



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

ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ

ИЗВЕШТАЈ
О ИЗВРШЕНИМ МЕРЕЊИМА АМБИЈЕНТАЛНОГ
ВАЗДУХА У БЕЛОЈ ЦРКВИ
АВГУСТ 2025.

Број: 04-682/11-2024
Датум: 15.09.2025.

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	9
11.	Прилози	10

Листа метеоролошких података (број страна 1)

Листа оригиналних података (број страна 1)

Извештаји о испитивању ваздуха (број страна 8)

Решење о овлашћењу за мерење квалитета ваздуха (број страна 8)

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, вршио је мерење амбијенталног ваздуха према Уговору о пружању услуге мониторинга ваздуха – мерење квалитета ваздуха на територији општине Бела Црква за 2025. годину број 04-682/3-2024 од 16.05.2025. 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
Е-mail	higijena@zjzpa.org.rs
Лица за контакт	Дубравка Николовски, 062 886 97 15

2.2 Подаци о кориснику услуга

Подаци о кориснику услуга	
Назив	АП Војводина, Општина Бела Црква
Адреса	Милетићева бр.2
Седиште	Бела Црква
Тел/факс	013 851-224
Е-mail	olivera.rajin@opstinabc.rs; nacelnik@opstinabc.rs
Лица за контакт	Оливера Рајин Арновљевић, Гизика Недељковић

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 Бела Црква је једна од осам општина јужнобанатског округа. Налази се на надморској висини 89,5m. Заузима површину од 353 km² површине. Има око 21.500 хектара ораница. Остали део земљишта чине: ливаде, пашњаци, виногради, воћњаци, шуме и друго. Седиште општине је град Бела Црква. Општини припадају и насељена места: Банатска Паланка, Стара Паланка, Банатска Суботица, Врачев, Гај, Гребенац, Добричево, Дупљаја, Јасеново, Кајтасово, Калуђерово, Крушчица, Кусић, Црвена Црква, Чешко Село. Простире се највећим делом на лесној тераси и алувијалној равни реке Дунав која је значајан пловни пут. На северу је омеђена Вршачким планинама и Делиблатском пешчаром ка западу. Кроз њу пролази река Нера на граници са Румунијом, Караш и канал Дунав—Тиса—Дунав.



Слика 1. Положај општине Бела Црква

4. МЕРНА МЕСТА, ПОЛУТАНТИ И ДИНАМИКА МЕРЕЊА

У циљу праћења квалитета ваздуха, уз помоћ представника општине Бела Црква, дефинисано је мерно место: Бела Црква – зграда општине, Милетићева бр.2, (координате координате N 44°53'57,91" E 25°25'18,77")

Мерења амбијенталног ваздуха су вршена у периоду од 01.08.2025. до 31.08.2025. године.

У 24-часовним узорцима амбијенталног ваздуха свакодневно су одређиване концентрације азот-диоксида на овом мерном месту, а 8 недеља равномерно током целе године одређују се 24-часовне концентрације суспендованих честица фракције PM₁₀.



Слика 2. Мерно место Зграда Општинске управе Бела Црква

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-Saltzman*-овом методом (спектрофотометрија)
- SRPS EN 12341:2023, Стандардна гравиметријска метода мерења за одређивање PM_{10} и $PM_{2.5}$ масене концентрације суспендованих честица (гравиметрија)
- SRPS EN 14902:2008; SRPS EN 14902:2008/AC:2013 Одређивање садржаја метала у суспендованим честицама (техника CVAAS);
- Препоруке Светске здравствене организације (WHO global air quality guidelines. Particulate matter ($PM_{2.5}$ and PM_{10}), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. Geneva: World Health Organization; 2021.

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

Методe одређивања параметара квалитета ваздуха, укључујући и узорковање, акредитоване су према Стандарду SRPS ISO/IEC 17025:2017. Опрема која се користи за узорковање и испитивање је еталонирана.

Није било одступања од прописане методологије.

