



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



Наш знак: 04-244/4-2023
Датум: 03.05.2023.
Ваш знак: 5-1/2023-IV

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 **фебруар** 2023. године 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: Извештај

Израдила:

Dubravka Nikolovski
200050229
Digitally signed by Dubravka
Nikolovski 200050229
Date: 2023.05.04 08:43:28
+02'00'

Прим. др Дубравка Николовски



ВД ДИРЕКТОРА

Ljiljana Lazic
200041961

Digitally signed by Ljiljana Lazic
200041961
Date: 2023.05.04 09:56:17 +02'00'

Прим. др Љиљана Лазић

ДОСТАВЉЕНО:

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



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

ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ

ИЗВЕШТАЈ

О ИЗВРШЕНИМ МЕРЕЊИМА АМБИЈЕНТАЛНОГ ВАЗДУХА У КОВИНУ ФЕБРУАР 2023.

Број: 04-244/4-2023
Датум: 03.05.2023.

САДРЖАЈ:

1.	Увод	3
2.	Подаци о овлашћеној лабораторији која врши мерења и о корисницима услуга	3
3.	Макро и микро локације	4
4.	Мерно место, полутанти и динамика мерења	4
5.	Примењени стандарди и методе мерења	6
6.	Мерни уређаји	6
7.	Резултати мерења	7
8.	Индекс квалитета ваздуха	8
9.	Анализа резултата	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 15)

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

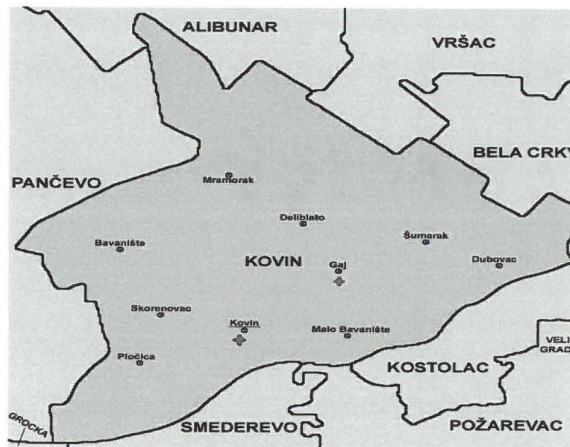
2.3 Сертификати и овлашћења

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 31.01.2023. 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)
- 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)

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.

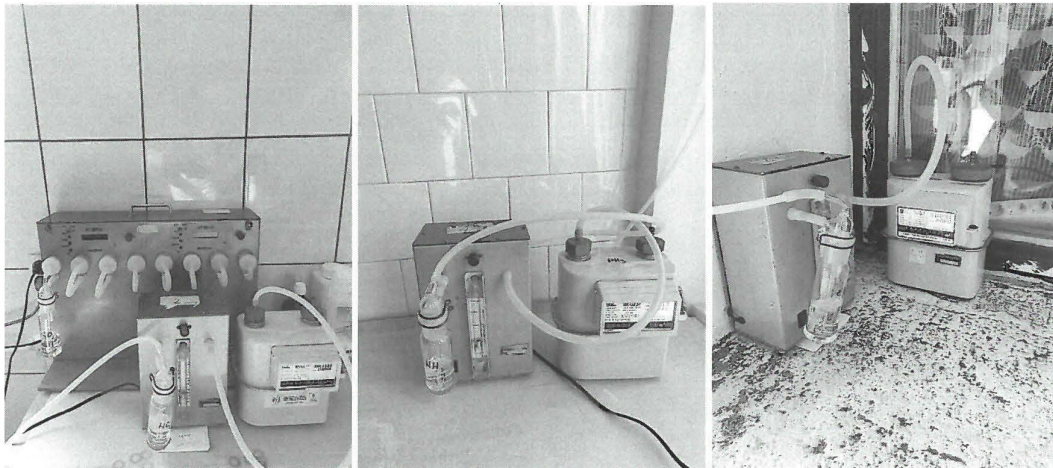
За узорковање суспендованих честица коришћен је нисковолумни узоркивач LVS Sven Leckel са дигиталним читавањем протока и запремине узоркованог ваздуха (сер. бр. 13/0053) и одговарајућом главом за PM₁₀ честице са филтером пречника 47mm (Filtratech). Мерење/вагање филтер папира извршено је на аналитичкој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

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: фебруар 2023.			
ПАРАМЕТРИ	ЈЕДИН. МЕРЕ	СТАТИСТИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ											
		N	C _{сред}	C ₅₀	C ₉₅	C ₉₈	C _{min}	C _{max}	GV _{24h}	>GV	>GV _{24h} / датум		
Сумпордиоксид	µg/m ³	28	8,0	8,0	8,0	8,0	8	9	125	0			
Азотдиоксид	µg/m ³	28	4,9	4,0	10,7	12,8	1	15	85	0			
PM ₁₀	µg/m ³	2	25,5	25,5	29,6	29,8	21	30	50	0			
Амонијак	µg/m ³	2	10,0	10,0	10,0	10,0	10	10	100	0			
Метеоролошки подаци													
				Број мерења	Средња концентрација	Медијана	Фреквенција високих концентрација C ₉₅	Фреквенција високих концентрација C ₉₈	Минимална концентрација	Максимална концентрација	Гранична вредност за 24h	Број дана у којима је прекорачена GV 24h	Дани прекорачена граничне вредности
Параметар	Мин	Макс	Сред ²										
Температура (°C)	-3	12	4										
Рел. влажност (%)	41	100	78										
Притисак (hPa)	991	1030	1014										
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 фебруар 2023. године су 91,6mg/m³/дан, док је количина падавина износила 1,4 L/m²/дан.

8. ИНДЕКС КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА (SAQI_11)

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 интегрисхе 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.

Овде је дат приказ дневних индекса квалитета ваздуха за измерене концентрације сумпор-диоксида, азот-диоксида и суспендованих честица (PM₁₀) на мерном месту *Дом здравља у Ковину* 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 прве три класе припадају првој категорији квалитета ваздуха.

