

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

JANUAR, 2019.

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.....	14
5.3. KOMENTAR.....	156
6. REZULTATI ISPITIVANJA.....	17
Merno mesto: Trg Dositeja Obradovića	17
6.1. TABELARNI PRIKAZ.....	18
6.2 GRAFIČKI PRIKAZ.....	19
6.3. KOMENTAR.....	20
7. REZULTATI ISPITIVANJA.....	21
Merno mesto: Naseljeno mesto Elemir, Žarka Zrenjanina br. 49	21
7.1. TABELARNI PRIKAZ.....	22
7.2 GRAFIČKI PRIKAZ.....	23
7.3. KOMENTAR.....	25



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, nikel 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 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 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.

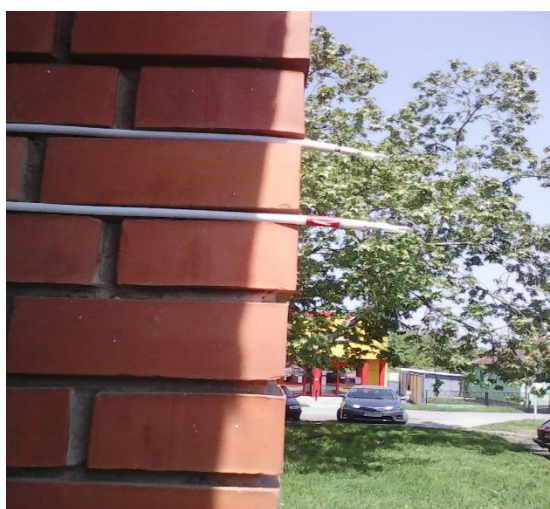
Na mernom mestu u Elemiru, ul. Žarka Zrenjanina br. 49, koje je ruralno-industrijska lokacija, vrše se kontinualna fiksna merenja zagađujućih materija sumpordioksida i azotdioksida (SO₂ i NO₂).

