



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



Наш знак: 04-766/8-2021

Датум: 15.07.2022.

Ваш знак:

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


Предмет: Достава извештаја

Поштовани,

У прилогу вам достављамо Извештај о извршеним мерењима амбијенталног ваздуха у Ковину у периоду **јун** 2022. године за услуге које је реализовао Завод за јавно здравље Панчево по основу Уговора о пружању услуге „Мерење квалитета ваздуха“ на територији општине Ковин у 2022. години број 04-766/3-2021. године.

У прилогу: Извештај

Израдила:


Прим. др Дубравка Николовски

ВД ДИРЕКТОРА




Прим. др Љиљана Лазић

ДОСТАВЉЕНО:

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

Тел.Фак. +381 13 322 965

Директор тел. +381 13 318 713

е-маил: info@zjzpa.org.rs

ПИБ 102002701



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
АП ВОЈВОДИНА
Завод за јавно здравље Панчево
Пастерова 2, 26000 Панчево
Тел.Фах. 013/322-965, е-маил: info@zjzpa.org.rs

ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ

ИЗВЕШТАЈ

О ИЗВРШЕНИМ МЕРЕЊИМА АМБИЈЕНТАЛНОГ ВАЗДУХА У КОВИНУ

ЈУН 2022. године

Број: 04-766/8-2021
Датум: 15.07.2022.

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	4
5.	Примењени стандарди и методе мерења	5
6.	Мерни уређаји	6
7.	Резултати мерења	7
8.	Индекс квалитета ваздуха	8
9.	Анализа резултата мерења.....	9
10.	Закључак	10
11.	Прилози	11

Листа метеоролошких података (број страна 1)

Листа оригиналних података (број страна 1)

Извештаји о испитивању ваздуха(број страна 12)

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

У периоду од 01. јуна до 30. јуна 2022. године Завод за јавно здравље Панчево, као акредитована и овлашћена установа, вршио је мерење амбијенталног ваздуха на мерном месту у општини Ковин о према Уговору о пружању услуге „Мерење квалитета ваздуха“ на територији општине Ковин у 2022. години број 04-766/2-2021 од 05.01.2022. године.

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

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.

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@zizpa.org.rs
Лица за контакт	Дубравка Николовски, 062 886 97 15 Снежана Ђурић, 066 866 68 35

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

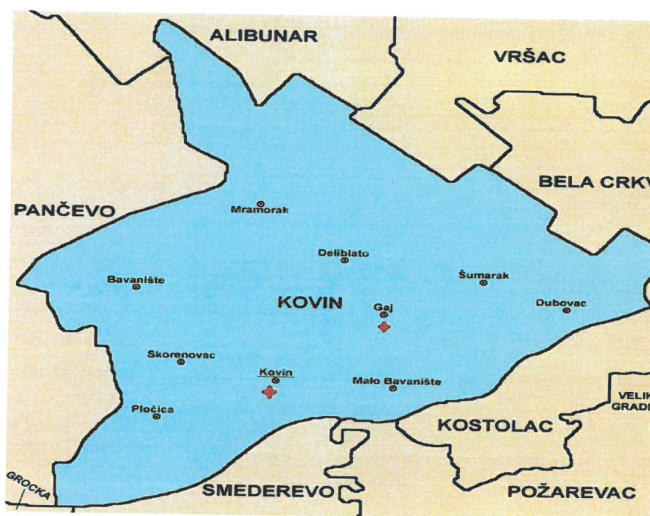
2.3 Сертификати и овлашћења

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 06.августа 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. 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: Ковин – Дом здравља (координате N 44°44'33 " E 20°58'38 ")

Мерења амбијенталног ваздуха су вршена у периоду од 01.06.2022. до 30.06.2022. године.

У 24-часовним узорцима амбијенталног ваздуха свакодневно су одређиване концентрације сумпор-диоксида и азот-диоксида на овом мерном месту, а осам недеља равномерно током целе године одређиваће се 24-часовне концентрације амонијака и суспендованих честица фракције PM₁₀.



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)
- HDMI-201, Одређивање азот-диоксида у амбијенталном ваздуху *Griess-Saltzman*-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)
- SRPS EN 12341:2015, Стандардна гравиметријска метода мерења за одређивање PM_{10} и $PM_{2,5}$ масене концентрације суспендованих честица (гравиметрија)

Методe одређивања параметара квалитета ваздуха, укључујући и узорковање, акредитоване су према Стандарду SRPS ISO/IEC 17025:2017. Опрема која се користи за узорковање и испитивање је еталонирана.

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.

