



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN  
23000 ZRENJANIN  
Dr Emila Gavrića 15

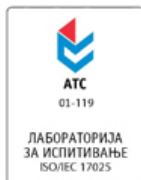
Matični broj      **08169454**  
Registarski broj      **8215047344**  
Šifra delatnosti      **8690**  
PIB      **100655222**  
Žiro račun      **840-358661-69**  
Telefon      **023/566-345**  
Fax      **023/560-156**  
E-mail      **kabinet\_direktora@zastitazdravlja.rs**  
Web      **www.zastitazdravlja.rs**

**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**

**JUL 2023.**



**IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA**

Broj:4-7

Datum: 21.08.2023.

SADRŽAJ

1. PODACI O KORISNIKU USLUGE.....	3
2. SLIKE MERNIH MESTA .....	6
3. POLOŽAJ MERNIH MESTA.....	13
4. METODOLOGIJA MERENJA I IZBOR INSTRUMENATA .....	15
5. REZULTATI ISPITIVANJA Merno mesto Bulevar Veljka Vlahovića br. 14 .....	17
5.1. TABELARNI PRIKAZ.....	18
5.2. GRAFIČKI PRIKAZ.....	21
5.3. KOMENTAR.....	23
6. REZULTATI ISPITIVANJA Merno mesto: .....	24
Trg Dositeja Obradovića bb (MZ “Dositej Obradović”) .....	24
6.1. TABELARNI PRIKAZ.....	25
6.2 GRAFIČKI PRIKAZ.....	27
6.3. KOMENTAR.....	29
7. REZULTATI ISPITIVANJA.....	30
Merno mesto: Naseljeno mesto Elemir, Žarka Zrenjanina br. 49 .....	30
7.1. TABELARNI PRIKAZ.....	31
7.2 GRAFIČKI PRIKAZ.....	34
7.3. KOMENTAR.....	36
8. REZULTATI ISPITIVANJA.....	37
Merno mesto: Gerontološki centar, Principova 22-26 .....	37
8.1. TABELARNI PRIKAZ.....	38
8.2 GRAFIČKI PRIKAZ.....	41
8.3. KOMENTAR.....	43
9. REZULTATI ISPITIVANJA.....	44
Merno mesto: Sportski centar “Partizan”, Beogradska 15 .....	44
9.1. TABELARNI PRIKAZ.....	45
9.2 GRAFIČKI PRIKAZ.....	48
9.3. KOMENTAR.....	50
10. REZULTATI ISPITIVANJA.....	51
Merno mesto: Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59 .....	51
10.1. TABELARNI PRIKAZ .....	52
10.2 GRAFIČKI PRIKAZ.....	55
10.3. KOMENTAR .....	57



## 1. PODACI O KORISNIKU USLUGE

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

Broj ugovora: 3423 /22

### 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. 12/10, 75 /10 i 63/13).

### Mesta uzorkovanja:

#### 1) **Bulevar Veljka Vlahovića br. 14 – MZ „Sonja Marinković“**

Na mernom mestu Bulevar Veljka Vlahovića vrše se svakodnevno kontinualna fiksna merenja zagađujućih materija sumpordioksida i azotdioksida (SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub>).

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

Sadržaj suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, (susp.čestice veličine do 10 mikrometara), teških metala u njima (arsen, kadmijum, nikel i živa) i policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH) 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 u kalendarskoj godini- ukupno 56 dana.



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

Na mernom mestu Trg Dositeja Obradovića bb vrše se svakodnevno kontinualna fiksna merenja zagađujućih materija sumpordioksida i azotdioksida (SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub>).

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

Sadržaj suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, (susp.čestice veličine do 10 mikrometara), teških metala u njima (arsen, kadmijum, nikl i živa) se prati osam jednako raspoređenih nedelja tokom godine- ukupno 56 dana.

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

Na mernom mestu Elemir vrše se svakodnevno kontinualna fiksna merenja zagađujućih materija sumpordioksida i azotdioksida (SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub>).

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

Sadržaj suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, (susp.čestice veličine do 10 mikrometara), teških metala u njima (arsen, kadmijum, nikl i živa) se prati osam jednako raspoređenih nedelja tokom godine- ukupno 56 dana. Usled uticaja saobraćaja prate se koncentracije benzena, toluena i ksilena (BTX) tokom osam jednako raspoređenih nedelja u kalendarskoj godini- ukupno 56 dana.

## 4) Gerontološki centar, Principova 22-26.

Na mernom mestu Gerontološki centar vrše se svakodnevno kontinualna fiksna merenja zagađujućih materija sumpordioksida i azotdioksida (SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub>).

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

Sadržaj suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, (susp.čestice veličine do 10 mikrometara), teških metala u njima (arsen, kadmijum, nikl i živa) i policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH) 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 u kalendarskoj godini- ukupno 56 dana.

## 5) Sportski centar "Partizan", Beogradska 15

Na mernom mestu Sportski centar "Partizan" vrše se svakodnevno kontinualna fiksna merenja zagađujućih materija sumpordioksida i azotdioksida (SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub>).

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

Sadržaj suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, (susp.čestice veličine do 10 mikrometara), teških metala u njima (arsen, kadmijum, nikl i živa) i policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH) 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 u kalendarskoj godini- ukupno 56 dana.



6) **Mesna zajednica Mužlja, Madarske komune 59**

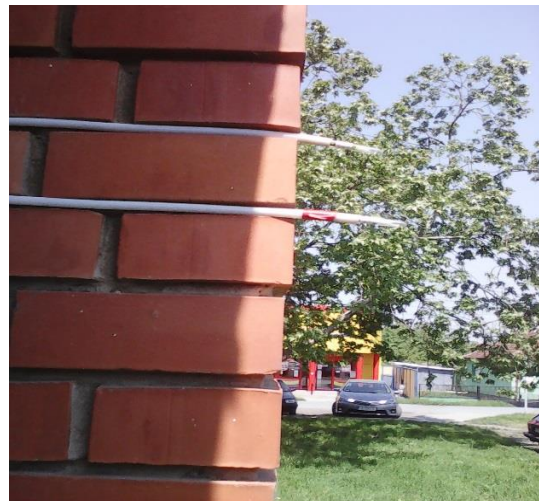
Na mernom mestu Mesna zajednica Mužlja vrše se svakodnevno kontinualna fiksna merenja zagađujućih materija sumpordioksida i azotdioksida (SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub>).

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

Sadržaj suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, (susp.čestice veličine do 10 mikrometara), teških metala u njima (arsen, kadmijum, nikl i živa) i policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH) 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 u kalendarskoj godini- ukupno 56 dana.



## 2. SLIKE MERNIH MESTA



Bulevar Veljka Vlahovića

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj:4-7

Datum: 21.08.2023.



Trg Dositeja Obradovica bb





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

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj:4-7

Datum: 21.08.2023.



Gerontološki centar, Principova 22-26.



Sportski centar "Partizan", Beogradska 15,

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

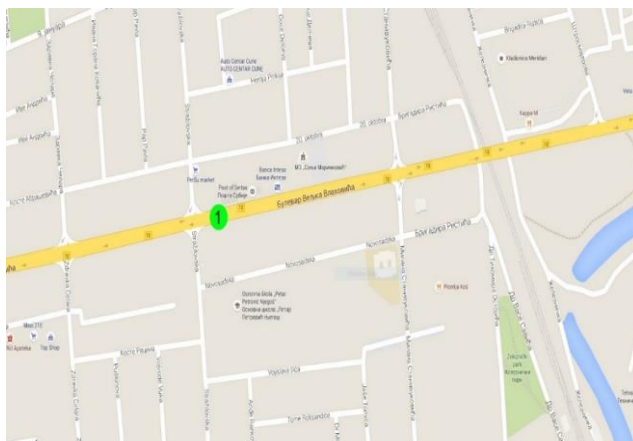
Broj:4-7

Datum: 21.08.2023.