SO ₂ Дом здравља, Ковин		фебруар 2023.		
SAQI_11 *	Концентрација (µg/m ³)	Број дана	%	
Индекс квалитета ваздуха				
одличан	0-50	28	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	
		28	100,0	

NO ₂ Дом здравља, Ковин		фебруар 2023.		
SAQI_11 *	Концентрација (µg/m ³)	Број дана	%	
Индекс квалитета ваздуха				
одличан	0-42,5	28	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	
		28	100,0	

PM ₁₀ Дом здравља, Ковин		фебруар 2023.		
SAQI_11 *	Концентрација (µg/m ³)	Број дана	%	
Индекс квалитета ваздуха				
одличан	0-20	0	0,0	
добар	20,1-40	2	100,0	
прихватљив	40,1-50	0	0,0	
загађен	50,1-100	0	0,0	
јакo загађен	>100	0	0,0	
		2	100,0	

9. АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

Резултати добијени мерењем дефинисаних полутаната 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 01.02.2023. до 28.02.2023. године. Укупно је анализиран 28 узорака амбијенталног ваздуха на параметре: сумпордиоксид и азотдиоксид, а суспендоване честице фракције PM_{10} и амонијак анализиране су 2 дана. Резултати мерења поређени су са граничним вредностима (GV) које за анализиране параметре дефинише важећа Уредба и показују следеће:

- Измерене концентрације сумпордиоксида у 28 испитаном узорку 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 28 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 $4,9\mu\text{g}/\text{m}^3$. Максимална концентрација је измерена 11. фебруара 2023. године и износила је $15\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Измерене концентрације суспендованих честица PM_{10} од 2 испитана узорка 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 $25,5\mu\text{g}/\text{m}^3$. Максимална концентрација је измерена 28.02.2023. године и износила је $30\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Измерене концентрације амонијака од 2 испитана узорка 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 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Измерена вредност укупних таложних материја за месец фебруар 2023. године је износила $91,6\text{mg}/\text{m}^3/\text{дан}$, док је количина падавина износила $1,4\text{L}/\text{m}^2/\text{дан}$.

Индекс квалитета ваздуха

У испитиваном периоду индекс квалитета ваздуха у Ковину за SO_2 је показао да је квалитет ваздуха одговарао класи „одличан“ 28 (100,0%) дана; индекс квалитета ваздуха за NO_2 је показао да је квалитет ваздуха одговарао класи „одличан“ 28 (100,0%) дана; индекс квалитета ваздуха за PM_{10} је показао да је квалитет ваздуха одговарао класи „добар“ 2 (7,1%) дана.

10. ЗАКЉУЧАК

1. Током периода мерења од 01.02.2023. до 28.02.2023. године, у амбијенталном ваздуху на мерном месту „Дом здравља“ у Ковину нису забележене концентрације сумпордиоксида, азотдиоксида и амонијака изнад граничне вредности.

Специјалиста хигијене
Dubravka
Nikolovski
200050229

Digitally signed by Dubravka
Nikolovski 200050229
Date: 2023.05.03 12:19:44
+02'00'

Прим. др Дубравка Николовски



ZAVOD ZA
JAVNO ZDRAVLJE
PANČEVO

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO
Centar za higijenu i ekologiju
Odeljenje sanitarne hemije i ekotoksikologije
26000 Pančevo, Pasterova 2 Tel/Fax: 013 322 965

OBR - 110

LISTA METEOROLOŠKIH PODATAKA

Datum izdavanja:

02.03.2023

GRAD :

MESEC :

KOVIN

Februar 2023

datum	Temperatura	Pritisak P _{sr} mbar	Relat. vlažnost			Brzina vetra		Dominantni smer vetra	Oblačnost	Padavine
	T _{sr} °C		RH	RH	RH	V _{min} m/s	V _{max} m/s			
	srednja	srednji	Min	Max	Srednja	Min	Max			
01.02.2023	6	1008	53	84	69	1	2	sz	osi	
02.02.2023	5	1007	77	86	82	2	3	si	osi	
03.02.2023	5	1011	56	95	76	1	2	sz	osi	x
04.02.2023	3	1007	59	96	78	1	6	sz	obl	x
05.02.2023	-2	1019	50	70	60	3	4	sz	ved	
06.02.2023	-2	1023	60	97	79	1	2	sz	ved	
07.02.2023	-3	1027	65	100	83	2	2	sz	ved	
08.02.2023	-2	1030	65	93	79	1	2	ji	ved	
09.02.2023	-2	1028	48	85	67	2	3	ji	ved	
10.02.2023	-3	1027	41	98	70	0	1	prom	ved	
11.02.2023	-1	1024	48	100	74	0	1	prom	ved	
12.02.2023	4	1022	60	100	80	1	2	sz	obl	
13.02.2023	4	1026	52	100	76	0	1	prom	ved	
14.02.2023	4	1023	79	100	90	1	2	sz	obl	
15.02.2023	3	1021	55	100	78	1	2	z	osi	
16.02.2023	4	1017	50	100	75	1	2	ji	ved	
17.02.2023	6	1015	50	100	75	1	2	prom	ved	
18.02.2023	8	1010	49	97	73	1	1	jz	obl	x
19.02.2023	12	1008	45	76	61	1	2	sz	ved	
20.02.2023	7	1014	44	77	61	1	2	prom	osi	
21.02.2023	9	1006	44	100	72	1	2	prom	ved	
22.02.2023	8	1006	49	100	75	1	2	prom	ved	
23.02.2023	8	1006	52	100	76	1	3	ji	osi	
24.02.2023	9	1000	75	100	88	2	3	ji	obl	x
25.02.2023	8	991	94	100	97	1	2	prom	obl	x
26.02.2023	2	997	100	100	100	1	2	sz	obl	x
27.02.2023	2	1010	83	100	92	1	1	prom	obl	x
28.02.2023	2	1015	100	100	100	1	1	sz	obl	x
Min	-3	991	41			0				
Max	12	1030	100			6				
Sred	4	1014		78						

Napomena:

- Podaci su preuzeti sa najbliže meteorološke stanice i važe za sva merna mesta u gradu
- Prikupljeni podaci koriste se kao informacija uz podatke o merenjima aerozagadenosti i ne mogu se koristiti u druge svrhe

Legenda: ved - vedro, osi - oblačno sa sunčanim intervalima, obl - oblačno, x- padavine

Podatke uneo: *Mitrović Milan, hem. tehn.*



 <p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO</p>	<p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2 Tel/Fax: 013 322 965 Web: www.zjzpa.org.rs E-mail: info@zjzpa.org.rs</p>	 <p>ATC 01-229</p> <p>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>
Odeljenje sanitarne hemije i ekotoksikologije, Pančevo, 6.oktobra 9		Strana 1/1

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VAZDUHA

Podnosilac zahteva: Opština Kovin
JNA 5, Kovin

Broj izveštaja: 141

Vrsta uzorka: Ambijentalni vazduh

Datum izdavanja 08.02.2023

Oznaka metode	HDMI-207	HDMI-201	
GV	125	85	
Datum i vreme uzorkovanja (h)	ID broj uzorka	Sumpor-dioksid $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Azot-dioksid $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Merno mesto: Dom zdravlja Kovin, ul. Trg Oslobođenja 4, Koordinate: N 44° 44' 34,2" E 20° 58' 38,1"			
30.01.2023 00:00	A365	<8	6
31.01.2023 00:00	A366	<8	4
01.02.2023 00:00	A367	<8	4
02.02.2023 00:00	A368	<8	3
03.02.2023 00:00	A369	<8	4
04.02.2023 00:00	A370	<8	4
05.02.2023 00:00	A371	<8	4

Napomene:
-Datum i vreme uzorkovanja odnose se na početak uzorkovanja. Interval uzorkovanja 24h.
GV - Granična vrednost

Datum završetka ispitivanja: 08.02.2023

Analitičar:

Milan Mitrović, biotehnoški tehničar



Rezultate verifikovao:

Dejan Blagojević, dipl.ing.tehnologije



Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitani uzorak. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati samo u celosti
Nazivi metoda dostupni u akreditovanom i dodatnom obimu ispitivanja.