Није било кварова на уређајима за узорковање и испитивање који би утицали на обезбеђење довољног броја података о мерењу.

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 азотдиоксида 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.

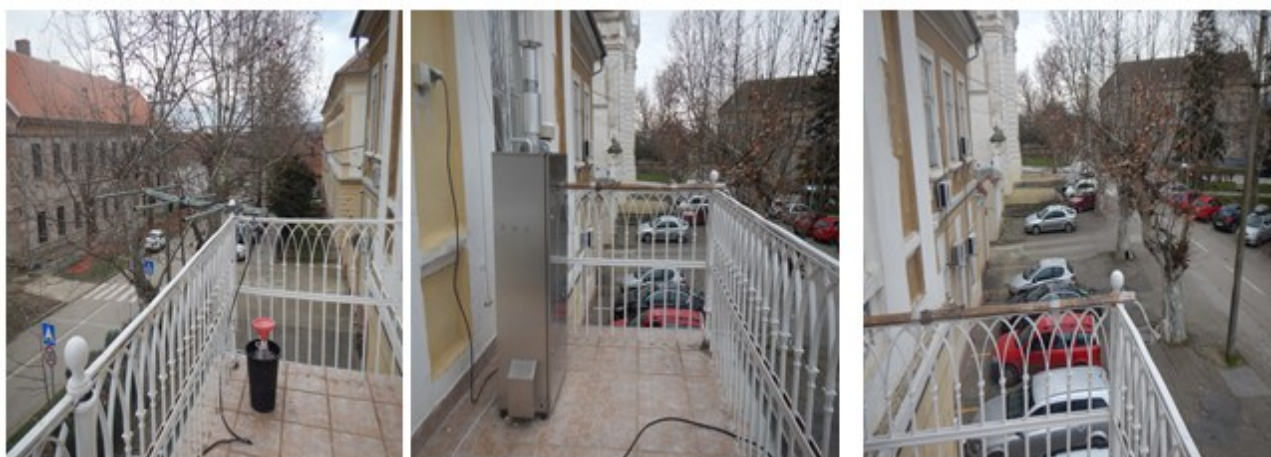
За узорковање суспендованих честица коришћен је нисковолумни узоркивач LVS Sven Leckel са дигиталним читавањем протока и запремине узоркованог ваздуха (сер. бр. 13/0053) и одговарајућом главом за PM_{10} честице са филтером одговарајућим кварцним пречника 47mm. Мерење/вагање филтер папира извршено је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

За читавање концентрације азотдиоксида коришћен је UV/VIS спектрометар PE Lambda EZ150.

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 азотдиоксида и суспендованих честица фракције PM_{10} из ваздуха приказана је на *слици 3*.



Слика 3. Опрема

7. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО				ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене									
МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА ¹													
ЛОКАЦИЈА:										Месец:			
Бела Црква, зграда општине										авг 2025.			
ПАРАМЕТРИ	ЈЕДИН.	СТАТИСТИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ											
	МЕРЕ	N	C _{sred}	C ₅₀	C ₉₅	C ₉₈	C _{min}	C _{max}	GV _{24h}	>GV	>GV _{24h} / датум		
Азотдиоксид	µg/m ³	30	4.3	4.0	6.0	6.4	2	7	85	0			
PM ₁₀	µg/m ³	3	21.7	22.0	22.9	23.0	20	23	50	0			
Метеоролошки подаци				Број мерења	Средња концентрација	Медијана	Фреквенција високих концентрација C ₉₅	Фреквенција високих концентрација C ₉₈	Минимална концентрација	Максимална концентрација	Гранична вредност за 24h	Број дана у којима је прекорачена GV 24h	Дани прекорачења граничне вредности
Параметар	Мин	Макс	Сред ²										
Температура (0C)	14	31	24										
Релативна влажност (%)	1006	1021	1015										
Барометарски притисак (hPa)	18	100	56										
Брзина ветра (m/s)	0	14											
¹ Статистички подаци добијени су обрадом 24-часовних концентрација													
² Средње месечне вредности за температуру и притисак су израчунате из средњих дневних вредности													

ПАРАМЕТРИ	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	МДК _{месец}	ИЗМЕРЕНА ВРЕДНОСТ
Укупне таложне материје	mg/m ² /dan	450	118,1
Количина падавина	L/m ² /dan		0,2

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 азот-диоксида и суспендованих честица (PM₁₀) у *Белој Цркви* 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.

