



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



Наш знак: 04-244/16-2023

Датум: 06.02.2024.

Ваш знак: 5-1/2023-IV

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА
ОПШТИНА КОВИН
ОПШТИНСКА УПРАВА КОВИН
ЈНА бр.5, 26220 Ковин

Предмет: Достава годишњег извештаја

Поштовани,

У прилогу вам достављамо Извештај о извршеним мерењима амбијенталног ваздуха у Ковину у **2023. години** за услуге које је реализовао Завод за јавно здравље Панчево по основу Уговора о вршењу услуга мерења квалитета ваздуха на територији општине Ковин у 2023. години број 04-244/2-2023 од 03.04.2023. године.

У прилогу: Годишњи извештај

Израдила:

Dubravka
Nikolovski
200050229

Digitally signed by Dubravka
Nikolovski 200050229
Date: 2024.02.06 12:47:40
+01'00'

Прим. др Дубравка Николовски



ВД ДИРЕКТОРА

Прим. др Љиљана Лазих

ДОСТАВЉЕНО:

1. Општина Ковин
2. Рачуноводство Завода
3. Центар за хигијену и хуману екологију
4. а/а

ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ

ГОДИШЊИ ИЗВЕШТАЈ

О ИЗВРШЕНИМ МЕРЕЊИМА АМБИЈЕНТАЛНОГ ВАЗДУХА У КОВИНУ И ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХУ НА ЗДРАВЉЕ СТАНОВНИШТВА

2023. година



Број: 04-244/16-2023
Датум: 06.02.2024.

САДРЖАЈ:

1.	Увод	3
2.	Подаци о овлашћеној лабораторији која врши мерења и о корисницима услуга	3
	2.1 Подаци о овлашћеној лабораторији која врши мерења	3
	2.2 Подаци о кориснику услуга	3
	2.3 Сертификати и овлашћења.....	3
3.	Макро и микро локације	4
4.	Мерно место, полутанти и динамика мерења	5
5.	Примењени стандарди и методе мерења	6
6.	Мерни уређаји	6
7.	Резултати мерења	7
	7.1 Микроклиматски показатељи	7
	7.2 Резултати мерења и годишњи статистички показатељи за загађујуће материје	8
	7.3 Графички приказ резултата	12
8.	Индекс квалитета ваздуха	14
9.	Дискусија резултата мерења.....	16
10.	Процена утицаја загађења ваздуха на здравље становништва	18
	10.1 Загађујуће материје у ваздуху	18
	10.2 Здравствено стање становништва у Ковину	19
	10.3 Процена утицаја загађујућих материја на здравље становништва	24
11.	Предлог мера	24
12.	Закључак	24
13.	Прилози	26

Решење о овлашћењу за мерење квалитета ваздуха (број страна 3)
Сертификат о акредитацији са обимом акредитације (број страна 3)
Уверења о еталонирању мерних уређаја (број страна 14)

----- КРАЈ ИЗВЕШТАЈА -----

1. УВОД

Завод за јавно здравље Панчево, као акредитована и овлашћена установа, врши мерења амбијенталног ваздуха у 2023. години на мерном месту „Дом здравља“ у Ковину према Уговору о вршењу услуга мерења квалитета ваздуха на територији општине Ковин у 2023. години број 04-244/2-2023 од 03.04.2023. године.

2. ПОДАЦИ О ОВЛАШЋЕНОЈ ЛАБОРАТОРИЈИ КОЈА ВРШИ МЕРЕЊА И О КОРИСНИЦИМА УСЛУГА

2.1 Подаци о овлашћеној лабораторији 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	Дубравка Николовски, 062 886 97 15

2.2 Подаци о кориснику услуга

Подаци о кориснику услуга	
Назив	Општинска управа Ковин
Адреса	ЈНА 5
Седиште	Ковин
Тел/факс	013 742 114 / 742 322
Е-mail	privreda@kovin.org.rs
Лица за контакт	Тивидар Богош, шеф инспекције, 064 864 16 14

2.3 Сертификати и овлашћења

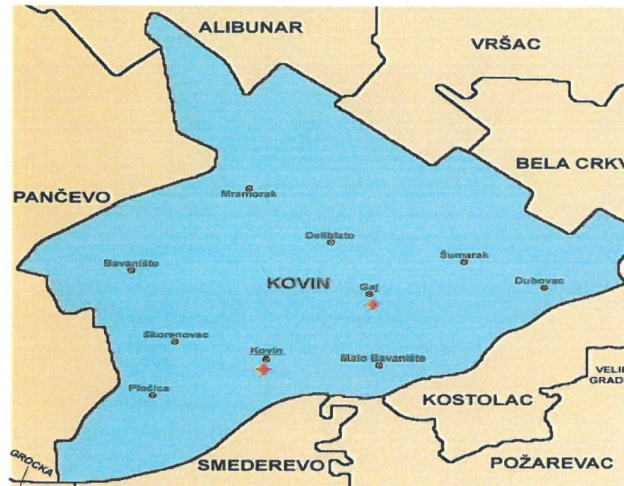
Сертификатом о акредитацији (акредитациони број 01-229) потврђено је да Завод за јавно здравље Панчево задовољава захтеве стандарда SRPS ISO/IEC 17025:2017 те је компетентан за обављање послова узорковања и испитивања који су специфицирани у Решењу о утврђивању обима акредитације.

Министарство заштите животне средине Републике Србије је издало овлашћење под бројем 353-01-02145-2021-03 од 27.07.2021. године којим је овластио Завод за јавно здравље Панчево за мерење нивоа загађујућих материја у ваздуху.

3. МАКРО И МИКРО ЛОКАЦИЈЕ

Општина Ковин једна је од осам општина јужнобанатског округа. Налази се на надморској висини од 79m и заузима површину од 730km² (од чега на пољопривредну површину отпада 47.753ha, а на шумску 10.266ha). Седиште општине је град Ковин са изузетно повољним положајем јер је раскрсница значајних путева који га повезују са Белом Црквом, Панчевом,

Вршцем и Смедеревом. Општину Ковин чини 10 насеља: Ковин, Делиблато, Мраморак, Баваниште, Мало Баваниште, Гај, Шумарак, Дубовац, Плочица, Скореновац. Ковинска општина има облик неправилне пирамиде. Простире се највећим делом на лесној тераси и алувијалној равни Дунава. Јужним делом општине протиче река Дунав која представља значајан пловни пут за транспорт роба и путника.



Слика 1. Положај општине Ковин

4. МЕРНА МЕСТА, ПОЛУТАНТИ И ДИНАМИКА МЕРЕЊА

У циљу праћења квалитета ваздуха, уз помоћ представника општине Ковин, дефинисано је мерно место „Дом здравља“ у улици Трг ослобођења бр. 4, Ковин (координате N 44°44'33" E 20°58'38")

Мерења амбијенталног ваздуха су вршена у периоду од 01.01.2023. до 31.12.2023. године.

У 24-часовним узорцима амбијенталног ваздуха свакодневно су одређиване концентрације сумпор-диоксида и азот-диоксида, а 24-часовне концентрације амонијака и суспендованих честица фракције ПМ10 се прате током 8 недеља равномерно распоређених током целе године.



Слика 2. Мерно место бр.1. Ковин – Дом здравља

5. ПРИМЕЊЕНИ СТАНДАРДИ И МЕТОДЕ МЕРЕЊА

Контрола степена загађености ваздуха вршена је у складу са важећом законском регулативом и методологијом:

- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС бр.11/2010, бр. 75/2010 и бр. 63/2013).
- Закон о заштити ваздуха „Сл. гласник РС“ број 36/2009, 10/2013, 26/2021-др.закон)
- Закон о заштити животне средине (Службени гласник РС бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 -други закон, 72/2009 -други закон, 43/2011 -Одлука УС РС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 -други закон и 95/2018 -други закон.)
- HDMI-201, Одређивање азот-диоксида у амбијенталном ваздуху *Griess-Saltzmann*-овом методом (спектрофотометрија)
- HDMI-210, Одређивање амонијака у амбијенталном ваздуху *NESSLER*-овим реагенсом (спектрофотометрија)
- HDMI-207, Одређивање сумпор-диоксида у амбијенталном ваздуху *West-Geak*-овом методом (спектрофотометрија)
- HDMI-212, Одређивање укупних таложних материја, растворних и нерастворних материја, сагорљивих материја и пепела у таложним материјама (гравиметрија)
- SRPS EN 12341:2015, Стандардна гравиметријска метода мерења за одређивање PM_{10} и $PM_{2,5}$ масене концентрације суспендованих честица (гравиметрија)

Квалитет података је обезбеђен према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025.

