



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**

GRAD ZRENJANIN
ODELJENJE ZA POSLOVE ZAŠTITE I
UNAPREĐENJA ŽIVOTNE SREDINE
Trg Slobode 10
Zrenjanin

IZVEŠTAJ

o kvalitetu vazduha u gradu ZRENJANINU
i naseljenom mestu ELEMIR za

MAJ, 2020.

SADRŽAJ

SADRŽAJ	2
1. PODACI O KORISNIKU USLUGE.....	3
2. SLIKE MERNIH MESTA	5
3. POLOŽAJ MERNIH MESTA.....	8
5. METODOLOGIJA MERENJA I IZBOR INSTRUMENATA	9
5. REZULTATI ISPITIVANJA.....	12
Merno mesto: Bulevar Veljka Vlahovića br. 14.....	12
5.1. TABELARNI PRIKAZ.....	13
5.2. GRAFIČKI PRIKAZ.....	15
5.3. KOMENTAR.....	15
6. REZULTATI ISPITIVANJA.....	17
Merno mesto: Trg Dositeja Obradovića	17
6.1. TABELARNI PRIKAZ.....	18
6.2 GRAFIČKI PRIKAZ.....	21
6.3. KOMENTAR.....	22
7. REZULTATI ISPITIVANJA.....	24
Merno mesto: Naseljeno mesto Elemir, Žarka Zrenjanina br. 49	24
7.1. TABELARNI PRIKAZ.....	25
7.2 GRAFIČKI PRIKAZ.....	26
7.3. KOMENTAR.....	31

1. PODACI O KORISNIKU USLUGE

Naziv i adresa korisnika usluge: **GRADSKA UPRAVA GRADA ZRENJANINA, Trg Slobode 10**

Broj ugovora / zahteva:

PODACI O UZORKU

Identifikacioni broj: Brojevi protokola su dati u tabelama

Naziv uzorka: Ambijentalni vazduh

Opis uzorka: Ambijentalni vazduh iz urbane sredine i ruralno-industrijske lokacije

Cilj uzorkovanja:

Monitoring kvaliteta ambijentalnog vazduha vrši se u cilju određivanja stepena zagađenosti vazduha, da bi se mogla dati ocena kvaliteta vazduha u poređenju sa normama i utvrdilo kretanje –trend zagađenosti vazduha. Na osnovu rezultata monitoringa vazduha procenjuje se uticaj na zdravlje i utvrđuju se mere za sanaciju.

Položaj mernog mesta:

Izbor mernih mesta i zagađujućih materija vršen je u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Službeni glasnik RS", br. 11/10, 75 /10 i 63/13).

Mesta uzorkovanja:

1) Bulevar Veljka Vlahovića br. 14

Na mernom mestu Bulevar Veljka Vlahovića vrše se svakodnevno kontinualna fiksna merenja zagađujućih materija sumpordioksida i azotdioksida (SO₂ i NO₂).

Određivanje koncentracije čađi u ambijentalnom vazduhu vršiće se 6 meseci u toku godine, tako da budu obuhvaćeni meseci grejne sezone.

Sadržaj suspendovanih čestica PM₁₀, (susp.čestice veličine do 10 mikrometara), teških metala u njima (arsen, kadmijum, nikl i olovo) i policikličnih aromatičnih ugljovodonika se prati osam jednako raspoređenih nedelja tokom godine- ukupno 56 dana. Usled uticaja saobraćaja prate se koncentracije benzena, toluena i ksilena (BTX) kao i sadržaj ugljen monoksida (CO) tokom osam jednako raspoređenih nedelja tokom godine- ukupno 56 dana.

2) Trg Dositeja Obradovića bb (MZ "Dositej Obradović")

Na ovom mernom mestu, koje je osnovna urbana lokacija, vrše se kontinualna fiksna merenja zagađujućih materija sumpordioksida, azotdioksida i ozona.

Određivanje koncentracije čađi u ambijentalnom vazduhu vršiće se 6 meseci u toku godine, tako da budu obuhvaćeni meseci grejne sezone.

Sadržaj suspendovanih čestica PM₁₀ i teških metala u njima (arsen, kadmijum, nikl i olovo) se prati tokom osam jednako raspoređenih nedelja u toku godine- ukupno 56 dana.

Zbog pritužbi građana na neprijatne mirise, jer se u ovom delu grada nalazi kafilerija otvorenog tipa vršiće se i sledeća namenska merenja: koncentracija vodonik-sulfida, akroleina i amonijaka tokom osam jednako raspoređenih nedelja u toku godine- ukupno 56 dana.

3) Naseljeno mesto Elemir, Žarka Zrenjanina br. 49 – Zgrada mesne zajednice.

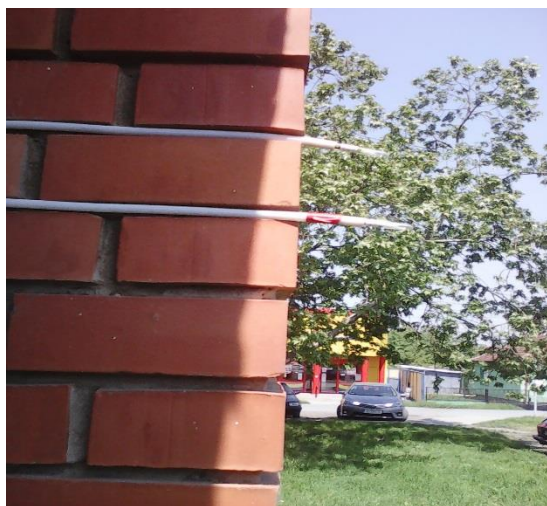
Na mernom mestu u Elemiru, ul. Žarka Zrenjanina br. 49, koje je ruralno-industrijska lokacija, vrše se kontinualna fiksna merenja zagađujućih materija sumpordioksida i azotdioksida (SO₂ i NO₂).

Određivanje koncentracije čađi u ambijentalnom vazduhu vršiće se 6 meseci u toku godine, tako da budu obuhvaćeni meseci grejne sezone.

Sadržaj suspendovanih čestica PM₁₀, teških metala u njima (arsen, kadmijum, nikal i olovo) se prati tokom osam jednako raspoređenih nedelja u toku godine- ukupno 56 dana.

