



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:2745

Дана:04.08.2022.

ОПШТИНСКА УПРАВА ЖИТИШТЕ	
ОБЛАСТ ОПШТИНСКЕ УПРАВЕ ЖИТИШТЕ	
Број:	09-1119
Датум:	09.08.2022
Иницијал:	ИИ
Служба:	05
Број:	504-35/2022

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 јун 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 Gavrila 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
JUN 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.

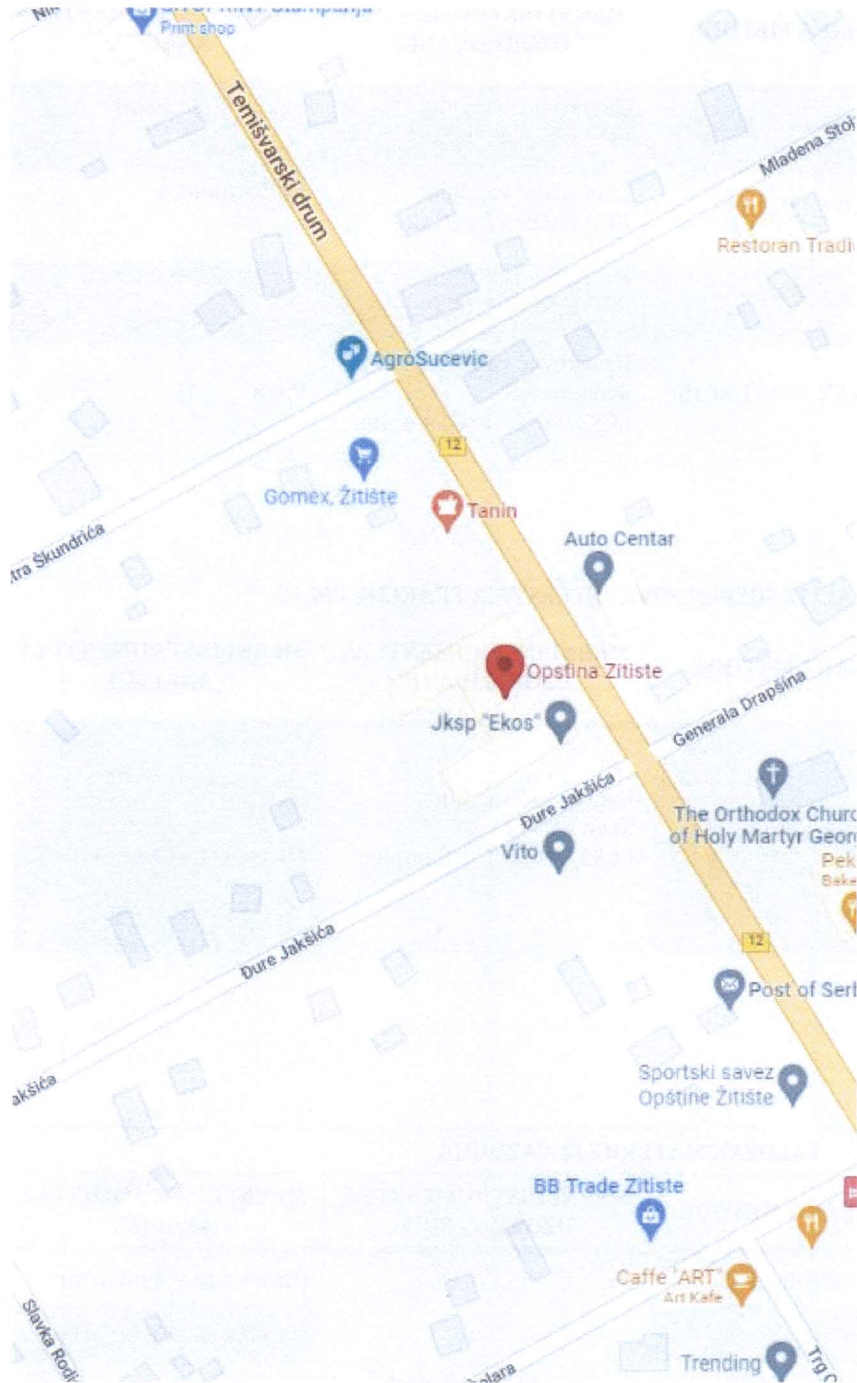
Mesto uzorkovanja: Cara Dušana 15, Žitište

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	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



IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-1/Ž

Datum: 04.08.2022.

