



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



Наш знак: 01-141/4-2024  
Датум: 28.2.2024.  
Ваш знак: 405-17/2024-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 **јануар 2024.** године за услуге које је реализовао Завод за јавно здравље Панчево по основу Уговора о пружању услуге мониторинг ваздуха – мерење квалитета ваздуха на територији општине Ковин број 01-141/3-2024 од 27.02.2024.

У прилогу: Извештај

Израдила:

Dubravka  
Nikolovski  
200050229

Digitally signed by Dubravka  
Nikolovski 200050229  
Date: 2024.02.28 12:16:24  
+01'00'

Прим. др Дубравка Николовски

ВД ДИРЕКТОРА

Ljiljana Lazić  
200041961

Digitally signed by  
Ljiljana Lazić 200041961  
Date: 2024.02.28  
12:52:41 +01'00'

Прим. др Љиљана Лазич



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.Фак. 013/322-965, е-маил: info@zjzpa.org.rs

---

ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ

## ИЗВЕШТАЈ

### О ИЗВРШЕНИМ МЕРЕЊИМА АМБИЈЕНТАЛНОГ ВАЗДУХА У КОВИНУ

ЈАНУАР 2024.

Број: 01-141/4-2024  
Датум: 28.02.2024.

## 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 је вршио мерења амбијенталног ваздуха у Ковину према Уговору о пружању услуге мониторинг ваздуха – мерење квалитета ваздуха на територији општине Ковин број 01-141/3-2024 од 27.02.2024. 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
E-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, 013 742 322
E-mail	privreda@kovin.org.rs; tibor.barjaktarov@kovin.org.rs
Лица за контакт	Тивидар Богош, шеф инспекције, 064 864 16 14 Тибор Барјактаров, 065 403 28 79

### 2.3 Сертификати и овлашћења

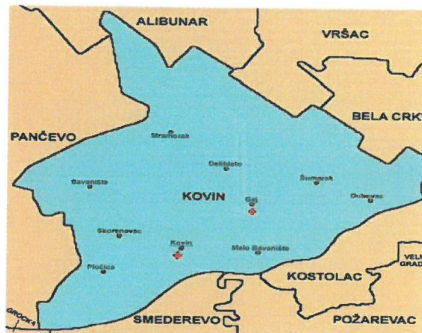
Сертификатом о акредитацији (акредитациони број 01-229) потврђено је да Завод за јавно здравље Панчево задовољава захтеве стандарда SRPS ISO/IEC 17025:2017 те је компетентан за обављање послова узорковања и испитивања који су специфицирани у Решењу о утврђивању обима акредитације.

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 730km<sup>2</sup> (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.



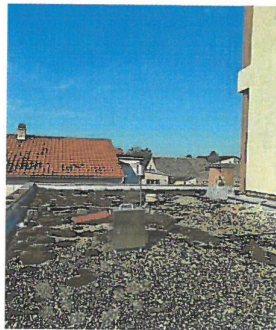
Слика 1. Положај општине Ковин

### 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 01.01.2024. до 31.01.2024. 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<sub>10</sub> и PM<sub>2,5</sub> масене концентрације суспендованих честица (гравиметрија)

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

Опрема која се користи за узорковање и испитивање је еталонирана.

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

Није било одступања од прописане методологије.

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

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

Оцена штетности утицаја загађујућих материја из ваздуха на здравље и животну средину је вршена према SAQI\_11 Индексу квалитета ваздуха (Кнежевић Ј. и сар. Квалитет ваздуха у Републици Србији 2019 године. Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Београд, 2020, стр. 44).

## 6. МЕРНИ УРЕЂАЈИ

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



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

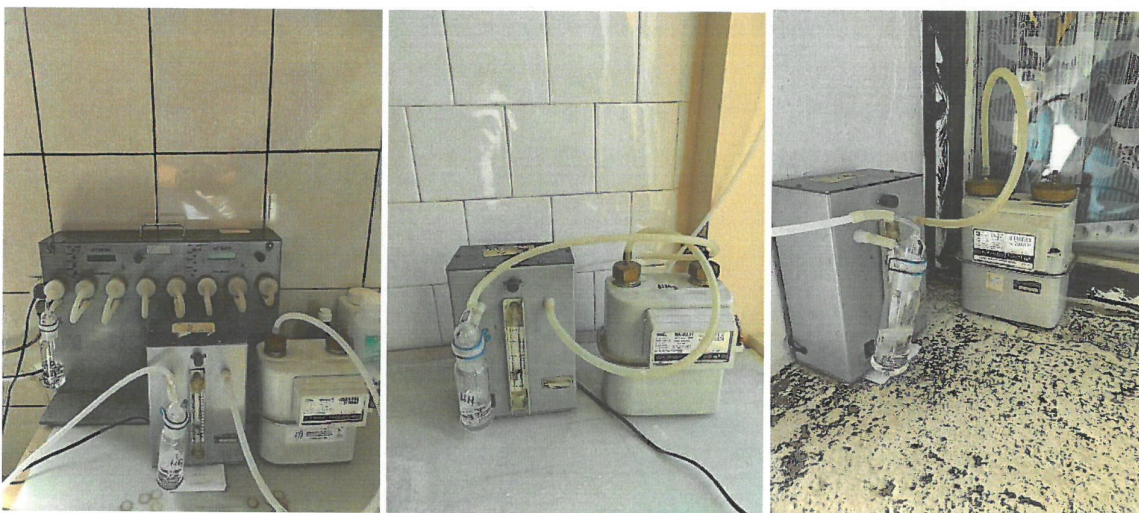
За узорковање суспендованих честица коришћен је нисковолумни узоркивач LVS Sven Leckel са дигиталним читавањем протока и запремине узоркованог ваздуха (сер. бр. 13/0053) и одговарајућом главом за PM<sub>10</sub> честице са филтером пречника 47mm (Filtratech). Мерење/вагање филтер папира извршено је на аналитичкој ваги Sartorius CPA225D-0CE.

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

Накнадном анализом суспендованих честица фракције PM<sub>10</sub> 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<sub>10</sub> 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											
<b>МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА<sup>1</sup></b>													
ЛОКАЦИЈА: <b>Дом здравља, КОВИН</b>										Месец: <b>јануар 2024.</b>			
ПАРАМЕТРИ	ЈЕДИН. МЕРЕ	СТАТИСТИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ											
		N	C <sub>sred</sub>	C <sub>50</sub>	C <sub>95</sub>	C <sub>98</sub>	C <sub>min</sub>	C <sub>max</sub>	GV <sub>24h</sub>	>GV	>GV <sub>24h</sub> / датум		
Сумпордиоксид	µg/m <sup>3</sup>	31	8.1	8.0	8.0	9.2	8	11	125	0			
Азотдиоксид	µg/m <sup>3</sup>	31	12.6	11.0	22.5	24.8	4	26	85	0			
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	7	27.3	23.0	50.1	54.2	16	57	50	1	21		
Амонијак	µg/m <sup>3</sup>	7	10.0	10.0	10.0	10.0	10	10	100	0			
<b>Метеоролошки подаци</b>													
Параметар	Мин	Макс	Сред <sup>2</sup>	Број мерења	Средња концентрација	Медијана	Фреквенција високих концентрација C <sub>95</sub>	Фреквенција високих концентрација C <sub>98</sub>	Минимална концентрација	Максимална концентрација	Гранична вредност за 24h	Број дана у којима је прекорачена GV 24h	Дани прекорачења граничне вредности
Температура (°C)	-6	12	2										
Релативна влажност (%)	50	100	90										
Барометарски притисак (hPa)	987	1028	1009										
Брзина ветра (m/s)	0	2											
<b>Напомена:</b> <sup>1</sup> Статистички подаци добијени су обрадом 24-часовних концентрација <sup>2</sup> Средње месечне вредности за температуру и притисак су израчунате из средњих дневних вредности													

Измерене вредности укупних таложних материја за месец јануар 2024. године су 35,7mg/m<sup>3</sup>/дан, док је количина падавина износила 1,0 L/m<sup>2</sup>/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 интегрише утицаје концентрација појединих полутаната и распон интервала класа одређених индексом нису дефинисани законском регулативом у Републици Србији у којој се наводе критеријуми за оцењивање квалитета ваздуха.