Usled uticaja saobraćaja, Fabrike sintetičkog kaučuka i Pogona za pripremu i transport nafte i gasa prate se koncentracije benzena, toluena i ksilena (BTX) tokom osam jednako raspoređenih nedelja u toku godine- ukupno 56 dana.

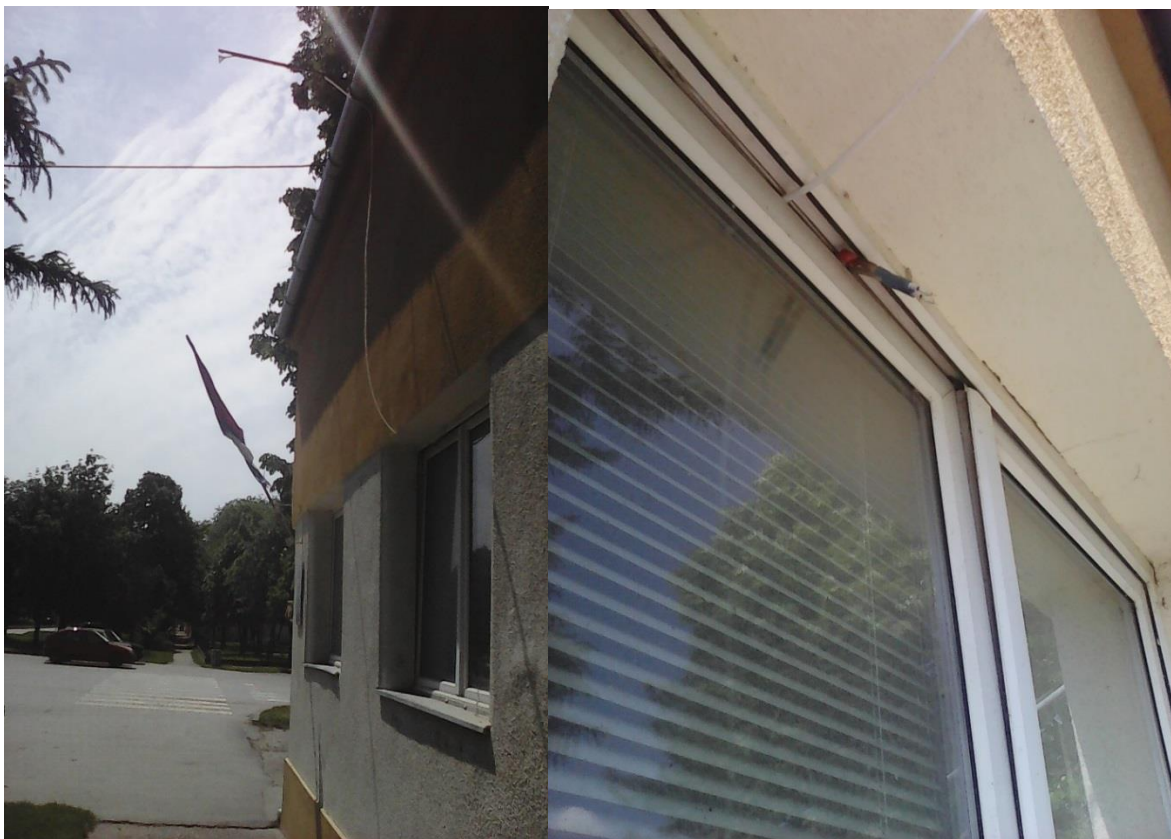
2. SLIKE MERNIH MESTA



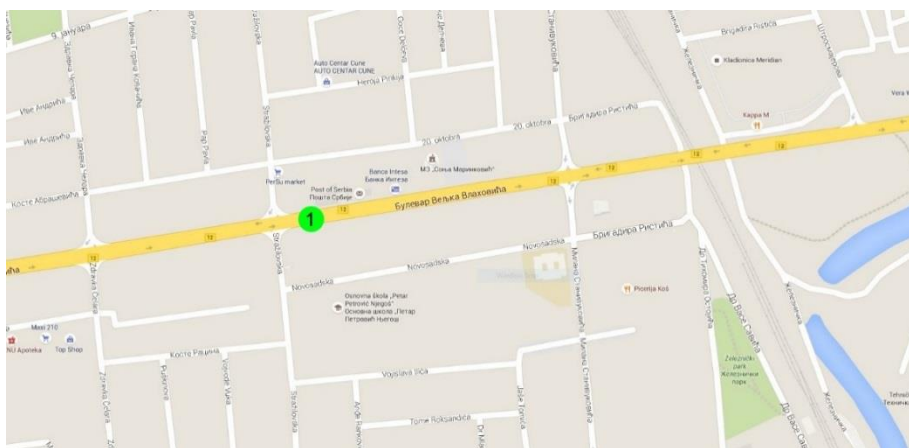
Bulevar Veljka Vlahovića



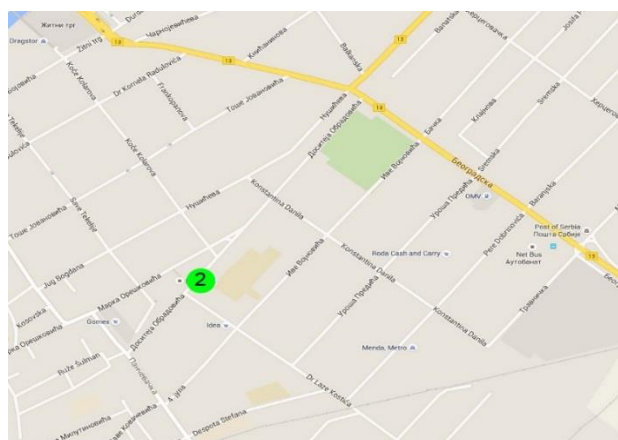
Trg Dositeja Obradovića



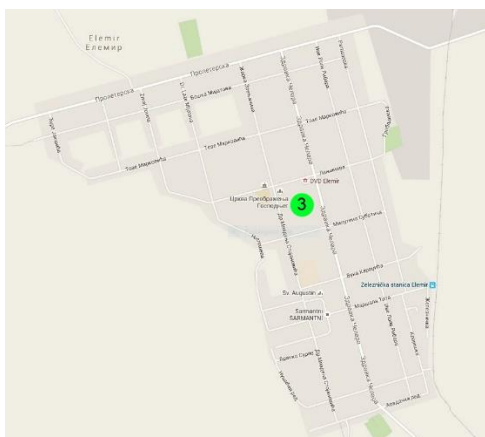
3. POLOŽAJ MERNIH MESTA



1. Bulevar Veljka Vlahovića br. 14 (45° 38' N; 20° 37' E)



2. Trg Dositeja Obradovića bb (MZ "Dositej Obradović") (45° 22' N; 20° 24' E)



3 Naseljeno mesto Elemir, Žarka Zrenjanina br. 49 – Zgrada mesne zajednice (45° 44' N; 20° 29' E)

5. 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 Analytic Jena
Sadržaj čađi	ISO 9835:1993	Uzorkovač vazduha PRO EKOS AT-801x2	Reflektometar PRO EKOS RM-2
Sadržaj azot dioksida	MHI-02-003	Uzorkovač vazduha PRO EKOS AT-801x2	Spektrofotometar Analytic Jena
Sadržaj suspendovanih čestica frakcije PM 10	SRPS EN 12341:2015	Uzorkovač vazduha Sven Leckel LVS3/MVS6 TSP Sampler	Vaga Sartorius
Sadržaj prizemnog ozona	Priručnik ³⁾ Metod 820	Uzorkovač vazduha PRO EKOS AT-401x	Spektrofotometar Analytic Jena
Sadržaj amonijaka***	MHI-02-005	Uzorkovač vazduha PRO EKOS AT-801x2	Spektrofotometar Analytic Jena Pharo 300
Sadržaj vodonik sulfida***	MHI-02-006	Uzorkovač vazduha PRO EKOS AT-801x2	Spektrofotometar Analytic Jena Pharo 300

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			

ORGANSKE MATERIJE BTX

MERNI PARAMETAR	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENTI ZA ANALIZU
Sadržaj benzena	MHI-02-113	Supelco Air Sampler 1067	GC Hewlett Packard HP 5890
Sadržaj toluene***	MHI-02-114		
Sadržaj ksilena***	MHI-02-115		



IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-5

Datum: 22.06.2020

Legenda:

Skraćena oznaka / Oznaka metode	Referenca / Naziv sopstvene metode ispitivanja
Priručnik ³⁾	Analytical method for ozone air 820 P & CAM 155. Methods of air sampling and analysis Morris Katz, PhD, American Public Health Association 1977.
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.
MHI-02-005	Analiza zagadjivača vazduha i vode; Nessler-ov postupak str.163; Univerzitet u Beogradu, Tehnološko - metalurški fakultet, Beograd 1989.
MHI-02-006	Tentative method of analysis for hydrogen sulfide content of the atmosphere in Methods of air sampling and analysis, American Public Health Association, p.426,1972.
MHI-03-050	SRPS EN 14902:2008 Kvalitet vazduha ambijenta – Standardna metoda za određivanje Pb,Cd,As i Ni u frakciji PM 10 suspendovanih čestica Cap 7000 Series ICP-OES Spectrometar Manual SRPS ISO 9855:2012 Vazduh ambijenta - Određivanje sadržaja čestica olova u aerosolu sakupljenih na filtrima - Atomska apsorpciona spektrometrijska metoda
