



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
ОКТОБАР 2025.

Број: 04-352/13-2025
Датум: 12.11.2025.

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 6)

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 у току 2025. године“ број 04-352/2-2025 од 03.06.2025. 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 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' 34,20" E 20° 58' 38,10")

Мерења амбијенталног ваздуха су вршена у периоду од 01.10.2025. до 31.10.2025. 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“ 51/2025)
- HDMI-201, Одређивање азот-диоксида у амбијенталном ваздуху *Griess-Saltzman*-овом методом (спектрофотометрија)
- HDMI-210, Одређивање амонијака у амбијенталном ваздуху *NESSLER*-овим реагенсом (спектрофотометрија)
- HDMI-207, Одређивање сумпор-диоксида у амбијенталном ваздуху *West-Geak*-овом методом (спектрофотометрија)
- 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 PM₁₀ и PM_{2,5} 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 узорака 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 испиралице са апсорпционим раствором за азотдиоксид/амонијак.

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

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

Накнадном анализом суспендованих честица фракције PM_{10} извршено је одређивање садржаја тешких и токсичних метала олова, кадмијума, никла и арсена техником индуковано купловане плазме са масеним детектором и аутосамплером (ICP-MSD) произвођача Agilent T.

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

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



Слика 3. Опрема

7. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

				ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене									
МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА ¹													
ЛОКАЦИЈА:										Месец:			
Дом здравља, КОВИН										октобар 2025.			
ПАРАМЕТРИ	ЈЕДИН. МЕРЕ	СТАТИСТИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ											
		N	C _{sred}	C ₅₀	C ₉₅	C ₉₈	C _{min}	C _{max}	GV _{24h}	>GV	>GV _{24h} / датум		
Сумпордиоксид	µg/m ³	31	8.0	8.0	8.0	8.0	8	8	125	0			
Азотдиоксид	µg/m ³	31	6.7	6.0	13.5	17.4	1	21	85	0			
Метеоролошки подаци													
Параметар	Мин	Макс	Сред ²	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 прекорачења граничне вредности
Температура (°C)	7	19	12										
Релативна влажност (%)	36	100	80										
Барометарски притисак (hPa)	994	1016	1006										
Брзина ветра (m/s)	0	3											
Напомена:													
¹ Статистички подаци добијени су обрадом 24-часовних концентрација													
² Средње месечне вредности за температуру и притисак су израчунате из средњих дневних вредности													

Измерене вредности укупних таложних материја за месец октобар 2025. године су 69,7mg/m³/дан, док је количина падавина износила 1,8 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 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 (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		окт 2025		
SAQI_11 *	Индекс квалитета ваздуха	Концентрација (µg/m ³)	Број дана	%
	одличан	0-50	31	100.0
	добар	50,1-75,0	0	0.0
	прихватљив	75,1-125,0	0	0.0
	загађен	125,1-187,5	0	0.0
	јакو загађен	>187,5	0	0.0
			31	100.0

NO ₂ Дом здравља, Ковин		окт 2025		
SAQI_11 *	Индекс квалитета ваздуха	Концентрација (µg/m ³)	Број дана	%
	одличан	0-42,5	31	100.0
	добар	42,6-60,0	0	0.0
	прихватљив	60,1-85,0	0	0.0
	загађен	85,1-125,0	0	0.0
	јакو загађен	>125,0	0	0.0
			31	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 01.10.2025. до 31.10.2025. године. Укупно је анализирано 31 узорак амбијенталног ваздуха на параметре: сумпордиоксид и азотдиоксид. Резултати мерења поређени су са граничним вредностима (GV) које за анализиране параметре дефинише важећа Уредба и показују следеће:

- Измерене концентрације сумпордиоксида у 31 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 $8,00\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Измерене концентрације азотдиоксида у 31 испитаном узорку амбијенталног ваздуха биле су мање од прописане граничне вредности за 24-сатни узорак ($GV = 85\mu\text{g}/\text{m}^3$). Средња концентрација азотдиоксида у наведеном периоду мерења је износила $6,7\mu\text{g}/\text{m}^3$. Максимална концентрација је измерена 31.10.2025. године и износила је $21\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Измерене вредности укупних таложних материја за месец октобар 2025. године су $69,7\text{mg}/\text{m}^3/\text{дан}$, док је количина падавина износила $1,8\text{ L}/\text{m}^2/\text{дан}$.

Индекс квалитета ваздуха

У испитиваном периоду индекс квалитета ваздуха у Ковину за SO₂ је показао да је квалитет ваздуха одговарао класи „одличан“ 31 (100,0%) дан; индекс квалитета ваздуха за NO₂ је показао да је квалитет ваздуха одговарао класи „одличан“ 31 (100,0%) дан.

10. ЗАКЉУЧАК

Током периода мерења од 01.10.2025. до 31.10.2025. године у амбијенталном ваздуху у Ковину нису забележене концентрације сумпордиоксида, азотдиоксида изнад граничне вредности.

Специјалиста хигијене
Dubravka
Nikolovski
200050229
Прим. др Дубравка Николовски

Digitally signed by Dubravka
Nikolovski 200050229
Date: 2025.11.12 08:52:49
+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 6)
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 -----

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

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VAZDUHA

Podnosilac zahteva: Opština Kovin, JNA 5
JNA 5, Kovin

Broj izveštaja: 1071

Vrsta uzorka: Ambijentalni vazduh

Datum izdavanja 07.10.2025

Oznaka metode		HDMI-207	HDMI-201
GV		125	85
Datum i vreme uzorkovanja (h)	ID broj uzoraka	Sumpor-dioksid µg/m ³	Azot-dioksid µg/m ³
Merno mesto: Dom zdravlja Kovin, Trg Oslobođenja 4, Koordinate: N 44° 44' 34,20" E 20° 58' 38,10"			
01.10.2025 00:00	A2889	<8	8
02.10.2025 00:00	A2890	<8	6
03.10.2025 00:00	A2891	<8	4
04.10.2025 00:00	A2892	<8	5
05.10.2025 00:00	A2893	<8	6
Napomene:			
-Datum i vreme uzorkovanja odnose se na početak uzorkovanja. Interval uzorkovanja 24h.			
GV - Granična vrednost			

Datum završetka ispitivanja: 07.10.2025

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

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

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VAZDUHA

Podnosilac zahteva: Opština Kovin, JNA 5
JNA 5, Kovin

Broj izveštaja: 1101

Vrsta uzorka: Ambijentalni vazduh

Datum izdavanja 14.10.2025

Oznaka metode		HDMI-207	HDMI-201
GV		125	85
Datum i vreme uzorkovanja (h)	ID broj uzoraka	Sumpor-dioksid µg/m ³	Azot-dioksid µg/m ³
Merno mesto: Dom zdravlja Kovin, Trg Oslobođenja 4, Koordinate: N 44° 44' 34,20" E 20° 58' 38,10"			
06.10.2025 00:00	A2957	<8	1
07.10.2025 00:00	A2958	<8	1
08.10.2025 00:00	A2959	<8	2
09.10.2025 00:00	A2960	<8	3
10.10.2025 00:00	A2961	<8	5
11.10.2025 00:00	A2962	<8	4
12.10.2025 00:00	A2963	<8	7
Napomene:			
-Datum i vreme uzorkovanja odnose se na početak uzorkovanja. Interval uzorkovanja 24h.			
GV - Granična vrednost			