Овде је дат приказ дневних индекса квалитета ваздуха за измерене концентрације сумпор-диоксида, азот-диоксида и суспендованих честица (PM<sub>10</sub>) 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 <sub>2</sub> Дом здравља, Ковин		јануар 2024.		
SAQI_11 *	Индекс квалитета ваздуха	Концентрација (µg/m <sup>3</sup> )	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 <sub>2</sub> Дом здравља, Ковин		јануар 2024		
SAQI_11 *	Индекс квалитета ваздуха	Концентрација (µg/m <sup>3</sup> )	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		јануар 2024		
SAQI_11 *		Концентрација	Број	
Индекс квалитета ваздуха		( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	дана	%
	одличан	0-20	3	42.9
	добар	20,1-40	3	42.9
	прихватљив	40,1-50	0	0.0
	загађен	50,1-100	1	14.3
	јакo загађен	>100	0	0.0
			7	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 01.01.2024. до 31.01.2024. године. Укупно је анализиран 31 узорак амбијенталног ваздуха на параметре: сумпордиоксид и азотдиоксид, а суспендоване честице фракције  $\text{PM}_{10}$  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 31 испитаном узорку амбијенталног ваздуха биле су мање од прописане граничне вредности за 24-сатни узорак ( $\text{GV} = 125\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Средња вредност концентрације сумпордиоксида у наведеном периоду мерења је износила  $8,00\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- Измерене концентрације азотдиоксида у 31 испитаном узорку амбијенталног ваздуха биле су мање од прописане граничне вредности за 24-сатни узорак ( $\text{GV} = 85\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Средња концентрација азотдиоксида у наведеном периоду мерења је износила  $12,6\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Максимална концентрација је измерена 24. јануара 2024. године и износила је  $26\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- Измерене концентрације суспендованих честица  $\text{PM}_{10}$  од 7 испитаних узорака амбијенталног ваздуха, у 1 (14,3%) узорку ваздуха су биле веће од прописане граничне вредности за 24-сатни узорак ( $\text{GV} = 50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Средња концентрација  $\text{PM}_{10}$  у наведеном периоду мерења је износила  $27,3\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Максимална концентрација је измерена 21.01.2024. године и износила је  $57\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- Измерене концентрације амонијака у 7 испитаних узорака амбијенталног ваздуха биле су мање од прописане граничне вредности за 24-сатни узорак ( $\text{GV} = 100\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Средња концентрација амонијака у наведеном периоду мерења је износила  $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Измерена вредност укупних таложних материја за месец јануар 2024. године је износила  $35,7\text{mg}/\text{m}^3/\text{дан}$ , док је количина падавина износила  $1,0\text{L}/\text{m}^2/\text{дан}$ .



### Индекс квалитета ваздуха

У испитиваном периоду индекс квалитета ваздуха у Ковину за SO<sub>2</sub> је показао да је квалитет ваздуха одговарао класи „одличан“ 31 (100,0%) дана; индекс квалитета ваздуха за NO<sub>2</sub> је показао да је квалитет ваздуха одговарао класи „одличан“ 31 (100,0%) дана; индекс квалитета ваздуха за PM<sub>10</sub> је показао да је квалитет ваздуха одговарао класи „одличан“ 3 (42,9%) дана, класи „добар“ 3 (42,9%) и класи „загађен“ 1 (14,3%) дана.

## 10. ЗАКЉУЧАК

Током периода мерења од 01.01.2024. до 31.01.2024. године, у амбијенталном ваздуху на мерном месту „Дом здравља“ у Ковину нису забележене концентрације сумпордиоксида, азотдиоксида и амонијака изнад граничне вредности. У истом периоду су измерена висока концентрација PM<sub>10</sub> током 1 дана.

Специјалиста хигијене

Dubravka  
Nikolovski  
200050229

Прим. др Дубравка Николовски



Digitally signed by  
Dubravka Nikolovski  
200050229  
Date: 2024.02.28 11:50:37  
+01'00'

## 11. ПРИЛОЗИ

1. Листа метеоролошких података (број страна 1)
2. Листа оригиналних података (број страна 1)
3. Извештаји о испитивању ваздуха( број страна 15)
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 -----



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

Datum izdavanja:

01.02.2024

**LISTA METEOROLOŠKIH PODATAKA**

GRAD :

**KOVIN**

MESEC :

**Januar 2024**

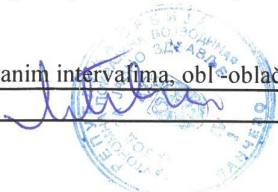
datum	Temperatura	Pritisak	Relat. vlažnost			Brzina vetra		Dominantni smer vetra	Oblačnost	Padavine
	T <sub>sr</sub>	P <sub>sr</sub>	RH	RH	RH	V <sub>min</sub>	V <sub>max</sub>			
	°C	mbar	%	%	%	m/s	m/s			
	srednja	srednji	Min	Max	Srednja	Min	Max			
01.01.2024	6	1002	90	100	95	1	2	ji	osi	x
02.01.2024	4	1003	80	100	90	1	2	ji	ved	
03.01.2024	8	997	100	100	100	1	2	jz	obl	
04.01.2024	7	995	100	100	100	1	1	prom	obl	x
05.01.2024	7	1001	84	100	92	1	2	ji	obl	x
06.01.2024	10	994	72	90	81	1	3	ji	obl	x
07.01.2024	7	988	75	100	88	2	3	sz	osi	x
08.01.2024	-1	1004	100	100	100	2	2	jz	obl	x
09.01.2024	-5	1019	99	100	100	1	1	jz	obl	
10.01.2024	-6	1022	66	100	83	0	1	prom	osi	
11.01.2024	-6	1016	100	100	100	1	1	z	obl	
12.01.2024	-3	1014	97	100	99	1	2	z	obl	
13.01.2024	-2	1011	80	100	90	1	2	z	obl	
14.01.2024	-1	1001	82	100	91	1	2	jz	osi	
15.01.2024	2	991	85	100	93	1	1	prom	obl	x
16.01.2024	2	1003	50	100	75	1	2	prom	obl	x
17.01.2024	4	998	82	100	91	2	5	ji	osi	x
18.01.2024	12	987	78	100	89	1	3	prom	obl	x
19.01.2024	3	1001	100	100	100	1	1	z	obl	x
20.01.2024	-2	1018	95	100	98	1	1	s	ved	
21.01.2024	-3	1024	83	100	92	1	1	prom	ved	
22.01.2024	-1	1020	81	100	91	2	4	ji	ved	
23.01.2024	-1	1017	96	100	98	1	1	prom	osi	
24.01.2024	2	1015	100	100	100	1	2	ji	osi	x
25.01.2024	8	1012	57	80	69	1	3	sz	osi	
26.01.2024	4	1014	56	100	78	1	2	sz	ved	
27.01.2024	6	1008	55	85	70	4	6	sz	ved	
28.01.2024	4	1024	75	95	85	1	2	sz	obl	
29.01.2024	1	1028	73	100	87	1	1	z	osi	
30.01.2024	1	1028	51	100	76	0	3	ji	ved	
31.01.2024	1	1023	57	100	79	1	1	prom	osi	
Min	-6	987	50			0				
Max	12	1028	100			6				
Sred	2	1009			90					