MHI-02-113 MHI-02-114 MHI-02-115***	SRPS EN 14662-2:2008 - Kvalitet vazduha ambijenta - Standardna metoda za određivanje koncentracija benzena - Deo 2: Uzorkovanje pumpom, desorpcija rastvaračem i gasna hromatografija

Parametri označeni zvezdicom (***) nisu akreditovani

PARAMETRI KOJE UZORKUJE I ISPITUJE UGOVARAČ

MERNI PARAMETAR	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENTI ZA ANALIZU
Policiklični aromatični ugljovodonici PAH	SRPS ISO 12884	Uzorkovač vazduha Sven Leckel LVS3/MVS6 TSP Sampler	Tečni hromatograf model 1260, Agilent
Akrolein	VDM 0239	Četvorokanalni aparat za uzorkovanje vazduha AT, Proekos	Gasni hromatograf sa masenim detektorom – model GC 6890 MSD 5975, Agilent
Ugljen monoksid	SRPS EN 14626	Automatski monitor za merenje koncentracije ugljen monoksida u ambijentalnom vazduhu HORIBA APMA 370	

Legenda:

Skraćena oznaka / Oznaka metode	Referenca / Naziv sopstvene metode ispitivanja
SRPS ISO 12884	-Određivanje ukupnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika (gasovite i čvrste faze) - Sakupljanje na filterima sa sorbentom i analiza gasnom hromatografijom sa masenom spektrometrijskom detekcijom
VDM 0239	Određivanje formaldehida i akroleina, uzorkovanjem na čvrstom adsorbensu i analiza tehnikom tečne hromatografije
SRPS EN 14626	Standardna metoda za merenje određivanje koncentracije ugljen monoksida na osnovu nedisperzivne infracrvene spektroskopije



5. REZULTATI ISPITIVANJA

Merno mesto
Bulevar Veljka Vlahovića br. 14

5.1. TABELARNI PRIKAZ

Lokacija i broj mernog mestamesta
Mesec i godina:

Bulevar Veljka Vlahovića br. 14;
MAJ 2020.

Tabela 1. – Rezultati ispitivanja za sumpor dioksid i azot dioksid

Zagađujuća materija	Sumpor dioksid		Azot dioksid		
	Datum	Broj protokola	Konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Broj protokola	Konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	1.5.2020	436 SO	65	436 NO	11
	2.5.2020	437 SO	45	437 NO	12
	3.5.2020	438 SO	48	438 NO	10
	5.5.2020	453 SO	70	453 NO	13
	5.5.2020	454 SO	42	454 NO	16
	6.5.2020	455 SO	43	455 NO	16
	7.5.2020	456 SO	58	456 NO	16
	8.5.2020	473 SO	63	473 NO	27
	9.5.2020	474 SO	45	474 NO	19
	10.5.2020	475 SO	40	475 NO	17
	11.5.2020	476 SO	43	476 NO	17
	12.5.2020	484 SO	45	484 NO	30
	13.5.2020	485 SO	59	485 NO	28
	15.5.2020	486 SO	59	486 NO	22
	15.5.2020	494 SO	62	494 NO	14
	16.5.2020	495 SO	64	495 NO	14
	17.5.2020	496 SO	63	496 NO	14
	18.5.2020	497 SO	48	497 NO	14
	19.5.2020	513 SO	39	513 NO	19
	20.5.2020	514 SO	47	514 NO	19
	21.5.2020	515 SO	48	515 NO	19
	22.5.2020	/	/	/	/
	23.5.2020	/	/	/	/
	25.5.2020	/	/	/	/
	25.5.2020	/	/	/	/
	26.5.2020	540 SO	54	540 NO	22
	27.5.2020	541 SO	54	541 NO	21
	28.5.2020	542 SO	55	542 NO	21
	29.5.2020	553 SO	68	553 NO	20
	30.5.2020	554 SO	72	554 NO	20
	31.5.2020	555 SO	72	555 NO	21
	Max.		72		30
	Min.		39		10
	Prosek		55		18
	Broj dana merenja > GV/TV/MDK		0		0
	GV		125		85
	TV		125		125
	MDK				
	CV				