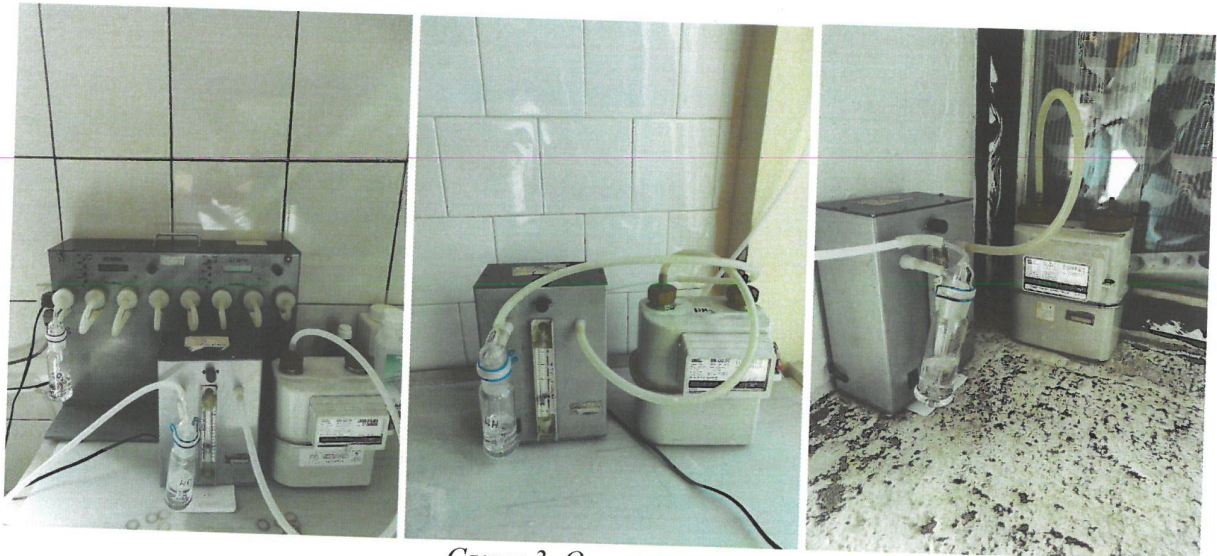
За узорковање суспендованих честица коришћен је нисковолумни узоркивач LVS Sven Leckel са дигиталним читавањем протока и запремине узоркованог ваздуха (сер. бр. 13/0053) и одговарајућом главом за PM₁₀ честице са филтером пречника 47mm (Filtratech). Мерење/вагање филтер папира извршено је на аналитичкој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

Извештај се може репродуковати и умножавати искључиво у целости.

7. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

		ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене																														
МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА¹																																
ЛОКАЦИЈА: Дом здравља, КОВИН										Месец: јун 2022.																						
ПАРАМЕТРИ	ЈЕДИН. МЕРЕ	СТАТИСТИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ																														
		N	C _{sred}	C ₅₀	C ₉₅	C _{min}	C _{max}	GV _{24h}	>GV	>GV _{24h} / датум																						
Сумпордиоксид	µg/m ³	30	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	125	0																							
Азотдиоксид	µg/m ³	30	2.8	2.0	9.6	1	11	85	0																							
PM ₁₀	µg/m ³	7	24.4	23.0	35.7	16	39	85	0																							
Амонијак	µg/m ³	7	36.9	31.0	68.7	17	78	85	0																							
Метеоролошки подаци																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Параметар</th> <th>Мин</th> <th>Макс</th> <th>Сред²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Температура (°C)</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Рел. влажност (%)</td> <td>34</td> <td>100</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>Притисак (hPa)</td> <td>995</td> <td>1010</td> <td>1004</td> </tr> <tr> <td>Брзина ветра (m/s)</td> <td>0</td> <td>4</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Параметар	Мин	Макс	Сред ²	Температура (°C)	20	30	24	Рел. влажност (%)	34	100	67	Притисак (hPa)	995	1010	1004	Брзина ветра (m/s)	0	4		Број мерења	Средња концентрација	Медијана	Фреквенција високих концентрација C ₉₅	Минимална концентрација	Максимална концентрација	Гранична вредност за 24h	Број дана у којима је преконачена GV 24h	Дани преконачена граничне вредности
Параметар	Мин	Макс	Сред ²																													
Температура (°C)	20	30	24																													
Рел. влажност (%)	34	100	67																													
Притисак (hPa)	995	1010	1004																													
Брзина ветра (m/s)	0	4																														

Напомена:

¹ Статистички подаци добијени су обрадом 24-часовних концентрација

² Средње месечне вредности за температуру и притисак су израчунате из средњих дневних вредности

Измерене вредности укупних таложних материја за месец јун 2022. године су 94,3 mg/m³/дан, док је количина падавина износила 0,5 L/m²/дан.

8. ИНДЕКС КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА (SAQI_11)

Индекс квалитета ваздуха AQI (Air Quality Index) је релативна величина којом се оцењује штетност акутног утицаја загађујућих материја из ваздуха на здравље и животну средину. Индекс квалитета ваздуха интегрише утицаје концентрација појединих полутаната, због чега се може изражавати само за полутанте који имају дефинисану граничну вредност концентрације у ваздуху. Обзиром да у ЕУ регулативи, која је транспонована у националне прописе, не постоји јединствено дефинисан AQI, у Агенцији за заштиту животне средине дефинисан је Индекс квалитета ваздуха SAQI_11. Овде је индекс квалитета ваздуха приказан за измерене концентрације суспендованих честица PM₁₀ на мерном месту Стрелиште, а према вредностима наведеним 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.

