доминантан извор буке је активност грађана и саобраћај.



Слика 29. Мерно место 13,
Пловица, Месна заједница,
Краља Петра I бр.25

Слика 30. Улица Краља Петра I

3.2 Резултати мерења

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

Резултати мерења буке су приказани у Софтверу "BZ 5503 Utility Software for Hand-held Analyzers Bruel&Kjaer".

Мерења су вршена са одабраном динамичком карактеристиком „FAST“.

За статистичку обраду резултата мерења и прорачун мерне несигурности користи се програм EXCEL 2007.

Резултати мерења буке у животној средини приказани су табеларно.

Карактеристике буке на сва три мерна места су:

Према извору – Бука од саобраћаја

Према фреквенцијском садржају – Широкопојасна

Према временском току – Променљива

Микроклиматски услови су мерени за референтне временске периоде дан, вече и ноћ и нису утицали на резултате мерења.

Резултати мерења индикатора буке и меродавног нивоа по мерним местима.

Корекција се врши на основу SRPS ISO1996-2:2019: Акустика – Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини – Део 2: Одређивање нивоа звучног притиска, тачка 9.2.1.2 (Прилог Б: Положај микрофона у односу на рефлектујуће површине).

Симболи за нивое звучног притиска и изложености звуку су:

- L_{day}** – Индикатор дневне буке описује узнемиравање буком у току дана (06-18h)
- $L_{evening}$** – Индикатор вечерње буке описује узнемиравање буком у току вечери (18- 22h)
- L_{night}** – Индикатор ноћне буке описује ометање сна у току ноћи (22-06h)
- L_{den}** – Идикатор укупне буке описује укупно узнемиравање буком за временски период од 24 часа (00-24h)
- $L_{Aeq,T}$** – Еквивалентни континуални ниво звучног притиска (за период мерења $T = 15min$)
- L_{AE}** – Ниво изложености звуку
- L_{RE}** – Меродавни ниво изложености звуку има исту вредност као L_{Aeq} ако корекција није вршена
- L_{AF}** – Процентни премашени ниво (временски и фреквенцијски пондерисани ниво звучног притиска који је премашен у $N\%$ посматраног временског интервала)
- L_{AFmax}** – Максимални временски и фреквенцијски пондерисани ниво звучног притиска
- L_{AFmin}** – Минимални временски и фреквенцијски пондерисани ниво звучног притиска
- ГВИ** – **граничне вредности индикатора буке:** 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).

Мерно место бр. 1 (ММ1): Ковин, Општина, ЈНА бр. 5 – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	02.08.2022.	10:25:00h
Крај	03.08.2022.	10:25:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	30±0.3	25±0.3	23±0.3
Релативна влажност (%)	27±1.08	36±1.08	43±1.08
Притисак (hPa)	1007±0.9	1007±0.9	1006±0.9
Брзина ветра (m/s)	1±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Север	Север	Север

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена*
Почетна	02.08.2022.	10:22h	0.02	0.02	Задовољава
Завршна	03.08.2022.	10:32h	0.00		

* Разлика између читавања између две узастопне провере мора да буде мања или једнака 0.5dB према SRPS ISO 1996-2:2019, тачка 5.2

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција**	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	60.35	-3	57.35	65
L _{evening} (18- 22h)	59.61	-3	56.61	65
L _{night} (22-06h)	54.71	-3	51.71	55
L _{den} (00-24h)	63.03	-3	60.03	/

** Корекција према SRPS ISO 1996-2:2019, тачка 9.2.1.2 b) став 3) – се врши јер је микрофон удаљен од фасаде 0.5m-2.0m.

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,21\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	58.99
L _{AE}	108.35
L _{AFmax}	94.97
L _{AFmin}	34.17

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF} 1.0	L _{AF} 5.0	L _{AF} 10.0	L _{AF} 50.0	L _{AF} 90.0	L _{AF} 95.0	L _{AF} 99.0
67.27	63.82	62.2	53.97	43.01	40.67	39.39

Мерно место бр. 1 (ММ1В): Ковин, Општина, ЈНА бр. 5 – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	06.08.2022.	10:00:00h
Крај	07.08.2022.	10:00:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	32±0.3	31±0.3	27±0.3
Релативна влажност (%)	26±1.08	28±1.08	30±1.08
Притисак (hPa)	1001±0.9	1001±0.9	1000±0.9
Брзина ветра (m/s)	0,5±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Север	Север	Североисток

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	06.08.2022.	09:56h	0.03	0.03	Задовољава
Завршна	07.08.2022.	10:14h	0.00		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	61.43	-3	58.43	65
L _{evening} (18-22h)	64.49	-3	61.49	65
L _{night} (22-06h)	64.81	-3	61.81	55
L _{den} (00-24h)	70.89	-3	67.89	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,21 \text{ dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	63.37
L _{AE}	112.73
L _{AFmax}	98.89
L _{AFmin}	40.65

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
73.18	68.74	66.58	56.12	45.7	44.03	42.44

Мерно место бр. 2 (ММ 2): Баваниште, Месна заједница, Трг Зорана Ђурђева бр. 2 – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	04.08.2022.	12:41:00h
Крај	05.08.2022.	12:41:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	34±0.3	29±0.3	24±0.3
Релативна влажност (%)	20±1.08	24±1.08	30±1.08
Притисак (hPa)	1006±0.9	1006±0.9	1004±0.9
Брзина ветра (m/s)	1±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Североисток	Североисток	Североисток

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	04.08.2022.	12:37h	0.01	0.03	Задовољава
Завршна	05.08.2022.	11:52h	-0.02		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	58.84	-3	55.84	65
L _{evening} (18-22h)	58.90	-3	55.90	65
L _{night} (22-06h)	53.79	-3	50.79	55
L _{den} (00-24h)	62.01	-3	59.01	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,22\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	57.72
L _{AE}	107.08
L _{AFmax}	95.18
L _{AFmin}	32.19

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
68.64	62.54	58.12	49.7	40.4	37.86	35.4

Мерно место бр.3: (ММ 3): Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр. 11 – Зона 1

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	03.08.2022.	12:38:00h
Крај	04.08.2022.	12:38:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	32±0.3	27±0.3	23±0.3
Релативна влажност (%)	24±1.08	30±1.08	39±1.08
Притисак (hPa)	1006±0.9	1006±0.9	1005±0.9
Брзина ветра (m/s)	1±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Север	Север	Север

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	03.08.2022.	12:34h	0.03	0.04	Задовољава
Завршна	04.08.2022.	12:39h	-0.01		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	55.16	-3	52.16	50
L _{evening} (18-22h)	54.55	-3	51.55	50
L _{night} (22-06h)	46.63	-3	43.63	40
L _{den} (00-24h)	56.70	-3	53.70	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,25\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	53.56
L _{AE}	102.92
L _{AFmax}	86.61
L _{AFmin}	25.97

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
63.23	58.12	55.58	45.5	33.86	31.34	29.2

Мерно место бр.4 (ММ 4): Ковин, Ђуре Петровића бр. 1 – Зона 1

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	03.08.2022.	12:08:00h
Крај	04.08.2022.	12:08:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	32±0.3	27±0.3	23±0.3
Релативна влажност (%)	24±1.08	30±1.08	39±1.08
Притисак (hPa)	1006±0.9	1006±0.9	1005±0.9
Брзина ветра (m/s)	1±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Север	Север	Север

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	03.08.2022.	12:05h	-0.02	0.06	Задовољава
Завршна	04.08.2022.	12:15h	0.04		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција***	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	56.65	-3	53.65	55
L _{evening} (18-22h)	56.67	-3	53.67	55
L _{night} (22-06h)	50.68	-3	47.68	45
L _{den} (00-24h)	59.37	-3	56.37	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,21 \text{ dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	55.41
L _{AE}	104.77
L _{AFmax}	89.35
L _{AFmin}	29.99

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF} 1.0	L _{AF} 5.0	L _{AF} 10.0	L _{AF} 50.0	L _{AF} 90.0	L _{AF} 95.0	L _{AF} 99.0
64.2	60.64	58.76	50.67	37.48	35.48	33.17

Мерно место бр. 5 (ММ 5): Ковин, Цара Лазара бр. 253 (Специјална болница за психијатријске болести „Ковин“) – Зона 1

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	10.08.2022.	10:42:00h
Крај	11.08.2022.	10:42:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	27±0.3	23±0.3	20±0.3
Релативна влажност (%)	45±1.08	67±1.08	75±1.08
Притисак (hPa)	1008±0.9	1008±0.9	1007±0.9
Брзина ветра (m/s)	2±0.2	2±0.2	2±0.2
Смер ветра	Северозапад	Северозапад	Север

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	10.08.2022.	10:39h	0.00	0.02	Задовољава
Завршна	11.08.2022.	10:45h	0.02		

Индикатори буке		Вредност индикатора у dB			
		Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day}	(06-18h)	60.91	/	60.91	50
L _{evening}	(18-22h)	58.86	/	58.86	50
L _{night}	(22-06h)	55.04	/	55.04	40
L _{den}	(00-24h)	63.19	/	63.19	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,13\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	59.30
L _{AE}	108.66
L _{AFmax}	92.07
L _{AFmin}	32.07

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
69.79	64.59	62.55	52.4	38.72	36.61	34.9

Мерно место бр. 6 (ММ 6): Гај, Месна заједница, Трг Ослобођења бр. 11– Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	10.08.2022.	11:22:00h
Крај	11.08.2022.	11:22:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	28±0.3	23±0.3	20±0.3
Релативна влажност (%)	45±1.08	68±1.08	77±1.08
Притисак (hPa)	1008±0.9	1007±0.9	1007±0.9
Брзина ветра (m/s)	2±0.2	2±0.2	2±0.2
Смер ветра	Северозапад	Северозапад	Север

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	10.08.2022.	11:18h	0.04	0.06	Задовољава
Завршна	11.08.2022.	11:21h	-0.02		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција***	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	63.43	-5.70	57.73	65
L _{evening} (18-22h)	63.47	-5.70	57.77	65
L _{night} (22-06h)	60.28	-5.70	54.58	55
L _{den} (00-24h)	67.66	-5.70	61.96	/

*** Корекција према SRPS ISO 1996-2:2019, тачка 9.2.1.2 b) став 2) – се врши јер је микрофон на рефлексионој површини

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,21\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	62.62
L _{AE}	111.98
L _{AFmax}	97.52
L _{AFmin}	27.27

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF} 1.0	L _{AF} 5.0	L _{AF} 10.0	L _{AF} 50.0	L _{AF} 90.0	L _{AF} 95.0	L _{AF} 99.0
72.02	66.49	64.71	60.3	43.31	36.85	31.32

Мерно место бр. 7 (ММ7): Дубовац, Цара Лазара бр. 34 – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	08.08.2022.	11:36:00h
Крај	09.08.2022.	11:36:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	29±0.3	28±0.3	26±0.3
Релативна влажност (%)	41±1.08	43±1.08	55±1.08
Притисак (hPa)	1007±0.9	1006±0.9	1006±0.9
Брзина ветра (m/s)	2±0.2	3±0.2	2±0.2
Смер ветра	Југоисток	Североисток	Североисток

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	08.08.2022.	11:33h	0.01	0.03	Задовољава
Завршна	09.08.2022.	11:48h	-0.02		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	64.00	-3	61.00	65
L _{evening} (18-22h)	63.30	-3	60.30	65
L _{night} (22-06h)	59.02	-3	56.02	55
L _{den} (00-24h)	67.26	-3	64.26	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,21 \text{ dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	62.57
L _{AE}	111.47
L _{AFmax}	90.39
L _{AFmin}	22.66

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
74.53	69.96	66.43	45.68	36.51	34.72	29.62

Мерно место бр. 8 (ММ 8): Делиблато, Дом културе, Паје Маргановића бр. 88 – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	11.08.2022.	12:52:00h
Крај	12.08.2022.	12:52:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	27±0.3	26±0.3	21±0.3
Релативна влажност (%)	37±1.08	38±1.08	55±1.08
Притисак (hPa)	1004±0.9	1004±0.9	1003±0.9
Брзина ветра (m/s)	2±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Северозапад	Североисток	Североисток

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	11.08.2022.	12:48h	0.02	0.01	Задовољава
Завршна	12.08.2022.	12:55h	0.01		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	56.49	-3	53.49	65
L _{evening} (18-22h)	54.44	-3	51.44	65
L _{night} (22-06h)	47.70	-3	44.70	55
L _{den} (00-24h)	57.53	-3	54.53	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,28\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	54.60
L _{AE}	103.97
L _{AFmax}	85.89
L _{AFmin}	24.83

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
65.53	60.43	57.63	46.13	34.17	31.42	28.28

Мерно место бр. 9 (ММ 9): Ковин, Гимназија „Бранко Радичевић“, Цара Лазара бр. 197 –
Зона 2

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	15.08.2022.	11:42:00h
Крај	16.08.2022.	11:42:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	29±0.3	28±0.3	26±0.3
Релативна влажност (%)	35±1.08	36±1.08	44±1.08
Притисак (hPa)	997±0.9	997±0.9	996±0.9
Брзина ветра (m/s)	2±0.2	2±0.2	2±0.2
Смер ветра	Северозапад	Запад	Југозапад

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	15.08.2022.	11:38h	0.02	0.01	Задовољава
Завршна	16.08.2022.	11:46h	0.01		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	59.74	/	59.74	50
L _{evening} (18-22h)	48.19	/	48.19	50
L _{night} (22-06h)	48.80	/	48.80	45
L _{den} (00-24h)	58.80	/	58.80	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,13\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	57.05
L _{AE}	106.41
L _{AFmax}	97.88
L _{AFmin}	26.73

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF} 1.0	L _{AF} 5.0	L _{AF} 10.0	L _{AF} 50.0	L _{AF} 90.0	L _{AF} 95.0	L _{AF} 99.0
59.48	53.73	50.11	41.78	33.48	31.53	29.38

Мерно место бр. 10 (ММ 10): Ковин, Дом културе Цара Лазара бр. 85 (радни дан) – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	02.08.2022.	10:52:00h
Крај	03.08.2022.	10:52:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	31±0.3	25±0.3	23±0.3
Релативна влажност (%)	27±1.08	36±1.08	43±1.08
Притисак (hPa)	1007±0.9	1007±0.9	1006±0.9
Брзина ветра (m/s)	1±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Север	Север	Север

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	02.08.2022.	10:45h	0.01	0.03	Задовољава
Завршна	03.08.2022.	10:53h	-0.02		

Индикатори буке		Вредност индикатора у dB			
		Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day}	(06-18h)	50.10	/	50.10	65
L _{evening}	(18-22h)	56.25	/	56.25	65
L _{night}	(22-06h)	48.38	/	48.38	55
L _{den}	(00-24h)	57.02	/	57.02	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,25\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	51.60
L _{AE}	100.96
L _{AFmax}	82.91
L _{AFmin}	37.24

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
60.69	56.48	54.51	48.21	41.29	39.66	38.56

Мерно место бр. 10 (ММ 10В): Ковин, Дом културе Цара Лазара бр. 85 (викенд) – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	06.08.2022.	09:27:00h
Крај	07.08.2022.	09:27:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	31±0.3	30±0.3	27±0.3
Релативна влажност (%)	26±1.08	28±1.08	30±1.08
Притисак (hPa)	1001±0.9	1001±0.9	1000±0.9
Брзина ветра (m/s)	0,5±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Север	Север	Североисток

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	06.08.2022.	09:24h	-0.02	0.05	Задовољава
Завршна	07.08.2022.	09:31h	0.03		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	56.43	/	56.43	65
L _{evening} (18-22h)	78.40	/	78.40	65
L _{night} (22-06h)	57.83	/	57.83	55
L _{den} (00-24h)	75.88	/	75.88	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,23\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	70.77
L _{AE}	120.13
L _{AFmax}	98.94
L _{AFmin}	44.53

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
85.39	74.31	67.48	51.33	48.67	48.13	47.31

Мерно место 11 (ММ 11): Мраморак, Жарка Зрењанина бр. 69 – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	11.08.2022.	13:23:00h
Крај	12.08.2022.	13:23:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	27±0.3	26±0.3	22±0.3
Релативна влажност (%)	36±1.08	38±1.08	56±1.08
Притисак (hPa)	1003±0.9	1003±0.9	1002±0.9
Брзина ветра (m/s)	1±0.2	1±0.2	2±0.2
Смер ветра	Запад	Север	Север

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	11.08.2022.	13:22h	0.01	0.03	Задовољава
Завршна	12.08.2022.	13:26h	-0.02		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	59.14	-3	56.14	65
L _{evening} (18-22h)	60.02	-3	57.02	65
L _{night} (22-06h)	58.14	-3	55.14	55
L _{den} (00-24h)	64.93	-3	61.93	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,22\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	59.00
L _{AE}	108.36
L _{AFmax}	99.54
L _{AFmin}	26.73

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
69.66	62.46	59.53	47.76	36.06	33.2	30.68

Мерно место 12 (ММ 12): Ковин, Дејана Бранкова бр. 247 – Зона 4

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	08.08.2022.	10:48:00h
Крај	09.08.2022.	10:48:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	30±0.3	29±0.3	26±0.3
Релативна влажност (%)	39±1.08	44±1.08	58±1.08
Притисак (hPa)	1008±0.9	1007±0.9	1007±0.9
Брзина ветра (m/s)	2±0.2	2±0.2	2±0.2
Смер ветра	Југоисток	Североисток	Североисток

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	08.08.2022.	10:45h	-0.03	0.04	Задовољава
Завршна	09.08.2022.	12:14h	0.01		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	64.93	-3	61.93	60
L _{evening} (18-22h)	62.26	-3	59.26	60
L _{night} (22-06h)	59.74	-3	56.74	50
L _{den} (00-24h)	67.47	-3	64.47	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,21\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	63.32
L _{AE}	112.68
L _{AFmax}	96.93
L _{AFmin}	35.71

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
72.17	68.58	66.73	58.29	47.52	44.58	41.12

Мерно место 13 (ММ 13): Плочица, Краља Петра I бр. 25 – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	15.08.2022.	10:58:00h
Крај	16.08.2022.	10:58:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	28±0.3	27±0.3	26±0.3
Релативна влажност (%)	40±1.08	36±1.08	43±1.08
Притисак (hPa)	997±0.9	997±0.9	996±0.9
Брзина ветра (m/s)	1±0.2	1±0.2	2±0.2
Смер ветра	Запад	Запад	Југозапад

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	15.08.2022.	10:55h	0.01	0.03	Задовољава
Завршна	16.08.2022.	11:01h	-0.02		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	48.62	/	48.62	65
L _{evening} (18-22h)	50.79	/	50.79	65
L _{night} (22-06h)	48.65	/	48.65	55
L _{den} (00-24h)	55.36	/	55.36	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,18\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	49.08
L _{AE}	98.44
L _{AFmax}	80.18
L _{AFmin}	25.26

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
59.01	54.3	52.4	41.48	33.46	31.79	29.44

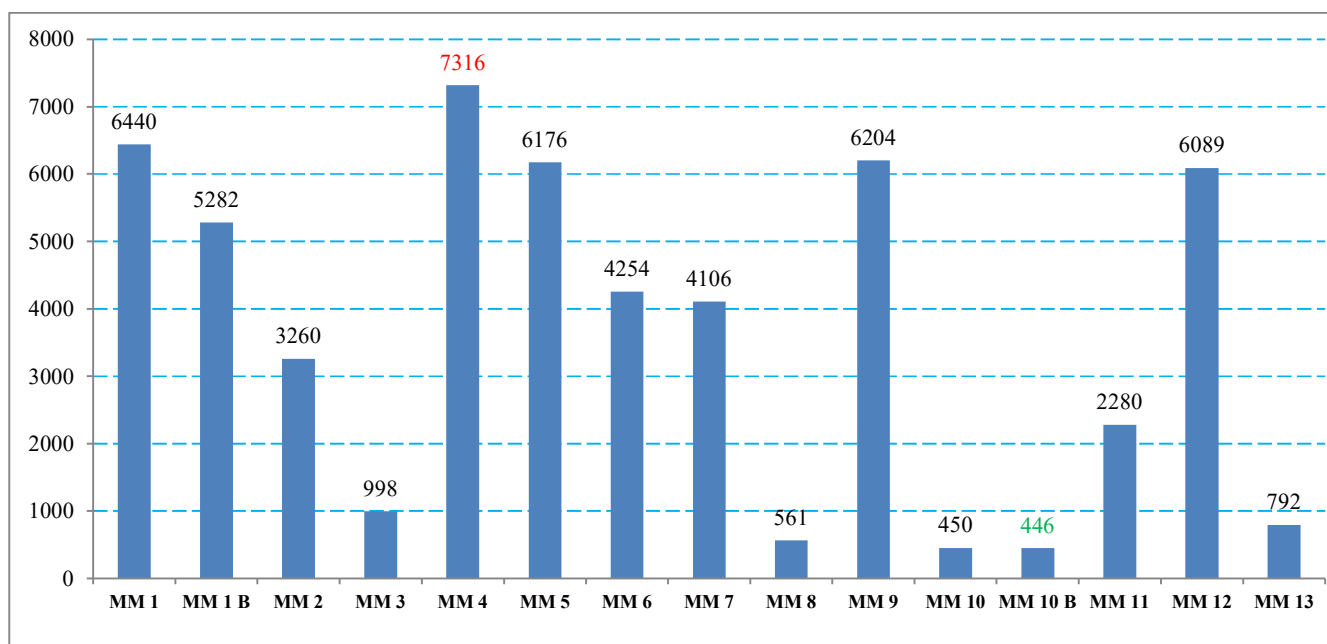
3.3 Резултати бројања саобраћаја

3.3.1 Резултати бројања саобраћаја по мерним местима

Током мониторинга буке у животној средини вршено је на свим мерним местима бројање саобраћаја и извршено разврставање детектовних возила у 2 категорије: ЛАКА И ТЕШКА.

Највећи број лаких возила избројан је на ММ 4: Ковин, Ђуре Петровића бр. 1 и износио је **7316** (Графикон 1).

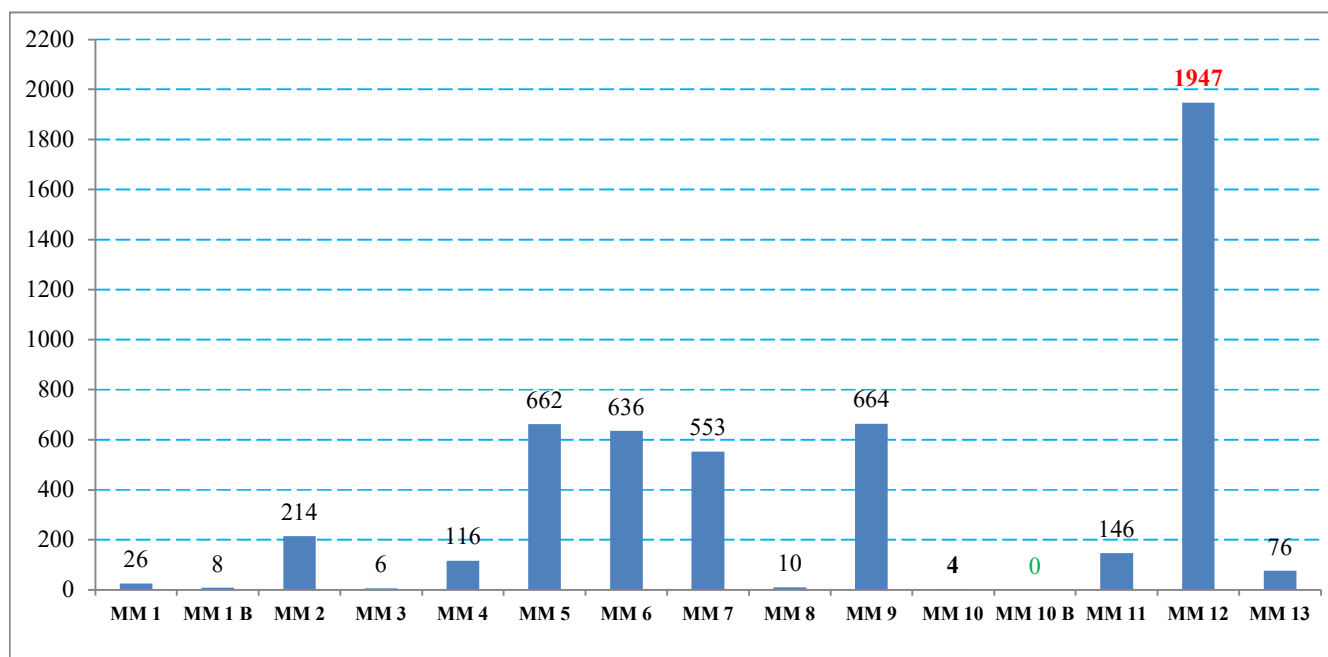
Најмањи број лаких возила избројан је на ММ 10 В: Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр. 85 за викенд и износио је **446** (Графикон 1).



Графикон 1. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима проласком **лакких возила**

Највећи број тешких возила избројан је на ММ 12: Панчево, Дејана Бранкова бр. 247 и износио је **1947** (Графикон 2.).

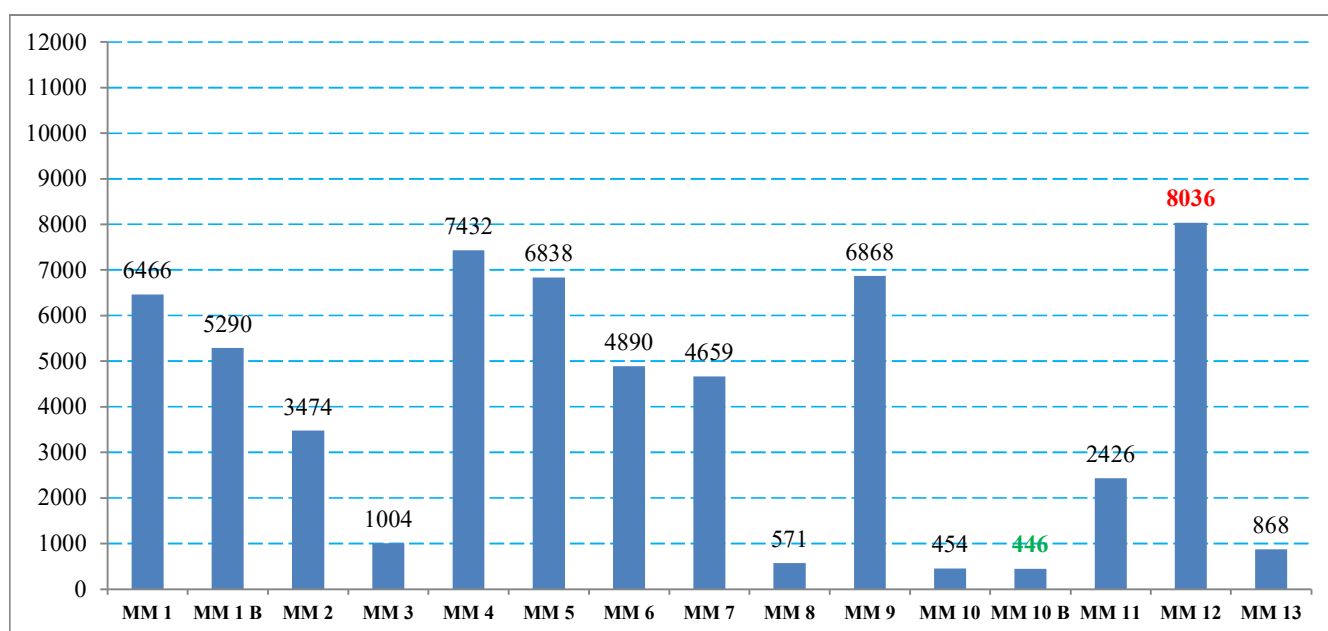
Најмањи број тешких возила избројан је на ММ 10 В: Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр. 85 за викенд и износио је **0** (Графикон 2.).



Графикон 2. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима проласком **тешких возила**

Највећи укупан број возила избројан је на MM 12: Ковин, Дејана Бранкова бр. 247 и износио је **8036** (Графикон 3).

Најмањи укупан број возила избројан је на MM 10 В: Ковин, Дом културе Цара Лазара бр. 85 и износио је **446** (Графикон 3).



Графикон 3. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима

На свим мерним местима број лаких возила је вишеструко већи од броја тешких возила у свим мерним периодима.

3.3.2 Резултати бројања саобраћаја по зонама

Број и врста возила током дана, вечери и ноћи као и укупан број возила по зонама приказан је наредним табелама и графиконима.

ЗОНА 1: Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови

Највећи број лаких и тешких возила избројан је на ММ 5: Ковин, Цара Лазара бр. 253 (Неуропсихијатрија) и износио је **4352 – лаких за дан и 518 – тешких за дан.**

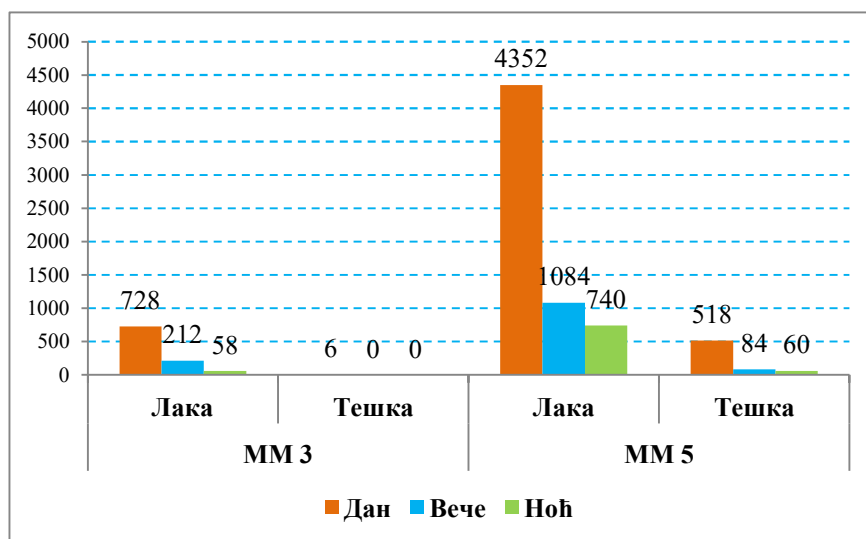
Најмањи број лаких и тешких возила избројан је на ММ 3: Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр.11 и износио је **58 – лаких за ноћ и 0 – тешких за вече и ноћ.**

Највећи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **дан.**

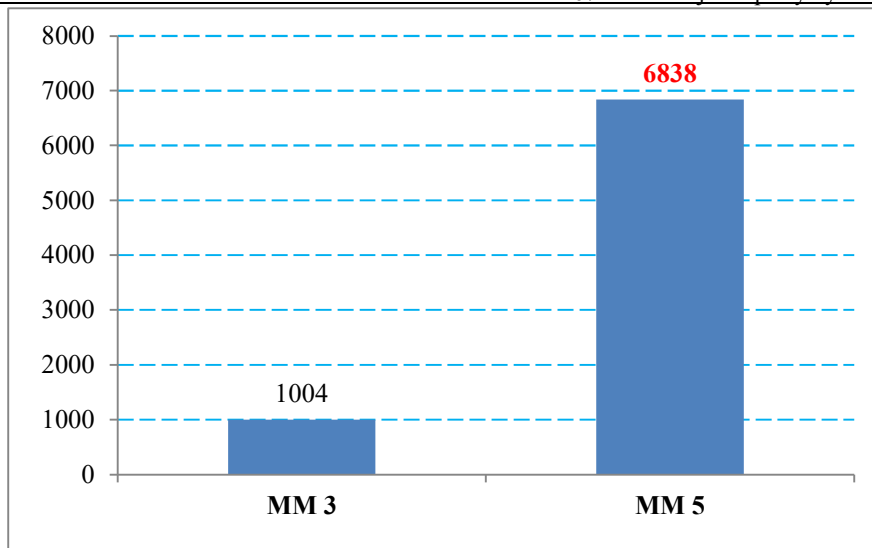
Најмањи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **ноћ.**

Табела 2. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима у односу на категорију возила

Зона 1.		Период			Укупно
		Дан	Вече	Ноћ	
ММ 3	Лака	728	212	58	998
	Тешка	6	0	0	6
ММ 5	Лака	4352	1084	740	6176
	Тешка	518	84	60	662



Графикон 4. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима у односу на категорију возила



Графикон 5. Оптерећеност саобраћајем у односу на укупан број возила по мерним местима

ЗОНА 2. Туристичка подручја, кампови и школске зоне

Највећи број лаких и тешких возила на овом мерном месту и износио је **4263 – лаких за дан** и **472 – тешких за дан**.

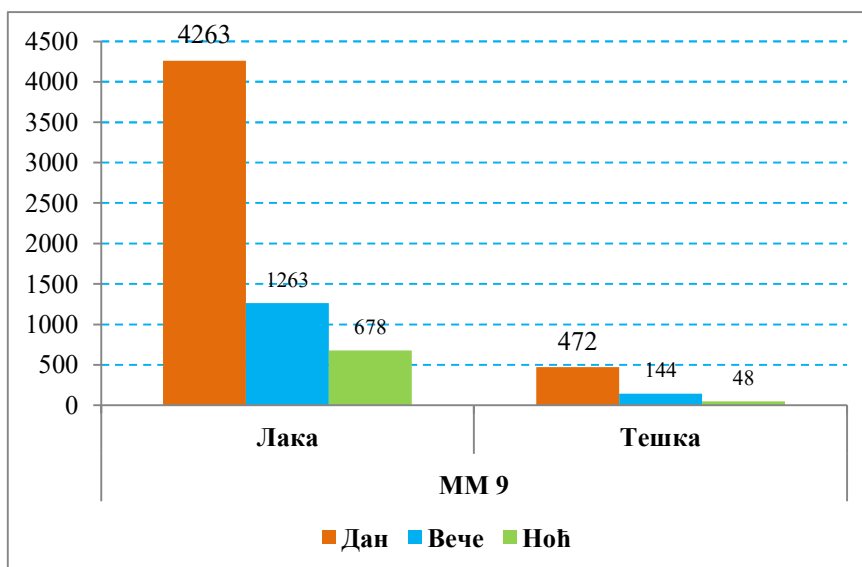
Најмањи број лаких и тешких возила на овом мерном месту и износио **678 – лаких за ноћ** и **48 – тешких за ноћ**.

Највећи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **дан**.

Најмањи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **ноћ**.

Табела 3. Оптерећеност саобраћајем по мерном месту у односу на категорију возила

Зона 2.		Период			Укупно
		Дан	Вече	Ноћ	
ММ 9	Лака	4263	1263	678	6204
	Тешка	472	144	48	664



Графикон 6. Оптерећеност саобраћајем по мерном месту у односу на категорију возила

ЗОНА 3. Чисто стамбена подручја

Највећи број лаких и тешких возила на овом мерном месту и износио **5232**– лаких за дан и **96** – тешких за дан.

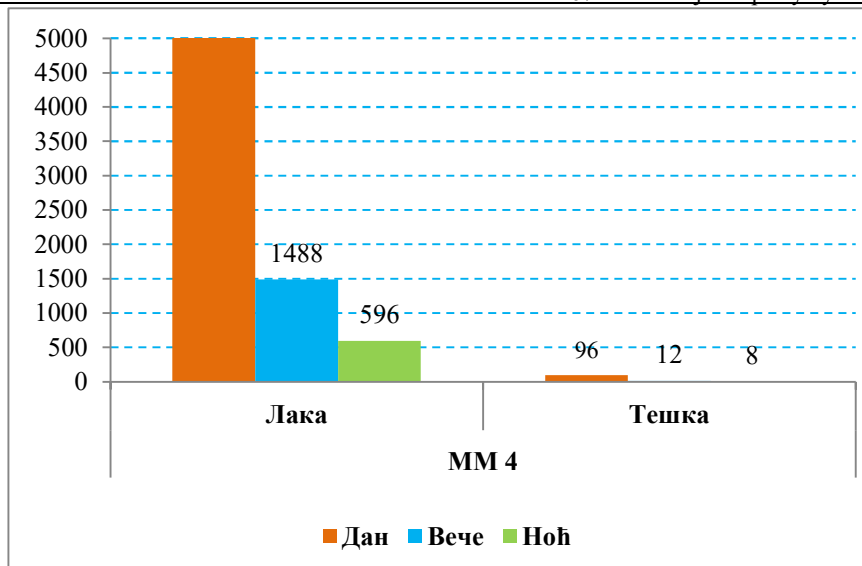
Најмањи број лаких и тешких возила на овом мерном месту и износио **596** – лаких за ноћ и **8** – тешких за ноћ.