**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 aerozagađenosti 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.*





ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО  
 Центар за хигијену и хуману екологију  
 26000 Панчево, Пастерова 2  
 Тел/факс: 013 322 965

ОБР - 089

ЛИСТА ОРИГИНАЛНИХ ПОДАТАКА ИСПИТИВАЊА ВАЗДУХА

Датум издавања  
 09.02.2024.

МЕРНО МЕСТО :

Дом здравља, Ковин

МЕСЕЦ:

јануар 2024

К О Н Ц Е Н Т Р А Ц И Ј Е  
 24 - часовне

Метеоролошки подаци

Време	07:30	07:30	07:30	07:30								Tsr	Psr	V
Интервал узорковања	24h	24h	24h	24h										
Јед. мере	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>								°C	mbar	m/s
GV	125	85	50	100										
Датум	Сумпордиоксид	Азотдиоксид	PM <sub>10</sub>	Амонијак								Температура средња дневна	Притисак средњи дневни	Брзина ветра Мин-Макс
01.01.2024.	<8	4										6	1002	1-2
01.02.2024.	<8	5										4	1003	1-2
03.01.2024.	<8	5										8	997	1-2
04.01.2024.	<8	16										7	995	1-1
05.01.2024.	<8	15										7	1001	1-2
06.01.2024.	<8	10										10	994	1-3
07.01.2024.	<8	8										7	988	2-3
08.01.2024.	<8	7										-1	1004	2-2
09.01.2024.	<8	8										-5	1019	1-1
10.01.2024.	<8	10										-6	1022	0-1
11.01.2024.	<8	10										-6	1016	1-1
12.01.2024.	11	13										-3	1014	1-2
13.01.2024.	<8	15										-2	1011	1-2
14.01.2024.	<8	11										-1	1001	1-2
15.01.2024.	<8	20	34	<10								2	991	1-1
16.01.2024.	<8	14	23	<10								2	1003	1-2
17.01.2024.	<8	9	16	<10								4	998	2-5
18.01.2024.	<8	15	25	<10								12	987	1-3
19.01.2024.	<8	10	16	<10								3	1001	1-1
20.01.2024.	<8	9	20	<10								-2	1018	1-1
21.01.2024.	<8	16	57	<10								-3	1024	1-1
22.01.2024.	<8	21										-1	1020	2-4
23.01.2024.	<8	20										-1	1017	1-1
24.01.2024.	<8	26										2	1015	1-2
25.01.2024.	<8	11										8	1012	1-3
26.01.2024.	<8	11										4	1014	1-2
27.01.2024.	<8	8										6	1008	4-6
28.01.2024.	<8	8										4	1024	1-2
29.01.2024.	<8	11										1	1028	1-1
30.01.2024.	<8	24										1	1028	0-3
31.01.2024.	<8	20										1	1023	1-1
<b>N</b>	31	31	7	7										

Напомена:

Датум и час односе се на почетак узорковања.

Струков. санит. екол. инж.: Габријела Трајковска





 <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: 26

Vrsta uzorka: Ambijentalni vazduh

Datum izdavanja 10.01.2024

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"			
01.01.2024 00:00	A53	<8	4
02.01.2024 00:00	A54	<8	5
03.01.2024 00:00	A55	<8	5
04.01.2024 00:00	A56	<8	16
05.01.2024 00:00	A57	<8	15
06.01.2024 00:00	A58	<8	10
07.01.2024 00:00	A59	<8	8

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

Datum završetka ispitivanja: 10.01.2024

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: <a href="http://www.zjzpa.org.rs">www.zjzpa.org.rs</a> E-mail: <a href="mailto:info@zjzpa.org.rs">info@zjzpa.org.rs</a></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: 56

Vrsta uzorka: Ambijentalni vazduh

Datum izdavanja 16.01.2024

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"			
08.01.2024 00:00	A112	<8	7
09.01.2024 00:00	A113	<8	8
10.01.2024 00:00	A114	<8	10
11.01.2024 00:00	A115	<8	10
12.01.2024 00:00	A116	11	13
13.01.2024 00:00	A117	<8	15
14.01.2024 00:00	A118	<8	11
Napomene:			
-Datum i vreme uzorkovanja odnose se na početak uzorkovanja. Interval uzorkovanja 24h.			
GV - Granična vrednost			

Datum završetka ispitivanja: 16.01.2024

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: <a href="http://www.zjzpa.org.rs">www.zjzpa.org.rs</a> E-mail: <a href="mailto:info@zjzpa.org.rs">info@zjzpa.org.rs</a></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: 79

Vrsta uzorka: Ambijentalni vazduh

Datum izdavanja 24.01.2024

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"		
15.01.2024 00:00	A186	<8
16.01.2024 00:00	A187	<8
17.01.2024 00:00	A188	<8
18.01.2024 00:00	A189	<8
19.01.2024 00:00	A190	<8
20.01.2024 00:00	A191	<8
21.01.2024 00:00	A192	<8
Napomene:		
-Datum i vreme uzorkovanja odnose se na početak uzorkovanja. Interval uzorkovanja 24h.		
GV - Granična vrednost		

Datum završetka ispitivanja: 24.01.2024

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><b>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</b></p>	<p><b>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo,</b>  Pasterova 2 Tel/Fax: 013 322 965  Web: <a href="http://www.zjzpa.org.rs">www.zjzpa.org.rs</a>  E-mail: <a href="mailto:info@zjzpa.org.rs">info@zjzpa.org.rs</a></p>	 <p><b>ATC</b> 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: 81

Vrsta uzorka: Ambijentalni vazduh

Datum izdavanja 25.01.2024

Oznaka metode	SRPS EN 12341:2015	HDMI-210
GV	50	100
Datum i vreme uzorkovanja (h)	ID broj uzoraka	Suspendovane čestice, PM10 µg/m <sup>3</sup>
Merno mesto: Dom zdravlja Kovin, ul. Trg Oslobođenja 4, Koordinate: N 44° 44' 34,2" E 20° 58' 38,1"		
15.01.2024 00:00	A193	34
16.01.2024 00:00	A194	23
17.01.2024 00:00	A195	16
18.01.2024 00:00	A196	25
19.01.2024 00:00	A197	16
20.01.2024 00:00	A198	20
21.01.2024 00:00	A199	<b>57</b>
Napomene:		
-Datum i vreme uzorkovanja odnose se na početak uzorkovanja. Interval uzorkovanja 24h.		
GV - Granična vrednost		