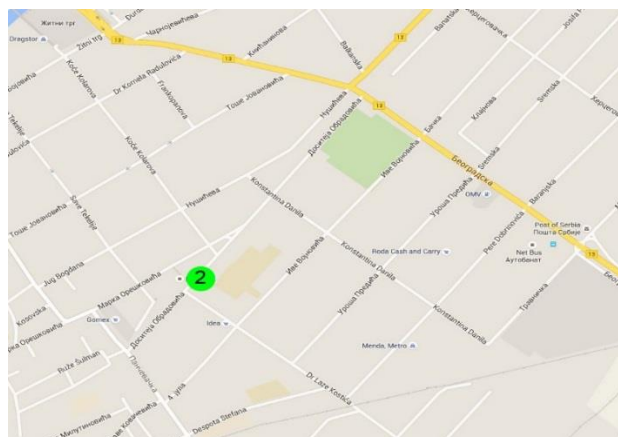


Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59

### 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)

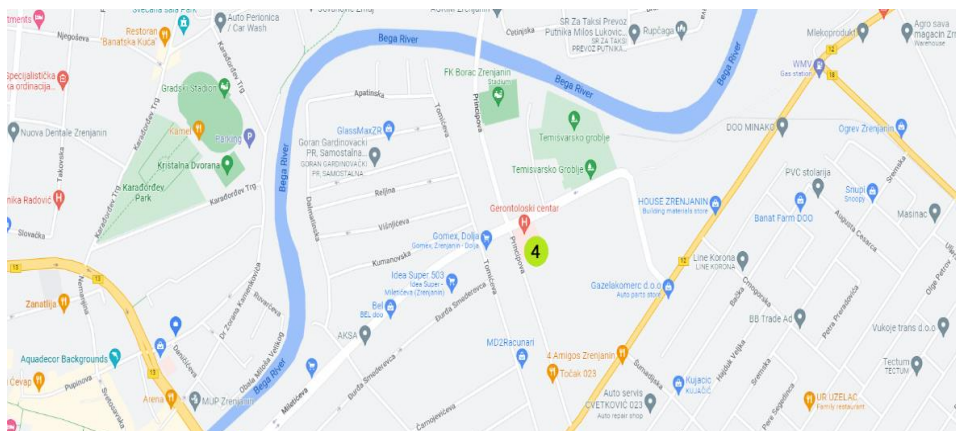


3. Naseljeno mesto Elemir, Žarka Zrenjanina br. 49 – Zgrada mesne zajednice (45° 44' N; 20° 29' E)

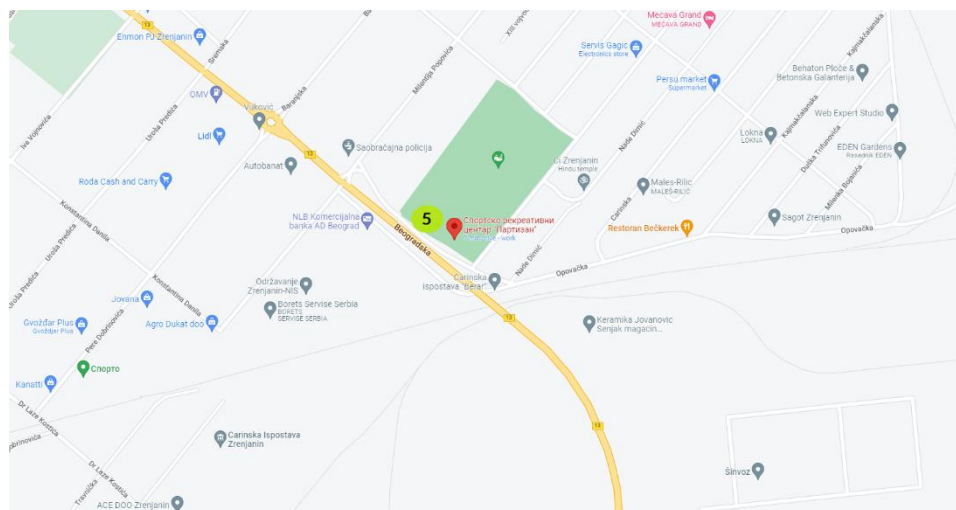
IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj:4-7

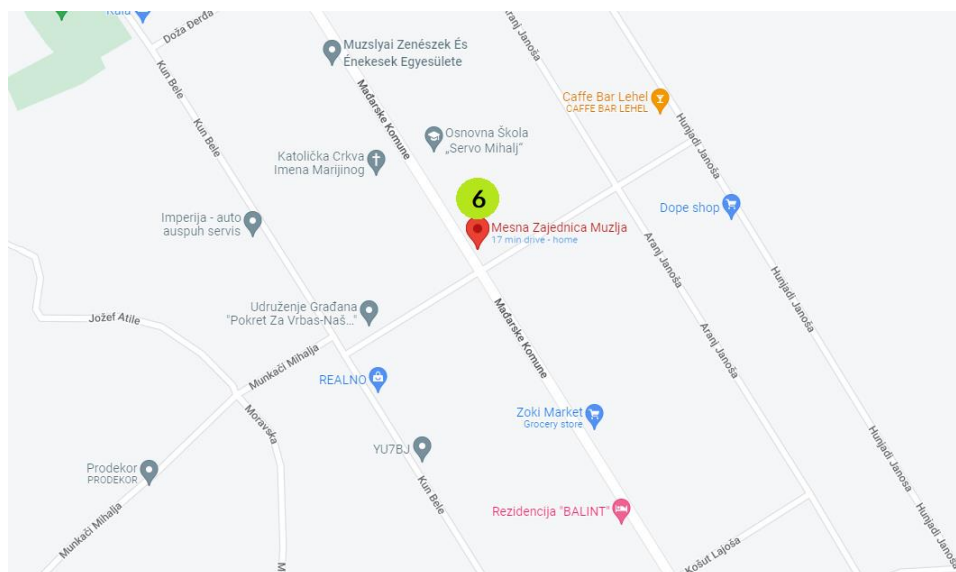
Datum: 21.08.2023.



4. Gerontološki centar, Principova 22-26 (45° 38' N; 20° 41' E)



5. Sportski centar "Partizan", Beogradska 15. (45° 37' N; 20° 41' E)



6. Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59 (45° 34' N; 20° 41' E)

## 4. METODOLOGIJA MERENJA I IZBOR INSTRUMENATA

MERNI PARAMETAR	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENTI ZA ANALIZU
Sadržaj sumpor dioksida	MHI-02-120	Uzorkovač vazduha PRO EKOS AT-801x2	Spektrofotometar 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

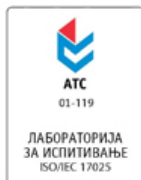
### TEŠKI METALI IZ SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJE PM 10

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-02-123	Supelco Air Sampler 1067	GC Hewlett Packard HP 5890
Sadržaj toluene***	MHI-02-124		
Sadržaj ksilena***	MHI-02-125		

Parametri označeni zvezdicom (\*\*\*) nisu akreditovani



IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj:4-7

Datum: 21.08.2023.

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-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 filterima - Atomska apsorpciona spektrometrijska metoda
MHI-02-123 MHI-02-124*** MHI-02-125***	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
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 filterima sa sorbentom i analiza gasnom hromatografijom sa masenom spektrometrijskom detekcijom
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**  
**(MZ „Sonja Marinković“)**

## 5.1. TABELARNI PRIKAZ

Lokacija i broj mernog mestamesta

Bulevar Veljka Vlahovića br. 14

Mesec i godina:

Jul 2023.

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

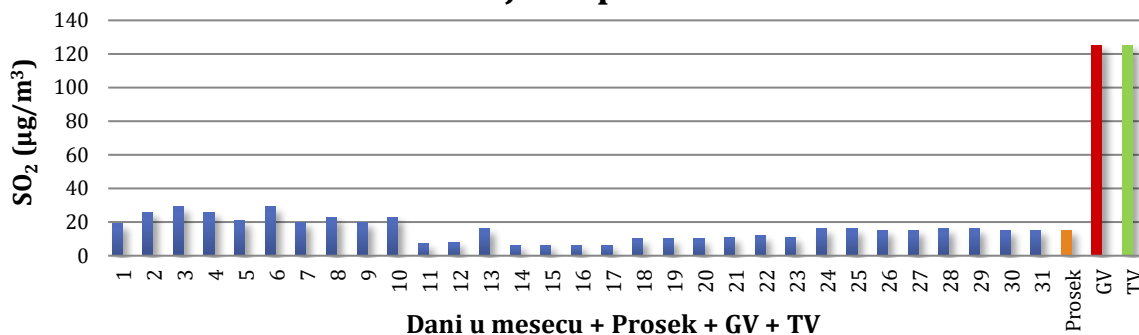
Zagađujuća materija	Sumpor dioksid		Azot dioksid		
	Datum	Broj protokola	Konc. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Broj protokola	Konc. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
	01.07.2023	1616 SO	19	1616 NO	23
	02.07.2023	1617 SO	26	1617 NO	19
	03.07.2023	1618 SO	29	1618 NO	19
	04.07.2023	1632 SO	26	1632 NO	15
	05.07.2023	1633 SO	21	1633 NO	22
	06.07.2023	1634 SO	29	1634 NO	19
	07.07.2023	1681 SO	20	1681 NO	19
	08.07.2023	1682 SO	23	1682 NO	15
	09.07.2023	1683 SO	20	1683 NO	22
	10.07.2023	1684 SO	23	1684 NO	14
	11.07.2023	1710 SO	7	1710 NO	4
	12.07.2023	1711 SO	8	1711 NO	5
	13.07.2023	1712 SO	16	1712 NO	6
	14.07.2023	1750 SO	6	1750 NO	14
	15.07.2023	1751 SO	6	1751 NO	10
	16.07.2023	1752 SO	6	1752 NO	4
	17.07.2023	1753 SO	6	1753 NO	3
	18.07.2023	1770 SO	10	1770 NO	26
	19.07.2023	1771 SO	10	1771 NO	18
	20.07.2023	1772 SO	10	1772 NO	5
	21.07.2023	1800 SO	11	1800 NO	21
	22.07.2023	1801 SO	12	1801 NO	7
	23.07.2023	1802 SO	11	1802 NO	10
	24.07.2023	1803 SO	16	1803 NO	7
	25.07.2023	1815 SO	16	1815 NO	15
	26.07.2023	1816 SO	15	1816 NO	9
	27.07.2023	1817 SO	15	1817 NO	20
	28.07.2023	1836 SO	16	1836 NO	11
	29.07.2023	1837 SO	16	1837 NO	5
	30.07.2023	1838 SO	15	1838 NO	20
	31.07.2023	1839 SO	15	1839 NO	31
	Max.		29		31
	Min.		6		3
	Prosek		15		14
	Broj dana merenja > GV/TV/MDV za dan		0		0
	GV		125		85
	TV		125		125
	MDK				
	CV				



