



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**

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

MART 2020.

SADRŽAJ

SADRŽAJ	2
1. PODACI O KORISNIKU USLUGE.....	3
2. SLIKE MERNIH MESTA	5
3. POLOŽAJ MERNIH MESTA.....	8
4. 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.....	16
6. REZULTATI ISPITIVANJA.....	18
Merno mesto: Trg Dositeja Obradovića	18
6.1. TABELARNI PRIKAZ.....	19
6.2 GRAFIČKI PRIKAZ.....	21
6.3. KOMENTAR.....	23
7. REZULTATI ISPITIVANJA.....	24
Merno mesto: Naseljeno mesto Elemir, Žarka Zrenjanina br. 49	24
7.1. TABELARNI PRIKAZ.....	25
7.2 GRAFIČKI PRIKAZ.....	27
7.3. KOMENTAR.....	29



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 vršiče 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.

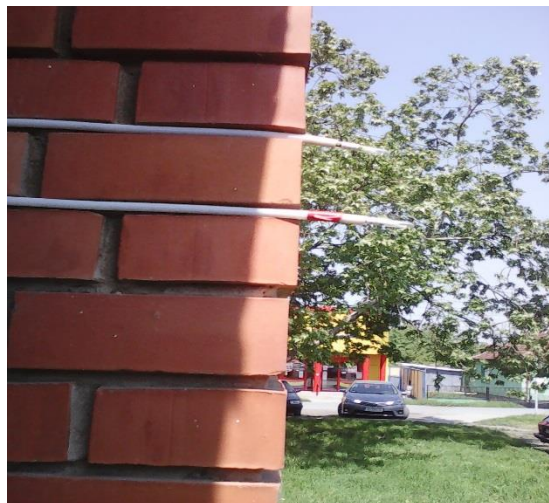
Na mernom mestu u Elemiru, ul. Žarka Zrenjanina br. 49, koje je ruralno-industrijska lokacija, vrše se kontinualna fiksna merenja zagađujućih materija sumpordioksida i azotdioksida (SO₂ i NO₂).

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, nikel 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



