

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

GODIŠNJI IZVEŠTAJ

o kvalitetu vazduha u gradu ZRENJANINU
i naseljenom mestu ELEMIR za

2023. GODINU

SADRŽAJ

SADRŽAJ	2
1. PODACI O KORISNIKU USLUGE.....	3
2. SLIKE MERNIH MESTA	5
3. POLOŽAJ MERNIH MESTA.....	7
4. METODOLOGIJA MERENJA I IZBOR INSTRUMENATA	8
5. REZULTATI ISPITIVANJA.....	9
Merno mesto: Trg Dositeja Obradovića.....	9
5.2. GRAFIČKI PRIKAZ.....	16
5.3. KOMENTAR.....	17
6. REZULTATI ISPITIVANJA.....	18
Merno mesto: Bulevar Veljka Vlahovića br. 14.....	18
6.2. GRAFIČKI PRIKAZ.....	27
6.3. KOMENTAR.....	28
7. REZULTATI ISPITIVANJA.....	29
Merno mesto: Naseljeno mesto Elemir, Žarka Zrenjanina br. 49	29
7.2. GRAFIČKI PRIKAZ.....	38
7.3. KOMENTAR.....	39
8. REZULTATI ISPITIVANJA.....	40
Merno mesto: Gerontološki centar, Principova 22-26	40
8.2. GRAFIČKI PRIKAZ.....	49
8.3. KOMENTAR.....	50
9. REZULTATI ISPITIVANJA.....	51
Merno mesto: Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59 Zrenjanin	51
9.2. GRAFIČKI PRIKAZ.....	60
9.3. KOMENTAR.....	61
10. REZULTATI ISPITIVANJA	62
Merno mesto: Sportski centar “Partizan”, Beogradska 15	62
10.2. GRAFIČKI PRIKAZ.....	71
10.3. KOMENTAR	72
11. DODATNA MIŠLJENJA I TUMAČENJA.....	724
12. PREDLOG MERA.....	76
13. ZAKONSKA OSNOVA I OVLAŠĆENJA	78

1. PODACI O KORISNIKU USLUGE

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

Broj ugovora / zahteva: **3423 od 30.09.2022.**

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 vazduhana teritoriji Grada Zrenjanina tokom 2023. godine vrši se u cilju utvrđivanja kvaliteta vazduha životne sredine i stepena zagađenja vazduha na teritoriji grada Zrenjanina. Rezultati analiza neophodni su za ocenu kvaliteta vazduha u poređenju sa normama, utvrđivanja kretanja –trends zagađenosti vazduha i predlog preventivnih mera u cilju zaštite i unapređenja zdravlja ljudi i očuvanja životne sredine. Ugovorene obaveze definisane su Ugovorom o vršenju usluga merenja kvaliteta vazduha na teritoriji Grada Zrenjanina koje su potpisali Gradska uprava Grada Zrenjanina i Zavod za javno zdravlje Zrenjanin na osnovu Programa monitoringa kvaliteta vazduha na teritoriji Grada Zrenjanina

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 – MZ „Sonja Marinković“

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 vrši se 6 meseci u toku godine, tako da budu obuhvaćeni meseci grejne sezone.

Sadržaj suspendovanih čestica PM₁₀, teških metala u njima (arsen, kadmijum, nikl i olovo) prati se 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 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.

Određivanje koncentracije čađi u ambijentalnom vazduhu vrši 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) prati se 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 vrši 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.

4) Gerontološki centar, Principova 22-26.

Na mernom mestu Gerontološki centar vrše se svakodnevno kontinualna fiksna merenja zagađujućih materija sumpordioksida i azotdioksida (SO₂ i NO₂).

Određivanje koncentracije čađi u ambijentalnom vazduhu vrši 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) 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.

5) Sportski centar “Partizan”, Beogradska 15

Na mernom mestu Sportski centar “Partizan” vrše se svakodnevno kontinualna fiksna merenja zagađujućih materija sumpordioksida i azotdioksida (SO₂ i NO₂).

Određivanje koncentracije čađi u ambijentalnom vazduhu vrši 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 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.

6) Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59

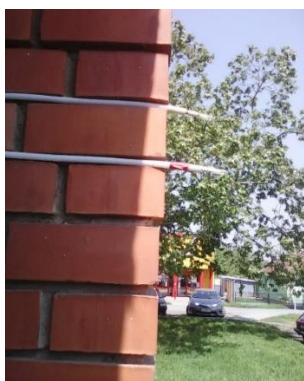
Na mernom mestu Mesna zajednica Mužlja vrše se svakodnevno kontinualna fiksna merenja zagađujućih materija sumpordioksida i azotdioksida (SO₂ i NO₂).

Određivanje koncentracije čađi u ambijentalnom vazduhu vrši 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 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.

Napomena: Uzorkovanje i analizu vazduha u cilju monitoringa benzo(a)pirena u suspendovanim česticama PM₁₀ u vazduhu i sadržaja ugljen monoksida vršio je tokom 2023. godine, Gradski zavod za javno zdravlje Beograd. Rezultati analiza nalaze se u Prilogu br. 1 ovog Izveštaja

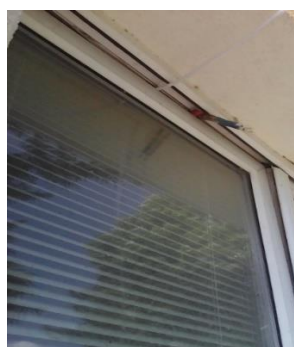
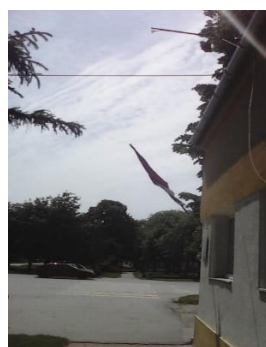
2. SLIKE MERNIH MESTA



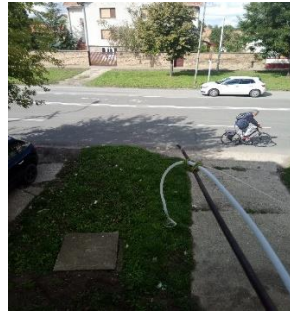
Bulevar Veljka Vlahovića



Trg Dositeja Obradovića



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



Gerontološki centar, Principova 22-26.