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



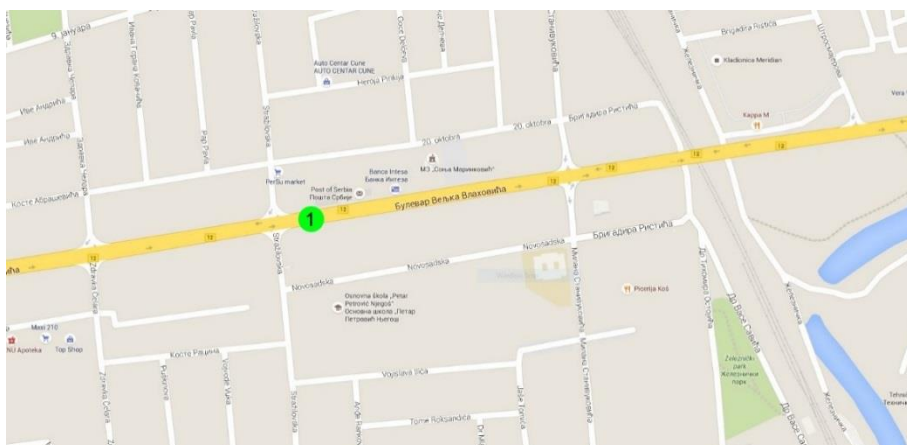
Bulevar Veljka Vlahovića



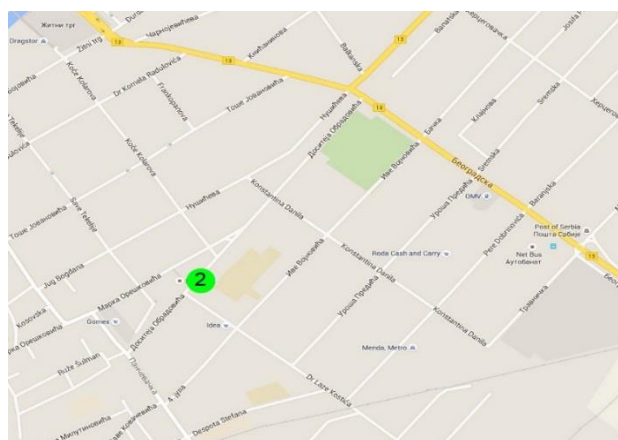
Trg Dositeja Obradovića



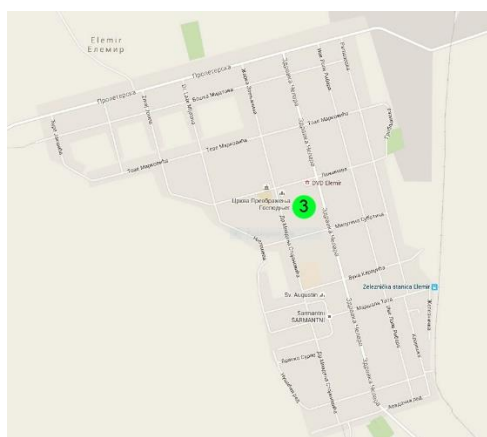
3. POLOŽAJ MERNIH MESTA



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)

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 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
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 Spectrometer 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
Januar 2019.

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
1.1.2019	4 SO	55	4 Č	48	4 NO	22
2.1.2019	5 SO	75	5 Č	49	5 NO	31
3.1.2019	6 SO	59	6 Č	55	6 NO	20
4.1.2019	18 SO	65	18 Č	38	18 NO	21
5.1.2019	19 SO	64	19 Č	39	19 NO	21
6.1.2019	20 SO	83	20 Č	50	20 NO	13
7.1.2019	21 SO	71	21 Č	38	21 NO	13
8.1.2019	35 SO	74	35 Č	54	35 NO	28
9.1.2019	36 SO	74	36 Č	40	36 NO	20
10.1.2019	37 SO	64	37 Č	49	37 NO	20
11.1.2019	43 SO	51	43 Č	45	43 NO	13
12.1.2019	44 SO	52	44 Č	36	44 NO	18
13.1.2019	45 SO	59	45 Č	34	45 NO	10
14.1.2019	46 SO	56	46 Č	35	46 NO	10
15.1.2019	60 SO	66	60 Č	32	60 NO	17
16.1.2019	61 SO	75	61 Č	39	61 NO	18
17.1.2019	62 SO	78	62 Č	39	62 NO	17
18.1.2019	69 SO	65	69 Č	40	69 NO	24
19.1.2019	70 SO	65	70 Č	39	70 NO	12
20.1.2019	71 SO	64	71 Č	34	71 NO	18
21.1.2019	72 SO	64	72 Č	29	72 NO	18
22.1.2019	80 SO	64	80 Č	45	80 NO	12
23.1.2019	81 SO	63	81 Č	36	81 NO	14
24.1.2019	82 SO	62	82 Č	41	82 NO	25
25.1.2019	90 SO	76	90 Č	42	90 NO	23
26.1.2019	91 SO	74	91 Č	61	91 NO	23
27.1.2019	92 SO	72	92 Č	66	92 NO	23
28.1.2019	93 SO	71	93 Č	52	93 NO	22
29.1.2019	101 SO	73	101 Č	46	101 NO	18
30.1.2019	102 SO	74	102 Č	43	102 NO	18
31.1.2019	103 SO	73	103 Č	44	103 NO	18
Max.		83		66		31
Min.		51		29		10
Prosek		67		43		19
Broj dana merenja > GV/TV/MDK		0		5		0
GV		125				85
TV		125				125
MDK				50		
CV						

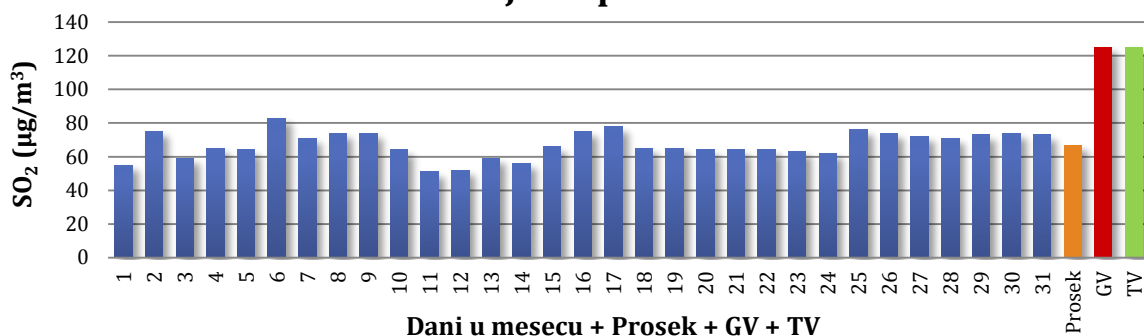
Tabela 2.. – Rezultati ispitivanja benzena, toluena i ksilena u zbiru