Odricanje od odgovornosti:

ZZJZ Pančevo se odriče od odgovornosti za validnost rezultata ispitivanja za čije iskazivanje su korišćeni podaci dobijeni od korisnika.

ZZJZ Pančevo se odriče od odgovornosti za rezultate ispitivanja na koje odstupanje u odnosu na specifične uslove dobijenog uzorka moglo da utiče, a korisnik insistira na analizi.

OBR - 072

Izdanje 6

 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	<p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2 Tel/Fax: 013 322 965 Web: www.zjzpa.org.rs E-mail: info@zjzpa.org.rs</p>	 <p>ATC 01-229</p> <p>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>
Odeljenje sanitarne hemije i ekotoksikologije, Pančevo, 6.oktobra 9		Strana 1/1

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VAZDUHA

Podnosilac zahteva: Opština Kovin
JNA 5, Kovin

Broj izveštaja: 170

Vrsta uzorka: Ambijentalni vazduh

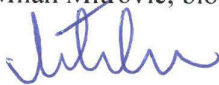
Datum izdavanja 14.02.2023

Oznaka metode	HDMI-207		HDMI-201	
GV	125		85	
Datum i vreme uzorkovanja (h)	ID broj uzoraka	Sumpor-dioksid $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Azot-dioksid $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Merno mesto: Dom zdravlja Kovin, ul. Trg Oslobođenja 4, Koordinate: N 44° 44' 34,2" E 20° 58' 38,1"				
06.02.2023 00:00	A420	<8	1	
07.02.2023 00:00	A421	<8	1	
08.02.2023 00:00	A422	<8	3	
09.02.2023 00:00	A423	<8	3	
10.02.2023 00:00	A424	<8	4	
11.02.2023 00:00	A425	<8	15	
12.02.2023 00:00	A426	<8	10	
Napomene:				
-Datum i vreme uzorkovanja odnose se na početak uzorkovanja. Interval uzorkovanja 24h.				
GV - Granična vrednost				

Datum završetka ispitivanja: 14.02.2023

Analičar:

Milan Mitrović, biotehnoški tehničar




Rezultate verifikovao:

Dejan Blagojević, dipl.ing.tehnologije



Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitan uzorak. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati samo u celosti
Nazivi metoda dostupni u akreditovanom i dodatnom obimu ispitivanja.

Odricanje od odgovornosti:

ZZJZ Pančevo se odriče od odgovornosti za validnost rezultata ispitivanja za čije iskazivanje su korišćeni podaci dobijeni od korisnika.

ZZJZ Pančevo se odriče od odgovornosti za rezultate ispitivanja na koje odstupanje u odnosu na specifične uslove dobijenog uzorka moglo da utiče, a korisnik insistira na analizi.

OBR - 072

Izdanje 6

 <p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO</p>	<p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2 Tel/Fax: 013 322 965 Web: www.zjzpa.org.rs E-mail: info@zjzpa.org.rs</p>	 <p>ATC 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>
<p>Odeljenje sanitarne hemije i ekotoksikologije, Pančevo, 6.oktobra 9</p>		<p>Strana 1/1</p>

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VAZDUHA

Podnosilac zahteva: Opština Kovin
JNA 5, Kovin

Broj izveštaja: 193

Vrsta uzorka: Ambijentalni vazduh

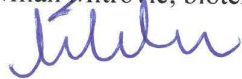
Datum izdavanja 21.02.2023

Oznaka metode	HDMI-207	HDMI-201	
GV	125	85	
Datum i vreme uzorkovanja (h)	ID broj uzorka	Sumpor-dioksid $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Azot-dioksid $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Merno mesto: Dom zdravlja Kovin, ul. Trg Oslobođenja 4, Koordinate: N 44° 44' 34,2" E 20° 58' 38,1"			
13.02.2023 00:00	A494	<8	4
14.02.2023 00:00	A495	<8	2
15.02.2023 00:00	A496	<8	3
16.02.2023 00:00	A497	<8	5
17.02.2023 00:00	A498	9	11
18.02.2023 00:00	A499	<8	3
19.02.2023 00:00	A500	<8	9
Napomene: -Datum i vreme uzorkovanja odnose se na početak uzorkovanja. Interval uzorkovanja 24h. GV - Granična vrednost			

Datum završetka ispitivanja: 21.02.2023

Analitičar:

Milan Mitrović, biotehnoški tehničar



Rezultate verifikovao:

Dejan Blagojević, dipl.ing.tehnologije



Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitani uzorak. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati samo u celosti
Nazivi metoda dostupni u akreditovanom i dodatnom obimu ispitivanja.

Odricanje od odgovornosti:

ZZJZ Pančevo se odriče od odgovornosti za validnost rezultata ispitivanja za čije iskazivanje su korišćeni podaci dobijeni od korisnika.

ZZJZ Pančevo se odriče od odgovornosti za rezultate ispitivanja na koje odstupanje u odnosu na specifične uslove dobijenog uzorka moglo da utiče, a korisnik insistira na analizi.

OBR - 072

Izdanje 6

 <p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO</p>	<p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2 Tel/Fax: 013 322 965 Web: www.zjzpa.org.rs E-mail: info@zjzpa.org.rs</p>	 <p>ATC 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>
Odeljenje sanitarne hemije i ekotoksikologije, Pančevo, 6.oktobra 9		Strana 1/1

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VAZDUHA

Podnosilac zahteva: Opština Kovin
JNA 5, Kovin

Broj izveštaja: 218

Vrsta uzorka: Ambijentalni vazduh

Datum izdavanja 28.02.2023

Oznaka metode		HDMI-207	HDMI-201
GV		125	85
Datum i vreme uzorkovanja (h)	ID broj uzoraka	Sumpor-dioksid $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Azot-dioksid $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Merno mesto: Dom zdravlja Kovin, ul. Trg Oslobođenja 4, Koordinate: N 44° 44' 34,2" E 20° 58' 38,1"			
20.02.2023 00:00	A572	<8	5
21.02.2023 00:00	A573	<8	5
22.02.2023 00:00	A574	<8	3
23.02.2023 00:00	A575	<8	5
24.02.2023 00:00	A576	<8	4
25.02.2023 00:00	A577	<8	6
26.02.2023 00:00	A578	<8	5
Napomene: -Datum i vreme uzorkovanja odnose se na početak uzorkovanja. Interval uzorkovanja 24h. GV - Granična vrednost			

Datum završetka ispitivanja: 28.02.2023

Analitičar:
Milan Mitrović, biotehnološki tehničar



Rezultate verifikovao:
Dejan Blagojević, dipl.ing.tehnologije



Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitani uzorak. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati samo u celosti
Nazivi metoda dostupni u akreditovanom i dodatnom obimu ispitivanja.

