



Република Србија
Аутономна Покрајина Војводина
**ЗАВОД ЗА
ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
ЗРЕЊАНИН
ЗДРАВЉЕ ЗА СВЕ**



Др Емила Гаврила 15, 23000 Зрењанин Директор: 023/564-458; Централна: 023/566-345; Телефакс: 023/560-156 kabinet_direktora@zastitazdravlja.rs
Матични број: 08169454; Подрачун: 840-358661-69; 840-358667-51; ПИБ: 100655222

Број: 4746

Дана: 21.12.2022.

26 DEC 2022

ОПШТИНСКА УПРАВА ЖИТИШТЕ

35 DEC 2022

Лист	Одр. јед.	Број	Прилог	Возраст
III	05	501-35	2022	

808

Општина Житиште

Одељење за привреду, урбанизам,

**путну привреду, стамбене и комуналне послове и заштиту
животне средине**

Цара Душана 15, Житиште

Предмет: Достава извештаја о квалитету ваздуха

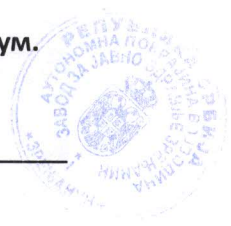
Поштовани,

достављамо Вам Извештај о квалитету ваздуха за новембар 2022, према Уговору о вршењу услуга контроле квалитета ваздуха бр. II-401-106/2021. год. од 29.09.2021. године.

С поштовањем,

Начелник центра за хигијену и хум.
екологију

Др Дубравка Поповић



в.д. директора

Др Предраг Рудан



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 za
NOVEMBAR 2022.



SADRŽAJ

SADRŽAJ	2
PODACI O KORISNIKU USLUGE	3
SLIKE MERNIH MESTA	4
POLOŽAJ MERNIH MESTA	5
METODOLOGIJA MERENJA I IZBOR INSTRUMENATA	6
REZULTATI ISPITIVANJA	10
TABELARNI PRIKAZ	11
GRAFIČKI PRIKAZ	14
KOMENTAR	16



1. PODACI O KORISNIKU USLUGE

Naziv i adresa korisnika usluge: Opština Žitište, Cara Dušana 15, Žitište

Broj ugovora / zahteva: II-401-106/2021 od 29.09.2021.

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.