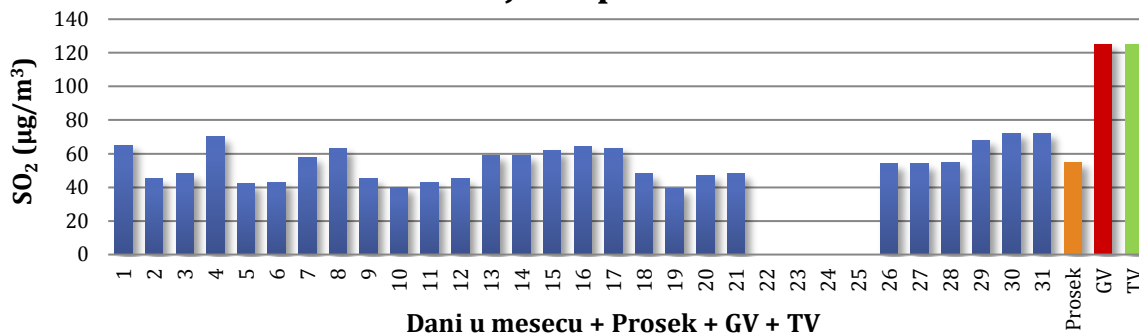
Tabela 2. – Rezultati ispitivanja frakcije PM 10 suspendovanih čestica i sadržaja teških metala

Datum	Broj protokola	Susp. čestice (µg/m ³)	Sadržaj teških metala (µg/m ³)			
			Pb	Cd	Ni	As
1.5.2020	444	30				
2.5.2020	445	26				
3.5.2020	447	33				
4.5.2020	462	29				
5.5.2020	464	30				
6.5.2020	466	21				
8.5.2020	467	20				
9.5.2020	506	28	<0,02	<0,0008	0,02	<0,005
10.5.2020	507	27	<0,02	<0,0008	<0,01	<0,005
11.5.2020	528	22	0,07	0,0051	0,01	0,028
12.5.2020	529	30	0,05	0,0029	<0,01	0,012
13.5.2020	532	23	0,11	0,0053	<0,01	0,019
15.5.2020	535	23	0,06	0,0042	<0,01	0,009
19.5.2020	548	23	0,2	0,0105	<0,01	0,031
Max.		33	0,2	0,0105	0,02	0,031
Min.		20	0,05	0,0029	0,01	0,009
Prosek		26	0,098	0,006	0,015	0,020
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	1	0	5

(1) za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM 10

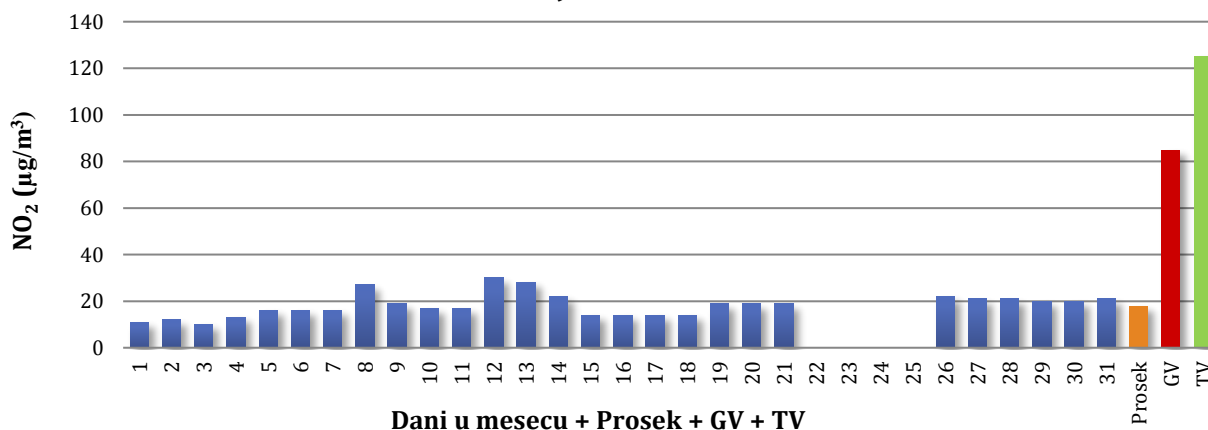
5.2. GRAFIČKI PRIKAZ

Sadržaj sumpordioksida



Dani u mesecu + Prosek + GV + TV

Sadržaj azotdioksida



Dani u mesecu + Prosek + GV + TV

Sadržaj frakcije PM 10 suspendovanih čestica



Dani u mesecu + Prosek + MDK

5.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom maja 2020. godine, na mernom mestu Bulevar Veljka Vlahovića koje pripada gradu Zrenjaninu. 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 maja 2020. 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 01.01.2021. Tokom maja 2020. nisu prekoračene navedene vrednosti.

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 maja sadržaj suspendovanih čestica PM-10 nije bio viši od propisane vrednosti tokom merenja.

Granična vrednost za olovo, za period usrednjavanja jedan dan iznosi $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a za kalendarsku godinu $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tolerantna vrednost (TV) iznosi $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Rok za dostizanje je 01.01.2016. Ciljna vrednost za kadmijum je $5 \text{ ng}/\text{m}^3$, ($0,005 \mu\text{g}/\text{m}^3$), za arsen $6 \text{ ng}/\text{m}^3$, ($0,006 \mu\text{g}/\text{m}^3$), a za nikl $20 \text{ ng}/\text{m}^3$, ($0,020 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Sve (ciljne) vrednosti propisane su za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja susp.čestica PM-10. (susp.čestice veličine do 10 mikrometara). Navedene ciljne vrednosti za arsen i nikl su istovremeno i MDK za zaštitu zdravlja u slučaju namenskih merenja. Merenjem u maju meseca ustanovljeno je da je prekoračena ciljna vrednost za kadmijum tokom jednog dana a za arsen tokom 5 dana.