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 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 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: 4-1/Ž

Datum: 04.08.2022.

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 Absorption 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: 4-1/Ž

Datum: 04.08.2022.

REZULTATI ISPITIVANJA



IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-1/Ž

Datum: 04.08.2022.

TABELARNI PRIKAZ

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

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. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	01.06.2022	566 SO	27	566 Č	22	566 NO	15
	02.06.2022	567 SO	29	567 Č	22	567 NO	19
	03.06.2022	578 SO	28	578 Č	25	578 NO	16
	04.06.2022	579 SO	38	579 Č	30	579 NO	12
	05.06.2022	580 SO	37	580 Č	34	580 NO	12
	06.06.2022	600 SO	21	600 Č	34	600 NO	15
	07.06.2022	601 SO	46	601 Č	29	601 NO	14
	08.06.2022	602 SO	19	602 Č	29	602 NO	11
	09.06.2022	603 SO	16	603 Č	25	603 NO	13
	10.06.2022	625 SO	6	625 Č	22	625 NO	13
	11.06.2022	626 SO	48	626 Č	29	626 NO	15
	12.06.2022	627 SO	26	627 Č	30	627 NO	21
	13.06.2022	628 SO	39	628 Č	30	628 NO	21
	14.06.2022	691 SO	30	691 Č	23	691 NO	13
	15.06.2022	692 SO	14	692 Č	31	692 NO	14
	16.06.2022	693 SO	16	693 Č	30	693 NO	13
	17.06.2022	723 SO	13	723 Č	33	723 NO	13
	18.06.2022	724 SO	4	724 Č	34	724 NO	12
	19.06.2022	725 SO	25	725 Č	33	725 NO	12
	20.06.2022	726 SO	30	726 Č	29	726 NO	13
	21.06.2022	751 SO	45	751 Č	37	751 NO	5
	22.06.2022	752 SO	19	752 Č	22	752 NO	14
	23.06.2022	753 SO	31	753 Č	26	753 NO	16
	24.06.2022	754 SO	31	754 Č	28	754 NO	11
	25.06.2022	755 SO	34	755 Č	29	755 NO	17
	26.06.2022	756 SO	20	756 Č	23	756 NO	17
	27.06.2022	808 SO	14	808 Č	27	808 NO	24
	28.06.2022	809 SO	27	809 Č	21	809 NO	22
	29.06.2022	810 SO	28	810 Č	24	810 NO	22
	30.06.2022	811 SO	31	811 Č	24	811 NO	22
	Max.		48		37		24
	Min.		4		21		5
	Prosek		26		28		15
	Broj dana merenja > GV/TV/MDV za dan		0		0		0
	GV		125				85
	TV		125				125
	MDK				50		
	CV						

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-1/Ž

Datum: 04.08.2022.

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

Datum	Broj protokola	Susp. čestice ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Sadržaj teških metala ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
			Pb	Cd	Ni	As
01.06.2022	573	29	<0,05	<0,002	<0,02	<0,006
03.06.2022	629	32	<0,05	<0,002	<0,02	<0,006
06.06.2022	632	32	<0,05	<0,002	<0,02	<0,006
07.06.2022	635	35	<0,05	<0,002	<0,02	<0,006
08.06.2022	638	26	<0,05	<0,002	<0,02	<0,006
09.06.2022	641	27	<0,05	<0,002	<0,02	<0,006
10.06.2022	644	30	<0,05	<0,002	<0,02	<0,006
Max.		35	*	*	*	*
Min.		26	*	*	*	*
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	0