Највећи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **дан**.

Најмањи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **ноћ**.

Табела 4. Оптерећеност саобраћајем по мерном месту у односу на категорију возила

Зона 3.		Период			Укупно
		Дан	Вече	Ноћ	
ММ 4	Лака	5232	1488	596	7316
	Тешка	96	12	8	116



Графикон 7. Оптерећеност саобраћајем по мерном месту у односу на категорију возила

ЗОНА 4. Пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечја игралишта

Највећи број лаких и тешких возила на овом мерном месту и износио 4255– лаких за дан и 1560 – тешких за дан.

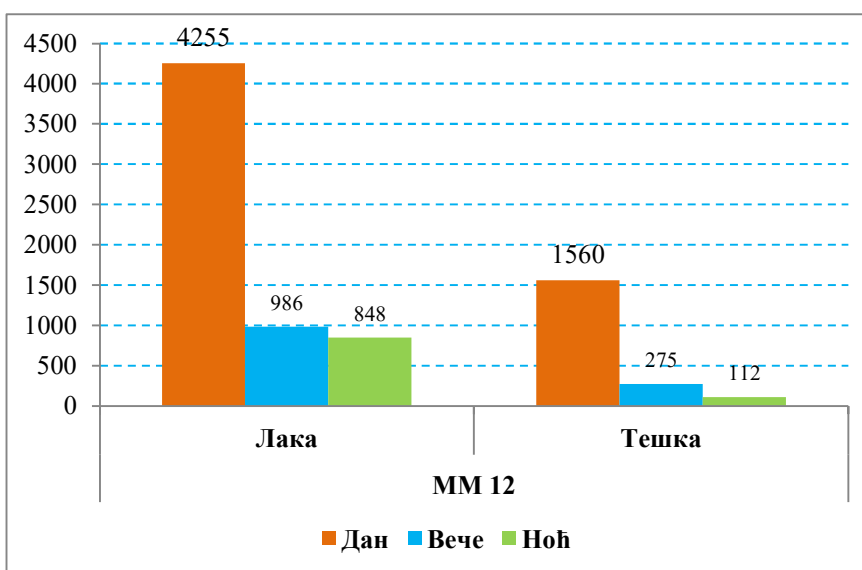
Најмањи број лаких и тешких возила на овом мерном месту и износио 848 – лаких за ноћ и 112 – тешких за ноћ.

Највећи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода дан.

Најмањи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода ноћ.

Табела 5. Оптерећеност саобраћајем по мерном месту у односу на категорију возила

Зона 4.		Период			Укупно
		Дан	Вече	Ноћ	
ММ 12	Лака	4255	986	848	6089
	Тешка	1560	275	112	1947



Графикон 8. Оптерећеност саобраћајем по мерном месту у односу на категорију возила

ЗОНА 5. Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница

У овој зони забележен је и највећи и најмањи број лаких и тешких возила као и највећи и најмањи укупан број возила.

Највећи број лаких возила избројан је на ММ 1: Ковин, Општина бр.5 за дан и износио је **6440**.

Најмањи број лаких возила избројан је на ММ 10 В: Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр.85 и износио је **446**.

Највећи број тешких возила избројан је на ММ 6: Гај, Месна заједница, Трг Ослобођења бр.11 и износио је **636**.

Најмањи број тешких возила избројан је на ММ 10 В: Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр.85 и износио је **0**.

Највећи укупан број возила избројан је на ММ 1: Ковин, Општина Ј.Н.А бр.52 и износио је **6466**.

Најмањи укупан број возила избројан је на ММ 10 В: Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр.85 и износио је **446**.

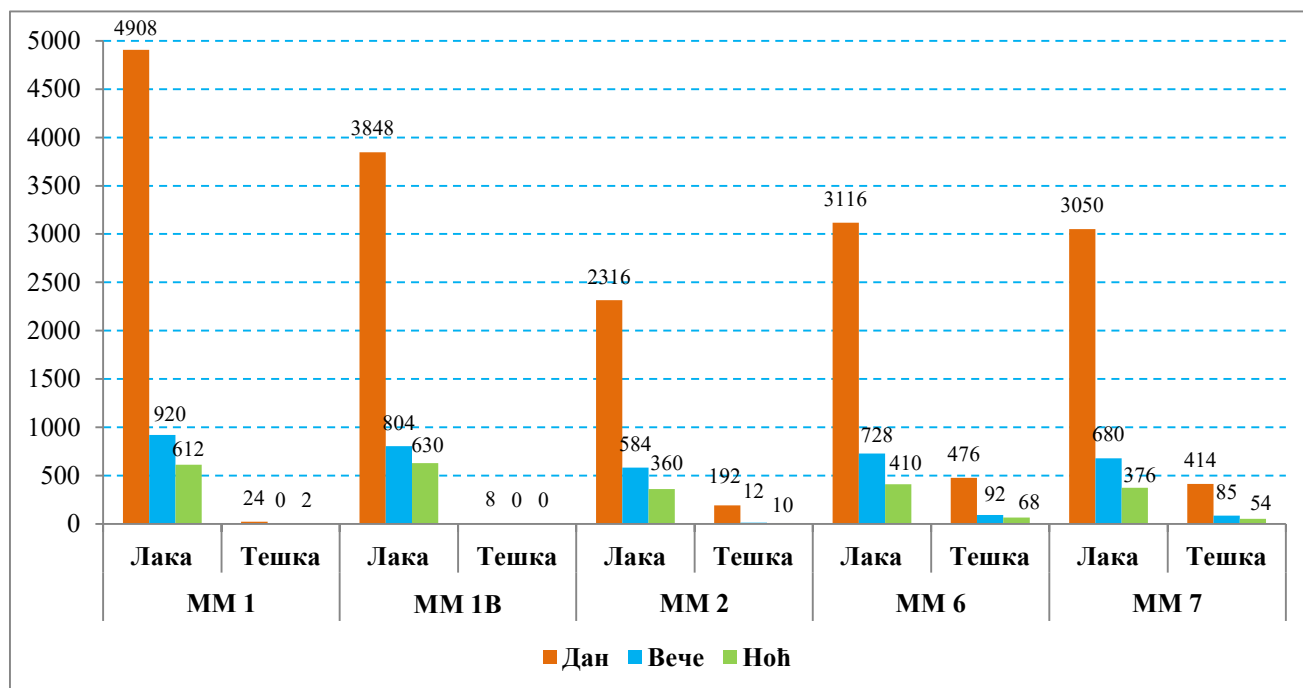
Највећи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **дан**.

Најмањи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **ноћ**.

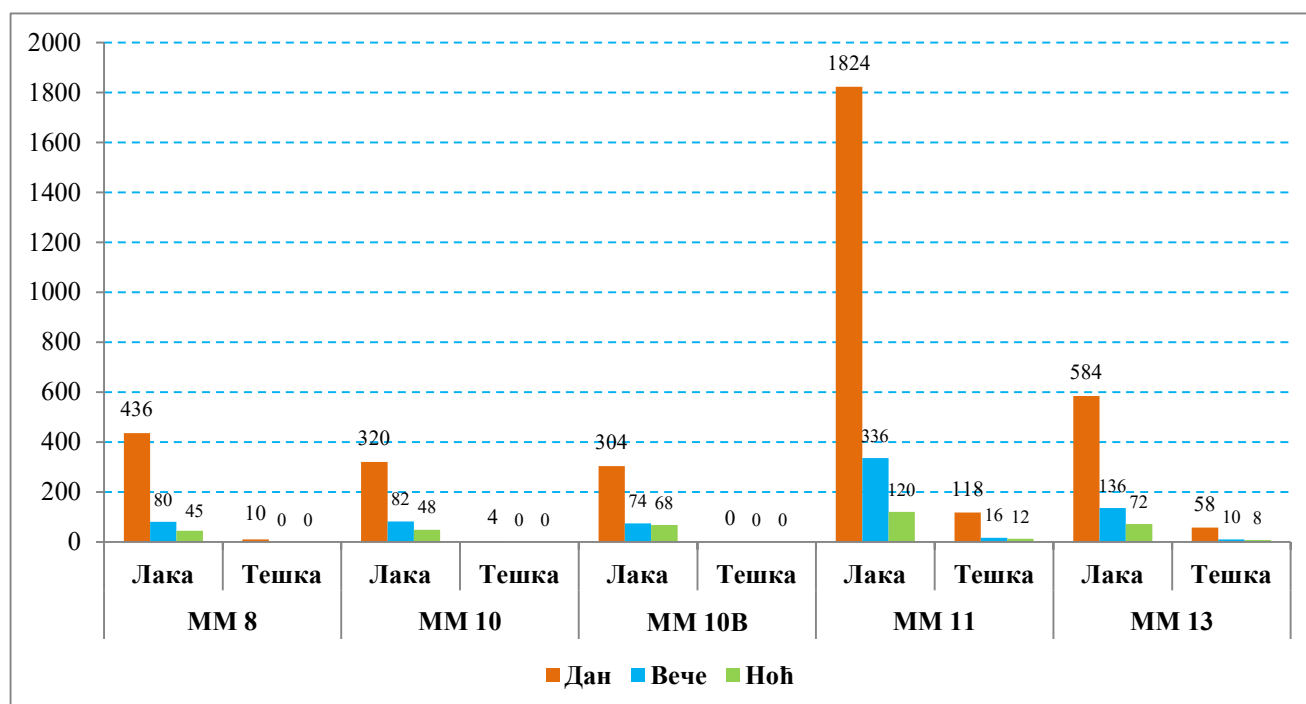
Због већег броја мерних места у овој зони подаци су приказани, ради прегледности, у два графика за лака и тешка возила.

Табела 6. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима у односу на категорију возила

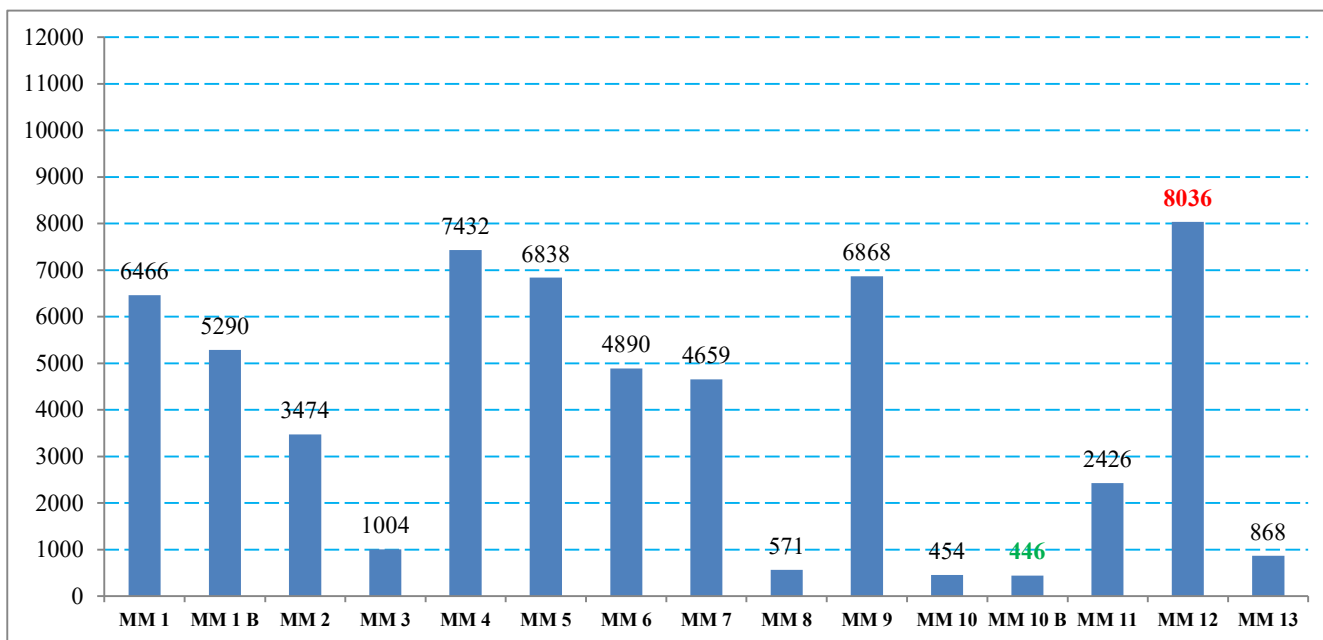
Зона 5.		Период			Укупно
		Дан	Вече	Ноћ	
ММ 1	Лака	4908	920	612	6440
	Тешка	24	0	2	26
ММ 1В	Лака	3848	804	630	5282
	Тешка	8	0	0	8
ММ 2	Лака	2316	584	360	3260
	Тешка	192	12	10	214
ММ 6	Лака	3116	728	410	4254
	Тешка	476	92	68	636
ММ 7	Лака	3050	680	376	4106
	Тешка	414	85	54	553
ММ 8	Лака	436	80	45	561
	Тешка	10	0	0	10
ММ 10	Лака	320	82	48	450
	Тешка	4	0	0	4
ММ 10В	Лака	304	74	68	446
	Тешка	0	0	0	0
ММ 11	Лака	1824	336	120	2280
	Тешка	118	16	12	146
ММ 13	Лака	584	136	72	792
	Тешка	58	10	8	76



Графикон 9. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима у односу на категорију возила



Графикон 10. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима у односу на категорију возила



Графикон 11. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима у односу на укупан број возила по мерним местима

3.4 Угроженост становништва буком од друмског саобраћаја

Нивои буке присутни у комуналној средини нису довољно високи да би довели до оштећења слуха, али изазивају читав низ неаудитивних ефеката. Нарочито су осетљива на буку деца млађа од 6 година и особе старије од 65 година, жене су нешто осетљивије од мушкараца у средњој животној доби.

Бука се убраја у стресогене факторе и утиче на поремећај психосоматског здравља јер изазива специфичне и неспецифичне ефекте, као и сталне и привремене реакције организма.

Процент становништва угроженог буком од друмског саобраћаја **током дана** на територији општине Ковин износи **%А = 14.24%** (4800 становника), а процент веома угроженог становништва је **%ХА = 10.26%** (3458 становника) израчунато на основу просечне вредности целодневног индикатора буке **L_{den} – 62.59dB**.

Процент угроженог становништва буком од друмског саобраћаја **током ноћи, односно ометања сна буком током ноћи** на територији општине Ковин износи **%А = 16.55%** (5579 становника), а процент веома угроженог становништва је **%ХА = 7.40%** (2494 становника) израчунато на основу просечне вредности целодневног индикатора буке **L_{night} – 53.95dB**.

Табела 7. Процент и број угроженог становништва буком по насељеним местима

Насељено место	Током дана				Током ноћи (ометања сна)			
	%А*	број	%ХА**	број	%А*	број	%ХА**	број
Ковин	14.77	1996	10.74	1451	16.72	2260	7.51	1014
Баваниште	13.92	810	9.97	580	16.40	954	7.32	426
Гај	17.06	500	12.79	375	23.24	681	11.50	337
Дубовац	16.84	200	12.59	150	21.81	259	10.59	126
Делиблато	11.43	336	7.74	227	11.25	331	4.53	133
Мраморак	15.55	418	11.43	307	20.83	560	9.98	269
Плочица	10.22	183	6.66	119	11.97	215	4.89	88
ОПШТИНА КОВИН	14.24	4800	10.26	3458	16.55	5579	7.40	2494

* %А – Процент становништва угроженог буком од друмског саобраћаја током дана

** %ХА – Процент веома угроженог становништва

На основу наведеног може се закључити да је доминантан извор буке у Општини Ковин бука од саобраћаја на највећем броју мерних места.

3.5 Дискусија

Мониторинг буке у Општини Ковин реализован је у периоду од 02.08.2022.-16.08.2022. године на 13 мерних места.

Мониторингом је обухваћено пет акустичких зона са различитим бројем мерних места у оквиру самих зона.

ЗОНА 1: Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови

Континуираним мерењем буке у животној средини су обухваћена 2 мерна места: **ММ 3** и **ММ 5**. Измерене вредности основних индикатора буке и целодневног индикатора буке као и оцена прекорачења граничних вредности (ГВ) за дан и вече (**50dB**) и ноћ (**40dB**) за зону одмора и рекреације приказане су у Табели 8.

Табела 8. Мерадажни ниво основних индикатора буке и целодневног индикатора буке са оценом прекорачења граничних вредности

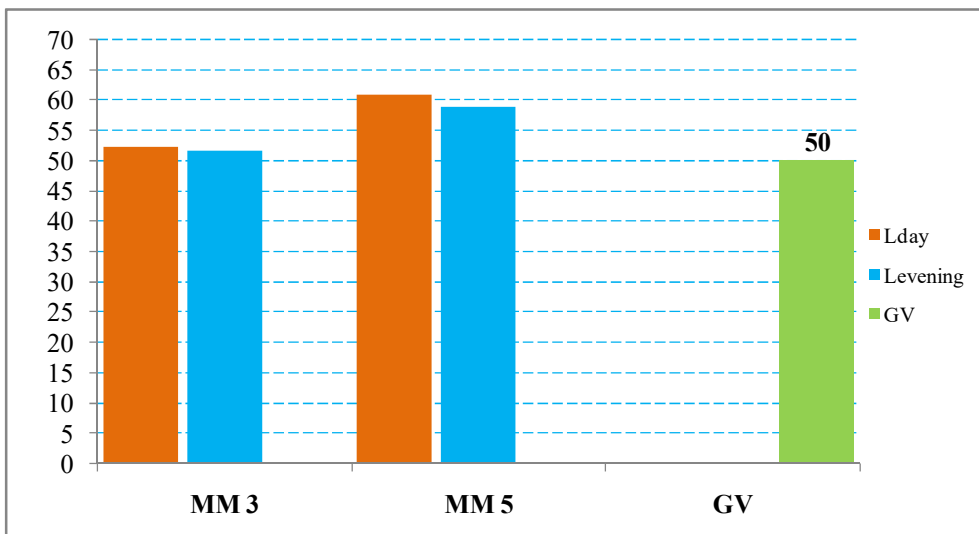
Бр. мерног места	Адреса мерног места	Индикатори буке (dB)	Мерадажни ниво буке	ГВ	Оцена	Одступање од ГВ
ММ 3	Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр.11	L _{day}	52.16	50	П	2.16
		L _{evening}	51.55	50	П	1.55
		L _{night}	43.63	40	П	3.63
		L _{den}	53.70			
ММ 5	Ковин, Цара Лазара бр.253 (Неуропсихијатрија)	L _{day}	60.91	50	П	10.91
		L _{evening}	58.86	50	П	8.86
		L _{night}	55.04	40	П	15.04
		L _{den}	63.19			

¹⁾ П – Прелазни граничну вредност индикатора буке

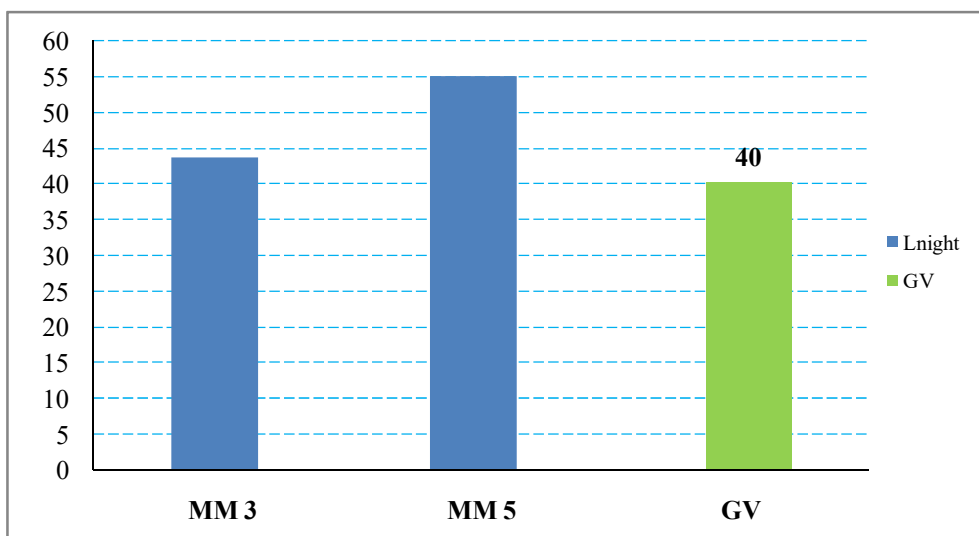
Прекорачење граничних вредности за сва три референтна временска периода (дан, вече и ноћ) је на оба мерна места (**ММ 3** и **ММ 5**).

Посебно је велико прекорачење граничне вредности за референтни временски интервал дан и **ММ 5 (+10.91 dB)**, а за референтни временски интервал ноћ на **ММ 5 (+15.04dB)**. Близина фреквентних саобраћајница су допринели преласку граничних вредности буке за зону одмора и рекреације на овим мерним местима.

На Графиконима 12 и 13 приказане су вредности индикатора буке за дан, вече и ноћ као и граничне вредности индикатора буке.



Графикон 12. Вредности индикатора буке за референтни интервал дан и вече и гранична вредност у dB



Графикон 13. Вредности индикатора буке за референтни интервал ноћ и гранична вредност у dB

ЗОНА 2. Туристичка подручја, кампови и школске зоне

Континуираним мерењем буке у животној средини је обухваћено 1 мерно место: **ММ 9**.

Измерене вредности основних индикатора буке и целодневног индикатора буке као и оцена прекорачења граничних вредности (ГВ) за дан и вече (**50dB**) и ноћ (**45dB**) за ову зону приказане су у Табели 9.

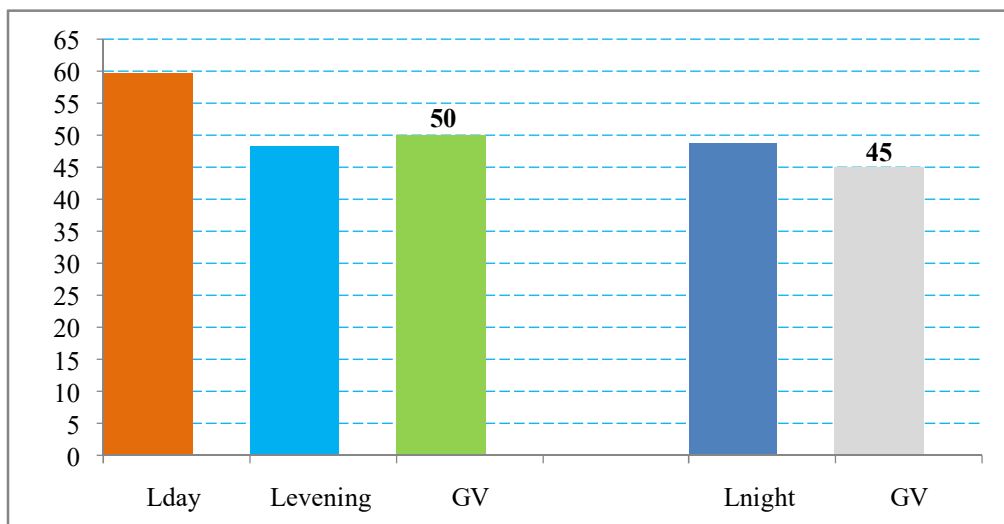
Табела 9. Мерадавни ниво основних индикатора буке и целодневног индикатора буке са оценом прекорачења граничних вредности

Бр. мерног места	Адреса мерног места	Индикатори буке (dB)	Мерадавни ниво буке	ГВ	Оцена	Одступање од ГВ
ММ 9	Ковин, Гимназија "Бранко Радичевић" Цара Лазара бр. 197	L _{day}	59.74	50	П	9.74
		L _{evening}	48.19	50	НП ²⁾	-1.81
		L _{night}	48.80	45	П	3.8
		L _{den}	58.80			

²⁾ НП – Не прелази граничну вредност индикатора буке

Прекорачење граничне вредности на овом мерном месту је за референтни временски интервал дан и ноћ.

На Графикону 14 приказане су вредности индикатора буке за дан, вече и ноћ као и граничне вредности индикатора буке.



Графикон 14. Вредности индикатора буке за референтни интервал дан, вече и ноћ и граничне вредности у dB

ЗОНА 3. Чисто стамбена подручја

Континуираним мерењем буке у животној средини је обухваћено 1 мерно место: **ММ 4**.

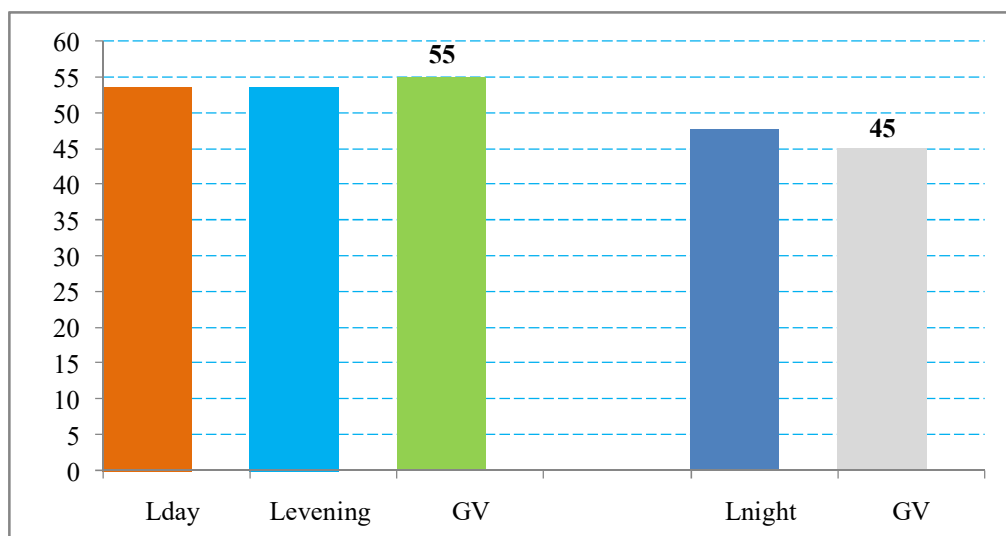
Измерене вредности основних индикатора буке и целодневног индикатора буке као и оцена прекорачења граничних вредности (ГВ) за дан и вече (**55dB**) и ноћ (**45dB**) за ову зону приказане су у Табели 10.

Табела 10. Мерадавни ниво основних индикатора буке и целодневног индикатора буке са оценом прекорачења граничних вредности

Бр. мерног места	Адреса мерног места	Индикатори буке (dB)	Мерадавни ниво буке	ГВ	Оцена	Одступање од ГВ
ММ 4	Ковин, Ђуре Петровића бр.1	L _{day}	53.65	55	НП	-1.35
		L _{evening}	53.67	55	НП	-1.33
		L _{night}	47.68	45	П	2.68
		L _{den}	56.37			

Прекорачење граничне вредности на овом мерном месту је за референтни временски интервал ноћ.

На Графикону 15 приказане су вредности индикатора буке за дан, вече и ноћ као и граничне вредности индикатора буке.



Графикон 15. Вредности индикатора буке за референтни интервал дан, вече и ноћ и граничне вредности у dB

ЗОНА 4. Пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечја игралишта

Континуираним мерењем буке у животној средини је обухваћено 1 мерно место: **ММ 12**.

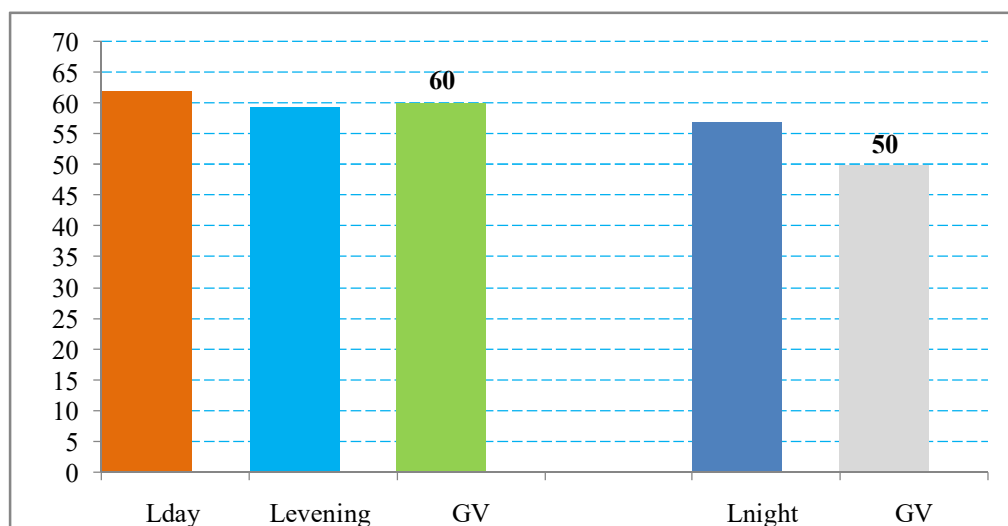
Измерене вредности основних индикатора буке и целодневног индикатора буке као и оцена прекорачења граничних вредности (ГВ) за дан и вече (**60dB**) и ноћ (**50dB**) за ову зону приказане су у Табели 11.

Табела 11. Мерадавни ниво основних индикатора буке и целодневног индикатора буке са оценом прекорачења граничних вредности

Бр. мерног места	Адреса мерног места	Индикатори буке (dB)	Мерадавни ниво буке	ГВ	Оцена	Одступање од ГВ
ММ 12	Ковин, Дејана Бранкова бр. 247	L _{day}	61.93	60	П	1.93
		L _{evening}	59.26	60	НП	-0.74
		L _{night}	56.74	50	П	6.74
		L _{den}	64.47			

До прекорачења граничних вредности је дошло за референтни временски период дан и ноћ. Близина фреквентних саобраћајница су допринели преласку граничних вредности буке за ову зону.

На Графикону 16 приказане су вредности индикатора буке за дан, вече и ноћ као и граничне вредности индикатора буке.



Графикон 16. Вредности индикатора буке за референтни интервал дан, вече и ноћ и граничне вредности у dB

Зона 5. Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница

Континуираним мерењем буке у животној средини су обухваћена 10 мерних места: ММ 1, ММ 1В, ММ 2, ММ 6, ММ 7, ММ 8, ММ 10, ММ 10В, ММ 11, ММ 12, ММ 13.

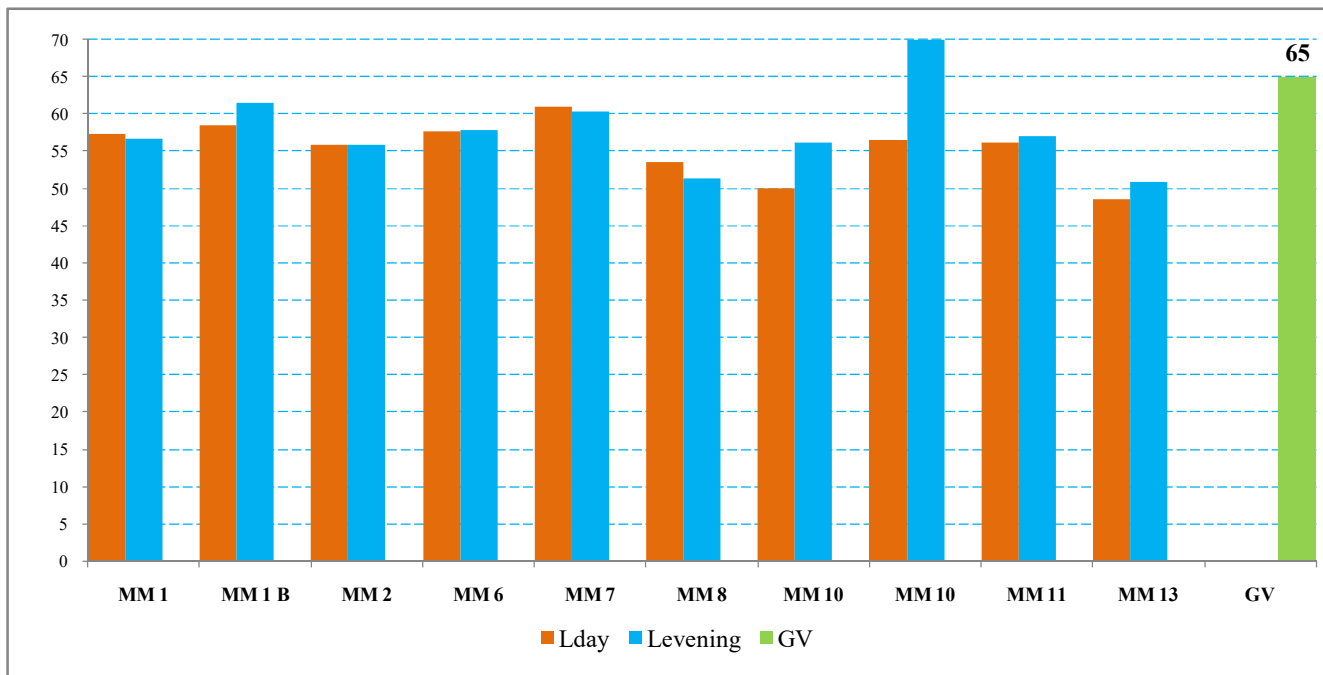
Измерене вредности основних индикатора буке и целодневног индикатора буке као и оцена прекорачења граничних вредности (ГВ) за дан и вече (**65dB**) и ноћ (**55dB**) за зону градског центра приказане су у Табели 12.

На Графиконима 17 и 18 приказане су вредности индикатора буке за дан, вече и ноћ као и граничне вредности индикатора буке.