Datum završetka ispitivanja: 25.01.2024

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: <a href="http://www.zjzpa.org.rs">www.zjzpa.org.rs</a> E-mail: <a href="mailto:info@zjzpa.org.rs">info@zjzpa.org.rs</a></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: 104

Vrsta uzorka: Ambijentalni vazduh

Datum izdavanja 30.01.2024

Oznaka metode	HDMI-207	HDMI-201
GV	125	85
Datum i vreme uzorkovanja (h)	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"		
22.01.2024 00:00	A252	<8
23.01.2024 00:00	A253	<8
24.01.2024 00:00	A254	<8
25.01.2024 00:00	A255	<8
26.01.2024 00:00	A256	<8
27.01.2024 00:00	A257	<8
28.01.2024 00:00	A258	<8
Napomene: -Datum i vreme uzorkovanja odnose se na početak uzorkovanja. Interval uzorkovanja 24h. GV - Granična vrednost		

Datum završetka ispitivanja: 30.01.2024

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</p> <p>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: 130

Vrsta uzorka: Ambijentalni vazduh

Datum izdavanja 06.02.2024

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"			
29.01.2024 00:00	A319	<8	11
30.01.2024 00:00	A320	<8	24
31.01.2024 00:00	A321	<8	20
01.02.2024 00:00	A322	8	20
02.02.2024 00:00	A323	<8	21
03.02.2024 00:00	A324	<8	14
04.02.2024 00:00	A325	<8	13
Napomene:			
-Datum i vreme uzorkovanja odnose se na početak uzorkovanja. Interval uzorkovanja 24h.			
GV - Granična vrednost			

Datum završetka ispitivanja: 06.02.2024


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:

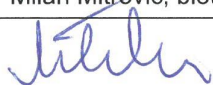
ZZJZ Pančevo se odriče od odgovornosti za validnost rezultata ispitivanja za čije iskazivanje su korišćeni podaci dobijeni od korisnika.  
ZZJZ Pančevo se odriče od odgovornosti za rezultate ispitivanja na koje odstupanje u odnosu na specifične uslove dobijenog uzorka moglo da utiče, a korisnik insistira 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 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>			
<p>Odeljenje sanitarne hemije i ekotoksikologije, Pančevo, 6.oktobra 9</p>		<p>Strana 1/1</p>			
<p><b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VAZDUHA</b> Broj izveštaja: <b>106</b> Datum izdavanja: 07.02.2024</p>					
<p>Podnosilac zahteva: Opština Kovin, JNA 5, Kovin</p>					
<p>Vrsta uzorka: taložne materije</p>					
<p>Broj dana: 29 Period uzorkovanja: Od: 31.12.2023 Do: 29.01.2024</p>	<p>Merno mesto: <b>Dom zdravlja Kovin, ul. Trg Oslobođenja 4, N 44° 44' 34,2" E 20° 58' 38,1"</b></p>	<p>ID broj uzorka:  A266</p>			
<p>RB</p>	<p>PARAMETRI</p>	<p>Oznaka Metode</p>	<p>Jedinica Mere</p>	<p>MDK</p>	<p>Izmerena vrednost</p>
<p>1</p>	<p>Ukupne taložne materije</p>	<p>HDMI-212</p>	<p>mg/m<sup>2</sup>/dan</p>	<p>450</p>	<p>35.7</p>
<p>2</p>	<p>Količina padavina</p>	<p>HDMI-212</p>	<p>L/m<sup>2</sup>/dan</p>	<p></p>	<p>1.0</p>
<p><b>Napomena</b></p>					
<p>-Uzorak se prikuplja mesec dana.</p>					
<p>-MDK za kalendarsku godinu za Ukupne taložne materije iznose 200 mg/m<sup>2</sup>/dan.</p>					
<p>-* Odrednica uz oznaku metode označava neakreditovanu metodu.</p>					
<p><b>Datum zavšetka ispitivanja: 07.02.2024</b></p>					
<p>Analitičar: Milan Mitrović, biotehnološki tehničar</p>			<p>Ispitivanje odobrio: Dejan Blagojević, dipl.ing.tehnologije</p>		




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 - 091

Izdanje 8



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

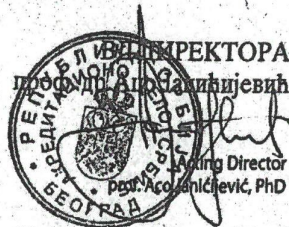
Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: [www.ats.rs](http://www.ats.rs)  
Valid Scope of Accreditation can be found at: [www.ats.rs](http://www.ats.rs)

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.





## 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 децја храна на бази млека; производи од меса; кафа и производи од кафе; какао производи, чоколадни производи производи слични чоколади и крем производи, бомбонски производи; дијететски производи; воће и поврће и њихови производи; децја 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 products; coffee and coffee products; cocoa products, chocolate products and chocolate-related products and cream products, candy 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).*



Акредитациони број/  
Accreditation No. **01-229**

Важи од/Valid from: 28.04.2023.

Замањује Обим од / Replaces Scope dated: 08.06.2022.

- 
- 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).*
  - 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*



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО  
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ  
Број: 353-01-02145/2021-03  
Датум: 27.07.2021.  
Београд

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
Аутономна Покрајина Војводина  
Завод за јавно здравље Панчево  
Панчево, Пастерова 2  
Број: 01-512/4-2020  
06 AUG 2021

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.



**3. ОВЛАШЋУЈУ СЕ** запослени у правном лицу Завод за јавно здравље Панчево, да обављају послове из тачке 1. ове дозволе, наведени у Прилогу 3. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

**4. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ** правно лице Завод за јавно здравље Панчево, да ће мерења из Прилога 1. обављати на начин прописан Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 11/10, 75/10 и 63/13).

**5. УКИДА СЕ** решење Министарства заштите животне средине број 353-01-01557/2020-03 од 16.11.2020. године.

### Образложење

Решењем, број 353-01-01557/2020-03 од 16.11.2020. године, Министарство заштите животне средине овластило је правно лице Завод за јавно здравље Панчево, да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - мерење нивоа загађујућих материја у ваздуху.

Наведено решење издато је након што је утврђено да правно лице испуњава услове у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, сагласно члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - мерење нивоа загађујућих материја у ваздуху, као и остале услове прописане 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 складу са чланом 64. став 1. Закона о заштити ваздуха којим је прописано да се ревизија издатих дозвола врши једном годишње или на захтев овлашћеног правног лица, правно лице Завод за јавно здравље Панчево упутило је Министарству заштите животне средине захтев, број 353-01-02145/2021-03 од дана 26.07.2021. године, за ревизију дозволе за мерење квалитета ваздуха. Захтевом за ревизију дозволе правно лице обавестило је Министарство заштите животне средине о добијању новог Обима акредитације број 01-229 од 01.07.2021. године и поседовању нове акредитоване методе за одређивање амонијака у амбијенталном ваздуху Nessler-овим реагенсом.

Путем захтева за ревизију дозволе, правно лице обавестило је Министарство заштите животне средине и да на пословима мерења нивоа загађујућих материја у ваздуху више неће радити Божидар Стојанов.

Увидом у документацију достављену уз захтев број 353-01-02145/2021-03 од дана 26.07.2021. године, утврђено је да правно лице Завод за јавно здравље Панчево поседује решење о утврђивању обима акредитације 01-229 од 01.07.2021. године, чиме испуњава услов дефинисан у члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да је стручно и технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025 да врши контролу квалитета ваздуха - мерење нивоа загађујућих материја у ваздуху, као и услове у погледу кадра.