Datum	Broj protokola	Benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Toluen (mg/m^3)	Ksileni u zbiru (m-, p- i o-) (mg/m^3)
3.1.2019.	22	<0,5	<0,001	<0,002
4.1.2019.	23	<0,5	<0,001	<0,002
8.1.2019.	28	<0,5	<0,001	<0,002
11.1.2019.	41	<0,5	<0,001	<0,002
14.1.2019.	42	<0,5	<0,001	<0,002
15.1.2019.	55	<0,5	<0,001	<0,002
16.1.2019.	56	<0,5	<0,001	<0,002
Max.		*	*	*
Min.		*	*	*
Prosek		*	*	*
TV		5	-	-
GV(MDK**)		5	0.26**	0.1**
Broj dana merenja > TV(MDK) za dan		0	0	0

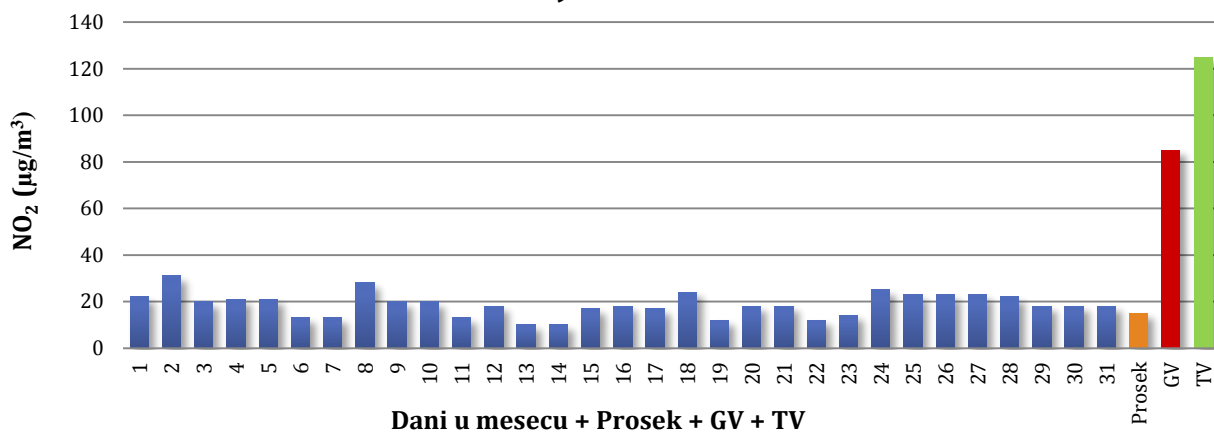
Legenda: **GV** – granična vrednost; **TV** – tolerantna vrednost; **MDK (MDV)**– maksimalna dozvoljena koncentracija (vrednost); **CV** – ciljna vrednost; ****** (namenska merenja); ****** za toluen navedena MDK je propisana za period usrednjavanja od 7 dana; za ksilen je kao MDK navedena tzv. inhalaciona referentna koncentracija (EPA), pošto nacionalni normativi ne postoje.

