



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



Наш знак: 04-757/3-2022  
Датум: 14.02.2023.  
Ваш знак: 404-131-5/2021-02 од 28.12.2022

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АП ВОЈВОДИНА  
ОПШТИНА БЕЛА ЦРКВА  
Милетићева 2, 26340 Бела Црква

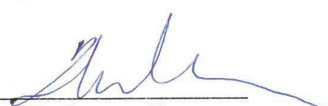
**Предмет: Достава извештаја**

Поштовани,

достављамо Вам Извештај о извршеним мерењима амбијенталног ваздуха у Белој Цркви за **јануар 2023.** године за услуге које је реализовао Завод за јавно здравље Панчево по основу Одлуке о прихватању понуде по наруџбеници Н 104/2022 Мерење квалитета ваздуха, наш број 04-757/2-2022 од 29.12.2022. године.

У прилогу: Извештај

Израдила:

  
Прим. др Дубравка Николовски



ДОСТАВЉЕНО:

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



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

---

ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ

**ИЗВЕШТАЈ**  
**О ИЗВРШЕНИМ МЕРЕЊИМА АМБИЈЕНТАЛНОГ**  
**ВАЗДУХА У БЕЛОЈ ЦРКВИ**  
ЈАНУАР 2023.

Број: 04-757/3-2022.  
Датум: 14.02.2023.

## САДРЖАЈ:

1.	Увод .....	3
2.	Подаци о овлашћеној лабораторији која врши мерења и о корисницима услуга .....	3
3.	Макро и микро локације .....	4
4.	Мерно место, полутанти и динамика мерења .....	4
5.	Примењени стандарди и методе мерења .....	6
6.	Мерни уређаји .....	6
7.	Резултати мерења .....	7
8.	Индекс квалитета ваздуха .....	8
9.	Анализа резултата .....	9
10.	Закључак .....	9
11.	Прилози .....	10
	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

У периоду од 01. јануара до 31. јануара 2023. године Завод за јавно здравље Панчево, као акредитована и овлашћена установа, вршио је мерење амбијенталног ваздуха на мерном месту у општини Бела Црква, о према одлуци о прихватању понуде по наруџбеници Н 104/2022 „Мерење квалитета ваздуха“ на територији општине Бела Црква у 2023. години број 04-757/2-2022 од 29.12.2022. године.

## 2. ПОДАЦИ О ОВЛАШЋЕНОЈ ЛАБОРАТОРИЈИ КОЈА ВРШИ МЕРЕЊА И О КОРИСНИЦИМА УСЛУГА

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

### 2.1 Подаци о овлашћеној лабораторији која врши мерења

Подаци о овлашћеној лабораторији	
Назив	Завод за јавно здравље Панчево
Адреса	Пастерова 2
Седиште	26000 Панчево
Тел/факс	013 312 725
Е-mail	<a href="mailto:higijena@zjzpa.org.rs">higijena@zjzpa.org.rs</a>
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	<a href="mailto:pstosic.opstinabc@gmail.com">pstosic.opstinabc@gmail.com</a>
Лица за контакт	Предраг Стошић

### 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 пољопривреде и 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 km<sup>2</sup> 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 01.01.2023. до 31.01.2023. 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 PM<sub>10</sub>.



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-Saltzmann*-овом методом (спектрофотометрија)
- SRPS EN 12341:2015, Стандардна гравиметријска метода мерења за одређивање  $PM_{10}$  и  $PM_{2,5}$  масене концентрације суспендованих честица (гравиметрија)
- SRPS EN 14902:2088; SRPS EN 14902:2008/AC:2013 Одређивање садржаја метала у суспендованим честицама (техника CVAAS);

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

## 6. МЕРНИ УРЕЂАЈИ

Узорковање 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 Leskel 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 Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене										
<b>МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА<sup>1</sup></b>												
ЛОКАЦИЈА: <b>Бела Црква, зграда општине</b>										Месец: <b>јануар 2023.</b>		
ПАРАМЕТРИ	ЈЕДИН. МЕРЕ	СТАТИСТИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ										
		N	C <sub>sred</sub>	C <sub>50</sub>	C <sub>95</sub>	C <sub>min</sub>	C <sub>max</sub>	GV <sub>24h</sub>	>GV	>GV <sub>24h</sub> / датум		
Азотдиоксид	µg/m <sup>3</sup>	31	6.61	6.00	11.50	2	13	85	0			
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	7	34.71	32.00	59.70	18	66	50	1	12		
<b>Метеоролошки подаци</b>												
Параметар	Мин	Макс	Сред <sup>2</sup>	Број мерења	Средња концентрација	Медијана	Фреквенција високих концентрација C <sub>95</sub>	Минимална концентрација	Максимална концентрација	Гранична вредност за 24h	Број дана у којима је прекорачена GV 24h	Дани прекорачења граничне вредности
Температура (°C)	0	14	6									
Рел. влажност (%)	45	100	84									
Притисак (hPa)	996	1032	1018									
Брзина ветра (m/s)	0	61										
<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 2023. године су 194,7mg/m<sup>3</sup>/дан, док је количина падавина износила 2,5 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 интегрисхе утицаје концентрација појединих полутаната и распон интервала класа одређених индексом нису дефинисани законском регулативом у Републици Србији у којој се наводе критеријуми за оцењивање квалитета ваздуха.

Овде је дат приказ дневних индекса квалитета ваздуха за измерене концентрације азот-диоксида и суспендованих честица (PM<sub>10</sub>) 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.

NO2 Бела Црква, зграда општине		јануар 2023		
SAQI_11 *	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 Бела Црква, зграда општине		јануар 2023.		
SAQI_11 *	Концентрација (µg/m <sup>3</sup> )	Број дана	%	
одличан	0-20	3	42.9	
добар	20,1-40	1	14.3	
прихватљив	40,1-50	2	28.6	
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 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 01.01.2023. до 31.01.2023. године . Укупно је анализирано 31 узорака амбијенталног ваздуха на параметре: азотдиоксид, а суспендоване честице фракције  $PM_{10}$  анализирани су 7 дана. Резултати мерења поређени су са граничним вредностима (GV) које за анализирани параметре дефинише важећа Уредба и показују следеће:

- 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  $6,6\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Максимална концентрација је измерена 12.01.2023. године и износила је  $13\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- Измерене концентрације суспендованих честица  $PM_{10}$  од 7 испитаних узорака амбијенталног ваздуха, у 1(14,3%) узорка ваздуха су биле веће од прописане граничне вредности за 24-сатни узорак ( $GV = 50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Средња концентрација  $PM_{10}$  у наведеном периоду мерења је износила  $34,71\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Максимална концентрација је измерена 12.01.2023. године и износила је  $66\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Измерене вредности укупних таложних материја за месец јануар 2023. године су  $194,7\text{mg}/\text{m}^3/\text{дан}$ , док је количина падавина износила  $2,5\text{L}/\text{m}^2/\text{дан}$ .

### 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“ 31 (100,0%) дана; индекс квалитета ваздуха за  $PM_{10}$  је показао да је квалитет ваздуха одговарао класи „одличан“ 3 (42,9%) дана, класи „добар“ 1 (14,3%), класи „прихватљив“ 2 (28,6%) и класи „загађен“ 1(14,3%) дана.

## 10. ЗАКЉУЧАК

Током периода мерења од 01.01.2023. - 31.01.2023. године у амбијенталном ваздуху у Белој Цркви нису забележене концентрације азотдиоксида изнад граничне вредности. Вредности измерених концентрација  $PM_{10}$  су биле изнад граничне вредности током једног дана.

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 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 -----