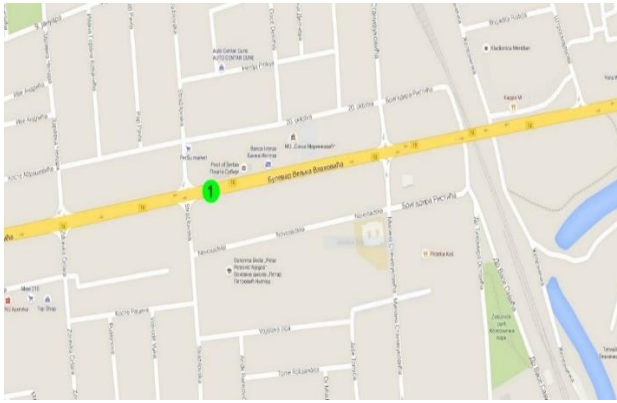


Sportski centar "Partizan", Beogradska 15,

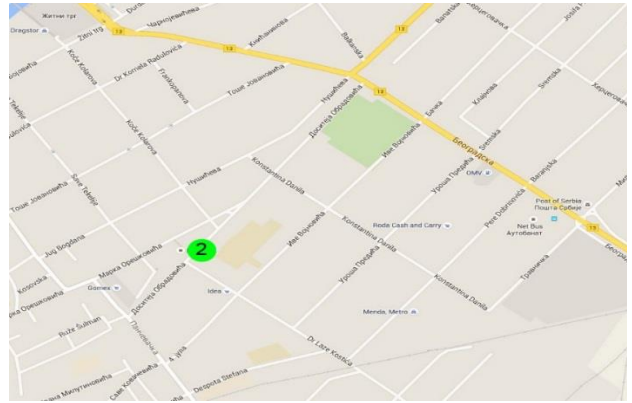


Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59

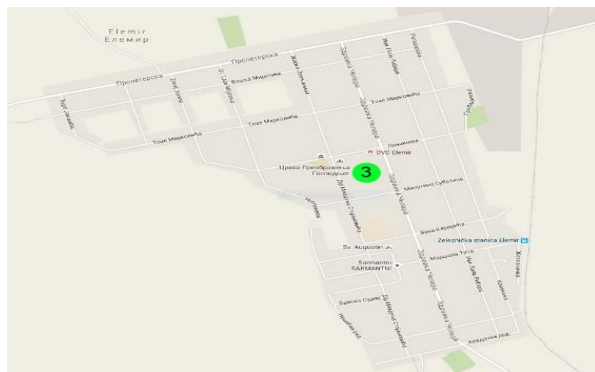
3. POLOŽAJ MERNIH MESTA



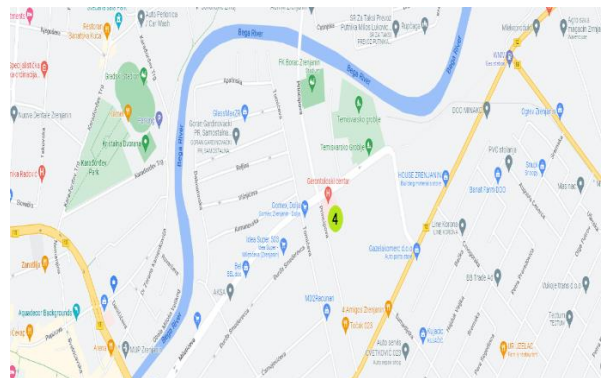
1. Bulevar Veljka Vlahovića br. 14
(45° 38' N; 20° 37' E)



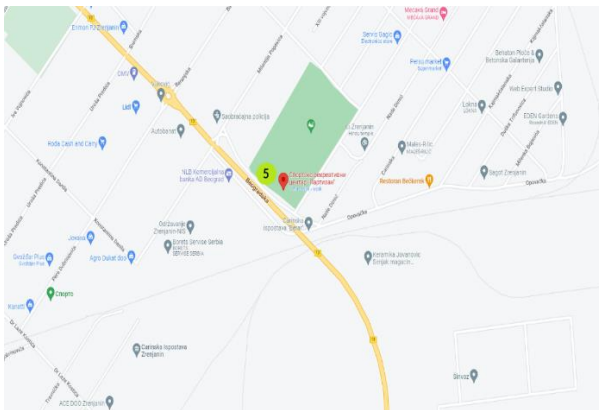
2. Trg Dositeja Obradovića bb (MZ "D. Obradović")
(45° 22' N; 20° 24' E)



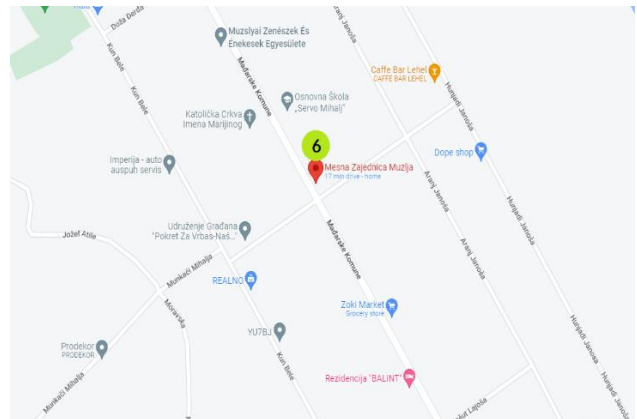
3 Naseljeno mesto Elemir, Žarka Zrenjanina br. 49 –
Zgrada mesne zajednice (45° 44' N; 20° 29' E)



4. 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	SRPS ISO 4221:1997	Uzorkovač vazduha PRO EKOS AT-801x2	Spektrofotometrijski 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-02-113	Supelco Air Sampler 1067	GC Hewlett Packard HP 5890
Sadržaj toluena	MHI-02-114		
Sadržaj ksilena	MHI-02-115		

Detekcioni limit (DL) je najmanja količina analita koju je datom tehnikom ili postupkom moguće odrediti.

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 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

5. REZULTATI ISPITIVANJA

**Merno mesto:
Trg Dositeja Obradovića
Zrenjanin**

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1	19	25	24	21	20	10	16	11	14	18	17	8
2	19	15	24	21		11	32	19	14	24	19	6
3		16	23	30	17	11	32	13	14	9	17	8
4	28	16	22	23	17	11	18	8	12	9	16	8
5	27	18	16	22	27	11	16	18	12	9	17	4
6	26	29	18	22	16	16	14	12	11		17	8
7	39	17	15	22	16	16	14	7	11		12	6
8	50	16	29	16	17	16	12	10	11		10	
9	44	21	17	20	30	27	18	10	13		13	
10	47	19	16	18	17	24	19	20	12	9	8	
11	46	20	15	18	24	27	6	13	8	6	15	
12	43	20	14	28	23	24	8		11	15	11	14
13	32	16	26	13	22	13	6	13	12	11	10	9
14	48	16	23	15	21	21	6	10	12	12	16	6
15	33	19	23	17	22	20	6	16	11	12	11	14
16	39	16	16	30	17	7	6	14	11	23	8	10
17	30	20	19	23	14	7	9	9	11	25	14	10
18	26	26	12	26		6	12	13	11	20	14	15
19	26	18	11	16	18	16	10	8	13	22	11	14
20	40	16	18	11	18	9	10	14	13	13	11	17
21	36	38	17	27	16	15	9	16	14	12	11	16
22	30	20	16	22	16	19	10	15	14	12	18	14
23	30	33	18	19	11	21	9	12	13	13	13	13
24	29	37	15	14	12	15	19	16	13	16	14	10
25	32	25	2	14	12	16	19	13	13	16	12	8
26	34	15	14	12	12	17	16	8	15	16	10	11
27	34	21	15	27	15	9	15	14	16	14	10	16
28	30	24	14	20	17	9	9	16	14	13	11	10
29	37		14	15	18	11	16	12	14	14	12	11
30	32		15	16	18	14	16	8	14	15	14	14
31	31		18		10		18	17		17		18
GV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Minimum	19	15	2	11	10	6	6	7	8	6	8	4
Maksimum	50	38	29	30	30	27	32	20	16	25	19	18
Prosek	33.90	21.14	17.39	19.93	17.69	14.97	13.74	12.83	12.57	14.63	13.07	11.04
Broj mernih dana	30	28	31	30	29	30	31	30	30	27	30	27
Stdev	8.06	6.42	5.18	5.30	4.61	5.87	6.59	3.49	1.63	4.89	3.02	3.81
Koef.var.	0.24	0.30	0.30	0.27	0.26	0.39	0.48	0.27	0.13	0.33	0.23	0.34
C50	32.00	19.50	16.00	20.00	17.00	15.00	14.00	13.00	13.00	14.00	12.50	10.00
C95	47.55	35.60	25.00	29.10	25.80	25.65	25.50	18.55	14.55	23.70	17.55	16.70
C98	48.84	37.46	27.20	30.00	28.32	27.00	32.00	19.42	15.42	24.48	18.42	17.48
Broj dana merenja>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merenja>GV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1	64	32	46	48							56	44
2	56	51	36	36							56	63
3		46	42	32							67	69
4	52	54	43	37							37	42
5	51	43	48	57							48	48
6	39	52	48	37							55	47
7	46	54	56	51							68	61
8	44	40	46	61							54	
9	45	49	37	44							43	
10	51	60	37	48							17	
11	44	63	30	43							40	
12	51	50	37	46							11	45
13	48	54	56	47							47	58
14	45	59	58	30							60	54
15	55	36	35	33						52	53	48
16	36	48	55							58	50	48
17	43	53	47							45	47	56
18	45	42	45							67	45	48
19	62	43	44							52	53	52
20	57	46	48							43	57	46
21	47	50	51							67	50	42
22	60	37	51							42	62	46
23	39	47	52							68	56	43
24	47	41	46							50	50	66
25	43	46	48							68	62	54
26	61	51	51							65	52	58
27	60	52	43							67	40	48
28	56	52	41							38	56	52
29	55		57							51	39	70
30	52		44							72	48	48
31	54		54							65		86
GV	50	50	50	50						50	50	50
Minimum	36	32	30	30						38	11	42
Maksimum	64	63	58	61						72	68	86
Prosek	50.27	48.25	46.19	43.33						57.06	49.30	53.41
Broj mernih dana	30	28	31	15						17	30	27
Stdev	7.38	7.28	7.13	9.14						11.06	12.38	10.37
Koef.var.	0.15	0.15	0.15	0.21						0.19	0.25	0.19
C50	51.00	49.50	46.00	44.00						58.00	51.00	48.00
C95	61.55	59.65	56.50	58.20						68.80	64.75	69.70
C98	62.84	61.38	57.40	59.88						70.72	67.42	77.68
Broj dana merenja>GV	16	12	10	3						12	15	13
Procenat dana merenja>GV	53.33	42.86	32.26	20.00						70.59	50.00	48.15