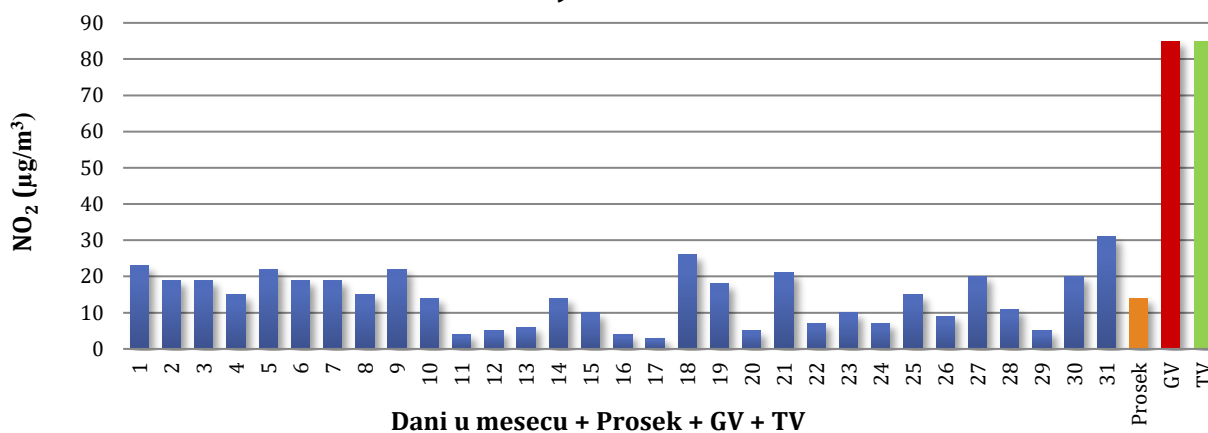


## 5.2. GRAFIČKI PRIKAZ

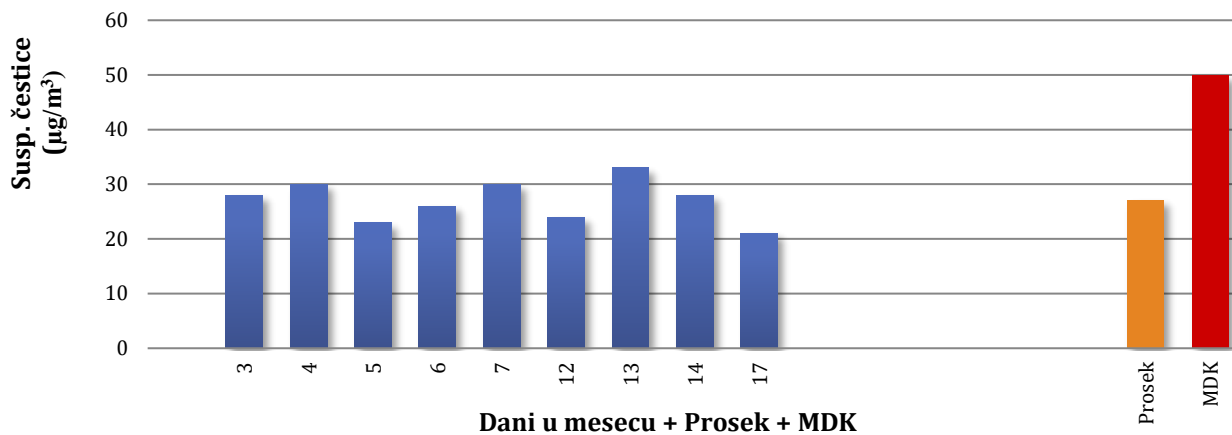
### Sadržaj sumpordioksida



### Sadržaj azotdioksida



### Sadržaj frakcije PM 10 suspendovanih čestica





## 5.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom jula 2023. godine, na mernom mestu Bulevar Veljka Vlahovića - zgrada mesne zajednice „Sonja Marinković“ u Zrenjaninu. Praćene su koncentracije sumpor dioksida, azot dioksida, frakcije PM-10, suspendovanih čestica i sadržaj teških metala u njima, kao i sadržaj BTX-ova u vazduhu (benzen, toluen i ksilen). Komentar dobijenih vrednosti analize ispitivanih uzoraka je u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. Glasnik RS br. 12/10 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. Tokom jula 2023. nije prekoračena navedena vrednost.

Granična/tolerantna vrednost za azot dioksid iznosi  $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , (period usrednjavanja 1 dan). Tokom jula 2023. 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. Tokom jula 2023. sadržaj suspendovanih čestica PM-10 nije bio viši od propisane vrednosti.

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  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . 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 suspendovanih čestica PM 10. Navedene ciljne vrednosti za arsen i nikl su istovremeno i MDK za zaštitu zdravlja u slučaju namenskih merenja.

Granična vrednost (GV) za benzen za period usrednjavanja od jedne godine iznosi  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tolerantna vrednost za 2023. godinu iznosi  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Detektovana koncentracija benzena nije bila viša od GV tokom merenja.

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 jula detektovane koncentracije ksilena su bile niže tokom merenja od referentne inhalacione koncentracije koja iznosi  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Detektovane koncentracije toluena su u julu bile niže tokom merenja od MDK vrednosti za namenska merenja za period usrednjavanja od 7 dana.

Primenjeno pravilo odlučivanja broj 1- Binarno pravilo odlučivanja- jednostavnog prihvatanja (podeljenog rizika).

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: **Jul 2023.**

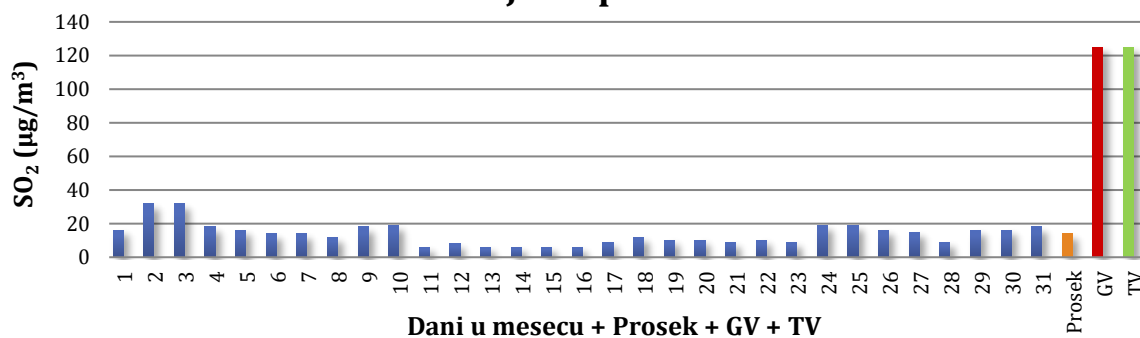
Tabela 1. – Rezultati ispitivanja za **sumpor dioksid i azot dioksid**

Zagađujuća materija	Sumpor dioksid		Azot dioksid	
	Datum	Broj protokola	Konc. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Broj protokola
1.7.2023	1619 SO	16	1619 NO	30
2.7.2023	1620 SO	32	1620 NO	28
3.7.2023	1621 SO	32	1621 NO	22
4.7.2023	1635 SO	18	1635 NO	22
5.7.2023	1636 SO	16	1636 NO	11
6.7.2023	1637 SO	14	1637 NO	24
7.7.2023	1685 SO	14	1685 NO	27
8.7.2023	1686 SO	12	1686 NO	21
9.7.2023	1687 SO	18	1687 NO	20
10.7.2023	1688 SO	19	1688 NO	11
11.7.2023	1716 SO	6	1716 NO	13
12.7.2023	1717 SO	8	1717 NO	14
13.7.2023	1718 SO	6	1718 NO	3
14.7.2023	1742 SO	6	1742 NO	37
15.7.2023	1743 SO	6	1743 NO	12
16.7.2023	1744 SO	6	1744 NO	20
17.7.2023	1745 SO	9	1745 NO	8
18.7.2023	1764 SO	12	1764 NO	29
19.7.2023	1765 SO	10	1765 NO	10
20.7.2023	1766 SO	10	1766 NO	18
21.7.2023	1792 SO	9	1792 NO	7
22.7.2023	1793 SO	10	1793 NO	3
23.7.2023	1794 SO	9	1794 NO	14
24.7.2023	1795 SO	19	1795 NO	13
25.7.2023	1821 SO	19	1821 NO	12
26.7.2023	1822 SO	16	1822 NO	24
27.7.2023	1823 SO	15	1823 NO	15
28.7.2023	1852 SO	9	1852 NO	25
29.7.2023	1853 SO	16	1853 NO	13
30.7.2023	1854 SO	16	1854 NO	10
31.7.2023	1855 SO	18	1855 NO	10
Max.		32		37
Min.		6		3
Prosek		14		17
Broj dana merenja > GV/TV/MDV za dan		0		0
GV		125		85
TV		125		85
MDK				
CV				