Datum završetka ispitivanja: 14.10.2025

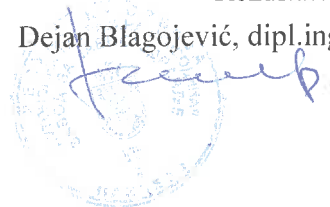
Analitičar:

Božo Popovski, 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

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

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VAZDUHA

Podnosilac zahteva: Opština Kovin, JNA 5
JNA 5, Kovin

Broj izveštaja: 1122

Vrsta uzorka: Ambijentalni vazduh

Datum izdavanja 21.10.2025

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, Trg Oslobođenja 4, Koordinate: N 44° 44' 34,20" E 20° 58' 38,10"		
13.10.2025 00:00	A3027	<8
14.10.2025 00:00	A3028	<8
15.10.2025 00:00	A3029	<8
16.10.2025 00:00	A3030	<8
17.10.2025 00:00	A3031	<8
18.10.2025 00:00	A3032	<8
19.10.2025 00:00	A3033	<8
Napomene:		
-Datum i vreme uzorkovanja odnose se na početak uzorkovanja. Interval uzorkovanja 24h.		
GV - Granična vrednost		

Datum završetka ispitivanja: 21.10.2025

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

Izdavanje 6

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

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VAZDUHA

Podnosilac zahteva: Opština Kovin, JNA 5
JNA 5, Kovin

Broj izveštaja: 1142

Vrsta uzorka: Ambijentalni vazduh

Datum izdavanja 28.10.2025

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, Trg Oslobođenja 4, Koordinate: N 44° 44' 34,20" E 20° 58' 38,10"			
20.10.2025 00:00	A3097	<8	12
21.10.2025 00:00	A3098	<8	3
22.10.2025 00:00	A3099	<8	3
23.10.2025 00:00	A3100	<8	3
24.10.2025 00:00	A3101	<8	11
25.10.2025 00:00	A3102	<8	7
26.10.2025 00:00	A3103	<8	9
Napomene:			
-Datum i vreme uzorkovanja odnose se na početak uzorkovanja. Interval uzorkovanja 24h.			
GV - Granična vrednost			

Datum završetka ispitivanja: 28.10.2025

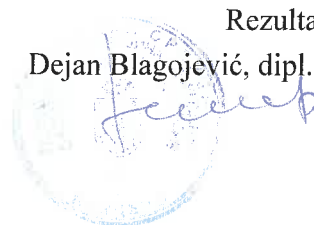
Analitičar:

Božo Popovski, 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

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO Miloša Obrenovića 2, 26000 Pančevo Tel/Fax 013/322-965, Web: www.zjzpa.org.rs, E-mail: info@zjz.org.rs	 АТС 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
Odeljenje sanitarne hemije i ekotoksikologije		Strana 1/1

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VAZDUHA

Podnosilac zahteva: Opština Kovin, JNA 5
JNA 5, Kovin

Broj izveštaja: 1166

Vrsta uzorka: Ambijentalni vazduh

Datum izdavanja 04.11.2025

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, Trg Oslobođenja 4, Koordinate: N 44° 44' 34,20" E 20° 58' 38,10"			
27.10.2025 00:00	A3171	<8	5
28.10.2025 00:00	A3172	<8	5
29.10.2025 00:00	A3173	<8	8
30.10.2025 00:00	A3174	<8	10
31.10.2025 00:00	A3175	<8	21
Napomene:			
-Datum i vreme uzorkovanja odnose se na početak uzorkovanja. Interval uzorkovanja 24h.			
GV - Granična vrednost			

Datum završetka ispitivanja: 04.11.2025

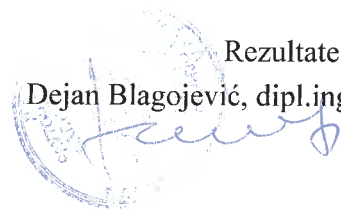
Analitičar:

Aleksandar Radenković, hem.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

Izdavanje 6

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО	ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Miloša Obrenovića 2, 26000 Pančevo Tel/Fax 013/322-965, Web: www.zjzpa.org.rs, E-mail: info@zjz.org.rs	 ATC 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025																		
Odeljenje sanitarne hemije i ekotoksikologije		Strana 1/1																		
<table> <tr> <td align="center">IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VAZDUHA</td> <td align="right">Broj izveštaja: 1162</td> </tr> <tr> <td></td> <td align="right">Datum izdavanja: 07.11.2025</td> </tr> </table>			IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VAZDUHA	Broj izveštaja: 1162		Datum izdavanja: 07.11.2025														
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VAZDUHA	Broj izveštaja: 1162																			
	Datum izdavanja: 07.11.2025																			
Podnosilac zahteva: Opština Kovin, JNA 5, JNA 5, Kovin																				
Vrsta uzorka: taložne materije																				
Broj dana: 30 Period uzorkovanja: Od: 01.10.2025 Do: 31.10.2025	Merno mesto: Dom zdravlja Kovin, Trg Oslobođenja 4, N 44° 44' 34,20" E 20° 58' 38,10"	ID broj uzorka: A3165																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>RB</th> <th>PARAMETRI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Ukupne taložne materije</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Količina padavina</td> </tr> </tbody> </table>	RB	PARAMETRI	1	Ukupne taložne materije	2	Količina padavina	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Oznaka Metode</th> <th>Jedinica Mere</th> <th>MDK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HDMI-212</td> <td>mg/m²/dan</td> <td>450</td> </tr> <tr> <td>HDMI-212</td> <td>L/m²/dan</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Oznaka Metode	Jedinica Mere	MDK	HDMI-212	mg/m ² /dan	450	HDMI-212	L/m ² /dan		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Izmerena vrednost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>69.7</td> </tr> <tr> <td>1.8</td> </tr> </tbody> </table>	Izmerena vrednost	69.7	1.8
RB	PARAMETRI																			
1	Ukupne taložne materije																			
2	Količina padavina																			
Oznaka Metode	Jedinica Mere	MDK																		
HDMI-212	mg/m ² /dan	450																		
HDMI-212	L/m ² /dan																			
Izmerena vrednost																				
69.7																				
1.8																				
Napomena -Uzorak se prikuplja mesec dana. -MDK za kalendarsku godinu za Ukupne taložne materije iznose 200 mg/m ² /dan. -* Odrednica uz oznaku metode označava neakreditovanu metodu.																				
Datum zavšetka ispitivanja: 07.11.2025																				
Analitičar: Božo Popovski, hem.tehničar		Ispitivanje odobrio: 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 - 091

Izdanje 8



Тел/факс: 013 322 965

ОБР - 089

Датум издавања
07.11.2025.

MEPHO MECTO :

МЕСЕЦ:

Дом здравља, Ковин

октобар 2025

К О Н Ц Е Н Т Р А Ц И Ј Е

24 - часовне

Метеоролошки подаци

[illegible]

Напомена:

Датум и час односе се на почетак узорковања.