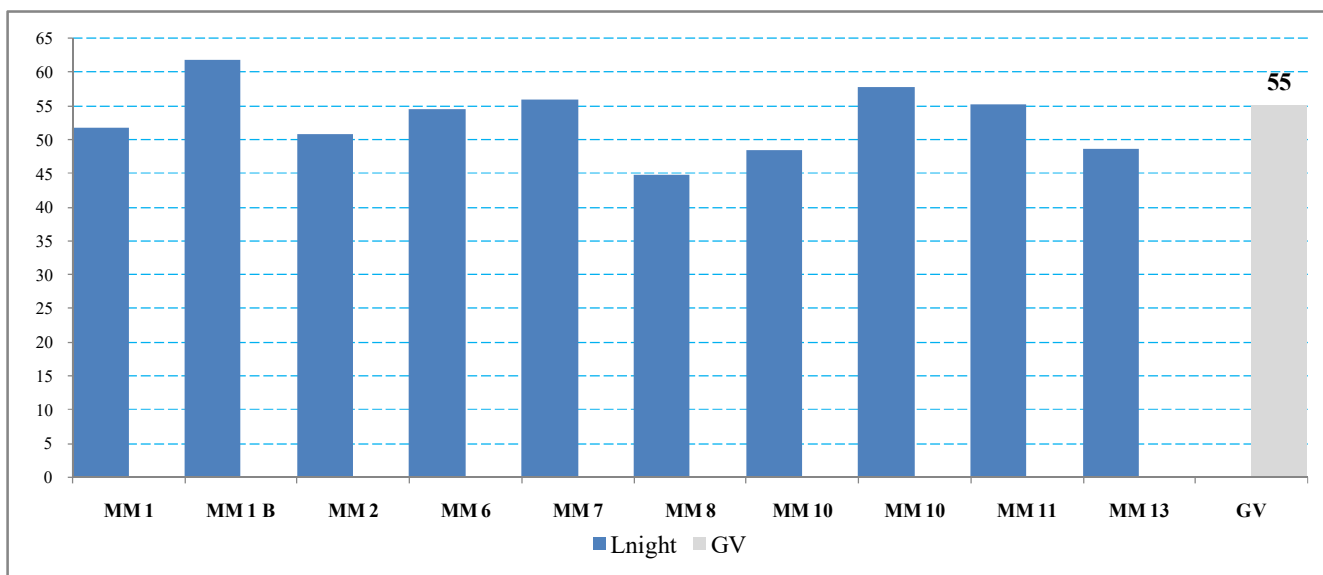
Табела 12. Мерадавни ниво основних индикатора буке и целодневног индикатора буке са оценом прекорачења граничних вредности

Бр. мерног места	Адреса мерног места	Индикатори буке (dB)	Мерадавни ниво буке	ГВ	Оцена	Одступање од ГВ
ММ 1	Ковин, Општина Ј.Н.А. бр.5 радни дан	Lday	57.35	65	НП	-7.65
		Levening	56.61	65	НП	-8.39
		Lnight	51.71	55	НП	-3.29
		Lden	60.03			
ММ 1В	Ковин, Општина Ј.Н.А. бр.5 викенд	Lday	58.43	65	НП	-6.57
		Levening	61.49	65	НП	-3.51
		Lnight	61.81	55	П	6.81
		Lden	67.89			
ММ 2	Баваниште, Трг Зорана Бурђева бр.2	Lday	55.84	65	НП	-5.99
		Levening	55.90	65	НП	-9.1
		Lnight	50.79	55	НП	-4.21
		Lden	59.01			
ММ 6	Гај, Трг ослобођења бр.11	Lday	57.73	65	НП	-7.27
		Levening	57.77	65	НП	-7.23
		Lnight	54.58	55	НП	-0.42
		Lden	61.96			
ММ 7	Дубовац, Цара Лазара бр.34	Lday	61.00	65	НП	-4
		Levening	60.30	65	НП	-4.7
		Lnight	56.02	55	П	1.02
		Lden	64.26			
ММ 8	Делиблато, Паје Маргановића бр.88	Lday	53.49	65	НП	-11.51
		Levening	51.44	65	НП	-13.56
		Lnight	44.70	55	НП	-10.3
		Lden	54.53			
ММ 10	Ковин, Дом Културе Цара Лазара бр.85 радни дан	Lday	50.10	65	НП	-14.9
		Levening	56.25	65	НП	-8.75
		Lnight	48.38	55	НП	-6.62
		Lden	57.02			
ММ 10В	Ковин, Дом Културе Цара Лазара бр.85 радни дан	Lday	56.43	65	НП	-8.57
		Levening	78.40	65	П	13.4
		Lnight	57.83	55	П	2.83
		Lden	75.88			
ММ 11	Мраморак, Жарка Зрењанина бр.69	Lday	56.14	65	НП	-8.86
		Levening	57.02	65	НП	-7.98
		Lnight	55.14	55	П	0.14
		Lden	61.93			
ММ 13	Плочица, Краља Петра I бр.25	Lday	48.62	65	НП	-16.38
		Levening	50.79	65	НП	-14.21
		Lnight	48.65	55	НП	-6.35
		Lden	55.36			

До прекорачења граничних вредности је дошло за референтни временски интервал ноћ на мерним местима ММ 1В, ММ 7, ММ 10В и ММ 11. До прекорачења граничних вредности је дошло за референтни временски интервал вече на мерном месту ММ 10В. Близина фреквентних саобраћајница, активност грађана и рад угостителских објеката за викенд су допринели преласку граничних вредности буке за ову зону.



Графикон 17. Вредности индикатора буке за референтни интервал дан и вече и гранична вредност у dB



Графикон 18. Вредности индикатора буке за референтни интервал ноћ и гранична вредност у dB

4. ЗАКЉУЧАК

Мониторинг буке у општини Ковин реализован је у току летње сезоне 2022. године на 13 мерних места на којима се бука прати систематски више година.

На свим мерним местима мерење буке се одвијало радним даном, а на два мерна места и викендом. Мониторингом су обухваћене све акустичке зоне са различитим бројем мерних места у оквиру самих зона.

Број прекорачења граничних вредности индикатора буке у животној средини за **сва три референтна временска периода било је на 2 мерна места** (ММ 3 и ММ 5).

Број прекорачења граничних вредности индикатора буке у животној средини за **референтни временски период дан и ноћ било је на 2 мерна места** (ММ 9 и ММ 12).

Број прекорачења граничних вредности индикатора буке у животној средини за **референтни временски период вече и ноћ било је на 1 мерном месту** (ММ 10В).

Број прекорачења граничних вредности индикатора буке у животној средини за **референтни временски период ноћ било је на 4 мерна места** (ММ 1В, ММ 4, ММ 7 и ММ11).

Највећа вредност индикатора буке у животној средини за **референтни временски период дан** L_{day} (**61.93dB**) измерена је у **зони 4**: Пословно-стамбена зона, трговачко-стамбена зона, на **ММ 12** – Ковин, Дејана Бранкова бр. 247.

Највећа вредност индикатора буке у животној средини за **референтни временски период вече** $L_{evening}$ (**78.40dB**) измерена је у **зони 5**: Зона градског центра на **ММ 10В** – Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр. 85.

Највећа вредност индикатора буке у животној средини за **референтни временски период ноћ** L_{night} (**61.81dB**) измерена је у **зони 5**: Зона градског центра на **ММ 1В** – Ковин, Општина, ЈНА бр. 5.

Највећа вредност целодневног нивоа буке у животној средини L_{den} (**75.88dB**) измерена је у **зони 5**: Зона градског центра на **ММ 10В** – Ковин, Дом културе Цара Лазара бр. 85.

Најмања вредност индикатора буке у животној средини за **референтни временски период дан** L_{day} (**48.62dB**) измерена је у **зони 5**: Зона градског центра на **ММ 13** – Плочице, Месна заједница, Краља Петра I бр. 25.

Најмања вредност индикатора буке у животној средини за **референтни временски период вече** $L_{evening}$ (**48.19dB**) измерена је у **зони 2**: Школска зона на **ММ 9** – Ковин, Гимназија "Бранка Радичевић" Цара Лазара бр. 197.

Најмања вредност индикатора буке у животној средини за **референтни временски период ноћ** L_{night} (**43.63dB**) измерена је у **зони 1**: Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта на **ММ 3** – Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр. 11.

Најмања вредност целодневног нивоа буке у животној средини L_{den} (**53.70dB**) измерена је у **зони 1**: Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта на **ММ 3** – Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр. 11.

Од 33708 становника на територији општине Ковин током 2022. године **дневном буком угрожено је 14.24%** или 4800 становника, а **веома је угрожено 10.26%** или 3458 становника.

Ноћном буком угрожено је 16.55% или 5579 становника, а **веома угрожено 7.40%** или 2494 становника.

На основу свега наведеног може се закључити да је доминантан извор буке у Ковину бука од саобраћаја на највећем броју мерних места.

5. ПРЕДЛОГ МЕРА

Потребно је извршити акустичко зонирање у складу са чланом 17. Закона о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, 96/2021) и са Правилником о методологији за одређивање акустичких зона („Сл. гласник РС“, 72/2010), а на основу намене простора, односно референтних карата просторних и урбанистичких планова.

Акустичко зонирање врши носилац израде просторних и урбанистичких планова уношењем података о акустичким зонама у постојеће референтне карте и графичке приказе просторних и урбанистичких планова, односно одређивањем акустичких зона, у складу са законом којим се уређују планирање и изградња.

Наставити са систематским вишегодишњим праћењем нивоа буке у животној средини на истом броју мерних места равномерно распоређених по акустичким зонама, радним даном евентуално и викендом на већ одређеним местима.

Наложити индивидуалним загађивачима појединачна мерења буке ради тачног утврђивања њиховог доприноса у укупној комуналној буци.

Потенцијалним загађивачима буком, пре пуштања у рад, наложити мерење нивоа буке и процену њеног утицаја на животну средину.

Поштовање урбанистичких и акустичких зона приликом планирања, издавања дозвола и изградње појединих објеката (потенцијалних извора буке) ради превенције каснијих проблема које узрокује ометање буком.

Пратити у наредном вишегодишњем периоду основне и додатне индикаторе буке ради израде стратешке карте буке у будућности.

Извршиоци мерења:

Новак Томић
Виши санитарни техничар



Специјалиста хигијене




др Снежана Ђурић

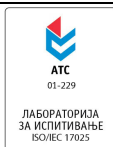
6. ПРИЛОГ

- ОБР-164: Записник о систематском испитивању буке за 13 мерних места (бр.страна 15)
- Скице мерних места (бр.страна 13)
- Резултати мерења буке приказани у софтверу "BZ 5503 Utility Software for Hand-held Analyzers Brüel&Kjaer"(бр.страна 30)
- Уверење о еталонирању бр. 6952/22 од 26.04.2022.год.; Назив мерила: Калибратор звука; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: 4231; Серијски бр: 2422615 (бр.страна 3)
- Уверење о еталонирању бр. 6561/21 од 07.06.2021. год. Назив мерила: Фонометар; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК 2250; Серијски бр: 2749851 (бр.страна 9)
- Уверење о еталонирању бр. 6562/21 од 07.06.2021. год.; Назив мерила: Кондезаторски микрофон; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК4952; Серијски бр: 2749851 (бр.страна 9)
- Уверење о еталонирању бр. 6563/21 од 07.06.2021.год.; Назив мерила: Анализатор фреквенције; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: 2250; Серијски бр: 2749851 (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр.6565/21 од 07.06.2021.год.; Назив мерила: Микрофон; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: 4952; Серијски бр: 2751541 (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр. 6948/22 од 27.04.2022. год. Назив мерила: Фонометар; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК 2250; Серијски бр: 3002965 (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр. 6949/22 од 28.04.2022. год. Назив мерила: Октавни(1/1) и терцини (1/3) филтер интегрисани део Фонометар; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК 2250; Серијски бр: 3002965, (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр. 6951/2022 од 26.4.2022. год. Назив мерила: Микрофон; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК 4952; Серијски бр: 3254370 (бр.страна 4)
- Уверење о еталонирању бр.: Р 309-91 од 02.07.2022. год.; Назив мерила: Дигитални барометар; Произвођач: Testo; Модел: 511; Серијски бр: 39104460/005 (бр.страна 2)
- Уверење о еталонирању бр.: 25413 t/RH од 29.04.2022. год.; Назив мерила: Дигитални Термохигроанемометар; Произвођач: Testo; Серијски бр: 38563164/607 (бр.страна 2)
- Уверење о еталонирању бр.: 25413 t/RH од 29.04.2022. год.; Назив мерила: Дигитални анемометар; Произвођач: Testo; Серијски бр: 38563164/607 (бр.страна 3)
- РС Министарство заштите животне средине број: 353-01-02226/2019-03 од 18.11.2019. Решење о овлашћењу за вршење мерења буке у животној средини (бр.страна 1)
- Обим акредитације доступан на сајту: www.ats.rs

-КРАЈ ИЗВЕШТАЈА-



ЗАВОД ЗА
ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
ПАНЧЕВО



АТС
01-229
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО

26000 Панчево, Пастерова 2,

Тел.Фах.013/312-725

ОБР-167

ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ

Број извештаја: Б008

Датум извештаја: 12.09.2022.

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

ГОДИШЊИ ИЗВЕШТАЈ

**О СИСТЕМАТСКОМ МЕРЕЊУ БУКЕ У ЖИВОТНОЈ
СРЕДИНИ У КОВИНУ 2022. ГОДИНА**

САДРЖАЈ

1. УВОД	4
1.1 Подаци о овлашћеној организацији која врши мерења	4
1.2 Подаци о кориснику услуга	4
1.3 Сертификати и овлашћења	4
1.4 Методе	5
1.5 Законски основ.....	5
1.6 Инструменти за мерење	5
2. ЗАДАТАК МЕРЕЊА	6
3. УСЛОВИ И РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА	6
3.1 Опис мерних места	8
3.2 Резултати мерења	15
3.3 Резултати бројања саобраћаја.....	32
3.3.1 Резултати бројања саобраћаја по мерним местима.....	32
3.3.2 Резултати бројања саобраћаја по зонама.....	34
3.4 Угроженост становништва буком од друмског саобраћаја	41
3.5 Дискусија.....	42
4. ЗАКЉУЧАК	49
5. ПРЕДЛОГ МЕРА	50
6. ПРИЛОГ	51

- ОБР-164: Записник о систематском испитивању буке за 13 мерних места (бр.страна 15)
- Скице мерних места (бр.страна 13)
- Резултати мерења буке приказани у софтверу "BZ 5503 Utility Software for Hand-held Analyzers Brüel&Kjaer"(бр.страна 30)
- Уверење о еталонирању бр. 6952/22 од 26.04.2022.год.; Назив мерила: Калибратор звука; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: 4231; Серијски бр: 2422615 (бр.страна 3)
- Уверење о еталонирању бр. 6561/21 од 07.06.2021. год. Назив мерила: Фонометар; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК 2250; Серијски бр: 2749851 (бр.страна 9)
- Уверење о еталонирању бр. 6562/21 од 07.06.2021. год.; Назив мерила: Кондезаторски микрофон; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК4952; Серијски бр: 2749851 (бр.страна 9)
- Уверење о еталонирању бр. 6563/21 од 07.06.2021.год.; Назив мерила: Анализатор фреквенције; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: 2250; Серијски бр: 2749851 (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр.6565/21 од 07.06.2021.год.; Назив мерила: Микрофон; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: 4952; Серијски бр: 2751541 (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр. 6948/22 од 27.04.2022. год. Назив мерила: Фонометар; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК 2250; Серијски бр: 3002965 (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр. 6949/22 од 28.04.2022. год. Назив мерила: Октавни(1/1) и терци (1/3) филтер интегрисани део Фонометар; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК 2250; Серијски бр: 3002965, (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр. 6951/2022 од 26.4.2022. год. Назив мерила: Микрофон; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК 4952; Серијски бр: 3254370 (бр.страна 4)
- Уверење о еталонирању бр.: Р 309-91 од 02.07.2022. год.; Назив мерила: Дигитални барометар; Произвођач: Testo; Модел: 511; Серијски бр: 39104460/005 (бр.страна 2)
- Уверење о еталонирању бр.: 25413 t/RH од 29.04.2022. год.; Назив мерила: Дигитални Термохигроанемометар; Произвођач: Testo; Серијски бр: 38563164/607 (бр.страна 2)
- Уверење о еталонирању бр.: 25413 t/RH од 29.04.2022. год.; Назив мерила: Дигитални анемометар; Произвођач: Testo; Серијски бр: 38563164/607 (бр.страна 3)
- РС Министарство заштите животне средине број: 353-01-02226/2019-03 од 18.11.2019. Решење о овлашћењу за вршење мерења буке у животној средини (бр.страна 1)
- Обим акредитације доступан на сајту: www.ats.rs

-КРАЈ ИЗВЕШТАЈА-

1. УВОД

У складу са Уговором бр.5-2/2022-IV од 04.01.2022. године (наш бр.04-767/2-2021 од 05.01.2022. године), склопљеним између Општинске управе Ковин и Завода за јавно здравље Панчево, током 2022. године реализовано је систематско мерење буке у животној средини на 13 мерних места, у периоду од 02.08.2022. године до 16.08.2022. године. Мерења су вршена по методологији прописаној важећом законском регулативом.

1.1 Подаци о овлашћеној организацији која врши мерења

Подаци о овлашћеној лабораторији	
Назив	Завод за јавно здравље Панчево
Адреса	Пастерова 2
Седиште	26000 Панчево
Тел/факс	013 312 725
Е-mail	higijena@zjzpa.org.rs
Лица за контакт	др Снежана Ђурић, спец. хигијене: 066 86 66 835 Новак Томић, виши санитарни техничар: 062 88 69 719
Лица која су присуствовала мерењу	Новак Томић, виши санитарни техничар, Ђорђе Жужа, дипл. инж. заштите животне средине
Одговорно лице за потписивање извештаја	др Снежана Ђурић, спец. хигијене

1.2 Подаци о кориснику услуга

Подаци о кориснику услуга	
Назив	Република Србија, Аутономна покрајина Војводина, Општина Ковин
Адреса	ЈНА бр. 5
Седиште	Ковин
Тел/факс	+381 13 744 900
Е-mail	privreda@kovin.org.rs
Лица за контакт	Тивадар Богош, 064 86 41 614

1.3 Сертификати и овлашћења

Сертификатом о акредитацији (акредитациони број 01-229) потврђено је да Завод за јавно здравље Панчево задовољава захтеве стандарда SRPS ISO/IEC 17025:2017 те је компетентан за обављање послова узорковања и испитивања који су специфицирани у Решењу о утврђивању обима акредитације (Обим акредитације доступан на сајту: www.ats.rs)

Министарство за пољопривреду и заштиту животне средине Републике Србије је издало овлашћење под бројем 353-01-02226/2019-03 од 18.11.2019.године којим је овластио Завод за јавно здравље Панчево да врши мерење буке у животној средини.

1.4 Методе

Мерење буке у животној средини реализују се у складу са:

SRPS ISO1996-1:2019 Акустика – Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини – Део 1: Основне величине и процедуре оцењивања.

SRPS ISO1996-2:2019 Акустика – Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини – Део 2: Одређивање нивоа звучног притиска.

1.5 Законски основ

- Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/2021);
- Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - други закон, 72/2009 - други закон, 43/2011 - Одлука УС РС, 14/2016 (чл. 33-35. нису у пречишћеном тексту), 76/2018, 95/2018 - други закон и 95/2018 - други закон);
- 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)

1.6 Инструменти за мерење

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

- 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
- Фонометра В&К, тип 2250, серијски број 3002965
- Микрофона В&К, тип. 4952, серијски број 3254370

За мерење микроклиматских параметара коришћени су следећи инструменти:

- Дигитални термохигроанемометар, тип 410-2, серијски број 38563164/607
- Дигитални барометар (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.

2. ЗАДАТАК МЕРЕЊА

Мерења се врше у оквиру мониторинга буке у животној средини који се спроводи на територији Општине Ковин са циљем испитивања и утврђивања дневног, вечерњег, ноћног и целодневног нивоа буке у животној средини, утврђивања изложености буци и процене штетних ефеката буке на здравље људи пре свега на мерним местима на којима доминантан утицај има бука од саобраћаја.

Мерења су вршена континуално, 24-часовно са референтним временом 15min и то за сва три референтна временска периода (дан, вече, ноћ). **Мерени су основни индикатори** буке L_{day} – дневни (од 06-18h), $L_{evening}$ – вечерњи (од 18-22h) и L_{night} – ноћни нивои буке (од 22-06h) и L_{den} – **целодневни ниво буке** (00-24h); **додатни индикатори** L_{Aeq} , L_{AE} , L_{AFmax} , L_{AFmin} и **процентни нивои** $L_{N,T}$.

На сваком мерном месту које је било оријентисано ка саобраћајницама мерена је густина саобраћаја ручним бројањем проласка лаких и тешких возила.

Метеоролошки услови мере се на лицу места термохигроанемометром и барометром и нису били од утицаја на извршена мерења. Мерење се не врши при изразитом невремену (када има падавина) и брзини ветра изнад 5m/s, због неповољног утицаја оваквих метеоролошких услова на тачност мерења

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" 2007.

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

НАПОМЕНА: Мерењем SLOW динамичком карактеристиком установљено је да је бука континуално променљива.

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

3. УСЛОВИ И РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Мерна места одабрана су од стране Инспектора за заштиту животне средине Тивадар Богош као представника Општинске управе Ковин у сарадњи са овлашћеним лицима за мерење буке из Завода за јавно здравље Панчево. Мерна места обухватају 5 зона:

Зона 1. Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови

Зона 2. Туристичка подручја, кампови и школске зоне

Зона 3. Чисто стамбена подручја

Зона 4. Пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечја игралишта

Зона 5. Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница

Мерна места која су предвиђена за мониторинг буке у току 2022. године у Ковину приказана су у Табели 1. Мерна места су обележена од ММ 1 до ММ 13 и 2 мерна места ММ1В и ММ10В (викенд) ради прегледности.

Табела 1. Списак мерних места за систематско мерење буке у Општини Ковину у 2022. години – летња сезона

Р.бр.	Ознака мерног места	Зона*	Мерно место
1.	ММ 1	5	Ковин, Општина ЈНА бр. 5-радни даном
2.	ММ 1В*	5	Ковин, Општина ЈНА бр. 5-викенд
3.	ММ 2	5	Баваниште, Месна заједница, Трг Зорана Ђурђева бр. 2
4.	ММ 3	1	Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр.11
5.	ММ 4	3	Ковин, Ђуре Петровића бр.1
6.	ММ 5	1	Ковин, Цара Лазара бр.253 (Специјална болница за психијатријске болести „Ковин“)
7.	ММ 6	5	Гај , Месна заједница, Трг ослобођења бр. 11
8.	ММ 7	5	Дубовац, Цара Лазара бр. 34
9.	ММ 8	5	Делиблато, Дом културе, Паје Маргановића бр. 88
10.	ММ 9	2	Ковин, Гимназија „Бранко Радичевић“, Цара Лазара бр.197
11.	ММ 10	5	Ковин, Дом Културе, Цара Лазара бр. 85-радни дан
12.	ММ 10В	5	Ковин, Дом Културе, Цара Лазара бр. 85-викенд
13.	ММ 11	5	Мраморак, Жарка Зрењанина бр. 69
14.	ММ 12	4	Ковин, Дејана Бранкова бр. 247
15.	ММ 13	5	Плочица, Месна заједница, Краља Петра I бр.25

* SRPS U.J6.205:2007

* В-Ознака за мерење које је вршено викендом

3.1 Опис мерних места

Мерно место бр. 1 (ММ1): Ковин, Општина, ЈНА бр. 5 (радни дан) – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°44'40"N; 20°58'63"E

Налази се на тераси изнад главног улаза у Општину која гледа на саобраћајницу. Микрофон је смештен на удаљености од 1m од рефлексивне површине, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 5m (Слика 1 и 2). Доминантан извор буке је саобраћај.



Слика 1. Мерно место 1
Ковин, Општина, ЈНА бр. 5



Слика 2. Улица ЈНА

Мерно место бр. 1 (ММ1 В): Ковин, Општина, ЈНА бр. 5 (викенд) – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°44'40"N; 20°58'63"E

Налази се на тераси изнад главног улаза у Општину која гледа на саобраћајницу. Микрофон је смештен на удаљености од 1m од рефлексивне површине, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 5m (Слика 3 и 4). Доминантан извор буке је саобраћај.



Слика 3. Мерно место 1
Ковин, Општина, ЈНА бр. 5



Слика 4. Улица ЈНА

Мерно место бр. 2 (ММ2): Баваниште, Месна заједница, Трг Зорана Ђурђева бр. 2 – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°49'12"N; 20°52'53"E

Налази се на тераси месне заједнице која гледа на саобраћајницу. Између саобраћајнице и мерног места налази се парк и у непосредној близини налази се 1 угоститељски објекат. Микрофон је смештен на удаљености од 1m од рефлексивне површине, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 20m (Слика 5 и 6). Доминантан извор буке је саобраћај и активност грађана.



Слика 5. Мерно место 2
Баваниште, Месна заједница
Трг Зорана Ђурђева бр. 2



Слика 6. Трг Зорана Ђурђева

Мерно место бр. 3 (ММ 3): Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр. 11 – Зона 1: Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови. GPS: 44°44'25"N; 20°58'73"E.

Налази се у Ковину на тераси куће на Тргу Жарка Зрењанина бр. 11. Гледано са улице микрофон је постављен од 1m од рефлексивне површине, у левом углу терасе која се налази на уличној страни куће, на висини од око 3,8m од тла и удаљености од пута око 5m (Слике 7 и 8). Доминантан извор буке је активност грађана у парку преко пута и саобраћај.



Слика 7. Мерно место 3
Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр.11



Слика 8. Трг Жарка Зрењанина

Мерно место бр. 4 (ММ 4): Ковин, Ђуре Петровића бр. 1 – Зона 1: Чисто стамбена подручја. GPS: 44°44'65"N; 20°58'47"E.

Налази се у Ковину на тераси зграде у улици Ђуре Петровића бр. 1, која гледа на саобраћајницу у непосредној близини раскрснице Ђуре Петровића и Ј.Н.А. Микрофон је смештен на 1m од рефлексионој површини, у десном углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 4,0m од тла и удаљености од пута око 8m (Слике 9 и 10). Доминантан извор буке је саобраћај.



Слика 9. Мерно место 4
Ковин, Ђуре Петровића бр.1



Слика 10. Улица Ђуре Петровића

Мерно место бр. 5 (ММ 5): Ковин, Цара Лазара бр. 253 (Специјална болница за психијатријске болести „Ковин“) – Зона 1: Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови. GPS: 44°45'39"N; 20°59'15"E.

Налази се на крову портирнице на главном улазу у болницу која гледа на саобраћајницу. Микрофон је смештен у слободном пољу, на висини око 2,5m од тла и удаљености од пута око 15m (Слике 11 и 12). Доминантан извор буке је саобраћај и активност грађана.



Слика 11. Мерно место 5
Ковин, Цара Лазара бр. 253
(Неуропсихијатрија)



Слика 12. Улица Цара Лазара бр. 253

Мерно место бр. 6 (ММ 6): Гај, Месна заједница, Трг Ослобођења бр. 11– Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°47'75"N; 21°04'00"E

Налази се у Гају на фасади месне заједнице која гледа на саобраћајницу. Микрофон је смештен на рефлексионој површини, на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 7m (Слика 13 и 14). Доминантан извор буке је саобраћај, активност грађана и рад спољних јединица расхладног система продавнице у приземљу зграде.



Слика 13. Мерно место 6
Гај, Месна заједница, Трг Ослобођења бр.11



Слика 14. Трг Ослобођења

Мерно место бр. 7 (ММ7): Дубовац, Цара Лазара бр. 34 – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°47'66"N; 21°12'07"E.

Налази се у Дубовцу на тераси куће која гледа на саобраћајницу. Микрофон је смештен на удаљености од 1m од рефлексионе површине, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 15m (Слике 15 и 16). Доминантан извор буке је саобраћај.



Слика 15. Мерно место 7
Дубовац, Цара Лазара бр. 34



Слика 16. Улица Цара Лазара

Мерно место бр. 8 (ММ 8): Делиблато, Дом културе, Паје Маргановића бр. 88 – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°50'36"N; 21°02'24"E.

Налази се у Делиблату на 1m од рефлексивне површине, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 5m. Преко пута Дома културе налази се основна школа, са десне стране од дома културе налази се месна заједница. У приземљу објекта дома културе налази се један угоститељски објекат (Слике 17 и 18). Доминантан извор буке је активност грађана и саобраћај.



Слика 17. Мерно место 8
Делиблато, Паје Маргановића бр.88



Слика 18. Улица Паје Маргановића

Мерно место бр. 9 (ММ 9): Ковин, Гимназија „Бранко Радичевић“, Цара Лазара бр. 88 – Зона 2: Туристичка подручја, кампови и школске зоне. GPS: 44°45'15"N; 20°58'84"E.

Налази се у Ковину на тераси код улаза у гимназију. Микрофон је смештен у слободном пољу, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 2,5m од тла и удаљености од саобраћајнице око 30m (Слике 19 и 20). Доминантан извор буке је ученици и наставно особље и саобраћај који се одвија у улици Цара Лазара.



Слика 19. Мерно место 9
Ковин, Гимназија „Бранко Радичевић“,
Цара Лазара бр. 88



Слика 20. Улица Цара Лазара

Мерно место бр. 10 (ММ 10): Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр. 85 (радни дан) – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°44'46"N; 20°58'68"E.

Налази се у Ковину на тераси зграде Дома културе, која гледа на трг. Паркинг је на удељености од зграде Дома културе око 50m. Микрофон је смештен слободном пољу, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 6m од тла (Слике 21 и 22). Доминантан извор буке је рад угоститељских објеката и активност грађана.



Слика 21. Мерно место 10
Ковин, Дом Културе, Цара Лазара бр. 85



Слика 22. Улица Цара Лазара

Мерно место бр. 10 (ММ 10 В): Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр. 85 (викенд) – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°44'45"N; 20°58'68"E.

Налази се у Ковину на тераси зграде Дома културе, која гледа на трг. Паркинг је на удељености од зграде Дома културе око 50m. Микрофон је смештен слободном пољу, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 6m од тла (Слике 23 и 24). Доминантан извор буке је рад угоститељских објеката и активност грађана.



Слика 23. Мерно место 10
Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр. 85



Слика 24. Улица Цара Лазара

Мерно место бр. 11 (ММ 11): Мраморак, Жарка Зрењанина бр. 69 – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°52'78"N; 20°58'27"E.

Налази се у Мраморку на тераси куће у улици која гледа на саобраћајницу. Микрофон је смештен на 1m од рефлексивне површине, у десном углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 10m (Слике 25 и 26). Доминантан извор буке је саобраћај.



Слика 25. Мерно место 11
Мраморак, Жарка Зрењанина бр.69



Слика 26. Улица Жарка Зрењанина

Мерно место бр. 12 (ММ 12): Ковин, Дејана Бранкова бр. 247 – Зона 4: Пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечја игралишта. GPS: 44°44'86"N; 20°57'92"E.

Налази се у Ковину на тераси куће у улици која гледа на саобраћајницу. Преко пута се налазе трговачко-пословни објекти. Микрофон је смештен на 1m од рефлексивне површине, у десном левом терасе (гледано од главног улаза) на висини око 3,6m од тла и удаљености од пута око 10m (Слике 27 и 28). Доминантан извор буке је саобраћај и активност грађана.



Слика 27. Мерно место 12
Ковин, Дејана Бранкова бр. 247



Слика 28. Улица Дејана Бранкова

Мерно место бр. 13 (ММ 13): Пловица, Месна заједница, Краља Петра I бр. 25 – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°43'31"N; 20°53'18"E.

Налази се у Пловици у дворишту месне заједнице у улици која гледа на саобраћајницу. Микрофон је смештен у слободном пољу, постављен је на бетонској подлози на виси од 1,5 m од тла и удаљености од пута око 8m (Слика 29 и 30). Доминантан извор буке је активност грађана и саобраћај.



Слика 29. Мерно место 13,
Пловица, Месна заједница,
Краља Петра I бр.25

Слика 30. Улица Краља Петра I

3.2 Резултати мерења

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

Резултати мерења буке су приказани у Софтверу "BZ 5503 Utility Software for Hand-held Analyzers Bruel&Kjaer".

Мерења су вршена са одабраном динамичком карактеристиком „FAST“.

За статистичку обраду резултата мерења и прорачун мерне несигурности користи се програм EXCEL 2007.

Резултати мерења буке у животној средини приказани су табеларно.

Карактеристике буке на сва три мерна места су:

Према извору – Бука од саобраћаја

Према фреквенцијском садржају – Широкопојасна

Према временском току – Променљива

Микроклиматски услови су мерени за референтне временске периоде дан, вече и ноћ и нису утицали на резултате мерења.

Резултати мерења индикатора буке и меродавног нивоа по мерним местима.

Корекција се врши на основу SRPS ISO1996-2:2019: Акустика – Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини – Део 2: Одређивање нивоа звучног притиска, тачка 9.2.1.2 (Прилог Б: Положај микрофона у односу на рефлектујуће површине).

Симболи за нивое звучног притиска и изложености звуку су:

- L_{day}** – Индикатор дневне буке описује узнемиравање буком у току дана (06-18h)
- L_{evening}** – Индикатор вечерње буке описује узнемиравање буком у току вечери (18- 22h)
- L_{night}** – Индикатор ноћне буке описује ометање сна у току ноћи (22-06h)
- L_{den}** – Идикатор укупне буке описује укупно узнемиравање буком за временски период од 24 часа (00-24h)
- L_{Aeq,T}** – Еквивалентни континуални ниво звучног притиска (за период мерења T – 15min)
- L_{AE}** – Ниво изложености звуку
- L_{RE}** – Меродавни ниво изложености звуку има исту вредност као **L_{Aeq}** ако корекција није вршена
- L_{AF}** – Процентни премашени ниво (временски и фреквенцијски пондерисани ниво звучног притиска који је премашен у N% посматраног временског интервала)
- L_{AFmax}** – Максимални временски и фреквенцијски пондерисани ниво звучног притиска
- L_{AFmin}** – Минимални временски и фреквенцијски пондерисани ниво звучног притиска
- ГВИ** – **граничне вредности индикатора буке:** 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).