NO ₂ Бела Црква, зграда општине		авг 2025		
SAQI_11 *	Индекс квалитета ваздуха	Концентрација (µg/m ³)	Број дана	%
	одличан	0-42,5	30	100.0
	добар	42,6-60,0	0	0.0
	прихватљив	60,1-85,0	0	0.0
	загађен	85,1-125,0	0	0.0
	јако загађен	>125,0	0	0.0
			30	100.0

PM ₁₀ Бела Црква, зграда општине		авг 2025		
SAQI_11 *	Индекс квалитета ваздуха	Концентрација (µg/m ³)	Број дана	%
	одличан	0-20	1	33.3
	добар	20,1-40	2	66.7
	прихватљив	40,1-50	0	0.0
	загађен	50,1-100	0	0.0
	јако загађен	>100	0	0.0
			3	100.0

9. АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

Резултати добијени мерењем дефинисаних полутаната на утврђеним мерним местима оцењивани су за сваки дневни узорак у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС бр.11/2010, бр. 75/2010 и бр. 63/2013).

На мерном месту **Бела Црква – зграда општине**, мерење је вршено од 01.08.2025. до 31.08.2025. године . Укупно је анализирано 30 узорака амбијенталног ваздуха на параметре: азотдиоксид, а суспендоване честице фракције PM_{10} анализирани су 3 дана. Резултати мерења поређени су са граничним вредностима (GV) које за анализирани параметре дефинише важећа Уредба и показују следеће:

- Измерене концентрације азотдиоксида у 30 испитаних узорака амбијенталног ваздуха биле су мање од прописане граничне вредности за 24-сатни узорак ($GV = 85\mu g/m^3$). Средња концентрација азотдиоксида у наведеном периоду мерења је износила $4,3\mu g/m^3$. Максимална концентрација је измерена 22.08.2025. године и износила је $7\mu g/m^3$.
- Измерене концентрације суспендованих честица PM_{10} од 3 испитана узорака амбијенталног ваздуха нису биле веће од прописане граничне вредности за 24-сатни узорак ($GV = 50\mu g/m^3$). Средња концентрација PM_{10} у наведеном периоду мерења је износила $21,7\mu g/m^3$. Максимална концентрација је измерена 02.08.2025. године и износила је $23\mu g/m^3$.

Измерене вредности укупних таложних материја за месец август 2025. године су $118,1mg/m^3/дан$, док је количина падавина износила $0,2 L/m^2/дан$.

Индекс квалитета ваздуха

У испитиваном периоду индекс квалитета ваздуха у Белој Цркви индекс квалитета ваздуха за NO_2 је показао да је квалитет ваздуха одговарао класи „одличан“ 30 (100,0%) дана; индекс квалитета ваздуха за PM_{10} је показао да је квалитет ваздуха одговарао класи „одличан“ 1(33,3%) дана и 2 дана (66,7%) класи „добар“.

10. ЗАКЉУЧАК

Током периода мерења од 01.08.2025. - 31.08.2025. године у амбијенталном ваздуху у Белој Цркви нису забележене концентрације азотдиоксида и PM_{10} изнад граничне вредности.

Специјалиста хигијене

Прим. др Дубравка Николовски

11. ПРИЛОЗИ

1. Листа метеоролошких података (број страна 1)
2. Листа оригиналних података (број страна 1)
3. Извештаји о испитивању ваздуха (број страна 8)
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 -----