Tabela 3. – Rezultati ispitivanja za azot-dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoobar	Novembar	Decembar
1	12	30	19	19	9	11	30	14	16	19	17	11
2	18	12	17	7		22	28	12	16	16	17	22
3		30	17	9	16	18	22	12	20	14	12	13
4	18	21	17	17	16	16	22	12	15	18	13	20
5	19	13	19	17	18	15	11	20	21	16	13	11
6	15	18	12	16	18	6	24	19	23		20	22
7	20	26	20	14	20	5	27	27	32		22	11
8	19	17	19	14	18	7	21	21	23		13	
9	11	17	11	13	15	10	20	15	15		21	
10	33	18	5	13	14	8	11	14	24	20	17	
11	17	17	8	9	19	12	13	34	24	18	12	
12	22	16	25	9	18	9	14	17	15	12	16	20
13	34	14	13	9	17	14	3	11	7	13	28	17
14	16	20	14	9	16	17	37	28	13	32	22	26
15	21	19	10	14	25	17	12	13	13	26	19	22
16	19	18	10	13	24	16	20	30	13	26	16	18
17	18	16	8	13	10	11	8	19	18	16	15	15
18	14	14	34	19	10	11	29	21	15	16	26	25
19	14	21	30	15	10	14	10	35	16	12	24	22
20	11	20	18	15	17	14	18	15	15	16	15	11
21	7	28	18	12	18	11	7	15	13	14	27	15
22	17	25	12	12	17	11	3	15	13	14	19	13
23	17	20	22	15	14	20	14	10	8	15	16	20
24	16	22	19	14	14	19	13	11	13	9	25	17
25	17	23	17	17	12	19	12	16	10	7	19	15
26	12	29	18	12	13	18	24	16	17	7	15	12
27	13	26	17	12	18	18	15	13	16	6	11	16
28	26	10	15	12	17	18	25	10	15	13	14	19
29	26		15	14	17	18	13	21	17	5	21	22
30	22		14	14	16	16	10	21	12	7	26	22
31	38		16		14		10	20		18		19
GV	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Minimum	7	10	5	7	9	5	3	10	7	5	11	11
Maksimum	38	30	34	19	25	22	37	35	32	32	28	26
Prosek	18.73	20.00	16.42	13.27	16.00	14.03	16.97	17.97	16.27	15.00	18.37	17.63
Broj mernih dana	30	28	31	30	30	30	31	31	30	27	30	27
Stdev	6.97	5.49	6.05	3.03	3.70	4.48	8.35	6.77	5.20	6.33	4.92	4.53
Koef.var.	0.37	0.27	0.37	0.23	0.23	0.32	0.49	0.38	0.32	0.42	0.27	0.26
C50	17.50	19.50	17.00	13.50	16.50	14.50	14.00	16.00	15.00	15.00	17.00	18.00
C95	33.55	29.65	27.50	18.10	22.20	19.55	29.50	32.00	24.00	26.00	26.55	24.10
C98	35.68	30.00	31.60	19.00	24.42	20.84	32.80	34.40	27.36	28.88	27.42	25.48
Broj dana merenja>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merenja>GV	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Trg Dositeja Obradovića

Tabela 4. – Rezultati ispitivanja za suspendovane čestice PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktober	Novembar	Decembar
1	33	31	33	30	21	22	23	18	19	29	27	27
2	27	35	27	28	33	24	26	21	24	26	31	30
3	24	32	24	21	25	25	30	27	22	30	24	26
4	27	29	25	27	27	31	29	24	28	22	20	22
5		27	32		23	25		19	26	29		28
GV	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Minimum	24	27	24	21	21	22	23	18	19	22	20	22
Maksimum	33	35	33	30	33	31	30	27	28	30	31	30
Prosek	27.75	30.80	28.20	26.50	25.80	25.40	27.00	21.80	23.80	27.20	25.50	26.60
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	17	18
Stdev	3.77	3.03	4.09	3.87	4.60	3.36	3.16	3.70	3.49	3.27	4.65	2.97
Koef.var.	0.14	0.10	0.14	0.15	0.18	0.13	0.12	0.17	0.15	0.12	0.18	0.11
C50	27.00	31.00	27.00	27.50	25.00	25.00	27.50	21.00	24.00	29.00	25.50	27.00
C95	32.10	34.40	32.80	29.70	31.80	29.80	29.85	26.40	27.60	29.80	30.40	29.60
C98	32.64	34.76	32.92	29.88	32.52	30.52	29.94	26.76	27.84	29.92	30.76	29.84
Broj dana merenja>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merenja>GV	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Trg Dositeja Obradovića

Tabela 5. – Rezultati ispitivanja za olovo (Pb) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktober	Novembar	Decembar
1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	0,180	<0,05
2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,100	<0,05	<0,05	0,050	0,090	<0,05
3	0,050	0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,070	<0,05	<0,05	0,060	<0,05	<0,05
4	0,050	0,060	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,470	<0,05	1,030	0,050	0,050	0,050
5		<0,05	<0,05		<0,05	<0,05		<0,05	0,150	0,060		<0,05
GV	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0,05	<DL	<DL
Maksimum	0,05	0,06	<DL	<DL	<DL	<DL	0,47	<DL	1,03	0,06	0,18	0,05
Prosek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	-	-
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj dana merenja>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Procenat dana merenja>GV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00	0,00