5.2. GRAFIČKI PRIKAZ

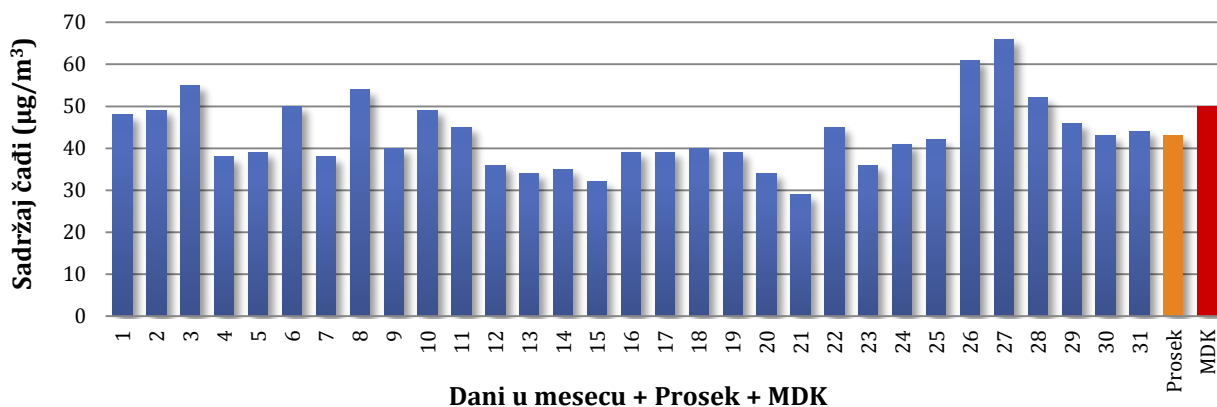
Sadržaj sumpordioksida



Sadržaj azotdioksida



Sadržaj čađi



5.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom januara 2019. godine, na mernom mestu Bulevar Veljka Vlahovića koje pripada gradu Zrenjaninu. Praćene su koncentracije sumpor dioksida, čađi, azot dioksida kao i sadržaj benzena, toluena i ksilena. 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, a rok za postizanje granične vrednosti je bio 01. januar 2016. Tokom januara 2019. 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 januara 2019. 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 januara 2019. je prekoračena navedena vrednost tokom 5 (pet) dana merenja.

Granična vrednost (GV) za benzen za period usrednjavanja od jedne godine iznosi $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, (rok za dostizanje je bio 01. januar 2016.). Tolerantna vrednost za 2019. godinu iznosi $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Detektovana koncentracija benzena je tokom merenja bila niža od GV.

Pod pojmom ksilen (xylene) smatra se smeša p-, m- i o- ksilena. Po klasifikaciji međunarodne agencije za istraživanje kancera (IARC) ksilen je svrstan u grupu 3. odnosno smatra se da nije humani kancerogen. EPA je propisala da inhalaciona referentna koncentracija za ksilen iznosi $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zasnovana je na NOAEL od 50ppm ($217 \text{mg}/\text{m}^3$) i LOAEL od 100ppm ($434 \text{mg}/\text{m}^3$). Svetska zdravstvena organizacija nije propisala preporučenu (dozvoljenu) vrednost ksilena u ambijentalnom vazduhu. Tokom meseca januara 2019. detektovane koncentracije ksilena su bile niže tokom merenja od referentne inhalacione koncentracije koja iznosi $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Detektovane koncentracije toluene bile su niže tokom merenja od MDK vrednosti za namenska merenja za period usrednjavanja od 7 dana.