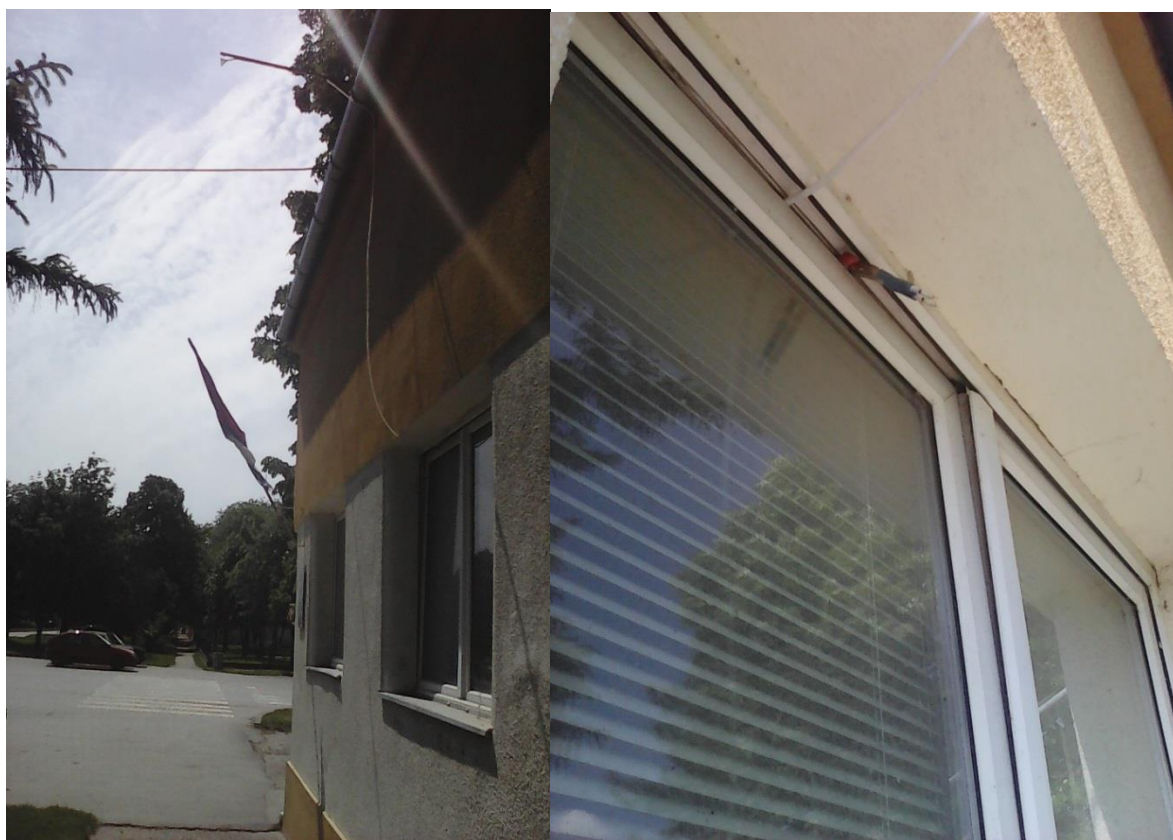
Bulevar Veljka Vlahovića

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

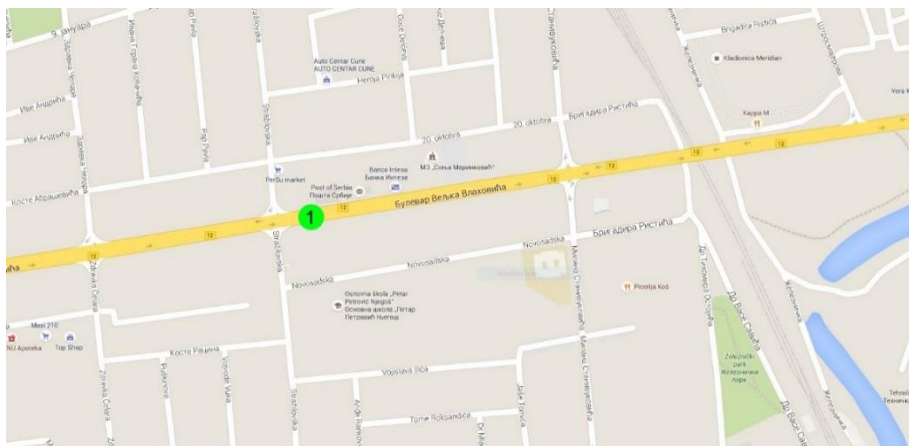
Broj: 4-3
Datum: 28.04.2020



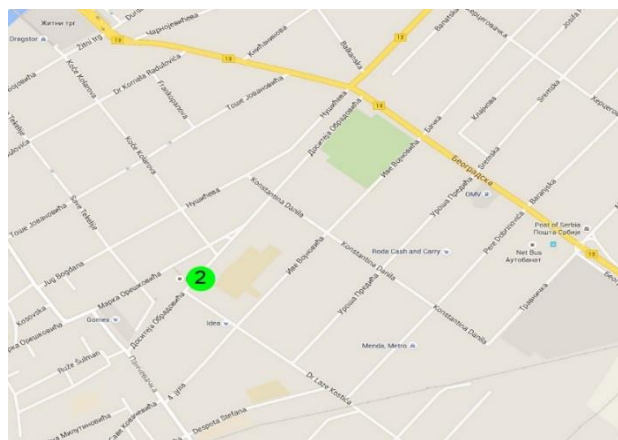
Trg Dositeja Obradovića



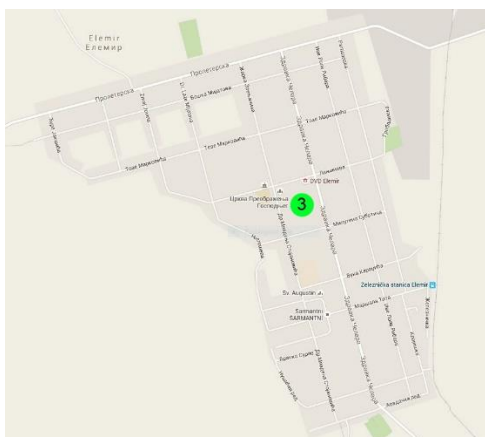
3. POLOŽAJ MERNIH MESTA



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)

4. 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 toluena	MHI-02-114		
Sadržaj ksilena***	MHI-02-115		

Legenda:

Skraćena oznaka / Oznaka metode	Referenca / Naziv sopstvene metode ispitivanja
Priručnik ³⁾	Analytical method for ozone air 820 P & CAM 154. 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 zagadjuvača 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 Helt 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 suspendovnih 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 masene 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 filtrima 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
Mart 2020.

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

Zagađujuća materija	Sumpor dioksid		Čađ		Azot dioksid		
	Datum	Broj protokola	Konc. (µg/m ³)	Broj protokola	Konc. (µg/m ³)	Broj protokola	Konc. (µg/m ³)
	01.03.2020	222 SO	64	222 Č	30	222 NO	22
	02.03.2020	223 SO	63	223 Č	39	223 NO	22
	03.03.2020	231 SO	51	231 Č	40	231 NO	17
	04.03.2020	232 SO	60	232 Č	30	232 NO	16
	05.03.2020	233 SO	67	233 Č	45	233 NO	16
	06.03.2020	241 SO	58	241 Č	27	241 NO	19
	07.03.2020	242 SO	59	242 Č	25	242 NO	11
	08.03.2020	243 SO	63	243 Č	30	243 NO	11
	09.03.2020	244 SO	63	244 Č	17	244 NO	11
	10.03.2020	256 SO	65	256 Č	35	256 NO	24
	11.03.2020	257 SO	67	257 Č	19	257 NO	18
	12.03.2020	258 SO	48	258 Č	25	258 NO	16
	13.03.2020	270 SO	70	270 Č	26	270 NO	15
	14.03.2020	271 SO	72	271 Č	18	271 NO	15
	15.03.2020	272 SO	74	272 Č	28	272 NO	11
	16.03.2020	273 SO	74	273 Č	44	273 NO	16
	17.03.2020	289 SO	59	289 Č	51	289 NO	25
	18.03.2020	290 SO	59	290 Č	19	290 NO	17
	19.03.2020	291 SO	51	291 Č	39	291 NO	17
	20.03.2020	303 SO	64	303 Č	44	303 NO	11
	21.03.2020	304 SO	74	304 Č	26	304 NO	15
	22.03.2020	305 SO	68	305 Č	36	305 NO	16
	23.03.2020	306 SO	71	306 Č	26	306 NO	16
	24.03.2020	317 SO	66	317 Č	35	317 NO	16
	25.03.2020	318 SO	66	318 Č	37	318 NO	16
	26.03.2020	319 SO	67	319 Č	29	319 NO	16
	27.03.2020	333 SO	73	333 Č	26	333 NO	20
	28.03.2020	334 SO	73	334 Č	36	334 NO	22
	29.03.2020	335 SO	61	335 Č	30	335 NO	16
	30.03.2020	336 SO	64	336 Č	32	336 NO	17
	31.03.2020	340 SO	68	340 Č	42	340 NO	20
	Max.		74		51		25
	Min.		48		17		11
	Prosek		65		32		17
	Broj dana merenja > GV/TV/MDK		0		1		0
	GV		125				85
	TV		125				125
	MDK				50		
	CV						