Trg Dositeja Obradovića

Tabela 6. – Rezultati ispitivanja za kadmijum (Cd) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1	0,005	0,002	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,004	0,006	<0,002
2	0,006	0,003	0,004	0,003	0,003	0,003	0,007	0,003	0,002	0,006	0,006	0,004
3	0,006	0,005	0,002	0,004	0,003	0,003	0,006	<0,002	0,004	0,007	0,002	0,003
4	0,006	0,007	0,002	0,003	0,004	0,002	0,014	<0,002	0,013	0,004	0,006	0,005
5		0,004	0,002		0,004	0,003		0,004	0,006	0,004		<0,002
CV	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Minimum	0,005	0,002	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,004	0,002	0,003
Maksimum	0,006	0,007	0,004	0,004	0,004	0,003	0,014	0,004	0,013	0,007	0,006	0,005
Prosek	0,006	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,007	0,003	0,006	0,005	0,005	0,004
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
C50	0,006	0,004	0,002	0,003	0,003	0,003	0,007	0,003	0,004	0,004	0,006	0,004
C95	0,006	0,007	0,004	0,004	0,004	0,003	0,013	0,004	0,012	0,007	0,006	0,005
C98	0,006	0,007	0,004	0,004	0,004	0,003	0,014	0,004	0,012	0,007	0,006	0,005

Trg Dositeja Obradovića

Tabela 7. – Rezultati ispitivanja za nikel (Ni) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
2	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
4	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
5		0,03	<0,02		<0,02	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02		<0,02
CV	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Minimum		0,03										
Maksimum	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Prosek		0,03										
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 8. – Rezultati ispitivanja za arsen (As) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1	0,012	0,010	0,006	0,008	<0,006	0,007	<0,006	<0,006	0,009	0,015	0,018	<0,006
2	0,015	0,016	0,013	<0,006	0,007	0,011	<0,006	<0,006	0,006	0,015	0,017	0,010
3	0,015	0,025	0,007	0,008	<0,006	0,013	<0,006	<0,006	0,009	0,020	<0,006	0,008
4	0,016	0,023	0,006	0,009	0,010	0,009	<0,006	<0,006	0,020	0,016	0,017	0,016
5		0,011	0,009		0,011	0,011		0,010	0,013	0,017		<0,006
CV	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Minimum	0,012	0,010	0,006	<DL	<DL	0,007	<DL	0,010	0,006	0,015	<DL	<DL
Maksimum	0,016	0,025	0,013	0,009	0,011	0,013	<DL	0,010	0,020	0,020	0,018	0,016
Prosek	0,015	0,017	0,008	-	-	0,010	-	-	0,011	0,017	-	-
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
Stdev	0,002	0,007	0,003	0,001	0,002	0,002	-	#DIV/0!	0,005	0,002	0,001	0,004
Koef.var.	0,119	0,401	0,360	0,069	0,223	0,224	-	#DIV/0!	0,475	0,125	0,033	0,367
C50	0,015	0,016	0,007	0,008	0,010	0,011	-	0,010	0,009	0,016	0,017	0,010
C95	0,016	0,025	0,012	0,009	0,011	0,013	-	0,010	0,019	0,019	0,018	0,015
C98	0,016	0,025	0,013	0,009	0,011	0,013	-	0,010	0,019	0,020	0,018	0,016

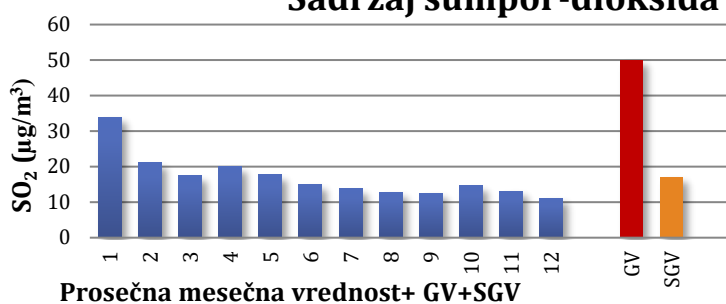
GV- Granična vrednost CV-Ciljna vrednost

Tabela 9. – Zbirna tabela

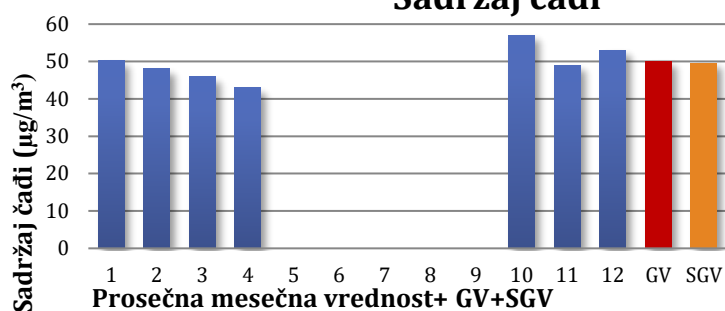
Naziv parametra	Jedinica	Kalendarska godina		Minimum	Maksimum	C 50	C 95	C 98	Srednja godišnja vrednost	Broj dana > GV	Prekoračenje GV/CV za kalendarsku godinu (%)
		GV	CV								
SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50	-	2	50	16,33	25,44	27,17	16,91	0	0,00
Čađ	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50	-	11	86	49,69	62,74	65,33	49,69	81	45,31
NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	40	-	3	38	16,13	26,06	28,16	16,72	0	0,00
PM 10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	40	-	18	35	26,38	30,35	30,69	26,36	0	0,00
Olovo (Pb)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,5	-	<DL	1,03	0,14	0,26	0,27	0,16	1	1,82
Kadmijum (Cd)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	0,005	<DL	0,014	0,004	0,006	0,006	0,007	*	27,08
Nikl (Ni)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	0,020	<DL	0,03	-	-	-	<DL	*	1,07
Arsen (As)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	0,006	<DL	0,025	0,012	0,015	0,015	0,017	*	69,17

5.2. GRAFIČKI PRIKAZ

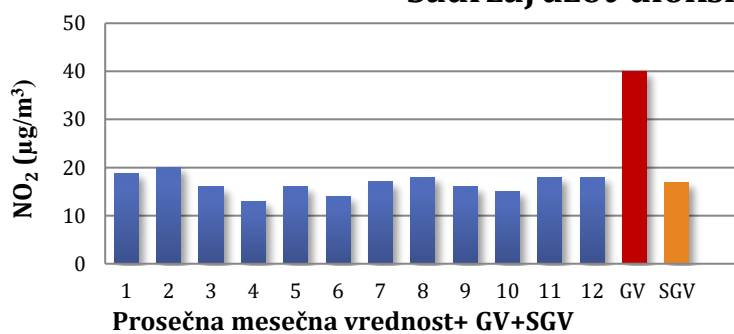
Sadržaj sumpor-dioksida



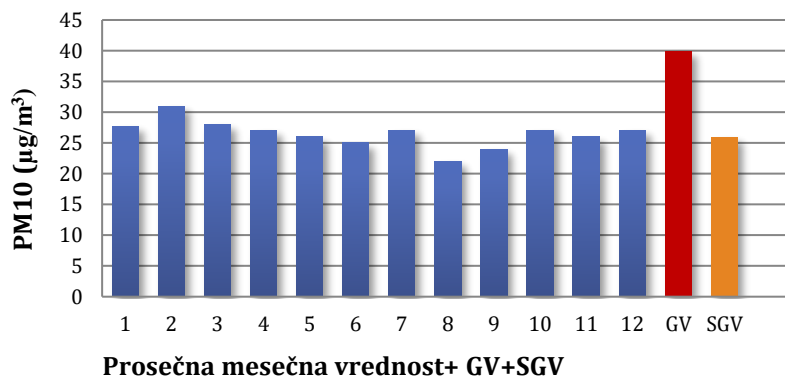
Sadržaj čađi



Sadržaj azot-dioksida



Sadržaj suspendovanih čestica - PM10



5.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom 2023. godine, na mernom mestu **Trg Dositeja Obradovića** (MZ "Dositej Obradović") u Zrenjaninu. Praćene su koncentracije sumpor dioksida, azot dioksida, čađi, suspendovanih čestica PM₁₀ i teških metala u njima (olovo, arsen, kadmijum i nikl). 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 , 75/10 , 63/13).