Мерно место бр. 1 (ММ1): Ковин, Општина, ЈНА бр. 5 – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	02.08.2022.	10:25:00h
Крај	03.08.2022.	10:25:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	30±0.3	25±0.3	23±0.3
Релативна влажност (%)	27±1.08	36±1.08	43±1.08
Притисак (hPa)	1007±0.9	1007±0.9	1006±0.9
Брзина ветра (m/s)	1±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Север	Север	Север

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена*
Почетна	02.08.2022.	10:22h	0.02	0.02	Задовољава
Завршна	03.08.2022.	10:32h	0.00		

* Разлика између читавања између две узастопне провере мора да буде мања или једнака 0.5dB према SRPS ISO 1996-2:2019, тачка 5.2

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција**	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	60.35	-3	57.35	65
L _{evening} (18- 22h)	59.61	-3	56.61	65
L _{night} (22-06h)	54.71	-3	51.71	55
L _{den} (00-24h)	63.03	-3	60.03	/

** Корекција према SRPS ISO 1996-2:2019, тачка 9.2.1.2 b) став 3) – се врши јер је микрофон удаљен од фасаде 0.5m-2.0m.

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,21\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	58.99
L _{AE}	108.35
L _{AFmax}	94.97
L _{AFmin}	34.17

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF} 1.0	L _{AF} 5.0	L _{AF} 10.0	L _{AF} 50.0	L _{AF} 90.0	L _{AF} 95.0	L _{AF} 99.0
67.27	63.82	62.2	53.97	43.01	40.67	39.39

Мерно место бр. 1 (ММ1В): Ковин, Општина, ЈНА бр. 5 – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	06.08.2022.	10:00:00h
Крај	07.08.2022.	10:00:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	32±0.3	31±0.3	27±0.3
Релативна влажност (%)	26±1.08	28±1.08	30±1.08
Притисак (hPa)	1001±0.9	1001±0.9	1000±0.9
Брзина ветра (m/s)	0,5±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Север	Север	Североисток

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	06.08.2022.	09:56h	0.03	0.03	Задовољава
Завршна	07.08.2022.	10:14h	0.00		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	61.43	-3	58.43	65
L _{evening} (18-22h)	64.49	-3	61.49	65
L _{night} (22-06h)	64.81	-3	61.81	55
L _{den} (00-24h)	70.89	-3	67.89	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,21 \text{ dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	63.37
L _{AE}	112.73
L _{AFmax}	98.89
L _{AFmin}	40.65

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
73.18	68.74	66.58	56.12	45.7	44.03	42.44

Мерно место бр. 2 (ММ 2): Баваниште, Месна заједница, Трг Зорана Ђурђева бр. 2 – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	04.08.2022.	12:41:00h
Крај	05.08.2022.	12:41:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	34±0.3	29±0.3	24±0.3
Релативна влажност (%)	20±1.08	24±1.08	30±1.08
Притисак (hPa)	1006±0.9	1006±0.9	1004±0.9
Брзина ветра (m/s)	1±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Североисток	Североисток	Североисток

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	04.08.2022.	12:37h	0.01	0.03	Задовољава
Завршна	05.08.2022.	11:52h	-0.02		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	58.84	-3	55.84	65
L _{evening} (18-22h)	58.90	-3	55.90	65
L _{night} (22-06h)	53.79	-3	50.79	55
L _{den} (00-24h)	62.01	-3	59.01	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,22\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	57.72
L _{AE}	107.08
L _{AFmax}	95.18
L _{AFmin}	32.19

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
68.64	62.54	58.12	49.7	40.4	37.86	35.4

Мерно место бр.3: (ММ 3): Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр. 11 – Зона 1

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	03.08.2022.	12:38:00h
Крај	04.08.2022.	12:38:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	32±0.3	27±0.3	23±0.3
Релативна влажност (%)	24±1.08	30±1.08	39±1.08
Притисак (hPa)	1006±0.9	1006±0.9	1005±0.9
Брзина ветра (m/s)	1±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Север	Север	Север

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	03.08.2022.	12:34h	0.03	0.04	Задовољава
Завршна	04.08.2022.	12:39h	-0.01		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	55.16	-3	52.16	50
L _{evening} (18-22h)	54.55	-3	51.55	50
L _{night} (22-06h)	46.63	-3	43.63	40
L _{den} (00-24h)	56.70	-3	53.70	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,25\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	53.56
L _{AE}	102.92
L _{AFmax}	86.61
L _{AFmin}	25.97

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
63.23	58.12	55.58	45.5	33.86	31.34	29.2

Мерно место бр.4 (ММ 4): Ковин, Ђуре Петровића бр. 1 – Зона 1

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	03.08.2022.	12:08:00h
Крај	04.08.2022.	12:08:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	32±0.3	27±0.3	23±0.3
Релативна влажност (%)	24±1.08	30±1.08	39±1.08
Притисак (hPa)	1006±0.9	1006±0.9	1005±0.9
Брзина ветра (m/s)	1±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Север	Север	Север

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	03.08.2022.	12:05h	-0.02	0.06	Задовољава
Завршна	04.08.2022.	12:15h	0.04		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција***	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	56.65	-3	53.65	55
L _{evening} (18-22h)	56.67	-3	53.67	55
L _{night} (22-06h)	50.68	-3	47.68	45
L _{den} (00-24h)	59.37	-3	56.37	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,21 \text{ dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	55.41
L _{AE}	104.77
L _{AFmax}	89.35
L _{AFmin}	29.99

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF} 1.0	L _{AF} 5.0	L _{AF} 10.0	L _{AF} 50.0	L _{AF} 90.0	L _{AF} 95.0	L _{AF} 99.0
64.2	60.64	58.76	50.67	37.48	35.48	33.17

Мерно место бр. 5 (ММ 5): Ковин, Цара Лазара бр. 253 (Специјална болница за психијатријске болести „Ковин“) – Зона 1

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	10.08.2022.	10:42:00h
Крај	11.08.2022.	10:42:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	27±0.3	23±0.3	20±0.3
Релативна влажност (%)	45±1.08	67±1.08	75±1.08
Притисак (hPa)	1008±0.9	1008±0.9	1007±0.9
Брзина ветра (m/s)	2±0.2	2±0.2	2±0.2
Смер ветра	Северозапад	Северозапад	Север

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	10.08.2022.	10:39h	0.00	0.02	Задовољава
Завршна	11.08.2022.	10:45h	0.02		

Индикатори буке		Вредност индикатора у dB			
		Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day}	(06-18h)	60.91	/	60.91	50
L _{evening}	(18-22h)	58.86	/	58.86	50
L _{night}	(22-06h)	55.04	/	55.04	40
L _{den}	(00-24h)	63.19	/	63.19	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,13\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	59.30
L _{AE}	108.66
L _{AFmax}	92.07
L _{AFmin}	32.07

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
69.79	64.59	62.55	52.4	38.72	36.61	34.9

Мерно место бр. 6 (ММ 6): Гај, Месна заједница, Трг Ослобођења бр. 11– Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	10.08.2022.	11:22:00h
Крај	11.08.2022.	11:22:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	28±0.3	23±0.3	20±0.3
Релативна влажност (%)	45±1.08	68±1.08	77±1.08
Притисак (hPa)	1008±0.9	1007±0.9	1007±0.9
Брзина ветра (m/s)	2±0.2	2±0.2	2±0.2
Смер ветра	Северозапад	Северозапад	Север

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	10.08.2022.	11:18h	0.04	0.06	Задовољава
Завршна	11.08.2022.	11:21h	-0.02		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција***	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	63.43	-5.70	57.73	65
L _{evening} (18-22h)	63.47	-5.70	57.77	65
L _{night} (22-06h)	60.28	-5.70	54.58	55
L _{den} (00-24h)	67.66	-5.70	61.96	/

*** Корекција према SRPS ISO 1996-2:2019, тачка 9.2.1.2 b) став 2) – се врши јер је микрофон на рефлексионој површини

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,21\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	62.62
L _{AE}	111.98
L _{AFmax}	97.52
L _{AFmin}	27.27

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF} 1.0	L _{AF} 5.0	L _{AF} 10.0	L _{AF} 50.0	L _{AF} 90.0	L _{AF} 95.0	L _{AF} 99.0
72.02	66.49	64.71	60.3	43.31	36.85	31.32

Мерно место бр. 7 (ММ7): Дубовац, Цара Лазара бр. 34 – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	08.08.2022.	11:36:00h
Крај	09.08.2022.	11:36:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	29±0.3	28±0.3	26±0.3
Релативна влажност (%)	41±1.08	43±1.08	55±1.08
Притисак (hPa)	1007±0.9	1006±0.9	1006±0.9
Брзина ветра (m/s)	2±0.2	3±0.2	2±0.2
Смер ветра	Југоисток	Североисток	Североисток

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	08.08.2022.	11:33h	0.01	0.03	Задовољава
Завршна	09.08.2022.	11:48h	-0.02		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	64.00	-3	61.00	65
L _{evening} (18-22h)	63.30	-3	60.30	65
L _{night} (22-06h)	59.02	-3	56.02	55
L _{den} (00-24h)	67.26	-3	64.26	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,21 \text{ dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	62.57
L _{AE}	111.47
L _{AFmax}	90.39
L _{AFmin}	22.66

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
74.53	69.96	66.43	45.68	36.51	34.72	29.62

Мерно место бр. 8 (ММ 8): Делиблато, Дом културе, Паје Маргановића бр. 88 – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	11.08.2022.	12:52:00h
Крај	12.08.2022.	12:52:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	27±0.3	26±0.3	21±0.3
Релативна влажност (%)	37±1.08	38±1.08	55±1.08
Притисак (hPa)	1004±0.9	1004±0.9	1003±0.9
Брзина ветра (m/s)	2±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Северозапад	Североисток	Североисток

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	11.08.2022.	12:48h	0.02	0.01	Задовољава
Завршна	12.08.2022.	12:55h	0.01		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	56.49	-3	53.49	65
L _{evening} (18-22h)	54.44	-3	51.44	65
L _{night} (22-06h)	47.70	-3	44.70	55
L _{den} (00-24h)	57.53	-3	54.53	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,28\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	54.60
L _{AE}	103.97
L _{AFmax}	85.89
L _{AFmin}	24.83

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
65.53	60.43	57.63	46.13	34.17	31.42	28.28

Мерно место бр. 9 (ММ 9): Ковин, Гимназија „Бранко Радичевић“, Цара Лазара бр. 197 – Зона 2

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	15.08.2022.	11:42:00h
Крај	16.08.2022.	11:42:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	29±0.3	28±0.3	26±0.3
Релативна влажност (%)	35±1.08	36±1.08	44±1.08
Притисак (hPa)	997±0.9	997±0.9	996±0.9
Брзина ветра (m/s)	2±0.2	2±0.2	2±0.2
Смер ветра	Северозапад	Запад	Југозапад

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	15.08.2022.	11:38h	0.02	0.01	Задовољава
Завршна	16.08.2022.	11:46h	0.01		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	59.74	/	59.74	50
L _{evening} (18-22h)	48.19	/	48.19	50
L _{night} (22-06h)	48.80	/	48.80	45
L _{den} (00-24h)	58.80	/	58.80	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,13\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	57.05
L _{AE}	106.41
L _{AFmax}	97.88
L _{AFmin}	26.73

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
59.48	53.73	50.11	41.78	33.48	31.53	29.38

Мерно место бр. 10 (ММ 10): Ковин, Дом културе Цара Лазара бр. 85 (радни дан) – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	02.08.2022.	10:52:00h
Крај	03.08.2022.	10:52:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	31±0.3	25±0.3	23±0.3
Релативна влажност (%)	27±1.08	36±1.08	43±1.08
Притисак (hPa)	1007±0.9	1007±0.9	1006±0.9
Брзина ветра (m/s)	1±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Север	Север	Север

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	02.08.2022.	10:45h	0.01	0.03	Задовољава
Завршна	03.08.2022.	10:53h	-0.02		

Индикатори буке		Вредност индикатора у dB			
		Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day}	(06-18h)	50.10	/	50.10	65
L _{evening}	(18-22h)	56.25	/	56.25	65
L _{night}	(22-06h)	48.38	/	48.38	55
L _{den}	(00-24h)	57.02	/	57.02	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,25\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	51.60
L _{AE}	100.96
L _{AFmax}	82.91
L _{AFmin}	37.24

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
60.69	56.48	54.51	48.21	41.29	39.66	38.56

Мерно место бр. 10 (ММ 10В): Ковин, Дом културе Цара Лазара бр. 85 (викенд) – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	06.08.2022.	09:27:00h
Крај	07.08.2022.	09:27:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	31±0.3	30±0.3	27±0.3
Релативна влажност (%)	26±1.08	28±1.08	30±1.08
Притисак (hPa)	1001±0.9	1001±0.9	1000±0.9
Брзина ветра (m/s)	0,5±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Север	Север	Североисток

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	06.08.2022.	09:24h	-0.02	0.05	Задовољава
Завршна	07.08.2022.	09:31h	0.03		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	56.43	/	56.43	65
L _{evening} (18-22h)	78.40	/	78.40	65
L _{night} (22-06h)	57.83	/	57.83	55
L _{den} (00-24h)	75.88	/	75.88	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,23\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	70.77
L _{AE}	120.13
L _{AFmax}	98.94
L _{AFmin}	44.53

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
85.39	74.31	67.48	51.33	48.67	48.13	47.31

Мерно место 11 (ММ 11): Мраморак, Жарка Зрењанина бр. 69 – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	11.08.2022.	13:23:00h
Крај	12.08.2022.	13:23:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	27±0.3	26±0.3	22±0.3
Релативна влажност (%)	36±1.08	38±1.08	56±1.08
Притисак (hPa)	1003±0.9	1003±0.9	1002±0.9
Брзина ветра (m/s)	1±0.2	1±0.2	2±0.2
Смер ветра	Запад	Север	Север

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	11.08.2022.	13:22h	0.01	0.03	Задовољава
Завршна	12.08.2022.	13:26h	-0.02		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	59.14	-3	56.14	65
L _{evening} (18-22h)	60.02	-3	57.02	65
L _{night} (22-06h)	58.14	-3	55.14	55
L _{den} (00-24h)	64.93	-3	61.93	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,22\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	59.00
L _{AE}	108.36
L _{AFmax}	99.54
L _{AFmin}	26.73

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
69.66	62.46	59.53	47.76	36.06	33.2	30.68

Мерно место 12 (ММ 12): Ковин, Дејана Бранкова бр. 247 – Зона 4

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	08.08.2022.	10:48:00h
Крај	09.08.2022.	10:48:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	30±0.3	29±0.3	26±0.3
Релативна влажност (%)	39±1.08	44±1.08	58±1.08
Притисак (hPa)	1008±0.9	1007±0.9	1007±0.9
Брзина ветра (m/s)	2±0.2	2±0.2	2±0.2
Смер ветра	Југоисток	Североисток	Североисток

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	08.08.2022.	10:45h	-0.03	0.04	Задовољава
Завршна	09.08.2022.	12:14h	0.01		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	64.93	-3	61.93	60
L _{evening} (18-22h)	62.26	-3	59.26	60
L _{night} (22-06h)	59.74	-3	56.74	50
L _{den} (00-24h)	67.47	-3	64.47	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,21\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	63.32
L _{AE}	112.68
L _{AFmax}	96.93
L _{AFmin}	35.71

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
72.17	68.58	66.73	58.29	47.52	44.58	41.12

Мерно место 13 (ММ 13): Плочица, Краља Петра I бр. 25 – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	15.08.2022.	10:58:00h
Крај	16.08.2022.	10:58:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	28±0.3	27±0.3	26±0.3
Релативна влажност (%)	40±1.08	36±1.08	43±1.08
Притисак (hPa)	997±0.9	997±0.9	996±0.9
Брзина ветра (m/s)	1±0.2	1±0.2	2±0.2
Смер ветра	Запад	Запад	Југозапад

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	15.08.2022.	10:55h	0.01	0.03	Задовољава
Завршна	16.08.2022.	11:01h	-0.02		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	48.62	/	48.62	65
L _{evening} (18-22h)	50.79	/	50.79	65
L _{night} (22-06h)	48.65	/	48.65	55
L _{den} (00-24h)	55.36	/	55.36	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,18\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	49.08
L _{AE}	98.44
L _{AFmax}	80.18
L _{AFmin}	25.26

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF} 1.0	L _{AF} 5.0	L _{AF} 10.0	L _{AF} 50.0	L _{AF} 90.0	L _{AF} 95.0	L _{AF} 99.0
59.01	54.3	52.4	41.48	33.46	31.79	29.44

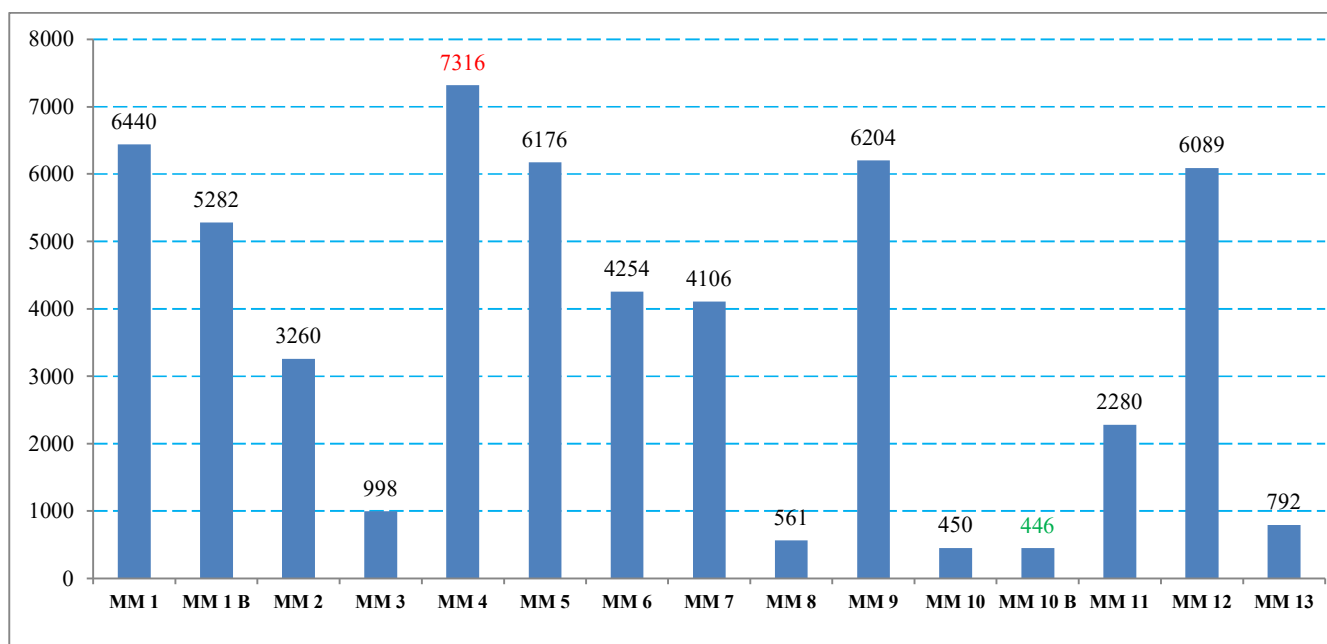
3.3 Резултати бројања саобраћаја

3.3.1 Резултати бројања саобраћаја по мерним местима

Током мониторинга буке у животној средини вршено је на свим мерним местима бројање саобраћаја и извршено разврставање детектовних возила у 2 категорије: ЛАКА И ТЕШКА.

Највећи број лаких возила избројан је на ММ 4: Ковин, Ђуре Петровића бр. 1 и износио је **7316** (Графикон 1).

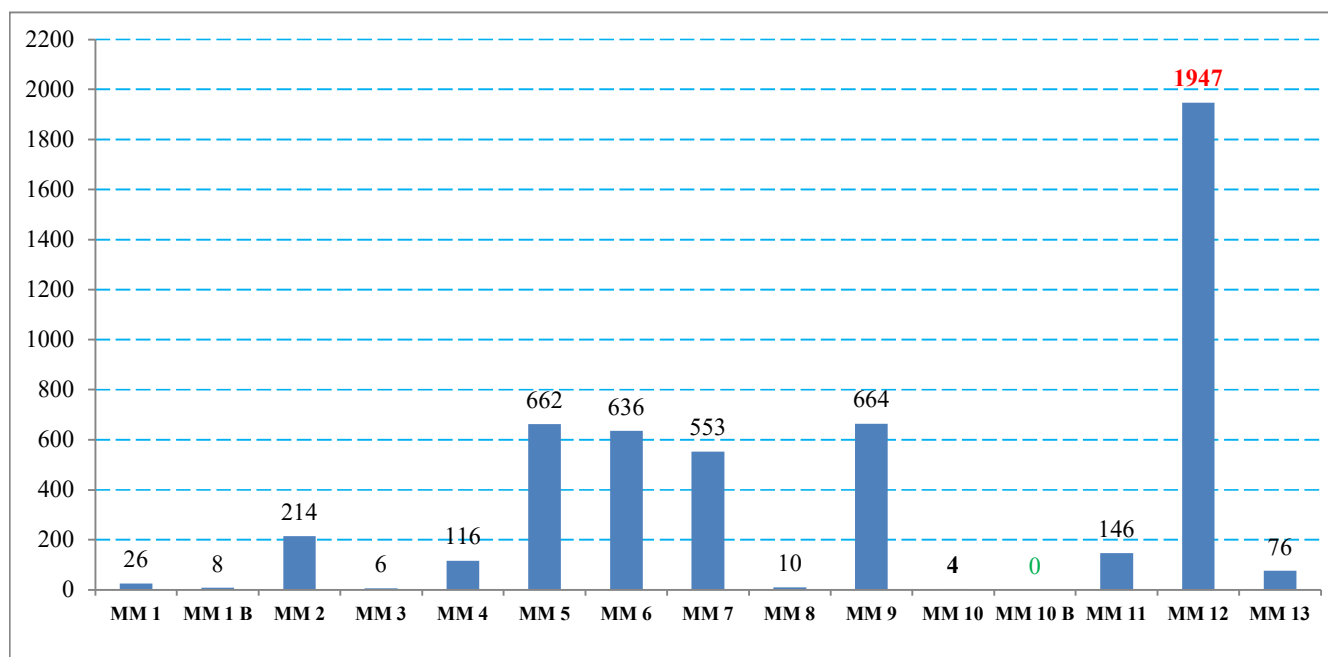
Најмањи број лаких возила избројан је на ММ 10 В: Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр. 85 за викенд и износио је **446** (Графикон 1).



Графикон 1. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима проласком **лакких возила**

Највећи број тешких возила избројан је на ММ 12: Панчево, Дејана Бранкова бр. 247 и износио је **1947** (Графикон 2.).

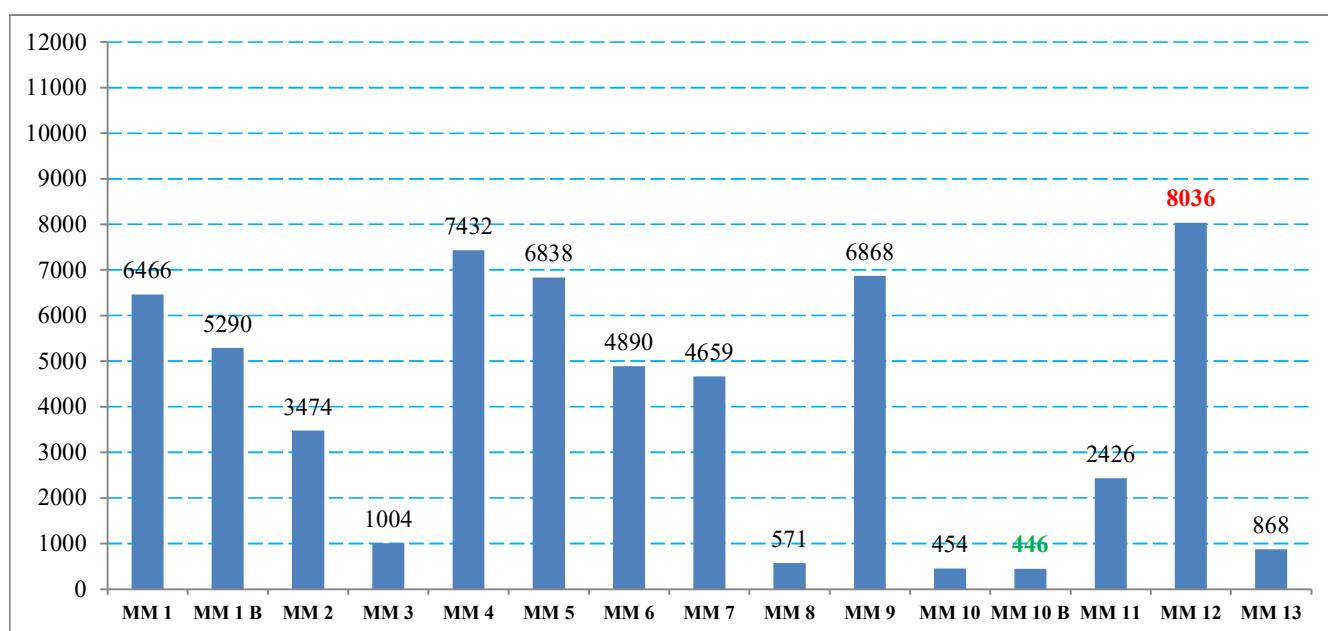
Најмањи број тешких возила избројан је на ММ 10 В: Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр. 85 за викенд и износио је **0** (Графикон 2.).



Графикон 2. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима проласком **тешких возила**

Највећи укупан број возила избројан је на MM 12: Ковин, Дејана Бранкова бр. 247 и износио је **8036** (Графикон 3).

Најмањи укупан број возила избројан је на MM 10 В: Ковин, Дом културе Цара Лазара бр. 85 и износио је **446** (Графикон 3).



Графикон 3. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима

На свим мерним местима број лаких возила је вишеструко већи од броја тешких возила у свим мерним периодима.

3.3.2 Резултати бројања саобраћаја по зонама

Број и врста возила током дана, вечери и ноћи као и укупан број возила по зонама приказан је наредним табелама и графиконима.

ЗОНА 1: Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови

Највећи број лаких и тешких возила избројан је на ММ 5: Ковин, Цара Лазара бр. 253 (Неуропсихијатрија) и износио је **4352 – лаких за дан и 518 – тешких за дан.**

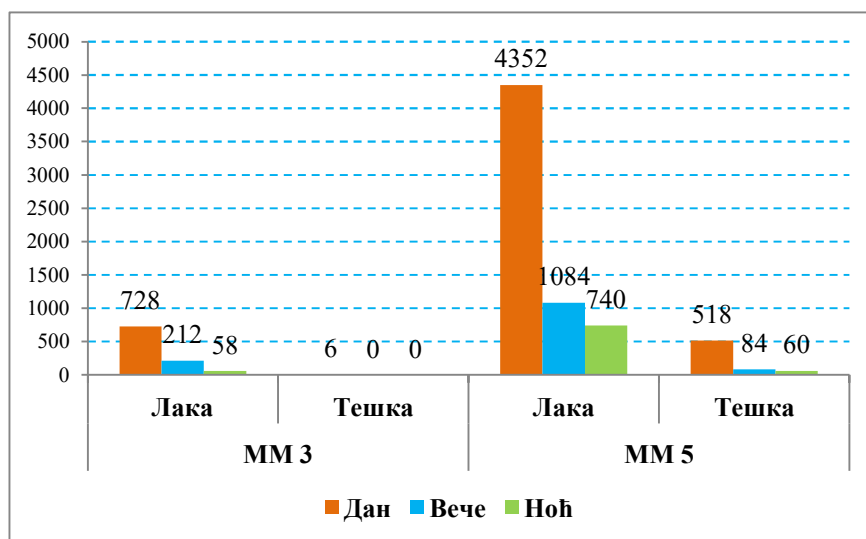
Најмањи број лаких и тешких возила избројан је на ММ 3: Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр.11 и износио је **58 – лаких за ноћ и 0 – тешких за вече и ноћ.**

Највећи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **дан.**

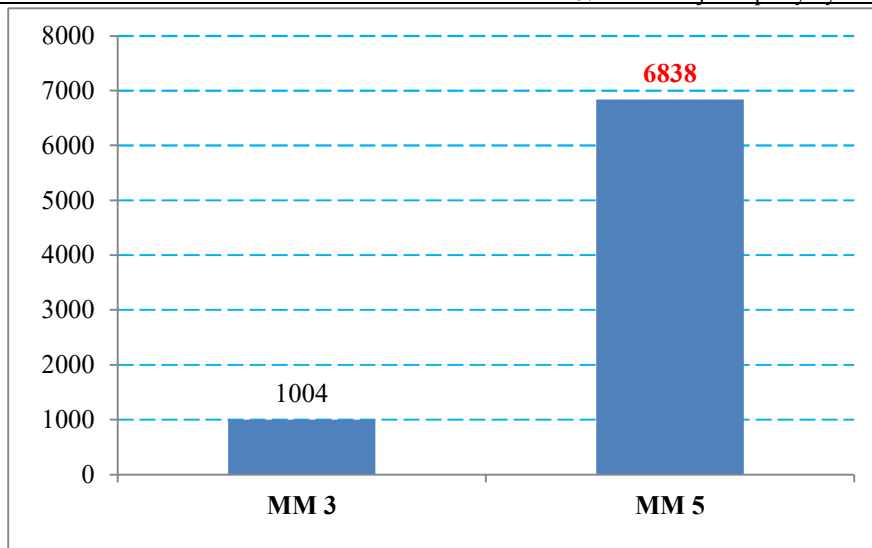
Најмањи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **ноћ.**

Табела 2. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима у односу на категорију возила

Зона 1.		Период			Укупно
		Дан	Вече	Ноћ	
ММ 3	Лака	728	212	58	998
	Тешка	6	0	0	6
ММ 5	Лака	4352	1084	740	6176
	Тешка	518	84	60	662



Графикон 4. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима у односу на категорију возила



Графикон 5. Оптерећеност саобраћајем у односу на укупан број возила по мерним местима

ЗОНА 2. Туристичка подручја, кампови и школске зоне

Највећи број лаких и тешких возила на овом мерном месту и износио је **4263 – лаких за дан** и **472 – тешких за дан**.

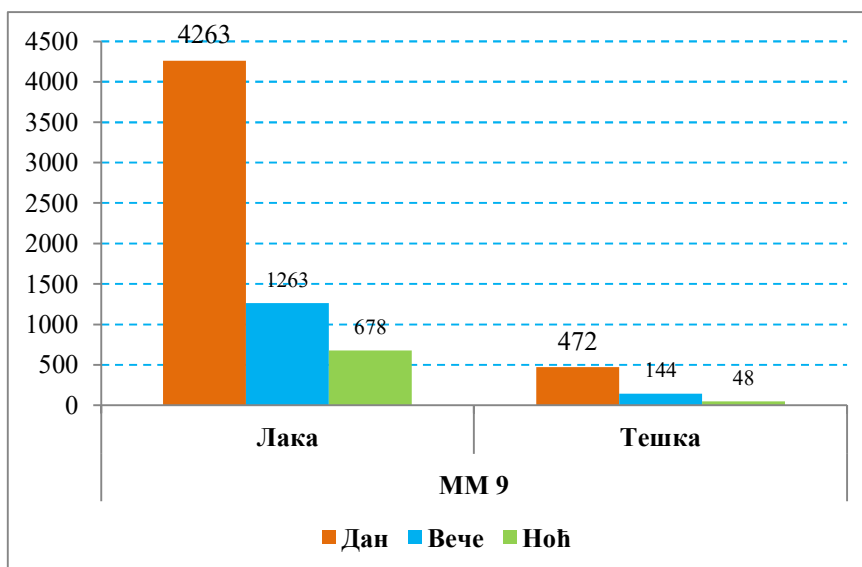
Најмањи број лаких и тешких возила на овом мерном месту и износио **678 – лаких за ноћ** и **48 – тешких за ноћ**.

Највећи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **дан**.

Најмањи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **ноћ**.

Табела 3. Оптерећеност саобраћајем по мерном месту у односу на категорију возила

Зона 2.		Период			Укупно
		Дан	Вече	Ноћ	
ММ 9	Лака	4263	1263	678	6204
	Тешка	472	144	48	664



Графикон 6. Оптерећеност саобраћајем по мерном месту у односу на категорију возила

ЗОНА 3. Чисто стамбена подручја

Највећи број лаких и тешких возила на овом мерном месту и износио **5232**– лаких за дан и **96** – тешких за дан.

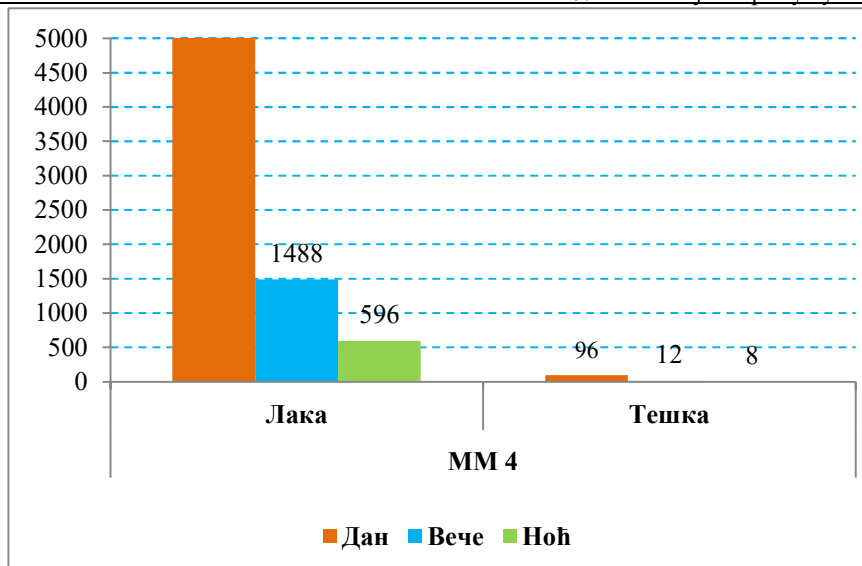
Најмањи број лаких и тешких возила на овом мерном месту и износио **596** – лаких за ноћ и **8** – тешких за ноћ.

Највећи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **дан**.

Најмањи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **ноћ**.

Табела 4. Оптерећеност саобраћајем по мерном месту у односу на категорију возила

Зона 3.		Период			Укупно
		Дан	Вече	Ноћ	
ММ 4	Лака	5232	1488	596	7316
	Тешка	96	12	8	116



Графикон 7. Оптерећеност саобраћајем по мерном месту у односу на категорију возила

ЗОНА 4. Пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечја игралишта

Највећи број лаких и тешких возила на овом мерном месту и износио 4255– лаких за дан и 1560 – тешких за дан.

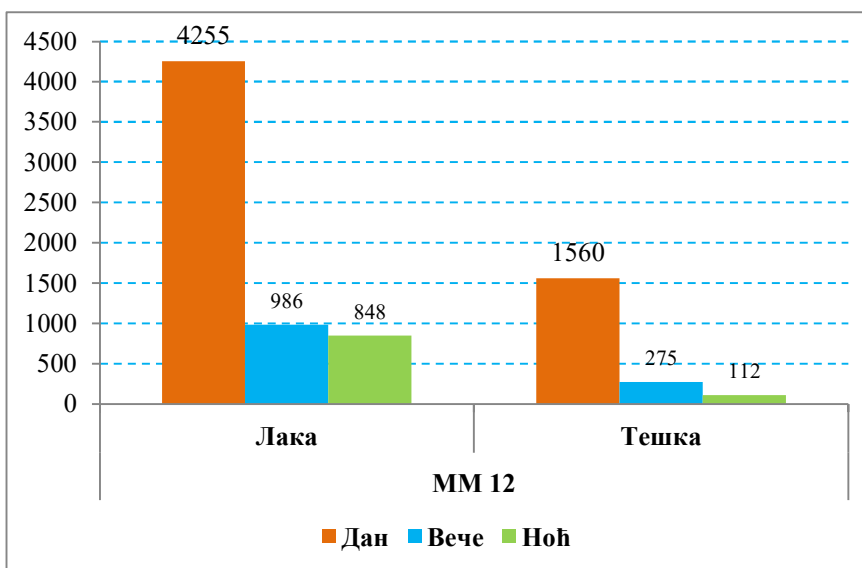
Најмањи број лаких и тешких возила на овом мерном месту и износио 848 – лаких за ноћ и 112 – тешких за ноћ.

Највећи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода дан.

Најмањи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода ноћ.

Табела 5. Оптерећеност саобраћајем по мерном месту у односу на категорију возила

Зона 4.		Период			Укупно
		Дан	Вече	Ноћ	
ММ 12	Лака	4255	986	848	6089
	Тешка	1560	275	112	1947



Графикон 8. Оптерећеност саобраћајем по мерном месту у односу на категорију возила

ЗОНА 5. Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница

У овој зони забележен је и највећи и најмањи број лаких и тешких возила као и највећи и најмањи укупан број возила.

Највећи број лаких возила избројан је на ММ 1: Ковин, Општина бр.5 за дан и износио је **6440**.

Најмањи број лаких возила избројан је на ММ 10 В: Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр.85 и износио је **446**.

Највећи број тешких возила избројан је на ММ 6: Гај, Месна заједница, Трг Ослобођења бр.11 и износио је **636**.

Најмањи број тешких возила избројан је на ММ 10 В: Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр.85 и износио је **0**.

Највећи укупан број возила избројан је на ММ 1: Ковин, Општина Ј.Н.А бр.52 и износио је **6466**.

Најмањи укупан број возила избројан је на ММ 10 В: Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр.85 и износио је **446**.

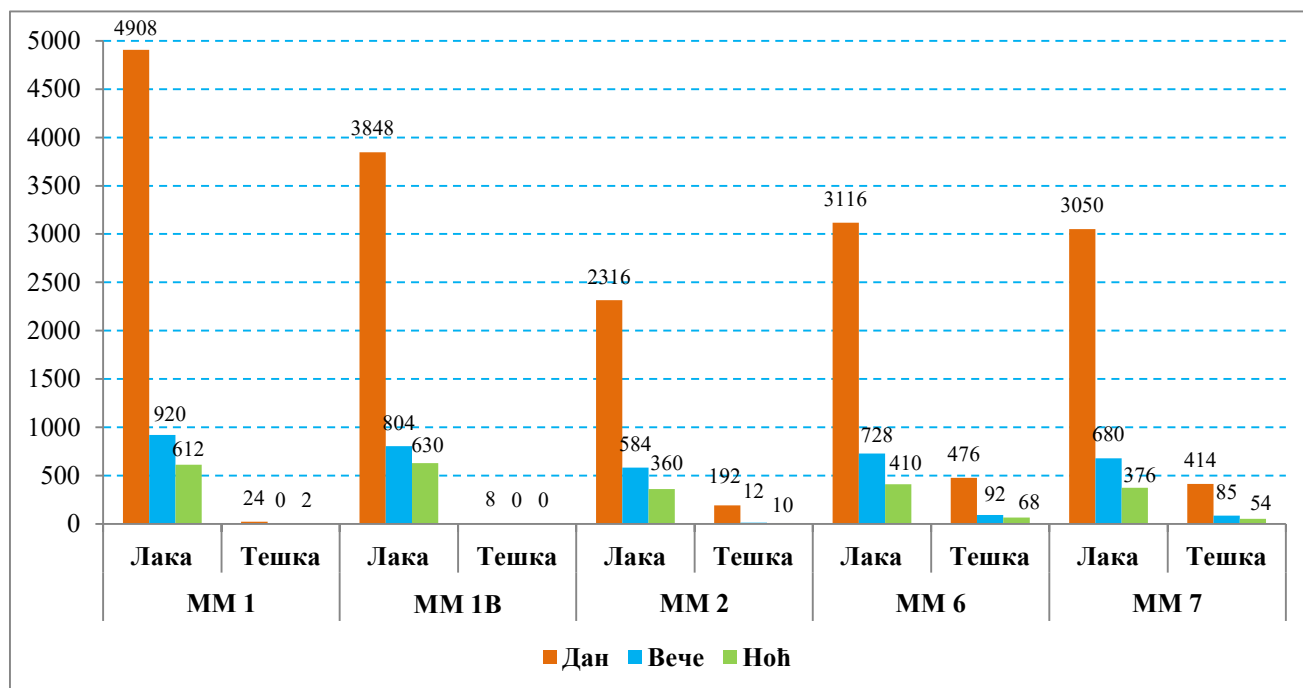
Највећи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **дан**.