Струков. санит. екол. инж.: Габријела Трајковска



Акредитационо тело Србије

Accreditation Body of Serbia

Београд

Belgrade

додељује

awards

02390

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ

Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености

confirming that Conformity Assessment Body

ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО

Панчево

01-229

акредитациони број

accreditation number

SRPS ISO/IEC 17025:2017

(ISO/IEC 17025:2017)

задовољава захтеве стандарда

fulfils the requirements of

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

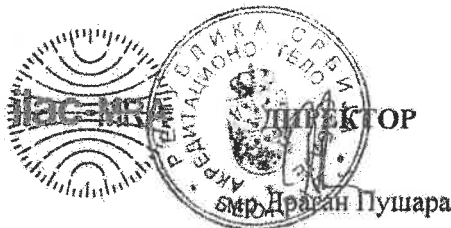
Date of issue

01.04.2024.

Акредитација важи до

Date of expiry

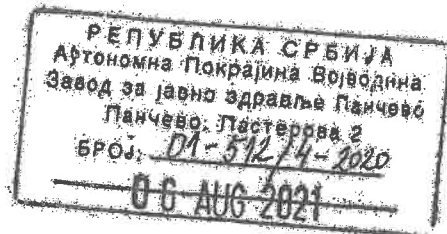
31.03.2028.



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.



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, 90/18 - 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. ОВЛАШТУЈУ 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 Војислав 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 1.

Табела 1. Списак загађујућих материја које се мере:

Ред. бр.	Загађујућа материја	Опсег	Метода
1.	Сумпор диоксид (SO_2)	(8-620) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	спектрофотометрија
2.	Азот диоксид (NO_2)	(1-530) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	спектрофотометрија
3.	Чађ	(2-200) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	рефлектометрија
4.	Чађ	(1-500) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	метода оптичке трансмисионе апсорпције
5.	Суспендоване честице фракције PM_{10} и $\text{PM}_{2.5}$	(1-200) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	SRPS EN 12341:2015 гравиметрија
6.	Одређивање тешких метала (олова, кадмијума, арсена и никла) у фракцији PM_{10} суспендованих честица (ICP-MS)	Pb: 0,5-4000 ng/m^3 Cd: 0,1-50 ng/m^3 As: 0,2-350 ng/m^3 Ni: 1-100 ng/m^3	SRPS EN 14902:2008 SRPS EN 14902:2008/AC: 2013
7.	Одређивање летљивих једињења (бензен, толуен, о-ксилен, м-ксилен, стирен) у ваздуху	бензен: (2-200) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ толуен: (2-12300) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ о-ксилен: (2-250) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ м-ксилен: (2-250) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ стирен: (2-400) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	техника GC/FID
8.	Укупне суспендоване честице	(2-1000) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	гравиметрија
9.	Одређивање олова и кадмијума у суспендованим материјама	Pb (0,001-2,5) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Cd (0,0002-0,025) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	волтаметрија
10.	Одређивање никла у суспендованим честицама	(0,5-50) ng/m^3	волтаметрија
11.	Одређивање садржаја арсена у суспендованим честицама	(1,8-180) ng/m^3	техника HGAAS
12.	Одређивање садржаја живе у суспендованим честицама	(0,002-9,0) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	техника CVAAS
13.	Одређивање садржаја бензо(а)пирена у суспендованим честицама	(0,2-20) ng/m^3	SRPS EN 15349:2010 техника GC/MSD
14.	Одређивање цинка, олова, кадмијума у таложним материјама из ваздуха	Zn (4-4000) $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$ Pb (2-600) $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$ Cd (0,5-60) $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$	волтаметрија
15.	Одређивање садржаја арсена у таложним материјама	(1-300) $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$	техника HGAAS
16.	Одређивање садржаја живе у таложним материјама	(0,5-100) $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$	техника CVAAS

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 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 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 реагентом	(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 /dan Cd (0,6 - 230) µg/m ² /dan Ni (0,6 - 230) µg/m ² /dan Pb (0,6 - 230) µg/m ² /dan Zn (1,2 - 230) µg/m ² /dan	ICP MS
Аутоматски анализатори			
25.	Азотови оксиди (NO _x)	(0-1,0) ppm	Одређивање аутоматским анализатором (хемилуминисценција)
26.	Амонијак (NH ₃)	(0-1,0) ppm	хемилуминисценција
27.	Бензен	(0-50) µg/m ³	техника GC/FID SRPS EN 14662-3:2017
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 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 AE-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.	Четиороканални 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 Gillian 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 нисковоолумен, са припадајућим импакторима за узорковање укупних суспендованих честица и фракције PM10, Svelteckel 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 органских материја
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 QBC Scientific equipment Sens AA 1 GBCHG3000, 2009 и 2010.	1+1	1132 1145	Одређивање садржаја метала
13.	UV/VIS спектрофотометар Perkin Elmer Lambda EZ 150, 2000.	1	0821	Одређивање NO ₂ , SO ₂ , NH ₃ , H ₂ S
14.	Аутоматски анализатор азотних оксида и амонијака из амбијенталног ваздуха Horiba APNA-370, 2009	1	1125	Одређивање NO _x и NH ₃
15.	Аутоматски анализатор BTEX из амбијенталног ваздуха, PCF Electronics SRL MOD.530BTEX, 2011	1	1124	Одређивање BTEX
16.	Аутоматски анализатор суспендованих честица PM ₁₀ , PM _{2.5} из амбијенталног ваздуха GRIMM EDM180, 2011	1	1157	Одређивање PM ₁₀ и PM _{2.5}
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.	Ласни сат DKD Gas	8	-	Узорковање
20.	Апаратуре за узорковање чађи	6	-	Узорковање
21.	Једноканални узоркивач ваздуха, Prockos, 2013	4	0943, 160-14, 161-14, 162-14	Узорковање гасовитих полутаната у амбијенталном ваздуху (дисконтинуално)
22.	Атомско-апсорпциони спектрофотометар GF AAS (Zeemanова корекција) са аутосемплером AAS SAVATAAAZ GBC Аустралија, 2013	1	1210	Одређивање садржаја тешких метала
23.	Аутоматски анализатор BTEX из амбијенталног ваздуха са PID детектором CALIB SU GC 866 CHROMATOTEC Air TOXIC, 2014	1	1270	Одређивање летљивих компоненти у амбијенталном ваздуху (континуално)
24.	Аналитичка вага SARTORIUS AG, тип CPA225D-OCE	1	1188	Мерење масе са тачношћу/резолюцијом 10µg – 5 децимала
25.	Аналитичка вага SARTORIUS, тип BP 210S	1	0742	Мерење масе са тачношћу/резолюцијом 100µg – 4 децимала

26.	Термално десорпциони ињектор, произвођача MARKES, тип Unity-xi, 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, у 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 екоотоксикологије (технички одговорно лице)
2.	Весна Ђорђевић	дипл. хемичар, спец. токсиколошке хемије	Технички руководилац Одељења санитарне хемије и екоотоксикологије (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 Маријанов	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 Челић	техничар	Перачица лабораторијског посуђа (помоћни радник)
12.	Сузана Хагел	техничар	Перачица лабораторијског посуђа (помоћни радник)



АКРЕДИТАЦИОНО
ТЕЛО
СРБИЈЕ

Акредитациони број / *Accreditation No:*
01-229

Датум прве акредитације /
Date of initial accreditation: 31.03.2008.

Ознака предмета / *File Ref. No.:*
2-01-305
Важи од / *Valid from:*
03.07.2025.
Заменаје Обим од / *Replaces Scope dated:*
01.04.2024.