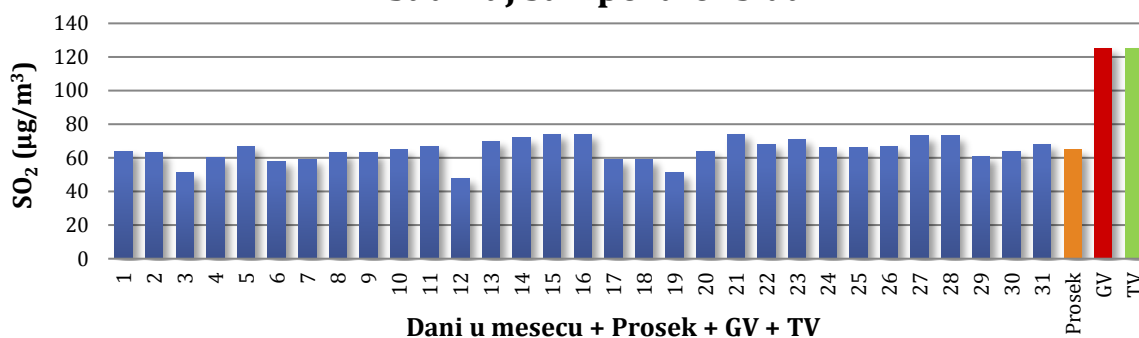
Tabela 2. – Rezultati ispitivanja frakcije PM 10 suspendovanih čestica i sadržaja teških metala

Datum	Broj protokola	Susp. čestice (µg/m ³)	Sadržaj teških metala (µg/m ³)			
			Pb	Cd	Ni	As
10.3.2020	249	29				
11.3.2020	251	24				
12.3.2020	275	26				
13.3.2020	276	29				
16.3.2020	278	24				
17.3.2020	280	28				
18.3.2020	283	27				
19.3.2020	285	31	<0,02	<0,00080	<0,01	<0,005
20.3.2020	296	24	<0,02	<0,00080	<0,01	<0,005
23.3.2020	297	21	<0,02	<0,00080	<0,01	<0,005
24.3.2020	312	24	<0,02	<0,00080	<0,01	<0,005
25.3.2020	314	26	<0,02	<0,00080	<0,01	<0,005
26.3.2020	316	21	<0,02	<0,00080	<0,01	<0,005
27.3.2020	324	22	<0,02	<0,00080	<0,01	<0,005
	Max.	31	-	-	-	-
	Min.	21	-	-	-	-
	Prosek	25	-	-	-	-
	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

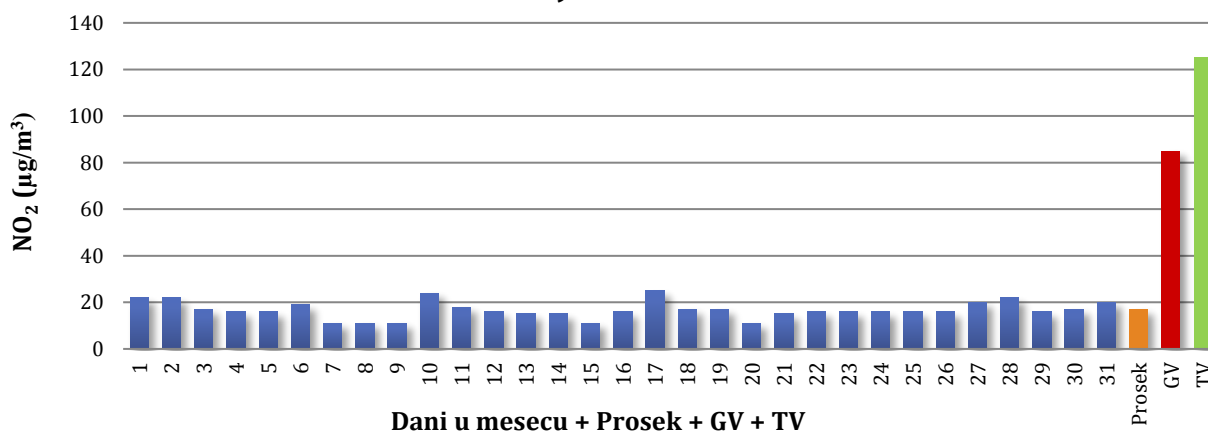
(1) za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM 10