Најмањи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **ноћ**.

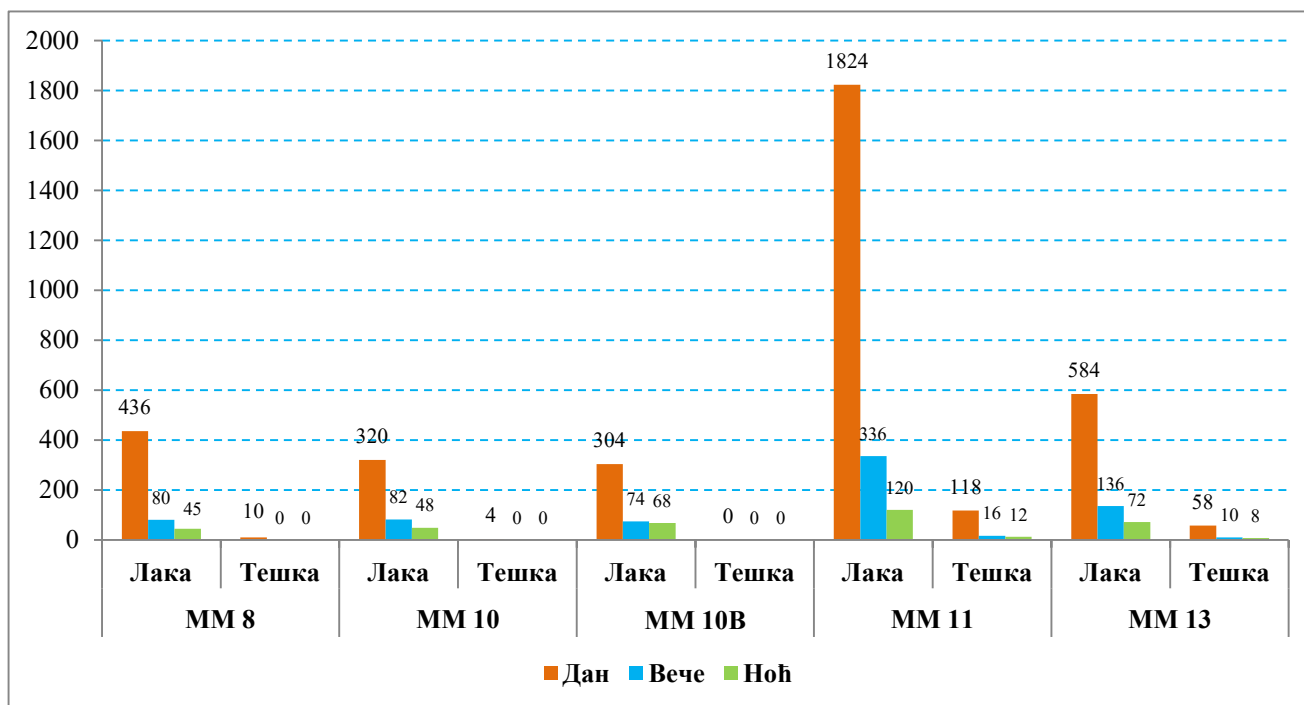
Због већег броја мерних места у овој зони подаци су приказани, ради прегледности, у два графика за лака и тешка возила.

Табела 6. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима у односу на категорију возила

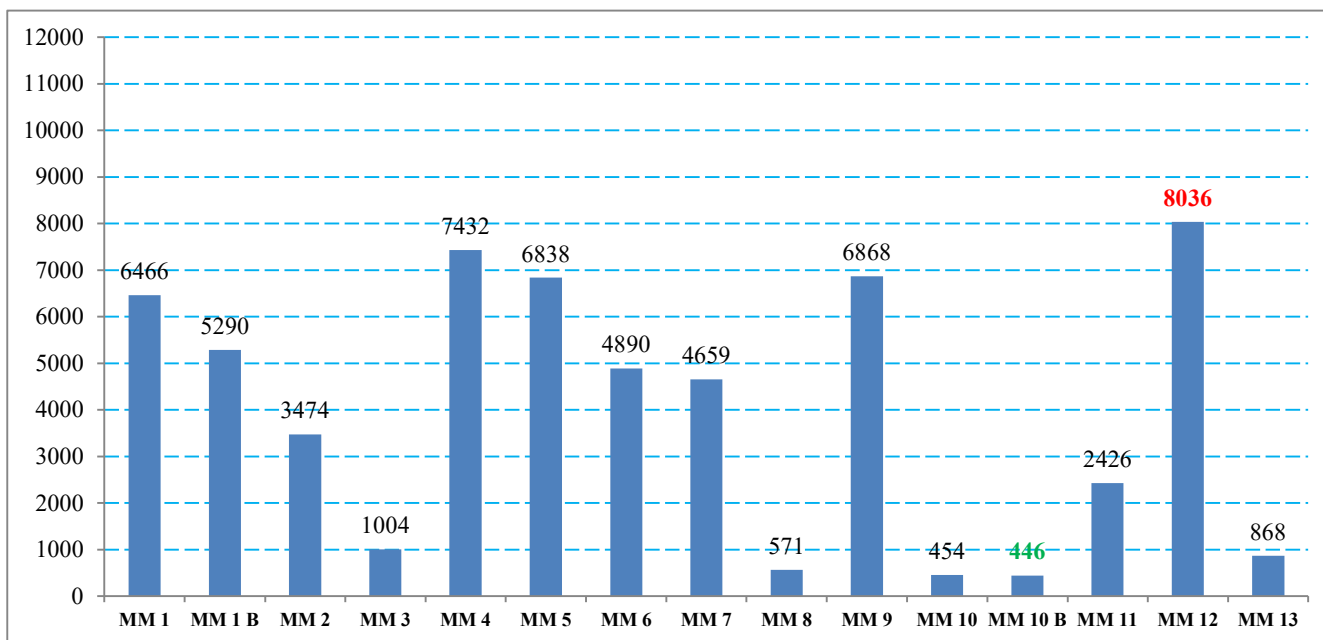
Зона 5.		Период			Укупно
		Дан	Вече	Ноћ	
ММ 1	Лака	4908	920	612	6440
	Тешка	24	0	2	26
ММ 1В	Лака	3848	804	630	5282
	Тешка	8	0	0	8
ММ 2	Лака	2316	584	360	3260
	Тешка	192	12	10	214
ММ 6	Лака	3116	728	410	4254
	Тешка	476	92	68	636
ММ 7	Лака	3050	680	376	4106
	Тешка	414	85	54	553
ММ 8	Лака	436	80	45	561
	Тешка	10	0	0	10
ММ 10	Лака	320	82	48	450
	Тешка	4	0	0	4
ММ 10В	Лака	304	74	68	446
	Тешка	0	0	0	0
ММ 11	Лака	1824	336	120	2280
	Тешка	118	16	12	146
ММ 13	Лака	584	136	72	792
	Тешка	58	10	8	76



Графикон 9. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима у односу на категорију возила



Графикон 10. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима у односу на категорију возила



Графикон 11. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима у односу на укупан број возила по мерним местима

3.4 Угроженост становништва буком од друмског саобраћаја

Нивои буке присутни у комуналној средини нису довољно високи да би довели до оштећења слуха, али изазивају читав низ неаудитивних ефеката. Нарочито су осетљива на буку деца млађа од 6 година и особе старије од 65 година, жене су нешто осетљивије од мушкараца у средњој животној доби.

Бука се убраја у стресогене факторе и утиче на поремећај психосоматског здравља јер изазива специфичне и неспецифичне ефекте, као и сталне и привремене реакције организма.

Процент становништва угроженог буком од друмског саобраћаја **током дана** на територији општине Ковин износи **%А = 14.24%** (4800 становника), а процент веома угроженог становништва је **%ХА = 10.26%** (3458 становника) израчунато на основу просечне вредности целодневног индикатора буке **L_{den} – 62.59dB**.

Процент угроженог становништва буком од друмског саобраћаја **током ноћи, односно ометања сна буком током ноћи** на територији општине Ковин износи **%А = 16.55%** (5579 становника), а процент веома угроженог становништва је **%ХА = 7.40%** (2494 становника) израчунато на основу просечне вредности целодневног индикатора буке **L_{night} – 53.95dB**.

Табела 7. Процент и број угроженог становништва буком по насељеним местима

Насељено место	Током дана				Током ноћи (ометања сна)			
	%А*	број	%ХА**	број	%А*	број	%ХА**	број
Ковин	14.77	1996	10.74	1451	16.72	2260	7.51	1014
Баваниште	13.92	810	9.97	580	16.40	954	7.32	426
Гај	17.06	500	12.79	375	23.24	681	11.50	337
Дубовац	16.84	200	12.59	150	21.81	259	10.59	126
Делиблато	11.43	336	7.74	227	11.25	331	4.53	133
Мраморак	15.55	418	11.43	307	20.83	560	9.98	269
Плочица	10.22	183	6.66	119	11.97	215	4.89	88
ОПШТИНА КОВИН	14.24	4800	10.26	3458	16.55	5579	7.40	2494

* %А – Процент становништва угроженог буком од друмског саобраћаја током дана

** %ХА – Процент веома угроженог становништва

На основу наведеног може се закључити да је доминантан извор буке у Општини Ковин бука од саобраћаја на највећем броју мерних места.

3.5 Дискусија

Мониторинг буке у Општини Ковин реализован је у периоду од 02.08.2022.-16.08.2022. године на 13 мерних места.

Мониторингом је обухваћено пет акустичких зона са различитим бројем мерних места у оквиру самих зона.

ЗОНА 1: Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови

Континуираним мерењем буке у животној средини су обухваћена 2 мерна места: **ММ 3** и **ММ 5**.

Измерене вредности основних индикатора буке и целодневног индикатора буке као и оцена прекорачења граничних вредности (ГВ) за дан и вече (**50dB**) и ноћ (**40dB**) за зону одмора и рекреације приказане су у Табели 8.

Табела 8. Мерадажни ниво основних индикатора буке и целодневног индикатора буке са оценом прекорачења граничних вредности

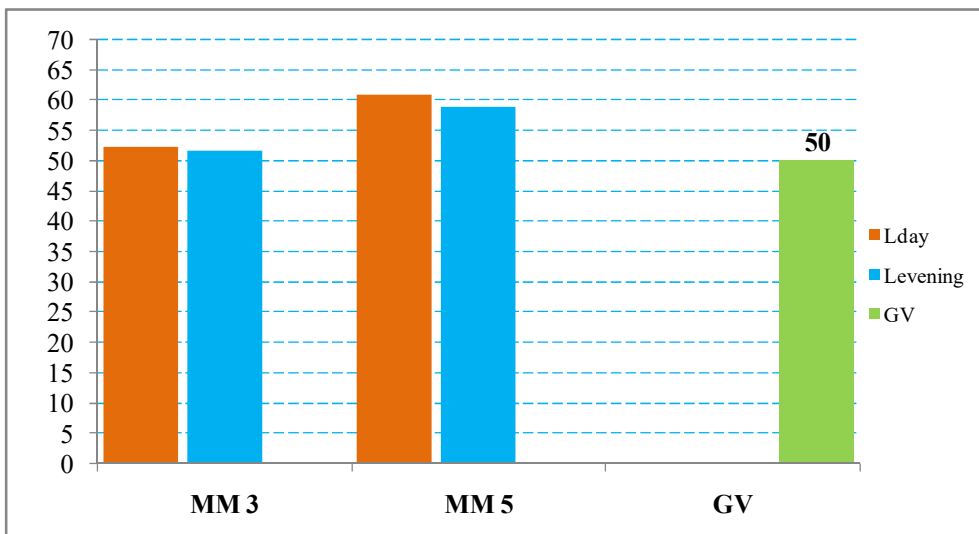
Бр. мерног места	Адреса мерног места	Индикатори буке (dB)	Мерадажни ниво буке	ГВ	Оцена	Одступање од ГВ
ММ 3	Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр.11	L _{day}	52.16	50	П	2.16
		L _{evening}	51.55	50	П	1.55
		L _{night}	43.63	40	П	3.63
		L _{den}	53.70			
ММ 5	Ковин, Цара Лазара бр.253 (Неуропсихијатрија)	L _{day}	60.91	50	П	10.91
		L _{evening}	58.86	50	П	8.86
		L _{night}	55.04	40	П	15.04
		L _{den}	63.19			

¹⁾ П – Прелазни граничну вредност индикатора буке

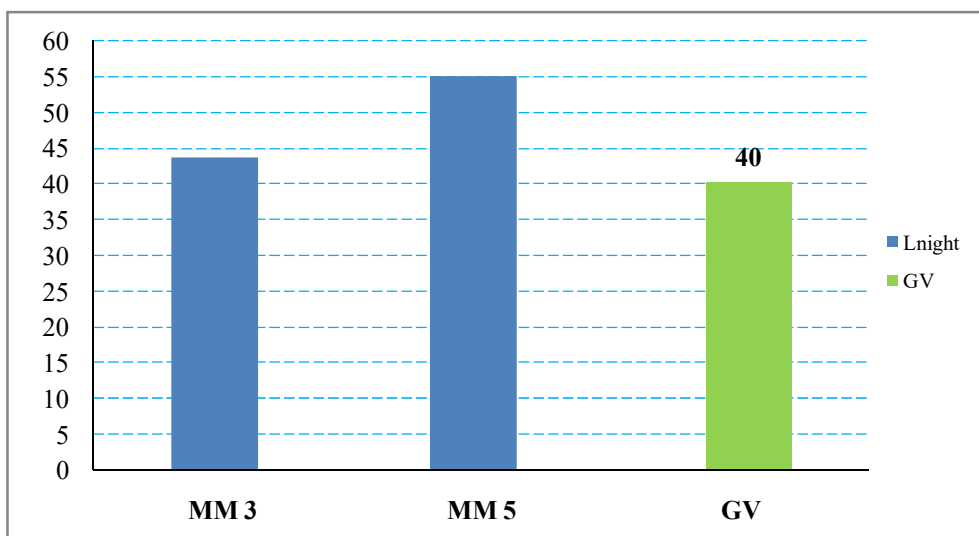
Прекорачење граничних вредности за сва три референтна временска периода (дан, вече и ноћ) је на оба мерна места (**ММ 3** и **ММ 5**).

Посебно је велико прекорачење граничне вредности за референтни временски интервал дан и **ММ 5 (+10.91 dB)**, а за референтни временски интервал ноћ на **ММ 5 (+15.04dB)**. Близина фреквентних саобраћајница су допринели преласку граничних вредности буке за зону одмора и рекреације на овим мерним местима.

На Графиконима 12 и 13 приказане су вредности индикатора буке за дан, вече и ноћ као и граничне вредности индикатора буке.



Графикон 12. Вредности индикатора буке за референтни интервал дан и вече и гранична вредност у dB



Графикон 13. Вредности индикатора буке за референтни интервал ноћ и гранична вредност у dB

ЗОНА 2. Туристичка подручја, кампови и школске зоне

Континуираним мерењем буке у животној средини је обухваћено 1 мерно место: **ММ 9**.

Измерене вредности основних индикатора буке и целодневног индикатора буке као и оцена прекорачења граничних вредности (ГВ) за дан и вече (**50dB**) и ноћ (**45dB**) за ову зону приказане су у Табели 9.

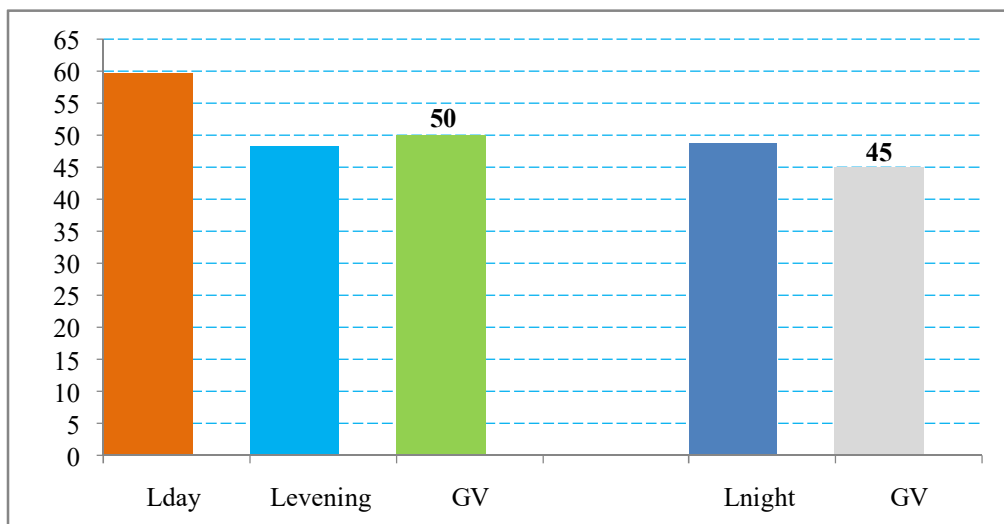
Табела 9. Мерадавни ниво основних индикатора буке и целодневног индикатора буке са оценом прекорачења граничних вредности

Бр. мерног места	Адреса мерног места	Индикатори буке (dB)	Мерадавни ниво буке	ГВ	Оцена	Одступање од ГВ
ММ 9	Ковин, Гимназија "Бранко Радичевић" Цара Лазара бр. 197	L _{day}	59.74	50	П	9.74
		L _{evening}	48.19	50	НП ²⁾	-1.81
		L _{night}	48.80	45	П	3.8
		L _{den}	58.80			

²⁾ НП – Не прелази граничну вредност индикатора буке

Прекорачење граничне вредности на овом мерном месту је за референтни временски интервал дан и ноћ.

На Графикону 14 приказане су вредности индикатора буке за дан, вече и ноћ као и граничне вредности индикатора буке.



Графикон 14. Вредности индикатора буке за референтни интервал дан, вече и ноћ и граничне вредности у dB

ЗОНА 3. Чисто стамбена подручја

Континуираним мерењем буке у животној средини је обухваћено 1 мерно место: **ММ 4**.

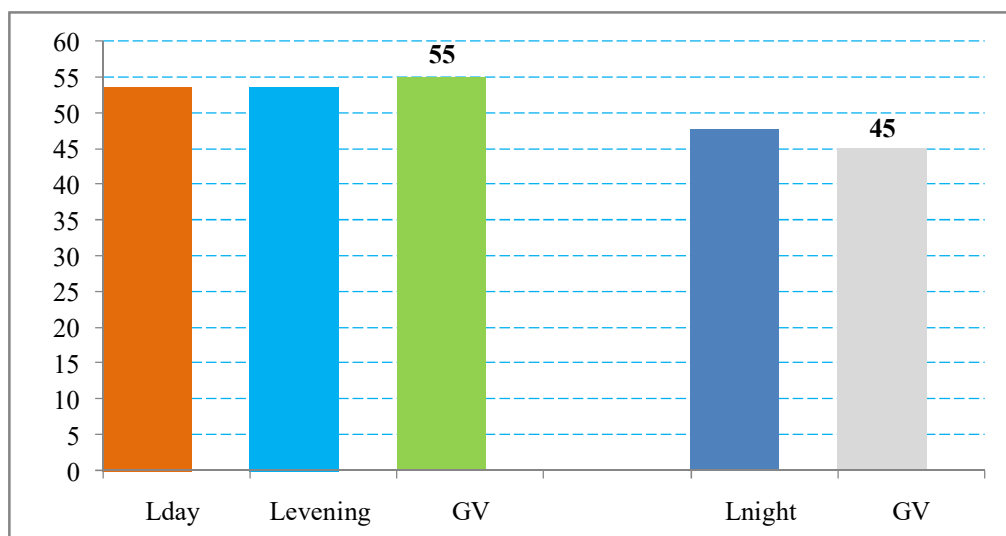
Измерене вредности основних индикатора буке и целодневног индикатора буке као и оцена прекорачења граничних вредности (ГВ) за дан и вече (**55dB**) и ноћ (**45dB**) за ову зону приказане су у Табели 10.

Табела 10. Мерадавни ниво основних индикатора буке и целодневног индикатора буке са оценом прекорачења граничних вредности

Бр. мерног места	Адреса мерног места	Индикатори буке (dB)	Мерадавни ниво буке	ГВ	Оцена	Одступање од ГВ
ММ 4	Ковин, Ђуре Петровића бр.1	L _{day}	53.65	55	НП	-1.35
		L _{evening}	53.67	55	НП	-1.33
		L _{night}	47.68	45	П	2.68
		L _{den}	56.37			

Прекорачење граничне вредности на овом мерном месту је за референтни временски интервал ноћ.

На Графикону 15 приказане су вредности индикатора буке за дан, вече и ноћ као и граничне вредности индикатора буке.



Графикон 15. Вредности индикатора буке за референтни интервал дан, вече и ноћ и граничне вредности у dB

ЗОНА 4. Пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечја игралишта

Континуираним мерењем буке у животној средини је обухваћено 1 мерно место: **ММ 12**.

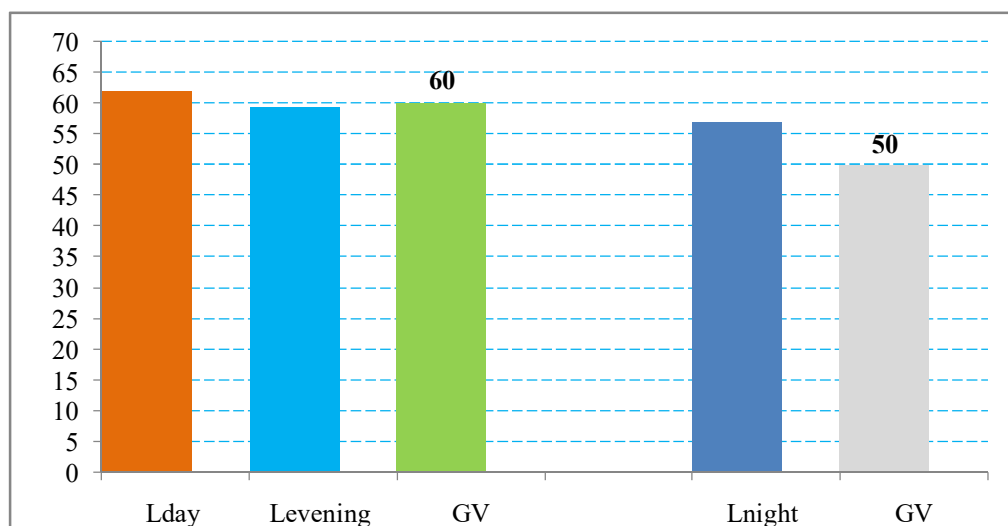
Измерене вредности основних индикатора буке и целодневног индикатора буке као и оцена прекорачења граничних вредности (ГВ) за дан и вече (**60dB**) и ноћ (**50dB**) за ову зону приказане су у Табели 11.

Табела 11. Мерадавни ниво основних индикатора буке и целодневног индикатора буке са оценом прекорачења граничних вредности

Бр. мерног места	Адреса мерног места	Индикатори буке (dB)	Мерадавни ниво буке	ГВ	Оцена	Одступање од ГВ
ММ 12	Ковин, Дејана Бранкова бр. 247	L _{day}	61.93	60	П	1.93
		L _{evening}	59.26	60	НП	-0.74
		L _{night}	56.74	50	П	6.74
		L _{den}	64.47			

До прекорачења граничних вредности је дошло за референтни временски период дан и ноћ. Близина фреквентних саобраћајница су допринели преласку граничних вредности буке за ову зону.

На Графикону 16 приказане су вредности индикатора буке за дан, вече и ноћ као и граничне вредности индикатора буке.



Графикон 16. Вредности индикатора буке за референтни интервал дан, вече и ноћ и граничне вредности у dB

Зона 5. Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница

Континуираним мерењем буке у животној средини су обухваћена 10 мерних места: ММ 1, ММ 1В, ММ 2, ММ 6, ММ 7, ММ 8, ММ 10, ММ 10В, ММ 11, ММ 12, ММ 13.

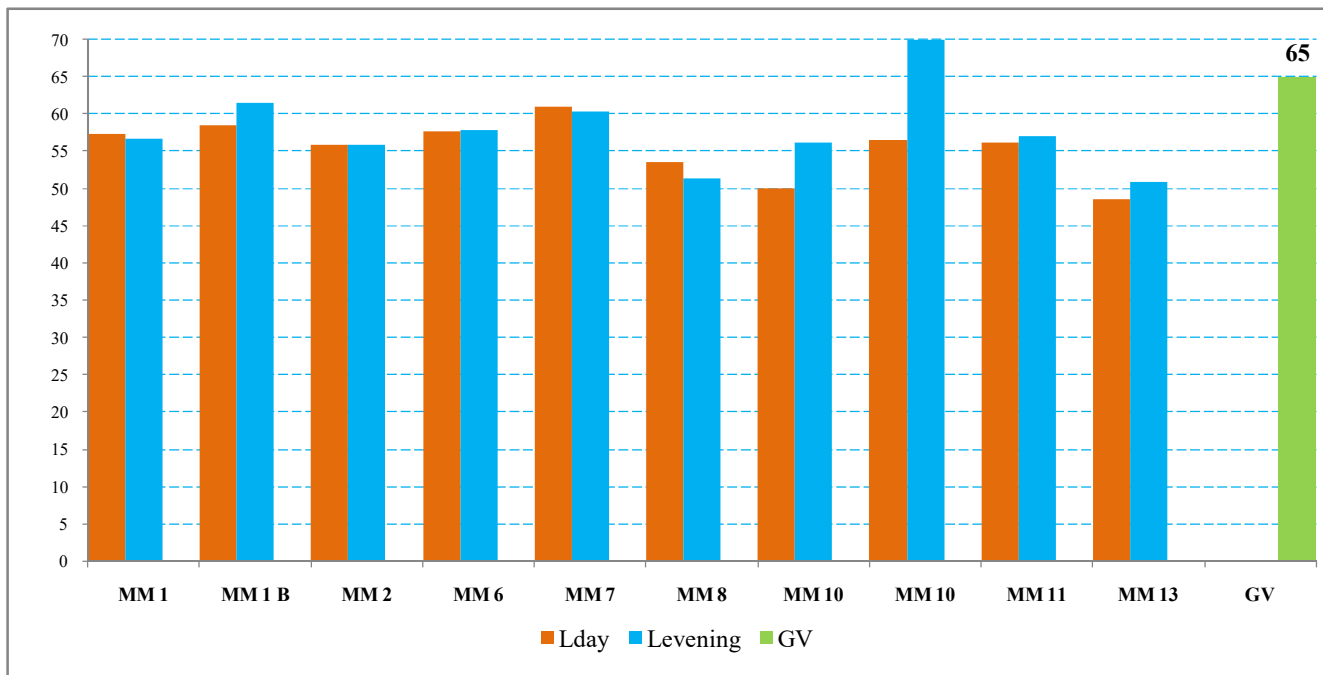
Измерене вредности основних индикатора буке и целодневног индикатора буке као и оцена прекорачења граничних вредности (ГВ) за дан и вече (**65dB**) и ноћ (**55dB**) за зону градског центра приказане су у Табели 12.

На Графиконима 17 и 18 приказане су вредности индикатора буке за дан, вече и ноћ као и граничне вредности индикатора буке.

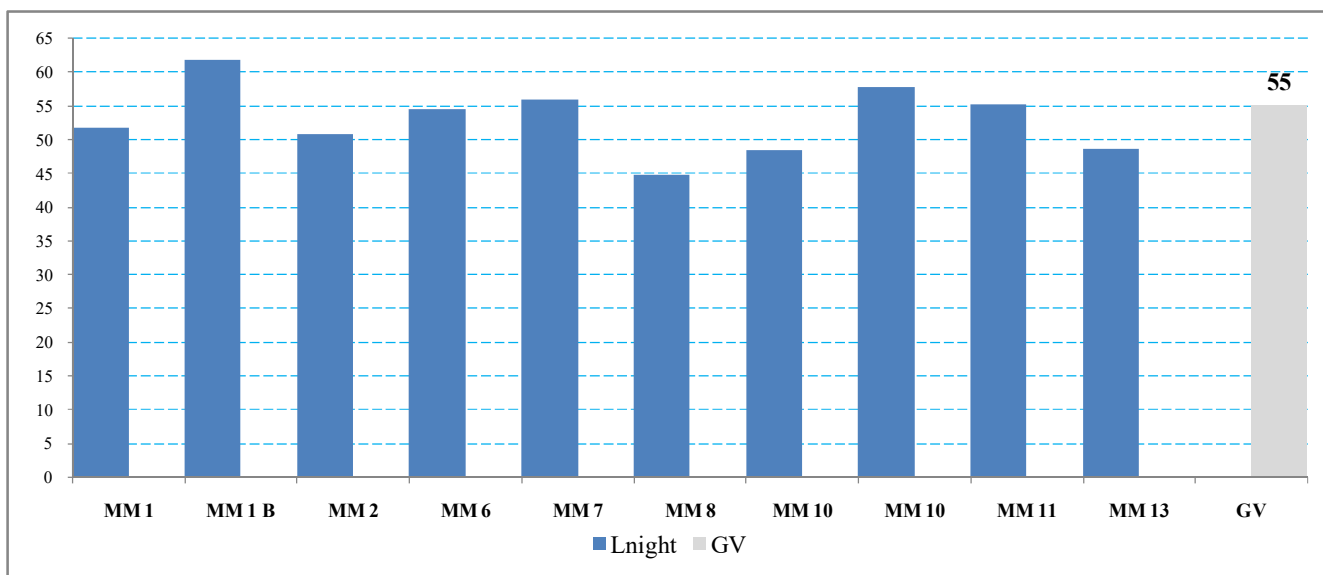
Табела 12. Мерадавни ниво основних индикатора буке и целодневног индикатора буке са оценом прекорачења граничних вредности

Бр. мерног места	Адреса мерног места	Индикатори буке (dB)	Мерадавни ниво буке	ГВ	Оцена	Одступање од ГВ
ММ 1	Ковин, Општина Ј.Н.А. бр.5 радни дан	Lday	57.35	65	НП	-7.65
		Levening	56.61	65	НП	-8.39
		Lnight	51.71	55	НП	-3.29
		Lden	60.03			
ММ 1В	Ковин, Општина Ј.Н.А. бр.5 викенд	Lday	58.43	65	НП	-6.57
		Levening	61.49	65	НП	-3.51
		Lnight	61.81	55	П	6.81
		Lden	67.89			
ММ 2	Баваниште, Трг Зорана Бурђева бр.2	Lday	55.84	65	НП	-5.99
		Levening	55.90	65	НП	-9.1
		Lnight	50.79	55	НП	-4.21
		Lden	59.01			
ММ 6	Гај, Трг ослобођења бр.11	Lday	57.73	65	НП	-7.27
		Levening	57.77	65	НП	-7.23
		Lnight	54.58	55	НП	-0.42
		Lden	61.96			
ММ 7	Дубовац, Цара Лазара бр.34	Lday	61.00	65	НП	-4
		Levening	60.30	65	НП	-4.7
		Lnight	56.02	55	П	1.02
		Lden	64.26			
ММ 8	Делиблато, Паје Маргановића бр.88	Lday	53.49	65	НП	-11.51
		Levening	51.44	65	НП	-13.56
		Lnight	44.70	55	НП	-10.3
		Lden	54.53			
ММ 10	Ковин, Дом Културе Цара Лазара бр.85 радни дан	Lday	50.10	65	НП	-14.9
		Levening	56.25	65	НП	-8.75
		Lnight	48.38	55	НП	-6.62
		Lden	57.02			
ММ 10В	Ковин, Дом Културе Цара Лазара бр.85 радни дан	Lday	56.43	65	НП	-8.57
		Levening	78.40	65	П	13.4
		Lnight	57.83	55	П	2.83
		Lden	75.88			
ММ 11	Мраморак, Жарка Зрењанина бр.69	Lday	56.14	65	НП	-8.86
		Levening	57.02	65	НП	-7.98
		Lnight	55.14	55	П	0.14
		Lden	61.93			
ММ 13	Плочица, Краља Петра I бр.25	Lday	48.62	65	НП	-16.38
		Levening	50.79	65	НП	-14.21
		Lnight	48.65	55	НП	-6.35
		Lden	55.36			

До прекорачења граничних вредности је дошло за референтни временски интервал ноћ на мерним местима ММ 1В, ММ 7, ММ 10В и ММ 11. До прекорачења граничних вредности је дошло за референтни временски интервал вече на мерном месту ММ 10В. Близина фреквентних саобраћајница, активност грађана и рад угостителских објеката за викенд су допринели преласку граничних вредности буке за ову зону.



Графикон 17. Вредности индикатора буке за референтни интервал дан и вече и гранична вредност у dB



Графикон 18. Вредности индикатора буке за референтни интервал ноћ и гранична вредност у dB

4. ЗАКЉУЧАК

Мониторинг буке у општини Ковин реализован је у току летње сезоне 2022. године на 13 мерних места на којима се бука прати систематски више година.

На свим мерним местима мерење буке се одвијало радним даном, а на два мерна места и викендом. Мониторингом су обухваћене све акустичке зоне са различитим бројем мерних места у оквиру самих зона.

Број прекорачења граничних вредности индикатора буке у животној средини за **сва три референтна временска периода било је на 2 мерна места** (ММ 3 и ММ 5).

Број прекорачења граничних вредности индикатора буке у животној средини за **референтни временски период дан и ноћ било је на 2 мерна места** (ММ 9 и ММ 12).

Број прекорачења граничних вредности индикатора буке у животној средини за **референтни временски период вече и ноћ било је на 1 мерном месту** (ММ 10В).

Број прекорачења граничних вредности индикатора буке у животној средини за **референтни временски период ноћ било је на 4 мерна места** (ММ 1В, ММ 4, ММ 7 и ММ11).

Највећа вредност индикатора буке у животној средини за **референтни временски период дан** L_{day} (**61.93dB**) измерена је у **зони 4**: Пословно-стамбена зона, трговачко-стамбена зона, на **ММ 12** – Ковин, Дејана Бранкова бр. 247.

Највећа вредност индикатора буке у животној средини за **референтни временски период вече** $L_{evening}$ (**78.40dB**) измерена је у **зони 5**: Зона градског центра на **ММ 10В** – Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр. 85.

Највећа вредност индикатора буке у животној средини за **референтни временски период ноћ** L_{night} (**61.81dB**) измерена је у **зони 5**: Зона градског центра на **ММ 1В** – Ковин, Општина, ЈНА бр. 5.

Највећа вредност целодневног нивоа буке у животној средини L_{den} (**75.88dB**) измерена је у **зони 5**: Зона градског центра на **ММ 10В** – Ковин, Дом културе Цара Лазара бр. 85.

Најмања вредност индикатора буке у животној средини за **референтни временски период дан** L_{day} (**48.62dB**) измерена је у **зони 5**: Зона градског центра на **ММ 13** – Плочице, Месна заједница, Краља Петра I бр. 25.

Најмања вредност индикатора буке у животној средини за **референтни временски период вече** $L_{evening}$ (**48.19dB**) измерена је у **зони 2**: Школска зона на **ММ 9** – Ковин, Гимназија "Бранка Радичевић" Цара Лазара бр. 197.

Најмања вредност индикатора буке у животној средини за **референтни временски период ноћ** L_{night} (**43.63dB**) измерена је у **зони 1**: Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта на **ММ 3** – Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр. 11.

Најмања вредност целодневног нивоа буке у животној средини L_{den} (**53.70dB**) измерена је у **зони 1**: Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта на **ММ 3** – Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр. 11.

Од 33708 становника на територији општине Ковин током 2022. године **дневном буком угрожено је 14.24%** или 4800 становника, а **веома је угрожено 10.26%** или 3458 становника.

