



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN  
23000 ZRENJANIN  
Dr Emila Gavrića 15

Matični broj **08169454**  
Registarski broj **8215047344**  
Šifra delatnosti **8690**  
PIB **100655222**  
Žiro račun **840-358661-69**  
Telefon **023/566-345**  
Fax **023/560-156**  
E-mail **kabinet\_direktora@zastitazdravlja.rs**  
Web **www.zastitazdravlja.rs**

Žitište  
Cara Dusana 15

# IZVEŠTAJ

o kvalitetu vazduha u Žitištu  
JUL 2024.



## SADRŽAJ

SADRŽAJ	2
PODACI O KORISNIKU USLUGE	3
SLIKE MERNIH MESTA	4
POLOŽAJ MERNIH MESTA	4
METODOLOGIJA MERENJA I IZBOR INSTRUMENATA	5
REZULTATI ISPITIVANJA	8
TABELARNI PRIKAZ	9
GRAFIČKI PRIKAZ	11
KOMENTAR	12



## 1. PODACI O KORISNIKU USLUGE

Naziv i adresa korisnika usluge: Opština Žitište, Cara Dušana 15, Žitište  
Broj ugovora / zahteva: 4590 од 27.12.2023.

### PODACI O UZORKU

**Identifikacioni broj:** Brojevi protokola su dati u tabelama  
**Naziv uzorka:** Vazduh  
**Opis uzorka:** Kvalitet vazduha ambijenta (Ambijentalni vazduh urbane sredine)

### Cilj uzorkovanja:

Monitoring kvaliteta ambijentalnog vazduha vršen je u cilju određivanja stepena zagađenosti vazduha u urbanoj sredini.

### Položaj mernog mesta:

Za merno mesto odabran je ne zaklonjen objekat postavljen na čistini bez visokog rastinja. Objekat je snabdeven strujom. Levak za uzorkovanje je postavljen na visini od oko 3,0m od tla. Uzorkovanje vazduha se vrši uređajima proizvođača PRO-EKOS tip AT-801x2 i AT-401x. Balon za uzorkovanje aerosedimenta postavljen je na čistini, na potrebnoj udaljenosti od objekta sa instrumentom za merenje zagađenosti vazduha. Ispred navedenog objekta postavljen je uređaj za uzorkovanje suspendovanih čestica iz vazduha proizvođača Sven Lackel LVS3/MVS6 TSP Sampler.

Uzorkovanje vazduha se vrši kontinualno, tokom 24 časa.

Prikupljanje uzorka aerosedimenta vrši se permanentno tokom kalendarskog meseca.

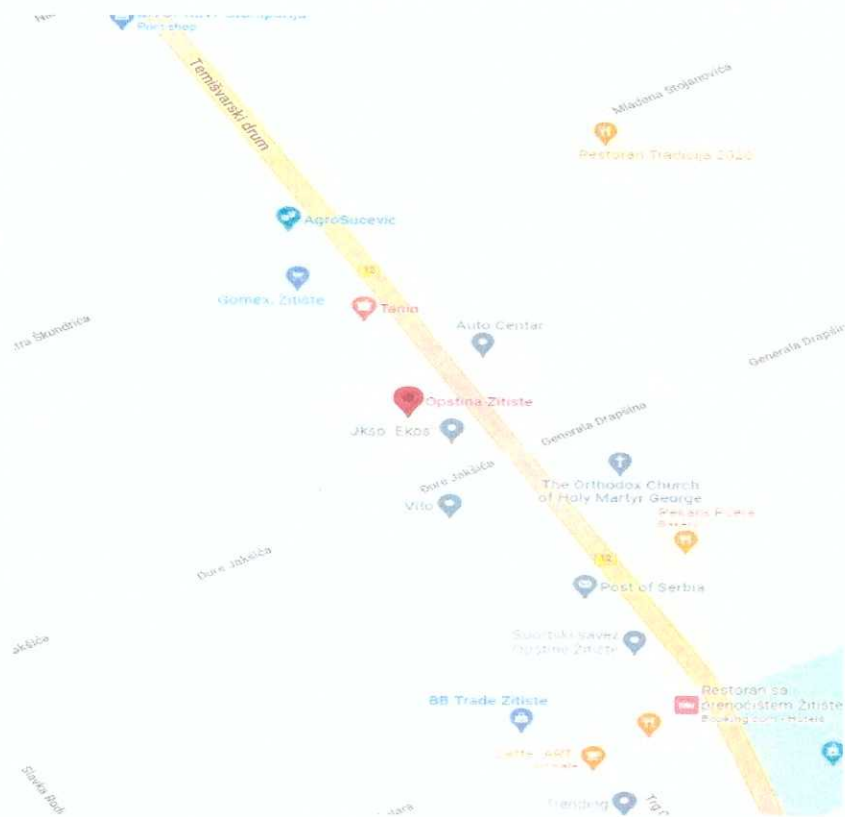
**Mesto uzorkovanja:** Cara Dušana 15, Žitište