5.2. GRAFIČKI PRIKAZ

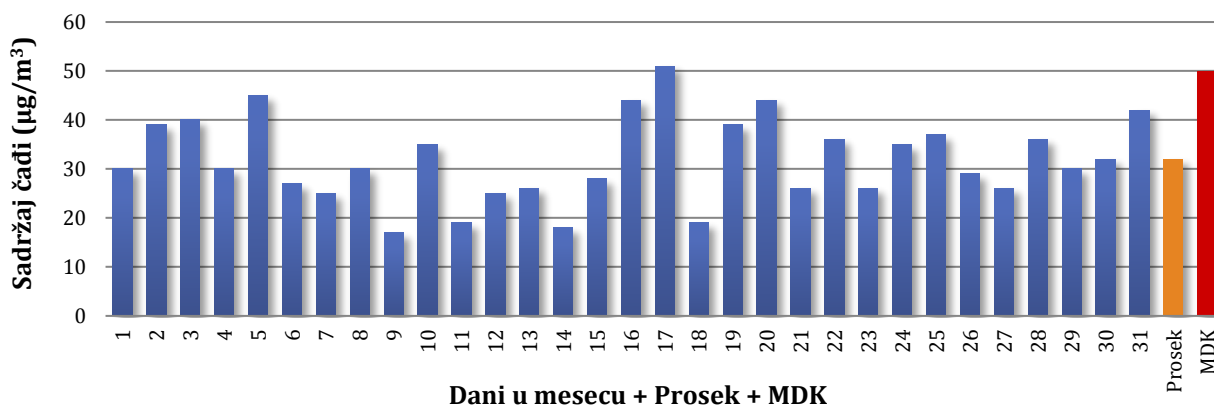
Sadržaj sumpordioksida



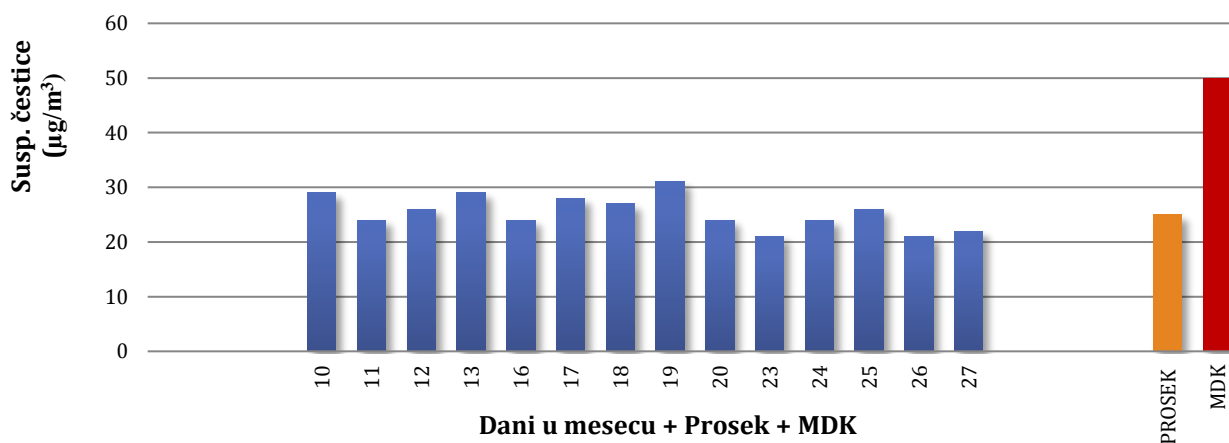
Sadržaj azotdioksida



Sadržaj čađi



Sadržaj frakcije PM 10 suspendovanih čestica



5.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom marta 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 marta 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 marta 2020. 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 marta 2020. je prekoračena navedena vrednost tokom 1 (jednog) dana merenja.

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 marta 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.

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 marta 2020. nije prekoračena navedena granična vrednost.

Granična vrednost za benzo(a)piren iznosi $1 \text{ ng}/\text{m}^3$, (period usrednjavanja 1 dan). Tokom marta 2020. su prekoračene navedene vrednosti tokom šest dana merenja.

Напомена: Bez.