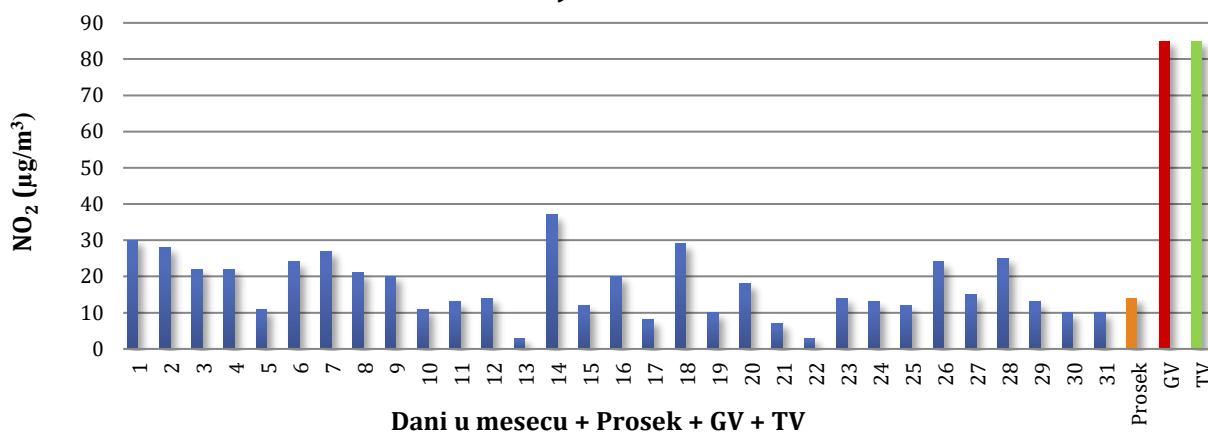


## 6.2 GRAFIČKI PRIKAZ

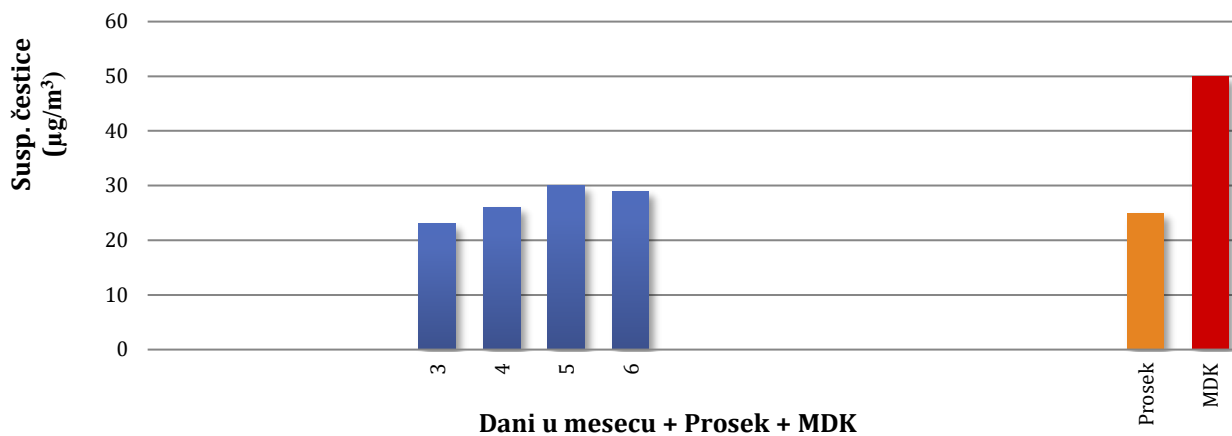
### Sadržaj sumpordioksida

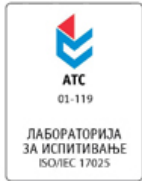


### Sadržaj azotdioksida



### Sadržaj frakcije PM 10 suspendovanih čestica





## 6.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom jula 2023. godine, na mernom mestu Trg Dositeja Obradovića (MZ "Dositej Obradović"). Praćene su koncentracije sumpor dioksida, azot dioksida, frakcije PM-10, suspendovanih čestica i sadržaj teskih 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 12/10 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. Februar 2016. Tokom jula 2023. nije prekoračena navedena vrednost.

Granična/ tolerantna vrednost za azot dioksid iznosi  $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , (period usrednjavanja 1 dan). Tokom jula 2023. 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. Tokom jula 2023. 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  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . 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 suspendovanih čestica PM 10. Navedene ciljne vrednosti za arsen i nikl su istovremeno i MDK za zaštitu zdravlja u slučaju namenskih merenja.

Primenjeno pravilo odlučivanja broj 1- Binarno pravilo odlučivanja- jednostavnog prihvatanja (podeljenog rizika).

Napomena: : Bez.



## 7. REZULTATI ISPITIVANJA

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

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj:4-7

Datum: 21.08.2023.

## 7.1. TABELARNI PRIKAZ

Lokacija i broj mernog mesta:

Naseljeno mesto Elemir,  
Žarka Zrenjanina br. 49

Mesec i godina:

Jul 2023.

Zagađujuća materija	Sumpor dioksid		Azot dioksid	
	Datum	Broj protokola	Konc. (µg/m <sup>3</sup> )	Broj protokola
01.07.2023	1613 SO	19	1613 NO	11
02.07.2023	1614 SO	15	1614 NO	11
03.07.2023	1615 SO	13	1615 NO	19
04.07.2023	1629 SO	12	1629 NO	16
05.07.2023	1630 SO	22	1630 NO	13
06.07.2023	1631 SO	19	1631 NO	8
07.07.2023	1677 SO	14	1677 NO	8
08.07.2023	1678 SO	12	1678 NO	19
09.07.2023	1679 SO	12	1679 NO	13
10.07.2023	1680 SO	14	1680 NO	12
11.07.2023	1707 SO	7	1707 NO	7
12.07.2023	1708 SO	6	1708 NO	4
13.07.2023	1709 SO	6	1709 NO	11
14.07.2023	1754 SO	7	1754 NO	4
15.07.2023	1755 SO	6	1755 NO	4
16.07.2023	1756 SO	6	1756 NO	20
17.07.2023	1757 SO	6	1757 NO	8
18.07.2023	1773 SO	10	1773 NO	16
19.07.2023	1774 SO	10	1774 NO	9
20.07.2023	1775 SO	9	1775 NO	5
21.07.2023	1804 SO	11	1804 NO	19
22.07.2023	1805 SO	10	1805 NO	26
23.07.2023	1806 SO	10	1806 NO	3
24.07.2023	1807 SO	24	1807 NO	13
25.07.2023	1812 SO	24	1812 NO	3
26.07.2023	1813 SO	22	1813 NO	10
27.07.2023	1814 SO	31	1814 NO	12
28.07.2023	1832 SO	21	1832 NO	18
29.07.2023	1833 SO	31	1833 NO	26
30.07.2023	1834 SO	23	1834 NO	28
31.07.2023	1835 SO	28	1835 NO	12
Max.		31		28
Min.		6		3
Prosek		15		13
Broj dana merenja > GV/TV/MDV za dan		0		0
GV		125		85
TV		125		85
MDK				
CV				





Tabela 3. – Rezultati ispitivanja benzena, toluena i ksilena u zbiru

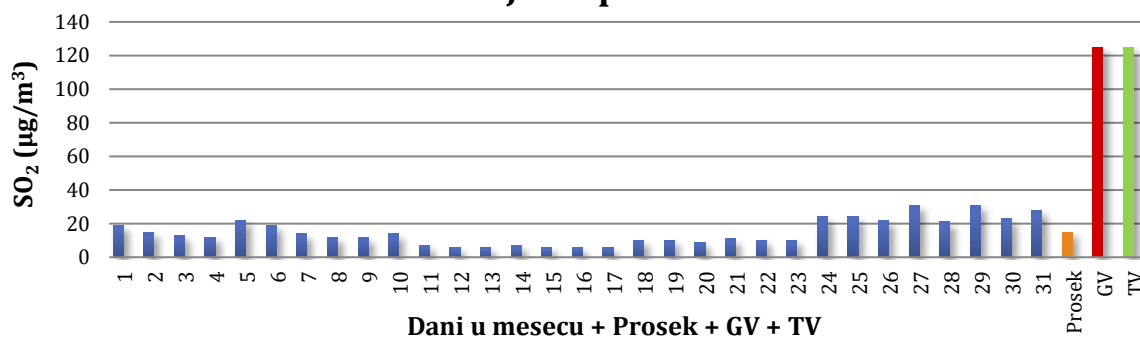
Datum	Broj protokola	Benzen ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Toluen*** ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	Ksileni u zbiru*** (m-, p- i o-) ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
03.07.2023.	1647	<3,8	<0,005	<0,008
05.07.2023.	1654	<3,8	<0,005	<0,008
05.07.2023.	1661	<3,8	0,027	0,024
06.07.2023.	1668	<3,8	0,017	0,014
<b>Max.</b>		*	0,027	0,024
<b>Min.</b>		*	*	*
<b>Prosek</b>		*	*	*
<b>TV</b>		5	-	-
<b>GV(MDK**)</b>		5	0.26**	0.1**
<b>Broj dana merenja &gt; TV(MDK) za dan</b>		0	2	2

Parametri označeni zvezdicom (\*\*\*) nisu akreditovani

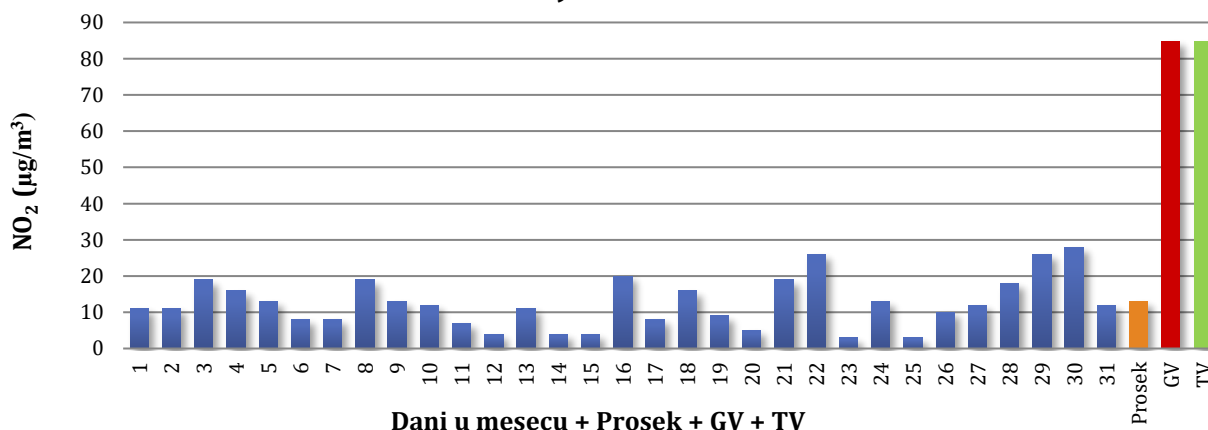
**Legenda:** GV – granična vrednost; TV – tolerantna vrednost; MDK (MDV) – maksimalna dozvoljena koncentracija (vrednost); CV – ciljna vrednost; \*\* (namenska merenja); \*\*za toluen navedena MDK je propisana za period usrednjavanja od 7 dana; za ksilen je kao MDK navedena tzv. inhalaciona referentna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