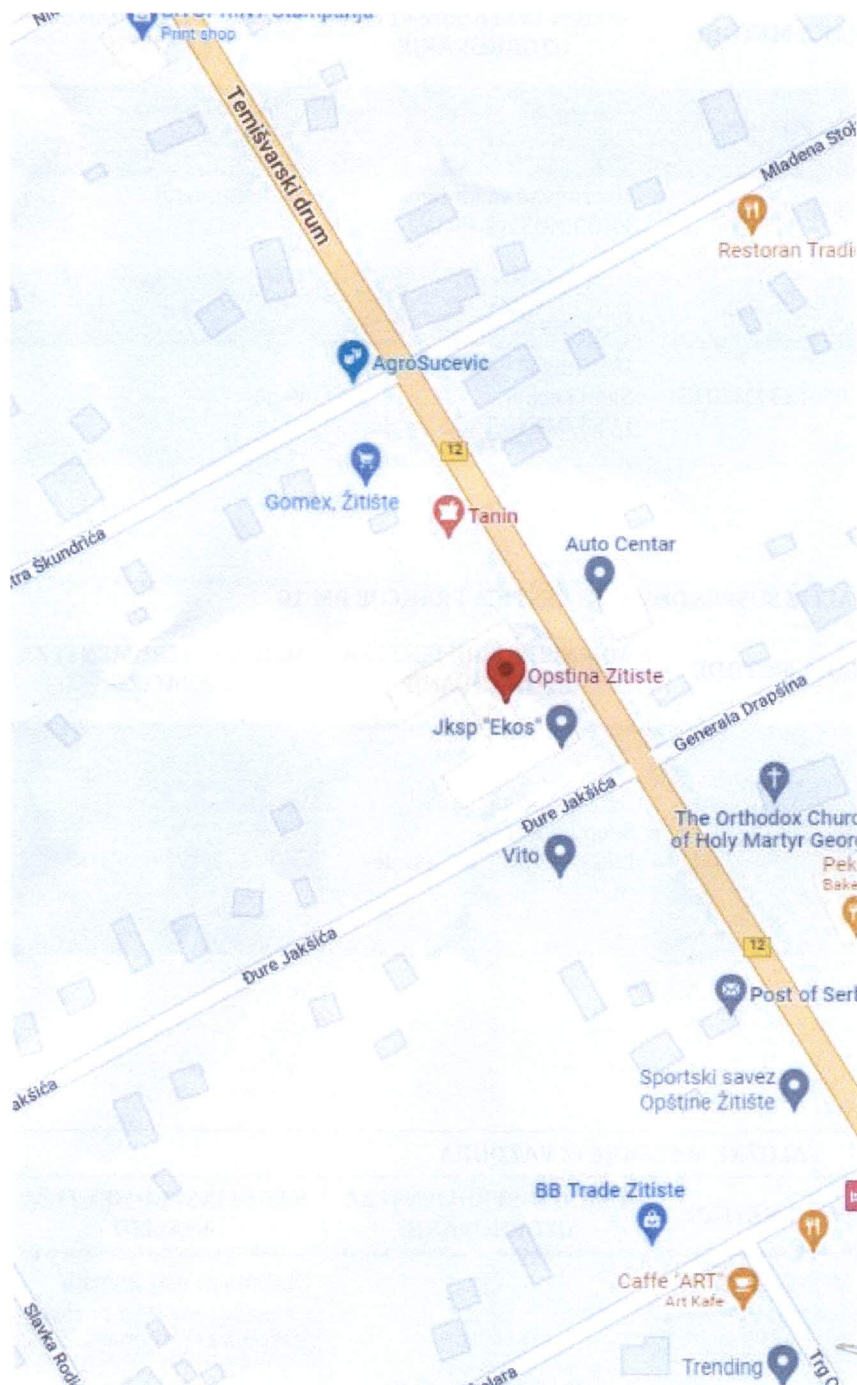
Mesto uzorkovanja: Cara Dušana 15, Žitište

SLIKE MERNOG MESTA

Žitište, Cara Dušana 15.



POLOŽAJ MERNIH MESTA





METODOLOGIJA MERENJA I IZBOR INSTRUMENATA

MERNI PARAMETAR	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENTI ZA ANALIZU
Sadržaj sumpor dioksida	MHI-02-120	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



IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-2/Ž

Datum: 21.12.2022.

Sadržaj sagorljivih materija	MHI-02-106		Oprema za gravimetriju
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 MATERIJAMA

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



IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-2/Ž

Datum: 21.12.2022.

Legenda:

Skraćena oznaka / Oznaka metode	Referenca / Naziv sopstvene metode ispitivanja
MHI-02-003	NIOSH nitric oxide and nitrogendioxide method 6014, issue 1, dated 15.08.1994, NIOSH manual of analytical methods (NMAM) 4 edition.
Priručnik ¹⁾	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 th 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 th edition 1971 APHA*AWWA*WPCS Part 200 physical, chemical and bioassay examination of polluted waters, wastewaters, effluents, bottom sediments and sludges 224 (C) Residue – Nonfiltrabilne residue page 537.
MHI-02-104	STANDARD METHODS for the examination water and wastewater; 13 th 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.
MHI-02-105	STANDARD METHODS for the examination water and wastewater; 13 th 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 th 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 ¹⁾ Метода Р IV 6; RHO-047
MHI-00-018	Priručnik ¹⁾ 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 th edition 1971 APHA*AWWA*WPCS



IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-2/Ž

Datum: 21.12.2022.

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 Absorbtion Spectrometry, Perkin Elmer Атомска апсорпциона и емисиона спектрометрија. Институт Винча, Београд

Priručnik¹⁾

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 Gavrića 15

OBR-H-001

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-2/Ž

Datum: 21.12.2022.

REZULTATI ISPITIVANJA



IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-2/Ž

Datum: 21.12.2022.