Ноћном буком угрожено је 16.55% или 5579 становника, а **веома угрожено 7.40%** или 2494 становника.

На основу свега наведеног може се закључити да је доминантан извор буке у Ковину бука од саобраћаја на највећем броју мерних места.

5. ПРЕДЛОГ МЕРА

Потребно је извршити акустичко зонирање у складу са чланом 17. Закона о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, 96/2021) и са Правилником о методологији за одређивање акустичких зона („Сл. гласник РС“, 72/2010), а на основу намене простора, односно референтних карата просторних и урбанистичких планова.

Акустичко зонирање врши носилац израде просторних и урбанистичких планова уношењем података о акустичким зонама у постојеће референтне карте и графичке приказе просторних и урбанистичких планова, односно одређивањем акустичких зона, у складу са законом којим се уређују планирање и изградња.

Наставити са систематским вишегодишњим праћењем нивоа буке у животној средини на истом броју мерних места равномерно распоређених по акустичким зонама, радним даном евентуално и викендом на већ одређеним местима.

Наложити индивидуалним загађивачима појединачна мерења буке ради тачног утврђивања њиховог доприноса у укупној комуналној буци.

Потенцијалним загађивачима буком, пре пуштања у рад, наложити мерење нивоа буке и процену њеног утицаја на животну средину.

Поштовање урбанистичких и акустичких зона приликом планирања, издавања дозвола и изградње појединих објеката (потенцијалних извора буке) ради превенције каснијих проблема које узрокује ометање буком.

Пратити у наредном вишегодишњем периоду основне и додатне индикаторе буке ради израде стратешке карте буке у будућности.

Извршиоци мерења:

Новак Томић
Виши санитарни техничар



Специјалиста хигијене




др Снежана Ђурић

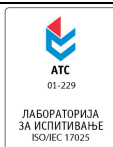
6. ПРИЛОГ

- ОБР-164: Записник о систематском испитивању буке за 13 мерних места (бр.страна 15)
- Скице мерних места (бр.страна 13)
- Резултати мерења буке приказани у софтверу "BZ 5503 Utility Software for Hand-held Analyzers Brüel&Kjaer"(бр.страна 30)
- Уверење о еталонирању бр. 6952/22 од 26.04.2022.год.; Назив мерила: Калибратор звука; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: 4231; Серијски бр: 2422615 (бр.страна 3)
- Уверење о еталонирању бр. 6561/21 од 07.06.2021. год. Назив мерила: Фонометар; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК 2250; Серијски бр: 2749851 (бр.страна 9)
- Уверење о еталонирању бр. 6562/21 од 07.06.2021. год.; Назив мерила: Кондезаторски микрофон; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК4952; Серијски бр: 2749851 (бр.страна 9)
- Уверење о еталонирању бр. 6563/21 од 07.06.2021.год.; Назив мерила: Анализатор фреквенције; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: 2250; Серијски бр: 2749851 (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр.6565/21 од 07.06.2021.год.; Назив мерила: Микрофон; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: 4952; Серијски бр: 2751541 (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр. 6948/22 од 27.04.2022. год. Назив мерила: Фонометар; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК 2250; Серијски бр: 3002965 (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр. 6949/22 од 28.04.2022. год. Назив мерила: Октавни(1/1) и терци (1/3) филтер интегрисани део Фонометар; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК 2250; Серијски бр: 3002965, (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр. 6951/2022 од 26.4.2022. год. Назив мерила: Микрофон; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК 4952; Серијски бр: 3254370 (бр.страна 4)
- Уверење о еталонирању бр.: Р 309-91 од 02.07.2022. год.; Назив мерила: Дигитални барометар; Произвођач: Testo; Модел: 511; Серијски бр: 39104460/005 (бр.страна 2)
- Уверење о еталонирању бр.: 25413 t/RH од 29.04.2022. год.; Назив мерила: Дигитални Термохигроанемометар; Произвођач: Testo; Серијски бр: 38563164/607 (бр.страна 2)
- Уверење о еталонирању бр.: 25413 t/RH од 29.04.2022. год.; Назив мерила: Дигитални анемометар; Произвођач: Testo; Серијски бр: 38563164/607 (бр.страна 3)
- РС Министарство заштите животне средине број: 353-01-02226/2019-03 од 18.11.2019. Решење о овлашћењу за вршење мерења буке у животној средини (бр.страна 1)
- Обим акредитације доступан на сајту: www.ats.rs

-КРАЈ ИЗВЕШТАЈА-



ЗАВОД ЗА
ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
ПАНЧЕВО



АТС
01-229
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО

26000 Панчево, Пастерова 2,

Тел.Фах.013/312-725

ОБР-167

ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ БУКЕ

Број извештаја: Б008

Датум извештаја: 12.09.2022.

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

ГОДИШЊИ ИЗВЕШТАЈ

**О СИСТЕМАТСКОМ МЕРЕЊУ БУКЕ У ЖИВОТНОЈ
СРЕДИНИ У КОВИНУ 2022. ГОДИНА**

САДРЖАЈ

1. УВОД	4
1.1 Подаци о овлашћеној организацији која врши мерења	4
1.2 Подаци о кориснику услуга	4
1.3 Сертификати и овлашћења	4
1.4 Методе	5
1.5 Законски основ.....	5
1.6 Инструменти за мерење	5
2. ЗАДАТАК МЕРЕЊА	6
3. УСЛОВИ И РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА	6
3.1 Опис мерних места	8
3.2 Резултати мерења	15
3.3 Резултати бројања саобраћаја.....	32
3.3.1 Резултати бројања саобраћаја по мерним местима.....	32
3.3.2 Резултати бројања саобраћаја по зонама.....	34
3.4 Угроженост становништва буком од друмског саобраћаја	41
3.5 Дискусија.....	42
4. ЗАКЉУЧАК	49
5. ПРЕДЛОГ МЕРА	50
6. ПРИЛОГ	51

- ОБР-164: Записник о систематском испитивању буке за 13 мерних места (бр.страна 15)
- Скице мерних места (бр.страна 13)
- Резултати мерења буке приказани у софтверу "BZ 5503 Utility Software for Hand-held Analyzers Brüel&Kjaer"(бр.страна 30)
- Уверење о еталонирању бр. 6952/22 од 26.04.2022.год.; Назив мерила: Калибратор звука; Произвођач: Brüel & Кјаег, Данска; Тип: 4231; Серијски бр: 2422615 (бр.страна 3)
- Уверење о еталонирању бр. 6561/21 од 07.06.2021. год. Назив мерила: Фонометар; Произвођач: Brüel & Кјаег, Данска; Тип: БК 2250; Серијски бр: 2749851 (бр.страна 9)
- Уверење о еталонирању бр. 6562/21 од 07.06.2021. год.; Назив мерила: Кондезаторски микрофон; Произвођач: Brüel & Кјаег, Данска; Тип: БК4952; Серијски бр: 2749851 (бр.страна 9)
- Уверење о еталонирању бр. 6563/21 од 07.06.2021.год.; Назив мерила: Анализатор фреквенције; Произвођач: Brüel & Кјаег, Данска; Тип: 2250; Серијски бр: 2749851 (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр.6565/21 од 07.06.2021.год.; Назив мерила: Микрофон; Произвођач: Brüel & Кјаег, Данска; Тип: 4952; Серијски бр: 2751541 (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр. 6948/22 од 27.04.2022. год. Назив мерила: Фонометар; Произвођач: Brüel & Кјаег, Данска; Тип: БК 2250; Серијски бр: 3002965 (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр. 6949/22 од 28.04.2022. год. Назив мерила: Октавни(1/1) и терци (1/3) филтер интегрисани део Фонометар; Произвођач: Brüel & Кјаег, Данска; Тип: БК 2250; Серијски бр: 3002965, (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр. 6951/2022 од 26.4.2022. год. Назив мерила: Микрофон; Произвођач: Brüel & Кјаег, Данска; Тип: БК 4952; Серијски бр: 3254370 (бр.страна 4)
- Уверење о еталонирању бр.: Р 309-91 од 02.07.2022. год.; Назив мерила: Дигитални барометар; Произвођач: Testo; Модел: 511; Серијски бр: 39104460/005 (бр.страна 2)
- Уверење о еталонирању бр.: 25413 t/RH од 29.04.2022. год.; Назив мерила: Дигитални Термохигроанемометар; Произвођач: Testo; Серијски бр: 38563164/607 (бр.страна 2)
- Уверење о еталонирању бр.: 25413 t/RH од 29.04.2022. год.; Назив мерила: Дигитални анемометар; Произвођач: Testo; Серијски бр: 38563164/607 (бр.страна 3)
- РС Министарство заштите животне средине број: 353-01-02226/2019-03 од 18.11.2019. Решење о овлашћењу за вршење мерења буке у животној средини (бр.страна 1)
- Обим акредитације доступан на сајту: www.ats.rs

-КРАЈ ИЗВЕШТАЈА-

1. УВОД

У складу са Уговором бр.5-2/2022-IV од 04.01.2022. године (наш бр.04-767/2-2021 од 05.01.2022. године), склопљеним између Општинске управе Ковин и Завода за јавно здравље Панчево, током 2022. године реализовано је систематско мерење буке у животној средини на 13 мерних места, у периоду од 02.08.2022. године до 16.08.2022. године. Мерења су вршена по методологији прописаној важећом законском регулативом.

1.1 Подаци о овлашћеној организацији која врши мерења

Подаци о овлашћеној лабораторији	
Назив	Завод за јавно здравље Панчево
Адреса	Пастерова 2
Седиште	26000 Панчево
Тел/факс	013 312 725
Е-mail	higijena@zjzpa.org.rs
Лица за контакт	др Снежана Ђурић, спец. хигијене: 066 86 66 835 Новак Томић, виши санитарни техничар: 062 88 69 719
Лица која су присуствовала мерењу	Новак Томић, виши санитарни техничар, Ђорђе Жужа, дипл. инж. заштите животне средине
Одговорно лице за потписивање извештаја	др Снежана Ђурић, спец. хигијене

1.2 Подаци о кориснику услуга

Подаци о кориснику услуга	
Назив	Република Србија, Аутономна покрајина Војводина, Општина Ковин
Адреса	ЈНА бр. 5
Седиште	Ковин
Тел/факс	+381 13 744 900
Е-mail	privreda@kovin.org.rs
Лица за контакт	Тивадар Богош, 064 86 41 614

1.3 Сертификати и овлашћења

Сертификатом о акредитацији (акредитациони број 01-229) потврђено је да Завод за јавно здравље Панчево задовољава захтеве стандарда SRPS ISO/IEC 17025:2017 те је компетентан за обављање послова узорковања и испитивања који су специфицирани у Решењу о утврђивању обима акредитације (Обим акредитације доступан на сајту: www.ats.rs)

Министарство за пољопривреду и заштиту животне средине Републике Србије је издало овлашћење под бројем 353-01-02226/2019-03 од 18.11.2019.године којим је овластио Завод за јавно здравље Панчево да врши мерење буке у животној средини.

1.4 Методе

Мерење буке у животној средини реализују се у складу са:

SRPS ISO1996-1:2019 Акустика – Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини – Део 1: Основне величине и процедуре оцењивања.

SRPS ISO1996-2:2019 Акустика – Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини – Део 2: Одређивање нивоа звучног притиска.

1.5 Законски основ

- Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/2021);
- Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - други закон, 72/2009 - други закон, 43/2011 - Одлука УС РС, 14/2016 (чл. 33-35. нису у пречишћеном тексту), 76/2018, 95/2018 - други закон и 95/2018 - други закон);
- 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)

1.6 Инструменти за мерење

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

- 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
- Фонометра В&К, тип 2250, серијски број 3002965
- Микрофона В&К, тип. 4952, серијски број 3254370

За мерење микроклиматских параметара коришћени су следећи инструменти:

- Дигитални термохигроанемометар, тип 410-2, серијски број 38563164/607
- Дигитални барометар (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.

2. ЗАДАТАК МЕРЕЊА

Мерења се врше у оквиру мониторинга буке у животној средини који се спроводи на територији Општине Ковин са циљем испитивања и утврђивања дневног, вечерњег, ноћног и целодневног нивоа буке у животној средини, утврђивања изложености буци и процене штетних ефеката буке на здравље људи пре свега на мерним местима на којима доминантан утицај има бука од саобраћаја.

Мерења су вршена континуално, 24-часовно са референтним временом 15min и то за сва три референтна временска периода (дан, вече, ноћ). **Мерени су основни индикатори** буке L_{day} – дневни (од 06-18h), $L_{evening}$ – вечерњи (од 18-22h) и L_{night} – ноћни нивои буке (од 22-06h) и L_{den} – **целодневни ниво буке** (00-24h); **додатни индикатори** L_{Aeq} , L_{AE} , L_{AFmax} , L_{AFmin} и **процентни нивои** $L_{N,T}$.

На сваком мерном месту које је било оријентисано ка саобраћајницама мерена је густина саобраћаја ручним бројањем проласка лаких и тешких возила.

Метеоролошки услови мере се на лицу места термохигроанемометром и барометром и нису били од утицаја на извршена мерења. Мерење се не врши при изразитом невремену (када има падавина) и брзини ветра изнад 5m/s, због неповољног утицаја оваквих метеоролошких услова на тачност мерења

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" 2007.

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

НАПОМЕНА: Мерењем SLOW динамичком карактеристиком установљено је да је бука континуално променљива.

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

3. УСЛОВИ И РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Мерна места одабрана су од стране Инспектора за заштиту животне средине Тивадар Богош као представника Општинске управе Ковин у сарадњи са овлашћеним лицима за мерење буке из Завода за јавно здравље Панчево. Мерна места обухватају 5 зона:

Зона 1. Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови

Зона 2. Туристичка подручја, кампови и школске зоне

Зона 3. Чисто стамбена подручја

Зона 4. Пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечја игралишта

Зона 5. Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница

Мерна места која су предвиђена за мониторинг буке у току 2022. године у Ковину приказана су у Табели 1. Мерна места су обележена од ММ 1 до ММ 13 и 2 мерна места ММ1В и ММ10В (викенд) ради прегледности.

Табела 1. Списак мерних места за систематско мерење буке у Општини Ковину у 2022. години – летња сезона

Р.бр.	Ознака мерног места	Зона*	Мерно место
1.	ММ 1	5	Ковин, Општина ЈНА бр. 5-радни даном
2.	ММ 1В*	5	Ковин, Општина ЈНА бр. 5-викенд
3.	ММ 2	5	Баваниште, Месна заједница, Трг Зорана Ђурђева бр. 2
4.	ММ 3	1	Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр.11
5.	ММ 4	3	Ковин, Ђуре Петровића бр.1
6.	ММ 5	1	Ковин, Цара Лазара бр.253 (Специјална болница за психијатријске болести „Ковин“)
7.	ММ 6	5	Гај , Месна заједница, Трг ослобођења бр. 11
8.	ММ 7	5	Дубовац, Цара Лазара бр. 34
9.	ММ 8	5	Делиблато, Дом културе, Паје Маргановића бр. 88
10.	ММ 9	2	Ковин, Гимназија „Бранко Радичевић“, Цара Лазара бр.197
11.	ММ 10	5	Ковин, Дом Културе, Цара Лазара бр. 85-радни дан
12.	ММ 10В	5	Ковин, Дом Културе, Цара Лазара бр. 85-викенд
13.	ММ 11	5	Мраморак, Жарка Зрењанина бр. 69
14.	ММ 12	4	Ковин, Дејана Бранкова бр. 247
15.	ММ 13	5	Плочица, Месна заједница, Краља Петра I бр.25

* SRPS U.J6.205:2007

* В-Ознака за мерење које је вршено викендом

3.1 Опис мерних места

Мерно место бр. 1 (ММ1): Ковин, Општина, ЈНА бр. 5 (радни дан) – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°44'40"N; 20°58'63"E

Налази се на тераси изнад главног улаза у Општину која гледа на саобраћајницу. Микрофон је смештен на удаљености од 1m од рефлексивне површине, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 5m (Слика 1 и 2). Доминантан извор буке је саобраћај.



Слика 1. Мерно место 1
Ковин, Општина, ЈНА бр. 5



Слика 2. Улица ЈНА

Мерно место бр. 1 (ММ1 В): Ковин, Општина, ЈНА бр. 5 (викенд) – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°44'40"N; 20°58'63"E

Налази се на тераси изнад главног улаза у Општину која гледа на саобраћајницу. Микрофон је смештен на удаљености од 1m од рефлексивне површине, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 5m (Слика 3 и 4). Доминантан извор буке је саобраћај.



Слика 3. Мерно место 1
Ковин, Општина, ЈНА бр. 5



Слика 4. Улица ЈНА

Мерно место бр. 2 (ММ2): Баваниште, Месна заједница, Трг Зорана Ђурђева бр. 2 – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°49'12"N; 20°52'53"E

Налази се на тераси месне заједнице која гледа на саобраћајницу. Између саобраћајнице и мерног места налази се парк и у непосредној близини налази се 1 угоститељски објекат. Микрофон је смештен на удаљености од 1m од рефлексивне површине, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 20m (Слика 5 и 6). Доминантан извор буке је саобраћај и активност грађана.



Слика 5. Мерно место 2
Баваниште, Месна заједница
Трг Зорана Ђурђева бр. 2



Слика 6. Трг Зорана Ђурђева

Мерно место бр. 3 (ММ 3): Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр. 11 – Зона 1: Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови. GPS: 44°44'25"N; 20°58'73"E.

Налази се у Ковину на тераси куће на Тргу Жарка Зрењанина бр. 11. Гледано са улице микрофон је постављен од 1m од рефлексивне површине, у левом углу терасе која се налази на уличној страни куће, на висини од око 3,8m од тла и удаљености од пута око 5m (Слике 7 и 8). Доминантан извор буке је активност грађана у парку преко пута и саобраћај.



Слика 7. Мерно место 3
Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр.11



Слика 8. Трг Жарка Зрењанина

Мерно место бр. 4 (ММ 4): Ковин, Ђуре Петровића бр. 1 – Зона 1: Чисто стамбена подручја. GPS: 44°44'65"N; 20°58'47"E.

Налази се у Ковину на тераси зграде у улици Ђуре Петровића бр. 1, која гледа на саобраћајницу у непосредној близини раскрснице Ђуре Петровића и Ј.Н.А. Микрофон је смештен на 1m од рефлексионој површини, у десном углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 4,0m од тла и удаљености од пута око 8m (Слике 9 и 10). Доминантан извор буке је саобраћај.



Слика 9. Мерно место 4
Ковин, Ђуре Петровића бр.1



Слика 10. Улица Ђуре Петровића

Мерно место бр. 5 (ММ 5): Ковин, Цара Лазара бр. 253 (Специјална болница за психијатријске болести „Ковин“) – Зона 1: Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови. GPS: 44°45'39"N; 20°59'15"E.

Налази се на крову портирнице на главном улазу у болницу која гледа на саобраћајницу. Микрофон је смештен у слободном пољу, на висини око 2,5m од тла и удаљености од пута око 15m (Слике 11 и 12). Доминантан извор буке је саобраћај и активност грађана.



Слика 11. Мерно место 5
Ковин, Цара Лазара бр. 253
(Неуропсихијатрија)



Слика 12. Улица Цара Лазара бр. 253

Мерно место бр. 6 (ММ 6): Гај, Месна заједница, Трг Ослобођења бр. 11– Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°47'75"N; 21°04'00"E

Налази се у Гају на фасади месне заједнице која гледа на саобраћајницу. Микрофон је смештен на рефлексионој површини, на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 7m (Слика 13 и 14). Доминантан извор буке је саобраћај, активност грађана и рад спољних јединица расхладног система продавнице у приземљу зграде.



Слика 13. Мерно место 6
Гај, Месна заједница, Трг Ослобођења бр.11



Слика 14. Трг Ослобођења

Мерно место бр. 7 (ММ7): Дубовац, Цара Лазара бр. 34 – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°47'66"N; 21°12'07"E.

Налази се у Дубовцу на тераси куће која гледа на саобраћајницу. Микрофон је смештен на удаљености од 1m од рефлексионе површине, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 15m (Слике 15 и 16). Доминантан извор буке је саобраћај.



Слика 15. Мерно место 7
Дубовац, Цара Лазара бр. 34



Слика 16. Улица Цара Лазара

Мерно место бр. 8 (ММ 8): Делиблато, Дом културе, Паје Маргановића бр. 88 – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°50'36"N; 21°02'24"E.

Налази се у Делиблату на 1m од рефлексивне површине, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 5m. Преко пута Дома културе налази се основна школа, са десне стране од дома културе налази се месна заједница. У приземљу објекта дома културе налази се један угоститељски објекат (Слике 17 и 18). Доминантан извор буке је активност грађана и саобраћај.



Слика 17. Мерно место 8
Делиблато, Паје Маргановића бр.88



Слика 18. Улица Паје Маргановића

Мерно место бр. 9 (ММ 9): Ковин, Гимназија „Бранко Радичевић“, Цара Лазара бр. 88 – Зона 2: Туристичка подручја, кампови и школске зоне. GPS: 44°45'15"N; 20°58'84"E.

Налази се у Ковину на тераси код улаза у гимназију. Микрофон је смештен у слободном пољу, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 2,5m од тла и удаљености од саобраћајнице око 30m (Слике 19 и 20). Доминантан извор буке је ученици и наставно особље и саобраћај који се одвија у улици Цара Лазара.



Слика 19. Мерно место 9
Ковин, Гимназија „Бранко Радичевић“,
Цара Лазара бр. 88



Слика 20. Улица Цара Лазара

Мерно место бр. 10 (ММ 10): Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр. 85 (радни дан) – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°44'46"N; 20°58'68"E.

Налази се у Ковину на тераси зграде Дома културе, која гледа на трг. Паркинг је на удељености од зграде Дома културе око 50m. Микрофон је смештен слобоном пољу, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 6m од тла (Слике 21 и 22). Доминантан извор буке је рад угоститељских објеката и активност грађана.



Слика 21. Мерно место 10
Ковин, Дом Културе, Цара Лазара бр. 85



Слика 22. Улица Цара Лазара

Мерно место бр. 10 (ММ 10 В): Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр. 85 (викенд) – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°44'45"N; 20°58'68"E.

Налази се у Ковину на тераси зграде Дома културе, која гледа на трг. Паркинг је на удељености од зграде Дома културе око 50m. Микрофон је смештен слобоном пољу, у левом углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 6m од тла (Слике 23 и 24). Доминантан извор буке је рад угоститељских објеката и активност грађана.



Слика 23. Мерно место 10
Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр. 85



Слика 24. Улица Цара Лазара

Мерно место бр. 11 (ММ 11): Мраморак, Жарка Зрењанина бр. 69 – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°52'78"N; 20°58'27"E.

Налази се у Мраморку на тераси куће у улици која гледа на саобраћајницу. Микрофон је смештен на 1m од рефлексивне површине, у десном углу терасе (гледано од главног улаза) на висини око 3,8m од тла и удаљености од пута око 10m (Слике 25 и 26). Доминантан извор буке је саобраћај.



Слика 25. Мерно место 11
Мраморак, Жарка Зрењанина бр.69



Слика 26. Улица Жарка Зрењанина

Мерно место бр. 12 (ММ 12): Ковин, Дејана Бранкова бр. 247 – Зона 4: Пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечја игралишта. GPS: 44°44'86"N; 20°57'92"E.

Налази се у Ковину на тераси куће у улици која гледа на саобраћајницу. Преко пута се налазе трговачко-пословни објекти. Микрофон је смештен на 1m од рефлексивне површине, у десном левом терасе (гледано од главног улаза) на висини око 3,6m од тла и удаљености од пута око 10m (Слике 27 и 28). Доминантан извор буке је саобраћај и активност грађана.



Слика 27. Мерно место 12
Ковин, Дејана Бранкова бр. 247



Слика 28. Улица Дејана Бранкова

Мерно место бр. 13 (ММ 13): Пловица, Месна заједница, Краља Петра I бр. 25 – Зона 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница. GPS: 44°43'31"N; 20°53'18"E.

Налази се у Пловици у дворишту месне заједнице у улици која гледа на саобраћајницу. Микрофон је смештен у слободном пољу, постављен је на бетонској подлози на виси од 1,5 m од тла и удаљености од пута око 8m (Слика 29 и 30). Доминантан извор буке је активност грађана и саобраћај.



Слика 29. Мерно место 13,
Пловица, Месна заједница,
Краља Петра I бр.25

Слика 30. Улица Краља Петра I

3.2 Резултати мерења

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

Резултати мерења буке су приказани у Софтверу "BZ 5503 Utility Software for Hand-held Analyzers Bruel&Kjaer".

Мерења су вршена са одабраном динамичком карактеристиком „FAST“.

За статистичку обраду резултата мерења и прорачун мерне несигурности користи се програм EXCEL 2007.

Резултати мерења буке у животној средини приказани су табеларно.

Карактеристике буке на сва три мерна места су:

Према извору – Бука од саобраћаја

Према фреквенцијском садржају – Широкопојасна

Према временском току – Променљива

Микроклиматски услови су мерени за референтне временске периоде дан, вече и ноћ и нису утицали на резултате мерења.

Резултати мерења индикатора буке и меродавног нивоа по мерним местима.

Корекција се врши на основу SRPS ISO1996-2:2019: Акустика – Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини – Део 2: Одређивање нивоа звучног притиска, тачка 9.2.1.2 (Прилог Б: Положај микрофона у односу на рефлектујуће површине).

Симболи за нивое звучног притиска и изложености звуку су:

- L_{day}** – Индикатор дневне буке описује узнемиравање буком у току дана (06-18h)
- L_{evening}** – Индикатор вечерње буке описује узнемиравање буком у току вечери (18- 22h)
- L_{night}** – Индикатор ноћне буке описује ометање сна у току ноћи (22-06h)
- L_{den}** – Идикатор укупне буке описује укупно узнемиравање буком за временски период од 24 часа (00-24h)
- L_{Aeq,T}** – Еквивалентни континуални ниво звучног притиска (за период мерења T – 15min)
- L_{AE}** – Ниво изложености звуку
- L_{RE}** – Меродавни ниво изложености звуку има исту вредност као **L_{Aeq}** ако корекција није вршена
- L_{AF}** – Процентни премашени ниво (временски и фреквенцијски пондерисани ниво звучног притиска који је премашен у N% посматраног временског интервала)
- L_{AFmax}** – Максимални временски и фреквенцијски пондерисани ниво звучног притиска
- L_{AFmin}** – Минимални временски и фреквенцијски пондерисани ниво звучног притиска
- ГВИ** – **граничне вредности индикатора буке:** 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).

Мерно место бр. 1 (ММ1): Ковин, Општина, ЈНА бр. 5 – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	02.08.2022.	10:25:00h
Крај	03.08.2022.	10:25:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	30±0.3	25±0.3	23±0.3
Релативна влажност (%)	27±1.08	36±1.08	43±1.08
Притисак (hPa)	1007±0.9	1007±0.9	1006±0.9
Брзина ветра (m/s)	1±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Север	Север	Север

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена*
Почетна	02.08.2022.	10:22h	0.02	0.02	Задовољава
Завршна	03.08.2022.	10:32h	0.00		

* Разлика између читавања између две узастопне провере мора да буде мања или једнака 0.5dB према SRPS ISO 1996-2:2019, тачка 5.2

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција**	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	60.35	-3	57.35	65
L _{evening} (18- 22h)	59.61	-3	56.61	65
L _{night} (22-06h)	54.71	-3	51.71	55
L _{den} (00-24h)	63.03	-3	60.03	/

** Корекција према SRPS ISO 1996-2:2019, тачка 9.2.1.2 b) став 3) – се врши јер је микрофон удаљен од фасаде 0.5m-2.0m.

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,21\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	58.99
L _{AE}	108.35
L _{AFmax}	94.97
L _{AFmin}	34.17

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF} 1.0	L _{AF} 5.0	L _{AF} 10.0	L _{AF} 50.0	L _{AF} 90.0	L _{AF} 95.0	L _{AF} 99.0
67.27	63.82	62.2	53.97	43.01	40.67	39.39

Мерно место бр. 1 (ММ1В): Ковин, Општина, ЈНА бр. 5 – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	06.08.2022.	10:00:00h
Крај	07.08.2022.	10:00:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	32±0.3	31±0.3	27±0.3
Релативна влажност (%)	26±1.08	28±1.08	30±1.08
Притисак (hPa)	1001±0.9	1001±0.9	1000±0.9
Брзина ветра (m/s)	0,5±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Север	Север	Североисток

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	06.08.2022.	09:56h	0.03	0.03	Задовољава
Завршна	07.08.2022.	10:14h	0.00		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	61.43	-3	58.43	65
L _{evening} (18-22h)	64.49	-3	61.49	65
L _{night} (22-06h)	64.81	-3	61.81	55
L _{den} (00-24h)	70.89	-3	67.89	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,21 \text{ dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	63.37
L _{AE}	112.73
L _{AFmax}	98.89
L _{AFmin}	40.65

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
73.18	68.74	66.58	56.12	45.7	44.03	42.44

Мерно место бр. 2 (ММ 2): Баваниште, Месна заједница, Трг Зорана Ђурђева бр. 2 – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	04.08.2022.	12:41:00h
Крај	05.08.2022.	12:41:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	34±0.3	29±0.3	24±0.3
Релативна влажност (%)	20±1.08	24±1.08	30±1.08
Притисак (hPa)	1006±0.9	1006±0.9	1004±0.9
Брзина ветра (m/s)	1±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Североисток	Североисток	Североисток

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	04.08.2022.	12:37h	0.01	0.03	Задовољава
Завршна	05.08.2022.	11:52h	-0.02		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	58.84	-3	55.84	65
L _{evening} (18-22h)	58.90	-3	55.90	65
L _{night} (22-06h)	53.79	-3	50.79	55
L _{den} (00-24h)	62.01	-3	59.01	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,22\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	57.72
L _{AE}	107.08
L _{AFmax}	95.18
L _{AFmin}	32.19

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
68.64	62.54	58.12	49.7	40.4	37.86	35.4

Мерно место бр.3: (ММ 3): Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр. 11 – Зона 1

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	03.08.2022.	12:38:00h
Крај	04.08.2022.	12:38:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	32±0.3	27±0.3	23±0.3
Релативна влажност (%)	24±1.08	30±1.08	39±1.08
Притисак (hPa)	1006±0.9	1006±0.9	1005±0.9
Брзина ветра (m/s)	1±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Север	Север	Север

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	03.08.2022.	12:34h	0.03	0.04	Задовољава
Завршна	04.08.2022.	12:39h	-0.01		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	55.16	-3	52.16	50
L _{evening} (18-22h)	54.55	-3	51.55	50
L _{night} (22-06h)	46.63	-3	43.63	40
L _{den} (00-24h)	56.70	-3	53.70	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,25\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	53.56
L _{AE}	102.92
L _{AFmax}	86.61
L _{AFmin}	25.97

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF} 1.0	L _{AF} 5.0	L _{AF} 10.0	L _{AF} 50.0	L _{AF} 90.0	L _{AF} 95.0	L _{AF} 99.0
63.23	58.12	55.58	45.5	33.86	31.34	29.2

Мерно место бр.4 (ММ 4): Ковин, Ђуре Петровића бр. 1 – Зона 1

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	03.08.2022.	12:08:00h
Крај	04.08.2022.	12:08:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	32±0.3	27±0.3	23±0.3
Релативна влажност (%)	24±1.08	30±1.08	39±1.08
Притисак (hPa)	1006±0.9	1006±0.9	1005±0.9
Брзина ветра (m/s)	1±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Север	Север	Север

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	03.08.2022.	12:05h	-0.02	0.06	Задовољава
Завршна	04.08.2022.	12:15h	0.04		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција***	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	56.65	-3	53.65	55
L _{evening} (18-22h)	56.67	-3	53.67	55
L _{night} (22-06h)	50.68	-3	47.68	45
L _{den} (00-24h)	59.37	-3	56.37	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,21 \text{ dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	55.41
L _{AE}	104.77
L _{AFmax}	89.35
L _{AFmin}	29.99

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF} 1.0	L _{AF} 5.0	L _{AF} 10.0	L _{AF} 50.0	L _{AF} 90.0	L _{AF} 95.0	L _{AF} 99.0
64.2	60.64	58.76	50.67	37.48	35.48	33.17

Мерно место бр. 5 (ММ 5): Ковин, Цара Лазара бр. 253 (Специјална болница за психијатријске болести „Ковин“) – Зона 1

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	10.08.2022.	10:42:00h
Крај	11.08.2022.	10:42:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	27±0.3	23±0.3	20±0.3
Релативна влажност (%)	45±1.08	67±1.08	75±1.08
Притисак (hPa)	1008±0.9	1008±0.9	1007±0.9
Брзина ветра (m/s)	2±0.2	2±0.2	2±0.2
Смер ветра	Северозапад	Северозапад	Север

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	10.08.2022.	10:39h	0.00	0.02	Задовољава
Завршна	11.08.2022.	10:45h	0.02		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	60.91	/	60.91	50
L _{evening} (18-22h)	58.86	/	58.86	50
L _{night} (22-06h)	55.04	/	55.04	40
L _{den} (00-24h)	63.19	/	63.19	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,13\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	59.30
L _{AE}	108.66
L _{AFmax}	92.07
L _{AFmin}	32.07

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF} 1.0	L _{AF} 5.0	L _{AF} 10.0	L _{AF} 50.0	L _{AF} 90.0	L _{AF} 95.0	L _{AF} 99.0
69.79	64.59	62.55	52.4	38.72	36.61	34.9

Мерно место бр. 6 (ММ 6): Гај, Месна заједница, Трг Ослобођења бр. 11– Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	10.08.2022.	11:22:00h
Крај	11.08.2022.	11:22:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	28±0.3	23±0.3	20±0.3
Релативна влажност (%)	45±1.08	68±1.08	77±1.08
Притисак (hPa)	1008±0.9	1007±0.9	1007±0.9
Брзина ветра (m/s)	2±0.2	2±0.2	2±0.2
Смер ветра	Северозапад	Северозапад	Север

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	10.08.2022.	11:18h	0.04	0.06	Задовољава
Завршна	11.08.2022.	11:21h	-0.02		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција***	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	63.43	-5.70	57.73	65
L _{evening} (18-22h)	63.47	-5.70	57.77	65
L _{night} (22-06h)	60.28	-5.70	54.58	55
L _{den} (00-24h)	67.66	-5.70	61.96	/

*** Корекција према SRPS ISO 1996-2:2019, тачка 9.2.1.2 b) став 2) – се врши јер је микрофон на рефлексионој површини

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,21\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	62.62
L _{AE}	111.98
L _{AFmax}	97.52
L _{AFmin}	27.27

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF} 1.0	L _{AF} 5.0	L _{AF} 10.0	L _{AF} 50.0	L _{AF} 90.0	L _{AF} 95.0	L _{AF} 99.0
72.02	66.49	64.71	60.3	43.31	36.85	31.32

Мерно место бр. 7 (ММ7): Дубовац, Цара Лазара бр. 34 – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	08.08.2022.	11:36:00h
Крај	09.08.2022.	11:36:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	29±0.3	28±0.3	26±0.3
Релативна влажност (%)	41±1.08	43±1.08	55±1.08
Притисак (hPa)	1007±0.9	1006±0.9	1006±0.9
Брзина ветра (m/s)	2±0.2	3±0.2	2±0.2
Смер ветра	Југоисток	Североисток	Североисток

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	08.08.2022.	11:33h	0.01	0.03	Задовољава
Завршна	09.08.2022.	11:48h	-0.02		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	64.00	-3	61.00	65
L _{evening} (18-22h)	63.30	-3	60.30	65
L _{night} (22-06h)	59.02	-3	56.02	55
L _{den} (00-24h)	67.26	-3	64.26	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,21\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	62.57
L _{AE}	111.47
L _{AFmax}	90.39
L _{AFmin}	22.66

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
74.53	69.96	66.43	45.68	36.51	34.72	29.62