ОБИМ АКРЕДИТАЦИЈЕ *Scope of Accreditation*

Акредитовано тело за оцењивање усаглашености / *Accredited conformity assessment body*

ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО
Панчево, Пастерова 2

Стандард / *Standard:*

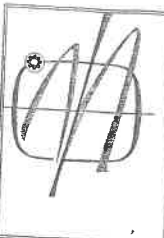
SRPS ISO/IEC 17025:2017
(ISO/IEC 17025:2017)

Скраћени обим акредитације / *Short description of the scope*

Послови испитивања се обављају на адреси Панчево, 6. Октобра 9 и Милоша Обреновића 2

- 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 дечја храна на бази млека; производи од меса; кекс и производи сродни кексу; дијететски производи; воће и поврће и њихови производи; дечја 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; biscuits and biscuit-related 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).*
- 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*



Машински факултет у Београду
Лабораторија за механику флуида

Краљице Марије 16, 11000 Београд



ATC
02-019

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ЕТАЛОНИРАЊЕ
ISO/IEC 17025

УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ

Број уверења: П-23/222

Датум издавања: 28. 07. 2023.

Назив уређаја који се
еталонира:

Осмоканални узоркивач ваздуха са једним мерилем
протока

Произвођач:

„OLY-MEDICO“ d.o.o.
Ул. Мекензијева 79, 11000 Београд

Тип:

AT 801X

Идентификација
уређаја:

С Б. PE801X-07/23

Датум пријема уређаја: 27. 07. 2023.

Датум еталонирања: 27. 07. 2023.

Место еталонирања:

Лабораторија за механику флуида
Машински факултет у Београду,
Краљице Марије 16, 11000 Београд

Подносилац захтева/
корисник мерила:

Завод за јавно здравље „Панчево“
Ул. Пастерова 2,
26000 Панчево

РУКОВОДИЛАЦ ЛАБОРАТОРИЈЕ

ПРОДЕКАН ЗА НИД
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Проф. др Милан Р. Лечић

Проф. др Драгослава Стојиљковић

УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ

Број уверења: П-23/222

Датум издавања: 28. 07. 2023.

1. Метода еталонирања: NIST Special Publication 250-49 и SRPS ISO 5167.
2. Опис предмета еталонирања: Осмоканални узоркивач ваздуха са једним мерилом протока, мерног опсега (0,2 – 1,8) dm³/min.
3. Услови околине: температура 22,1 °C, атм. притисак 1001,2 hPa.
4. Метролошка следљивост: Уверење о еталонирању, бр. 27307 од 02. 11. 2022, издато од овлашћене лабораторије Calibration Laboratory of Tetra Tec Instruments GmbH.
5. Резултати еталонирања: Између протока Q_x на уређају који је еталониран и протока Q_o на калибратору утврђене су следеће зависности:

Мерило број	Q_x dm ³ /min	Q_o dm ³ /min	Релативно одступање %	Мерна несигурност %
1	0,5020	0,5009	0,22	1,05
1	0,9980	1,0041	-0,60	0,94
1	1,5020	1,4977	0,28	0,92

Напомена: Резултати еталонирања односе се само на уређај, који је еталониран.

6. Мерна несигурност:

Мерна несигурност резултата изражена је као проширена мерна несигурност која је добијена множењем комбиноване мерне несигурности фактором обухвата $k = 2$, који за нормалну расподелу одговара нивоу поверења од приближно 95 %.

Крај уверења о еталонирању.

Broj sertifikata / Certificate number: eLab24/057G
Datum izdavanja / Date of reporting: 30.12.2024.

SERTIFIKAT O ETALONIRANJU

Calibration Certificate

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 merilu / Measurement device data

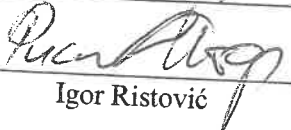
Naziv analizatora Calibrated analyzer	Automatski analizator za merenje koncentracije suspendovanih čestica (PM ₁₀ , PM _{2.5} , PM ₁) u ambijentalnom vazduhu
Proizvođač Manufacturer	Grimm
Tip Type	EDM 180
Serijski broj Serial number	18A10072
Verzija programa Firmware	7.80 E
Veličina čestice Mass fractions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

C. Podaci o etaloniranju / Calibration process data

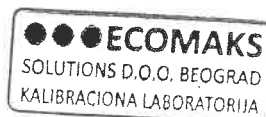
Datum prijema analizatora The date of receipt analyzer	24.12.2024.
Datum početka etaloniranja The date of start calibration	26.12.2024.
Datum završetka etaloniranja The date of end calibration	27.12.2024.
Mesto etaloniranja Location of calibration	Mihaila Avramovića 40, Beograd

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: eLab24/057G
Datum izdavanja / Date of reporting: 30.12.2024.

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

F. Metrološka sledivost / Measurement traceability

Automatski analizator za određivanje koncentracije suspendovanih čestica (PM₁₀, PM_{2.5}, PM₁) u ambijentalnom vazduhu je etaloniran metodom poređenja koristeći GRIMM-ovu opremu kao integralni sistem za etaloniranje.

Oprema i materijal Equipment and material	Laboratorija za etaloniranje Calibration laboratory	Broj i datum uverenja o etaloniranju Number and data of calibration certificate
Prenosivi aerosolni spektrometar Portable aerosol spectrometer	Grimm Aerosol Technik	Calibration Certificate 24.02.2022.
Zapreminski merač protoka Volume flowmeter	TSI Inc	Calibration Certificate 16.08.2022.

G. Ambijentalni uslovi / Ambient conditions

Temperatura vazduha Air temperature	(21 ± 2) °C
Relativna vlažnost vazduha Relative humidity of air	(37 ± 5) %RH
Pritisak Pressure	(997 ± 50) hPa

Broj sertifikata / Certificate number: eLab24/057G
Datum izdavanja / Date of reporting: 30.12.2024.

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>	
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%
PM₁₀	193.7	177.9	-15.8	-8.2
PM_{2.5}	32.9	32.2	-0.7	-2.1
PM₁	24.1	23.8	-0.3	-1.2
Zapremina uzorka / Sample Volume		0,018 m ³		

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>	
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%
PM₁₀	113.5	114.3	0.8	0.7
PM_{2.5}	20.3	20.2	-0.1	-0.5
PM₁	15.1	14.9	-0.2	-1.3
Zapremina uzorka / Sample Volume		0,018 m ³		

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>	
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%
PM₁₀	10.4	10.5	0.1	1.0
PM_{2.5}	9.2	9.3	0.1	1.1
PM₁	9.1	9.3	0.2	2.2
Zapremina uzorka / Sample Volume		0,072 m ³		