Odricanje od odgovornosti:

ZZJZ Pančevo se odriče od odgovornosti za validnost rezultata ispitivanja za čije iskazivanje su korišćeni podaci dobijeni od korisnika.

ZZJZ Pančevo se odriče od odgovornosti za rezultate ispitivanja na koje odstupanje u odnosu na specifične uslove dobijenog uzorka moglo da utiče, a korisnik insistira na analizi.

OBR - 072

Izdanje 6

 <p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO</p>	<p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2 Tel/Fax: 013 322 965 Web: www.zjzpa.org.rs E-mail: info@zjzpa.org.rs</p>	 <p>ATC 01-229</p> <p>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>
Odeljenje sanitarne hemije i ekotoksikologije, Pančevo, 6.oktobra 9		Strana 1/1

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VAZDUHA

Podnosilac zahteva: Opština Kovin
JNA 5, Kovin

Broj izveštaja: 222

Vrsta uzorka: Ambijentalni vazduh

Datum izdavanja 03.03.2023

Oznaka metode	SRPS EN 12341:2015	HDMI-210
GV	50	100
Datum i vreme uzorkovanja (h)	ID broj uzoraka	Suspendovane čestice, PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		Amonijak $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Merno mesto: Dom zdravlja Kovin, ul. Trg Oslobođenja 4, Koordinate: N 44° 44' 34,2" E 20° 58' 38,1"		
27.02.2023 10:00	A590	21
		<10
Napomene:		
-Datum i vreme uzorkovanja odnose se na početak uzorkovanja. Interval uzorkovanja 24h.		
GV - Granična vrednost		

Datum završetka ispitivanja: 03.03.2023

Analitičar:

Milan Mitrović, biotehnoški tehničar



Rezultate verifikovao:

Dejan Blagojević, dipl.ing.tehnologije



Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitan uzorak. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati samo u celosti
Nazivi metoda dostupni u akreditovanom i dodatnom obimu ispitivanja.

Odricanje od odgovornosti:

ZZJZ Pančevo se odriče od odgovornosti za validnost rezultata ispitivanja za čije iskazivanje su korišćeni podaci dobijeni od korisnika.
ZZJZ Pančevo se odriče od odgovornosti za rezultate ispitivanja na koje odstupanje u odnosu na specifične uslove dobijenog uzorka moglo da utiče, a korisnik insistira na analizi.

OBR - 072

Izdanje 6

 <p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO</p>	<p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2 Tel/Fax: 013 322 965 Web: www.zjzpa.org.rs E-mail: info@zjzpa.org.rs</p>	 <p>ATC 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>
Odeljenje sanitarne hemije i ekotoksikologije, Pančevo, 6.oktobra 9		Strana 1/1

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VAZDUHA

Podnosilac zahteva: Opština Kovin
JNA 5, Kovin

Broj izveštaja: 225

Vrsta uzorka: Ambijentalni vazduh

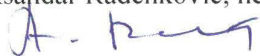
Datum izdavanja 05.03.2023

Oznaka metode	SRPS EN 12341:2015	HDMI-210
GV	50	100
Datum i vreme uzorkovanja (h)	ID broj uzoraka	Suspendovane čestice, PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Merno mesto: Dom zdravlja Kovin, ul. Trg Oslobođenja 4, Koordinate: N 44° 44' 34,2" E 20° 58' 38,1"		
28.02.2023 10:00	A595	30
Napomene: -Datum i vreme uzorkovanja odnose se na početak uzorkovanja. Interval uzorkovanja 24h. GV - Granična vrednost		

Datum završetka ispitivanja: 05.03.2023

Analitičar:

Aleksandar Radenković, hem.tehničar



Rezultate verifikovao:

Dejan Blagojević, dipl.ing.tehnologije



Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitani uzorak. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati samo u celosti
Nazivi metoda dostupni u akreditovanom i dodatnom obimu ispitivanja.

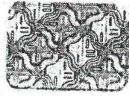
Odricanje od odgovornosti:

ZZJZ Pančevo se odriče od odgovornosti za validnost rezultata ispitivanja za čije iskazivanje su korišćeni podaci dobijeni od korisnika.

ZZJZ Pančevo se odriče od odgovornosti za rezultate ispitivanja na koje odstupanje u odnosu na specifične uslove dobijenog uzorka moglo da utiče, a korisnik insistira na analizi.

OBR - 072

Izdanje 6



Акредитационо тело Србије

Accreditation Body of Serbia

01540

Београд
Belgrade

додељује
awards

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ

Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

**ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
ПАНЧЕВО
Панчево**

акредитациони број

accreditation number

01-229

задовољава захтеве стандарда

fulfils the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2017

(ISO/IEC 17025:2017)

те је компетентно за обављање послова испитивања
and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације

as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs

Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена

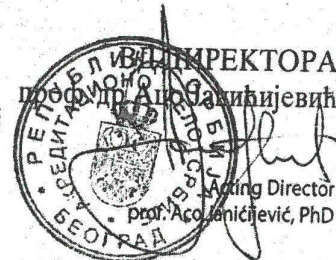
Date of issue

01.04.2020.

Акредитација важи до

Date of expiry

31.03.2024.



Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory of the EA MLA and ILAC MRA in this field.



Датум прве акредитације/
Date of initial accreditation: 31.03.2008.

ОБИМ АКРЕДИТАЦИЈЕ Scope of Accreditation

Акредитовано тело за оцењивање усаглашености/ Accredited conformity assessment body

ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО
Панчево, Пастерова 2

Стандард / Standard:

SRPS ISO/IEC 17025:2017
(ISO/IEC 17025:2017)

Скраћени обим акредитације / Short description of the scope

- Физичка и хемијска испитивања ваздуха (амбијентални ваздух и отпадни гас)/Physical and chemical testing of air.
- Биолошка испитивања амбијенталног ваздуха/Ambiental air sampling and biological testing of pollen.
- Физичка и хемијска испитивања хране (жито, млински пекарски производи, фини пекарски производи, тестенине и брзо смрзнута теста, жита за доручак и снек производи; готови оброци, мешана храна; млеко, млечни производи и деџа храна на бази млека; месо и производи од меса; кафа и производи од кафе; какао производи, чоколадни производи производи слични чоколади и крем производи, бомбонки производи; дијететски производи, воће и поврће и њихови производи; деџа храна од воћа и поврћа, воћни сокови, сирупи)/ Physical, chemical and microbiological testing of food (grain, milling and bakery products, pasta and quick-frozen dough, breakfast grain and snack products; meals, mixed food; milk, milk products and babyfood on milk based; meat and meat products; coffee and coffee products; cocoa products, chocolate products and chocolate-related products and cream products; dietary products; fruits, vegetables and products thereof; babyfood on fruit and vegetable based; fruit juices, syrups).
- Физичка и хемијска испитивања средстава за одржавање хигијене у домаћинству/Physical and chemical testing of household clining products
- Физичка, хемијска и микробиолошка испитивања предмета опште употребе (средства за одржавање личне хигијене, негу и улепшавање лица и тела; амбалажа, посуђе и пробор за намирнице)/ Physical, chemical and microbiological testing of items of general use (personal hygiene products, cosmetic products; toys; utensils and cutlery for foods and packaging material).
- Физичка, хемијска и микробиолошка испитивања воде (вода за пиће; површинска вода; отпадна вода, подземна и базенска вода)/ Physical, chemical and microbiological testing of water (drinking water; surface, waste, underground and swimming pool water).