Мерно место бр. 8 (ММ 8): Делиблато, Дом културе, Паје Маргановића бр. 88 – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	11.08.2022.	12:52:00h
Крај	12.08.2022.	12:52:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	27±0.3	26±0.3	21±0.3
Релативна влажност (%)	37±1.08	38±1.08	55±1.08
Притисак (hPa)	1004±0.9	1004±0.9	1003±0.9
Брзина ветра (m/s)	2±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Северозапад	Североисток	Североисток

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	11.08.2022.	12:48h	0.02	0.01	Задовољава
Завршна	12.08.2022.	12:55h	0.01		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	56.49	-3	53.49	65
L _{evening} (18-22h)	54.44	-3	51.44	65
L _{night} (22-06h)	47.70	-3	44.70	55
L _{den} (00-24h)	57.53	-3	54.53	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,28\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	54.60
L _{AE}	103.97
L _{AFmax}	85.89
L _{AFmin}	24.83

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
65.53	60.43	57.63	46.13	34.17	31.42	28.28

Мерно место бр. 9 (ММ 9): Ковин, Гимназија „Бранко Радичевић“, Цара Лазара бр. 197 – Зона 2

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	15.08.2022.	11:42:00h
Крај	16.08.2022.	11:42:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	29±0.3	28±0.3	26±0.3
Релативна влажност (%)	35±1.08	36±1.08	44±1.08
Притисак (hPa)	997±0.9	997±0.9	996±0.9
Брзина ветра (m/s)	2±0.2	2±0.2	2±0.2
Смер ветра	Северозапад	Запад	Југозапад

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	15.08.2022.	11:38h	0.02	0.01	Задовољава
Завршна	16.08.2022.	11:46h	0.01		

Индикатори буке		Вредност индикатора у dB			
		Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day}	(06-18h)	59.74	/	59.74	50
L _{evening}	(18-22h)	48.19	/	48.19	50
L _{night}	(22-06h)	48.80	/	48.80	45
L _{den}	(00-24h)	58.80	/	58.80	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,13\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	57.05
L _{AE}	106.41
L _{AFmax}	97.88
L _{AFmin}	26.73

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
59.48	53.73	50.11	41.78	33.48	31.53	29.38

Мерно место бр. 10 (ММ 10): Ковин, Дом културе Цара Лазара бр. 85 (радни дан) – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	02.08.2022.	10:52:00h
Крај	03.08.2022.	10:52:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	31±0.3	25±0.3	23±0.3
Релативна влажност (%)	27±1.08	36±1.08	43±1.08
Притисак (hPa)	1007±0.9	1007±0.9	1006±0.9
Брзина ветра (m/s)	1±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Север	Север	Север

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	02.08.2022.	10:45h	0.01	0.03	Задовољава
Завршна	03.08.2022.	10:53h	-0.02		

Индикатори буке		Вредност индикатора у dB			
		Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day}	(06-18h)	50.10	/	50.10	65
L _{evening}	(18-22h)	56.25	/	56.25	65
L _{night}	(22-06h)	48.38	/	48.38	55
L _{den}	(00-24h)	57.02	/	57.02	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,25\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	51.60
L _{AE}	100.96
L _{AFmax}	82.91
L _{AFmin}	37.24

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
60.69	56.48	54.51	48.21	41.29	39.66	38.56

Мерно место бр. 10 (ММ 10В): Ковин, Дом културе Цара Лазара бр. 85 (викенд) – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	06.08.2022.	09:27:00h
Крај	07.08.2022.	09:27:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	31±0.3	30±0.3	27±0.3
Релативна влажност (%)	26±1.08	28±1.08	30±1.08
Притисак (hPa)	1001±0.9	1001±0.9	1000±0.9
Брзина ветра (m/s)	0,5±0.2	1±0.2	1±0.2
Смер ветра	Север	Север	Североисток

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	06.08.2022.	09:24h	-0.02	0.05	Задовољава
Завршна	07.08.2022.	09:31h	0.03		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	56.43	/	56.43	65
L _{evening} (18-22h)	78.40	/	78.40	65
L _{night} (22-06h)	57.83	/	57.83	55
L _{den} (00-24h)	75.88	/	75.88	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,23\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	70.77
L _{AE}	120.13
L _{AFmax}	98.94
L _{AFmin}	44.53

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
85.39	74.31	67.48	51.33	48.67	48.13	47.31

Мерно место 11 (ММ 11): Мраморак, Жарка Зрењанина бр. 69 – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	11.08.2022.	13:23:00h
Крај	12.08.2022.	13:23:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	27±0.3	26±0.3	22±0.3
Релативна влажност (%)	36±1.08	38±1.08	56±1.08
Притисак (hPa)	1003±0.9	1003±0.9	1002±0.9
Брзина ветра (m/s)	1±0.2	1±0.2	2±0.2
Смер ветра	Запад	Север	Север

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	11.08.2022.	13:22h	0.01	0.03	Задовољава
Завршна	12.08.2022.	13:26h	-0.02		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	59.14	-3	56.14	65
L _{evening} (18-22h)	60.02	-3	57.02	65
L _{night} (22-06h)	58.14	-3	55.14	55
L _{den} (00-24h)	64.93	-3	61.93	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,22\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	59.00
L _{AE}	108.36
L _{AFmax}	99.54
L _{AFmin}	26.73

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
69.66	62.46	59.53	47.76	36.06	33.2	30.68

Мерно место 12 (ММ 12): Ковин, Дејана Бранкова бр. 247 – Зона 4

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	08.08.2022.	10:48:00h
Крај	09.08.2022.	10:48:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	30±0.3	29±0.3	26±0.3
Релативна влажност (%)	39±1.08	44±1.08	58±1.08
Притисак (hPa)	1008±0.9	1007±0.9	1007±0.9
Брзина ветра (m/s)	2±0.2	2±0.2	2±0.2
Смер ветра	Југоисток	Североисток	Североисток

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	08.08.2022.	10:45h	-0.03	0.04	Задовољава
Завршна	09.08.2022.	12:14h	0.01		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	64.93	-3	61.93	60
L _{evening} (18-22h)	62.26	-3	59.26	60
L _{night} (22-06h)	59.74	-3	56.74	50
L _{den} (00-24h)	67.47	-3	64.47	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,21\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	63.32
L _{AE}	112.68
L _{AFmax}	96.93
L _{AFmin}	35.71

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF 1.0}	L _{AF 5.0}	L _{AF 10.0}	L _{AF 50.0}	L _{AF 90.0}	L _{AF 95.0}	L _{AF 99.0}
72.17	68.58	66.73	58.29	47.52	44.58	41.12

Мерно место 13 (ММ 13): Плочица, Краља Петра I бр. 25 – Зона 5

Мерење буке	Датум	Време
Почетак	15.08.2022.	10:58:00h
Крај	16.08.2022.	10:58:00h

Метеоролошки услови			
Параметар	Интервал мерења		
	Дан	Вече	Ноћ
Облачност	Сунчано	Ведро	Ведро
Температура (°C)	28±0.3	27±0.3	26±0.3
Релативна влажност (%)	40±1.08	36±1.08	43±1.08
Притисак (hPa)	997±0.9	997±0.9	996±0.9
Брзина ветра (m/s)	1±0.2	1±0.2	2±0.2
Смер ветра	Запад	Запад	Југозапад

Калибрација	Датум	Време	Вредност	Разлика (апс. вредност)	Оцена
Почетна	15.08.2022.	10:55h	0.01	0.03	Задовољава
Завршна	16.08.2022.	11:01h	-0.02		

Индикатори буке	Вредност индикатора у dB			
	Укупни ниво	Корекција	Меродавни ниво	Гранична вредност индикатора
L _{day} (06-18h)	48.62	/	48.62	65
L _{evening} (18-22h)	50.79	/	50.79	65
L _{night} (22-06h)	48.65	/	48.65	55
L _{den} (00-24h)	55.36	/	55.36	/

Проширена мерна несигурност износи $2\sigma = \pm 4,18\text{dB}$ за ниво сигурности од 95%

Додатни индикатори (dB)	
L _{Aeq}	49.08
L _{AE}	98.44
L _{AFmax}	80.18
L _{AFmin}	25.26

Кумулативна расподела нивоа буке (dB)						
L _{AF} 1.0	L _{AF} 5.0	L _{AF} 10.0	L _{AF} 50.0	L _{AF} 90.0	L _{AF} 95.0	L _{AF} 99.0
59.01	54.3	52.4	41.48	33.46	31.79	29.44

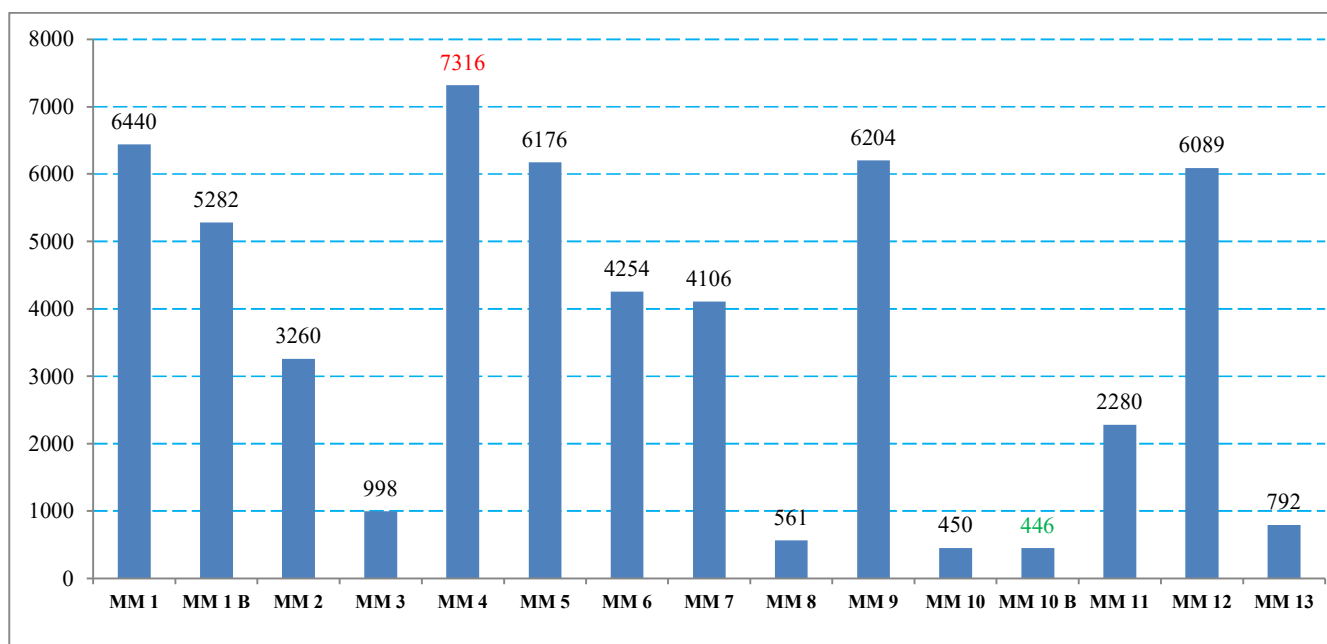
3.3 Резултати бројања саобраћаја

3.3.1 Резултати бројања саобраћаја по мерним местима

Током мониторинга буке у животној средини вршено је на свим мерним местима бројање саобраћаја и извршено разврставање детектовних возила у 2 категорије: ЛАКА И ТЕШКА.

Највећи број лаких возила избројан је на ММ 4: Ковин, Ђуре Петровића бр. 1 и износио је **7316** (Графикон 1).

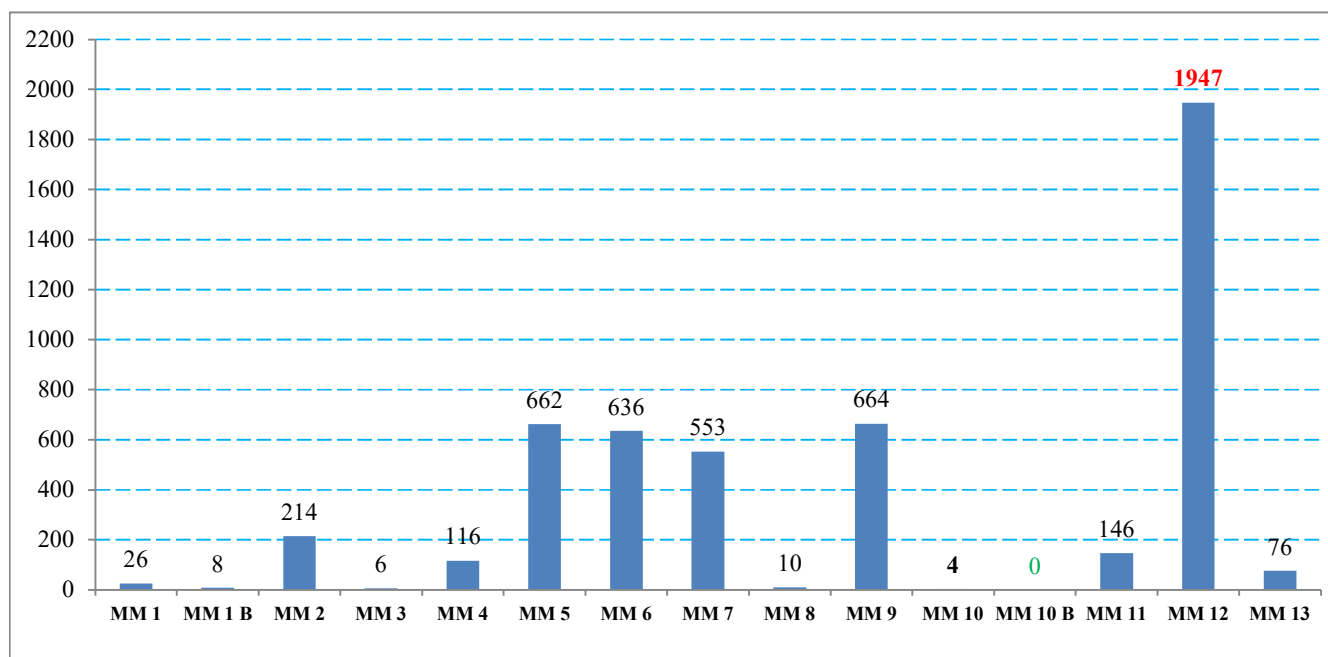
Најмањи број лаких возила избројан је на ММ 10 В: Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр. 85 за викенд и износио је **446** (Графикон 1).



Графикон 1. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима проласком **лакких возила**

Највећи број тешких возила избројан је на ММ 12: Панчево, Дејана Бранкова бр. 247 и износио је **1947** (Графикон 2.).

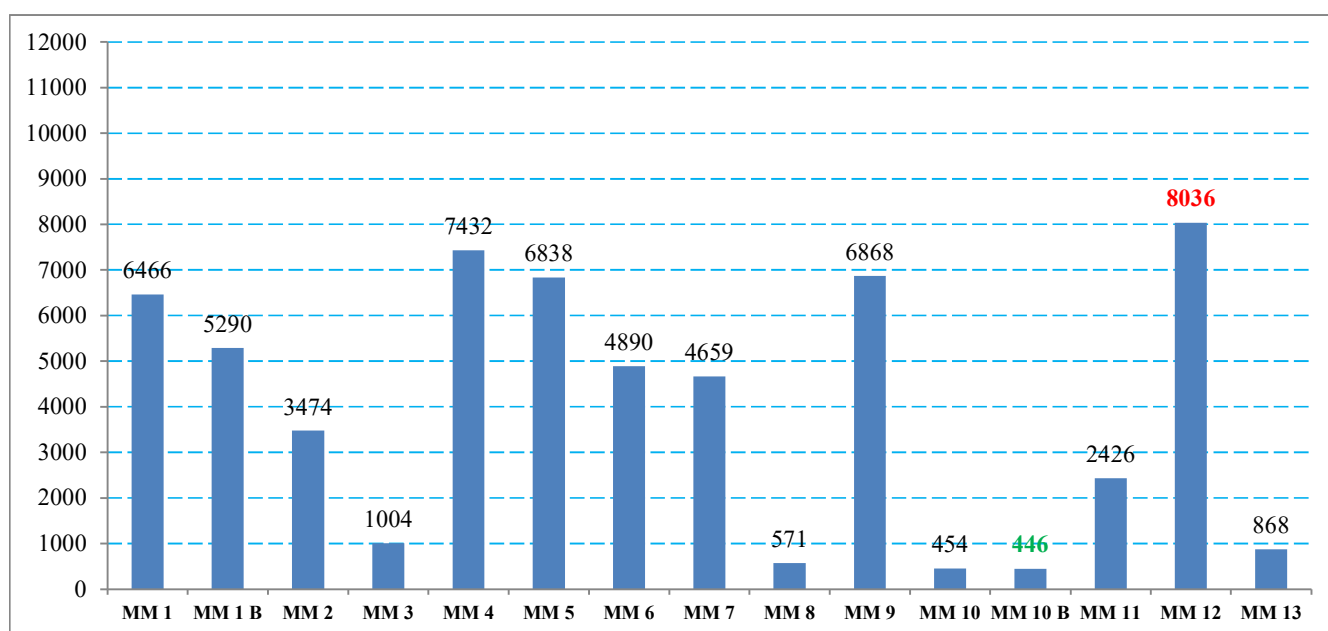
Најмањи број тешких возила избројан је на ММ 10 В: Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр. 85 за викенд и износио је **0** (Графикон 2.).



Графикон 2. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима проласком **тешких возила**

Највећи укупан број возила избројан је на MM 12: Ковин, Дејана Бранкова бр. 247 и износио је **8036** (Графикон 3).

Најмањи укупан број возила избројан је на MM 10 В: Ковин, Дом културе Цара Лазара бр. 85 и износио је **446** (Графикон 3).



Графикон 3. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима

На свим мерним местима број лаких возила је вишеструко већи од броја тешких возила у свим мерним периодима.

3.3.2 Резултати бројања саобраћаја по зонама

Број и врста возила током дана, вечери и ноћи као и укупан број возила по зонама приказан је наредним табелама и графиконима.

ЗОНА 1: Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови

Највећи број лаких и тешких возила избројан је на ММ 5: Ковин, Цара Лазара бр. 253 (Неуропсихијатрија) и износио је **4352 – лаких за дан и 518 – тешких за дан.**

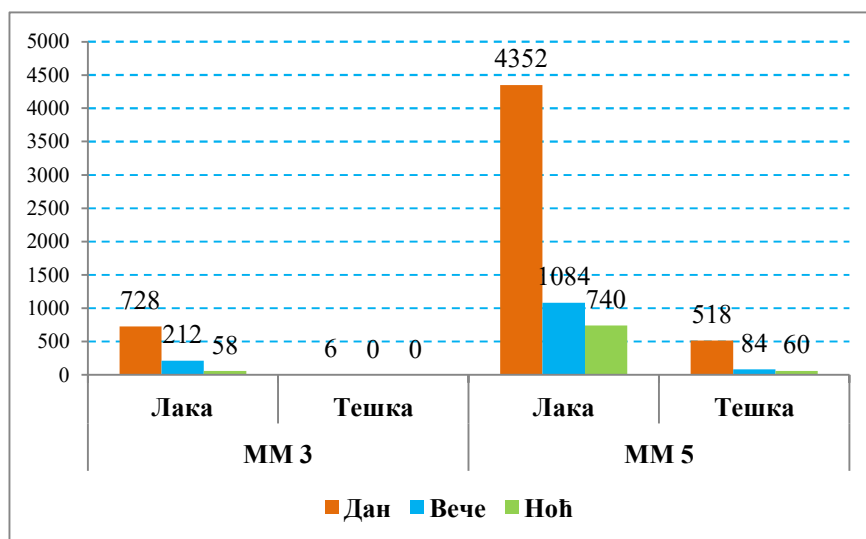
Најмањи број лаких и тешких возила избројан је на ММ 3: Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр.11 и износио је **58 – лаких за ноћ и 0 – тешких за вече и ноћ.**

Највећи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **дан.**

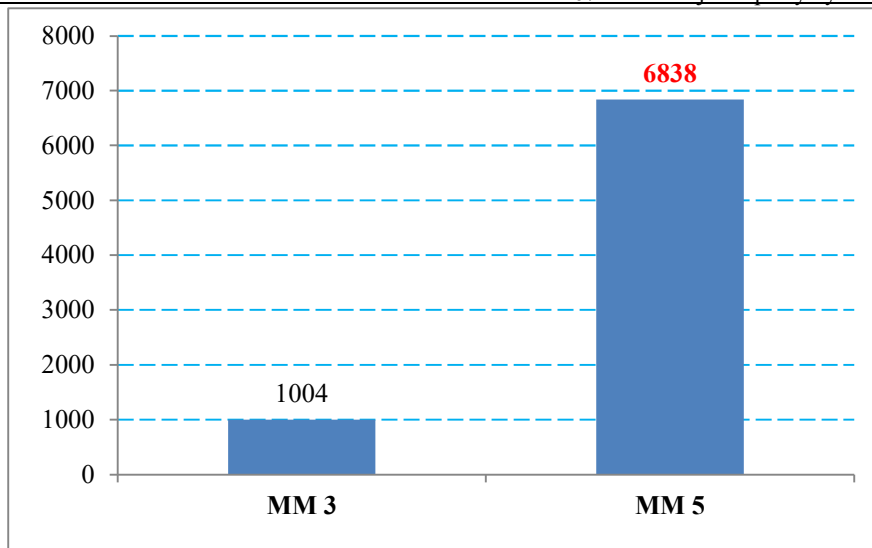
Најмањи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **ноћ.**

Табела 2. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима у односу на категорију возила

Зона 1.		Период			Укупно
		Дан	Вече	Ноћ	
ММ 3	Лака	728	212	58	998
	Тешка	6	0	0	6
ММ 5	Лака	4352	1084	740	6176
	Тешка	518	84	60	662



Графикон 4. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима у односу на категорију возила



Графикон 5. Оптерећеност саобраћајем у односу на укупан број возила по мерним местима

ЗОНА 2. Туристичка подручја, кампови и школске зоне

Највећи број лаких и тешких возила на овом мерном месту и износио је **4263 – лаких за дан** и **472 – тешких за дан**.

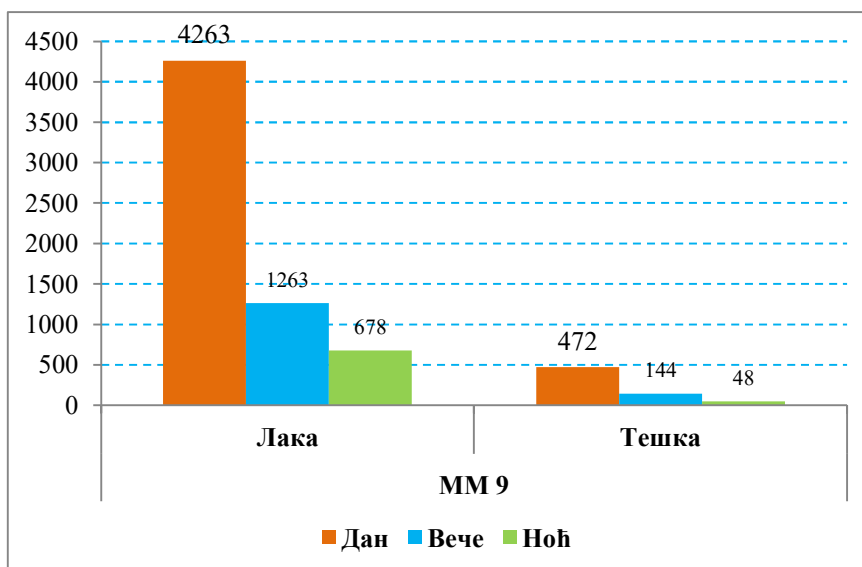
Најмањи број лаких и тешких возила на овом мерном месту и износио **678 – лаких за ноћ** и **48 – тешких за ноћ**.

Највећи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **дан**.

Најмањи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **ноћ**.

Табела 3. Оптерећеност саобраћајем по мерном месту у односу на категорију возила

Зона 2.		Период			Укупно
		Дан	Вече	Ноћ	
ММ 9	Лака	4263	1263	678	6204
	Тешка	472	144	48	664



Графикон 6. Оптерећеност саобраћајем по мерном месту у односу на категорију возила

ЗОНА 3. Чисто стамбена подручја

Највећи број лаких и тешких возила на овом мерном месту и износио **5232**– лаких за дан и **96** – тешких за дан.

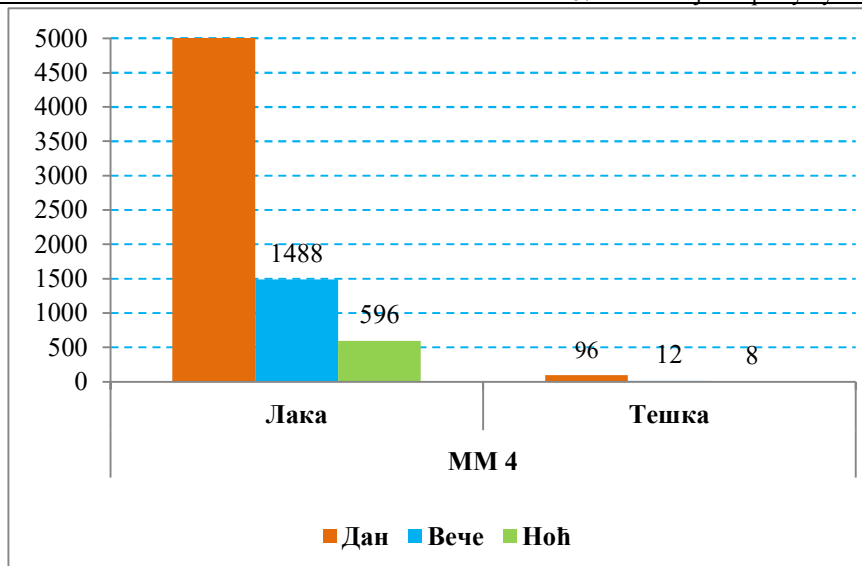
Најмањи број лаких и тешких возила на овом мерном месту и износио **596** – лаких за ноћ и **8** – тешких за ноћ.

Највећи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **дан**.

Најмањи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **ноћ**.

Табела 4. Оптерећеност саобраћајем по мерном месту у односу на категорију возила

Зона 3.		Период			Укупно
		Дан	Вече	Ноћ	
ММ 4	Лака	5232	1488	596	7316
	Тешка	96	12	8	116



Графикон 7. Оптерећеност саобраћајем по мерном месту у односу на категорију возила

ЗОНА 4. Пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечја игралишта

Највећи број лаких и тешких возила на овом мерном месту и износио 4255– лаких за дан и 1560 – тешких за дан.

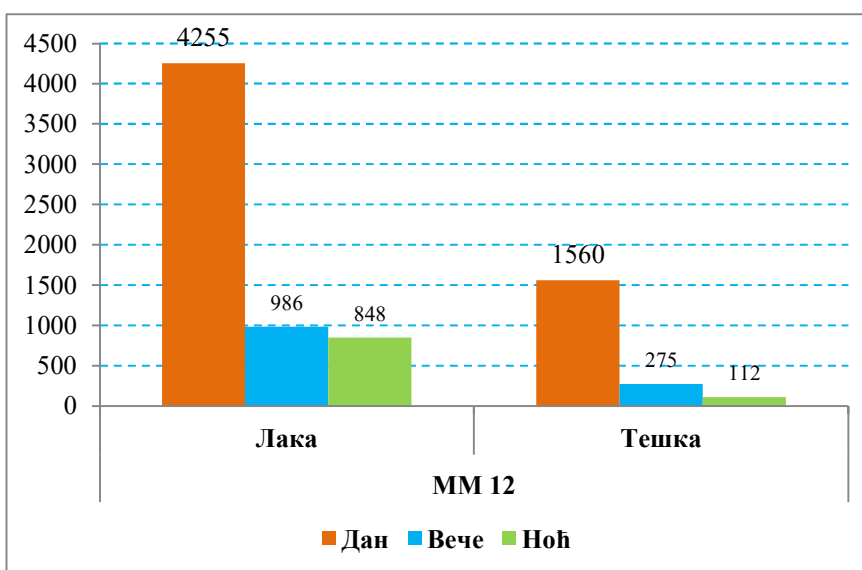
Најмањи број лаких и тешких возила на овом мерном месту и износио 848 – лаких за ноћ и 112 – тешких за ноћ.

Највећи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода дан.

Најмањи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода ноћ.

Табела 5. Оптерећеност саобраћајем по мерном месту у односу на категорију возила

Зона 4.		Период			Укупно
		Дан	Вече	Ноћ	
ММ 12	Лака	4255	986	848	6089
	Тешка	1560	275	112	1947



Графикон 8. Оптерећеност саобраћајем по мерном месту у односу на категорију возила

ЗОНА 5. Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница

У овој зони забележен је и највећи и најмањи број лаких и тешких возила као и највећи и најмањи укупан број возила.

Највећи број лаких возила избројан је на ММ 1: Ковин, Општина бр.5 за дан и износио је **6440**.

Најмањи број лаких возила избројан је на ММ 10 В: Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр.85 и износио је **446**.

Највећи број тешких возила избројан је на ММ 6: Гај, Месна заједница, Трг Ослобођења бр.11 и износио је **636**.

Најмањи број тешких возила избројан је на ММ 10 В: Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр.85 и износио је **0**.

Највећи укупан број возила избројан је на ММ 1: Ковин, Општина Ј.Н.А бр.52 и износио је **6466**.

Најмањи укупан број возила избројан је на ММ 10 В: Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр.85 и износио је **446**.

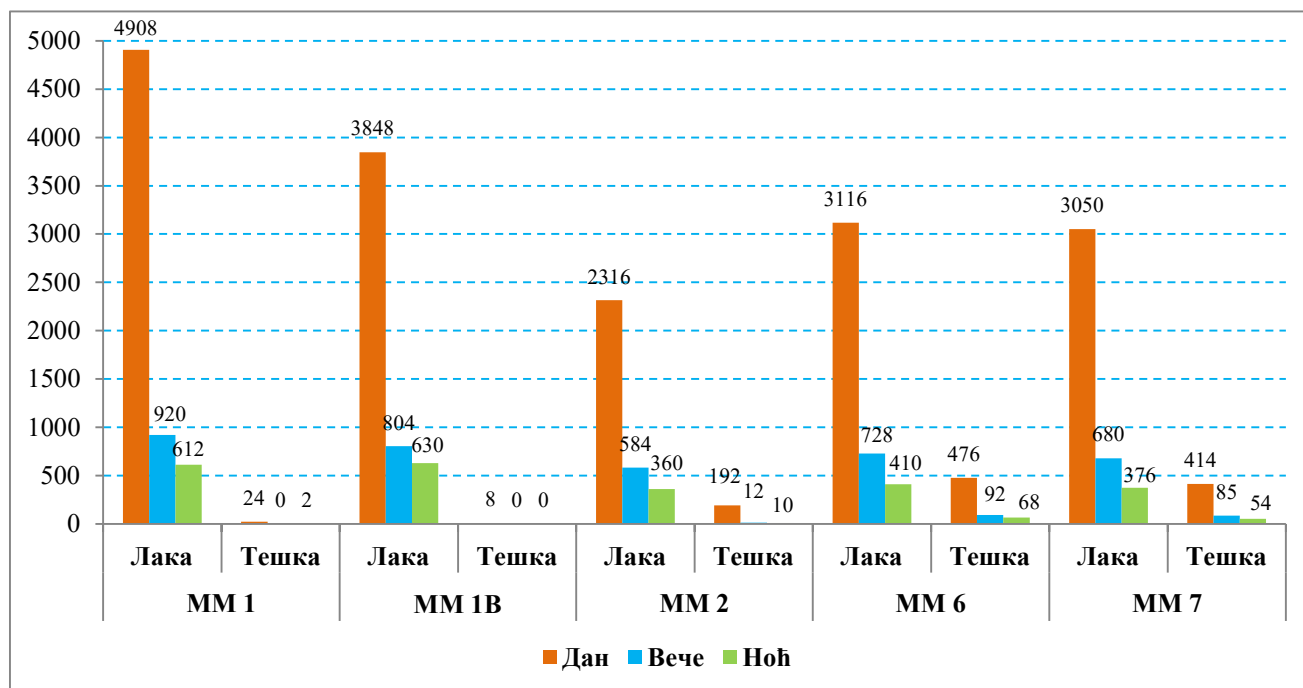
Највећи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **дан**.

Најмањи број возила (лаких и тешких) избројан је током референтног временског периода **ноћ**.

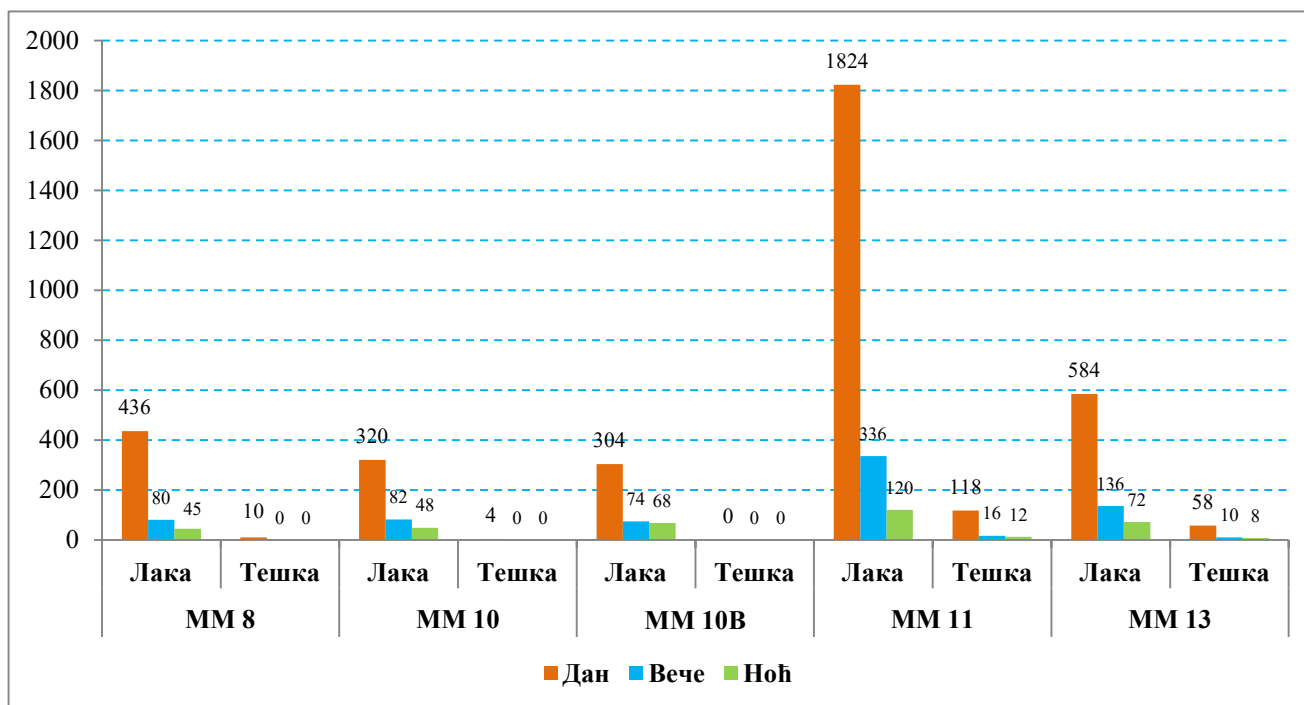
Због већег броја мерних места у овој зони подаци су приказани, ради прегледности, у два графика за лака и тешка возила.