Napomena: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")**

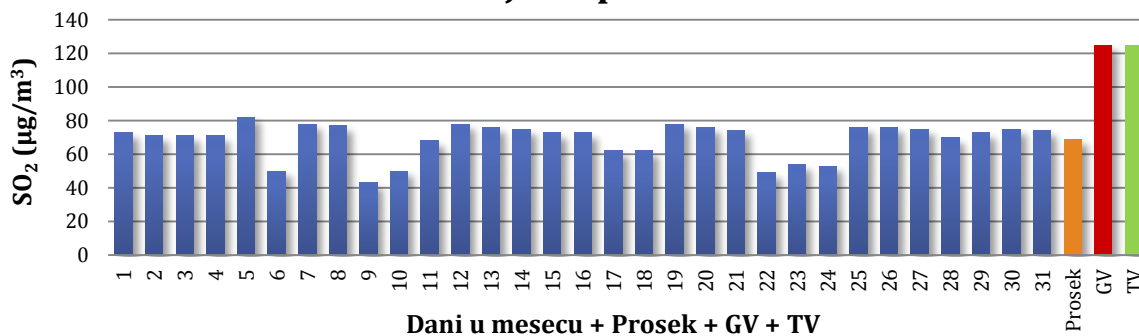
Mesec i godina: **Januar 2019.**

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

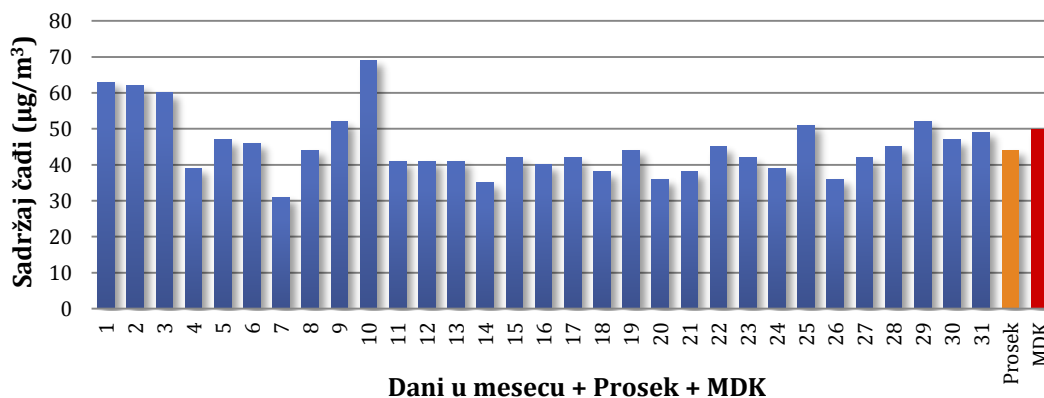
Zagađujuća materija	Sumpor dioksid		Čađ		Azot dioksid	
	Datum	Broj protokola	Konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Broj protokola	Konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Broj protokola
1.1.2019	7 SO	73	7 Č	63	7 NO	20
2.1.2019	8 SO	71	8 Č	62	8 NO	18
3.1.2019	9 SO	71	9 Č	60	9 NO	19
4.1.2019	24 SO	71	24 Č	39	24 NO	26
5.1.2019	25 SO	82	25 Č	47	25 NO	16
6.1.2019	26 SO	50	26 Č	46	26 NO	16
7.1.2019	27 SO	78	27 Č	31	27 NO	11
8.1.2019	38 SO	77	38 Č	44	38 NO	14
9.1.2019	39 SO	43	39 Č	52	39 NO	14
10.1.2019	40 SO	50	40 Č	69	40 NO	12
11.1.2019	51 SO	68	51 Č	41	51 NO	11
12.1.2019	52 SO	78	52 Č	41	52 NO	17
13.1.2019	53 SO	76	53 Č	41	53 NO	16
14.1.2019	54 SO	75	54 Č	35	54 NO	10
15.1.2019	63 SO	73	63 Č	42	63 NO	18
16.1.2019	64 SO	73	64 Č	40	64 NO	18
17.1.2019	72 SO	62	72 Č	42	72 NO	18
18.1.2019	73 SO	62	73 Č	38	73 NO	15
19.1.2019	74 SO	78	74 Č	44	74 NO	15
20.1.2019	75 SO	76	75 Č	36	75 NO	21
21.1.2019	76 SO	74	76 Č	38	76 NO	21
22.1.2019	83 SO	49	83 Č	45	83 NO	23
23.1.2019	84 SO	54	84 Č	42	84 NO	21
24.1.2019	85 SO	53	85 Č	39	85 NO	20
25.1.2019	94 SO	76	94 Č	51	94 NO	17
26.1.2019	95 SO	76	95 Č	36	95 NO	17
27.1.2019	96 SO	75	96 Č	42	96 NO	17
28.1.2019	97 SO	70	97 Č	45	97 NO	16
29.1.2019	104 SO	73	104 Č	52	104 NO	18
30.1.2019	105 SO	75	105 Č	47	105 NO	18
31.1.2019	106 SO	74	106 Č	49	106 NO	18
Max.		82		69		26
Min.		43		31		10
Prosek		69		45		17
Broj dana merenja > GV/TV/MDK		0		7		0
GV		125				85
TV		125				125
MDK				50		
CV						