## 7.2 GRAFIČKI PRIKAZ

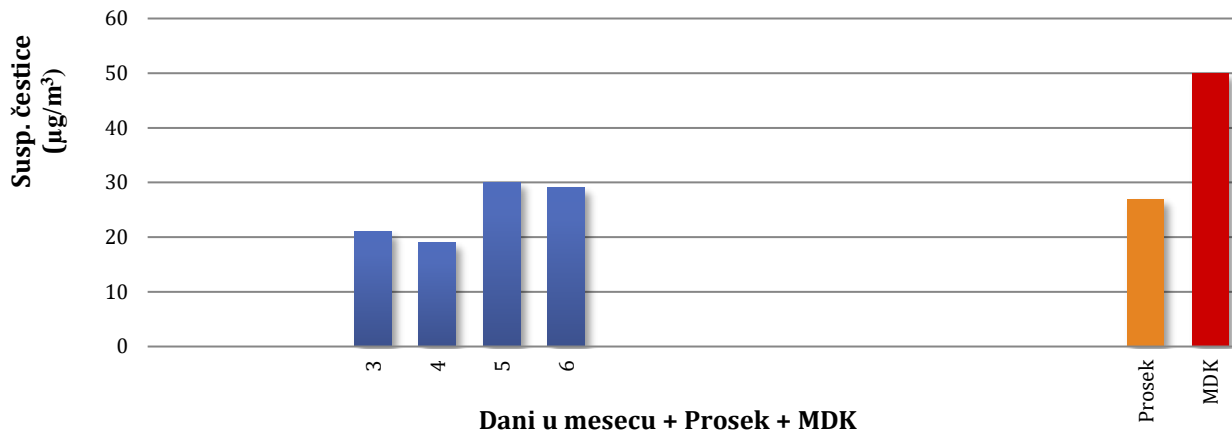
### Sadržaj sumpordioksida



### Sadržaj azotdioksida



### Sadržaj frakcije PM 10 suspendovanih čestica



## 7.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom jula 2023. godine, na mernom mestu Naseljeno mesto Elemir, Žarka Zrenjanina br. 49. Praćene su koncentracije sumpor dioksida, azot dioksida, frakcije PM-10. suspendovanih čestica i sadržaj teških metala u njima, kao i sadržaj BTX-ova u vazduhu (benzen, toluen i ksilen). Komentar dobijenih vrednosti analize ispitivanih uzoraka je u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. Glasnik RS br 12/10 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. Tokom jula 2023. nije prekoračena navedena vrednost.

Granična/ tolerantna vrednost za azot dioksid iznosi  $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , (period usrednjavanja 1 dan). Tokom jula 2023. 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. Tokom jula 2023. sadržaj suspendovanih čestica PM-10 nije bio viši od propisane vrednosti tokom merenja.

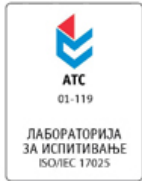
Granična vrednost za olovo, za period usrednjavanja jedan dan iznosi  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a za kalendarsku godinu  $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tolerantna vrednost (TV) iznosi  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Ciljna vrednost za kadmijum je  $5 \text{ ng}/\text{m}^3$ , ( $0,005 \mu\text{g}/\text{m}^3$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

Granična vrednost (GV) za benzen za period usrednjavanja od jedne godine iznosi  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tolerantna vrednost za 2023. godinu iznosi  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Detektovana koncentracija benzena nije bila viša od GV tokom merenja.

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 jula detektovane koncentracije ksilena su bile više tokom dva dana merenja od referentne inhalacione koncentracije koja iznosi  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Detektovane koncentracije toluena su u julu bile više tokom dva dana merenja od MDK vrednosti za namenska merenja za period usrednjavanja od 7 dana.

Primenjeno pravilo odlučivanja broj 1- Binarno pravilo odlučivanja- jednostavnog prihvatanja (podeljenog rizika).

Napomena: : Bez.



## 8. REZULTATI ISPITIVANJA

**Merno mesto: Gerontološki centar, Principova 22-26**

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj:4-7

Datum: 21.08.2023.

## 8.1. TABELARNI PRIKAZ

Lokacija i broj mernog mesta: **Gerontološki centar, Principova 22-26**

Mesec i godina: **Jul 2023.**

Zagađujuća materija	Sumpor dioksid		Azot dioksid	
	Datum	Broj protokola	Konc. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Broj protokola
01.07.2023	1625 SO	32	1625 NO	30
02.07.2023	1626 SO	32	1626 NO	28
03.07.2023	1627 SO	21	1627 NO	22
04.07.2023	1644 SO	20	1644 NO	22
05.07.2023	1645 SO	16	1645 NO	11
06.07.2023	1646 SO	29	1646 NO	24
07.07.2023	1639 SO	18	1639 NO	27
08.07.2023	1694 SO	18	1694 NO	21
09.07.2023	1695 SO	24	1695 NO	20
10.07.2023	1696 SO	15	1696 NO	11
11.07.2023	1722 SO	11	1722 NO	13
12.07.2023	1723 SO	11	1723 NO	14
13.07.2023	1724 SO	12	1724 NO	3
14.07.2023	1735 SO	14	1735 NO	37
15.07.2023	1734 SO	16	1734 NO	12
16.07.2023	1736 SO	8	1736 NO	20
17.07.2023	1737 SO	17	1737 NO	8
18.07.2023	1776 SO	12	1776 NO	29
19.07.2023	1777 SO	10	1777 NO	10
20.07.2023	1778 SO	10	1778 NO	18
21.07.2023	1784 SO	9	1784 NO	7
22.07.2023	1785 SO	10	1785 NO	3
23.07.2023	1786 SO	10	1786 NO	14
24.07.2023	1787 SO	22	1787 NO	13
25.07.2023	1827 SO	22	1827 NO	12
26.07.2023	1828 SO	18	1828 NO	24
27.07.2023	1829 SO	21	1829 NO	15
28.07.2023	1848 SO	26	1848 NO	25
29.07.2023	1849 SO	21	1849 NO	13
30.07.2023	1850 SO	17	1850 NO	10
31.07.2023	1851 SO	20	1851 NO	10
Max.		32		37
Min.		8		3
Prosek		17		17
Broj dana merenja > GV/TV/MDV za dan		0		0
GV		125		85
TV		125		85
MDK				
CV				

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj:4-7

Datum: 21.08.2023.

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
11.07.2023.	1698	23	<0,05	0,003	<0,02	<0,006
12.07.2023.	1701	22	<0,05	0,003	<0,02	<0,006
13.07.2023.	1703	22	<0,05	0,002	<0,02	<0,006
14.07.2023.	1726	21	<0,05	0,003	<0,02	<0,006
17.07.2023.	1730	27				
18.07.2023.	1758	23				
19.07.2023.	1760	27				
20.07.2023.	1762	26				
21.07.2023.	1782	23				
Max.		27	*	0,003	*	*
Min.		21	*	0,002	*	*
Prosek		24	*	0,003	*	*
GV (CV) <sup>(1)</sup>		50	1,0	0,005 <sup>(1)</sup>	0,02 <sup>(1)</sup>	0,006 <sup>(1)</sup>
Broj dana merenja > GV/CV/MDV za dan		0	0	0	0	0

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

Tabela 3.. – Rezultati ispitivanja benzena, toluena i ksilena u zbiru

Datum	Broj protokola	Benzen ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Toluen*** ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	Ksileni u zbiru*** (m-, p- i o-) ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
25.07.2023.	1809	<3,8	<0,005	<0,008
26.07.2023.	1811	<3,8	<0,005	<0,008
27.07.2023.	1830	<3,8	<0,005	<0,008
28.07.2023.	1857	<3,8	<0,005	<0,008
<b>Max.</b>		*	*	*
<b>Min.</b>		*	*	*
<b>Prosek</b>		*	*	*
<b>TV</b>		5	-	-
<b>GV(MDK**)</b>		5	0.26**	0.1**
<b>Broj dana merenja &gt; TV(MDK) za dan</b>		0	0	0

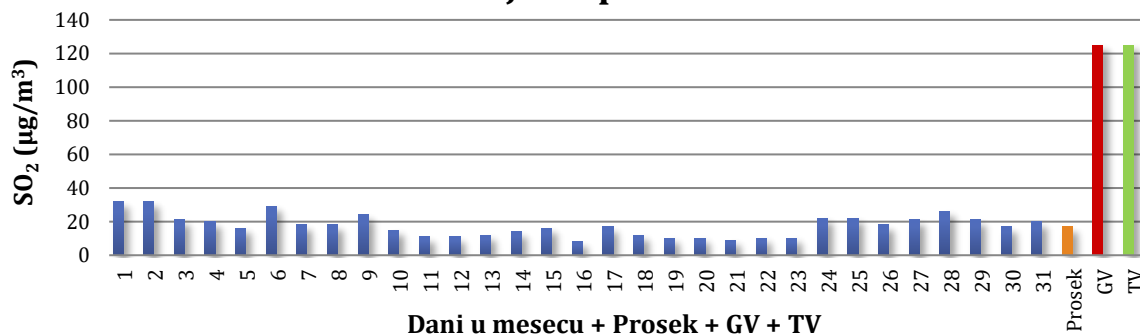
Parametri označeni zvezdicom (\*\*\*) nisu akreditovani