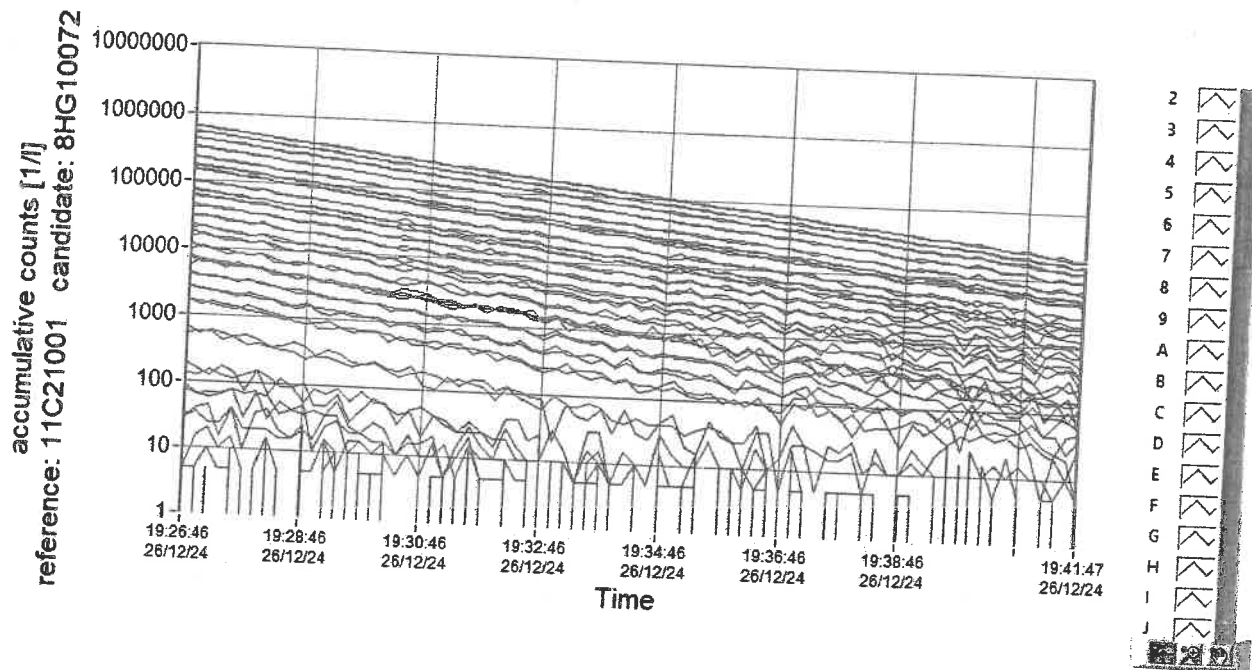
Broj sertifikata / Certificate number: eLab24/057G
Datum izdavanja / Date of reporting: 30.12.2024.

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	34	36	> 2,50 μm	138	134
> 0,28 μm	60	63	> 3,00 μm	188	182
> 0,30 μm	116	129	> 2,50 μm	253	241
> 0,35 μm	257	279	> 4,00 μm	328	316
> 0,40 μm	505	543	> 5,00 μm	564	544
> 0,45 μm	771	816	> 6,50 μm	965	930
> 0,50 μm	962	972	> 7,50 μm	1084	1082
> 0,58 μm	1093	1096	> 8,50 μm	1101	1099
> 0,65 μm	1119	1118	> 10,00 μm	1129	1125
> 0,70 μm	1135	1133	> 12,50 μm	1189	1183
> 0,80 μm	1173	1168	> 15,00 μm	1261	1252
> 1,00 μm	1220	1215	> 17,50 μm	1347	1335
> 1,30 μm	1283	1276	> 20,00 μm	1445	1430
> 1,60 μm	1340	1319	> 25,00 μm	1682	1658
> 2,00 μm	1432	1409	> 30,00 μm	1972	1937
> 2,50 μm	1560	1517	> 32,00 μm	2047	2047

Broj sertifikata / Certificate number: eLab24/057G
Datum izdavanja / Date of reporting: 30.12.2024.

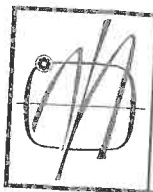
K. Spektrometrijski grafikon nakon etaloniranja /
Graph of spectrometers after calibration



L. Napomena / Note

/

Kraj sertifikata o etaloniranju
End of calibration certificate

	Машински факултет у Београду Лабораторија за механику флуида 11000 Београд, Краљице Марије 16	 АТC 02-019 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ЕТАЛОНИРАЊЕ ISO/IEC 17025
---	--	---

УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ

Број уверења: П-25/169

Датум издавања: 29.05.2025.

Назив уређаја који се
еталонира:

Узоркивач ваздуха

Произвођач:

„Sven Leckel“
Lebenstrasse 63, 10829 Berlin, Germany

Тип:

MVS6

Идентификација
уређаја:

С. Б. 13/0053

Датум пријема уређаја:

26.05.2025.

Датум еталонирања:

26.05.2025.

Место еталонирања:

Лабораторија за механику флуида
Машински факултет у Београду,
Краљице Марије 16, 11000 Београд

Подносилац захтева/
корисник мерила:

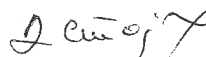
Завод за јавно здравље „Панчево“
Ул. Пастерова 2,
26000 Панчево

РУКОВОДИЛАЦ ЛАБОРАТОРИЈЕ



Проф. др Милан Р. Лечић

ПРОДЕКАН ЗА НИД
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ



Проф. др Драгослава Стојиљковић



УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ

Број уверења: П-25/169

Датум издавања: 29.05.2025.

1. Метода еталонирања: NIST Special Publication 250-49, SRPS EN ISO 5167-1:2022 и SRPS EN ISO 5167-2:2022

2. Опис предмета еталонирања: Узоркивач ваздуха, мерног опсега (2,3 – 3,5) m³/h

3. Услови околине:

температура	21.3	°C
атмосферски притисак	998.7	hPa

4. Метролошка следљивост: Уверења о еталонирању, бр. 27309 од 02. 11. 2022, издата од овлашћене лабораторије Calibration Laboratory of Tetra Tec Instruments GmbH

5. Резултати еталонирања: Између протока на уређају који је еталониран Q_x и протока на калибратору Q_0 утврђене су следеће зависности:

Мерило број	Q_x	Q_0	Релативно одступање	Мерна несигурност
	dm ³ /min	dm ³ /min	%	%
1	38.3300	38.3267	0.01	0.81
1	45.0000	45.1467	-0.32	0.81
1	50.0000	50.1800	-0.36	0.81

Напомена: Резултати еталонирања односе се само на уређај, који је еталониран.

6 Мерна несигурност:

Мерна несигурност резултата изражена је као проширена мерна несигурност која је добијена множењем комбиноване мерне несигурности фактором обухвата $k = 2$, који за нормалну расподелу одговара нивоу поверења од приближно 95%.

Крај уверења о еталонирању.

Sertifikat o etaloniranju Calibration certificate

Br. 205/25-1-1

Naziv merila Object	Digitalni termometar sa pripadajućim senzorom temperature
Proizvođač Manufacturer	SVEN LECKEL
Tip merila Type	Digitalni termometar na sekvencijalnom uzorkivaču vazduha, MVS 6
Serijski br. Serial no. / Identifikacioni br. Ident. no.	SB: 13/0053; IB: 1202
Podaci o merilu (merni opseg, rezolucija) Data of the meas.device (meas. range, resolution)	Rezolucija merenja: 1 °C
Podnosilac zahteva (naziv i adresa) Applicant (name and address)	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO, PASTEROVA 2, PANČEVO
Korisnik merila (naziv i adresa) Customer (name and address)	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO, PASTEROVA 2, PANČEVO
Mesto etaloniranja Place of calibration	INSTRUMENTI MB d.o.o., Laboratorija za etaloniranje, Nehruova 51a/81 - Novi Beograd
Datum(i) etaloniranja Date(s) of calibration	06.06.2025
Datum izdavanja sertifikata Date of issue of the certificate	06.06.2025

Sa ovim dokumentom potvrđujemo da je merni instrument pomenut na ovoj stranici etaloniran saglasno sistemu kvaliteta prema **SRPS ISO/IEC 17025: 2017** kao **akreditovana laboratorija za etaloniranje**. Etaloni koji se koriste u procesu etaloniranja, redovno se etaloniraju i imaju sledivost ka nacionalnim etalonima. Utvrđeni dokumenti za datu proceduru mogu da se uzmu na uvid. Svi neophodni podaci mogu da se pronađu na stranicama ovog sertifikata o etaloniranju.