TABELARNI PRIKAZ

Lokacija mernog mesta: Žitište, Cara Dušana 15.
Broj mernog mesta: 12
Godina: 2022
Mesec: Novembar

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. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	1.11.2022	1874 SO	4	1874 Č	39	1874 NO	43
	2.11.2022	1875 SO	4	1875 Č	37	1875 NO	41
	3.11.2022	1876 SO	6	1876 Č	35	1876 NO	35
	4.11.2022	1909 SO	5	1909 Č	34	1909 NO	21
	5.11.2022	1910 SO	8	1910 Č	39	1910 NO	20
	6.11.2022	1911 SO	6	1911 Č	35	1911 NO	20
	7.11.2022	1912 SO	5	1912 Č	35	1912 NO	19
	8.11.2022	1956 SO	18	1956 Č	34	1956 NO	19
	9.11.2022	1957 SO	12	1957 Č	37	1957 NO	19
	10.11.2022	1963 SO	24	1963 Č	38	1963 NO	26
	11.11.2022	1964 SO	16	1964 Č	35	1964 NO	14
	12.11.2022	1965 SO	13	1965 Č	42	1965 NO	16
	13.11.2022	1966 SO	16	1966 Č	52	1966 NO	22
	14.11.2022	2019 SO	11	2019 Č	37	2019 NO	10
	15.11.2022	2020 SO	13	2020 Č	23	2020 NO	14
	16.11.2022	2021 SO	14	2021 Č	23	2021 NO	8
	17.11.2022	2022 SO	13	2022 Č	24	2022 NO	8
	18.11.2022	2073 SO	9	2073 Č	24	2073 NO	20
	19.11.2022	2074 SO	9	2074 Č	40	2074 NO	15
	20.11.2022	2075 SO	9	2075 Č	34	2075 NO	23
	21.11.2022	2076 SO	9	2076 Č	44	2076 NO	17
	22.11.2022	2112 SO	8	2112 Č	38	2112 NO	20
	23.11.2022	2113 SO	8	2113 Č	35	2113 NO	20
	24.11.2022	2114 SO	9	2114 Č	48	2114 NO	17
	25.11.2022	2142 SO	10	2142 Č	47	2142 NO	17
	26.11.2022	2143 SO	9	2143 Č	36	2143 NO	17
	27.11.2022	2144 SO	9	2144 Č	39	2144 NO	19
	28.11.2022	2145 SO	10	2145 Č	47	2145 NO	19
	29.11.2022	2202 SO	13	2202 Č	35	2202 NO	18
	30.11.2022	2203 SO	13	2203 Č	44	2203 NO	18
	Max.		24		52		43
	Min.		4		23		8
	Prosek		11		37		20
	Broj dana merenja > GV/TV/MDV za dan		0		1		0
	GV		125				85
	TV		125				125
	MDK				50		
	CV						

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-2/Ž

Datum: 21.12.2022.

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

Datum	Broj protokola	Susp. čestice (µg/m ³)	Sadržaj teških metala (µg/m ³)			
			Pb	Cd	Ni	As
22.11.2022	2099	35	<0,05	<0,0020	<0,02	<0,006
23.11.2022	2102	25	0,11	0,005	<0,02	0,017
24.11.2022	2135	25	<0,05	0,004	<0,02	0,011
25.11.2022	2137	33	<0,05	0,003	<0,02	0,007
28.11.2022	2140	25	<0,05	<0,002	<0,02	<0,006
29.11.2022	2151	25	<0,05	<0,0020	<0,02	<0,006
30.11.2022	2177	30	<0,05	<0,0020	<0,02	<0,006
Max.		35	0,11	0,005	*	0,017
Min.		25	*	*	*	*
Prosek		30	*	*	*	*
GV (CV) ⁽¹⁾		50	1,0	0,005 ⁽¹⁾	0,02 ⁽¹⁾	0,006 ⁽¹⁾
Broj dana merenja > GV/CV/MDV za dan		0	0	0	0	3

Tabela 3. – Rezultati ispitivanja taložnih materija

Naziv parametra	Vrednost	Jedinica
Sadržaj padavina	2870	ml
Sadržaj ukupnih taložnih materija	76	mg/m ² /dan
Sadržaj nerastvornih materija	34	mg/m ² /dan
Sadržaj rastvornih materija	42	mg/m ² /dan
Sadržaj pepela	5	mg/m ² /dan
Sadržaj sagorljivih materija	29	mg/m ² /dan
pH vrednost padavina	6,41	
Elektrolitička provodljivost	66,7	µS/cm
Sadržaj hlorida u rastvornim materijama	7	mg/m ² /dan
Sadržaj sulfata u rastvornim materijama	9	mg/m ² /dan
Sadržaj amonijaka u rastvornim materijama	0,9	
Sadržaj nitrata u rastvornim materijama	4,82	
MDV za ukupne taložne materije	450	mg/m ² /dan