**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.

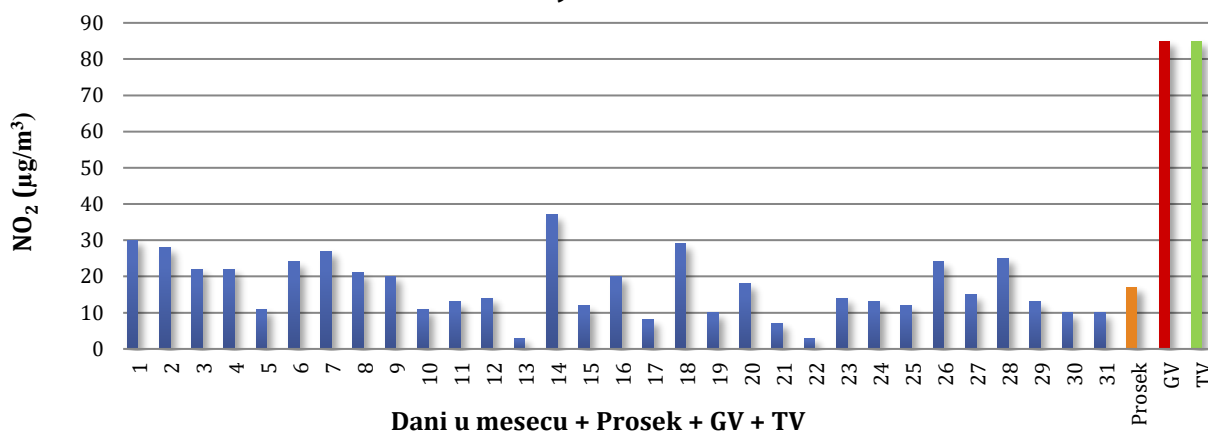


## 8.2 GRAFIČKI PRIKAZ

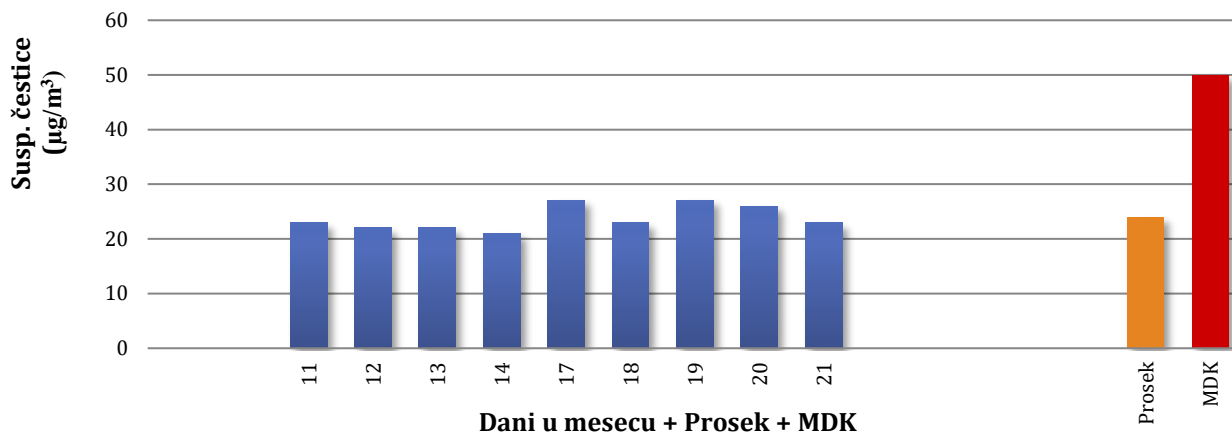
### Sadržaj sumpordioksida



### Sadržaj azotdioksida



### Sadržaj frakcije PM 10 suspendovanih čestica





## 8.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom jula 2023. godine, na mernom mestu Gerontološki centar, Principova 22-26. Praćene su koncentracije sumpor dioksida, azot dioksida, frakcije PM-10. suspendovanih čestica i teških metala u njima 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 12/10 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, Tokom jula 2023. nije prekoračena navedena vrednost.

Granična/tolerantna vrednost za azot dioksid iznosi  $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , (period usrednjavanja 1 dan). Tokom jula 2023. 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  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tokom jula 2023. sadržaj suspendovanih čestica PM-10 nije bio viši od propisane vrednosti tokom merenja.

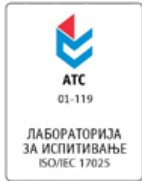
Granična vrednost za olovo, za period usrednjavanja jedan dan iznosi  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a za kalendarsku godinu  $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tolerantna vrednost (TV) iznosi  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Ciljna vrednost za kadmijum je  $5 \text{ ng}/\text{m}^3$ , ( $0,005 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), 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 suspendovanih čestica PM 10. Navedene ciljne vrednosti za arsen i nikl su istovremeno i MDK za zaštitu zdravlja u slučaju namenskih merenja.

Granična vrednost (GV) za benzen za period usrednjavanja od jedne godine iznosi  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tolerantna vrednost za 2023. godinu iznosi  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Detektovana koncentracija benzena nije bila viša od GV tokom merenja.

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 jula detektovane koncentracije ksilena su bile niže tokom merenja od referentne inhalacione koncentracije koja iznosi  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Detektovane koncentracije toluena su u julu bile niže tokom merenja od MDK vrednosti za namenska merenja za period usrednjavanja od 7 dana.

Primenjeno pravilo odlučivanja broj 1- Binarno pravilo odlučivanja- jednostavnog prihvatanja (podeljenog rizika).

Napomena: Bez.



## 9. REZULTATI ISPITIVANJA

**Merno mesto: Sportski centar "Partizan", Beogradska 15**

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj:4-7

Datum: 21.08.2023.

## 9.1. TABELARNI PRIKAZ

Lokacija i broj mernog mesta: **Sportski centar "Partizan", Beogradska 15**  
Mesec i godina: **Jul 2023**

Zagađujuća materija	Sumpor dioksid		Azot dioksid	
	Broj protokola	Konc. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Broj protokola	Konc. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
01.07.2023	1622 SO	24	1622 NO	22
02.07.2023	1623 SO	26	1623 NO	9
03.07.2023	1624 SO	21	1624 NO	14
04.07.2023	1641 SO	14	1641 NO	14
05.07.2023	1642 SO	21	1642 NO	10
06.07.2023	1643 SO	21	1643 NO	19
07.07.2023		/		/
08.07.2023		/		/
09.07.2023		/		/
10.07.2023		/		/
11.07.2023	1719 SO	6	1719 NO	16
12.07.2023	1720 SO	17	1720 NO	13
13.07.2023	1721 SO	12	1721 NO	16
14.07.2023	1738 SO	4	1738 NO	16
15.07.2023	1739 SO	6	1739 NO	18
16.07.2023	1740 SO	6	1740 NO	28
17.07.2023	1741 SO	6	1741 NO	31
18.07.2023	1779 SO	10	1779 NO	5
19.07.2023	1780 SO	9	1780 NO	4
20.07.2023	1781 SO	10	1781 NO	3
21.07.2023	1788 SO	8	1788 NO	12
22.07.2023	1789 SO	10	1789 NO	13
23.07.2023	1790 SO	10	1790 NO	4
24.07.2023	1791 SO	17	1791 NO	13
25.07.2023	1824 SO	18	1824 NO	22
26.07.2023	1825 SO	18	1825 NO	24
27.07.2023	1826 SO	18	1826 NO	20
28.07.2023	1844 SO	15	1844 NO	23
29.07.2023	1845 SO	16	1845 NO	22
30.07.2023	1846 SO	19	1846 NO	16
31.07.2023	1847 SO	16	1847 NO	11
Max.		26		31
Min.		4		3
Prosek		14		16
Broj dana merenja > GV/TV/MDV za dan		0		0
GV		125		85
TV		125		85
MDK				
CV				

**IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA**

Broj: 4-7

Datum: 21.08.2023.