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: **Mart 2020.**

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. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	1.3.2020	226 SO	51	226 Č	39	226 NO	13
	2.3.2020	227 SO	49	227 Č	22	227 NO	14
	3.3.2020	234 SO	54	234 Č	27	234 NO	26
	4.3.2020	235 SO	56	235 Č	34	235 NO	26
	5.3.2020	236 SO	57	236 Č	31	236 NO	21
	6.3.2020	245 SO	63	245 Č	25	245 NO	17
	7.3.2020	246 SO	77	246 Č	24	246 NO	18
	8.3.2020	247 SO	60	247 Č	43	247 NO	23
	9.3.2020	248 SO	60	248 Č	21	248 NO	16
	10.3.2020	259 SO	51	259 Č	45	259 NO	17
	11.3.2020	260 SO	50	260 Č	31	260 NO	17
	12.3.2020	261 SO	58	261 Č	42	261 NO	11
	13.3.2020	266 SO	62	266 Č	25	266 NO	17
	14.3.2020	267 SO	64	267 Č	39	267 NO	18
	15.3.2020	268 SO	66	268 Č	35	268 NO	17
	16.3.2020	269 SO	67	269 Č	18	269 NO	17
	17.3.2020	292 SO	38	292 Č	35	292 NO	13
	18.3.2020	293 SO	38	293 Č	24	293 NO	13
	19.3.2020	294 SO	34	294 Č	50	294 NO	10
	20.3.2020	307 SO	68	307 Č	18	307 NO	15
	21.3.2020	308 SO	64	308 Č	22	308 NO	14
	22.3.2020	309 SO	66	309 Č	37	309 NO	14
	23.3.2020	310 SO	81	310 Č	45	310 NO	15
	24.3.2020	320 SO	70	320 Č	35	320 NO	16
	25.3.2020	321 SO	71	321 Č	33	321 NO	13
	26.3.2020	322 SO	70	322 Č	19	322 NO	13
	27.3.2020	329 SO	67	329 Č	31	329 NO	20
	28.3.2020	330 SO	68	330 Č	36	330 NO	20
	29.3.2020	331 SO	68	331 Č	42	331 NO	20
	30.3.2020	332 SO	70	332 Č	28	332 NO	21
	31.3.2020	343 SO	75	343 Č	31	343 NO	21
	Max.		81		50		26
	Min.		34		18		10
	Prosek		61		32		17
	Broj dana merenja > GV/TV/MDK		0		0		0
	GV		125				85
	TV		125				125
	MDK				50		
	CV						

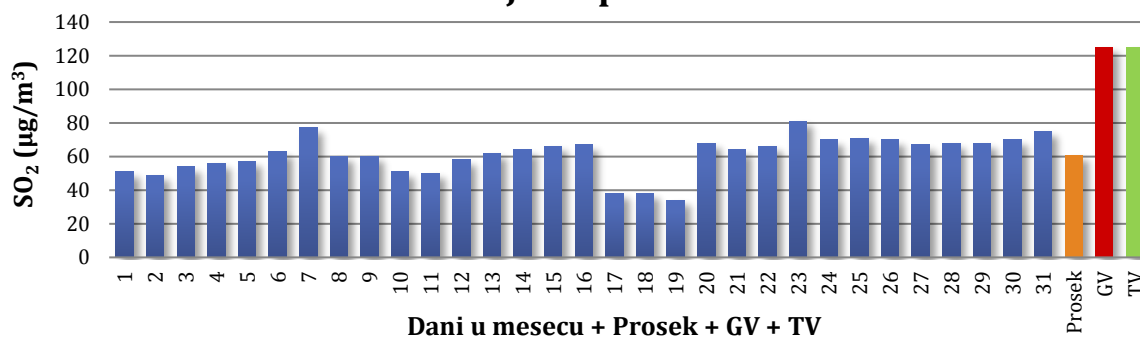
Tabela 2. – Rezultati ispitivanja frakcije PM 10 suspendovanih čestica i sadržaja teških metala

Datum	Broj protokola	Susp. čestice (µg/m ³)	Sadržaj teških metala (µg/m ³)			
			Pb	Cd	Ni	As
10.3.2020	250	23	<0,02	<0,0008	<0,01	<0,005
11.3.2020	252	33	<0,02	<0,0008	<0,01	<0,005
12.3.2020	274	24	<0,02	<0,0008	<0,01	<0,005
13.3.2020	277	30	<0,02	<0,0008	<0,01	<0,005
16.3.2020	279	23	<0,02	<0,0008	<0,01	<0,005
17.3.2020	281	23	<0,02	<0,0008	<0,01	<0,005
18.3.2020	282	30	<0,02	<0,0008	<0,01	<0,005
	Max.	33	-	-	-	-
	Min.	23	-	-	-	-
	Prosek	27	-	-	-	-
	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