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

ПРИЛОГ I.

Табела 1. Списак загађујућих материја које се мере:

Ред. бр.	Загађујућа материја	Опсег	Метода
1.	Сумпор диоксид (SO <sub>2</sub> )	(8-620) µg/m <sup>3</sup>	спектрофотометрија
2.	Азот диоксид (NO <sub>2</sub> )	(1-530) µg/m <sup>3</sup>	спектрофотометрија
3.	Чађ	(2-200) µg/m <sup>3</sup>	рефлектометрија
4.	Чађ	(1-500) µg/m <sup>3</sup>	метода оптичке трансмисионе абсорпције
5.	Суспендоване честице фракције PM <sub>10</sub> и PM <sub>2,5</sub>	(1-200) µg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 12341:2015 гравиметрија
6.	Одређивање тешких метала (олова, кадмијума, арсена и никла) у фракцији PM <sub>10</sub> суспендованих честица (ICP-MS)	Pb: 0,5-4000 ng/m <sup>3</sup> Cd: 0,1-50 ng/m <sup>3</sup> As: 0,2-350 ng/m <sup>3</sup> Ni: 1-100 ng/m <sup>3</sup>	SRPS EN 14902:2008 SRPS EN 14902:2008/AC: 2013
7.	Одређивање летљивих једињења (бензен, толуен, о-ксилен, m-ксилен, стирен) у ваздуху	бензен: (2-200) µg/m <sup>3</sup> толуен: (2-12300) µg/m <sup>3</sup> о-ксилен: (2-250) µg/m <sup>3</sup> m-ксилен: (2-250) µg/m <sup>3</sup> стирен (2-400) µg/m <sup>3</sup>	техника GC/FID
8.	Укупне суспендоване честице	(2-1000) µg/m <sup>3</sup>	гравиметрија
9.	Одређивање олова и кадмијума у суспендованим материјама	Pb (0,001-2,5) µg/m <sup>3</sup> Cd (0,0002-0,025) µg/m <sup>3</sup>	волтамметрија
10.	Одређивање никла у суспендованим честицама	(0,5-50) ng/m <sup>3</sup>	волтамметрија
11.	Одређивање садржаја арсена у суспендованим честицама	(1,8-180) ng/m <sup>3</sup>	техника HGAAS
12.	Одређивање садржаја живе у суспендованим честицама	(0,002-9,0) µg/m <sup>3</sup>	техника CVAAS
13.	Одређивање садржаја бензо(а)пирена у суспендованим честицама	(0,2-20) ng/m <sup>3</sup>	SRPS EN 13549:2010 техника GC/MSD
14.	Одређивање цинка, олова, кадмијума у таложним материјама из ваздуха	Zn (4-4000) µg/m <sup>2</sup> /дан Pb (2-600) µg/m <sup>2</sup> /дан Cd (0,5-60) µg/m <sup>2</sup> /дан	волтамметрија
15.	Одређивање садржаја арсена у таложним материјама	(1-300) µg/m <sup>2</sup> /дан	техника HGAAS
16.	Одређивање садржаја живе у таложним материјама	(0,5-100) µg/m <sup>2</sup> /дан	техника CVAAS



17.	Одређивање укупних таложних материја, растворних и нерастворних материја, сагорљивих материја и пепела у таложним материјама	(3 - 2000) mg/m <sup>2</sup> /дан	гравиметрија
18.	Одређивање pH 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 <sup>2</sup> /дан	волуметрија
21.	Хлороводоник (HCl)	(0,5-96) μg/m <sup>3</sup>	турбидиметрија
22.	Амонијак (NH <sub>3</sub> ) - одређивање методом индофенол плаво	(5-620) μg/m <sup>3</sup>	спектрофотометрија
23.	Амонијак (NH <sub>3</sub> ) - одређивање Nessler-овим реагенсом	(10-620) μg/m <sup>3</sup>	спектрофотометрија
24.	Одређивање трагова елемената у таложним материјама из ваздуха применом масене спектрометрије са индукованом куплованом плазмом	As (0,6 - 230) μg/m <sup>2</sup> /dan Cd (0,6 - 230) μg/m <sup>2</sup> /dan Ni (0,6 - 230) μg/m <sup>2</sup> /dan Pb (0,6 - 230) μg/m <sup>2</sup> /dan Zn (1,2 - 230) μg/m <sup>2</sup> /dan	ICP MS
Аутоматски анализатори			
25.	Азотови оксиди (NO <sub>x</sub> )	(0-1,0) ppт	Одређивање аутоматским анализатором (хемилуминисценција)
26.	Амонијак (NH <sub>3</sub> )	(0-1,0) ppт	хемилуминисценција
27.	Бензен	(0-50) μg/m <sup>3</sup>	техника GC/FID SRPS EN 14662-3:2017
28.	Толуен, етилбензен и ксилен (o-, m-, p-)	(0-500) μg/m <sup>3</sup>	техника GC/FID
29.	Одређивање суспендованих честица PM <sub>10</sub> и PM <sub>2,5</sub>	(0-1000) μg/m <sup>3</sup> за 24h (0-10000) μg/m <sup>3</sup> за 1h	SRPS EN 16450:2017

Табела 1.2. Списак загађујућих материја које се узоркују:

Ред. бр.	Загађујућа материја	Метода
1.	Узорковање гасовитих једињења у течном медијуму	UP-26
2.	Узорковање чађи и суспендованих честица на филтру	
3.	Узорковање гасовитих једињења (VOC)	
4.	Таложне материје - узимање узорака за физичко-хемијска испитивања	

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 keckel LVS3 2008. PM10 и PM 2.5, MVS6 2013. и 2012.	1+2	1100 1202 1196	Узорковање ваздуха
9.	Гасни хроматограф са FID детектором, Dani 2010.	1	1152	Одређивање садржаја волатилних орг. једињења
10.	Гасни хроматограф са масеним детектором Agilent Technologies 6850A-5975B, 2008	1+1	1095/1 1095/2	Одређивање садржаја бензо(а)пирена