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

Datum	Broj protokola	Susp. čestice (µg/m <sup>3</sup> )	Sadržaj teških metala (µg/m <sup>3</sup> )			
			Pb	Cd	Ni	As
11.07.2023.	1697	20	<0,05	0,003	<0,02	<0,006
12.07.2023.	1700	22	<0,05	0,003	<0,02	<0,006
13.07.2023.	1704	27	<0,05	0,003	<0,02	<0,006
14.07.2023.	1727	23	<0,05	0,004	<0,02	<0,006
17.07.2023.	1731	30				
18.07.2023.	1759	27				
19.07.2023.	1761	33				
20.07.2023.	1763	27				
21.07.2023.	1783	22				
Max.		33	*	0,004	*	*
Min.		20	*	0,003	*	*
Prosek		26	*	0,003	*	*
GV (CV) <sup>(1)</sup>		50	1,0	0,005 <sup>(1)</sup>	0,02 <sup>(1)</sup>	0,006 <sup>(1)</sup>
Broj dana merenja > GV/CV/MDV za dan		0	0	0	0	0

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

Tabela 3.. – Rezultati ispitivanja benzena, toluena i ksilena u zbiru

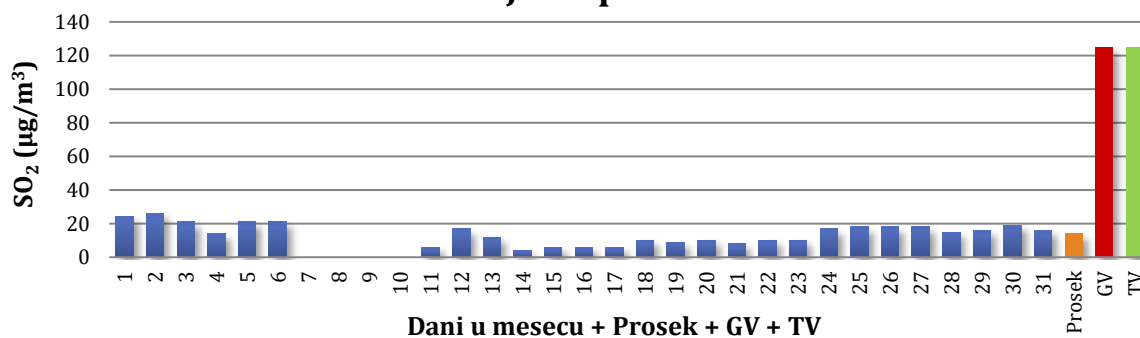
Datum	Broj protokola	Benzen ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Toluen*** ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	Ksileni u zbiru*** (m-, p- i o-) ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
03.07.2023.	1648	<3,8	<0,005	<0,008
04.07.2023.	1655	<3,8	<0,005	<0,008
05.07.2023.	1662	<3,8	<0,005	<0,008
06.07.2023.	1669	<3,8	<0,005	<0,008
<b>Max.</b>		*	*	*
<b>Min.</b>		*	*	*
<b>Prosek</b>		*	*	*
<b>TV</b>		5	-	-
<b>GV(MDK**)</b>		5	0.26**	0.1**
<b>Broj dana merenja &gt; TV(MDK) za dan</b>		0	0	0

Parametri označeni zvezdicom (\*\*\*) nisu akreditovani

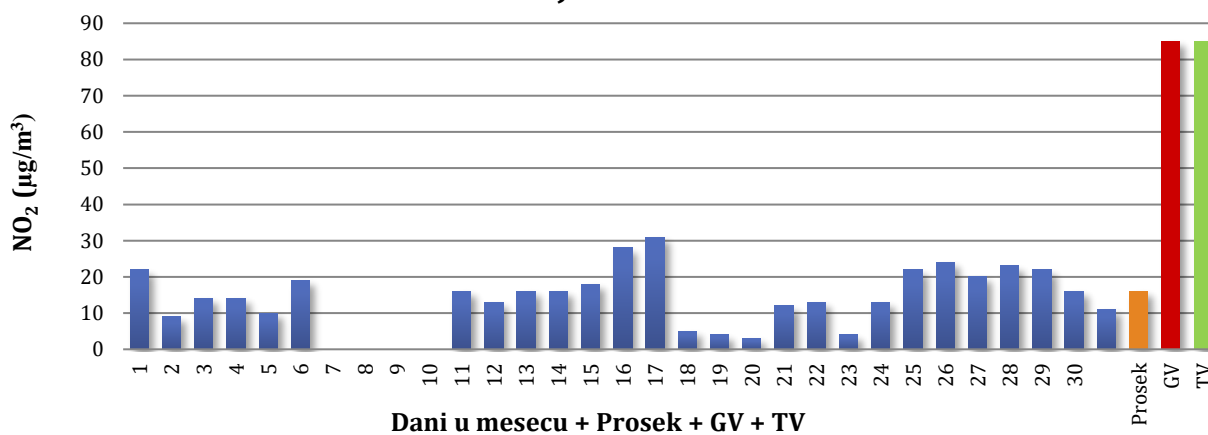
**Legenda:** GV – granična vrednost; TV – tolerantna vrednost; MDK (MDV)– maksimalna dozvoljena koncentracija (vrednost); CV – ciljna vrednost; \*\* (namenska merenja); \*\*\*za toluen navedena MDK je propisana za period usrednjavanja od 7 dana; za ksilen je kao MDK navedena tzv. inhalaciona referentna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

## 9.2 GRAFIČKI PRIKAZ

### Sadržaj sumpordioksida

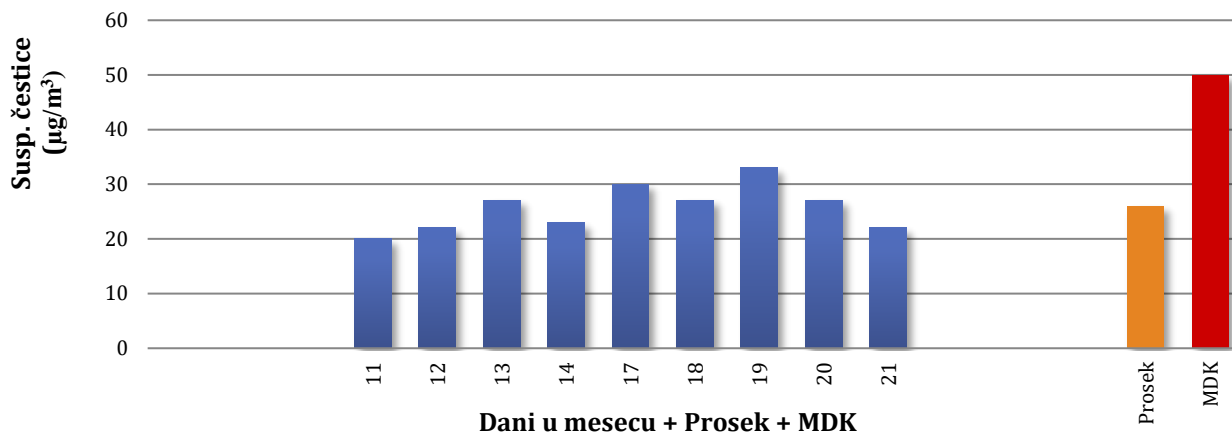


### Sadržaj azotdioksida





### Sadržaj frakcije PM 10 suspendovanih čestica



## 9.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom jula 2023. godine, na mernom mestu Sportski centar "Partizan", Beogradska 15, u Zrenjaninu. Praćene su koncentracije sumpor dioksida, azot dioksida, frakcije PM-10, suspendovanih čestica i sadržaj teških metala u njima, kao i sadržaj BTX-ova u vazduhu (benzen, toluen i ksilen). Komentar dobijenih vrednosti analize ispitivanih uzoraka je u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. Glasnik RS br 12/10 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. Tokom jula 2023. nije prekoračena navedena vrednost.

Granična/tolerantna vrednost za azot dioksid iznosi  $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , (period usrednjavanja 1 dan). Tokom jula 2023. 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  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tokom jula 2023. 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  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . 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 suspendovanih čestica PM 10. Navedene ciljne vrednosti za arsen i nikl su istovremeno i MDK za zaštitu zdravlja u slučaju namenskih merenja.

Granična vrednost (GV) za benzen za period usrednjavanja od jedne godine iznosi  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tolerantna vrednost za 2023. godinu iznosi  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Detektovana koncentracija benzena nije bila viša od GV tokom merenja.

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 jula detektovane koncentracije ksilena su bile niže tokom merenja od referentne inhalacione koncentracije koja iznosi  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Detektovane koncentracije toluena su u julu bile niže tokom merenja od MDK vrednosti za namenska merenja za period usrednjavanja od 7 dana.

Primenjeno pravilo odlučivanja broj 1- Binarno pravilo odlučivanja- jednostavnog prihvatanja (podeljenog rizika).

Napomena: : Od dana 07.07.2023. do 10.07.2023. nema podataka o sadržaju sumpordioksida i oksida azota zbog kvara na aparatu (potop aparata).



## 10. REZULTATI ISPITIVANJA

**Merno mesto: Mesna zajednica Mužlja,  
Mađarske komune 59**

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj:4-7

Datum: 21.08.2023.

## 10.1. TABELARNI PRIKAZ

Lokacija i broj mernog mesta: Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59  
Mesec i godina: Jul 2023.

Zagađujuća materija	Sumpor dioksid		Azot dioksid	
	Datum	Broj protokola	Konc. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Broj protokola
01.07.2023		/		/
02.07.2023		/		/
03.07.2023		/		/
04.07.2023	1638 SO	20	1638 NO	11
05.07.2023	1639 SO	31	1639 NO	24
06.07.2023	1640 SO	15	1640 NO	32
07.07.2023	1689 SO	14	1689 NO	20
08.07.2023	1690 SO	22	1690 NO	19
09.07.2023	1691 SO	35	1691 NO	9
10.07.2023	1692 SO	17	1692 NO	22
11.07.2023	1713 SO	8	1713 NO	7
12.07.2023	1714 SO	8	1714 NO	2
13.07.2023	1715 SO	7	1715 NO	18
14.07.2023	1746 SO	6	1746 NO	3
15.07.2023	1747 SO	6	1747 NO	8
16.07.2023	1748 SO	6	1748 NO	3
17.07.2023	1749 SO	6	1749 NO	8
18.07.2023	1767 SO	10	1767 NO	5
19.07.2023	1768 SO	11	1768 NO	11
20.07.2023	1769 SO	10	1769 NO	7
21.07.2023	1796 SO	11	1796 NO	10
22.07.2023	1797 SO	10	1797 NO	6
23.07.2023	1798 SO	10	1798 NO	17
24.07.2023	1799 SO	19	1799 NO	11
25.07.2023	1818 SO	20	1818 NO	7
26.07.2023	1819 SO	21	1819 NO	16
27.07.2023	1820 SO	16	1820 NO	14
28.07.2023	1840 SO	18	1840 NO	10
29.07.2023	1841 SO	18	1841 NO	13
30.07.2023	1842 SO	16	1842 NO	9
31.07.2023	1843 SO	16	1843 NO	19
Max.		35		32
Min.		6		2
Prosek		14		12
Broj dana merenja > GV/TV/MDV za dan		0		0
GV		125		85
TV		125		85
MDK				
CV				

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj:4-7

Datum: 21.08.2023.