Parametri kvaliteta vazduha: sadržaj ugljen monoksida (CO) i sadržaj policikličnih aromatičnih ugljovodonika mereni su od strane ugovarača usluga i rezultati ispitivanja se nalaze u prilogu ovog izveštaja.

Granična vrednost za ugljen monoksid iznosi $5 \text{ mg}/\text{m}^3$, tolerantna vrednost $10 \text{ mg}/\text{m}^3$, (period usrednjavanja 1 dan). Granica tolerancije 1. januara 2010. godine iznosi $5 \text{ mg}/\text{m}^3$. Od 1. januara 2012. godine umanjuje se na svakih 12 meseci za 20% godišnje početne granice tolerancije da bi se do 1. januara 2016. godine dostiglo 0%. Tokom maja 2020. nije prekoračena navedena granična vrednost.

Granična vrednost za benzo(a)piren iznosi $1 \text{ ng}/\text{m}^3$, (period usrednjavanja 1 dan). Tokom maja 2020. je u jednom danu prekoračena navedena vrednost.

Napomena: U periodu 22.-25.05.2020. nije vršeno merenje sadržaja polutanata sumpordioksida i azotdioksida i zbog blokade sistema na aparatu za uzorkovanje vazduha.

6. REZULTATI ISPITIVANJA

Merno mesto:

Trg Dositeja Obradovića bb (MZ "Dositej Obradović")

6.1. TABELARNI PRIKAZ

Lokacija i broj mernog mesta: **Trg Dositeja Obradovića bb (MZ "Dositej Obradović")**
Mesec i godina: **MAJ 2020.**

Tabela 1. – Rezultati ispitivanja za sumpor dioksid I azot dioksid

Zagađujuća materija	Sumpor dioksid		Azot dioksid		
	Datum	Broj protokola	Konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Broj protokola	Konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	1.5.2020	440 SO	64	440 NO	15
	2.5.2020	441 SO	73	441 NO	16
	3.5.2020	442 SO	74	442 NO	13
	5.5.2020	457 SO	60	457 NO	29
	5.5.2020	458 SO	54	458 NO	29
	6.5.2020	459 SO	55	459 NO	20
	7.5.2020	460 SO	57	460 NO	18
	8.5.2020	477 SO	68	477 NO	22
	9.5.2020	478 SO	69	478 NO	15
	10.5.2020	479 SO	71	479 NO	15
	11.5.2020	480 SO	71	480 NO	9
	12.5.2020	487 SO	40	487 NO	21
	13.5.2020	488 SO	40	488 NO	18
	15.5.2020	489 SO	42	489 NO	18
	15.5.2020	498 SO	47	498 NO	14
	16.5.2020	499 SO	61	499 NO	14
	17.5.2020	500 SO	62	500 NO	14
	18.5.2020	501 SO	68	501 NO	14
	19.5.2020	516 SO	62	516 NO	14
	20.5.2020	517 SO	63	517 NO	14
	21.5.2020	518 SO	63	518 NO	15
	22.5.2020	523 SO	58	523 NO	12
	23.5.2020	524 SO	69	524 NO	13
	25.5.2020	525 SO	69	525 NO	13
	25.5.2020	526 SO	67	526 NO	9
	26.5.2020	543 SO	56	543 NO	20
	27.5.2020	544 SO	55	544 NO	12
	28.5.2020	545 SO	59	545 NO	10
	29.5.2020	557 SO	56	557 NO	10
	30.5.2020	558 SO	56	558 NO	17
	31.5.2020	559 SO	57	559 NO	16
	Max.		74		29
	Min.		40		9
	Prosek		60		16
	Broj dana merenja > GV/TV/MDK		0		0
	GV		125		85
	TV		125		125
	MDK				
	CV				

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
4.5.2020	443	32	<0,02	<0,0008	<0,02	<0,005
5.5.2020	446	32	<0,02	<0,0008	<0,02	<0,005
6.5.2020	448	25	<0,02	<0,0008	<0,02	<0,005
7.5.2020	461	29	<0,02	<0,0008	<0,02	<0,005
8.5.2020	463	33	<0,02	<0,0008	<0,02	<0,005
9.5.2020	465	32	<0,02	<0,0008	<0,02	<0,005
10.5.2020	468	32	<0,02	<0,0008	<0,02	<0,005
	Max.	33	*	*	*	*
	Min.	25	*	*	*	*
	Prosek	31	*	*	*	*
	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

(1) za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM 10

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-5

Datum: 22.06.2020

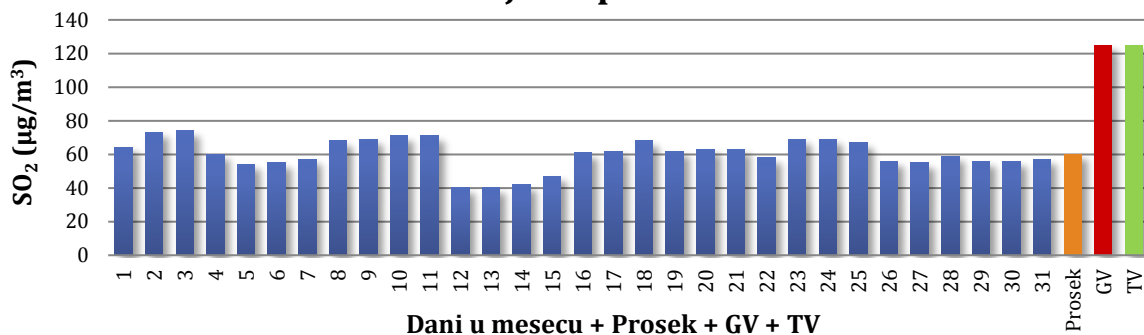
Tabela 2. – Rezultati ispitivanja sadržaja amonijaka i vodonik sulfida

