



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



Наш знак: 04-766/7-2021
Датум: 15.06.2022.
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 мај 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 Николевски

ВД ДИРЕКТОРА




Прим. др Љиљана Лазић

ДОСТАВЉЕНО:

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



ЗАВОД ЗА
ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
ПАНЧЕВО

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

ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ

ИЗВЕШТАЈ

О ИЗВРШЕНИМ МЕРЕЊИМА АМБИЈЕНТАЛНОГ ВАЗДУХА У КОВИНУ

МАЈ 2022. године

Број: 04-766/7-2021
Датум: 13.06.2022.

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. маја до 31. маја 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@zjzpa.org.rs
Лица за контакт	Дубравка Николовски, 062 886 97 15 Снежана Турић, 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 01.05.2022. до 31.05.2022. 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-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)
- 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 PM_{10} 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 PM_{10} 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.

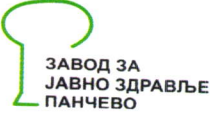
Копије уверења о исправности (еталонирању) мерних уређаја дате су у прилогу овог извештаја.

Опрема коришћена за узорковање и одређивање концентрација сумпордиоксида, азотдиоксида, амонијака, чађи и суспендованих честица фракције PM_{10} из ваздуха приказана је на *слици 3*.



Слика 3. Опрема

7. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО		ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене										
МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА¹												
ЛОКАЦИЈА: Дом здравља, КОВИН										Месец: мај 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	31	8.0	8.0	8.0	8	8	125	0			
Азотдиоксид	µg/m ³	31	6.9	7.0	11.5	3	13	85	0			
Метеоролошки подаци												
Параметар	Мин	Макс	Сред ²	Број мерења	Средња концентрација	Медијана	Фреквенција високих концентрација C ₉₅	Минимална концентрација	Максимална концентрација	Гранична вредност за 24h	Број дана у којима је прекорачена GV 24h	Дани прекорачења граничне вредности
Температура (°C)	14	26	19									
Рел. влажност (%)	21	100	65									
Пригисак (hPa)	998	1017	1006									
Брзина ветра (m/s)	0	5										
Напомена:												
¹ Статистички подаци добијени су обрадом 24-часовних концентрација												
² Средње месечне вредности за температуру и пригисак су израчунате из средњих дневних вредности												

Према годишњем плану узорковања, током маја месеца испитан је један узорак за параметар PM₁₀ (17,0µg/m³) и један узорак за NH₃ (<10 µg/m³).

Измерене вредности укупних таложних материја за месец мај 2022. године су 22,6 mg/m³/дан, док је количина падавина износила 0,8 L/m²/дан.

Извештај се може репродуковати и умножавати искључиво у целости.

8. ИНДЕКС КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА (SAQI_11)

Индекс квалитета ваздуха AQI (Air Quality Index) је 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.

SO ₂ Дом здравља, Ковин		мај 2022.		
Индекс квалитета ваздуха	SAQI_11 *	Концентрација (µg/m ³)	Број дана	%
одличан	0-50	31	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	
			31	100.0

NO ₂ Дом здравља, Ковин		мај 2022.		
Индекс квалитета ваздуха	SAQI_11 *	Концентрација (µg/m ³)	Број дана	%
одличан	0-42,5	31	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	
			31	100.0

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

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 01.05.2022. до 31.05.2022. године. Укупно је анализирано 31 узорака амбијенталног ваздуха на параметре: сумпордиоксид и азотдиоксид, а суспендоване честице фракције PM_{10} и амонијак анализиране су 1 дан. Резултати мерења поређени су са граничним вредностима (GV) које за анализиране параметре дефинише важећа Уредба и показују следеће:

- Измерене концентрације сумпордиоксида у 31 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 31 испитаном узорку 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 $6,9\mu\text{g}/\text{m}^3$. Максимална концентрација је измерена 17.05.2022. године и износила је $13\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Измерена концентрације суспендованих честица PM_{10} у једном узорку амбијенталног ваздуха није била већа од прописане граничне вредности за 24-сатни узорак ($GV = 50\mu\text{g}/\text{m}^3$) и износила је $17,0\mu\text{g}/\text{m}^3$. Максимална концентрација је измерена 01.05.2022. године и износила је $17,0\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Измерена концентрација амонијака у испитаном узорку амбијенталног ваздуха била је мања од прописане граничне вредности за 24-сатни узорак ($GV = 100\mu\text{g}/\text{m}^3$) износила је $<10\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Измерене вредности укупних таложних материја за месец мај 2022. године су $22,6\text{mg}/\text{m}^3/\text{дан}$, док је количина падавина износила $0,8\text{L}/\text{m}^2/\text{дан}$.

Индекс квалитета ваздуха (SAQI_11)

У испитиваном периоду индекс квалитета ваздуха у Ковину за SO_2 је показао да је квалитет ваздуха одговарао класи „одличан“ током 31 (100,0%) дана; индекс квалитета ваздуха за NO_2 је показао да је квалитет ваздуха одговарао класи „одличан“ 31 (100,0%) дана; индекс квалитета ваздуха за PM_{10} је показао да је квалитет ваздуха одговарао класи „одличан“ један дан.

10. ЗАКЉУЧАК

Током периода мерења квалитета амбијенталног ваздуха од 01.05.2022. - 31.05.2022. године на мерном месту у Ковину нису забележене концентрације сумпордиоксида, азотдиоксида, амонијака и 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 -----