Granična vrednost za **sumpor dioksid** iznosi 50 µg/m³ za period usrednjavanja "kalendarska godina". Tokom 2023. godine nije prekoračena navedena vrednost. Srednja godišnja vrednost za sumpor dioksid u 2023. iznosi 16,91 µg/m³.

Granična vrednost za **čađ** iznosi iznosi 50µg/m³ za period usrednjavanja "kalendarska godina". Tokom 2023. godine prekoračena je navedena vrednost za čađ tokom 81 dana. Srednja godišnja vrednost merenja čađi iznosi 49,69 µg/m³.

Granična vrednost za **azot dioksid** iznosi 40 µg/m³ za period usrednjavanja "kalendarska godina". Tokom 2023. nije prekoračena navedena vrednost. Srednja godišnja vrednost merenja za azot dioksid iznosi 16,72 µg/m³.

Granična vrednost za **suspendovane čestice PM₁₀** iznosi 40 µg/m³ za period usrednjavanja "kalendarska godina". Tokom 2023. nije prekoračena navedena vrednost. Srednja godišnja vrednost merenja PM₁₀ iznosi 26,36 µg/m³.

Granična vrednost za **olovo** iznosi 0,5µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine prekoračena je navedena vrednost tokom 1 dana. Srednja godišnja vrednost merenja za olovo iznosi 0,16µg/m³.

Ciljna vrednost za **kadmijum** iznosi 5 ng/m³, (0,005 µg/m³), za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine prekoračena je navedena vrednost za 0,002µg/m³. Srednja godišnja vrednost merenja za kadmijum iznosi 0,007µg/m³.

Ciljna vrednost za **nikl** iznosi 20 ng/m³, (0,020 µg/m³), za kalendarsku godinu. Srednja godišnja vrednost merenja za nikl je bliska detekcionom limitu koji uznosi 0,02µg/m³.

Ciljna vrednost za **arsen** iznosi 6 ng/m³, (0,006 µg/m³), za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine prekoračena je navedena vrednost za 0,011µg/m³. Srednja godišnja vrednost merenja za arsen iznosi 0,017µg/m³.

6. REZULTATI ISPITIVANJA

**Merno mesto:
Bulevar Veljka Vlahovića br. 14**

Zrenjanin

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1	23	14	22	31	19	10	19	26	14	10	16	15
2	33	12	21	29		11	26	12	14	11	20	12
3		19	17	28	14	11	29	14	22	18	17	14
4	24	18	21	19	19	11	26	19	22	15	16	10
5	41	23	14	19	23	11	21	21	20	11	16	14
6	17	17	14	18	20	16	29	11	16	14	16	17
7	30	30	27	22	20	16	20	17	15	8	21	16
8	21	21	23	21	15	16	23	17	11	13	22	12
9	40	15	15	32	19	27	20	17	13	16	19	14
10	44	17	14	37	20	24	23	15	9	10	21	17
11	29	18	12	29	24	27	7	15	11	14	11	14
12	30	21	16	29	30	24	8	21	15	15	11	15
13	32	24	24	25	29	13	16	18	12	17	15	18
14	32	18	25	31	28	21	6	21	11	19	21	18
15	32	22	22	24	25	20	6	18		17	16	14
16	32	24	20	26	22	7	6	13		25	14	13
17	36	28	17	27	28	7	6	18		22	20	14
18	33	17	18	21	28	6	10	15		21	15	18
19	24	21	24	21	25	16	10	15	25	22	20	18
20	21	23	21	17	24	9	10	12	16	21	17	11
21	19	40	15	23	23	15	11	15	16	15	11	11
22	34	30	17	33	21	19	12	15	13	19	17	14
23	33	19	18	28	21	21	11	19	14	13	13	17
24	41	40	16	27	13	15	16	17	12	16	17	13
25	37	24	1	22	16	16	16	16	15	16	19	11
26	37	22	9	24	18	17	15	18	15	16	15	18
27	43	22	17	26	22	9	15	20	14	14	15	15
28	39	19	18	30	22	9	16	18	15	13	19	13
29	37		22	30	9	11	16	13	16	14	17	8
30	53		24	28	12	14	15	19	14	14	21	19
31	47		22		13		15	10		18		7
GV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Minimum	17	12	1	17	9	6	6	10	9	8	11	7
Maksimum	53	40	27	37	30	27	29	26	25	25	22	19
Prosek	33.20	22.07	18.26	25.98	20.71	14.97	15.45	16.61	15.00	15.58	16.93	14.19
Broj mernih dana	30	28	31	30	30	30	31	31	26	31	30	31
Stdev	8.49	6.61	5.28	4.94	5.38	5.87	6.87	3.42	3.70	3.89	3.12	3.04
Koef.var.	0.26	0.30	0.29	0.19	0.26	0.39	0.44	0.21	0.25	0.25	0.18	0.21
C50	33.03	21.10	17.91	26.32	21.26	15.00	15.00	17.00	14.50	15.00	17.00	14.00
C95	45.45	36.34	24.65	32.85	28.70	25.65	27.50	21.00	22.00	22.00	21.00	18.00
C98	49.56	39.80	25.85	35.03	29.53	27.00	29.00	23.00	23.50	23.20	21.42	18.40
Broj dana merenja>GV	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merenja>GV	3,33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoobar	Novembar	Decembar
1	59	46	41	53							40	87
2	60	45	56	47							45	63
3		55	52	54							60	47
4	43	66	42	41							56	54
5	44	46	48	54							55	50
6	42	67	47	32							55	42
7	54	61	35	51							54	67
8	64	52	39	39							60	60
9	52	65	44	35							53	59
10	41	45	47	29							61	66
11	50	52	57	40							57	91
12	43	56	48	42							63	57
13	47	60	50	53							58	69
14	53	48	52	40							58	52
15	51	39	50	60						61	58	65
16	51	44	43							79	54	65
17	49	42	53							65	62	69
18	52	48	53							52	52	70
19	54	58	36							62	66	47
20	45	55	43							56	64	48
21	58	46	54							55	60	46
22	46	57	34							50	49	66
23	51	40	32							55	67	60
24	63	47	49							71	57	43
25	54	48	46							65	51	46
26	62	46	40							56	49	66
27	53	50	55							53	59	64
28	50	43	45							51	70	64
29	59		48							65	36	50
30	60		53							47	74	45
31	49		56							68		52
GV	50	50	50	50						50	50	50
Minimum	41	39	32	29						47	36	42
Maksimum	64	67	57	60						79	74	91
Prosek	51.94	50.95	46.68	44.62						59.47	56.77	59.03
Broj mernih dana	30	28	31	15						17	30	31
Stdev	6.41	7.98	6.97	9.27						8.54	8.10	11.91
Koef.var.	0.12	0.16	0.15	0.21						0.14	0.14	0.20
C50	51.25	47.98	47.74	42.39						56.00	57.50	60.00
C95	62.32	65.88	55.66	55.95						72.60	68.65	78.50
C98	63.32	66.66	56.24	58.31						76.44	71.68	88.60
Broj dana merenja>GV	20	13	12	6						15	25	21
Procent dana merenja>GV	66.67	46.43	38.71	40.00						88.24	83.33	67.74