Опрема која се користи за узорковање и испитивање је еталонирана.

Узорковање и транспорт узорака се врши поступцима које су описани у наведеним методама и упутству UP – 26 Упутство за узорковање и руковање узорцима ваздуха.

Није било одступања од прописане методологије.

Није било кварова на уређајима за мерење загађујућих супстанци који би утицали на обезбеђење довољног броја података о мерењу.

Оцењивање резултата мерења вршено је према Уредби о условима мониторинга и захтевима квалитета ваздуха ваздуха ("Сл.Гласник РС" бр.11/2010, 75/2010 и 63/2013).

Оцена штетности утицаја загађујућих материја из ваздуха на здравље и животну средину је вршена према SAQI_11 Индексу квалитета ваздуха (Кнежевић Ј. и сар. Квалитет ваздуха у Републици Србији 2019 године. Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Београд, 2020, стр. 44).

6. МЕРНИ УРЕЂАЈИ

Узорковање сумпордиоксида и чађи из ваздуха спроводило се помоћу осмоканалног узоркивача ваздуха **произвођача ПроЕкос Београд** (са дигиталним читавањем времена старта, протеклог времена, тренутног протока и укупне запремине узоркованог ваздуха) у испиранице са апсорпционим раствором за сумпордиоксид, односно на филтер папир (Whatman 1) за чађ.

Узорковање азотдиоксида и амонијака је извршено помоћу једноканалних пумпи за узорковање ваздуха **произвођача ПроЕкос Београд**, са еталонираним протоком и контролом протока на старту и завршетку узорковања, у испиранице са апсорпционим раствором за азотдиоксид/амонијак.

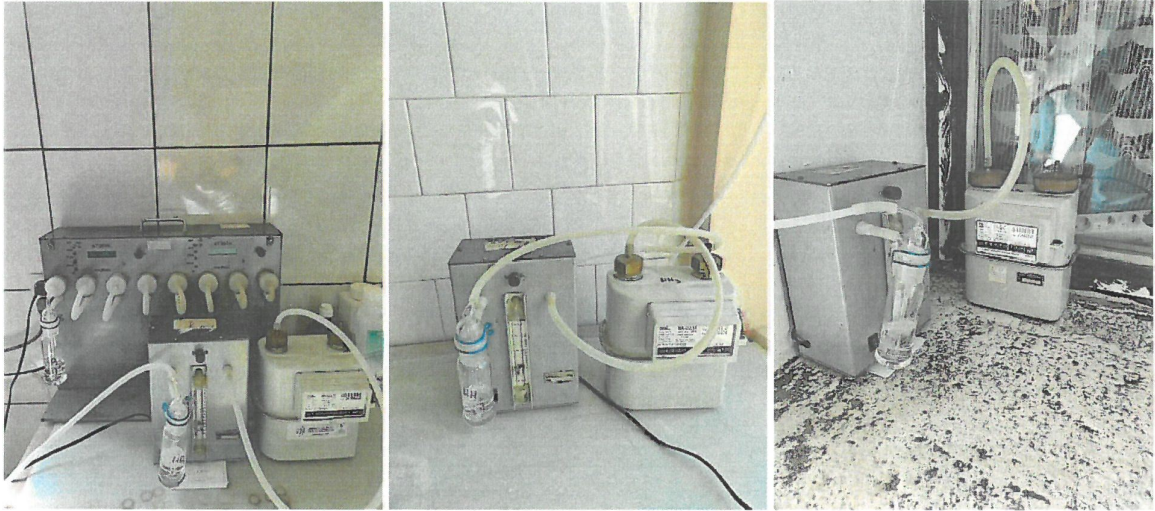
За узорковање суспендованих честица коришћен је нисковолумни узоркивач LVS Sven Leckel са дигиталним читавањем протока и запремине узоркованог ваздуха (сер. бр. 13/0053) и одговарајућом главом за PM₁₀ честице са филтером пречника 47mm (Filtratech). Мерење/вагање филтер папира извршено је на аналитичкој ваги Sartorius CPA225D-0CE.

За читавање концентрације сумпордиоксида, азотдиоксида и амонијака коришћен је UV/VIS спектрометар PE Lambda EZ150, а за читавање концентрације чађи рефлектометар ProEkos Aerotest RM-02.

Накнадном анализом суспендованих честица фракције PM₁₀ извршено је одређивање садржаја тешких и токсичних метала олова, кадмијума, никла и арсена техником индуковано купловане плазме са масеним детектором и аутосамплером (ICP-MSD) произвођача Agilent T.

Копије уверења о исправности (еталонирању) мерних уређаја дате су у прилогу овог извештаја.

Опрема коришћена за узорковање и одређивање концентрација сумпордиоксида, азотдиоксида, амонијака, чађи и суспендованих честица фракције PM₁₀ из ваздуха приказана је на *слици 3*.



Слика 3. Опрема

1. 7. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

7.1 Микроклиматски показатељи

Табела 1. Микроклиматски показатељи* на територији Ковина у 2023. години

КОВИН 2023 година Месец	Температура ваздуха (°C)	Ваздушни притисак (hPa)	Релативна влажност ваздуха (%)	Брзина ветра min (m/s)	Брзина ветра max (m/s)
Јануар	5	1006	90	1	3
Фебруар	4	1013	78	1	2
Март	10	1001	69	1	3
Април	11	1003	77	1	3
Мај	17	1006	79	1	2
Јун	21	1003	76	1	2
Јул	25	1003	72	1	2
Август	23	1004	75	1	2
Септембар	21	1008	74	1	2
Октобар	16	1004	76	1	2
Новембар	8	999	86	1	2
Децембар	5	1008	90	1	2
Број мерења	365	365	365	365	365
Средња вредност	13.8	1005.0	78.7	1.0	2.1
Минимална вредност	-3	984	40.5	0	1
Максимална вредност	30	1030	100	5	9

*Подаци су преузети са најближе хидрометеоролошке станице у Панчеву

У периоду испитивања квалитета ваздуха у насељеном месту Ковин, од 01.01.2023. – 31.12.2023. године минимална забележена средња дневна температура је износила -3°C , максимална 30°C , а средња годишња температура ваздуха је била $13,8^{\circ}\text{C}$.

Ваздушни притисак је варирао од 984 hPa до 1030 hPa. Средња годишња израчуната вредност ваздушног притиска је износила 1005 hPa.

Релативна влажност ваздуха је имала вредности од 40,5% до 100%, у просеку 78,7%.

Максимална брзина ветра је била 9m/s.

7.2 Резултати мерења и годишњи статистички показатељи за загађујуће материје

Табела 2. Резултати мерења SO₂ на мерном месту Дом здравља, Ковин, 2023

Мерно место:	КОВИН - Дом здравља												
SO ₂ 2023	24- часовне концентрације (µg/m ³)												
ДАН \ МЕСЕЦ	ГВ/ТВ (24h) = 125/125 µg/m ³ ; ГВ/ТВ(1год) = 50/50 µg/m ³												
	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	НОВ	ДЕЦ	ГОД
01	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	10	<8	<8	<8	
02	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
03	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
04	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
05	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
06	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
07	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
08	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
09	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
10	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
11	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
12	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
13	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
14	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
15	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
16	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
17	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
18	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
19	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
20	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	15	<8	15	<8	<8
21	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
22	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	10	<8	<8	<8	<8	
23	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
24	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
25	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	15	<8	<8	<8	<8	
26	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
27	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	9	<8	<8	<8	
28	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
29	<8		<8	<8	<8	<8	9	<8	<8	<8	<8	<8	
30	<8		<8	<8	<8	<8	9	<8	<8	<8	<8	<8	
31	<8		<8		<8		<8	<8		<8		<8	
Број података N	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
Средња вред. C _{sr}	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.1	8.5	8.1	8.2	8.0	8.0	8.1
Медијана C ₅₀	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
Фрек.вис.конц. C ₉₅	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.5	12.5	9.0	8.0	8.0	8.0	8.0
Фрек.вис.конц. C ₉₈	8.0	8.5	8.0	8.0	8.0	8.0	9.0	15.0	9.4	10.8	8.0	8.0	9.0
Минимал.вред. C _{min}	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Максим.вред. C _{max}	8	9	8	8	8	8	9	15	10	15	8	8	15
Станд. дев. SD	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.77	0.43	1.26	0.00	0.00	0.66
Коеф. вар. CV	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.21	0.05	0.15	0.00	0.00	0.08
Број дана > GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Број дана > TV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% броја дана > GV	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
% броја дана > TV	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
% C _{sr} > GVgod													16.2
% C _{sr} > TVgod													16.2