ATC

Акредитациони број/
Accreditation No 01-229

Важи од/Valid from: 08.06.2022.

Замањује Обим од/Replaces Scope dated: 01.07.2021.

- Микробиолошка испитивања хране, дијететских производа и узорака са површина/
Microbiological testing of food, dietary products and worktop/surface samples.
- Испитивање буке у животној средини /*Testing of environmental noise.*
- Узорковање воде (вода за пиће; површинска вода; отпадна вода и подземна вода), хране и предмета опште употребе у сврху физичко-хемијских и микробиолошких испитивања/
Sampling of water (drinking water, surface, waste and underground water), food, items of general use for the purpose of physical and chemical testing.
- Узорковање амбијенталног ваздуха у сврху физичко-хемијских испитивања/
Sampling of ambient air for the purpose of physical and chemical testing.
- Узимање узорака са површина у сврху микробиолошких испитивања/
Sampling of worktop/surface samples for the purpose of microbiological testing.

Spektrometer Kalibrierprotokoll
Spectrometer Calibration Certificate

Kalibrierprotokoll <i>Calibration Certificate</i>	PM 023/2021
Datum/Date	04.06.2021

--

Gegenstand <i>Object</i>	Schwebstaub Messgerät <i>Particle Monitor</i>	Hersteller <i>Manufacturer</i>	Grimm
Typ <i>Type</i>	EDM 180D	Massenfractionen <i>Mass fractions</i>	PM10/PM2,5/PM1
Seriennummer <i>Serial number</i>	18A10072	Programmversion <i>Firmware</i>	7.80 E
Auftraggeber <i>Customer</i>	EAS Envimet Ges.m.b.H Ing. Martin Potzmann	Adresse <i>Address</i>	Industriestraße B 16 2345 Brunn am Gebirge

Eingangsnummer **PM 023/2021**
Order Number

Anzahl der Seiten des Kalibrierprotokolls: **4**
Number of pages of the certificate

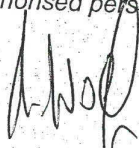
Datum der Kalibrierung: **04.06.2021**
Date of calibration

Dieses Kalibrierprotokoll darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen sind unzulässig. Kalibrierprotokolle ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.
This calibration certificate may not be reproduced other than in full. Calibration certificates without signature are not valid.


Datum
Date

07.06.2021

Kalibrierbeauftragter
Authorized person


Andreas Wolf

Messtechniker
Person responsible


Ing. Alexander Köller

Angewendetes Kalibrierverfahren/Calibration procedure applied

Messprinzip: Vergleich und Kalibrierung des Prüflings in 31 Partikelgrößenklassen mit dem Referenzdetektor des Referenzlabors für Luftqualität mit Dolomitstaub an einem Kalibrierturm.
Comparison and calibration of the object in 31 particle size classes against the reference instrument using a calibration tower with Dolomit dust.

Referenzdetektor / Reference instrument **Model 107**
 Seriennummer / Serial number **7H100011**

Kalibrierturm / Calibration tower **Model 7851**
 Seriennummer / Serial number **CT110004**
 Software / Software **Dust Monitor Calibration**
 Version / version **1.10, 10-0-Rev.6**

Kalibriermaterial / Calibration material **Dolomit DR80 polydispers powder (0,20 µm – 80 µm)**
 Hersteller / Producer **Basserman&Co**

Durchflussmessung / Sample flow **MesaLabs Flexcal, S/N 154654**

Prüfling / Costumer instrument

Betriebsstunden/Hours of operation **80452,6 Stunden / hours**
 Trockener Betriebsstunden/Drier hours of operation **57736,1 Stunden / hours**

Toleranzen / Tolerance ranges

Volumensstrom / Sample flow **1,2 l/min ± 5%**
 Partikelanzahl bei 1 µm / Count Correlation at 1 µm **± 3%**
 Relative Massenabweichung / Relative Mass Deviat **± 3% zum Referenzdetektor**
± 3% to reference instrument

Messergebnisse / Measurement results

Massenfractionen vor der Kalibrierung/Mass fractions before calibration

Massenfraction Massfraction	Referenzdetektor Reference instrument	Prüfling Costumer instrument
PM10	171,6	174,0
PM2,5	24,8	24,3
PM1	-	-
Probenvolumen / Sample volume	0,0438 m ³	

Massenfractionen nach der Kalibrierung/Mass fractions after calibration

Massenfraction Massfraction	Referenzdetektor Reference instrument	Prüfling Costumer instrument
PM10	175,2	177,2
PM2,5	21,6	21,6
PM1	-	-
Probenvolumen / Sample volume	0,0554 m ³	

Der Prüfling wurde kalibriert und hat den Vergleich der Massenfractionen bestanden.

The costumer instrument calibrated and passed the comparison of mass fractions.

Schwellen der Größenkanäle / treshhold of size channels

Kanal channel	Schwelle / treshhold		Kanal channel	Schwelle / treshhold	
	vor Kalibrierung before calibration	nach Kalibrierung after calibration		vor Kalibrierung before calibration	nach Kalibrierung after calibration
>0,26 µm	36	31	>2,50 µm	141	119
>0,285 µm	73	55	>3,00 µm	191	158
>0,30 µm	155	115	>3,50 µm	253	214
>0,35 µm	333	258	>4,00 µm	330	280
>0,40 µm	635	510	>5,00 µm	574	492
>0,45 µm	940	808	>6,50 µm	1002	857
>0,50 µm	1083	1048	>7,50 µm	1093	1082
>0,58 µm	1113	1098	>8,50 µm	1109	1099
>0,65 µm	1136	1120	>10,00 µm	1134	1120
>0,70 µm	1154	1134	>12,50 µm	1196	1174
>0,80 µm	1196	1163	>15,00 µm	1272	1240
>1,00 µm	1245	1204	>17,50 µm	1361	1318
>1,30 µm	1309	1255	>20,00 µm	1464	1408
>1,60 µm	1354	1297	>25,00 µm	1712	1624
>2,00 µm	1450	1375	>30,00 µm	2014	1888
>2,50 µm	1570	1471	>32,00 µm	2046	2007

Broj sertifikata / Certificate number: eLab 22/058
 Datum izdavanja / Date of reporting: 26.08.2022.