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1	24	28	31	22	22	11	23	20	28	25	33	10
2	18	31	30	26		22	19	33	22	20	25	27
3		15	24	20	24	18	19	23	22	20	30	22
4	18	38	20	17	24	16	15	21	22	35	21	23
5	17	11	18	16	21	15	22	22	18	30	19	26
6	31	24	29	16	21	6	19	32	19	30	19	27
7	26	17	28	26	24	5	19	29	18	28	36	35
8	21	27	26	24	24	7	15	25	25	23	23	20
9	20	34	18	24	28	10	22	33	21	22	34	21
10	31	21	16	28	19	8	14	25	19	37	21	26
11	31	29	30	18	19	12	4	23	22	26	41	25
12	37	27	17	15	23	9	5	21	24	21	35	24
13	19	24	24	15	23	14	6	21	14	30	19	18
14	19	21	23	13	20	17	14	19	19	23	24	23
15	19	23	22	13	29	17	10	32		15	30	22
16	30	22	18	15	27	16	4	16		28	31	23
17	29	22	36	31	24	11	3	19		23	24	16
18	21	16	30	29	25	11	26	22		28	34	16
19	18	15	30	29	22	14	18	22	16	22	37	25
20	19	20	24	27	19	14	5	27	20	19	24	28
21	34	20	24	26	23	11	21	27	17	18	32	27
22	36	25	20	20	21	11	7	23	15	25	16	19
23	19	29	20	21	21	20	10	22	21	29	22	26
24	12	28	20	20	21	19	7	36	22	7	11	25
25	29	22	16	23	21	19	15	16	19	6	33	18
26	28	24	12	24	19	18	9	19	15	7	28	21
27	30	25	12	20	19	18	20	25	40	8	15	21
28	30	16	14	14	19	18	11	23	16	3	19	21
29	25		16	14	19	18	5	20	12	4	26	31
30	23		19	14	16	16	20	21	20	9	27	24
31	37		22		21		31	26		37		24
GV	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Minimum	12	11	12	13	16	5	3	16	12	3	11	10
Maksimum	37	38	36	31	29	22	31	36	40	37	41	35
Prosek	25.03	23.36	22.18	20.70	21.86	14.03	14.13	23.97	20.23	21.23	26.30	23.03
Broj mernih dana	30	28	31	30	30	30	31	31	26	31	30	31
Stdev	6.70	6.11	6.16	5.36	2.95	4.48	7.47	5.08	5.40	9.70	7.38	4.77
Koef.var.	0.27	0.26	0.28	0.26	0.13	0.32	0.53	0.21	0.27	0.46	0.28	0.21
C50	24.59	23.50	21.69	20.37	21.39	14.50	15.00	23.00	19.50	23.00	25.50	23.00
C95	36.42	32.95	30.72	28.94	27.22	19.55	24.50	33.00	27.25	36.00	36.55	29.50
C98	36.62	35.84	33.18	29.90	28.15	20.84	28.00	34.20	34.00	37.00	38.68	32.60
Broj dana merjenja>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Procenat dana merjenja>GV	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,33	0.00

Tabela 13. – Rezultati ispitivanja za suspendovane čestice PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1	33	26	34	28	30	29	28	21	25	31	30	36
2	32	23	31	34	25	33	30	25	30	36	27	31
3	38	29	30	35	30	25	23	20	22	33	21	38
4	35	33	35	27	30	28	26	27	38	25	19	33
5	34	23	35	27	24	30	30	33	35	27	36	38
6	34	27	28	36	29	28	24	30	26	34	31	28
7	30	30	34	30	29	24	33	27	32	25	34	32
8	35	26	34	21	24	25	28	32	27	24	29	27
9		26	29		27	33	21	26	29	28		26
10			25		26	27		37	25	20		29
GV	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Minimum	30	23	25	21	24	24	21	20	22	20	19	26
Maksimum	38	33	35	36	30	33	33	37	38	36	36	38
Prosek	33,88	27,00	31,50	29,75	27,40	28,20	27,00	27,80	28,90	28,30	28,38	31,80
Broj mernih dana	8	9	10	8	10	10	9	10	10	10	17	18
C50	34,00	26,00	32,50	29,00	28,00	28,00	28,00	27,00	28,00	27,50	29,50	31,50
C95	36,95	31,80	35,00	35,65	30,00	33,00	31,80	35,20	36,65	35,10	35,30	38,00
C98	37,58	32,52	35,00	35,86	30,00	33,00	32,52	36,28	37,46	35,64	35,72	38,00
Broj dana merenja>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merenja>GV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabela 14.– Rezultati ispitivanja za olovo (Pb) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1		0,05	<0,05	0,08	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05
2	<0,05				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
3		<0,05	<0,05	0,09	0,05	0,18	0,67	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
4	<0,05					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
5		<0,05	0,05			0,21		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05
6	<0,05				<0,05							
7		<0,05	<0,05	0,08	<0,05							
8	<0,05	<0,05		<0,05								
9			0,10									
CV	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Maksimum	<DL	0,05	0,10	0,09	0,05	0,21	0,67	<DL	<DL	<DL	0,06	<DL
Prosek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj dana merenja>GV	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Procenat dana merenja>GV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bulevar Veljka Vlahovića

Tabela 15. – Rezultati ispitivanja za kadmijum (Cd) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1		0,003	0,002	0,009	0,004	0,006	0,002	<0,002	0,004	0,004	0,003	<0,002
2	0,003				0,005	0,003	<0,002	<0,002	0,002	0,002	0,002	<0,002
3		0,003	0,003	0,009	0,003	0,005	0,019	0,002	<0,002	0,002	0,005	0,003
4	0,002					0,005	0,002	<0,002	0,002	0,003	0,006	0,003
5		0,002	0,006			0,005		0,002	0,002	0,002		<0,002
6	0,004				0,003							
7		0,004	0,003	0,008	0,002							
8	0,004	0,003		0,002								
9			0,008									
CV	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Minimum	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	<DL	<DL	<DL	0,002	0,002	<DL
Maksimum	0,004	0,004	0,008	0,009	0,005	0,006	0,019	0,002	0,004	0,004	0,006	0,003
Prosek	0,003	0,003	0,004	0,007	0,003	0,005	-	-	-	0,003	0,004	-
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
C50	0,004	0,003	0,003	0,009	0,003	0,005	-	-	-	0,002	0,004	-
C95	0,004	0,004	0,008	0,009	0,005	0,006	-	-	-	0,004	0,006	-
C98	0,004	0,004	0,008	0,009	0,005	0,006	-	-	-	0,004	0,006	-