11.	PC Контролисани систем за волтаметрију Methrom 797VA Computrance 2006.	1	0992	Одређивање садржаја метала
12.	Атомски апсорпциони спектрофотометар и хибридни генератор GBC Scientific equipment Sens AA i GBCHG3000, 2009 и 2010.	I+I	1132 1145	Одређивање садржаја метала
13.	UV/VIS спектрофотометар Perkin Elmer Lambda EZ 150, 2000.	I	0821	Одређивање NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> S
14.	Аутоматски анализатор азотних оксида и амонијака из амбијенталног ваздуха Horiba APNA-370, 2009	I	1125	Одређивање NO <sub>x</sub> и NH <sub>3</sub>
15.	Аутоматски анализатор BTEX из амбијенталног ваздуха, PCF Electronica SRL MOD.530BTEX, 2011	I	1124	Одређивање BTEX
16.	Аутоматски анализатор суспендованих честица PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> из амбијенталног ваздуха GRIMM EDM180, 2011	1	1157	Одређивање PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub>
17.	Уређај за контролу протока Sierra instrument 2011.	1	1161	Контрола протока при узорковању
18.	Примарни мерач протока BIOS Definer 220-M, 2009.	1	1122/13	Контрола протока при узорковању
19.	Гасни сат DKD Gas	8	-	Узорковање
20.	Апаратуре за узорковање чађи	6	-	Узорковање
21.	Једноканални узоркивач ваздуха, Proekos, 2013	4	0943, 160-14, 161-14, 162-14	Узорковање гасовитих полутаната у амбијенталном ваздуху (дисконтинуално)
22.	Атомско апсорпциони спектрофотометар GF AAS (Земпапова корекција) са аутосемплером AAS SAVATAAAZ GBC Аустралија, 2013	I	1210	Одређивање садржаја тешких метала
23.	Аутоматски анализатор BTEX из амбијенталног ваздуха са PID детектором CALIB 5U GC 866 CHROMATOTEC Air TOXIC, 2014	I	1270	Одређивање летљивих компоненти у амбијенталном ваздуху (континуално)
24.	Аналитичка вага SARTORIUS AG, тип CPA225D-OCE	I	1188	Мерење масе са тачношћу/резољацијом 10µg – 5 децимала
25.	Аналитичка вага SARTORIUS, тип BP 210S	I	0742	Мерење масе са тачношћу/резољацијом 100µg – 4 децимале

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

ПРИЛОГ 3.

Табела 3. Списак овлашћених лица за мерење квалитета ваздуха:

Ред. бр.	Име и презиме	Звање	Радно место
1.	Сања Божовић	дипл. физикохемичар, мастер	Руководилац Одељења санитарне хемије и екотоксикологије (технички одговорно лице)
2.	Весна Ђорђевић	дипл. хемичар, спец. токсиколошке хемије	Технички руководилац Одељења санитарне хемије и екотоксикологије (заменик технички одговорног лица)
3.	Дубровка Николовски	лекар, спец. хигијене	Руководилац Одељења хигијене у центру за хигијену и хуману екологију (техничко особље)
4.	Дејан Благојевић	дипл. инжењер технологије	Аналитичар у одсеку за испитивање ваздуха (техничко особље)
5.	Божо Поповски	хемијски техничар	Хемијски техничар (техничко особље)
6.	Милан Митровић	техничар за биотехнологију	Хемијски техничар (техничко особље)
7.	Јелена Зеџ	хемијски техничар	Хемијски техничар (техничко особље)
8.	Дејан Марјанов	техничар за биотехнологију	Хемијски техничар (техничко особље)
9.	Ненад Шормаз	техничар за биотехнологију	Хемијски техничар (техничко особље)
10.	Александар Раденковић	хемијско-технолошки техничар	Хемијско-технолошки техничар (техничко особље)
11.	Ивана Чедић	техничар	Перачица лабораторијског посуђа (помоћни радник)
12.	Сузана Хагел	техничар	Перачица лабораторијског посуђа (помоћни радник)



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

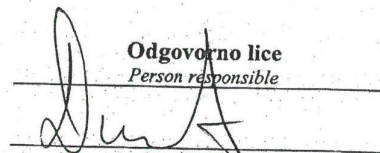
Naziv korisnika <i>User</i>	Zavod za javno zdravlje Pančevo
Adresa korisnika <i>Users' address</i>	Pasterova 2, Pančevo
E-mail <i>e-mail</i>	hemija2@zjzpa.org.rs

**B. Podaci o merilu / Measurement device data**

Naziv analizatora <i>Calibrated analyzer</i>	Analizator azotnih oksida i amonijaka 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 proveru karakteristika / Characteristics check process data**

Podaci o proveru 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 23/105 od 27.10.2023, 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 responsible*Aleksandar Đuričić  
Rukovodilac 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 <sup>a)</sup> i 9.4.2 Tabela 6 <sup>b)</sup> Performance criterion EN 14211:2012 8.2 Table 1 <sup>a)</sup> and 9.4.2 Table 6 <sup>b)</sup>
Ponovljivost na nivou nule Repeatability at zero	$S_{r,z}$	nmol/mol	0,22	$\leq 1,0$ <sup>b)</sup>
Ponovljivost na span nivou (80% mernog opsega) Repeatability at span (80% measurement range)	$S_r$	%	0,04	$\leq 0,75$ <sup>b)</sup>
Odstupanje od linearnosti na nivoima različitim od nule Lack of fit at concentrations higher than zero	$r_{max}$	%	0,64	$\leq 4,0$ <sup>b)</sup>
Odstupanje od linearnosti na nivou nule Lack of fit at zero	$r_z$	nmol/mol	-1,98	$\leq 5,0$ <sup>b)</sup>
Efikasnost Konvertera Converter efficiency	$E_c$	%	/	$\geq 95$ <sup>b)</sup>
Kratkotrajni pomeraj na nivou nule Short term drift at zero level	$D_{s,z}$	nmol/mol nakon 12h /over 12h	1,14	$\leq 2,0$ <sup>a)</sup>
Kratkotrajni pomeraj na span nivou Short term drift at span level	$D_{s,s}$	nmol/mol nakon 12h /over 12h	-4,57	$\leq 6,0$ <sup>a)</sup>
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	$\Delta X_{sc}$	%	/	$\leq 1,0$ <sup>a)</sup>

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

#### E. Napomena / Note

/



SOLUTIONS

kalibraciona laboratorija  
 Šekspirova 13,  
 11000 Beograd, Srbija  
 Tel: +381(0)11 367 9004  
 E-mail: kalibraciona@ecomaks.rs

Naziv analizatora / <i>Calibrated analyzer</i>	Analizator azot monoksida 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

## IZVEŠTAJ O PROVERI ANALIZATORA (Podešavanje nule i span vrednosti i provera linearnosti-SLOF)

### Check Report

(Adjustment of zero & span and Small Lack Of Fit 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 proveru / *Check process data*

Datum provere / <i>The date of check</i>	15.08.2023.
--	-------------

#### C. Oprema za proveru / *Check equipment*

Oprema i materijal / <i>Equipment and material</i>	Model / <i>Type</i>	Proizvođač / <i>Manufacturer</i>	Oznaka / <i>Label</i>
Transfer Standard	CMKST	MCZ UMWELTTECHNIK	105

#### D. Faktori / *Factors*

NO	Nulti položaj / <i>Zero:</i>	C <sub>ref</sub> (nmol/mol)	C <sub>an</sub> (nmol/mol)	Faktori/Factors
		0	1	NOX:10* NOX+NH3:138*
	Položaj raspona / <i>Span:</i>	465	467	NOX:0,99308* NOX+NH3:0,97027 *

\* podaci dobijeni od korisnika

C<sub>ref</sub> (nmol/mol) – koncentracija referentne gasne smeše/reference gas concentration

C<sub>an</sub> (nmol/mol) – koncentracija referentnog gasa koju pokazuje analizator/gas concentration indicated by analyzer



Naziv analizatora / Calibrated analyzer	Analizator azot monoksida u ambijentalnom vazduhu
Proizvođač / Manufacturer	Horiba
Tip / Type	APNA 370
Serijski broj / Serial number	TT5CHP76
Merena veličina / Quantity	Koncentracija azot monoksida (NO), nmol/mol