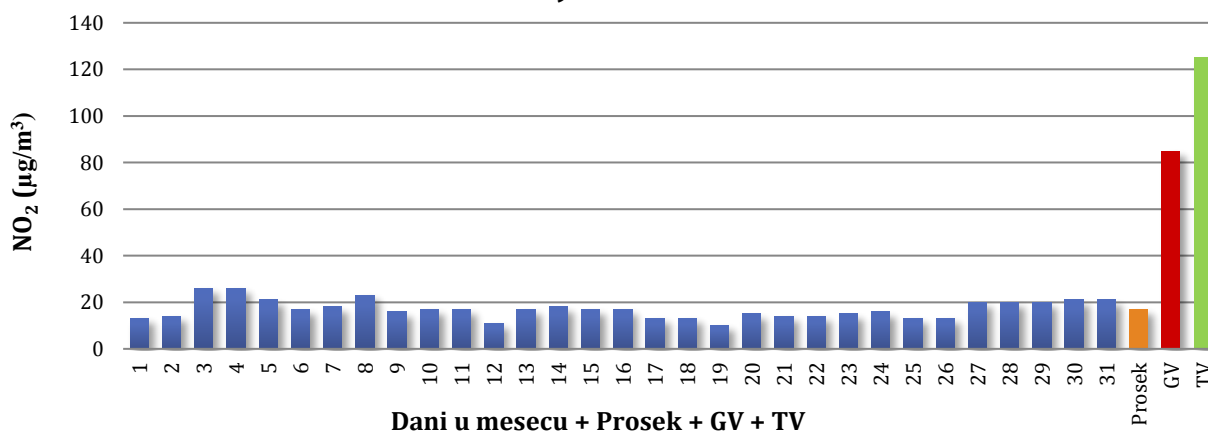
(1) za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM 10

6.2 GRAFIČKI PRIKAZ

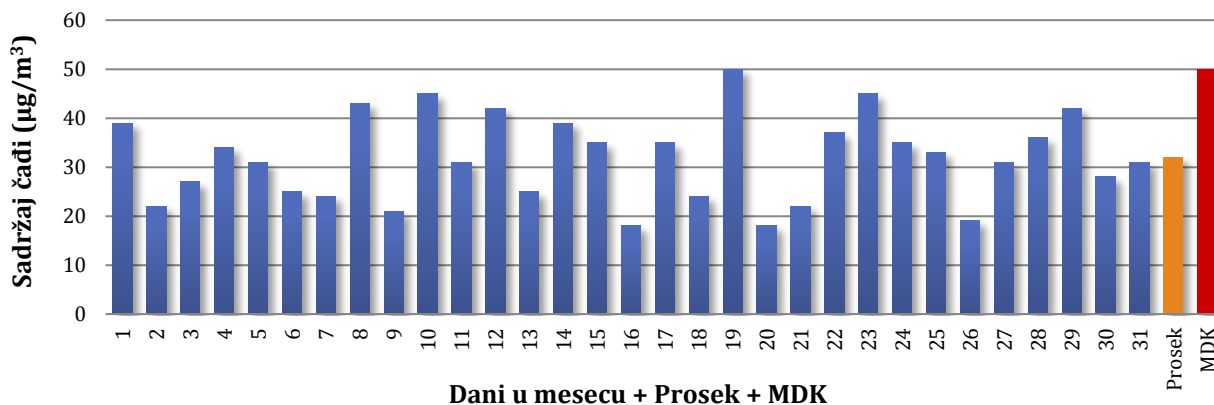
Sadržaj sumpordioksida



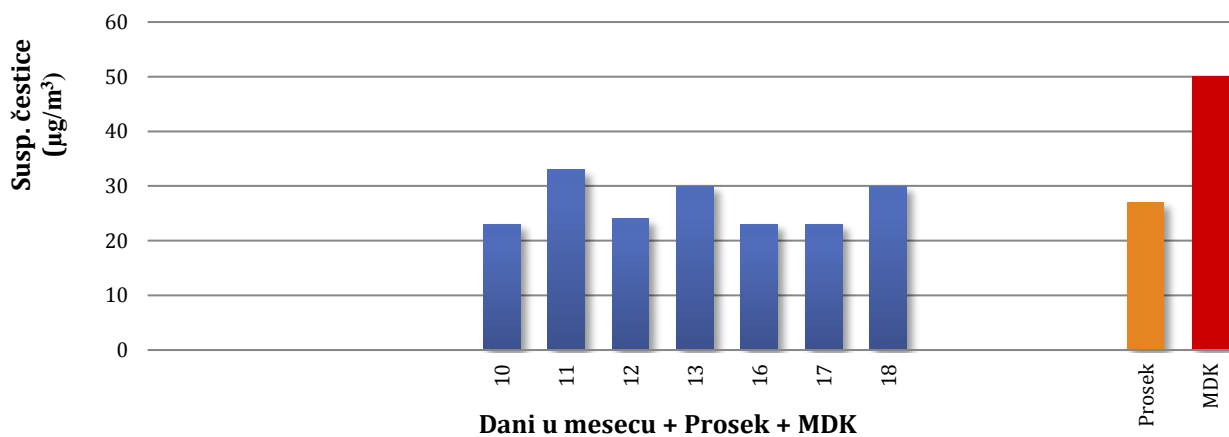
Sadržaj azotdioksida



Sadržaj čađi



Sadržaj frakcije PM 10 suspendovanih čestica



6.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom marta 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. 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 marta 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 marta 2020. 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 marta 2020. 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 marta 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 marta 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:

Mart 2020.