## SLIKE MERNOG MESTA



Žitište, Cara Dušana 15.

## POLOŽAJ MERNOG MESTA





IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-7/Ž

Datum: 06.09.2024.

METODOLOGIJA MERENJA I IZBOR INSTRUMENATA

MERNI PARAMETAR	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENTI ZA ANALIZU
Sadržaj sumpor dioksida	SRPS ISO 4221:1997	Uzorkovač vazduha PRO EKOS AT-801x2	Spektrofotometar
Sadržaj čađi	ISO 9835:1993	Uzorkovač vazduha PRO EKOS AT-801x2	Reflektometar
Sadržaj azot dioksida	MHI-02-003	Uzorkovač vazduha PRO EKOS AT-801x2	Spektrofotometar
Sadržaj suspendovanih čestica frakcije PM 10	SRPS EN 12341:2015	Uzorkovač vazduha Sven Leckel LVS3/MVS6 TSP Sampler	Vaga

TEŠKI METALI IZ SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJE PM 10

MERNI PARAMETAR	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENTI ZA ANALIZU
Olovo	MHI-03-050	Uzorkovač vazduha Sven Leckel LVS3/MVS6 TSP Sampler	ICP OES spektrometar; Thermo Fisher scientific
Kadmijum			
Arsen			
Nikl			

TALOŽNE MATERIJE IZ VAZDUHA

MERNI PARAMETAR	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENTI ZA ANALIZU
Sadržaj padavina	MHI-02-101	Uzorkovač taložnih materija - balon	Oprema za volumetriju
Sadržaj ukupnih taložnih materija	MHI-02-102		Oprema za gravimetriju
Sadržaj nerastvornih materija	MHI-02-103		Oprema za gravimetriju
Sadržaj rastvornih materija	MHI-02-104		Oprema za gravimetriju
Sadržaj pepela	MHI-02-105		Oprema za gravimetriju
Sadržaj sagorljivih materija	MHI-02-106		Oprema za gravimetriju



IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-7/Ž

Datum: 06.09.2024.

pH vrednost	MHI-00-023	pH - metar
Elektrolitička provodljivost	MHI-00-018	Konduktometar
Sadržaj hlorida	MHI-02-109	Oprema za volumetriju
Sadržaj sulfata	MHI-02-110	Spektrofotometar
Sadržaj amonijaka u rastvornim materijama	MHI-02-122	Spektrofotometar
Sadržaj nitrata u rastvornim materijama	MHI-02-121	Spektrofotometar

TEŠKI METALI IZ TALOŽNIH MATERIJA			
MERNI PARAMETAR	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENTI ZA ANALIZU
Sadržaj kalcijuma (Ca)***		Uzorkovač taložnih materija – plastični balon	
Sadržaj magnezijuma (Mg)***			

\*\*\*Metoda nije akreditovana

Legenda:

Skraćena oznaka / Oznaka metode	Referenca / Naziv sopstvene metode ispitivanja
MHI-02-003	NIOSH nitric oxide and nitrogen dioxide method 6014, issue 1, dated 15.08.1994, NIOSH manual of analytical methods (NMAM) 4 edition.
Priručnik <sup>1)</sup>	Voda za piće standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, Savezni zavod za zdravstvenu zaštitu Beograd 1990
MHI-02-101	Проф.др Сергеј Рамзин- Приручник за комуналну хигијену, 1966 str. 110-122 Проф.др М.Николић – Хигијена и медицинска екологија, 1992 str. 110-122; 145-147.
MHI-02-102	Računski: STANDARD METHODS for the examination water and wastewater; 13 <sup>th</sup> edition 1971 APHA*AWWA*WPCS Part 200 physical, chemical and bioassay examination of polluted waters, wastewaters, effluents, bottom sediments and sludges 224 (E) Residue – Dissolved Matter (Filtrable Residue) page 539. 224 (E) Residue – Dissolved Matter (Filtrable Residue) page 539.
MHI-02-103	STANDARD METHODS for the examination water and wastewater; 13 <sup>th</sup> edition 1971 APHA*AWWA*WPCS Part 200 physical, chemical and bioassay examination of polluted waters, wastewaters, effluents, bottom sediments and sludges 224 (C) Residue – Nonfiltrable residue page 537.
MHI-02-104	STANDARD METHODS for the examination water and wastewater; 13 <sup>th</sup> edition 1971 APHA*AWWA*WPCS Part 200 physical, chemical and bioassay examination of polluted waters, wastewaters, effluents, bottom sediments and sludges 224 (E) Residue – Dissolved Matter (Filtrable Residue) page 539.



IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-7/Ž

Datum: 06.09.2024.

MHI-02-105	STANDARD METHODS for the examination water and wastewater; 13 <sup>th</sup> edition 1971 APHA*AWWA*WPCS Part 200 physical, chemical and bioassay examination of polluted waters, wastewaters, effluents, bottom sediments and sludges 224 (B) Residue – Total Volatile and Fixed Residue page 536.
MHI-02-106	Racunski: STANDARD METHODS for the examination water and wastewater; 13 <sup>th</sup> edition 1971 APHA*AWWA*WPCS Part 200 physical, chemical and bioassay examination of polluted waters, wastewaters, effluents, bottom sediments and sludges 224 (B) Residue – Total Volatile and Fixed Residue page 536. 224 (E) Residue – Dissolved Matter (Filtrable Residue) page 539.
MHI-00-023	Приручник <sup>1)</sup> Метода Р IV 6; RHO-047
MHI-00-018	Priručnik <sup>1)</sup> P -IV -11 str. 143-149
MHI-02-109	SRPS ISO 9297:1997 Квалитет воде - Одређивање садржаја хлорида - Титрација сребро-нитратом уз хроматни индикатор, модификована метода SRPS ISO 9297/1:2007 Квалитет воде - Одређивање садржаја хлорида - Титрација сребро-нитратом уз хроматни индикатор – измена 1
MHI-02-110	STANDARD METHODS for the examination water and wastewater; 13 <sup>th</sup> edition 1971 APHA*AWWA*WPCS
MHI-02-122	Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 14752 – Amonium Nitrogen Test
MHI-02-121	Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 14773-Nitrate Test ;
MHI-03-007 MHI-03-019	ISO 8288:1986 Water quality -- Determination of cobalt, nickel, copper, zinc, cadmium and lead -- Flame atomic absorption spectrometric methods Analytical method for Atomic Absorption Spectrometry, Perkin Elmer Атомска апсорпциона и емисиона спектрометрија. Институт Винча, Београд

Priručnik<sup>1)</sup>

Voda za piće, standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti,  
Savezni zavod za zdravstvenu zaštitu, Beograd, 1990.



Republika Srbija  
Autonomna Pokrajina Vojvodina  
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN  
23000 Zrenjanin, Dr Emila Gavrila 15

OBR-H-001

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-7/Ž  
Datum: 06.09.2024.

## REZULTATI ISPITIVANJA





## TABELARNI PRIKAZ

Lokacija mernog mesta: Žitište, Cara Dušana 15.  
Broj mernog mesta: 12  
Godina: 2024.  
Mesec: Jul