GV- гранична вредност; TV-толерантна вредност

Табела 3. Резултати мерења NO₂ на мерном месту Дом здравља, Ковин, 2023

Мерно место:	КОВИН - Дом здравља												
NO ₂ 2023	24- часовне концентрације (µg/m ³)												
	ГВ/ТВ (24h) =85/85 µg/m ³ ; ГВ/ТВ(1год) =40/40 µg/m ³												
ДАН \ МЕСЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	НОВ	ДЕЦ	ГОД
01	9	4	5	5	8	2	6	6	15	5	10	10	
02	2	3	6	6	4	2	4	6	12	9	6	6	
03	6	4	4	4	4	2	4	6	18	5	6	7	
04	3	4	7	4	10	2	10	5	4	4	12	7	
05	6	4	7	4	9	6	9	4	5	4	5	2	
06	9	1	5	7	8	6	8	4	5	3	10	7	
07	9	1	6	9	8	5	8	7	5	9	10	10	
08	7	3	5	8	5	6	7	7	4	5	10	12	
09	6	3	6	9	5	4	8	7	5	6	9	3	
10	4	4	4	3	2	5	9	7	9	7	5	5	
11	4	15	7	9	2	6	6	7	17	3	5	10	
12	4	10	7	7	3	4	6	6	15	9	10	13	
13	4	4	5	6	3	4	9	7	11	15	15	7	
14	5	2	11	6	3	5	7	5	7	15	1	8	
15	5	3	2	7	3	4	8	4	5	6	2	7	
16	4	5	12	7	4	4	9	6	4	7	9	8	
17	4	11	9	2	6	3	9	6	2	8	2	18	
18	4	3	2	5	4	5	7	5	7	13	1	10	
19	2	9	7	6	6	9	7	5	6	5	9	14	
20	3	5	6	7	5	8	11	4	5	10	4	10	
21	1	5	8	9	3	8	8	18	6	10	11	9	
22	6	3	6	10	5	7	8	15	5	6	7	8	
23	4	5	11	4	4	6	8	17	4	4	8	8	
24	5	4	8	5	3	6	4	10	3	10	11	7	
25	3	6	7	4	2	5	8	13	7	12	5	20	
26	7	5	4	2	7	5	5	11	9	13	4	15	
27	2	4	3	5	5	5	4	15	11	12	4	20	
28	4	6	2	8	7	4	6	7	11	11	9	17	
29	4		2	7	2	5	9	14	12	11	14	20	
30	6		7	7	2	7	6	9	11	9	9	19	
31	4		6		2		5	11		10		14	
Број података N	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
Средња вред. C _{sr}	4.7	4.9	6.0	6.1	4.6	5.0	7.2	8.2	8.0	8.3	7.4	10.7	6.8
Медијана C ₅₀	4.0	4.0	6.0	6.0	4.0	5.0	8.0	7.0	6.5	9.0	8.5	10.0	6.0
Фрек.вис.конц. C ₉₅	9.0	10.7	11.0	9.0	8.5	8.0	9.5	16.0	16.1	14.0	13.1	20.0	14.8
Фрек.вис.конц. C ₉₈	9.0	12.8	11.4	9.4	9.4	8.4	10.4	17.4	17.4	15.0	14.4	20.0	17.0
Минимал.вред. C _{min}	1	1	2	2	2	2	4	4	2	3	1	2	1
Максим.вред. C _{max}	9	15	12	10	10	9	11	18	18	15	15	20	20
Станд. лев. SD	2.04	3.05	2.58	2.13	2.29	1.80	1.87	4.05	4.35	3.48	3.70	5.08	3.63
Коеф. вар. CV	0.43	0.63	0.43	0.35	0.49	0.36	0.26	0.49	0.54	0.42	0.50	0.48	0.54
Број дана > GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Број дана > TV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% броја дана >GV	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
% броја дана > TV	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
% C _{sr} >Gvgod													16.9
% C _{sr} >Tvvgod													16.9

GV- гранична вредност; TV-толерантна вредност

Табела 4. Резултати мерења PM₁₀ на мерном месту Дом здравља, Ковин, 2023

Мерно место:	КОВИН - Дом здравља												
PM ₁₀ 2023	24- часовне концентрације (µg/m ³)												
ДАН \ МЕСЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	НОВ	ДЕЦ	ГОД
01			15								22		
02			28								24		
03			53								23		
04			54								27		
05			44			18					16		
06						5							
07						10							
08						12							
09	18					12							
10	16					7							
11	37					10			28				
12	71								27				
13	38								41				
14	65								35				
15	22								12				
16									20				
17				14					14				
18				15								85	
19				19								72	
20				26								55	
21				49								35	
22				43								19	
23				24								16	
24							23					45	
25							20						
26							12						
27		21					13						
28		30					27						
29							28						
30							19			25			
31										26			
Број података N	7	2	5	7	0	7	7	0	7	2	5	7	56
Средња вред. C _{sr}	38.1	25.5	38.8	27.1		10.6	20.3		25.3	25.5	22.4	46.7	28.3
Медијана C ₅₀	37.0	25.5	44.0	24.0		10.0	20.0		27.0	25.5	23.0	45.0	23.5
Фрек. вис. конц. C ₀₅	69.2	29.6	53.8	47.2		16.2	27.7		39.2	26.0	26.4	81.1	66.5
Фрек. вис. конц. C ₀₈	70.3	29.8	53.9	48.3		17.3	27.9		40.3	26.0	26.8	83.4	71.9
Минимал. вред. C _{min}	16	21	15	14		5	12		12	25	16	16	0
Максим. вред. C _{max}	71	30	54	49		18	28		41	26	27	85	85
Станд. дев. SD	22.21	6.36	16.90	13.70		4.16	6.26		10.67	0.71	4.04	25.90	17.54
Коеф. вар. CV	0.58	0.25	0.44	0.50		0.39	0.31		0.42	0.03	0.18	0.55	0.62
Број дана > GV	0	0	0	0		0	0		0	0	0	0	0
Број дана > TV	0	0	0	0		0	0		0	0	0	0	0
% броја дана > GV	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
% броја дана > TV	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
% C _{sr} > Gvgod													70.8
% C _{sr} > Tvgod													70.8

GV- гранична вредност; TV-толерантна вредност

Табела 5. Резултати мерења амонијака на мерном месту Дом здравља, Ковин, 2023

Мерно место:	КОВИН - Дом здравља												
NH ₃ 2023	24- часовне концентрације (µg/m ³)												
	MDK (24h) = 100 µg/m ³												
ДАН \ МЕСЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	НОВ	ДЕЦ	ГОД
01			16								16		
02			<10								11		
03			<10								13		
04			<10								12		
05			<10			<10					30		
06						<10							
07						<10							
08						<10							
09	<10					<10							
10	<10					<10							
11	<10					<10			<10				
12	<10								<10				
13	<10									11			
14	<10									33			
15	<10									32			
16										26			
17				<10					<10				
18				<10								<10	
19				<10								<10	
20				<10								<10	
21				<10								<10	
22				<10								<10	
23				<10								<10	
24							<10					<10	
25							28						
26							<10						
27		<10					<10						
28		<10					<10						
29							<10						
30							<10			54			
31										20			
Број података N	7	2	5	7		7	7		7	2	5	7	56
Средња вред. C _{sr}	10	10.0	11.2	10.0		10.0	12.6		18.86	37.0	16.4	10	13.1
Медијана C ₅₀	10	10.0	10.0	10.0		10.0	10.0		11	37.0	13	10	10.0
Фрек. вис. конц. C ₉₅	10.0	10.0	14.8	10.0		10.0	22.6		32.7	52.3	27.2	10.0	30.5
Фрек. вис. конц. C ₉₈	10.0	10.0	15.5	10.0		10.0	25.8		32.9	53.3	28.9	10.0	32.9
Минимал. вред. C _{min}	10	10	10	10		10	10		10	20	11	10	0
Максим. вред. C _{max}	10	10	16	10		10	28		33	54	30	10	54
Станд. дев. SD	0.00	0.00	2.68	0.00		0.00	6.80		10.96	24.04	7.83	0.00	8.08
Коеф. вар. CV	0.00	0.00	0.24	0.00		0.00	0.54		0.58	0.65	0.48	0.00	0.62
Број дана > MDK	0	0	0	0		0	0		0	0	0	0	0
% броја дана > MDK	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
% C _{sr} > Gvgod													-

MDK- максимално дозвољена концентрација

Због броја еквивалентних мерења која износе мање од половине укупног броја мерења, уместо средње вредности приказује се медијана.

