ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО

АТС 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

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

Pan Cert ISO 9001 022-05 MANAGEMENT SYSTEM CERTIFIED

Наш знак: 04-766/12-2021
Датум: 14.11.2022.
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 **октобар** 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

ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО

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

ОКТОБАР 2022. године

Број: 04-766/12-2021
Датум: 14.11.2022.

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 9

11. Прилози 10

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 ----------

Извештај се може репродуковати и умножавати искључиво у целости.

1. УВОД

У периоду од 01. октобра до 31. октобра 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
E-mail	higijena@zjzpa.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
E-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 730km (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 01.10.2022. до 31.10.2022. 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 PM_{10}.

Извештај се може репродуковати и умножавати искључиво у целости.



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)

Методе 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 очитавањем времена старта, протеклог времена, тренутног протока и укупне запремине узоркованог ваздуха) у испиралице 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 испиралице са апсорпционим раствором за азотдиоксид/амонијак.

За узорковање суспендованих честица коришћен је нисковолумни узоркивач LVS Sven Leckel са дигиталним очитавањем 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 очитавање концентрације сумпордиоксида, азотдиоксида и амонијака коришћен је UV/VIS спектрометар PE Lambda EZ150, а за очитавање концентрације чађи рефлектометар ProEkos 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
Центар за хигијену и хуману екологију
Одељење хигијене

МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА[1]

ЛОКАЦИЈА: **Дом здравља, КОВИН** Месец: **октобар 2022.**

ПАРАМЕТРИ	ЈЕДИН. МЕРЕ	СТАТИСТИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ								
		N	C_{sred}	C_{50}	C_{95}	C_{min}	C_{max}	GV_{24h}	>GV	>GV_{24h} / датум
Сумпордиоксид	$\mu g/m^3$	31	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	*125*	0	
Азотдиоксид	$\mu g/m^3$	31	6.5	6.0	11.0	1.0	12.0	*85*	0	

Метеоролошки подаци				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
Параметар	**Мин**	**Макс**	**Сред**[2]									
Температура (^0C)	10	18	**14**									
Рел. влажност (%)	35	100	**82**									
Притисак (hPa)	1003	1020	**1012**									
Брзина ветра (m/s)	0	6										

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 октобар 2022. године су 48,6 mg/m^3/дан, док је количина падавина износила 0,2 L/m^2/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 PM_{10} 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			**октобар 2022.**	
SAQI_11 * Индекс квалитета ваздуха		Концентрација ($\mu g/m^3$)	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
	јако загађен	>187,5	0	0.0
			31	100.0

NO2 Дом здравља, Ковин			**октобар 2022**	
SAQI_11 * Индекс квалитета ваздуха		Концентрација ($\mu g/m^3$)	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
	јако загађен	>125,0	0	0.0
			31	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 01.10.2022. до 31.10.2022. године. Укупно је анализирано 31 узорака амбијенталног ваздуха на параметре: сумпордиоксид и азотдиоксид. 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 = 125μg/m^3). Средња вредност концентрације сумпордиоксида у наведеном периоду мерења је износила 8,0μg/m^3.
- Измерене концентрације азотдиоксида у 31 испитаном узорку амбијенталног ваздуха биле су мање од прописане граничне вредности за 24-сатни узорак (GV = 85μg/m^3). Средња концентрација азотдиоксида у наведеном периоду мерења је износила 6,5μg/m^3. Максимална концентрација је измерена 19.10.2022. и 26.10.2022. године и износила је 12μg/m^3.
- Измерене вредности укупних таложних материја за месец октобар 2022. године су 48,6mg/m^3/дан, док је количина падавина износила 0,2 L/m^2/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.

10. ЗАКЉУЧАК

Током периода мерења квалитета амбијенталног ваздуха од 01.10.2022. - 31.10.2022. године на мерном месту у Ковину нису забележене концентрације сумпордиоксида и азотдиоксида веће од прописане 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 ----------

Извештај се може репродуковати и умножавати искључиво у целости.