Zagađujuća materija	Amonijak		Vodonik sulfid	
	Datum	Broj protokola	Konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Broj protokola
1.5.2020				
2.5.2020				
3.5.2020				
4.5.2020	502 NH3	1,35	502 H2S	0,69
5.5.2020	503 NH3	3,19	503 H2S	1,69
6.5.2020	504 NH3	2,22	504 H2S	1,87
7.5.2020	505 NH3	2,76	505 H2S	1,69
8.5.2020				
9.5.2020				
10.5.2020				
11.5.2020				
12.5.2020				
13.5.2020				
14.5.2020				
15.5.2020				
16.5.2020				
17.5.2020				
18.5.2020				
19.5.2020				
20.5.2020				
21.5.2020				
22.5.2020				
23.5.2020				
24.5.2020				
25.5.2020	527 NH3	2,51	527 H2S	1,86
26.5.2020	531 NH3	1,97	531 H2S	1,00
27.5.2020	534 NH3	3,95	534 H2S	1,16
28.5.2020				
29.5.2020				
30.5.2020				
31.5.2020				
Max.		3.95		1.87
Min.		1.35		0.69
Prosek		2.56		1.42
Broj dana > GV/TV/MDK		0		0
GV				
TV				
MDK		100 ⁽¹⁾		150 ⁽¹⁾
CV				

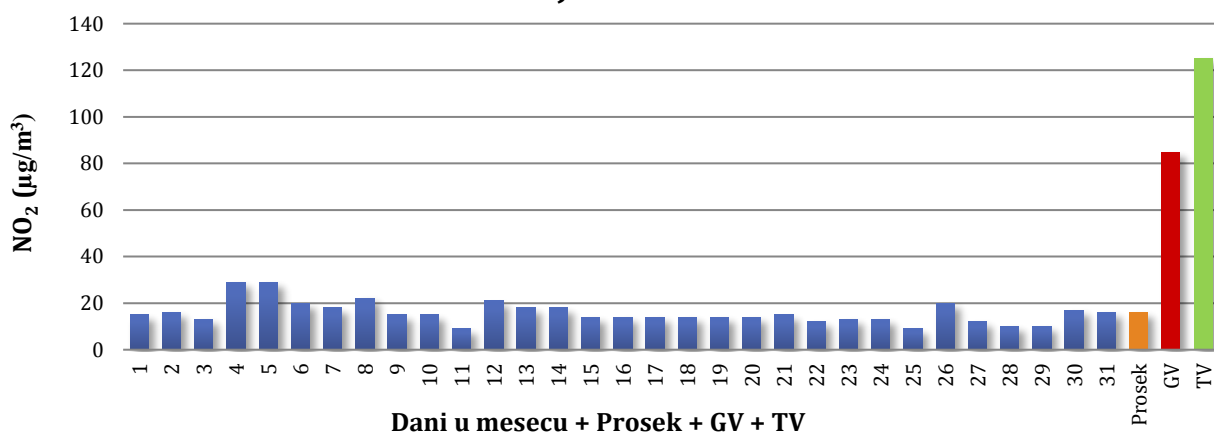
⁽¹⁾period usrednjavanja 1 dan

6.2 GRAFIČKI PRIKAZ

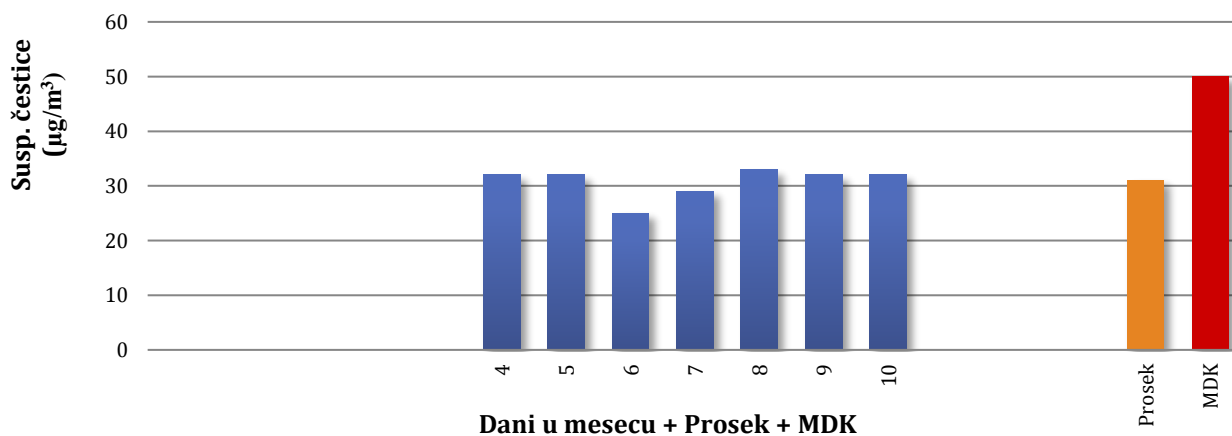
Sadržaj sumpordioksida



Sadržaj azotdioksida



Sadržaj frakcije PM 10 suspendovanih čestica



IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

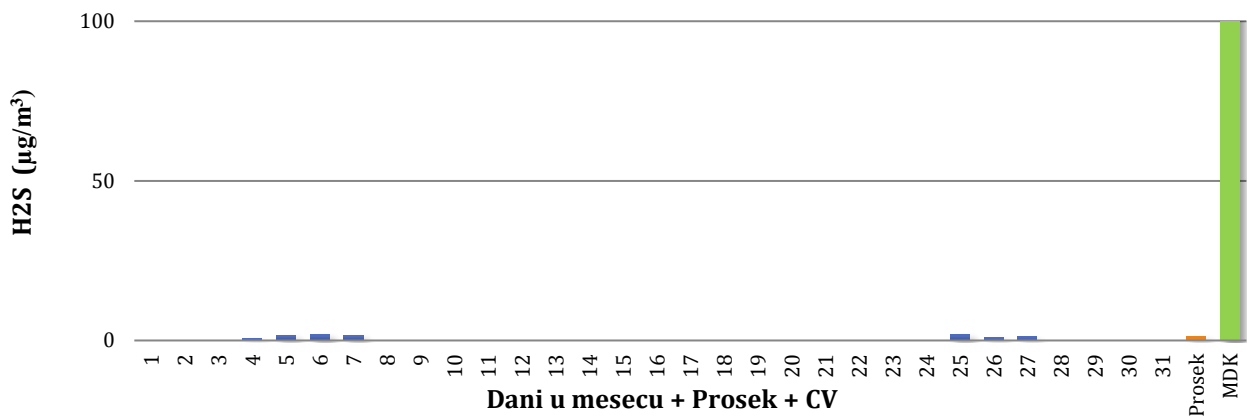
Broj: 4-5

Datum: 22.06.2020

Sadržaj amonijaka



Sadržaj vodonik sulfida



6.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom maja 2020. godine, na mernom mestu Trg Dositeja Obradovića (MZ "Dositej Obradović"). Praćene su koncentracije sumpor dioksida, čađi, azot dioksida, frakcije PM-10 suspendovanih čestica, sadržaj teških metala u njima, sadržaj amonijaka i vodonik sulfida. 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 maja 2020. 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 01.01.2021. Tokom maja 2020. nisu prekoračene navedene vrednosti.