Табела 6. Резултати мерења таложних материја

КОВИН													2023.		
Анализа таложних материја															
ПАРАМЕТРИ	ЈЕД. МЕРЕ	СТАТИСТИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ										MDK мес	>MDK мес	MDK год	
		N	Csred	C ₅₀	C ₉₅	C ₉₈	C _{min}	C _{max}	SD	CV					
Укупне таложне материје	mg/m ² /dan	12	113.3	96	177	182	42	185	50.36	0.44	450		200		
Количина падавина	L/m ² /dan	12	1.7	1.7	2.6	2.7	0.5	2.8	0.72	0.42					

ПАРАМЕТРИ	ЈЕД. МЕРЕ	Таложне материје (mg/m ² /dan)											
		ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	НОВ	ДЕЦ
Укупне таложне материје	mg/m ² /dan	85.6	91.6	170.4	155	161.5	67.5	185.3	48.5	96.4	96.1	159.9	41.9
Количина падавина	L/m ² /dan	2.4	1.4	0.8	2.4	2.3	2.3	1.7	1.3	1.6	0.5	2.8	1.2

7.3 Графички приказ резултата мерења

PM₁₀ у ваздуху амбијента
Мерно место Ковин, Дом здравља
Дистрибуција релативних фреквенција 24h концентрација (µg/m³)

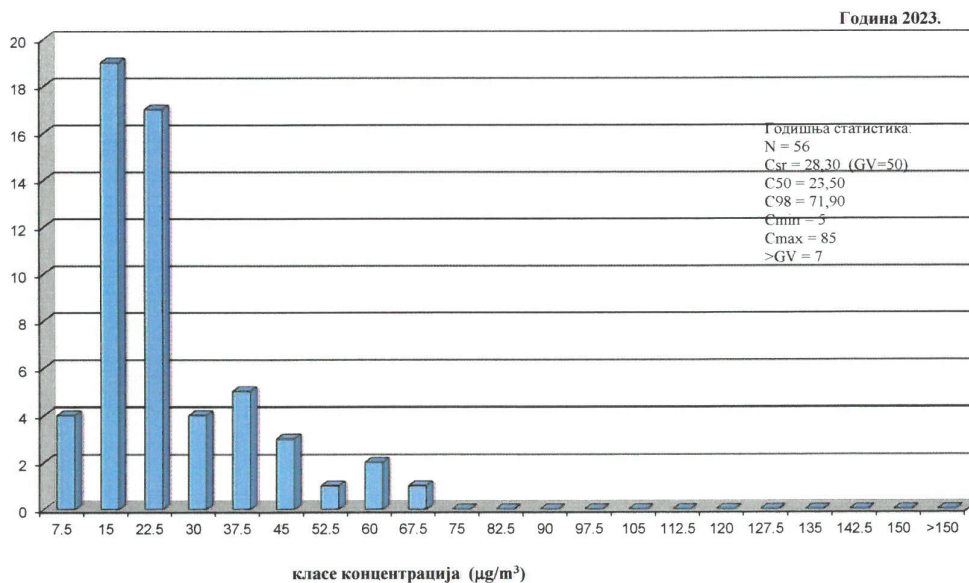


График 1. Дистрибуција релативних фреквенција PM₁₀

PM 10 У ВАЗДУХУ АМБИЈЕНТА
Мерно место: Ковин, Дом здравља 2023.године
Дистрибуција средњих месечних концентрација

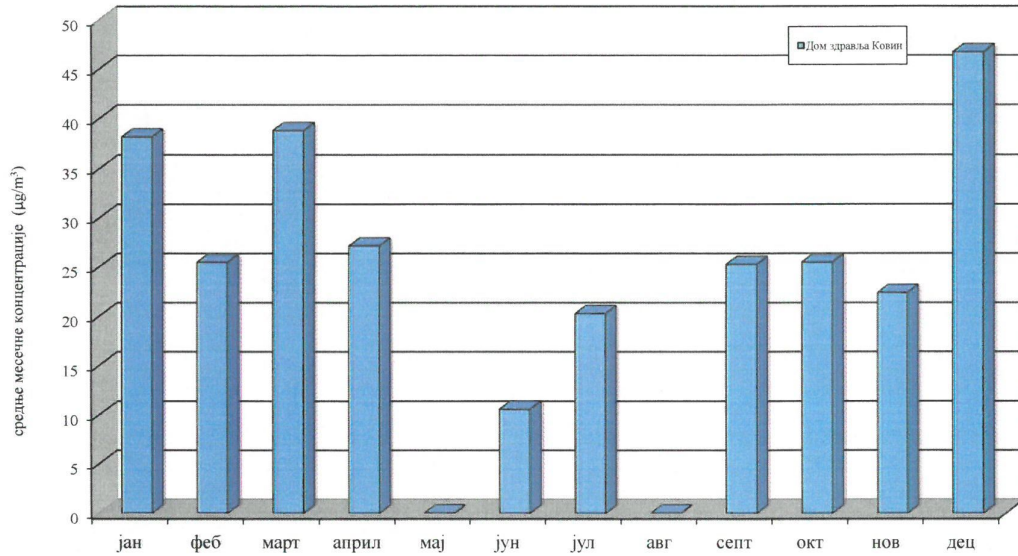


График 2. Дистрибуција средњих месечних концентрација PM₁₀

PM 10 У ВАЗДУХУ АМБИЈЕНТА
Мерно место: Ковин, Дом здравља 2023.године
Број дана са концентрацијама PM 10 изнад GV

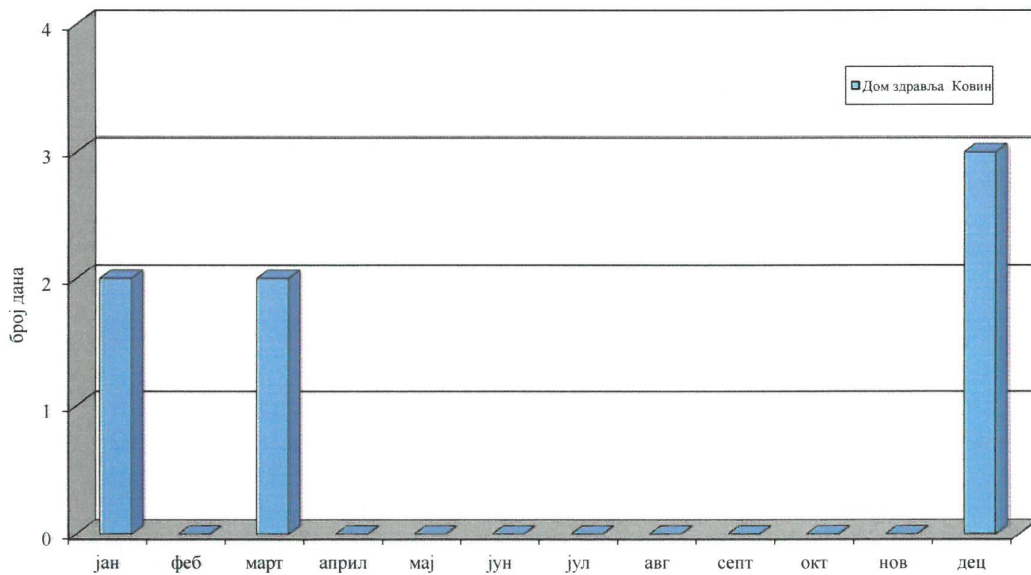


График 3. Број дана са концентрацијама PM₁₀ изнад граничне вредности

8. ИНДЕКС КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

Индекс квалитета ваздуха AQI (Air Quality Index) је величина којом се оцењује штетност утицаја загађујућих материја из ваздуха на здравље и животну средину. Индекс квалитета ваздуха интегрише утицаје концентрација појединих полутаната и распон интервала класа одређених индексом нису дефинисани законском регулативом у Републици Србији у којој се наводе критеријуми за оцењивање квалитета ваздуха.