With this document we confirm that the measuring system mentioned on this page has been calibrated in compliance with a quality assurance system, which has been according to **SRPS ISO/IEC 17025: 2017** as an **authorized calibration laboratory**. The measuring devices used for calibration are calibrated on a regular basis and retraceable to the national standards. The documents established for this procedure can be viewed. All the necessary measured data can be found on the following page(s) of this calibration certificate.

Odricanje od odgovornosti Disclaimer

Rezultati se odnose samo na predmete koji su etalonirani. Results relate only to the items calibrated.

Laboratorija ne snosi odgovornost za informacije dobijene od korisnika. Laboratory is not responsible for information provided by the customer.

Zabranjeno je umnožavanje sertifikata o etaloniranju, osim u celosti, bez odobrenja Laboratorije Instrumenti MB doo.

Sertifikat o etaloniranju bez potpisa i pečata nije važeći.

This calibration certificate shall not be reproduced except in full without approval of the Laboratory Instrumenti d.o.o.
Calibration certificates without signature and seal are not valid.

Pečat Seal

Etaloniranje izvršio Person responsible

Sertifikat odobrio Supervisor



Dipl.hem. Bogdan Đekić

Dipl.hem. Marija Trifunović

Instrumenti MB doo
Nehruova 51a, 11000 Beograd

Tel/Phone: +381 11 4121314
Mob/Cell: +381 62 492 778

www.instrumentimb.rs
laboratorija@instrumentimb.rs

Obrazac The form PR.06-03
Izdanie izmena Edition 1.1
Strana Page 1/2

Sertifikat o etaloniranju Calibration certificate

Br. 205/25-1-1

Merna oprema / Metrološka sledivost Measuring equipment / Traceability

Opis Description	Serijski broj Serial no.	Br. Sertifikata i datum Certificate no./date	Izdat od Authority issued
DIGITALNI TERMOMETAR ETILD 222-055	D19090711	165/25-1-1, 08.05.2025.	Instrumenti MB doo
KALIBRAC. TERMOSTAT. KADA, TC-16A	27	/	/

Rezultati merenja dobijeni etalonom i mernom opremom imaju sledivost do nacionalnog etalona za temperaturu Republike Srbije. The measurement results obtained by the standard and measuring equipment have traceability to the national temperature standard of the Republic of Serbia.

Ambijentaini uslovi Ambient conditions

Temperatura Temperature

23.8 °C

Vlaga Humidity

39 %RH

Metoda etaloniranja Measuring procedure

Etaloniranje direktnim poređenjem

SP 250-23 NIST MEASUREMENT SERVICES, Liquid-in-Glass Thermometer Calibration Service, september 1988.

Rezultati etaloniranja Calibration results

Izmerena vrednost etalona (t_s) Indication reference (t_s)	Izmerena vrednost predmet etaloniranja (T_x) Indication measuring instrument (T_x)	Greška (g_x) Deviation (g_x)	Merna nesigurnost ¹⁾ $U(g_x)$ Measurement uncertainty ¹⁾ $U(g_x)$
-10.05 °C	1 °C	11.05 °C	0.60 °C
10.14 °C	18 °C	7.86 °C	0.60 °C
20.16 °C	28 °C	7.84 °C	0.60 °C
30.18 °C	38 °C	7.82 °C	0.60 °C
40.15 °C	49 °C	8.85 °C	0.60 °C

$$t_s = T_x - g_x$$

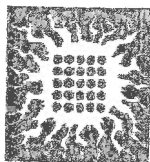
¹⁾ Navedena proširena merna nesigurnost data je kao standardna merna nesigurnost, pomnožena faktorom obuhvata/pokrivanja $k=2$, koji za normalnu raspodelu odgovara verovatnoći pokrivanja približno 95% (EA-4/02M:2021).

²⁾ The afore mentioned extended measurement uncertainty is given as standard measurement uncertainty, multiplied by the coverage factor $k=2$, which corresponds to the probability of covering approximately 95% for normal distribution (EA-4/02M:2021).

Dodatna napomena Further remarks

-Kraj sertifikata o etaloniranju-

-End of calibration certificate-



ИНСТИТУТ ЗА НУКЛЕАРНЕ НАУКЕ „ВИНЧА”

Лабораторија за термотехнику и енергетику

П.П. 522, 11001 Београд, Србија

Телефон: (011) 3408-365, 3408-352; E-mail: pritisak@vin.bg.ac.rs



УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ

Број: 65/25

Страна 1/2

Calibration Certificate

Cert. no.

Page. No.

Подносилац захтева:

Applicant

Завод за јавно здравље Панчево, Вука Караџића 8, 26000 Панчево

Корисник:

User

Завод за јавно здравље Панчево, Вука Караџића 8, 26000 Панчево

ПОДАЦИ О МЕРИЛУ (*Measurement device data*)

Назив мерила (<i>Device name</i>):	претварач апсолутног притиска са читавањем
Произвођач (<i>Manufacturer</i>):	LECKEL
Серијски број (<i>Serial number</i>):	13/0053
Опсег (<i>Range</i>):	(850... 1050) mbar
Класа тачности (<i>Accuracy class</i>):	/
Најмањи подеок (<i>Resolution</i>):	1 mbar

ПОДАЦИ О ЕТАЛОНИРАЊУ (*Calibration process data*)

Место еталонирања (<i>Place of Calibration</i>):	У просторијама МЛП Института ВИНЧА
Метода еталонирања (<i>Calibration procedure</i>):	Поређење са еталоном притиска*
Ознака методе (<i>Identification of calibration procedure</i>):	DKD-R 6-1, Sequence C; Упутство за еталонирање ML.P-152
Коришћени флуид (<i>Medium used</i>):	Ваздух
Референтни ниво (<i>Reference plane</i>):	Раван прикључка (0 ± 0.002) m
Радни положај (<i>Working position</i>):	Вертикалан
Подешавање (<i>Setting</i>):	Фабричко
Услови околине (<i>Environmental conditions</i>):	Температура еталонирања (21.7 ± 1) °C Барометарски притисак (100.08 ± 0.3) kPa Релативна влажност ваздуха (55.2 ± 10) %
Датум еталонирања (<i>Date of calibration</i>):	29.5.2025.г.
Датум издавања (<i>Date of issue</i>):	30.5.2025.г.

Уверење се сме умножавати
искључиво у целисти.

*This certificate may only be
copied in whole.*

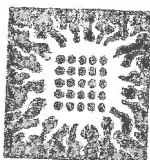


Руководилац МЛП

Ватертина Турањанин, дипл. инж. маш.

* Следљивост коришћеног еталона (претварач апсолутног притиска, модел PAA-33X, с.б. 135816) до СИ јединице притиска је остварена преко преко ИМТ Словенија.4

Traceability of used standard (absolute pressure transmitter, model PAA-33X, s/n 135816) to SI pressure units has been realized by standards of IMT Slovenia.