Tabela 1. - Rezultati ispitivanja za sumpor dioksid, čađ i azot dioksid

Zagađujuća materija	Sumpor dioksid		Čađ		Azot dioksid		
	Datum	Broj protokola	Konc. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Broj protokola	Konc. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Broj protokola	Konc. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
	1.7.2024	1492 SO	9	1492 Č	43	1492 NO	28
	2.7.2024	1493 SO	9	1493 Č	39	1493 NO	22
	3.7.2024	1578 SO	8	1578 Č	46	1578 NO	22
	4.7.2024	1579 SO	9	1579 Č	48	1579 NO	18
	5.7.2024	1611 SO	10	1611 Č	62	1611 NO	18
	6.7.2024	1612 SO	10	1612 Č	46	1612 NO	13
	7.7.2024	1613 SO	11	1613 Č	58	1613 NO	13
	8.7.2024	1649 SO	9	1649 Č	39	1649 NO	14
	9.7.2024	1640 SO	9	1640 Č	42	1650 NO	14
	10.7.2024	1641 SO	10	1641 Č	39	1651 NO	18
	11.7.2024	1730 SO	12	1730 Č	40	1730 NO	18
	12.7.2024	1731 SO	15	1731 Č	34	1731 NO	14
	13.7.2024	1732 SO	14	1732 Č	34	1732 NO	17
	14.7.2024	1733 SO	10	1733 Č	24	1733 NO	17
	15.7.2024	1762 SO	13	1762 Č	33	1762 NO	17
	16.7.2024	1763 SO	18	1763 Č	40	1763 NO	16
	17.7.2024	1764 SO	11	1764 Č	37	1764 NO	16
	18.7.2024	1791 SO	13	1791 Č	40	1791 NO	13
	19.7.2024	1792 SO	13	1792 Č	36	1792 NO	22
	20.7.2024	1793 SO	8	1793 Č	35	1793 NO	22
	21.7.2024	1794 SO	10	1794 Č	30	1794 NO	20
	22.7.2024	1816 SO	13	1816 Č	36	1816 NO	20
	23.7.2024	1817 SO	13	1817 Č	32	1817 NO	18
	24.7.2024	1818 SO	17	1818 Č	39	1818 NO	15
	25.7.2024	1844 SO	11	1844 Č	42	1844 NO	16
	26.7.2024	1845 SO	13	1845 Č	45	1845 NO	16
	27.7.2024	1846 SO	13	1846 Č	41	1846 NO	15
	28.7.2024	1847 SO	9	1847 Č	39	1847 NO	8
	29.7.2024	1937 SO	10	1937 Č	38	1937 NO	10
	30.7.2024	1938 SO	13	1938 Č	44	1938 NO	10
	31.7.2024	1939 SO	13	1939 Č	32	1939 NO	3
	Max.		18		62		28
	Min.		8		24		8
	Prosek		11		40		16
	Broj dana merenja > GV za dan		0		2		0
	GV		125		50		85

**Tabela 2.** – Rezultati ispitivanja frakcije PM 10 suspendovanih čestica i sadržaja teških metala

Datum	Broj protokola	Susp. čestice (µg/m <sup>3</sup> )	Sadržaj teških metala			
			Pb (µg/m <sup>3</sup> )	Cd (ng/m <sup>3</sup> )	Ni (ng/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )
10.7.2024	1652	26	<0,05	<2	<20	<6
11.7.2024	1659	34	<0,05	<2	<20	<6
12.7.2024	1734	24	<0,05	<2	<20	<6
15.7.2024	1742	33	<0,05	<2	<20	<6
16.7.2024	1746	31	<0,05	<2	<20	<6
17.7.2024	1765	33	<0,05	<2	<20	<6
18.7.2024	1770	25	<0,05	<2	<20	<6
Max.		34	*	*	*	*
Min.		24	*	*	*	*
Prosek		29	*	*	*	*
GV		50	1,0	-	-	-
Broj dana merenja > GV za dan		0	0	-	-	-

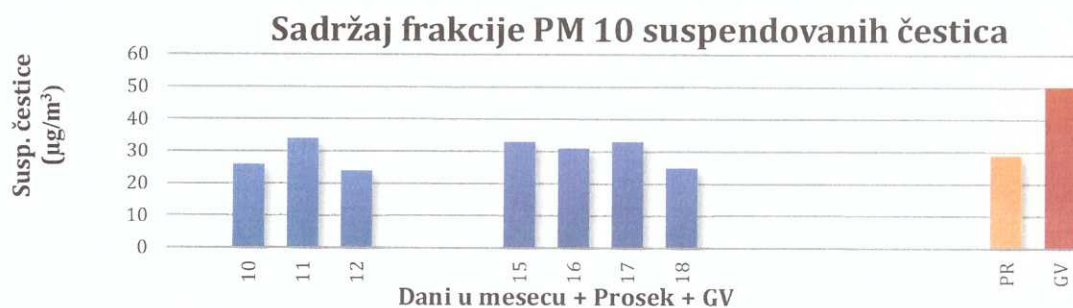
**Tabela 3.** – Rezultati ispitivanja taložnih materija