Tabela 4. – Rezultati ispitivanja teških metala iz taložnih materija

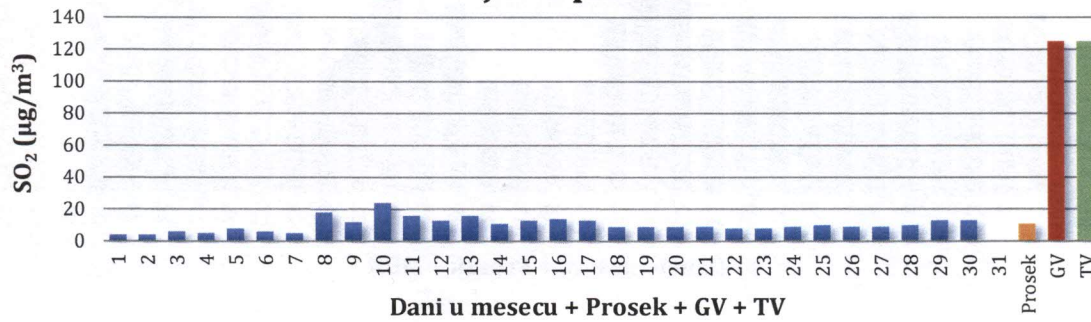
Naziv parametra	Vrednost	Jedinica
Sadržaj kalcijuma (Ca)	5,02	µg/m ² /dan
Sadržaj magnezijuma (Mg) ^{***}	0,27	µg/m ² /dan

*Limit kvantifikacije je računat na 1 l padavina ***Metoda nije akreditovana

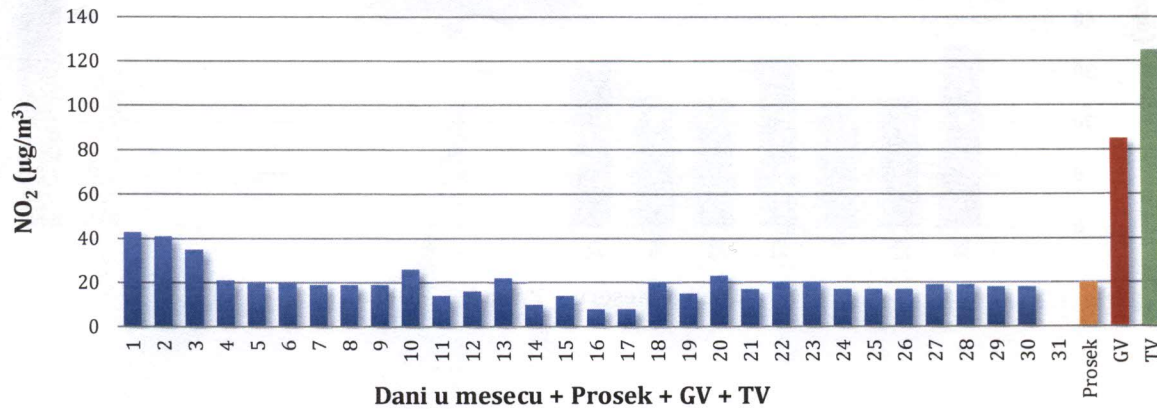
Legenda: GV – granična vrednost; TV – tolerantna vrednost; MDK (MDV) – maksimalna dozvoljena koncentracija (vrednost); CV – ciljna vrednost; ** (namenska merenja)