У наредним табелама приказани су дневни индекси квалитета ваздуха за измерене концентрације суспендованих честица (PM₁₀) на мерном месту Ковин – Дом здравља, према вредностима индекса квалитета ваздуха који су дати за: SAQI_11 у Кнежевић Ј. и сар. Квалитет ваздуха у Републици Србији 2019 године. Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Београд, 2020, стр. 44, где су прве три класе у оквиру прве категорије квалитета ваздуха;

Табела 8. Индекс квалитета ваздуха за SO₂ у Ковину

SO ₂ Ковин, дом здравља		2023. година		
SAQI_11 Индекс квалитета ваздуха	Концентрација (µg/m ³)	Број дана	%	
одличан	0-50	365	100.0	
добар	50,1-75,0	0	0.0	
прихватљив	75,1-125,0	0	0.0	
загађен	125,1-187,5	0	0.0	
јакo загађен	>187,5	0	0.0	
		365	100.0	

Табела 9. Индекс квалитета ваздуха за NO₂ у Ковину

NO ₂ Ковин, дом здравља		2023. година		
SAQI_11 Индекс квалитета ваздуха	Концентрација µg/m ³	Број дана	%	
одличан	0-42.5	365	100.0	
добар	42.6-60	0	0.0	
прихватљив	60.1-85	0	0.0	
загађен	85.1-125	0	0.0	
јакo загађен	>125	0	0.0	
		365	100	

Табела 10. Индекс квалитета ваздуха за PM₁₀ у Ковину

PM ₁₀ Ковин, дом здравља		2023.година		
SAQI_11 Индекс квалитета ваздуха	Концентрација (µg/m ³)	Број дана	%	
 одличан	0-20	23	41.1	
 добар	20,1-40	21	37.5	
 прихватљив	40,1-50	5	8.9	
 загађен	50,1-100	7	12.5	
 јако загађен	>100	0	0.0	
		56	100.0	

Табела 11. Дистрибуција индекса квалитета ваздуха у Ковину

КОВИН, ДОМ ЗДРАВЉА											2023	
AQI	PM10											
ДАН/МЕСЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	НОВ	ДЕЦ
1			1								2	
2			2								2	
3			4								2	
4			4								2	
5			3			1					1	
6						1						
7						1						
8						1						
9	1					1						
10	1					1						
11	2					1			2			
12	4								2			
13	2								3			
14	4								2			
15	2								1			
16									1			
17				1					1			
18				1								4
19				1								4
20				2								4
21				3								2
22				3								1
23				2								1
24							2					3
25							1					
26							1					
27		2					1					
28		2					2					
29							2					
30							1			2		
31										2		

Легенда

одличан
добар
прихватљив
загађен
јачо загађен

Индекс квалитета ваздуха је приказан само за параметар PM₁₀. За остале параметре који се мере свакодневно (сумпордиоксид и азотдиоксид), квалитет ваздуха током целе године је припадао класи „одличан“. Обзиром да је обухват мерења за параметар PM₁₀ мањи, није приказан збирни индекс квалитета ваздуха за све дане у години.

9. ДИСКУСИЈА РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

Прикупљени подаци су систематизовани, обрађени, анализирани и интерпретирани у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха («Сл. гласник РС» бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013).

Гранична вредност за SO₂ за период усредњавања један дан износи 125 µg/m³ и не сме се прекорачити више од 3 пута у једној календарској години. Толерантна вредност за SO₂ за период усредњавања један дан износи 125 µg/m³, а граница толеранције је 0%.

Гранична вредност за SO₂ за период усредњавања „календарска година“ износи 50 µg/m³. Толерантна вредност за SO₂ за период усредњавања календарска година износи 50 µg/m³, а граница толеранције 0%.

Гранична вредност за NO₂ за период усредњавања један дан износи 85 µg/m³. Толерантна вредност за NO₂ за период усредњавања један дан износи 85 µg/m³, а граница толеранције је 0%.

Гранична вредност за NO₂ за период усредњавања „календарска година“ износи 40 µg/m³. Толерантна вредност за NO₂ за период усредњавања календарска година износи 40 µg/m³, а граница толеранције 0%.

Гранична вредност за суспендоване честице PM₁₀ за период усредњавања један дан износи 50 µg/m³ и не сме се прекорачити више од 35 пута у једној календарској години. Толерантна вредност за суспендоване честице PM₁₀ за период усредњавања један дан износи 50 µg/m³, а граница толеранције је 0%.

Гранична вредност за суспендоване честице PM₁₀ за период усредњавања „календарска година“ износи 40 µg/m³. Толерантна вредност за суспендоване честице PM₁₀ за период усредњавања календарска година износи 40 µg/m³, а граница толеранције 0%.

Поређење резултата мерења је извршено и са прописаним вредностима Европске директиве и препорукама Светске здравствене организације (табела 12).

Табела 12. Граничне вредности / максимално дозвољене концентрације према Уредби, директиви Европске Уније и препорукама Светске здравствене организације*

Период усредњавања	Документ	PM ₁₀ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	NH ₃ (µg/m ³)
Дан	Уредба	50	125	85	100
	ЕУ директива	50	125	-	-
	СЗО препорука	45	40	25	-
Година	Уредба	40	50	40	-
	ЕУ директива	40	-	40	-
	СЗО препорука	15	-	10	-

* Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС бр.11/2010, 75/2010 и 63/2013); Directive 2008/50/EC; WHO global air quality guidelines. Particulate matter (PM_{2.5} and PM₁₀), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. Geneva: World Health Organization; 2021.

Сумпордиоксид је мерен свакодневно у периоду 01.01.2023. – 31.12.2023. године. Анализирано је 365 (100,0%) узорака. Број еквивалентних мерења је био 8 (2,19%) – број мерења са вредностима већим од границе квантификације методе. Није било прекорачења дневне граничне вредности и толерантне вредности имисије од $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Највиша измерена концентрација износила је $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и измерена је 20.09.2023. и 20.11.2023. године.

Средња годишња вредност и вредност годишње медијане измерених концентрација је била $8,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Гранична вредност за годишњи период је $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

У односу на препоруке Светске здравствене организације није било прекорачења дневне граничне вредности ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Азотдиоксид је мерен свакодневно у периоду 01.01.2023. – 31.12.2023. године. Анализирано је 365 (100,0%) узорака. Број еквивалентних мерења је био 365 (100,0%). Није било прекорачења дневне граничне вредности и толерантне вредности имисије од $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Највиша измерена концентрација износила је $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и измерена је 27.12.2023. године.

Средња годишња вредност измерених концентрација је била $6,77 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Гранична вредност за годишњи период је $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

У односу на препоруке Светске здравствене организације није било прекорачења дневне граничне вредности ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Средња годишња вредност није прекорачила годишњу граничну вредност ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Суспендоване честице PM_{10} мерене су у периоду 01.01.2023. – 31.12.2023. године током осам недеља равномерно распоређених током године. Анализирано је 56 (100,0%) узорака, од којих је 7(12,5%) прекорачило дневну граничну вредност и толерантну вредност имисије од $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Највиша измерена концентрација износила је $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и измерена је 18.12.2023. године. Број еквивалентних мерења је био 56 (100,0%).

Просечна годишња концентрација је износила $28,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и била је нижа од граничне вредности за годишњи ниво ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

У односу на препоруке Светске здравствене организације било је 8 (14,3%) прекорачења дневне граничне вредности ($45 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Средња годишња вредност је прекорачила годишњу граничну вредност ($15 \mu\text{g}/\text{m}^3$) за 88,7%.

Амонијак је мерен у периоду 01.01.2023. – 31.12.2023. године током осам недеља равномерно распоређених током године. Анализирано је 56 (100,0%) узорака. Број еквивалентних мерења је био 13 (23,2%). Није било прекорачења максимално дозвољене дневне вредности концентрације од $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Највиша измерена концентрација износила је $54 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и измерена је 30.12.2023. године.

Средња годишња вредност измерених концентрација је била $13,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Индекс квалитета ваздуха је величина којом се оцењује штетност утицаја загађујућих материја у ваздуху на здравље људи и животну средину. Он интегрише утицаје концентрација појединих полутаната.

У испитиваном периоду рачунати индекси квалитета ваздуха за параметре **сумпордиоксид и азотдиоксид** су током целе године припадали класи «одличан».

Анализа **индекса квалитета ваздуха за PM_{10}** показује да је од 56 дана када је мерен овај полутант, број дана са ризичним концентрацијама по здравље регистрован током 7(12,5%) дана када је припадао класи «загађен». Број дана са концентрацијама PM_{10} које угрожавају само сензитивне групе је био 5 (8,9%).

10. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА НА ЗДРАВЉЕ СТАНОВНИШТВА

Загађење ваздуха има индиректно и директно дејство на здравље људи. Индиректним путем оштећује пољопривредне културе и вегетацију, таложењем аеросола тешких метала у земљишту који улазе у ланац исхране животиња утиче на њихово здравље, а даље и на здравље људи. Загађење из земљишта продире и у подземне воде. Промене у саставу атмосфере утичу и на климатске и микроклиматске услове. Директни утицај аерозагађења на здравље човека зависи од дужине експозиције и концентрације одређених полутаната у ваздуху.