6.2 GRAFIČKI PRIKAZ

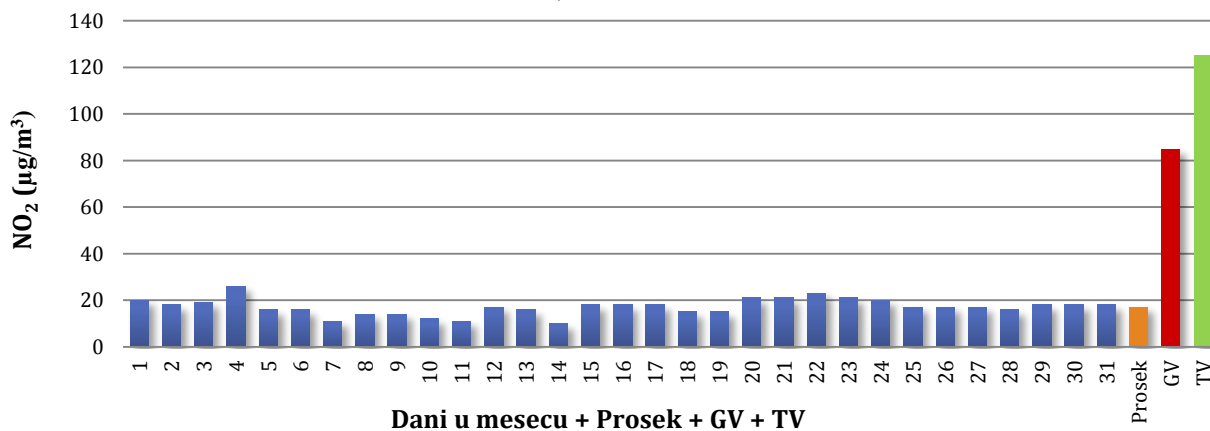
Sadržaj sumpordioksida



Sadržaj čađi



Sadržaj azotdioksida



6.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom januara 2019. godine, na mernom mestu Trg Dositeja Obradovića (MZ "Dositej Obradović"). Praćene su koncentracije sumpor dioksida, čađi i azot dioksida. 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, a rok za postizanje granične vrednosti je bio 01. januar 2016. Tokom januara 2019. 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 januara 2019. 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 januara 2019. je prekoračena navedena vrednost tokom 7 (sedam) dana merenja .

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:

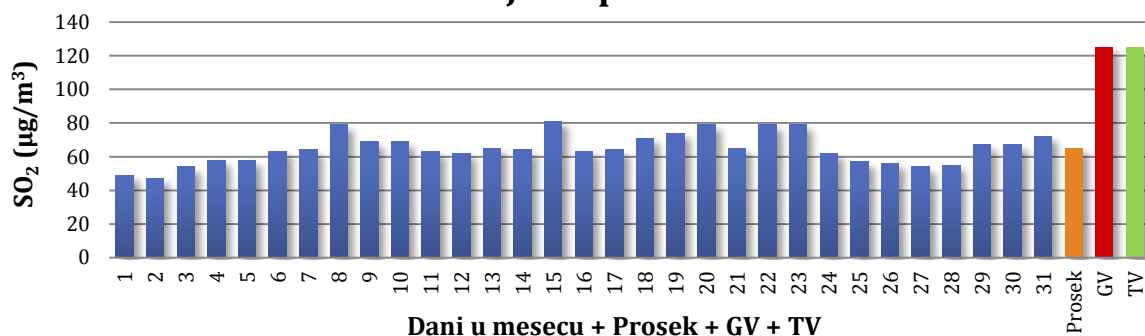
Januar 2019.