Bulevar Veljka Vlahovića

Tabela 16. – Rezultati ispitivanja za nikel (Ni) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1		0,020	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
2	<0,02				<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
3		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
4	<0,02					<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
5		<0,02	<0,02			<0,02		<0,02	<0,02	<0,02		<0,02
6	<0,02				0,030							
7		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02							
8	<0,02	<0,02		<0,02								
9			<0,02									
CV	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Maksimum	<DL	0,02	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Prosek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bulevar Veljka Vlahovića

Tabela 17. – Rezultati ispitivanja za arsen (As) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktober	Novembar	Decembar
1		0,019	0,010	0,022	0,012	0,023	<0,006	<0,006	0,008	0,011	0,030	<0,006
2	0,010				0,013	0,013	<0,006	<0,006	0,006	0,006	0,007	<0,006
3		0,015	0,014	0,024	0,008	0,014	<0,006	0,007	<0,006	0,007	0,015	0,008
4	0,007					0,013	<0,006	<0,006	0,006	0,007	0,016	0,008
5		0,007	0,016			0,016		<0,006	0,006	0,007		<0,006
6	0,012				0,011							
7		0,013	0,014	0,020	<0,006							
8	0,011	0,013		0,007								
9			0,037									
CV	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Minimum	0,007	0,007	0,010	0,007	<DL	0,013	<DL	<DL	<DL	0,006	0,007	<DL
Maksimum	0,012	0,019	0,037	0,024	0,013	0,023	<DL	0,007	0,008	0,011	0,030	0,008
Prosek	0,010	0,013	0,018	0,018	-	0,016	-	-	-	0,008	0,017	-
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
Stdev	0,002	0,004	0,011	0,008	-	0,004	-	-	-	0,002	0,010	-
Koef.var.	0,216	0,324	0,590	0,421	-	0,266	-	-	-	0,256	0,562	-
C50	0,011	0,013	0,014	0,021	-	0,014	-	-	-	0,007	0,016	-
C95	0,012	0,018	0,033	0,024	-	0,022	-	-	-	0,010	0,028	-
C98	0,012	0,019	0,035	0,024	-	0,022	-	-	-	0,011	0,029	-

Bulevar Veljka Vlahovića

Tabela 18. – Rezultati ispitivanja za benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktober	Novembar	Decembar
1	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8
2	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8
3	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8
4	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8
5		<3,8	<3,8	<3,8		<3,8		<3,8	<3,8	<3,8		<3,8
GV	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Maksimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Prosek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj mernih dana	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5
Stdev	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Koef.var.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bulevar Veljka Vlahovića

Tabela 19. – Rezultati ispitivanja za toluen (mg/m³)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001
2	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	0,001	<0,005	0,007	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001
3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	0,003	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001
4	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001
5		<0,001	<0,001	<0,001		<0,001		<0,005	<0,005	<0,005		<0,001
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Maksimum	0,002	<DL	<DL	<DL	0,002	0,003	<DL	0,007	<DL	<DL	<DL	<DL
Prosek	-				-	-		-				
Broj mernih dana	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5
Stdev	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Koef.var.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bulevar Veljka Vlahovića

Tabela 20. – Rezultati ispitivanja za ksilen (mg/m³)

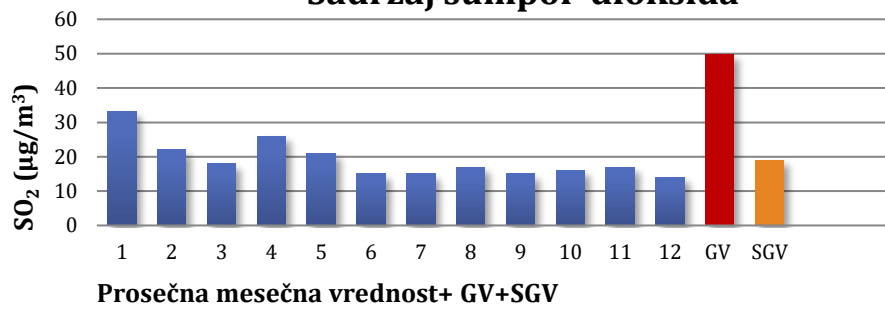
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1	0,024	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
2	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,008	0,009	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
3	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,003	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
4	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,003	<0,002	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
5		<0,002	<0,002	<0,002		<0,002		<0,008	<0,008	<0,008		<0,008
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Maksimum	0,024	<DL	<DL	<DL	0,003	0,003	<DL	0,009	<DL	<DL	<DL	<DL
Prosek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj mernih dana	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5
Stdev	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Koef.var.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Naziv parametra	Jedinica	Kalendarska godina		Minimum	Maksimum	C 50	C 95	C 98	Srednja godišnja vrednost	Broj dana > GV	Prekoračenje GV za kalendarsku godinu (%)
		GV	CV								
SO ₂	µg/m ³	50	-	18,93	27,10	28,77	1	53	19,08	1	0,28
Čađ	µg/m ³	50	-	51,84	65,65	68,75	29	91	52,78	112	61,59
NO ₂	µg/m ³	40	-	21,25	30,22	32,42	3	41	21,34	1	0,28
PM 10	µg/m ³	40	-	29,08	34,54	24,97	19	38	29,16	0	0,00
Olovo (Pb)	µg/m ³	0,5	-	0,05	0,67	-	-	-	0,21	1	2,50
Kadmijum (Cd)	µg/m ³	-	0,005	<DL	0,019	-	-	-	0,008	*	13,30
Nikl (Ni)	µg/m ³	-	0,020	<DL	0,03	-	-	-	-	*	2,27
Arsen (As)	µg/m ³	-	0,006	<DL	0,037	-	-	-	0,019	*	69,64
Benzen	µg/m ³	5	-	<DL	<DL	-	-	-	<DL	0	0,00
Toluen	mg/m ³	-	-	<DL	0,07	-	-	-	0,003	-	-
Ksilen	mg/m ³	-	-	<DL	0,024	-	-	-	0,010	-	-

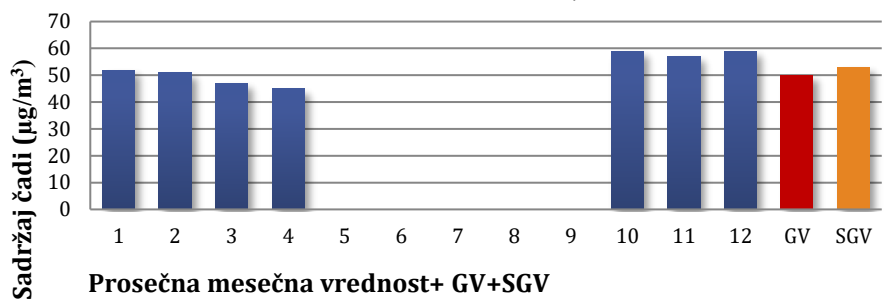
GV- Granična vrednost CV-Ciljna vrednost