### E. Rezultati provere / Check results

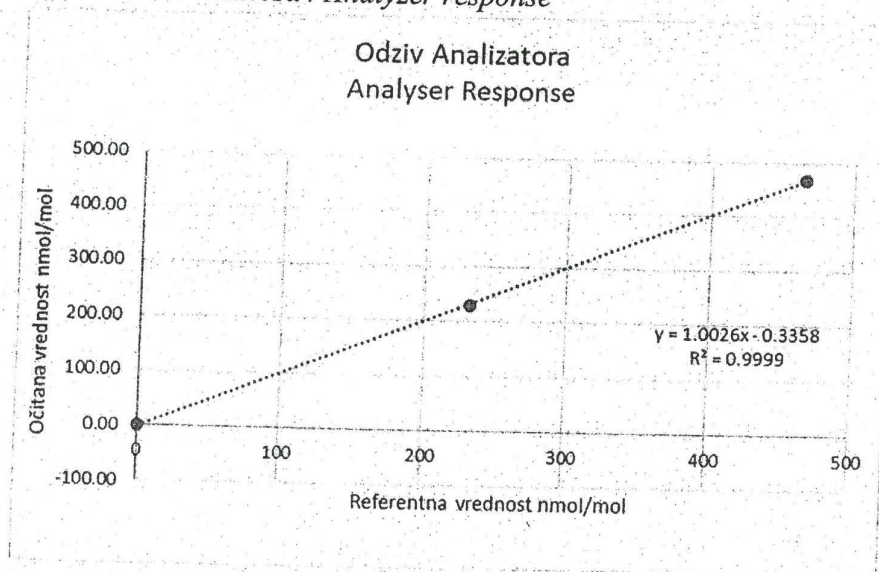
$C_{ref}$ (nmol/mol)	$C_{an}$ (nmol/mol)	$\Delta C_{an}$ (nmol/mol)
0	1	1
232	230	-2
465	467	2

$C_{ref}$  (nmol/mol) – koncentracija referentne gasne smeše/reference gas concentration

$C_{an}$  (nmol/mol) – koncentracija referentnog gasa koju pokazuje analizator/gas concentration indicated by analyzer

$\Delta C_{an}$  (nmol/mol) – odstupanje analizatora/deviation of the analyzer

### F. Odziv analizatora / Analyzer response



Proveru izvršio  
Check has been done by

Aleksandar Đuričić

Naziv analizatora / Calibrated analyzer	Analizator azot monoksida u ambijentalnom vazduhu
Proizvođač / Manufacturer	Horiba
Tip / Type	APNA 370
Serijski broj / Serial number	TT5CHP76
Merena veličina / Quantity	Koncentracija azot monoksida (NO), nmol/mol

## IZVEŠTAJ O PROVERI ANALIZATORA (Podešavanje nule i span vrednosti i provera linearnosti-SLOF)

### Check Report

(Adjustment of zero & span and Small Lack Of Fit Check)

#### A. Podaci o korisniku / User information

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

#### B. Podaci o proveri / Check process data

Datum početka provere / The date of start check	31.05.2023.
Datum završetka provere / The date of end check	31.05.2023.

#### C. Oprema za proveru / Check equipment

Oprema i materijal / Equipment and material	Model / Type	Proizvođač / Manufacturer	Oznaka / Label
Transfer Standard	CMK5T	MCZ UMWELTECHNIK	105

#### D. Faktori / Factors

		Pre podešavanja / Before adjustment			Posle podešavanja / After adjustment		
		Cref (nmol/mol)	Can (nmol/mol)	Faktori/Factors	Cref (nmol/mol)	Can (nmol/mol)	Faktori/Factors
NO	Nulti položaj / Zero:	0	1	NO: -12*	0	1	NO:-12
				NOX:117 *			NOX:117
	Položaj raspona / Span:	442	413	NO:1.4342*	442	443	NO:1.0000
				NOX:1.4250*			NOX:1.0000

\* podaci dobijeni od korisnika

Cref (nmol/mol) – koncentracija referentne gasne smeše / reference gas concentration  
 Can (nmol/mol) – koncentracija referentnog gasa koju pokazuje analizator / gas concentration indicated by analyzer



Naziv analizatora / Calibrated analyzer	Analizator azot monoksida u ambijentalnom vazduhu
Proizvođač / Manufacturer	Horiba
Tip / Type	APNA 370
Serijski broj / Serial number	TT5CHP76
Merena veličina / Quantity	Koncentracija azot monoksida (NO), nmol/mol

### E. Rezultati provere / Check results

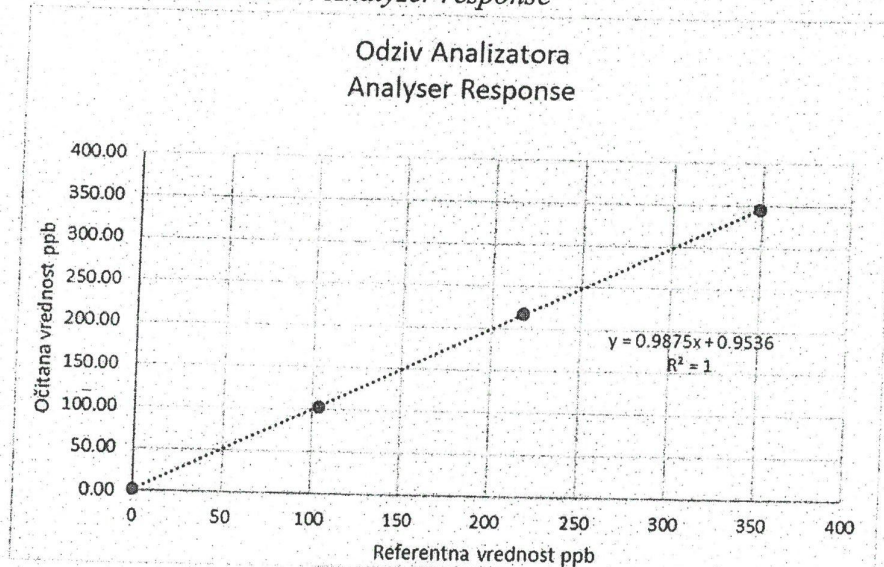
$C_{ref}$ (nmol/mol)	$C_{an}$ (nmol/mol)	$\Delta C_{an}$ (nmol/mol)
0.0	1.3	1.3
104.0	102.6	-1.4
218.0	217.4	-0.6
349.0	345.2	-3.8

$C_{ref}$  (nmol/mol) – koncentracija referentne gasne smeše/reference gas concentration

$C_{an}$  (nmol/mol) – koncentracija referentnog gasa koju pokazuje analizator/gas concentration indicated by analyzer

$\Delta C_{an}$  (nmol/mol) – odstupanje analizatora/deviation of the analyzer

### F. Odziv analizatora / Analyser response



Proveru izvršio  
Check has been done by

Aleksandar Đuričić



## 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

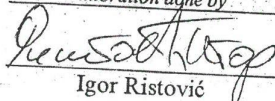
Naziv analizatora <i>Calibrated analyzer</i>	Automatski analizator za merenje koncentracije suspendovanih čestica (PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , PM <sub>1</sub> ) u ambijentalnom vazduhu
Proizvođač <i>Manufacturer</i>	Grimm
Tip <i>Type</i>	EDM 180
Serijski broj <i>Serial number</i>	18A10072
Verzija programa <i>Firmware</i>	7.80 E
Veličina čestice <i>Mass fractions</i>	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , PM <sub>1</sub>

### C. Podaci o etaloniranju / Calibration process data

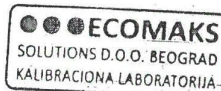
Datum prijema analizatora <i>The date of receipt analyzer</i>	15.08.2023.
Datum početka etaloniranja <i>The date of start calibration</i>	15.08.2023.
Datum završetka etaloniranja <i>The date of end calibration</i>	18.08.2023.
Mesto etaloniranja <i>Location of calibration</i>	Mihaila Avramovića 40, Beograd

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.