Naziv parametra	Vrednost	Jedinica
Sadržaj padavina	3590	ml
Sadržaj ukupnih taložnih materija	101	mg/m <sup>2</sup> /dan
Sadržaj nerastvornih materija	32	mg/m <sup>2</sup> /dan
Sadržaj rastvornih materija	69	mg/m <sup>2</sup> /dan
Sadržaj pepela	14	mg/m <sup>2</sup> /dan
Sadržaj sagorljivih materija	18	mg/m <sup>2</sup> /dan
pH vrednost padavina	6,64	
Elektrolitička provodljivost	72,8	µS/cm
Sadržaj hlorida u rastvornim materijama	1,85	mg/m <sup>2</sup> /dan
Sadržaj sulfata u rastvornim materijama	7	mg/m <sup>2</sup> /dan
Sadržaj amonijaka u rastvornim materijama	1,07	mg/m <sup>2</sup> /dan
Sadržaj nitrata u rastvornim materijama	3,73	mg/m <sup>2</sup> /dan
Sadržaj kalcijuma (Ca)***	4,22	mg/m <sup>2</sup> /dan
Sadržaj magnezijuma (Mg)***	0,67	mg/m <sup>2</sup> /dan
<b>MDV za ukupne taložne materije</b>	<b>450</b>	<b>mg/m<sup>2</sup>/dan</b>

**Legenda:** GV – granična vrednost; MDK (MDV)– maksimalna dozvoljena koncentracija (vrednost);

## GRAFIČKI PRIKAZ

### Sadržaj sumpor dioksida





## KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom jula 2024. godine, na mernom mestu Cara Dušana 15. koje pripada opštini Žitište. Praćene su koncentracije sumpor dioksida, čađi, azot dioksida, frakcije PM-10, suspendovanih čestica i teških metala u njima kao i sadržaj padavina. Komentar dobijenih vrednosti analize ispitivanih uzoraka je u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. Glasnik RS br. 11/10 i 75/10).

Granična vrednost za sumpor dioksid iznosi  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  za period usrednjavanja od jednog dana. Ova vrednost se ne sme prekoračiti više od tri puta u jednoj kalendarskoj godini. Tokom jula 2024. nije prekoračena navedena vrednost.

U zonama i aglomeracijama u okviru kojih su smešteni različiti izvori emisije zagađujućih materija koje mogu uticati štetno na zdravlje ljudi, vršena su namenska merenja čađi. Maksimalna dozvoljena koncentracija za čađ za period usrednjavanja jedan dan iznosi  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tokom jula 2024. je prekoračena navedena vrednost tokom 2 (dva) dana.

Granična i tolerantna vrednost za azot dioksid iznosi  $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , (period usrednjavanja 1 dan). Tokom jula 2024. nije prekoračena navedena vrednost.

Granična vrednost za suspendovane čestice PM 10 iznosi  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i ne sme se prekoračiti više od 35 puta u jednoj kalendarskoj godini. Tokom jula 2024. sadržaj suspendovanih čestica PM 10 nije bio viši od propisane vrednosti.

Granična vrednost za olovo iz PM 10 iznosi  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (period usrednjavanja 1 dan). Tokom jula 2024. sadržaj olova nije bio viši od propisane vrednosti.

Maksimalna dozvoljena koncentracija (MDK) za ukupne taložne materije za period usrednjavanja od jednog meseca iznosi  $450 \text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ , a za kalendarsku godinu  $200 \text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ . Sadržaj ukupnih taložnih materija odgovara maksimalno dozvoljenoj koncentraciji.

Primenjeno pravilo odlučivanja broj 1- Binarno pravilo odlučivanja- jednostavnog prihvatanja (podeljenog rizika).

**Napomena:** Bez.

Izveštaj i komentar izradio:

Vesna Maksimović

Rukovodilac hemijske laboratorije

Izveštaj odobrio:

Dr Dubravka Popović

Načelnik Centra za higijenu i humanu ekologiju