SERTIFIKAT O ETALONIRANJU

Calibration Certificate

A. Podaci o korisniku / User information

Naziv korisnika <i>User</i>	Zavod za javno zdravlje Pančevo
Adresa korisnika <i>Users address</i>	Pasterova 2, Pančevo
E-mail <i>e-mail</i>	hemija2@zjzpa.org.rs

B. Podaci o merilu / Measurement device data

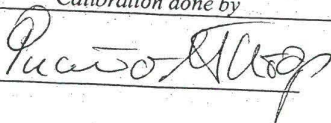
Naziv analizatora <i>Calibrated analyzer</i>	Analizator azotnih oksida u ambijentalnom vazduhu
Proizvođač <i>Manufacturer</i>	Horiba
Tip <i>Type</i>	APNA 370
Serijski broj <i>Serial number</i>	TT5CHP76
Merena veličina <i>Quantity</i>	Koncentracija azot monoksida (NO), nmol/mol
Opseg merenja <i>Measurement range</i>	0-962 nmol/mol

C. Podaci o etaloniranju / Calibration process data

Datum prijema analizatora <i>The date of receipt analyzer</i>	19.08.2022.
Datum početka etaloniranja <i>The date of start calibration</i>	23.08.2022.
Datum završetka etaloniranja <i>The date of end calibration</i>	24.08.2022.
Mesto etaloniranja <i>Location of calibration</i>	Mihaila Avramovića 40, Beograd
Metoda etaloniranja <i>Calibration methods</i>	DM-03, izdanje 4 od 10.09.2021.

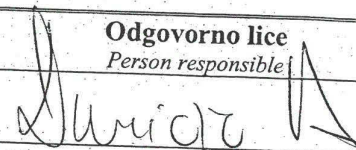
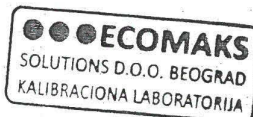
Bez odobrenja laboratorije sertifikat o etaloniranju se može umnožiti isključivo kao celina. /
 Without laboratory authorisation the Calibration certificate may be reproduced only as a whole document.

Merenje izvršio
Calibration done by



M. P.

Odgovorno lice
Person responsible

Rukovodilac kalibracione
 laboratorije
 Head of Calibration laboratory

Broj sertifikata / Certificate number: eLab 22/058
 Datum izdavanja / Date of reporting: 26.08.2022.

D. Procedura etaloniranja / Calibration procedure

Etaloniranje je sprovedeno u skladu sa metodom DM-03 Metoda etaloniranja automatskog analizatora za kontinualno merenje koncentracije azot monoksida i azot dioksida (metoda razblaženja), izdanje 4 od 10.09.2021.

Dodataka, odstupanja ili izostavljanja u odnosu na metodu nije bilo. /

Calibration was performed in accordance with the procedure prescribed in the DM-03, issue 4, date 10.09.2021.
 There are no additions to, deviations, nor exclusions from the method.

E. Oprema za etaloniranje / Calibration equipment

Oprema i materijal <i>Equipment and material</i>	Model <i>Type</i>	Proizvođač <i>Manufacturer</i>	Oznaka <i>Label</i>
Sertifikovani referentni materijal <i>Certified reference material</i>	NO u N ₂ konc. 80 μmol/mol	Messer Schweiz AG	D614619
Sistem za dinamičko razblaživanje gasova <i>Dynamic Dilution Calibrator</i>	T700	Teledyne	53
Generator nultog gasa <i>Zero air generator</i>	T701	Teledyne	54
Termohigrometar <i>Thermo-hygrometer</i>	175H1	Testo	73
Digitalni barometar <i>Digital barometer</i>	511	Testo	80

F. Metrološka sledivost / Measurement traceability

Automatski analizator za određivanje koncentracije azotnih oksida u ambijentalnom vazduhu je etaloniran metodom razblaženja sa sertifikovanim referentnim materijalom azot-monoksida u azotu sledivim do nacionalnog referentnog materijala Švajcarske, uz korišćenje sistema za dinamičko razblaživanje gasova koji je etaloniran od strane češkog metrološkog instituta.

Oprema i materijal <i>Equipment and material</i>	Laboratorija za etaloniranje <i>Calibration laboratory</i>	Broj i datum uverenja o etaloniranju <i>Number and data of calibration certificate</i>
Sistem za dinamičko razblaživanje gasova / <i>Dynamic Dilution Calibrator</i>	Češki metrološki institut, Regionalni inspektorat Brno (CIPM MRA) Czech Metrological Institute Regional Inspectorate Brno (CIPM MRA)	6013-KL-M0291-22 6013-KL-M0292A-22 03.05.2022.
Sertifikovani referentni materijal <i>/ Certified reference material</i>	Messer Schweiz AG (SAS akred. br. SRMS0002) Messer Schweiz AG (SAS ac. no. SRMS0002)	20221600 / 05.05.2022.

G. Ambijentalni uslovi / Ambient conditions

Temperatura vazduha <i>Air temperature</i>	(23 ± 2)°C
Relativna vlažnost vazduha <i>Relative humidity of air</i>	(50 ± 5) %RH
Pritisak <i>Pressure</i>	(995 ± 50) hPa

Broj sertifikata / Certificate number: eLab 22/058
Datum izdavanja / Date of reporting: 26.08.2022.

H. FAKTORI / Factors

NO	Multi položaj / Zero:	Pre podešavanja/ Before adjustment			Posle podešavanja/ After adjustment		
		C _{ref} (nmol/mol)	C _{an} (nmol/mol)	Faktori/Factors	C _{ref} (nmol/mol)	C _{an} (nmol/mol)	Faktori/Factors
	Zero:	0	7	NOX: -52*	0	1	NOX: -26
				NOX+NH3: -640*			NOX+NH3: 108
	Položaj raspona /Span:	770	909	NOX:1,5865*	770	771	NOX:1,3419
				NOX+NH3: 1,5996*			NOX+NH3: 1,3624

* podaci dobijeni od korisnika

C_{ref} (nmol/mol) – koncentracija referentne gasne smeše/reference gas concentration
 C_{an} (nmol/mol) – koncentracija referentnog gasa koju pokazuje analizator/gas concentration indicated by analyzer

Napomena:

- Podešavanje analizatora rađeno na zahtev korisnika, jer su vrednosti za nulu i/ili položaj raspona bili izvan kriterijuma prihvatljivosti datim u referentnoj metodi merenja SRPS ISO 14211:2013 (kriterijum prihvatljivosti za nula vrednost manja od 4,0 nmol/mol i za span (položaj raspona) manja od 5%).

I. Rezultati etaloniranja / Calibration results

C _{ref} (nmol/mol)	C _{an} (nmol/mol)	ΔC _{an} (nmol/mol)	U _{ref} (nmol/mol)	U _{an} (nmol/mol)
0.0	0.5	0.5	1.0	1.2
192.0	192.8	0.8	7.2	8.7
577	579	2	21	24
770	771	1	28	32
914	917	3	33	38

C_{ref} (nmol/mol) – koncentracija referentne gasne smeše/reference gas concentration
 C_{an} (nmol/mol) – koncentracija referentnog gasa koju pokazuje analizator/gas concentration indicated by analyzer
 ΔC_{an} (nmol/mol) – odstupanje analizatora/deviation of the analyzer
 U_{ref} (nmol/mol) – proširena merna nesigurnost referentne gasne smeše/expanded measurement uncertainty of reference gas
 U_{an} (nmol/mol) – proširena merna nesigurnost analizatora/ expanded measurement uncertainty of analyzer

Rezultati se odnose samo na etalonirani analizator.
The results are related only to calibrated analyzer.