Tabela 3. – Rezultati ispitivanja taložnih materija

Naziv parametra	Vrednost	Jedinica
Sadržaj padavina	1120	ml
Sadržaj ukupnih taložnih materija	49	$\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$
Sadržaj nerastvornih materija	22	$\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$
Sadržaj rastvornih materija	27	$\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$
Sadržaj pepela	3	$\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$
Sadržaj sagorljivih materija	19	$\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$
pH vrednost padavina	6,24	
Elektrolitička provodljivost	74,6	$\mu\text{S}/\text{cm}$
Sadržaj hlorida u rastvornim materijama	3	$\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$
Sadržaj sulfata u rastvornim materijama	7	$\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$
Sadržaj amonijaka u rastvornim materijama	0,13	
Sadržaj nitrata u rastvornim materijama	5,2	
MDV za ukupne taložne materije	450	$\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$



IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-1/Ž
Datum: 04.08.2022.

Tabela 4. – Rezultati ispitivanja teskih metala iz taložnih materija

Naziv parametra	Vrednost	Jedinica
Sadržaj kalcijuma (Ca)	3,89	µg/m ² /dan
Sadržaj magnezijuma (Mg)***	0,53	µg/m ² /dan

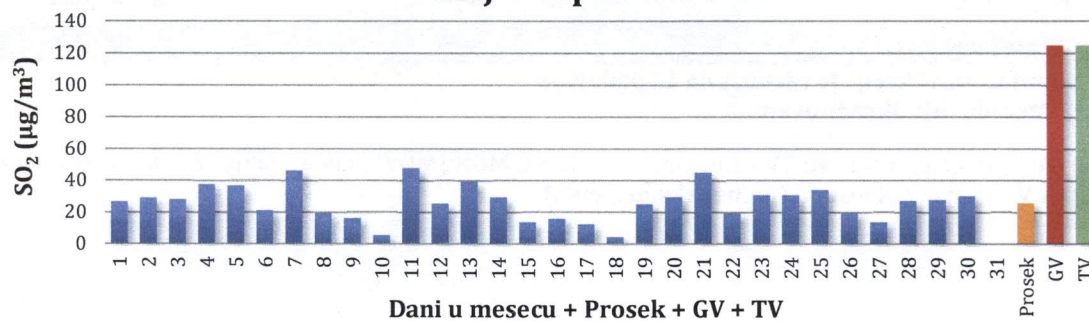
*Limit kvantifikacije je računat na 1 l padavina

***Metoda nije akreditovana

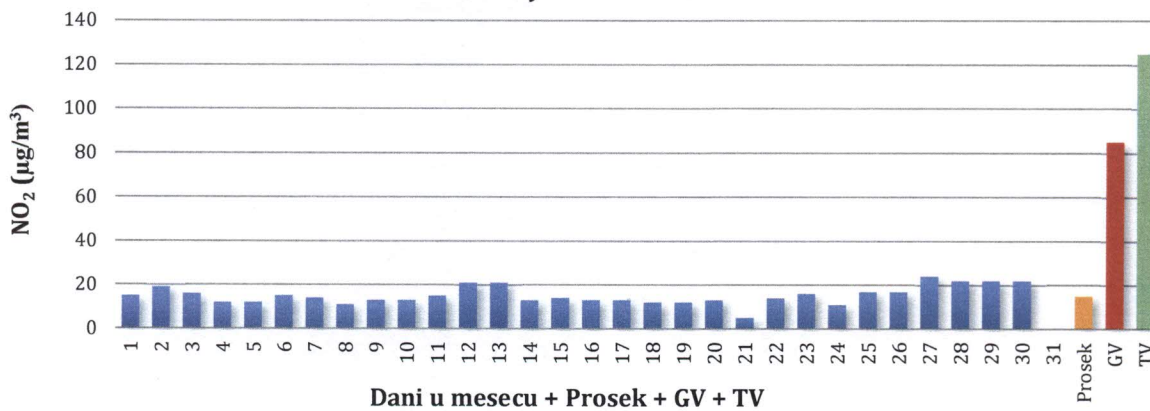
Legenda: GV – granična vrednost; TV – tolerantna vrednost; MDK (MDV) – maksimalna dozvoljena koncentracija (vrednost); CV – ciljna vrednost; ** (namenska merenja)