SO2 Дом здравља, Ковин		јун 2022.		
SAQI_11 *	Концентрација	Број		
Индекс квалитета ваздуха	(µg/m ³)	дана	%	
одличан	0-50	30	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	
		30	100.0	

NO2 Дом здравља, Ковин		јун 2022		
SAQI_11 *	Концентрација	Број		
Индекс квалитета ваздуха	(µg/m ³)	дана	%	
одличан	0-42,5	30	100.0	
добар	42,6-60,0	0	0.0	
прихватљив	60,1-85,0	0	0.0	
загађен	85,1-125,0	0	0.0	
јакo загађен	>125,0	0	0.0	
		30	100.0	

PM 10 Дом здравља, Ковин		јун 2022.		
SAQI_11 *	Концентрација	Број		
Индекс квалитета ваздуха	(µg/m ³)	дана	%	
одличан	0-20	3	42.9	
добар	20,1-40	4	57.1	
прихватљив	40,1-50	0	0.0	
загађен	50,1-100	0	0.0	
јакo загађен	>100	0	0.0	
		7	100.0	

Извештај се може репродуковати и умножавати искључиво у целости.

9. АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

Резултати добијени мерењем дефинисаних полутаната на утврђеним мерним местима оцењивани су за сваки дневни узорак у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС бр.11/2010, бр. 75/2010 и бр. 63/2013).

На мерном месту **Ковин – Дом здравља**, мерење је вршено од 01.06.2022. до 30.06.2022. године (мерења за PM_{10} су продужена за један дан због недостајућих података из техничких разлога). Укупно је анализирано 30 узорака амбијенталног ваздуха на параметре: сумпордиоксид и азотдиоксид, а суспендоване честице фракције PM_{10} и амонијак анализирани су 7 дана. Резултати мерења поређени су са граничним вредностима (GV) које за анализирани параметре дефинише важећа Уредба и показују следеће:

- Измерене концентрације сумпордиоксида у 30 испитаних узорака амбијенталног ваздуха биле су мање од прописане граничне вредности за 24-сатни узорак ($GV = 125\mu\text{g}/\text{m}^3$). Средња вредност концентрације сумпордиоксида у наведеном периоду мерења је износила $8,0\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Измерене концентрације азотдиоксида у 30 испитаних узорака амбијенталног ваздуха биле су мање од прописане граничне вредности за 24-сатни узорак ($GV = 85\mu\text{g}/\text{m}^3$). Средња концентрација азотдиоксида у наведеном периоду мерења је износила $2,8\mu\text{g}/\text{m}^3$. Максимална концентрација је измерена 05.06.2022. године и износила је $11\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Измерене концентрације суспендованих честица PM_{10} у свих 7 испитаних узорака амбијенталног ваздуха нису биле веће од прописане граничне вредности за 24-сатни узорак ($GV = 50\mu\text{g}/\text{m}^3$). Средња концентрација PM_{10} у наведеном периоду мерења је износила $24,4\mu\text{g}/\text{m}^3$. Максимална концентрација је измерена 16.06.2022. године и износила је $39\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Измерене концентрације амонијака у 7 испитаних узорака амбијенталног ваздуха биле су мање од прописане граничне вредности за 24-сатни узорак ($GV = 100\mu\text{g}/\text{m}^3$). Средња концентрација амонијака у наведеном периоду мерења је износила $36,9\mu\text{g}/\text{m}^3$. Максимална концентрација је измерена 15.06.2022. године и износила је $78\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Измерене вредности укупних таложних материја за месец јун 2022. године су $94,3\text{mg}/\text{m}^3/\text{дан}$, док је количина падавина износила $0,5\text{L}/\text{m}^2/\text{дан}$.

Индекс квалитета ваздуха (SAQI₁₁)

У испитиваном периоду индекс квалитета ваздуха у Ковину за SO_2 је показао да је квалитет ваздуха одговарао класи „одличан“ 30 (100,0%) дана; индекс квалитета ваздуха за NO_2 је показао да је квалитет ваздуха одговарао класи „одличан“ 30 (100,0%) дана; индекс квалитета ваздуха за PM_{10} је показао да је квалитет ваздуха одговарао класи „одличан“ 3 (42,9%) дана, класи „добар“ 4 (57,1%) дана.

10. ЗАКЉУЧАК

Током овог периода мерења у амбијенталном ваздуху на мерном месту у Ковину у периоду од 01.06.2022. - 30.06.2022. године, нису забележене концентрације сумпордиоксида, азотдиоксида, амонијака ни PM_{10} изнад граничне вредности.



Специјалиста хигијене

Прим. др Дубравка Николовски

11. ПРИЛОЗИ

1. Листа метеоролошких података (број страна 1)
2. Листа оригиналних података (број страна 1)
3. Извештаји о испитивању ваздуха(број страна 12)
4. Решење о овлашћењу за мерење квалитета ваздуха (број страна 8)
5. Сертификат о акредитацији са обимом акредитације (број страна 3)
6. Уверења о еталонирању мерних уређаја (број страна 14)

----- КРАЈ ИЗВЕШТАЈА -----