На националном нивоу још увек није прописана методологија која би се користила за процену утицаја загађења ваздуха на здравље људи. Постоје многобројне студије, а последњих деценија се користи и софтвер AirQ+, чија употреба у нашој земљи још увек није заживела, с изузетком пар објављених студија.

До 2022. године није било континуираног мониторинга квалитета ваздуха у Ковину, те ће овде бити приказане могућности које има овај софтвер, које параметре треба пратити у наредном периоду и на који начин треба организовати мониторинг квалитета ваздуха, а да подаци мониторинга буду довољно квалитативни и квантитативни за даљу обраду.

У даљем тексту извршене су корекције у односу на табеле у прошлогодишњем извештају, а које се односе на број становника за 2022. годину. Овде су приказани тачни подаци за 2022. годину, која је била година пописа становништва, а који нису били доступни у време израде годишњег извештаја за 2022. годину. Тада је процена извршена (ЗЈЗ Панчево) на основу укупног броја становника који је био званично објављен. Како ће подаци о процени броја становника за 2023. годину бити публиковани у јулу 2024. године, овде неће бити приказани здравствени индикатори за 2023. годину, већ само за претходни петогодишњи период. Биће приказани подаци о броју умрлих / оболелих за дефинисане параметре за шестогодишњи период, односно и за 2023. годину, тако да ће исти моћи да се користе у будућим студијама.

10.1 Загађујуће материје у ваздуху града Ковина

Према плану мониторинга квалитета ваздуха који је реализован у Ковину у 2023. године мерење сумпордиоксида и азотдиоксида је вршено свакодневно. Међутим, концентрације сумпордиоксида су тек у 2,2% случајева биле изнад границе квантификације, те се ови подаци не могу користити за даљу обраду. Једино се може закључити да овако изузетно ниске концентрације сумпордиоксида не утичу у значајној мери на здравље становништва Ковина. Треба имати на уму да је став Светске здравствене организације да не постоји лимит квантификације испод кога одређена загађујућа материја нема утицаја на здравље. Ниске концентрације неких полутаната у дугом временском периоду такође могу проузроковати здравствене проблеме.

Сумпордиоксид је безбојан гас оштрог мириса, добро растворљив у води. Најчешће настаје током процеса сагоревања фосилних горива: угља, лигнита, као и од непотпуног сагоревања нафтних деривата који у себи садрже сумпор. Након сагоревања сумпор се ослобађа у ваздух и оксидише у сумпордиоксид или у мањем проценту и у сумпортриоксид, док у пепелу остаје у виду сулфата. Сумпордиоксид је један од главних узрочника појаве смога у зимским месецима када је због ложења повећана концентрација сумпордиоксида у ваздуху, а тим и концентрација сумпорне киселине. Уколико нема довољно ветра, погоршава се загађење ваздуха. У случају постојања температурне инверзије нема вертикалног мешања ваздуха и полутанти се задржавају у ниским слојевима атмосфере.

Азотдиоксид је најзначајнији полутант из групе азотних оксида који се налазе у ваздуху у урбаној средини и који најчешће настаје у процесу сагоревања фосилних горива која се користе у

саобраћају. Азотдиоксид је скоро целе године (99,7%) био присутан у ваздуху града Ковина у концентрацијама које су биле изнад границе квантификације. Средња годишња вредност овог полутанта је 6,8 µg/m³ ваздуха.

Суспендоване честице PM10 су веома значајне са аспекта утицаја на здравље. Оне представљају комплексне и хетерогене мешавине, које варирају у димензијама и садржини честица, у зависности од локације, микроклиматских услова, годишњег доба, као и извора емисије. За угљеничну срж честице могу се адсорбовати различите компоненте: киселине, делимично неутрализоване соли, алифатична и (полициклична) ароматична органска једињења, некада у оксидованом облику, метали (тешки метали и металоиди) и биолошки материјал, попут алергена, фрагмената полена и ендотоксина. Оне су одговорне за многе штетне здравствене ефекте код људи, нарочито код припадника осетљивих популационих група (хронични болесници, деца, стари, труднице). Ефекти честица на здравље могу бити акутни и хронични. Штетни акутни ефекти на здравље од присуства повећаних концентрација честица у ваздуху огледају се у томе што људи са срчаним или плућним болестима (као што је застојна срчана инсуфицијенција, обољења коронарних артерија, астма или хронична обструктивна болест плућа), стари и деца чешће посећују службу хитне помоћи, чешће одлазе на болничко лечење или у неким случајевима чак умиру због енормног погоршања основне болести. Када су изложени загађењу честицама људи са срчаним обољењима могу доживети бол у грудима, палпитације (подрхтавање), кратко и плитко дисање, кашаљ и замарање. Загађење честицама може бити удружено са срчаним аритмијама, срчаним нападима, може повећати осетљивост за респираторне инфекције, погоршати постојеће респираторне болести, као што су астма или хронични бронхитис. Оболели чешће користе услуге здравствене заштите и повећана је укупна потрошња лекова. Честа погоршања болести умањују квалитет живота ових особа. Повећане концентрације честица у ваздуху одговорне су за повећану смртност код болесника који болују од кардиоваскуларних и хроничних респираторних болести. Повећана концентрација честица смањује видљивост и може бити одговорна за саобраћајни трауматизам.

Амонијак има утицај на еутрофикацију и ацидификацију еколошких система. Учествује у формирању секундарних честица ступањем у брзу реакцију са већ присутним киселим компонентама у амбијенталном ваздуху (сумпор-диоксид и азотови оксиди).

10.2 Здравствено стање становништва у Ковину

Приказ здравственог стања становништва у Ковину је дат према захтевима AirQ+ софтвера.

Табела 13. Процењени број становника у Ковину према добним групама за период 2018-2022

КОВИН	Укупно	Старост (год)								
		0-4	30+	30+Ж	30+М	25+	25+Ж	25+М	5-14	0-19
2018	31474	1327	21421	10790	10631	23403	11675	11728	3080	6138
2019	31194	1322	21330	10737	10593	23298	11619	11679	2973	6033
2020	30852	1308	21173	10668	10505	23126	11555	11571	2888	5922
2021	30459	1294	20946	10555	10391	22877	11430	11447	2833	5830
2022	28201	1351	19667	9986	9681	21203	10693	10510	2721	5574

М- мушкарци, Ж-жене

Извор: Републички завод за статистику Републике Србије

Током периода 2018-2022 године уочљив је пад броја становника у Ковину у свим добним групама (табела 13).

Табела 14. Укупан број умрлих (2018-2023) и морталитет (2018-2022) према старосним групама и дијагнозама од значаја у Ковину

КОВИН Година	Број умрлих						Морталитет				
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2018	2019	2020	2021	2022
Укупан морталитет, сви узроци	422	455	385	614	444	385	1341	1459	1248	2016	1574
Укупан морталитет, сви узроци 30+	419	454	506	610	435	405	1956	2128	2390	2912	2212
J10-J22 (деца 0-4god)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
J40-J44, J47, одрасли укупно (30+)	9	9	7	21	8	7	42	42	33	100	41
J40-J44, J47, жене (30+)	4	3	2	18	5	2	37	28	19	171	50
J40-J44, J47, мушкарци 30+	5	6	5	3	3	5	47	57	48	29	31
I20-I25, одрасли укупно 25+	54	36	31	76	32	31	231	155	134	332	151
I20-I25, жене 25+	27	12	18	43	20	18	231	103	156	376	187
I20-I25, мушкарци 25+	27	24	13	33	12	13	230	205	112	288	114
C33-C34, D02.1-D02.2,D38.1, одрасли укупно 30+	30	21	23	21	19	23	140	98	109	100	97
C33-C34, D02.1-D02.2,D38.1, жене 30+	7	7	4	4	8	4	65	65	37	38	80
C33-C34, D02.1-D02.2,D38.1, мушкарци 30+	23	14	19	17	11	19	216	132	181	164	114
I60-I63, I65-I67, I69.0-I69.3, одрасли укупно 25+	22	38	17	37	21	17	94	163	74	162	99
I60-I63, I65-I67, I69.0-I69.3, жене 25+	13	13	8	25	9	8	111	112	69	219	84
I60-I63, I65-I67, I69.0-I69.3, мушкарци 25+	9	25	9	12	12	9	77	214	78	105	114
J00-J99, укупно сви	16	20	21	27	35	21	51	64	68	89	124
I00-I99, укупно сви	208	229	181	264	186	181	661	734	587	867	660

*Напомена: Подаци се односе на умрле особе које су имале пребивалиште у општини Ковин