GRAFIČKI PRIKAZ

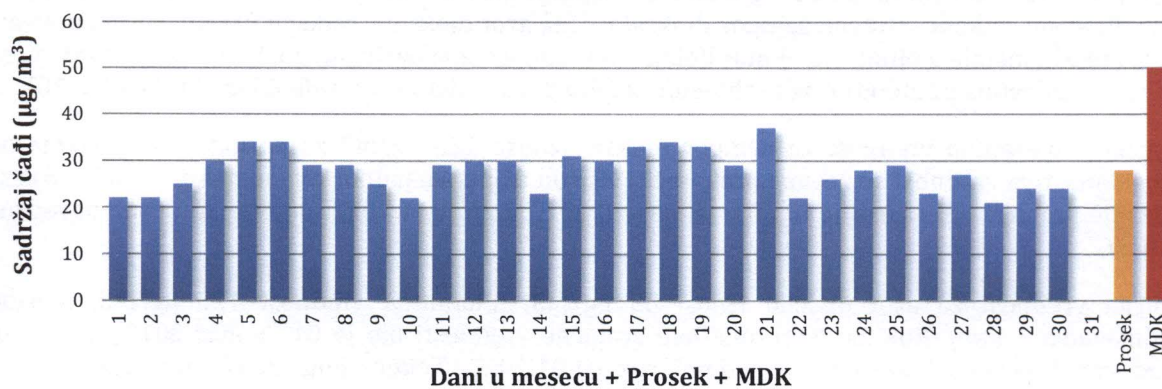
Sadržaj sumpordioksida



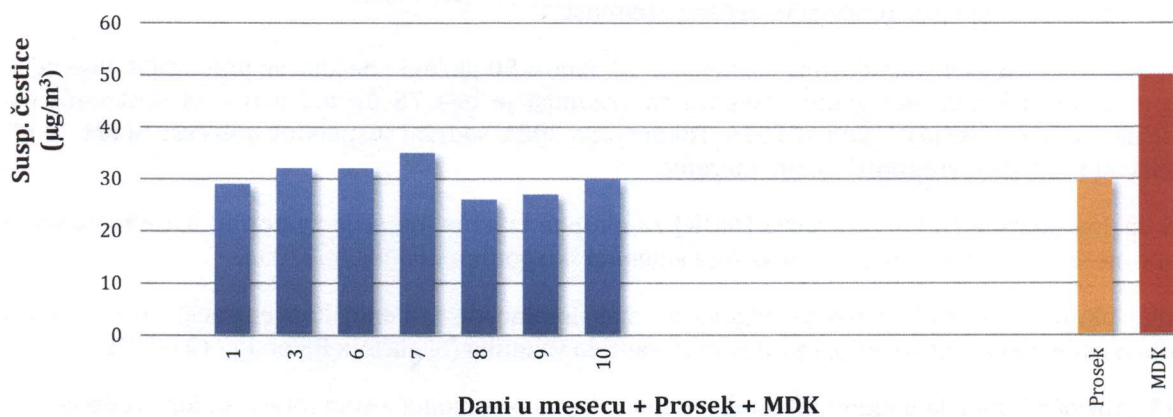
Sadržaj azotdioksida



Sadržaj čađi



Sadržaj frakcije PM 10 suspendovanih čestica





KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom juna 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 juna 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 juna 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 juna 2022. 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. Tolerantna vrednost je bila $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a rok za dostizanje ove granične vrednosti bio je 01. januar 2016. Tokom juna 2021. 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

Dr Dubravka Popović



Izveštaj odobrio:

Dr Dubravka Popović

Načelnik Centra za higijenu i humanu ekologiju