GRAFIČKI PRIKAZ

Sadržaj sumpordioksida



Sadržaj azotdioksida

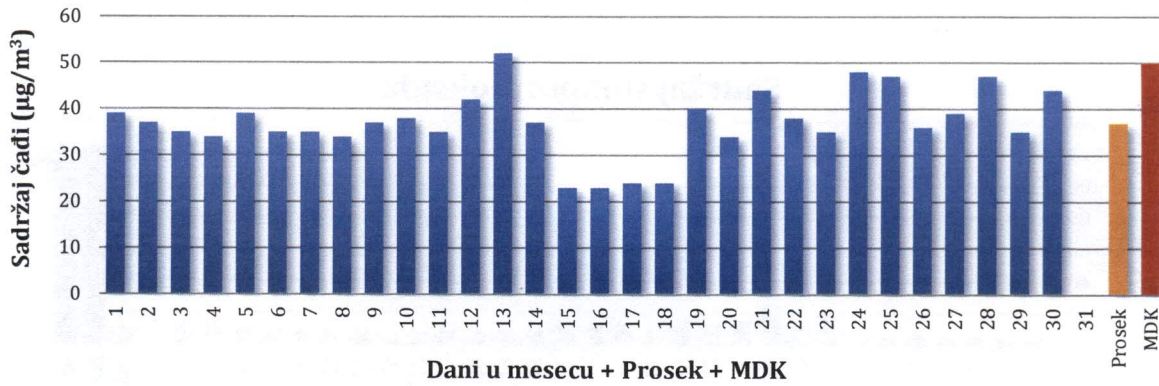


IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

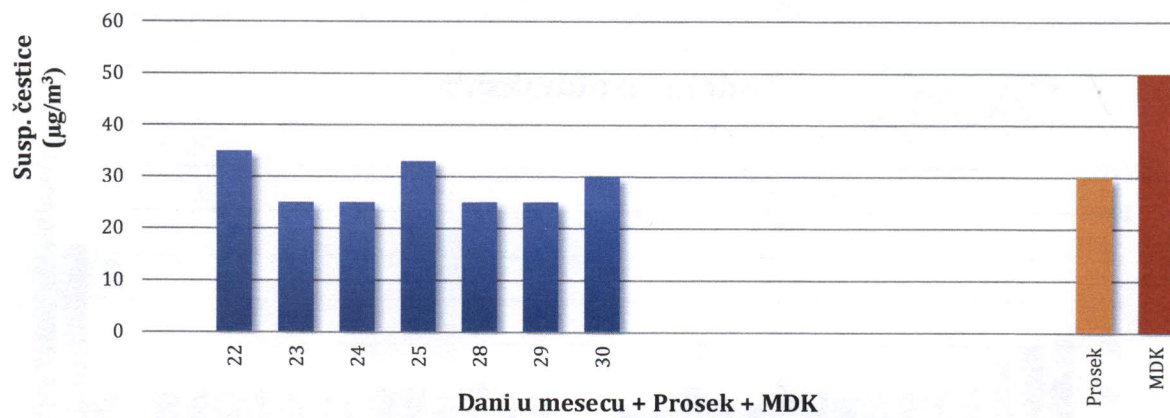
Broj: 4-2/Ž

Datum: 21.12.2022.

Sadržaj čađi



Sadržaj frakcije PM 10 suspendovanih čestica





KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom novembra 2022. 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. 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 i tolerantna vrednost za sumpor dioksid iznose $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za period usrednjavanja od jednog dana. Ova vrednost se ne sme prekoračiti više od tri puta u jednoj kalendarskoj godini, a rok za postizanje granične vrednosti je bio 01. januar 2016. Tokom novembra 2022. nije prekoračena navedena vrednost.

Granična vrednost za azot dioksid iznosi $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tolerantna vrednost $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, (period usrednjavanja 1 dan). Rok za dostizanje ove granične vrednosti bio je 01. januar 2012., dok je za period usrednjavanja "kalendarska godina" rok 01.01.2022. Tokom novembra 2022. nisu prekoračene navedene vrednosti.

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 periode usrednjavanja jedan dan i kalendarska godina iznose $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tokom novembra 2022. je prekoračena navedena vrednost tokom 1(jednog) dana.

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. Tolerantna vrednost je bila $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a rok za dostizanje ove granične vrednosti bio je 01. januar 2016. Tokom novembra 2022. sadržaj suspendovanih čestica PM-10 nije bio viši od propisane vrednosti tokom merenja.

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 propisanoj u Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl.glasnik RS br 11/10 i 75/10).

Sadržaj toksičnih metala u ukupnim taložnim materijama nije moguće komentarisati jer Uredbom nisu propisane granične vrednosti.

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