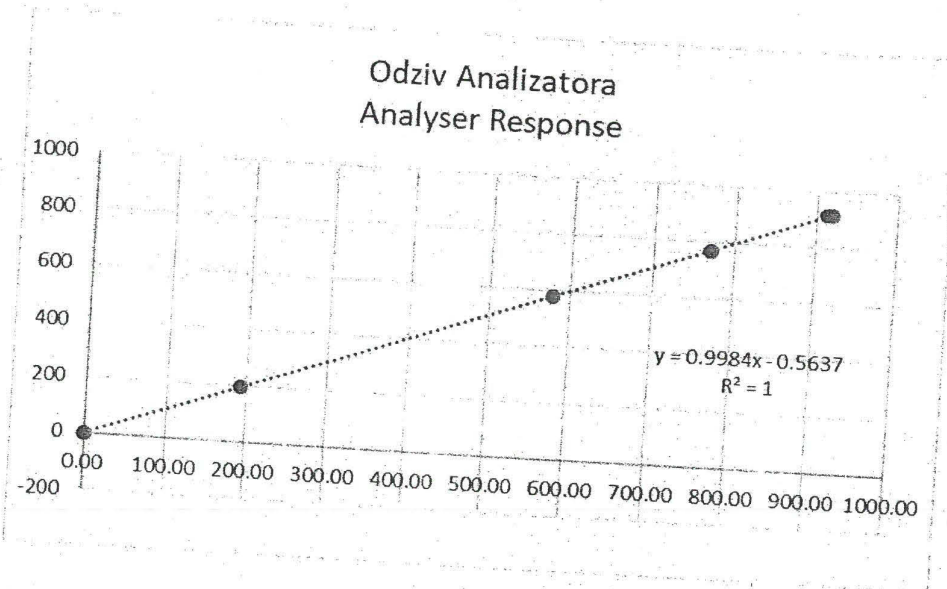
Broj sertifikata / Certificate number: eLab 22/058
Datum izdavanja / Date of reporting: 26.08.2022.

J. Merna nesigurnost / Measurement uncertainty

Proširena merna nesigurnost izražena je kao kombinovana standardna merna nesigurnost uvećana za unapred određen faktor obuhvata $k=2$ za verovatnoću pokrivanja približno 95%. Merna nesigurnost izračunata je u skladu sa EA-4/02 M:2022 Evaluation of the Uncertainty of Measurement In Calibration. /

The reported expanded measurement uncertainty is stated as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor $k=2$ such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with EA-4/02 M:2022 Evaluation of the Uncertainty of Measurement In Calibration.

K. Odziv analizatora / Analyzer response



L. Napomena / Note

/

Kraj sertifikata o etaloniranju
End of calibration certificate

**INFORMACIJE O KARAKTERISTIKAMA
PERFORMANSI ANALIZATORA**
*Certificate of analyzer characteristics check***A. Podaci o korisniku / User information**

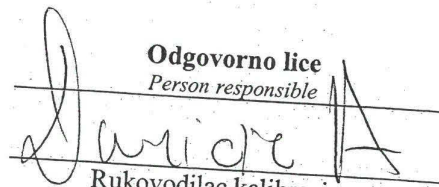
Naziv korisnika <i>User</i>	Zavod za javno zdravlje Pančevo
Adresa korisnika <i>Users address</i>	Pasterova 2, Pančevo
E-mail <i>e-mail</i>	hemija2@zjzpa.org.rs

B. Podaci o merilu / Measurement device data

Naziv analizatora <i>Calibrated analyzer</i>	Analizator azotnih oksida u ambijentalnom vazduhu
Proizvođač <i>Manufacturer</i>	Horiba
Tip <i>Type</i>	APNA 370
Serijski broj <i>Serial number</i>	TT5CHP76
Merena veličina <i>Quantity</i>	Koncentracija azot monoksida (NO), nmol/mol
Opseg merenja <i>Measurement range</i>	0-962 nmol/mol

C. Podaci o proveri karakteristika / Characteristics check process data

Podaci o proveri karakteristika automatskog analizatora su generisani tokom procesa etaloniranja tj. vrednovanja merne nesigurnosti karakteristika predmetnog analizatora primenom dokumentovane metode DM-03 (izdanje 4 od 10.09.2021). U sertifikatu o etaloniranju broj eLab 22/058 od 26.08.2022, su dati svi relevantni podaci (npr. datum prijema, datumi etaloniranja i završetka etaloniranja, uslovi sredine, korišćena oprema, metrološka sledivost, rezultati etaloniranja) za predmetni automatski analizator.

Odgovorno lice
Person responsibleRukovodilac kalibracione
laboratorije
Head of Calibration laboratory

D. Provera karakteristika / Performance characteristics test

Karakteristika Characteristic	Oznaka Symbol	Jedinica mere Unit	Rezultat provere Result of the check	Kriterijum prihvatljivosti SRPS EN 14211:2013 8.2 Tabela 1 ^{a)} i 9.4.2 Tabela 6 ^{b)} Performance criterion EN 14211:2012 8.2 Table 1 ^{a)} and 9.4.2 Table 6 ^{b)}
Ponovljivost na nivou nule Repeatability at zero	$S_{r,z}$	nmol/mol	0,29	$\leq 1,0$ ^{b)}
Ponovljivost na span nivou (80% mernog opsega) Repeatability at span (80% measurement range)	S_r	%	0,10	$\leq 0,75$ ^{b)}
Odstupanje od linearnosti na nivoima različitim od nule Lack of fit at concentrations higher than zero	r_{max}	%	0,46	$\leq 4,0$ ^{b)}
Odstupanje od linearnosti na nivou nule Lack of fit at zero	r_z	nmol/mol	0,40	$\leq 5,0$ ^{b)}
Efikasnost Konvertera Converter efficiency	E_c	%	/	≥ 95 ^{b)}
Kratkotrajni pomeraj na nivou nule Short term drift at zero level	$D_{s,z}$	nmol/mol nakon 12h /over 12h	-0,36	$\leq 2,0$ ^{a)}
Kratkotrajni pomeraj na span nivou Short term drift at span level	$D_{s,s}$	nmol/mol nakon 12h /over 12h	-3,44	$\leq 6,0$ ^{a)}
Provera razlike u očitavanju instrumenta prilikom uzorkovanja kalibracionog gasa kroz ulaz za uzorak odnosno za kalibraciju Verification of the difference in the reading of the instrument when sampling the calibration gas through the inlet for the sample or for calibration	ΔX_{sc}	%	/	$\leq 1,0$ ^{a)}

SRPS EN 14211:2013 Vazduh ambijenta - Standardna metoda za merenje koncentracije azot-dioksida i azot-monoksida hemiluminiscencijom. / EN 14211:2012 Ambient air — Standard method for the measurement of the concentration of nitrogen dioxide and nitrogen monoxide by chemiluminescence.