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

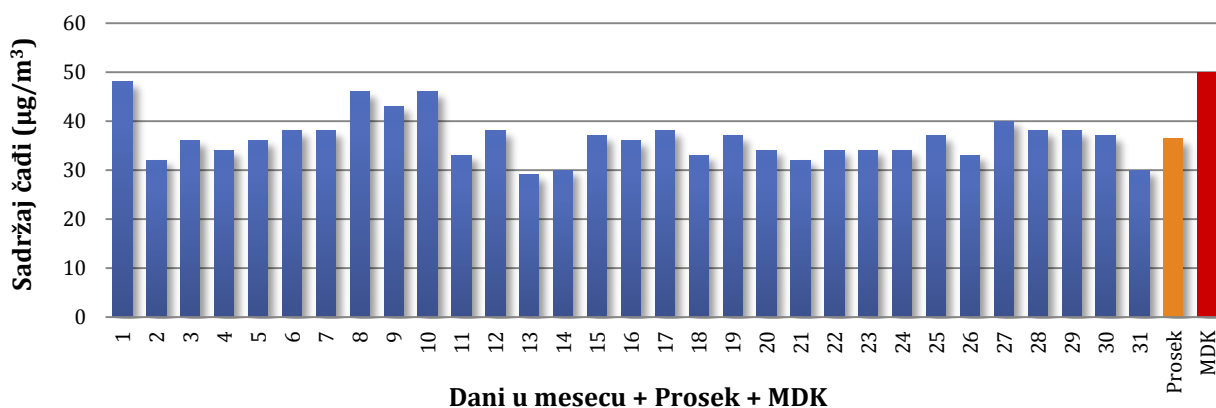
Zagađujuća materija	Sumpor dioksid		Čađ		Azot dioksid	
	Datum	Broj protokola	Konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Broj protokola	Konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Broj protokola
1.1.2019	1 SO	49	1 Č	48	1 NO	24
2.1.2019	2 SO	47	2 Č	32	2 NO	19
3.1.2019	3 SO	54	3 Č	36	3 NO	17
4.1.2019	10 SO	58	10 Č	34	10 NO	21
5.1.2019	11 SO	58	11 Č	36	11 NO	17
6.1.2019	12 SO	63	12 Č	38	12 NO	16
7.1.2019	13 SO	64	13 Č	38	13 NO	12
8.1.2019	29 SO	79	29 Č	46	29 NO	10
9.1.2019	30 SO	69	30 Č	43	30 NO	11
10.1.2019	31 SO	69	31 Č	46	31 NO	11
11.1.2019	47 SO	63	47 Č	33	47 NO	28
12.1.2019	48 SO	62	48 Č	38	48 NO	25
13.1.2019	49 SO	65	49 Č	29	49 NO	13
14.1.2019	50 SO	64	50 Č	30	50 NO	13
15.1.2019	57 SO	81	57 Č	37	57 NO	14
16.1.2019	58 SO	63	58 Č	36	58 NO	14
17.1.2019	59 SO	64	59 Č	38	59 NO	12
18.1.2019	65 SO	71	65 Č	33	65 NO	14
19.1.2019	66 SO	74	66 Č	37	66 NO	20
20.1.2019	67 SO	79	67 Č	34	67 NO	8
21.1.2019	68 SO	65	68 Č	32	68 NO	11
22.1.2019	77 SO	79	77 Č	34	77 NO	11
23.1.2019	78 SO	79	78 Č	34	78 NO	11
24.1.2019	79 SO	62	79 Č	34	79 NO	14
25.1.2019	86 SO	57	86 Č	37	86 NO	22
26.1.2019	87 SO	56	87 Č	33	87 NO	22
27.1.2019	88 SO	54	88 Č	40	88 NO	22
28.1.2019	89 SO	55	89 Č	38	89 NO	21
29.1.2019	98 SO	67	98 Č	38	98 NO	9
30.1.2019	99 SO	67	99 Č	37	99 NO	9
31.1.2019	100 SO	72	100 Č	30	100 NO	9
Max.		81		48		28
Min.		47		29		8
Prosek		65		36		15
Br. dana merenja > GV/TV/MDK		0		0		0
GV		125				85
TV		125				125
MDK				50		
CV						