ИНСТИТУТ ЗА НУКЛЕАРНЕ НАУКЕ „ВИНЧА”

Лабораторија за термотехнику и енергетику

П.П. 522, 11001 Београд, Србија

Телефон: (011) 3408-365, 3408-352; E-mail: pritisak@vin.bg.ac.rs



УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ

Calibration Certificate

Број: 65/25

Страна 2/2

Cert. no.

Page. No.

Резултати еталонирања** :

Calibration results

Притисак еталона (стварне вредности)	Очитана вредност на мерилу које се еталонира		Средња вредност	Одступање	Хистерезис	Проширена мерна несигурност ***
p_e (еталона)	p (мерила)		M_{sr}	Δp	h	U
	$M1$	$M2$	$(M1+M2)/2$	$Msr-pe$	$ M2-M1 $	
mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar
1050.0	1005	1005	1005.0	-45.0	0.0	0.6
1000.9	956	956	956.0	-44.9	0.0	0.6
950.1	905	906	905.5	-44.6	1.0	0.9
900.1	857	856	856.5	-43.6	1.0	0.9
850.2	806	806	806.0	-44.2	0.0	0.6

Напомена:

Remark

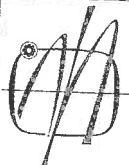
КРАЈ УВЕРЕЊА О ЕТАЛОНИРАЊУ

End of calibration certificate

** Приказани резултати се односе само на наведени уређај у тренутку његовог еталонирања.
Reported results refer only to the mentioned device during its calibration.

*** Приказане вредности проширене мерне несигурности су са фактором поверења $k = 2$ и израчунате су у складу са документима ЕАЛ-Р2 и ЕА-4/02 М:2022.

Reported calibrations uncertainties have a coverage factor of $k = 2$ and have been determined in accordance with EAL-R2 and EA-4/02 M:2022.

	Машински факултет у Београду	 АТС 02-019 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ЕТАЛОНИРАЊЕ ISO/IEC 17025
	Лабораторија за механику флуида	
	11000 Београд, Краљице Марије 16	

УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ

Број уверења: П-25/229

Датум издавања: 18.08.2025.

Назив уређаја који се
еталонира:

Секвенцијални узоркивач ваздуха

Произвођач:

„Sven Leckel“
Lebenstrasse 63, 10829 Berlin, Germany

Тип:

Sequential sampler, SEQ47/50

Идентификација
уређаја:

С. Б. 21/0071 И. Б. 1588

Датум пријема уређаја:

14.08.2025.

Датум еталонирања:

15.08.2025.

Место еталонирања:

Лабораторија за механику флуида
Машински факултет у Београду,
Краљице Марије 16, 11000 Београд

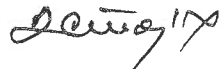
Подносилац захтева/
корисник мерила:

Завод за јавно здравље „Панчево“
Ул. Пастерова 2, 26000 Панчево

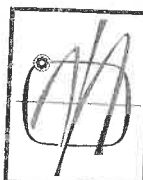
РУКОВОДИЛАЦ ЛАБОРАТОРИЈЕ

ПРОДЕКАН ЗА НИД
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ


 Проф. др Милан Р. Лечић


 Проф. др Драгослава Стојиљковић





Машински факултет у Београду
Лабораторија за механику флуида
11000 Београд, Краљице Марије 16



УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ

Број уверења: П-25/229

Датум издавања: 18.08.2025.

1. Метода еталонирања: NIST Special Publication 250-49, SRPS EN ISO 5167-1:2022 и SRPS EN ISO 5167-2:2022

2. Опис предмета еталонирања: Секвенцијални узоркивач ваздуха, мерног опсега (1,0–3,0)m³/h

3. Услови околине: температура 23.2 °C
атмосферски притисак 1004.2 hPa

4. Метролошка следљивост: Уверења о еталонирању, бр. 109337 и 109338 од 27. 02. 2025, издата од овлашћене лабораторије TPF Control b.v.

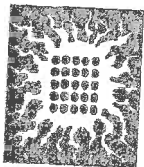
5. Резултати еталонирања: Између протока на уређају који је еталониран Q_x и протока на калибратору Q_0 утврђене су следеће зависности:

Мерило број	Q_x	Q_0	Релативно одступање	Мерна несигурност
	dm ³ /min	dm ³ /min	%	%
1	16.6700	16.5925	0.47	0.61
1	38.3300	38.2200	0.29	0.52
1	50.0000	50.0425	-0.08	0.52

Напомена: Резултати еталонирања односе се само на уређај, који је еталониран.

6 Мерна несигурност: Мерна несигурност резултата изражена је као проширена мерна несигурност која је добијена множењем комбиноване мерне несигурности фактором обухвата $k = 2$, који за нормалну расподелу одговара нивоу поверења од приближно 95%.

Крај уверења о еталонирању.



ИНСТИТУТ ЗА НУКЛЕАРНЕ НАУКЕ „ВИНЧА”

Лабораторија за термотехнику и енергетику

П.П. 522, 11001 Београд, Србија

Телефон: (011) 3408-365, 3408-352; E-mail: pritisak@vin.bg.ac.rs



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ЕТАЛОНИРАЊЕ
PAC 601.170.1

УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ

Calibration Certificate

Број: 162/25

Cert. no.

Страна 1/2

Page. No.

Подносилац захтева:

Applicant

МБ Инструменти, Нехруова 51а/1-86, Нови Београд

Корисник:

User

Завод за јавно здравље Панчево, Вука Караџића 8, 26000 Панчево

ПОДАЦИ О МЕРИЛУ (Measurement device data)

Назив мерила (Device name):	претварач апсолутног притиска са читавањем
Произвођач (Manufacturer):	LECKEL
Серијски број (Serial number):	21/0071
Опсег (Range):	(850...1050) mbar
Класа тачности (Accuracy class):	/
Најмањи подеок (Resolution):	1 mbar

ПОДАЦИ О ЕТАЛОНИРАЊУ (Calibration process data)

Место еталонирања (Place of Calibration):	У просторијама МЛП Института ВИНЧА
Метода еталонирања (Calibration procedure):	Поређење са еталоном притиска*
Ознака методе (Identification of calibration procedure):	DKD-R 6-1, Sequence C; Упутство за еталонирање ML.P-152
Коришћени флуид (Medium used):	Ваздух
Референтни ниво (Reference plane):	Раван прикључка (0±0.002) m
Радни положај (Working position):	Вертикалан
Подешавање (Setting):	Фабричко
Услови околине (Environmental conditions):	Температура еталонирања (26.1±1) °C Барометарски притисак (100.24±0.3) kPa Релативна влажност ваздуха (53.7±10)%
Датум еталонирања (Date of calibration):	18.8.2025.г.
Датум издавања (Date of issue):	19.8.2025.г.

Уверење се сме умножавати
искључиво у целисти.

This certificate may only be
copied in whole.

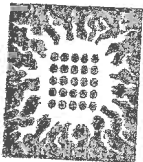


Руководилац МЛП

др Валентина Турањанин, дипл. инж. маш.

* Следљивост коришћеног еталона (претварач апсолутног притиска, модел PAA-33X, с.б. 135816) до СИ јединице притиска је остварена преко преко ИМТ Словенија.4

Traceability of used standard (absolute pressure transmitter, model PAA-33X, s/n 135816) to SI pressure units has been realized by standards of IMT Slovenia.