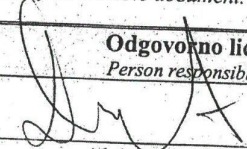
Merenje izvršio  
*Calibration done by*

  
 Igor Ristović

M. P.



Odgovorno lice  
*Person responsible*

  
 Aleksandar Đuričić  
 Rukovodilac kalibracione laboratorije  
 Head of Calibration laboratory

*Broj sertifikata / Certificate number: eLab 23/017G*  
*Datum izdavanja / Date of reporting: 18.08.2023.*

#### D. Procedura etaloniranja / Calibration procedure

Etaloniranje je sprovedeno metodom poređenja podataka sa referentnim uređajem u 31 klasi veličine čestica koristeći softverski program i toranj za etaloniranje sa dolomitskom prašinom.  
*Calibration was carried out using the method of comparing data against the reference instrument in 31 particle size classes using a calibration software and calibration tower with dolomite dust*

#### E. Oprema za etaloniranje / Calibration equipment

Oprema i materijal <i>Equipment and material</i>	Model <i>Type</i>	Proizvođač <i>Manufacturer</i>	Serijski broj <i>Serial number</i>
Komercijalni softver za kalibraciju <i>Calibration software</i>	Grimm Calibration Software Version 12-0 Rev VI	Grimm	/
Prenosivi aerosolni spektrometar <i>Portable aerosol spectrometer</i>	11- C	Grimm	11C21001
Toranj za etaloniranje <i>Calibration Tower</i>	7851	Grimm	CT210001
Dolomitska prašina <i>Dolomite dust</i>	0.30 µm – 400.00 µm	CILAS	/
Zapreminski merač protoka <i>Volume flowmeter</i>	5200-1	TSI Inc	52002234011
Termohigrometar <i>Thermo-hygrometer</i>	175H1	Testo	44612348/911
Digitalni barometar <i>Digital barometer</i>	511	Testo	39117345/904

#### F. Metrološka sledivost / Measurement traceability

Automatski analizator za određivanje koncentracije suspendovanih čestica (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>1</sub>) u ambijentalnom vazduhu je etaloniran metodom poređenja koristeći GRIMM-ovu opremu kao integralni sistem za etaloniranje.

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>
Prenosivi aerosolni spektrometar <i>Portable aerosol spectrometer</i>	Grimm Aerosol Technik	Calibration Certificate 24.02.2022.
Zapreminski merač protoka <i>Volume flowmeter</i>	TSI Inc	Calibration Certificate 16.08.2022.

#### G. Ambijentalni uslovi / Ambient conditions

Temperatura vazduha <i>Air temperature</i>	(22± 2)°C
Relativna vlažnost vazduha <i>Relative humidity of air</i>	(52 ± 5) %RH
Pritisak <i>Pressure</i>	(1001± 50) hPa



Broj sertifikata / Certificate number: eLab 23/017G  
 Datum izdavanja / Date of reporting: 18.08.2023.

### H. Opseg tolerancija / Tolerance ranges

Protok uzorka <i>Sample flow</i>	1,2 l/min $\pm$ 5%
Odstupanje broja čestica u odnosu na referentni uređaj <i>Count correlation to the referent instrument</i>	$\pm$ 3% $\geq$ 500 P/l
Relativno odstupanje mase <i>Relative mass deviation to the reference instrument</i>	$\pm$ 3% ili $\pm$ 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

### I. Rezultati merenja / Measurement results

#### Suspendovane čestice pre kalibracije / Mass fractions before calibration

Suspendovane čestice / <i>Mass fractions</i>	Referentni uređaj / <i>Reference instrument</i>	Uređaj korisnika / <i>Customer instrument</i>	Odstupanje/ <i>Deviation</i>	
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%
PM <sub>10</sub>	260,9	166,9	-94,0	-36,0
PM <sub>2.5</sub>	30,6	24,9	-5,7	-18,8
PM <sub>1</sub>	21,9	18,7	-3,2	-14,6
Zapremina uzorka / <i>Sample Volume</i>	0,018 m <sup>3</sup>			

#### Suspendovane čestice posle kalibracije / Mass fractions after calibration

Suspendovane čestice / <i>Mass fractions</i>	Referentni uređaj / <i>Reference instrument</i>	Uređaj korisnika / <i>Customer instrument</i>	Odstupanje/ <i>Deviation</i>	
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%
PM <sub>10</sub>	234,1	232,6	-1,5	-0,7
PM <sub>2.5</sub>	41,6	41,9	0,3	0,8
PM <sub>1</sub>	29,9	30,1	0,2	0,7
Zapremina uzorka / <i>Sample Volume</i>	0,018 m <sup>3</sup>			

#### Suspendovane čestice u ambijentalnom vazduhu / Mass fractions at ambient air

Suspendovane čestice / <i>Mass fractions</i>	Referentni uređaj / <i>Reference instrument</i>	Uređaj korisnika / <i>Customer instrument</i>	Odstupanje/ <i>Deviation</i>	
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%
PM <sub>10</sub>	12,4	12,9	0,5	3,5
PM <sub>2.5</sub>	5,2	5,6	0,4	7,0
PM <sub>1</sub>	4,6	4,9	0,3	7,8
Zapremina uzorka / <i>Sample Volume</i>	0,072 m <sup>3</sup>			



*Broj sertifikata / Certificate number: eLab 23/017G*  
*Datum izdavanja / Date of reporting: 18.08.2023.*

**J. Pragovi mernih kanala / Thresholds of size channels**

Kanal / channel	Prag / Threshold		Kanal / channel	Prag / Threshold	
	Pre kalibracije/ Before calibration	Posle kalibracije / After calibration		Pre kalibracije/ Before calibration	Posle kalibracije / After calibration
> 0,25 µm	31	119	> 2,50 µm	34	138
> 0,28 µm	55	158	> 3,00 µm	60	188
> 0,30 µm	115	214	> 2,50 µm	116	253
> 0,35 µm	258	280	> 4,00 µm	257	328
> 0,40 µm	510	492	> 5,00 µm	505	564
> 0,45 µm	808	857	> 6,50 µm	771	965
> 0,50 µm	1048	1082	> 7,50 µm	962	1084
> 0,58 µm	1098	1099	> 8,50 µm	1093	1101
> 0,65 µm	1120	1120	> 10,00 µm	1119	1129
> 0,70 µm	1134	1174	> 12,50 µm	1135	1189
> 0,80 µm	1163	1240	> 15,00 µm	1173	1261
> 1,00 µm	1204	1318	> 17,50 µm	1220	1347
> 1,30 µm	1255	1408	> 20,00 µm	1283	1445
> 1,60 µm	1297	1624	> 25,00 µm	1340	1682
> 2,00 µm	1375	1888	> 30,00 µm	1432	1972
> 2,50 µm	1471	2007	> 32,00 µm	1560	2047