Морталитет = број умрлих / укупним бројем становника по добној групи * 100.000

Извор: Витална статистика, РСЗ

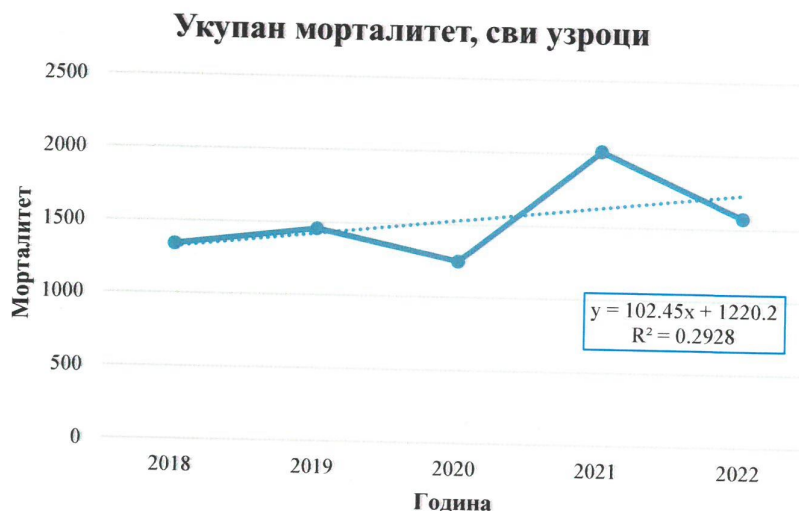


График 4. Тренд морталитета за све узроке у периоду 2018-2022 година

Морталитет за све узроке у периоду од 2018 – 2022. године је у порасту.

Морталитет од болести које према Међународној класификацији болести (МКБ) - J10-J22 припадају групи инфлуенци и пнеумонија и другим акутним инфекцијама респираторног система није регистрован у периоду 2018-2022 у Ковину за узраст од 0-4 године.

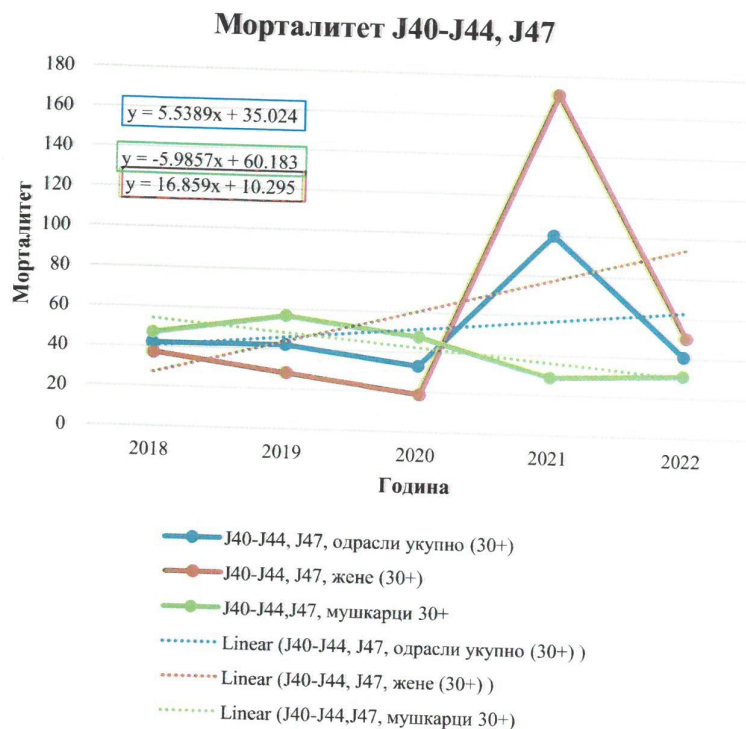


График 5. Тренд морталитета за хроничне болести доњег респираторног система у периоду 2018-2022 у Ковину

Морталитет од болести које према МКБ – J40-J44, J47 припадају хроничним болестима доњег респираторног система у периоду 2018-2022 у Ковину је у порасту за популацију 30+ година, и подгрупу жена старости 30+, а у паду је за подгрупу мушкараца старости 30+.

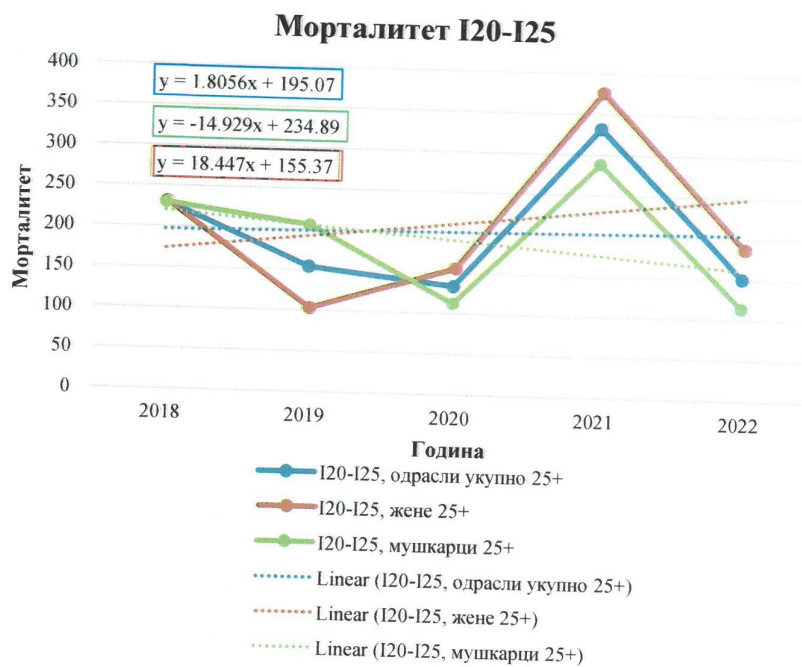


График 5. Тренд морталитета за исхемичне болести срца у периоду 2018-2022 у Ковину

Морталитет од болести које према МКБ – I20-I25 припадају исхемичним болестима срца у периоду 2018-2022 у Ковину је у порасту за популацију 25+ година, за подгрупу жена старости 25+ и за подгрупу мушкараца старости 25+.

График 6. Тренд морталитета због злоћудних тумора органа за дисање у периоду 2018-2022 у Ковину

Морталитет од болести које према МКБ – C33-C34, D02.1-D02.2, D38.1 припадају злоћудним туморима органа за дисање у периоду 2018-2022 у Ковину је у опадању за популацију 30+ година, за подгрупу жена старости 30+ и за подгрупу мушкараца старости 30+.

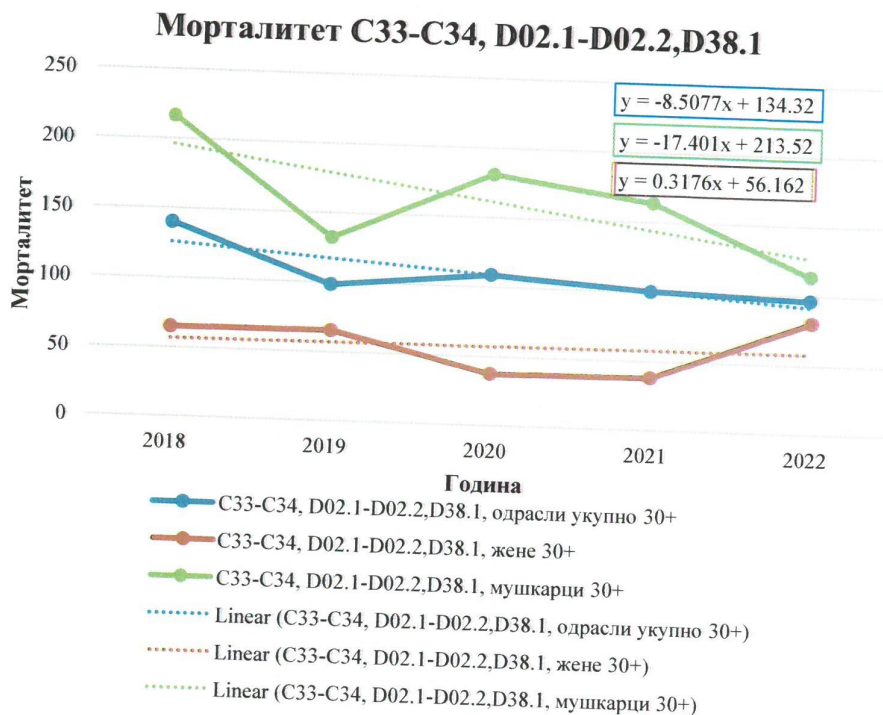


График 7. Тренд морталитета због болести крвних судова мозга у периоду 2018-2022 у Ковину

Морталитет од болести које према МКБ – I60-I63, I65-I67, I69.0-I69.3 припадају болестима крвних судова мозга у периоду 2018-2022 у Ковину је у опадању за популацију 30+ година и за подгрупу мушкараца старости 30+, а у порасту за подгрупу жена старости 30+.