ИНСТИТУТ ЗА НУКЛЕАРНЕ НАУКЕ „ВИНЧА”

Лабораторија за термотехнику и енергетику

П.П. 522, 11001 Београд, Србија

Телефон: (011) 3408-365, 3408-352; E-mail: pritisak@vin.bg.ac.rs



ATC

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ЕТАЛОНИРАЊЕ

УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ

Calibration Certificate

Број: 162/25

Страна 2/2

Cert. no.

Page. No.

Резултати еталонирања** :

Calibration results

Притисак еталона (стварне вредности)	Очитана вредност на мерилу које се еталонира		Средња вредност	Одступање	Хистерезис	Проширена мерна несигурност ***
p (еталона)	p (мерила)		M_{sr}	Δp	h	
	$M1$	$M2$	$(M1+M2)/2$	$M_{sr}-p$	$ M2-M1 $	U
mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar
1050,0	1049	1049	1049,0	-1,0	0,0	0,6
1000,1	1000	1000	1000,0	-0,1	0,0	0,6
950,1	951	951	951,0	0,9	0,0	0,6
900,1	902	901	901,5	1,4	1,0	0,8
800,2	852	852	852,0	51,8	0,0	0,6

Напомена:

Remark

КРАЈ УВЕРЕЊА О ЕТАЛОНИРАЊУ

End of calibration certificate

** Приказани резултати се односе само на наведени уређај у тренутку његовог еталонирања.
Reported results refer only to the mentioned device during its calibration.

*** Приказане вредности проширене мерне несигурности су са фактором поверења $k = 2$ и израчунате су у складу са документима ЕАЛ-Р2 и ЕА-4/02 М:2022.
Reported calibrations uncertainties have a coverage factor of $k = 2$ and have been determined in accordance with EAL-R2 and EA-4/02 M:2022.

Sertifikat o etaloniranju Calibration certificate

Br. 299/25-1-1

Naziv merila Object	Digitalni termometar sa pripadajućim senzorom temperature
Proizvođač Manufacturer	SVEN LECKEL
Tip merila Type	Digitalni termometar na sekvencijalnom uzorkivaču vazduha, SEQ 47/50
Serijski br. Serial no. / Identifikacioni br. Ident. no.	1588
Podaci o merilu (merni opseg, rezolucija) Data of the meas.device (meas. range, resolution)	Rezolucija merenja: 1 °C
Podnosilac zahteva (naziv i adresa) Applicant (name and address)	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO, PASTEROVA 2, 26000 PANČEVO
Korisnik merila (naziv i adresa) Customer (name and address)	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO, PASTEROVA 2, 26000 PANČEVO
Mesto etaloniranja Place of calibration	INSTRUMENTI MB d.o.o., Laboratorija za etaloniranje, Nehruova 51a/81 - Novi Beograd
Datum(i) etaloniranja Date(s) of calibration	18.08.2025
Datum izdavanja sertifikata Date of issue of the certificate	18.08.2025

Sa ovim dokumentom potvrđujemo da je merni instrument pomenut na ovoj stranici etaloniran saglasno sistemu kvaliteta prema **SRPS ISO/IEC 17025: 2017 kao akreditovana laboratorija za etaloniranje**. Etaloni koji se koriste u procesu etaloniranja, redovno se etaloniraju i imaju sledivost ka nacionalnim etalonima. Utvrđeni dokumenti za datu proceduru mogu da se uzmu na uvid. Svi neophodni podaci mogu da se pronađu na stranicama ovog sertifikata o etaloniranju.

With this document we confirm that the measuring system mentioned on this page has been calibrated in compliance with a quality assurance system, which has been according to **SRPS ISO/IEC 17025: 2017 as an authorized calibration laboratory**. The measuring devices used for calibration are calibrated on a regular basis and retraceable to the national standards. The documents established for this procedure can be viewed. All the necessary measured data can be found on the following page(s) of this calibration certificate.

Odricanje od odgovornosti Disclaimer

Rezultati se odnose samo na predmete koji su etalonirani. Results relate only to the items calibrated.

Laboratorija ne snosi odgovornost za informacije dobijene od korisnika. Laboratory is not responsible for information provided by the customer.

Zabranjeno je umnožavanje sertifikata o etaloniranju, osim u celosti, bez odobrenja Laboratorije Instrumenti MB doo.

Sertifikat o etaloniranju bez potpisa i pečata nije važeći.

This calibration certificate shall not be reproduced except in full without approval of the Laboratory Instrumenti d.o.o.

Calibration certificates without signature and seal are not valid.



Etaloniranje izvršio Person responsible

Sertifikat odobrio Supervisor

Dipl.hem. Bogdan Dekić

Dipl.hem. Marija Trifunović

Instrumenti MB doo
Nehruova 51a, 11000 Beograd

Tel/Phone: +381 11 4121314
Mob/Cell: +381 62 492 778

www.instrumentimb.rs
laboratorija@instrumentimb.rs

Obrazac The form PR.06-03
Izdavanje izmena Edition 1.1
Strana Page 1/2

Sertifikat o etaloniranju Calibration certificate

Br. 299/25-1-1

Merna oprema / Metrološka sledivost Measuring equipment / Traceability

Opis Description	Serijski broj Serial no.	Br. Sertifikata i datum Certificate no./date	Izdat od Authority issued
DIGITALNI TERMOMETAR ETILD 222-055	D19090711	165/25-1-1, 08.05.2025.	Instrumenti MB doo
KALIBRAC. TERMOSTAT. KADA, TC-16A	27	/	/

Rezultati merenja dobijeni etalomom i mernom opremom imaju sledivost do nacionalnog etalona za temperaturu Republike Srbije. The measurement results obtained by the standard and measuring equipment have traceability to the national temperature standard of the Republic of Serbia.

Ambijentalni uslovi Ambient conditions

Temperatura Temperature

22.5 °C

Vlaga Humidity

37 %RH

Metoda etaloniranja Measuring procedure

Etaloniranje direktnim poređenjem

SP 250-23 NIST MEASUREMENT SERVICES, Liquid-in-Glass Thermometer Calibration Service, september 1988.

Rezultati etaloniranja Calibration results

Izmerena vrednost etalona (t_s) Indication reference (t_s)	Izmerena vrednost predmet etaloniranja (T_x) Indication measuring instrument (T_x)	Greška (g_x) Deviation (g_x)	Merna nesigurnost ¹⁾ $U(g_x)$ Measurement uncertainty ¹⁾ $U(g_x)$
-10.58 °C	-10 °C	0.58 °C	0.60 °C
10.60 °C	11 °C	0.40 °C	0.60 °C
20.63 °C	21 °C	0.37 °C	0.60 °C
30.03 °C	31 °C	0.97 °C	0.60 °C
40.24 °C	41 °C	0.76 °C	0.60 °C

$$t_s = T_x - g_x$$

¹⁾ Navedena proširena merna nesigurnost data je kao standardna merna nesigurnost, pomnožena faktorom obuhvata/pokrivanja $k=2$, koji za normalnu raspodelu odgovara verovatnoći pokrivanja približno 95% (EA-4/02M:2021).

¹⁾ The afore mentioned extended measurement uncertainty is given as standard measurement uncertainty, multiplied by the coverage factor $k=2$, which corresponds to the probability of covering approximately 95% for normal distribution (EA-4/02M:2021).

Dodatna napomena Further remarks

-Kraj sertifikata o etaloniranju-

-End of calibration certificate-