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

Zagađujuća materija	Sumpor dioksid		Čađ		Azot dioksid		
	Datum	Broj protokola	Konc. (µg/m ³)	Broj protokola	Konc. (µg/m ³)	Broj protokola	Konc. (µg/m ³)
	1.3.2020	218 SO	66	218 Č	23	218 NO	12
	2.3.2020	219 SO	63	219 Č	45	219 NO	21
	3.3.2020	228 SO	47	228 Č	27	228 NO	27
	4.3.2020	229 SO	49	229 Č	25	229 NO	21
	5.3.2020	230 SO	67	230 Č	33	230 NO	20
	6.3.2020	237 SO	65	237 Č	38	237 NO	11
	7.3.2020	238 SO	63	238 Č	28	238 NO	12
	8.3.2020	239 SO	64	239 Č	48	239 NO	11
	9.3.2020	240 SO	59	240 Č	32	240 NO	24
	10.3.2020	253 SO	60	253 Č	49	253 NO	16
	11.3.2020	254 SO	59	254 Č	32	254 NO	11
	12.3.2020	255 SO	60	255 Č	29	255 NO	11
	13.3.2020	262 SO	45	262 Č	19	262 NO	9
	14.3.2020	263 SO	54	263 Č	18	263 NO	7
	15.3.2020	264 SO	55	264 Č	20	264 NO	17
	16.3.2020	265 SO	58	265 Č	24	265 NO	18
	17.3.2020	286 SO	73	286 Č	27	286 NO	14
	18.3.2020	287 SO	70	287 Č	24	287 NO	17
	19.3.2020	288 SO	59	288 Č	30	288 NO	7
	20.3.2020	299 SO	42	299 Č	18	299 NO	12
	21.3.2020	300 SO	62	300 Č	29	300 NO	12
	22.3.2020	301 SO	65	301 Č	29	301 NO	11
	23.3.2020	302 SO	67	302 Č	28	302 NO	11
	24.3.2020		/		/		/
	25.3.2020		/		/		/
	26.3.2020		/		/		/
	27.3.2020	325 SO	62	325 Č	32	325 NO	13
	28.3.2020	326 SO	62	326 Č	30	326 NO	13
	29.3.2020	327 SO	62	327 Č	37	327 NO	14
	30.3.2020	328 SO	64	328 Č	27	328 NO	14
	31.3.2020	337 SO	65	337 Č	41	337 NO	12
	Max.		73		49		27
	Min.		42		18		7
	Prosek		60		30		14
	Broj dana merenja > GV/TV/MDK		0		0		0
	GV		125				85
	TV		125				125
	MDK				50		
	CV						

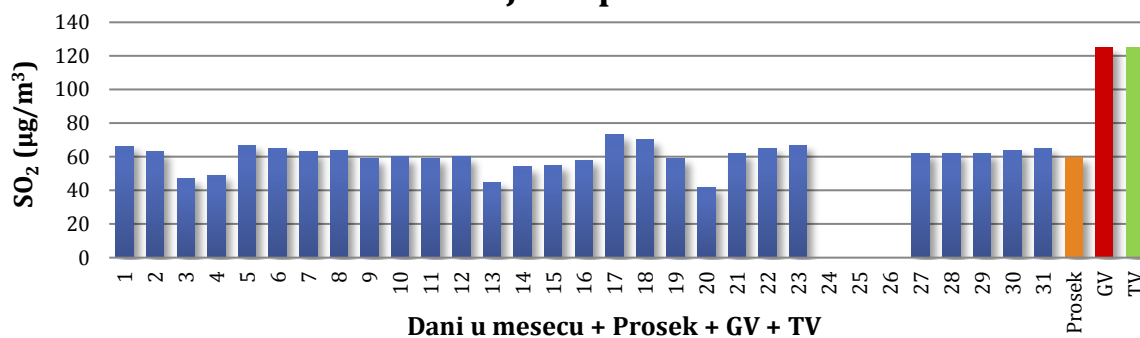
Tabela 2. – Rezultati ispitivanja frakcije PM 10 suspendovanih čestica i sadržaja teških metala

Datum	Broj protokola	Susp. čestice (µg/m ³)	Sadržaj teških metala (µg/m ³)			
			Pb	Cd	Ni	As
19.3.2020	284	25	<0,02	<0,0008	<0,01	<0,005
20.3.2020	295	26	0,03	<0,0008	<0,01	<0,005
23.3.2020	298	25	<0,02	<0,0008	<0,01	<0,005
24.3.2020	311	23	<0,02	<0,0008	<0,01	<0,005
25.3.2020	313	24	<0,02	<0,0008	<0,01	<0,005
26.3.2020	315	29	<0,02	<0,0008	<0,01	<0,005
27.3.2020	323	24	<0,02	<0,0008	<0,01	<0,005
	Max.	29	0,03	-	-	-
	Min.	23	-	-	-	-
	Prosek	25	-	-	-	-
	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