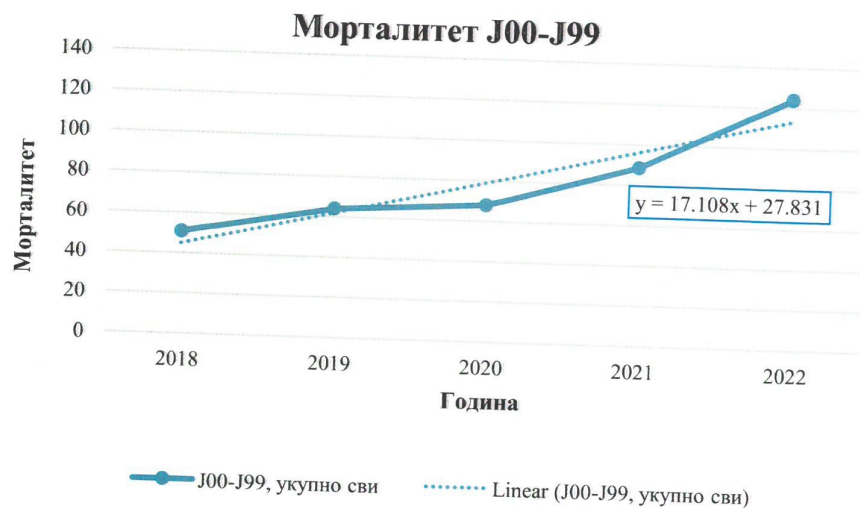


График 8. Тренд морталитета за болести система за дисање у периоду 2018-2022 у Ковину

Морталитет од болести које према МКБ – J00-J99 припадају болестима система за дисање у периоду 2018-2022 у Ковину је у порасту за општу популацију.

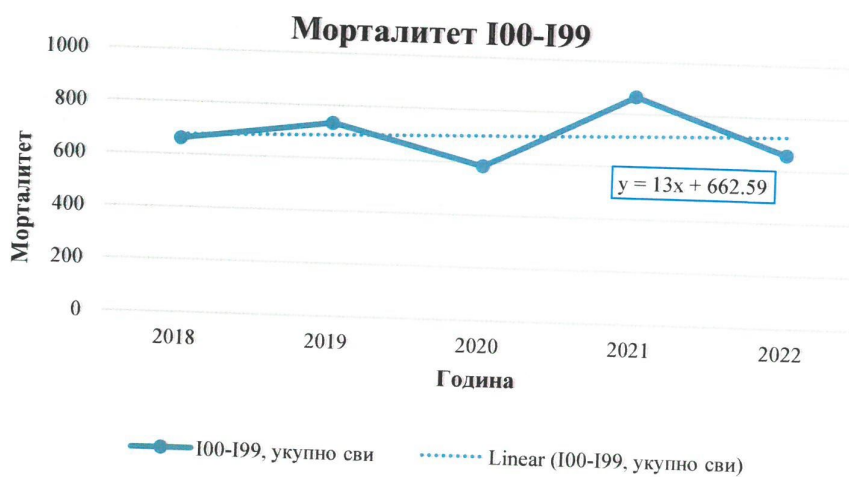


График 9. Тренд морталитета за болести система крвотока у периоду 2018-2022 у Ковину

Морталитет од болести које према МКБ – I00-I99 припадају болестима система крвотока у периоду 2018-2022 у Ковину је у порасту за општу популацију.

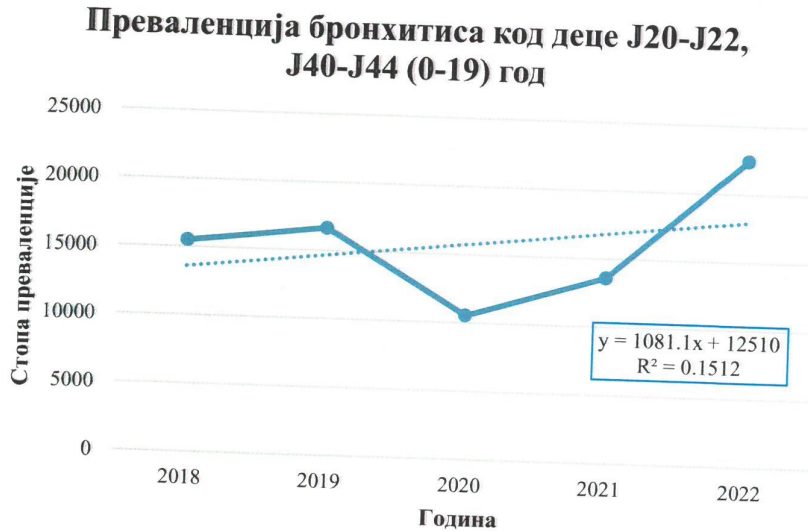


График 10. Тренд преваленције бронхитиса код деце

Преваленција бронхитиса код деце према МКБ – J20-J22, J40-J44 у периоду 2018-2022 у Ковину је у порасту за популацију од 0-19 година.

11. ЗАКЉУЧАК

Анализа резултата праћења квалитета ваздуха у Ковину у 2023. години показује да у загађењу ваздуха значајно учешће имају PM_{10} честице.

Просечне годишње концентрације сумпордиоксида, азотдиоксида и амонијака нису прелазиле граничне вредности / максимално дозвољене концентрације.

Однос узетих узорак и броја дана са концентрацијама PM_{10} угрожавајућим за здравље, показује да је здравље становништва угрожено високим концентрацијама овог полутанта у 12,5% праћених дана у години и да је ово најзначајнији полутант кога треба и даље пратити.

Да би се проценио здравствени ризик од присуства суспендованих честица у ваздуху Ковина неопходно је свакодневно мерење PM_{10} током године, као и суспендованих честица $PM_{2,5}$ које с обзиром да су мањих димензија више и лакше продиру у ткиво и тако доводе до здравствених проблема.

12. ПРЕДЛОГ МЕРА

Мере за смањење аерозагађења пореклом из стационарних извора:

1. Ширење даљинског система грејања и процеса гасификације.
2. Контрола процеса сагоревања у котларницама.
3. Редовна контрола емисије загађујућих супстанци из процеса производње у индустрији.

Мере за смањење честичног аерозагађења:

1. Редовно чишћење и прање саобраћајница и тротоара.
2. Редовно одношење смећа и уклањање нехигијенских депонија.
3. Примена термоизолације у стамбеном сектору ради смањења количине утрошених фосилих горива.
4. Унапређење примене алтернативних извора енергије у свим секторима.
5. Проширити уређене зелене површине – обезбедити зелени појас поред саобраћајница и уредити запуштене парцеле.

Мере за смањење аерозагађења дифузних загађивача:

1. Контролисати исправност функционисања система сагоревања индивидуалних ложишта.

Мере за смањење аерозагађења узрокованог саобраћајем:

1. Оптимизовати регулацију саобраћаја.
2. Обезбедити виши ниво техничке исправности возила.
3. Повећати примену електричних возила и возила које користе за погон друге „чистије“ енергије.
4. Обезбедити квалитетна горива за саобраћај.
5. Изградити квалитетне и безбедне бицикличке и пешачке стазе.
6. Промовисати коришћење јавног превоза и бициклизма.

Мере за унапређење информисања и развоја еколошке свести:

1. Свакодневно информисати јавност о квалитету ваздуха
2. Редовно спроводити акције уз активно укључивање становништва, града и инспекцијских служби. О предузетим акцијама за чистији ваздух и постигнутим ефектима правовремено и објективно информисати становништво.
3. Континуирано едуковати становништво о значају одржавања доброг квалитета ваздуха и мерама превенције.

Мере за побољшање праћења утицаја загађујућих материја у ваздуху на здравље становништва Ковина:

1. Проширење мониторинга PM_{10} честица на свакодневно мерење.
2. Увести мониторинг $PM_{2,5}$ честица.



Специјалиста хигијене

Dubravka
Nikolovski
200050229

Digitally signed by Dubravka
Nikolovski 200050229
Date: 2024.02.06 12:45:07
+01'00'

Прим. др Дубравка Николовски

13. ПРИЛОГ

Решење о овлашћењу за мерење квалитета ваздуха (број страна 3)

Сертификат о акредитацији са обимом акредитације (број страна 3)

Уверења о еталонирању мерних уређаја (број страна 14)

- КРАЈ ИЗВЕШТАЈА -