Табела 6. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима у односу на категорију возила

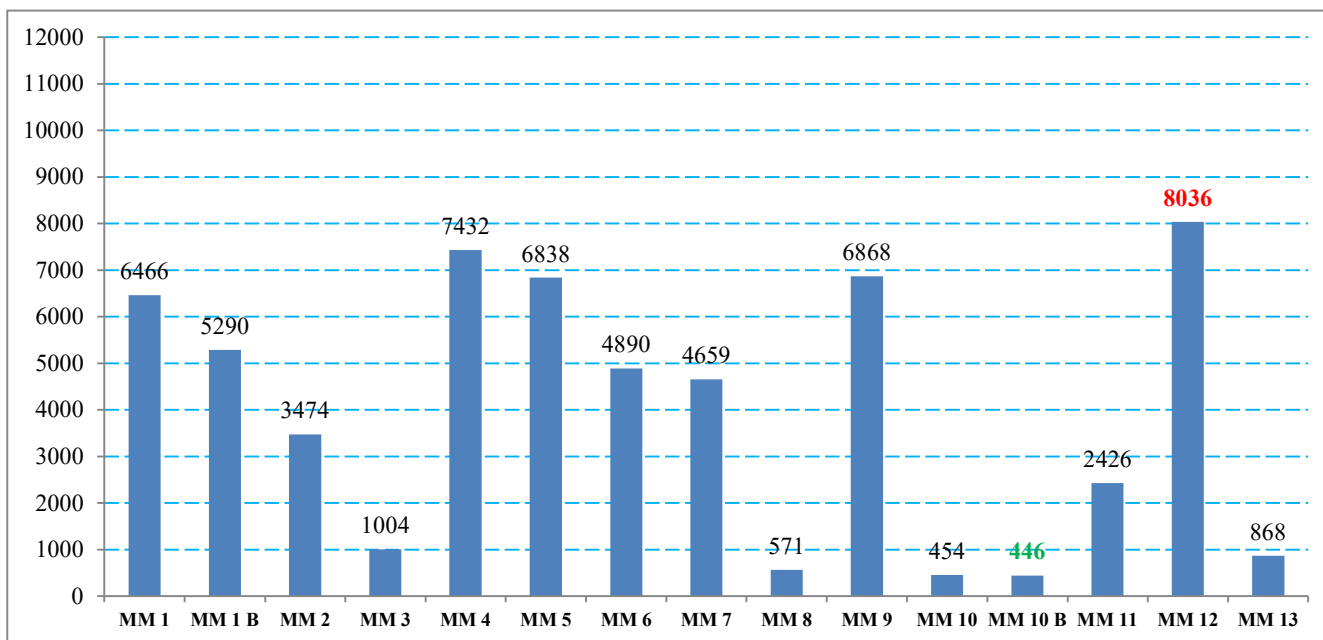
Зона 5.		Период			Укупно
		Дан	Вече	Ноћ	
ММ 1	Лака	4908	920	612	6440
	Тешка	24	0	2	26
ММ 1В	Лака	3848	804	630	5282
	Тешка	8	0	0	8
ММ 2	Лака	2316	584	360	3260
	Тешка	192	12	10	214
ММ 6	Лака	3116	728	410	4254
	Тешка	476	92	68	636
ММ 7	Лака	3050	680	376	4106
	Тешка	414	85	54	553
ММ 8	Лака	436	80	45	561
	Тешка	10	0	0	10
ММ 10	Лака	320	82	48	450
	Тешка	4	0	0	4
ММ 10В	Лака	304	74	68	446
	Тешка	0	0	0	0
ММ 11	Лака	1824	336	120	2280
	Тешка	118	16	12	146
ММ 13	Лака	584	136	72	792
	Тешка	58	10	8	76



Графикон 9. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима у односу на категорију возила



Графикон 10. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима у односу на категорију возила



Графикон 11. Оптерећеност саобраћајем по мерним местима у односу на укупан број возила по мерним местима

3.4 Угроженост становништва буком од друмског саобраћаја

Нивои буке присутни у комуналној средини нису довољно високи да би довели до оштећења слуха, али изазивају читав низ неаудитивних ефеката. Нарочито су осетљива на буку деца млађа од 6 година и особе старије од 65 година, жене су нешто осетљивије од мушкараца у средњој животној доби.

Бука се убраја у стресогене факторе и утиче на поремећај психосоматског здравља јер изазива специфичне и неспецифичне ефекте, као и сталне и привремене реакције организма.

Процент становништва угроженог буком од друмског саобраћаја **током дана** на територији општине Ковин износи **%А = 14.24%** (4800 становника), а процент веома угроженог становништва је **%ХА = 10.26%** (3458 становника) израчунато на основу просечне вредности целодневног индикатора буке **L_{den} – 62.59dB**.

Процент угроженог становништва буком од друмског саобраћаја **током ноћи, односно ометања сна буком током ноћи** на територији општине Ковин износи **%А = 16.55%** (5579 становника), а процент веома угроженог становништва је **%ХА = 7.40%** (2494 становника) израчунато на основу просечне вредности целодневног индикатора буке **L_{night} – 53.95dB**.

Табела 7. Процент и број угроженог становништва буком по насељеним местима

Насељено место	Током дана				Током ноћи (ометања сна)			
	%А*	број	%ХА**	број	%А*	број	%ХА**	број
Ковин	14.77	1996	10.74	1451	16.72	2260	7.51	1014
Баваниште	13.92	810	9.97	580	16.40	954	7.32	426
Гај	17.06	500	12.79	375	23.24	681	11.50	337
Дубовац	16.84	200	12.59	150	21.81	259	10.59	126
Делиблато	11.43	336	7.74	227	11.25	331	4.53	133
Мраморак	15.55	418	11.43	307	20.83	560	9.98	269
Плочица	10.22	183	6.66	119	11.97	215	4.89	88
ОПШТИНА КОВИН	14.24	4800	10.26	3458	16.55	5579	7.40	2494

* %А – Процент становништва угроженог буком од друмског саобраћаја током дана

** %ХА – Процент веома угроженог становништва

На основу наведеног може се закључити да је доминантан извор буке у Општини Ковин бука од саобраћаја на највећем броју мерних места.

3.5 Дискусија

Мониторинг буке у Општини Ковин реализован је у периоду од 02.08.2022.-16.08.2022. године на 13 мерних места.

Мониторингом је обухваћено пет акустичких зона са различитим бројем мерних места у оквиру самих зона.

ЗОНА 1: Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови

Континуираним мерењем буке у животној средини су обухваћена 2 мерна места: **ММ 3** и **ММ 5**.

Измерене вредности основних индикатора буке и целодневног индикатора буке као и оцена прекорачења граничних вредности (ГВ) за дан и вече (**50dB**) и ноћ (**40dB**) за зону одмора и рекреације приказане су у Табели 8.

Табела 8. Мередавни ниво основних индикатора буке и целодневног индикатора буке са оценом прекорачења граничних вредности

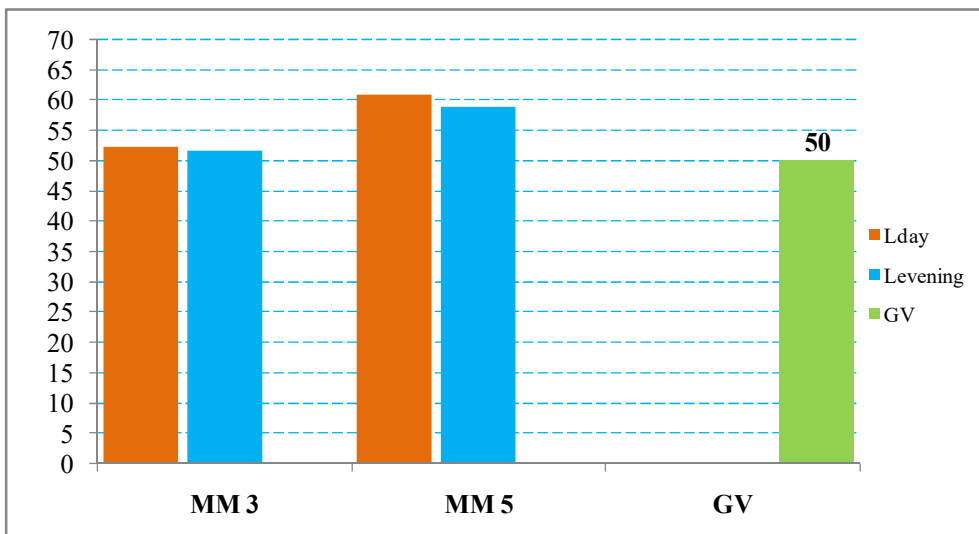
Бр. мерног места	Адреса мерног места	Индикатори буке (dB)	Мередавни ниво буке	ГВ	Оцена	Одступање од ГВ
ММ 3	Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр.11	L _{day}	52.16	50	П	2.16
		L _{evening}	51.55	50	П	1.55
		L _{night}	43.63	40	П	3.63
		L _{den}	53.70			
ММ 5	Ковин, Цара Лазара бр.253 (Неуропсихијатрија)	L _{day}	60.91	50	П	10.91
		L _{evening}	58.86	50	П	8.86
		L _{night}	55.04	40	П	15.04
		L _{den}	63.19			

¹⁾ П – Прелазни граничну вредност индикатора буке

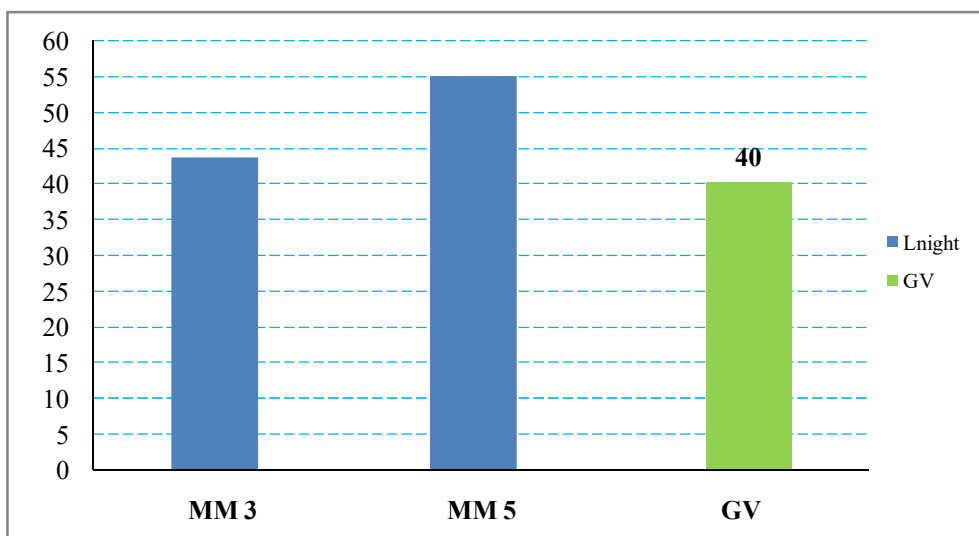
Прекорачење граничних вредности за сва три референтна временска периода (дан, вече и ноћ) је на оба мерна места (**ММ 3** и **ММ 5**).

Посебно је велико прекорачење граничне вредности за референтни временски интервал дан и **ММ 5 (+10.91 dB)**, а за референтни временски интервал ноћ на **ММ 5 (+15.04dB)**. Близина фреквентних саобраћајница су допринели преласку граничних вредности буке за зону одмора и рекреације на овим мерним местима.

На Графиконима 12 и 13 приказане су вредности индикатора буке за дан, вече и ноћ као и граничне вредности индикатора буке.



Графикон 12. Вредности индикатора буке за референтни интервал дан и вече и гранична вредност у dB



Графикон 13. Вредности индикатора буке за референтни интервал ноћ и гранична вредност у dB

ЗОНА 2. Туристичка подручја, кампови и школске зоне

Континуираним мерењем буке у животној средини је обухваћено 1 мерно место: **ММ 9**.

Измерене вредности основних индикатора буке и целодневног индикатора буке као и оцена прекорачења граничних вредности (ГВ) за дан и вече (**50dB**) и ноћ (**45dB**) за ову зону приказане су у Табели 9.

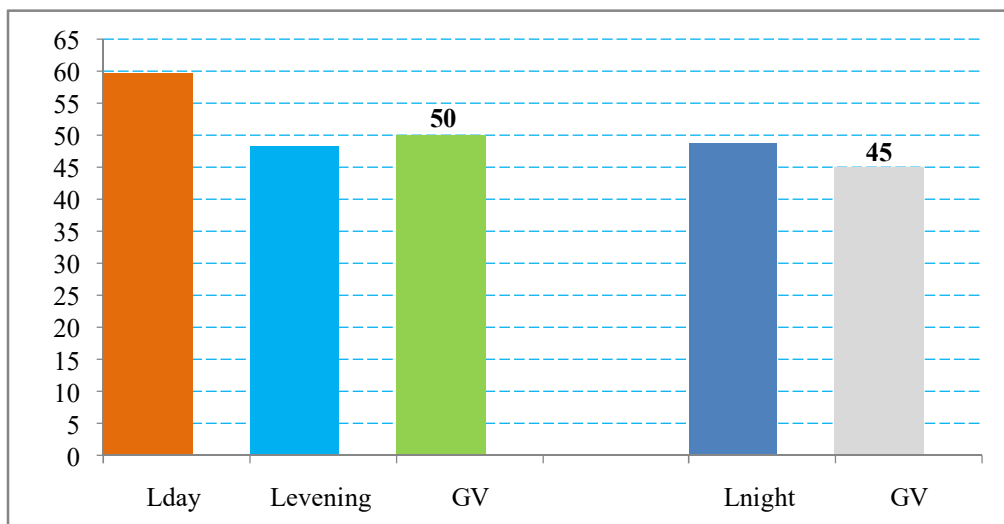
Табела 9. Мерадавни ниво основних индикатора буке и целодневног индикатора буке са оценом прекорачења граничних вредности

Бр. мерног места	Адреса мерног места	Индикатори буке (dB)	Мерадавни ниво буке	ГВ	Оцена	Одступање од ГВ
ММ 9	Ковин, Гимназија "Бранко Радичевић" Цара Лазара бр. 197	L _{day}	59.74	50	П	9.74
		L _{evening}	48.19	50	НП ²⁾	-1.81
		L _{night}	48.80	45	П	3.8
		L _{den}	58.80			

²⁾ НП – Не прелази граничну вредност индикатора буке

Прекорачење граничне вредности на овом мерном месту је за референтни временски интервал дан и ноћ.

На Графикону 14 приказане су вредности индикатора буке за дан, вече и ноћ као и граничне вредности индикатора буке.



Графикон 14. Вредности индикатора буке за референтни интервал дан, вече и ноћ и граничне вредности у dB

ЗОНА 3. Чисто стамбена подручја

Континуираним мерењем буке у животној средини је обухваћено 1 мерно место: **ММ 4**.

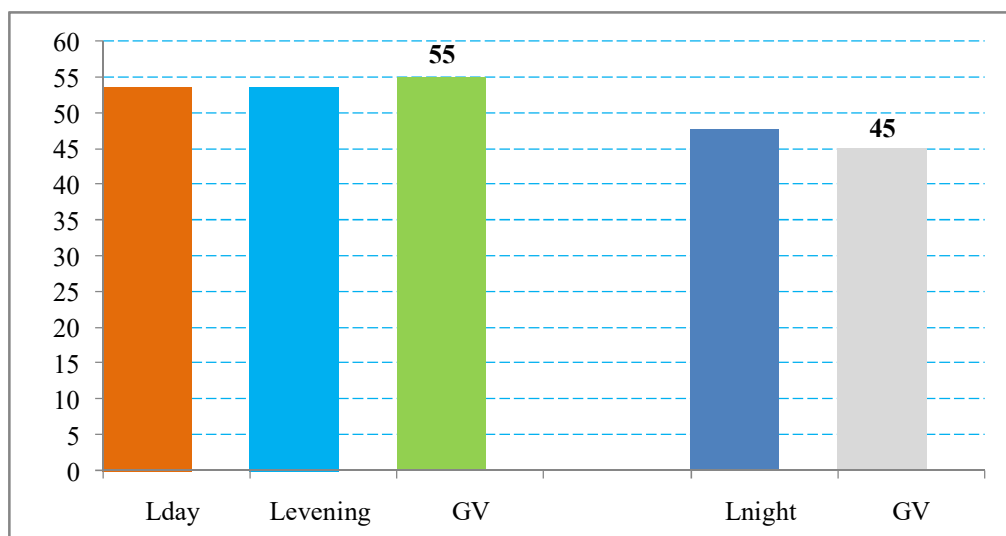
Измерене вредности основних индикатора буке и целодневног индикатора буке као и оцена прекорачења граничних вредности (ГВ) за дан и вече (**55dB**) и ноћ (**45dB**) за ову зону приказане су у Табели 10.

Табела 10. Мерадавни ниво основних индикатора буке и целодневног индикатора буке са оценом прекорачења граничних вредности

Бр. мерног места	Адреса мерног места	Индикатори буке (dB)	Мерадавни ниво буке	ГВ	Оцена	Одступање од ГВ
ММ 4	Ковин, Ђуре Петровића бр.1	L _{day}	53.65	55	НП	-1.35
		L _{evening}	53.67	55	НП	-1.33
		L _{night}	47.68	45	П	2.68
		L _{den}	56.37			

Прекорачење граничне вредности на овом мерном месту је за референтни временски интервал ноћ.

На Графикону 15 приказане су вредности индикатора буке за дан, вече и ноћ као и граничне вредности индикатора буке.



Графикон 15. Вредности индикатора буке за референтни интервал дан, вече и ноћ и граничне вредности у dB

ЗОНА 4. Пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечја игралишта

Континуираним мерењем буке у животној средини је обухваћено 1 мерно место: **ММ 12**.

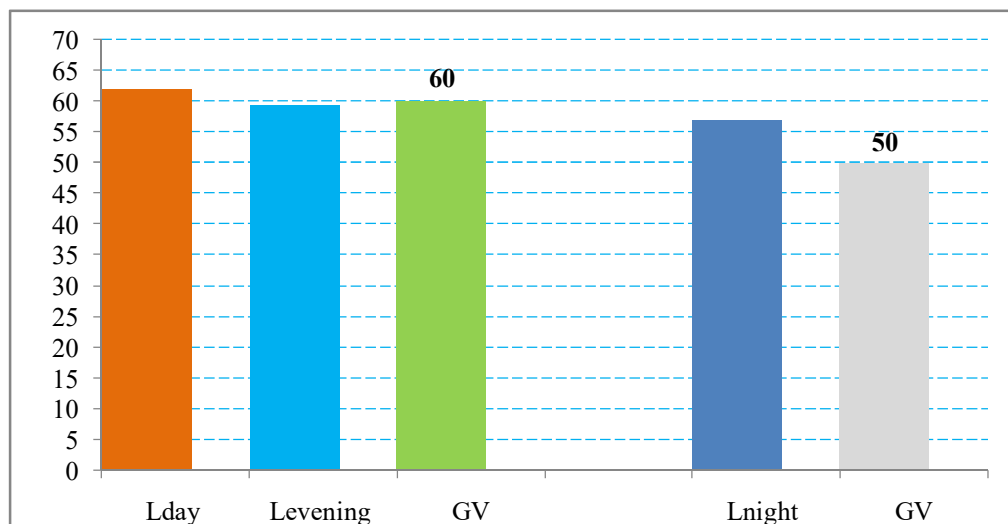
Измерене вредности основних индикатора буке и целодневног индикатора буке као и оцена прекорачења граничних вредности (ГВ) за дан и вече (**60dB**) и ноћ (**50dB**) за ову зону приказане су у Табели 11.

Табела 11. Меродавни ниво основних индикатора буке и целодневног индикатора буке са оценом прекорачења граничних вредности

Бр. мерног места	Адреса мерног места	Индикатори буке (dB)	Меродавни ниво буке	ГВ	Оцена	Одступање од ГВ
ММ 12	Ковин, Дејана Бранкова бр. 247	L _{day}	61.93	60	П	1.93
		L _{evening}	59.26	60	НП	-0.74
		L _{night}	56.74	50	П	6.74
		L _{den}	64.47			

До прекорачења граничних вредности је дошло за референтни временски период дан и ноћ. Близина фреквентних саобраћајница су допринели преласку граничних вредности буке за ову зону.

На Графикону 16 приказане су вредности индикатора буке за дан, вече и ноћ као и граничне вредности индикатора буке.



Графикон 16. Вредности индикатора буке за референтни интервал дан, вече и ноћ и граничне вредности у dB

Зона 5. Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница

Континуираним мерењем буке у животној средини су обухваћена 10 мерних места: ММ 1, ММ 1В, ММ 2, ММ 6, ММ 7, ММ 8, ММ 10, ММ 10В, ММ 11, ММ 12, ММ 13.

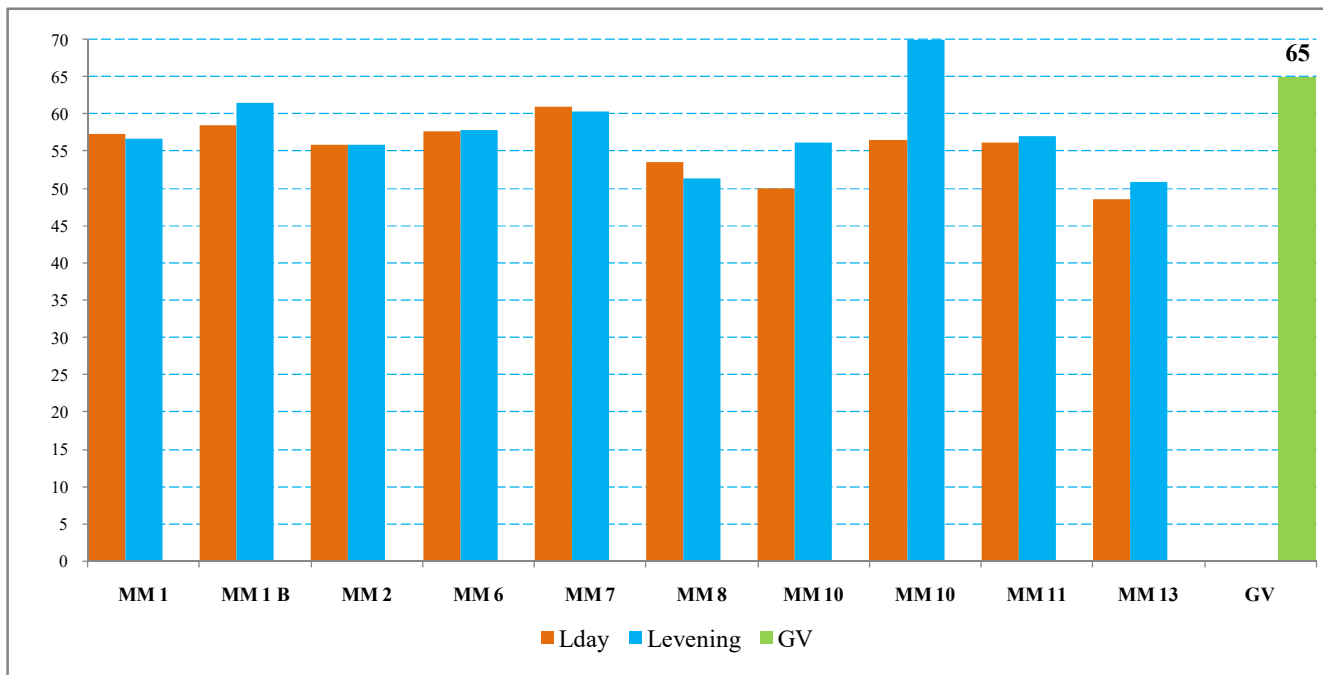
Измерене вредности основних индикатора буке и целодневног индикатора буке као и оцена прекорачења граничних вредности (ГВ) за дан и вече (**65dB**) и ноћ (**55dB**) за зону градског центра приказане су у Табели 12.

На Графиконима 17 и 18 приказане су вредности индикатора буке за дан, вече и ноћ као и граничне вредности индикатора буке.

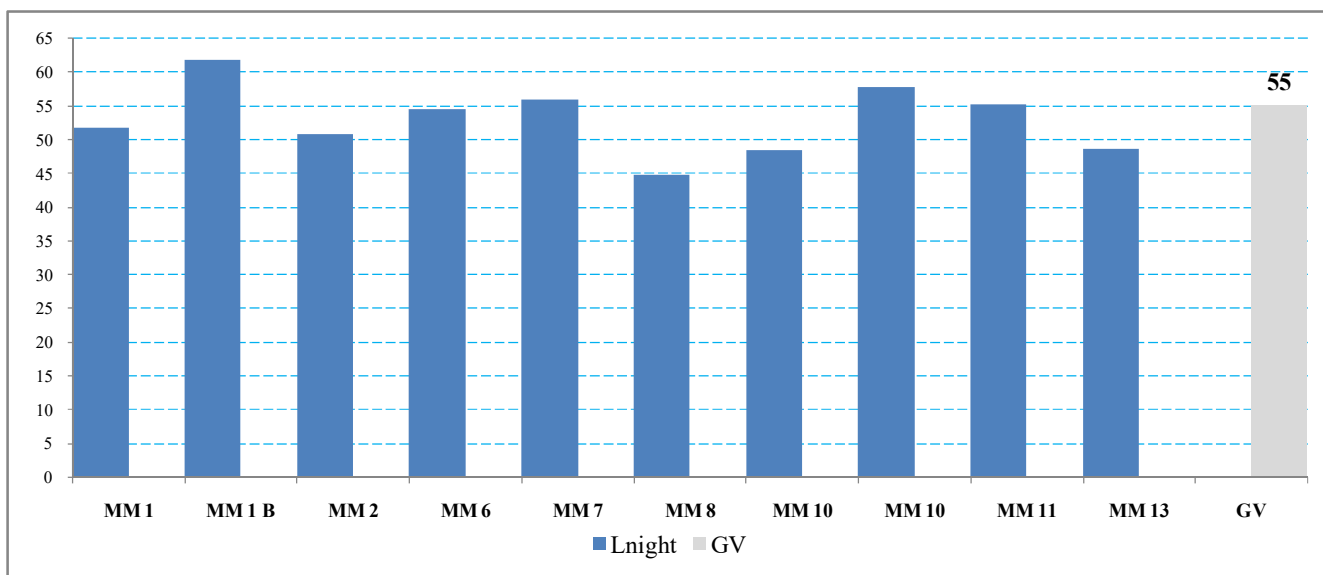
Табела 12. Мерадавни ниво основних индикатора буке и целодневног индикатора буке са оценом прекорачења граничних вредности

Бр. мерног места	Адреса мерног места	Индикатори буке (dB)	Мерадавни ниво буке	ГВ	Оцена	Одступање од ГВ
ММ 1	Ковин, Општина Ј.Н.А. бр.5 радни дан	Lday	57.35	65	НП	-7.65
		Levening	56.61	65	НП	-8.39
		Lnight	51.71	55	НП	-3.29
		Lden	60.03			
ММ 1В	Ковин, Општина Ј.Н.А. бр.5 викенд	Lday	58.43	65	НП	-6.57
		Levening	61.49	65	НП	-3.51
		Lnight	61.81	55	П	6.81
		Lden	67.89			
ММ 2	Баваниште, Трг Зорана Бурђева бр.2	Lday	55.84	65	НП	-5.99
		Levening	55.90	65	НП	-9.1
		Lnight	50.79	55	НП	-4.21
		Lden	59.01			
ММ 6	Гај, Трг ослобођења бр.11	Lday	57.73	65	НП	-7.27
		Levening	57.77	65	НП	-7.23
		Lnight	54.58	55	НП	-0.42
		Lden	61.96			
ММ 7	Дубовац, Цара Лазара бр.34	Lday	61.00	65	НП	-4
		Levening	60.30	65	НП	-4.7
		Lnight	56.02	55	П	1.02
		Lden	64.26			
ММ 8	Делиблато, Паје Маргановића бр.88	Lday	53.49	65	НП	-11.51
		Levening	51.44	65	НП	-13.56
		Lnight	44.70	55	НП	-10.3
		Lden	54.53			
ММ 10	Ковин, Дом Културе Цара Лазара бр.85 радни дан	Lday	50.10	65	НП	-14.9
		Levening	56.25	65	НП	-8.75
		Lnight	48.38	55	НП	-6.62
		Lden	57.02			
ММ 10В	Ковин, Дом Културе Цара Лазара бр.85 радни дан	Lday	56.43	65	НП	-8.57
		Levening	78.40	65	П	13.4
		Lnight	57.83	55	П	2.83
		Lden	75.88			
ММ 11	Мраморак, Жарка Зрењанина бр.69	Lday	56.14	65	НП	-8.86
		Levening	57.02	65	НП	-7.98
		Lnight	55.14	55	П	0.14
		Lden	61.93			
ММ 13	Плочица, Краља Петра I бр.25	Lday	48.62	65	НП	-16.38
		Levening	50.79	65	НП	-14.21
		Lnight	48.65	55	НП	-6.35
		Lden	55.36			

До прекорачења граничних вредности је дошло за референтни временски интервал ноћ на мерним местима ММ 1В, ММ 7, ММ 10В и ММ 11. До прекорачења граничних вредности је дошло за референтни временски интервал вече на мерном месту ММ 10В. Близина фреквентних саобраћајница, активност грађана и рад угостителских објеката за викенд су допринели преласку граничних вредности буке за ову зону.



Графикон 17. Вредности индикатора буке за референтни интервал дан и вече и гранична вредност у dB



Графикон 18. Вредности индикатора буке за референтни интервал ноћ и гранична вредност у dB

4. ЗАКЉУЧАК

Мониторинг буке у општини Ковин реализован је у току летње сезоне 2022. године на 13 мерних места на којима се бука прати систематски више година.

На свим мерним местима мерење буке се одвијало радним даном, а на два мерна места и викендом. Мониторингом су обухваћене све акустичке зоне са различитим бројем мерних места у оквиру самих зона.

Број прекорачења граничних вредности индикатора буке у животној средини за сва три референтна временска периода било је на 2 мерна места (ММ 3 и ММ 5).

Број прекорачења граничних вредности индикатора буке у животној средини за референтни временски период дан и ноћ било је на 2 мерна места (ММ 9 и ММ 12).

Број прекорачења граничних вредности индикатора буке у животној средини за референтни временски период вече и ноћ било је на 1 мерном месту (ММ 10В).

Број прекорачења граничних вредности индикатора буке у животној средини за референтни временски период ноћ било је на 4 мерна места (ММ 1В, ММ 4, ММ 7 и ММ11).

Највећа вредност индикатора буке у животној средини за референтни временски период дан L_{day} (61.93dB) измерена је у **зони 4**: Пословно-стамбена зона, трговачко-стамбена зона, на **ММ 12** – Ковин, Дејана Бранкова бр. 247.

Највећа вредност индикатора буке у животној средини за референтни временски период вече $L_{evening}$ (78.40dB) измерена је у **зони 5**: Зона градског центра на **ММ 10В** – Ковин, Дом културе, Цара Лазара бр. 85.

Највећа вредност индикатора буке у животној средини за референтни временски период ноћ L_{night} (61.81dB) измерена је у **зони 5**: Зона градског центра на **ММ 1В** – Ковин, Општина, ЈНА бр. 5.

Највећа вредност целодневног нивоа буке у животној средини L_{den} (75.88dB) измерена је у **зони 5**: Зона градског центра на **ММ 10В** – Ковин, Дом културе Цара Лазара бр. 85.

Најмања вредност индикатора буке у животној средини за референтни временски период дан L_{day} (48.62dB) измерена је у **зони 5**: Зона градског центра на **ММ 13** – Плочице, Месна заједница, Краља Петра I бр. 25.

Најмања вредност индикатора буке у животној средини за референтни временски период вече $L_{evening}$ (48.19dB) измерена је у **зони 2**: Школска зона на **ММ 9** – Ковин, Гимназија "Бранка Радичевић" Цара Лазара бр. 197.

Најмања вредност индикатора буке у животној средини за референтни временски период ноћ L_{night} (43.63dB) измерена је у **зони 1**: Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта на **ММ 3** – Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр. 11.

Најмања вредност целодневног нивоа буке у животној средини L_{den} (53.70dB) измерена је у **зони 1**: Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта на **ММ 3** – Ковин, Трг Жарка Зрењанина бр. 11.

Од 33708 становника на територији општине Ковин током 2022. године **дневном буком угрожено је 14.24%** или 4800 становника, а **веома је угрожено 10.26%** или 3458 становника.

Ноћном буком угрожено је 16.55% или 5579 становника, а **веома угрожено 7.40%** или 2494 становника.

На основу свега наведеног може се закључити да је доминантан извор буке у Ковину бука од саобраћаја на највећем броју мерних места.

5. ПРЕДЛОГ МЕРА

Потребно је извршити акустичко зонирање у складу са чланом 17. Закона о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, 96/2021) и са Правилником о методологији за одређивање акустичких зона („Сл. гласник РС“, 72/2010), а на основу намене простора, односно референтних карата просторних и урбанистичких планова.

Акустичко зонирање врши носилац израде просторних и урбанистичких планова уношењем података о акустичким зонама у постојеће референтне карте и графичке приказе просторних и урбанистичких планова, односно одређивањем акустичких зона, у складу са законом којим се уређују планирање и изградња.

Наставити са систематским вишегодишњим праћењем нивоа буке у животној средини на истом броју мерних места равномерно распоређених по акустичким зонама, радним даном евентуално и викендом на већ одређеним местима.

Наложити индивидуалним загађивачима појединачна мерења буке ради тачног утврђивања њиховог доприноса у укупној комуналној буци.

Потенцијалним загађивачима буком, пре пуштања у рад, наложити мерење нивоа буке и процену њеног утицаја на животну средину.

Поштовање урбанистичких и акустичких зона приликом планирања, издавања дозвола и изградње појединих објеката (потенцијалних извора буке) ради превенције каснијих проблема које узрокује ометање буком.

Пратити у наредном вишегодишњем периоду основне и додатне индикаторе буке ради израде стратешке карте буке у будућности.

Извршиоци мерења:

Новак Томић
Виши санитарни техничар



Специјалиста хигијене




др Снежана Ђурић

6. ПРИЛОГ

- ОБР-164: Записник о систематском испитивању буке за 13 мерних места (бр.страна 15)
- Скице мерних места (бр.страна 13)
- Резултати мерења буке приказани у софтверу "BZ 5503 Utility Software for Hand-held Analyzers Brüel&Kjaer"(бр.страна 30)
- Уверење о еталонирању бр. 6952/22 од 26.04.2022.год.; Назив мерила: Калибратор звука; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: 4231; Серијски бр: 2422615 (бр.страна 3)
- Уверење о еталонирању бр. 6561/21 од 07.06.2021. год. Назив мерила: Фонометар; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК 2250; Серијски бр: 2749851 (бр.страна 9)
- Уверење о еталонирању бр. 6562/21 од 07.06.2021. год.; Назив мерила: Кондезаторски микрофон; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК4952; Серијски бр: 2749851 (бр.страна 9)
- Уверење о еталонирању бр. 6563/21 од 07.06.2021.год.; Назив мерила: Анализатор фреквенције; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: 2250; Серијски бр: 2749851 (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр.6565/21 од 07.06.2021.год.; Назив мерила: Микрофон; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: 4952; Серијски бр: 2751541 (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр. 6948/22 од 27.04.2022. год. Назив мерила: Фонометар; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК 2250; Серијски бр: 3002965 (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр. 6949/22 од 28.04.2022. год. Назив мерила: Октавни(1/1) и терци (1/3) филтер интегрисани део Фонометар; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК 2250; Серијски бр: 3002965, (бр.страна 6)
- Уверење о еталонирању бр. 6951/2022 од 26.4.2022. год. Назив мерила: Микрофон; Произвођач: Brüel & Kjaer, Danska; Тип: БК 4952; Серијски бр: 3254370 (бр.страна 4)
- Уверење о еталонирању бр.: Р 309-91 од 02.07.2022. год.; Назив мерила: Дигитални барометар; Произвођач: Testo; Модел: 511; Серијски бр: 39104460/005 (бр.страна 2)
- Уверење о еталонирању бр.: 25413 t/RH од 29.04.2022. год.; Назив мерила: Дигитални Термохигроанемометар; Произвођач: Testo; Серијски бр: 38563164/607 (бр.страна 2)
- Уверење о еталонирању бр.: 25413 t/RH од 29.04.2022. год.; Назив мерила: Дигитални анемометар; Произвођач: Testo; Серијски бр: 38563164/607 (бр.страна 3)
- РС Министарство заштите животне средине број: 353-01-02226/2019-03 од 18.11.2019. Решење о овлашћењу за вршење мерења буке у животној средини (бр.страна 1)
- Обим акредитације доступан на сајту: www.ats.rs

-КРАЈ ИЗВЕШТАЈА-