**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
03.07.2023.	1653	23	<0,05	0,002	<0,02	<0,006
04.07.2023.	1660	31	<0,05	0,002	<0,02	<0,006
05.07.2023.	1667	21	<0,05	0,003	<0,02	<0,006
06.07.2023.	1674	21	<0,05	0,003	<0,02	<0,006
07.07.2023.	1676	32				
12.07.2023.	1699	25				
13.07.2023.	1703	21				
14.07.2023.	1728	28				
17.07.2023.	1732	26				
Max.		32	*	0,003	*	*
Min.		21	*	0,002	*	*
Prosek		25	*	0,003	*	*
GV (CV) <sup>(1)</sup>		50	1,0	0,005 <sup>(1)</sup>	0,02 <sup>(1)</sup>	0,006 <sup>(1)</sup>
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:4-7

Datum: 21.08.2023.

Tabela 3.. - Rezultati ispitivanja benzena, toluena i ksilena u zbiru

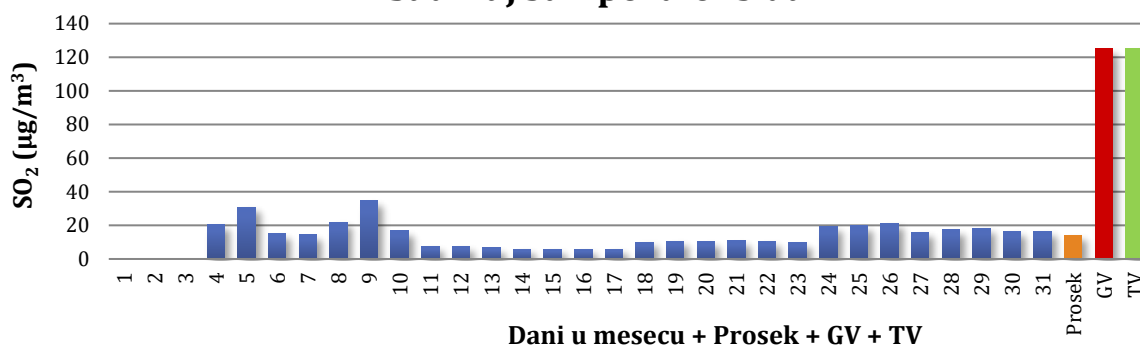
Datum	Broj protokola	Benzen ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Toluen ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	Ksileni u zbiru (m-, p- i o-) ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
03.07.2023.	1649	<3,8	<0,005	<0,008
04.07.2023.	1656	<3,8	<0,005	<0,008
05.07.2023.	1663	<3,8	<0,005	<0,008
06.07.2023.	1670	<3,8	<0,005	<0,008
<b>Max.</b>		*	*	*
<b>Min.</b>		*	*	*
<b>Prosek</b>		*	*	*
<b>TV</b>		5	-	-
<b>GV(MDK<sup>**</sup>)</b>		5	0.26 <sup>**</sup>	0.1 <sup>**</sup>
<b>Broj dana merenja &gt; TV(MDK) za dan</b>		0	0	0

Parametri označeni zvezdicom (\*\*\*) nisu akreditovani

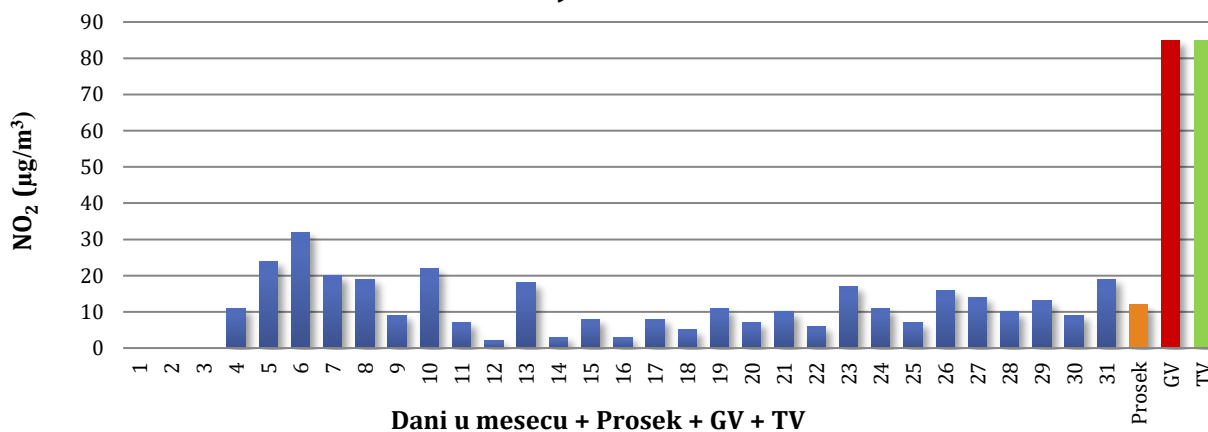
**Legenda:** GV – granična vrednost; TV – tolerantna vrednost; MDK (MDV)– maksimalna dozvoljena koncentracija (vrednost); CV – ciljna vrednost; \*\* (namenska merenja); \*\*za toluen navedena MDK je propisana za period usrednjavanja od 7 dana; za ksilen je kao MDK navedena tzv. inhalaciona referentna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

## 10.2 GRAFIČKI PRIKAZ

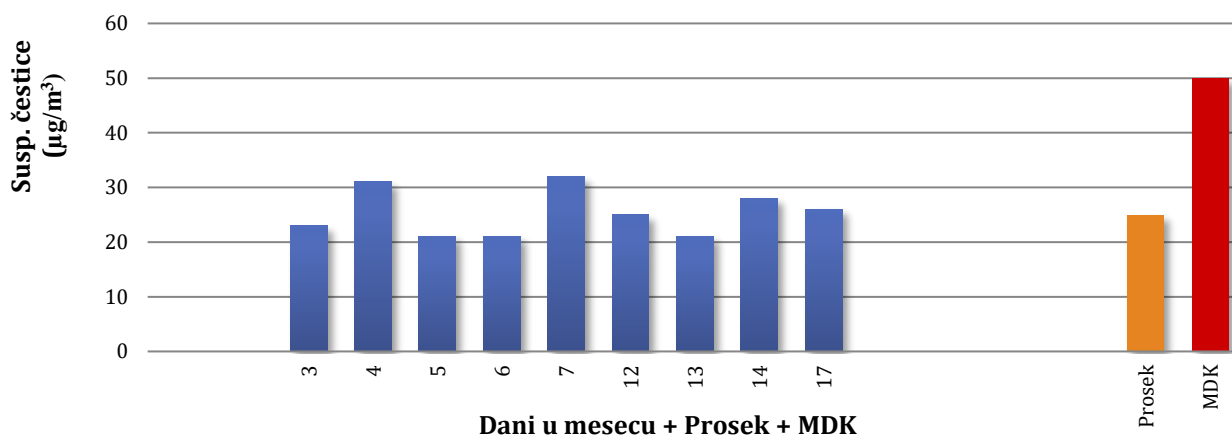
### Sadržaj sumpordioksida



### Sadržaj azotdioksida



### Sadržaj frakcije PM 10 suspendovanih čestica







## 10.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom jula 2023. godine, u mesnoj zajednici Mužlja, Mađarske Komune 59, Zrenjanin. Praćene su koncentracije sumpor dioksida, azot dioksida, frakcije PM-10. suspendovanih čestica i teških metala u njima kao i sadržaj BTX-ova u vazduhu (benzen, toluen i ksilen). Komentar dobijenih vrednosti analize ispitivanih uzoraka je u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. Glasnik RS br 12/10 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. Tokom jula 2023. nije prekoračena navedena vrednost.

Granična/tolerantna vrednost za azot dioksid iznosi  $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , (period usrednjavanja 1 dan). Tokom jula 2023. 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. Tokom jula 2023. 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  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . 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 suspendovanih čestica PM 10. Navedene ciljne vrednosti za arsen i nikl su istovremeno i MDK za zaštitu zdravlja u slučaju namenskih merenja.

Granična vrednost (GV) za benzen za period usrednjavanja od jedne godine iznosi  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tolerantna vrednost za 2023. godinu iznosi  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Detektovana koncentracija benzena nije bila viša od GV tokom merenja.

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 jula detektovane koncentracije ksilena su bile niže tokom merenja od referentne inhalacione koncentracije koja iznosi  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Detektovane koncentracije toluena su u julu bile niže tokom merenja od MDK vrednosti za namenska merenja za period usrednjavanja od 7 dana.

Primenjeno pravilo odlučivanja broj 1- Binarno pravilo odlučivanja- jednostavnog prihvatanja (podeljenog rizika).

Napomena: Od dana 01.07.2023. do 03.07.2023. nema podataka o sadržaju sumpordioksida i oksida azota zbog kvara na aparatu (potop aparata).

Izveštaj i komentar izradio:  
Vesna Maksimović

Izveštaj odobrio:  
Dr Dubravka Popović  
Načelnik Centra za higijenu i humanu ekologiju