Maksimalno dozvoljena koncentracija za amonijak za period usrednjavanja jedan dan iznosi $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$; a za tri časa $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tokom maja 2020. nisu prekoračene navedene vrednosti.

Maksimalno dozvoljena koncentracija za vodonik sulfid za period usrednjavanja jedan dan iznosi $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tokom maja 2020. nisu prekoračene navedene vrednosti.

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 maja 2020. sadržaj suspendovanih čestica PM-10 nije bio viši od propisane vrednosti tokom merenja.

Granična vrednost za olovo, za period usrednjavanja jedan dan iznosi $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a za kalendarsku godinu $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tolerantna vrednost (TV) iznosi $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Rok za dostizanje je 01.01.2016. Ciljna vrednost za kadmijum je $5 \text{ ng}/\text{m}^3$, ($0,005 \mu\text{g}/\text{m}^3$), za arsen $6 \text{ ng}/\text{m}^3$, ($0,006 \mu\text{g}/\text{m}^3$), a za nikl $20 \text{ ng}/\text{m}^3$, ($0,020 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Sve (ciljne) vrednosti propisane su za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja susp.čestica PM-10. Navedene ciljne vrednosti za arsen i nikl su istovremeno i MDK za zaštitu zdravlja u slučaju namenskih merenja.

Vršena su merenja koncentracije akroleina od strane ugovarača usluga i rezultati ispitivanja se nalaze u prilogu ovog izveštaja.

Granična vrednost za akrolein iznosi $0,1 \text{ mg}/\text{m}^3$, (period usrednjavanja 1 dan). Tokom maja 2020. nisu prekoračene navedene vrednosti.

Napomena: Bez.

7. REZULTATI ISPITIVANJA

**Merno mesto:
Naseljeno mesto Elemir,
Žarka Zrenjanina br. 49**

7.1. TABELARNI PRIKAZ

Lokacija i broj mernog
mesta:

Elemir, Žarka Zrenjanina br. 49 (zgrada Mesne zajednice); 24

Mesec i godina:

MAJ 2020.

Tabela 1. – Rezultati ispitivanja za sumpor dioksid i, azot dioksid

Zagađujuća materija	Sumpor dioksid		Azot dioksid		
	Datum	Broj protokola	Konc. (µg/m ³)	Broj protokola	Konc. (µg/m ³)
	1.5.2020	432 SO	54	432 NO	12
	2.5.2020	433 SO	74	433 NO	12
	3.5.2020	434 SO	65	434 NO	12
	4.5.2020	449 SO	50	449 NO	9
	5.5.2020	450 SO	51	450 NO	23
	6.5.2020	451 SO	53	451 NO	19
	7.5.2020	452 SO	54	452 NO	13
	8.5.2020	469 SO	59	469 NO	12
	9.5.2020	470 SO	59	470 NO	12
	10.5.2020	471 SO	60	471 NO	8
	11.5.2020	472 SO	60	472 NO	8
	12.5.2020	481 SO	60	481 NO	14
	13.5.2020	482 SO	61	482 NO	14
	14.5.2020	483 SO	62	483 NO	13
	15.5.2020	490 SO	39	490 NO	15
	16.5.2020	491 SO	46	491 NO	15
	17.5.2020	492 SO	47	492 NO	15
	18.5.2020	493 SO	61	493 NO	14
	19.5.2020	510 SO	41	510 NO	18
	20.5.2020	511 SO	44	511 NO	18
	21.5.2020	512 SO	44	512 NO	20
	22.5.2020	519 SO	63	519 NO	15
	23.5.2020	520 SO	58	520 NO	17
	24.5.2020	521 SO	58	521 NO	17
	25.5.2020	522 SO	62	522 NO	18
	26.5.2020	537 SO	64	537 NO	25
	27.5.2020	538 SO	66	538 NO	17
	28.5.2020	539 SO	52	539 NO	12
	29.5.2020	549 SO	61	549 NO	10
	30.5.2020	550 SO	61	550 NO	10
	31.5.2020	551 SO	67	551 NO	12
	Max.		74	0	25
	Min.		39	0	8
	Prosek		57		15
	Br. dana merenja > GV/TV/MDK		0		0
	GV		125		85
	TV		125		125
	MDK				
	CV				

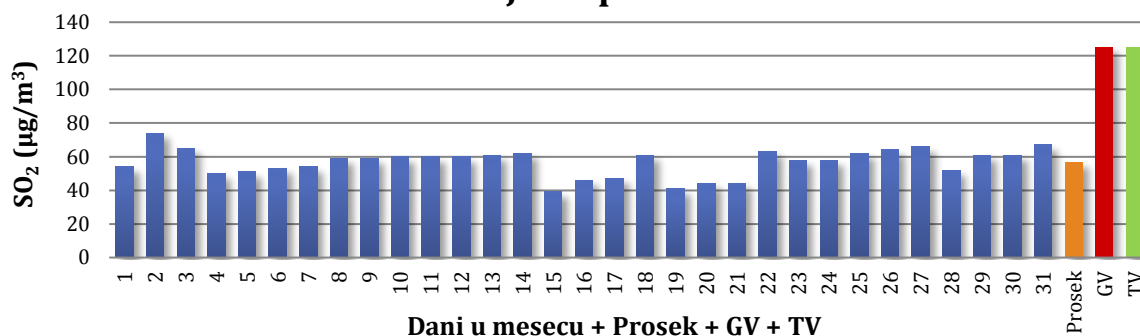
Tabela 2. – Rezultati ispitivanja frakcije PM 10 suspendovanih čestica i sadržaja teških metala