E. Napomena / Note

/



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 353-01-02145/2021-03

Датум: 27.07.2021.

Београд



На основу члана 64. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 10/13 и 26/2021-др. закон), чл. 2, 3, 4. и 5. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12), чл. 136. и 141. став 2. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, бр. 18/16 и 95/18-аутентично тумачење), чл. 6. став 1. и 39. став 1. тачка 4) Закона о министарствима („Службени гласник РС”, број 128/20), као и чл. 23. став 2. и 24. став 3. Закона о државној управи („Службени гласник РС”, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 - др. закон и 47/18), решавајући по захтеву правног лица Завод за јавно здравље Панчево, ул. Пастерова бр. 2, Панчево, Александар Дујановић, државни секретар Министарства заштите животне средине по решењу о овлашћењу број: 021-01-13/1/21-09 од 22.07.2021. године, издаје,

ДОЗВОЛУ

- за мерење квалитета ваздуха -

- 1. УТВРЂУЈЕ СЕ** да правно лице Завод за јавно здравље Панчево, ул. Пастерова бр. 2, Панчево (у даљем тексту: правно лице Завод за јавно здравље Панчево), испуњава услове прописане чланом 60. став 1. Закона о заштити ваздуха и чл. 2, 3, 4. и 5. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања у погледу кадра, опреме и простора, као и да је стручно и технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025 да врши мерење квалитета ваздуха – мерење нивоа загађујућих материја у ваздуху и то загађујућих материја из Прилога 1. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.
- 2. УТВРЂУЈЕ СЕ** да за обављање послова из тачке 1. ове дозволе правно лице Завод за јавно здравље Панчево, поседује опрему из Прилога 2. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

опреме и простора из чл. 2, 3, 4. и 5. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања.
Имајући у виду наведено, а сагласно члану 136. Закона о општем управном поступку, Министарство заштите животне средине донело је решење као у диспозитиву,

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ:

Ово решење је коначно у управном поступку.
Против истог се може покренути управни спор тужбом код Управног суда у року од 30 дана од пријема решења.

Доставити:

1. Правном лицу Завод за јавно здравље Панчево, ул. Пастерова бр. 2, Панчево
2. Сектору за надзор и превентивно деловање у животној средини, Министарство заштите животне средине, Др Ивана Рибара 91, Нови Београд
3. Архиви

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Александар Дујановић
Александар Дујановић

17.	Одређивање укупних таложних материја, растворних и нерастворних материја, сагорљивих материја и пепела у таложним материјама	(3 – 2000) mg/m ² /дан	гравиметрија
18.	Одређивање рН вредности	(2-12)	SRPS EN ISO 10523:2016 (електрохемија)
19.	Одређивање електролитичке проводљивости у таложним материјама	(10-1999) μS/cm	кондуктометрија
20.	Одређивање садржаја хлорида у таложним материјама	(5-300) μg/m ² /дан	волуметрија
21.	Хлороводоник (HCl)	(0,5-96) μg/m ³	турбидиметрија
22.	Амонијак (NH ₃) - одређивање методом индофенол плаво	(5-620) μg/m ³	спектрофотометрија
23.	Амонијак (NH ₃) - одређивање Nessler-овим реагенсом	(10-620) μg/m ³	спектрофотометрија
24.	Одређивање трагова елемената у таложним материјама из ваздуха применом масене спектрометрије са индукованом куплованом плазмом	As (0,6 - 230) μg/m ² /дан Cd (0,6 - 230) μg/m ² /дан Ni (0,6 - 230) μg/m ² /дан Pb (0,6 - 230) μg/m ² /дан Zn (1,2 - 230) μg/m ² /дан	ICP MS
25.	Аутоматски анализатори		
	Азотови оксиди (NO _x)	(0-1,0) ppm	Одређивање аутоматским анализатором
26.	Амонијак (NH ₃)	(0-1,0) ppm	(хемилуминисценција)
27.	Бензен	(0-50) μg/m ³	хемилуминисценција
28.	Толуен, етилбензен и ксилен (o-, m-, p-)	(0-500) μg/m ³	техника GC/FID
29.	Одређивање суспендованих честица PM ₁₀ и PM _{2,5}	(0-1000) μg/m ³ за 24h (0-10000) μg/m ³ за 1h	SRPS EN 14662- 3:2017 техника GC/FID SRPS EN 16450:2017

ПРИЛОГ 2.

Табела 2. Подаци о опреми за мерење квалитета ваздуха - нивоа загађујућих материја:



Ред. бр.	Назив уређаја Тип / марка	Ком.	Инвентарски број	Детаљне карактеристике:
1.	Рефлектометар RM-01 1999	1	0775	Одређивање чађи
2.	Еталометар АЕ-42 2006	1	1010	Одређивање чађи
3.	Једноканални узоркивач ваздуха Proekos AT101 2005. и 2009.	8	154 156 157 158 0987 0988 0989 0990	Узорковање ваздуха
4.	Четвороканални узоркивач ваздуха Proekos AT401 2004.	1	0960	Узорковање ваздуха
5.	Осмоканални узоркивач ваздуха Proekos AT801 2001. и 2007.	4	0859 1101 1102-119 1102-120	Узорковање ваздуха
6.	Пумпа малог протока Gilian LFS 113D 2002	2	0910 0911	Узорковање ваздуха
7.	Пумпа за ваздух Apex Profesional Air Sampler Casella 2006.	1	1002	Узорковање ваздуха
8.	Узоркивач суспендованих честица из ваздуха нисковолумни, са припадајућим импакторима за узорковање укупних суспендованих честица и фракције PM10, Sven Ieckel LVS3 2008. PM10 и PM2.5, MVS6 2013. и 2012.	1+2	1100 1202 1196	Узорковање ваздуха
9.	Гасни хроматограф са FID детектором, Dani 2010.	1	1152	Одређивање садржаја летљивих орг. једињења
10.	Гасни хроматограф са масеним детектором Agilent Technologies 6850A-5975B, 2008	1+1	1095/1 1095/2	Одређивање садржаја бензо(а)пирена

26.	Термално десорпциони ињектор, произвођача MARKES, тип Unity-xr, 2018	1	1474/1	Намењен за испитивање волатилних једињења у амбијенталном ваздуху
27.	Аутоматски анализатор за азотне оксиде и амонијак, произвођача Horiba, тип APNA-370, 2019	1	1496	Аутоматско, континуално одређивање азотних оксида и амонијака у амбијенталном ваздуху
28.	Индуковано куплована плазма са масеним детектором, произвођача Agilent, тип ICP/MSD 7900, 2019	1	1506	Намењен за одређивање метала