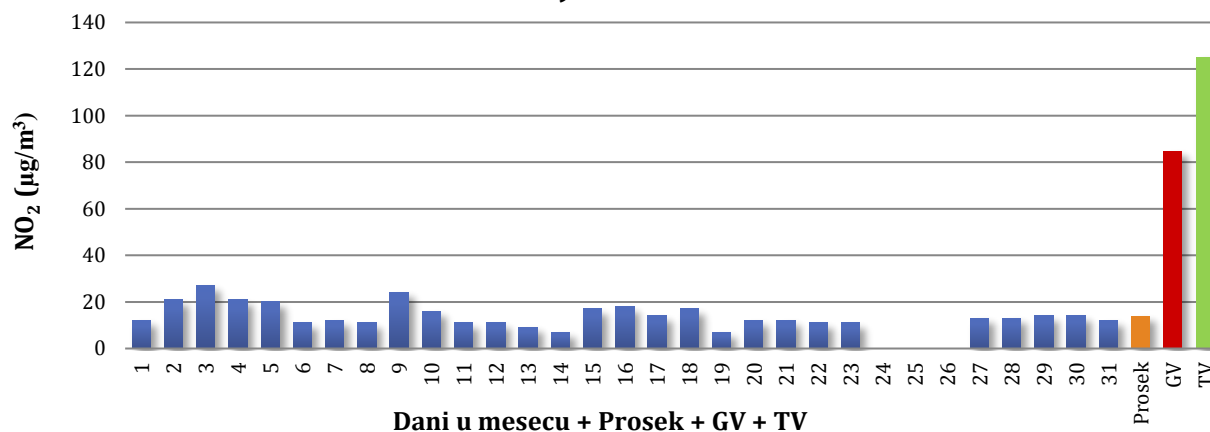
(1) za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM 10

7.2 GRAFIČKI PRIKAZ

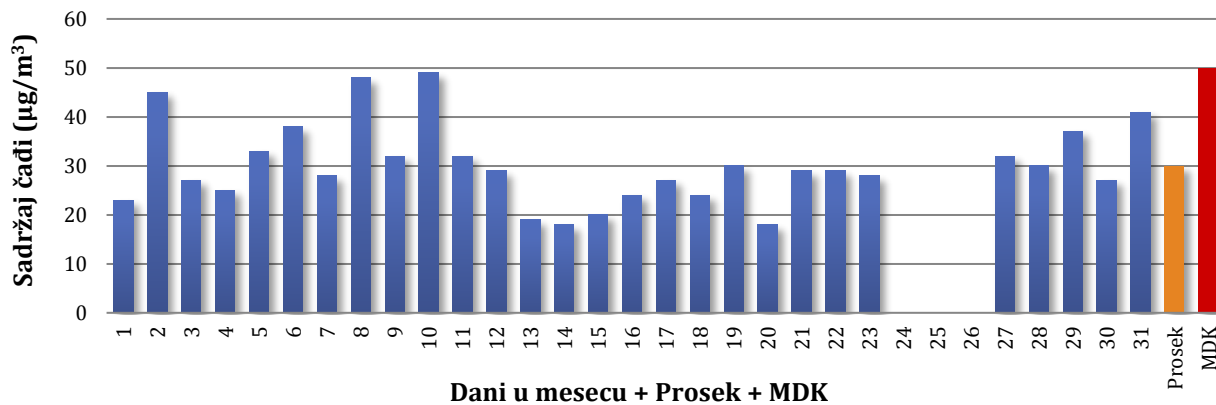
Sadržaj sumpordioksida



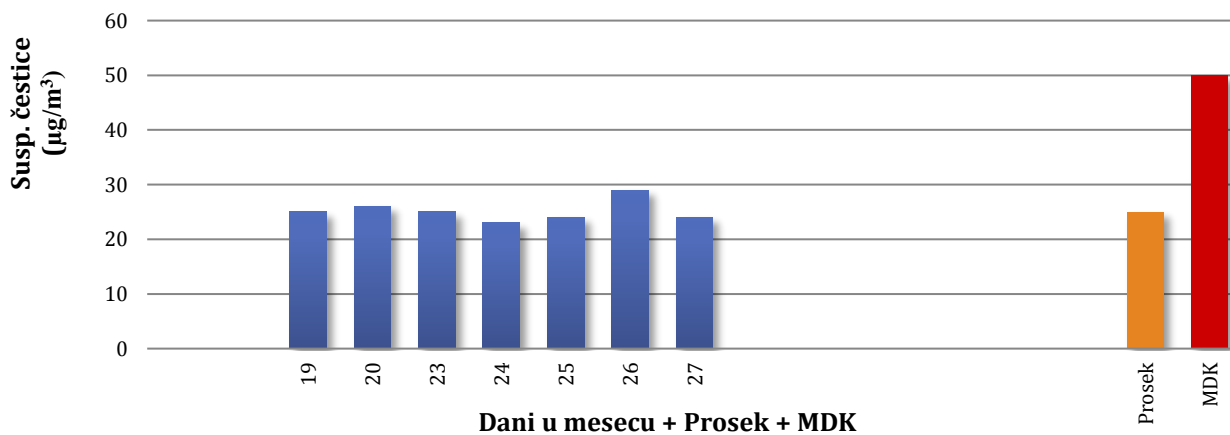
Sadržaj azotdioksida



Sadržaj čađi



Sadržaj frakcije PM 10 suspendovanih čestica





7.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom marta 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 marta 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 marta 2020. 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 marta 2020. 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 marta 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.

Napomena: Za period od 24.3.2020. do 26.3.2020. nema podataka o merenju zbog nedostupnosti aparata za uzorkovanje vazduha.

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