Datum	Broj protokola	Susp. čestice (µg/m ³)	Sadržaj teških metala (µg/m ³)			
			Pb	Cd	Ni	As
22.5.2020	508	34	<0,02	<0,00080	0,07	<0,005
25.5.2020	509	31	<0,02	<0,00080	0,04	<0,005
26.5.2020	530	23	0,08	0,004	<0,01	0,014
27.5.2020	533	28	0,04	0,0027	<0,01	0,013
28.5.2020	536	24	0,07	0,0043	<0,01	0,019
29.5.2020	546	31	0,15	0,0084	<0,01	0,029
30.5.2020	547	35	0,09	0,0063	<0,01	0,027
	Max.	35	0,150	0,008	0,070	0,029
	Min.	23	0,040	0,003	0,040	0,013
	Prosek	29	0,086	0,005	0,055	0,020
	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	2	2	5

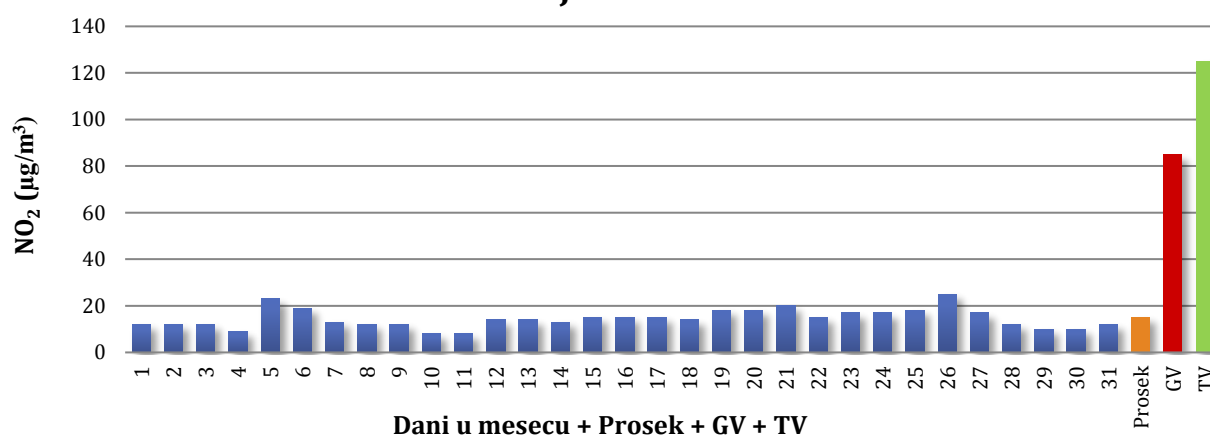
(1) za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM 10

7.2 GRAFIČKI PRIKAZ

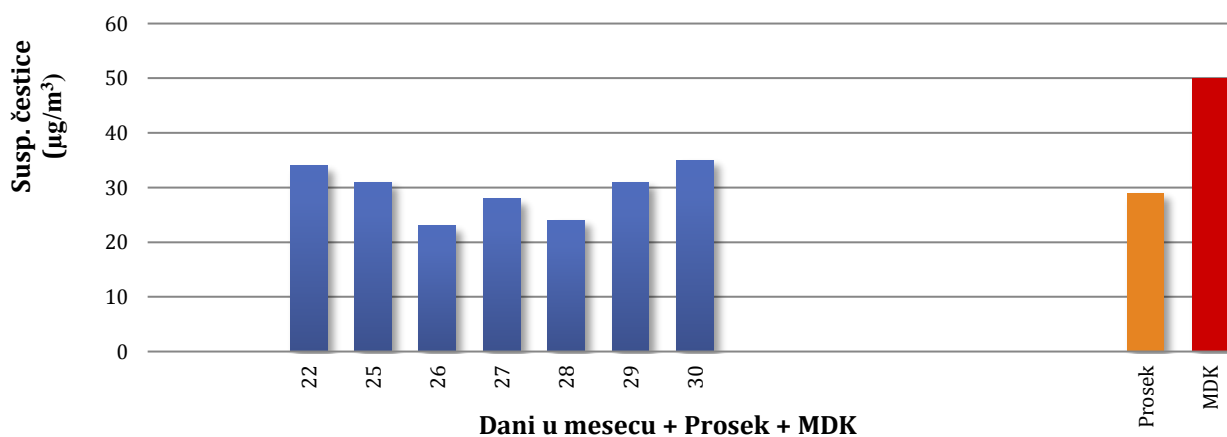
Sadržaj sumpordioksida



Sadržaj azotdioksida



Sadržaj frakcije PM 10 suspendovanih čestica



7.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom maja 2020. godine, u naseljenom mestu Elemir u ulici Žarka Zrenjanina br. 49 (zgrada Mesne zajednice). Praćene su koncentracije sumpor dioksida, čađi, azot dioksida, frakcije PM-10 suspendovanih čestica i sadržaj 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 maja 2020. 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 01.01.2021. Tokom maja 2020. nisu prekoračene navedene vrednosti.

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 maja 2020. sadržaj suspendovanih čestica PM-10 nije bio viši od propisane vrednosti tokom merenja.

Granična vrednost za olovo, za period usrednjavanja jedan dan iznosi $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i ona je tokom 1 (jednog) dana bila povišena, a za kalendarsku godinu $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tolerantna vrednost (TV) iznosi $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ciljna vrednost za kadmijum je $5 \text{ ng}/\text{m}^3$, ($0,005 \mu\text{g}/\text{m}^3$), za arsen $6 \text{ ng}/\text{m}^3$, ($0,006 \mu\text{g}/\text{m}^3$), a za nikl $20 \text{ ng}/\text{m}^3$, ($0,020 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Sve (ciljne) vrednosti propisane su za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja susp.čestica PM 10. Navedene ciljne vrednosti za arsen i nikl su istovremeno i MDK za zaštitu zdravlja u slučaju namenskih merenja.

Merenjem u maju meseca ustanovljeno je da je prekoračena ciljna vrednost za kadmijum i nikal tokom dva dana, a za arsen tokom 5 dana.

Napomena : Bez.

Izveštaj i komentar izradio:
Vesna Maksimović

Dr Saša Petković

Izveštaj kontrolisao:

Mr Ph Olivera Grozdanović
Šef hemijske laboratorije

Izveštaj odobrio:

Dr Dubravka Popović
Načelnik Centra za higijenu i humanu ekologiju