7.2 GRAFIČKI PRIKAZ

Sadržaj sumpordioksida



Sadržaj čađi



Sadržaj azotdioksida

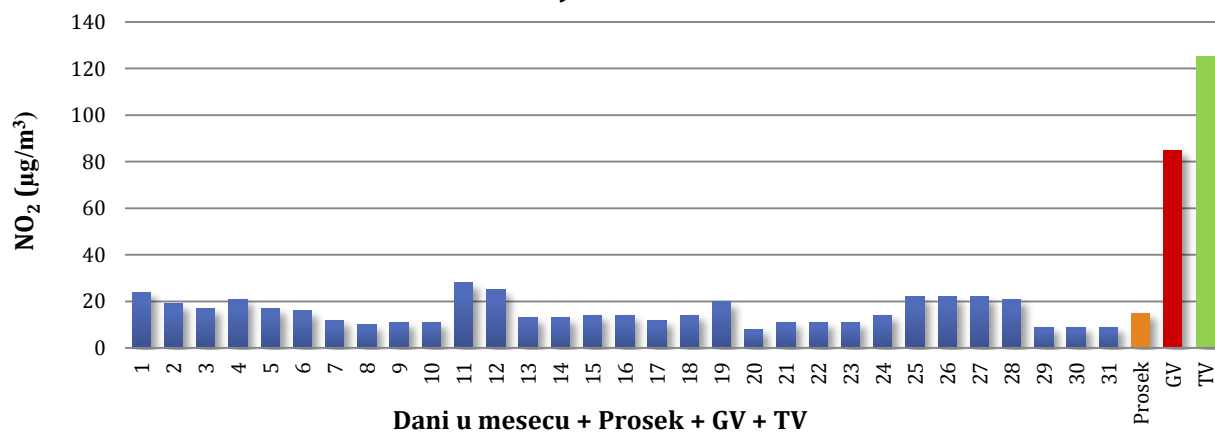


Tabela 2. – Rezultati ispitivanja benzena, toluena i ksilena u zbiru

Datum	Broj protokola	Benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Toluen (mg/m^3)	Ksileni u zbiru (m-, p- i o-) (mg/m^3)
4.1.2019	14	<0,5	<0,001	<0,002
5.1.2019	15	<0,5	<0,001	<0,002
6.1.2019	16	<0,5	<0,001	<0,002
7.1.2019	17	<0,5	<0,001	<0,002
8.1.2019	32	<0,5	<0,001	<0,002
9.1.2019	33	<0,5	<0,001	<0,002
10.1.2019	34	<0,5	<0,001	<0,002
Max.		*	*	*
Min.		*	*	*
Prosek		*	*	*
TV		5	-	-
GV(MDK**)		5	0,26**	0,1**
Broj dana merenja > TV(MDK) za dan		0	0	0

Legenda: GV – granična vrednost; TV – tolerantna vrednost; MDK (MDV)– maksimalna dozvoljena koncentracija (vrednost); CV – ciljna vrednost; ** (namenska merenja); **za toluen navedena MDK je propisana za period usrednjavanja od 7 dana; za ksilen je kao MDK navedena tzv. inhalaciona referentna koncentracija (EPA), pošto nacionalni normativi ne postoje.

7.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom januara 2019. godine, u naseljenom mestu Elemir u ulici Žarka Zrenjanina br. 49 (zgrada Mesne zajednice). Praćene su koncentracije sumpor dioksida, čađi, azot dioksida kao i sadržaj benzena, toluena i ksilena. 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, a rok za postizanje granične vrednosti je bio 01. januar 2016. Tokom januara 2019. 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 januara 2019. 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 januara 2019. nije prekoračena navedena vrednost.

Granična vrednost (GV) za benzen za period usrednjavanja od jedne godine iznosi $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, (rok za dostizanje je bio 01. januar 2016.). Tolerantna vrednost za 2019. godinu iznosi $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Detektovana koncentracija benzena je tokom merenja bila niža od GV.

Pod pojmom ksilen (xylene) smatra se smeša p-, m- i o- ksilena. Po klasifikaciji međunarodne agencije za istraživanje kancera (IARC) ksilen je svrstan u grupu 3. odnosno smatra se da nije humani kancerogen. EPA je propisala da inhalaciona referentna koncentracija za ksilen iznosi $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zasnovana je na NOAEL od 50ppm ($217 \text{mg}/\text{m}^3$) i LOAEL od 100ppm ($434 \text{mg}/\text{m}^3$). Svetska zdravstvena organizacija nije propisala preporučenu (dozvoljenu) vrednost ksilena u ambijentalnom vazduhu. Tokom meseca januara 2019. detektovane koncentracije ksilena su bile niže tokom merenja od referentne inhalacione koncentracije koja iznosi $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Detektovane koncentracije toluena bile su niže tokom merenja od MDK vrednosti za namenska merenja za period usrednjavanja od 7 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