6.2. GRAFIČKI PRIKAZ

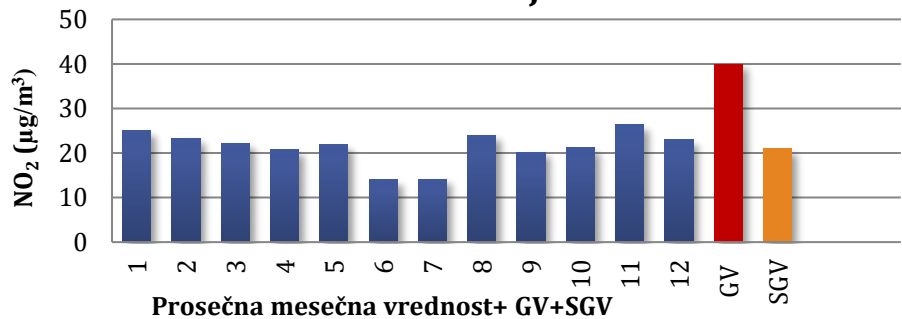
Sadržaj sumpor-dioksida



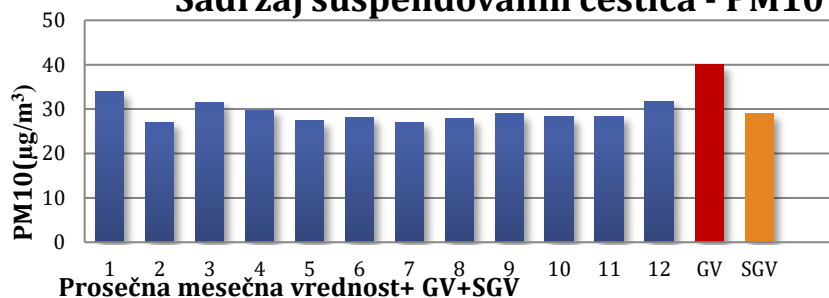
Sadržaj čađi



Sadržaj azot-dioksida



Sadržaj suspendovanih čestica - PM10



6.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom 2023. godine, na mernom mestu **Bulevar Veljka Vlahovića** u Zrenjaninu. Praćene su koncentracije sumpor dioksida, azot dioksida, čađi, frakcije PM₁₀ suspendovanih čestica i teških metala u njima (olovo, arsen, kadmijum i nikel), sadržaja ugljen-monoksida, benzo-a-pirena 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 , 75/10 , 63/13).

Granična vrednost za **sumpor dioksid** iznosi 50 µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine je prekoračena navedena vrednost tokom 1 dana. Srednja godišnja vrednost za sumpor dioksid u 2023. iznosi 19,08 µg/m³.

Granična vrednost za **čađ** iznosi iznosi 50µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine prekoračena je navedena vrednost za čađ tokom 112 dana. Srednja godišnja vrednost merenja čađi iznosi 52,78 µg/m³.

Granična vrednost za **azot dioksid** iznosi 40 µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. je prekoračena navedena vrednost tokom 1 dana. Srednja godišnja vrednost merenja za azot dioksid iznosi 21,34 µg/m³.

Granična vrednost za **suspendovane čestice PM₁₀** iznosi 40 µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. nije prekoračena navedena vrednost. Srednja godišnja vrednost merenja PM₁₀ iznosi 29,16 µg/m³.

Granična vrednost za **olovo** iznosi 0,5µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine prekoračena je navedena vrednost tokom 1 dana. Srednja godišnja vrednost merenja za olovo iznosi 0,21µg/m³.

Ciljna vrednost za **kadmijum** iznosi 5 ng/m³, (0,005 µg/m³), za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine prekoračena je navedena vrednost za 0,003µg/m³. Srednja godišnja vrednost merenja za kadmijum iznosi 0,008µg/m³.

Ciljna vrednost za **nikel** iznosi 20 ng/m³, (0,020 µg/m³), za kalendarsku godinu. Srednja godišnja vrednost merenja za nikel je bliska detekcionom limitu koji uznosi 0,02µg/m³.

Ciljna vrednost za **arsen** iznosi 6 ng/m³, (0,006 µg/m³), za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine prekoračena je navedena vrednost za 0,013µg/m³. Srednja godišnja vrednost merenja za arsen iznosi 0,019µg/m³.

Granična vrednost za **benzen** iznosi 5 µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine nije prekoračena navedena vrednost. Srednja godišnja vrednost za **benzen** u 2023. je niža od detekcionog limita metode koji uznosi 3,8µg/m³.

7. REZULTATI ISPITIVANJA

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

Naseljeno mesto Elemir

Tabela 22. – Rezultati ispitivanja za sumpor-dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1	23	14	23	13	12	19	19	20	12	9	17	9
2	19	18	21	23		13	15	19	11	10	19	7
3		29	21	24	13	11	13	14	9	10	18	10
4	29		23	23	11	11	12	10	16	11	16	7
5	20		15	21	15	11	22	13	10	12	17	7
6	52	16	16	22	16	23	19	11	10	7	17	12
7	46	21	13	20	16	21	14	9	11	9	14	10
8	34	20	14	13	15	15	12	7	12	11	9	13
9	54	13	16	15	19	16	12	11	6	9	10	15
10	32	16	15	16	23	18	14	16	11	12	10	13
11	32	20	14	13	16	17	7	13	10	3	5	9
12	38	28	15	24	16	16	6	10	20	9	11	9
13	38	31	27	24	17	16	6	10	12	17	10	12
14	38	19	26	16	17	29	7	12	11	9	8	10
15	32	27	26	18	19	25	6	13	11	10	11	16
16	20	32	23	13	22	21	6	12	17	23	9	8
17	31	22	22	14	19	22	6	15	16	24	17	14
18	33	24	19	8	20	23	10	11	15	25	9	13
19	38	33	28	15	16	21	10	8	16	23	7	7
20	32	37	25	14	17	9	9	12	13	13	10	10
21	30	39	14	14	12	17	11	10	14	14	6	8
22	35	37	13	14	14	17	10	12	15	13	13	11
23	25	37	16	16	16	11	10	13	15	12	8	9
24	32	34	25	16	22	10	24	12	13	17	10	10
25	29	25	3	13	20	8	24	7	14	16	11	11
26	27	25	11	9	10	17	22	9	16	16	9	11
27	27	25	8	10	12	16	31	13	14	14	14	12
28	25	18	14	13	18	16	21	9	11	13	8	13
29	25		18	13	15	11	31	14	5	14	9	10
30	26		19	16	16	8	23	11	14	15	7	4
31	29		20		18		28	14		17		8
GV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Minimum	19	13	3	8	10	8	6	7	5	3	5	4
Maksimum	54	39	28	24	23	29	31	20	20	25	19	16
Prosek	31,65	25,45	18,22	16,11	16,36	16,27	14,84	11,94	12,67	13,45	11,30	10,26
Broj mernih dana	30	26	31	30	30	30	31	31	30	31	30	31
Stdev	8,42	7,80	5,98	4,59	3,25	5,32	7,72	2,99	3,20	5,12	3,92	2,67
Koef.var.	0,27	0,31	0,33	0,28	0,20	0,33	0,52	0,25	0,25	0,38	0,35	0,26
C50	31,09	25,21	18,31	14,91	15,83	16,00	12,00	12,00	12,50	13,00	10,00	10,00
C95	49,58	37,09	26,61	23,91	21,86	24,10	29,50	17,50	16,55	23,50	17,55	14,50
C98	52,82	38,26	27,63	24,00	22,33	26,68	31,00	19,40	18,26	24,40	18,42	15,40
Broj dana merenja>GV	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merenja>GV	6,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Naseljeno mesto Elemir

Tabela 23. – Rezultati ispitivanja za čađ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1	47	44	40	22							51	38
2	47	62	40	25							50	61
3		41	39	29							49	92
4	54		41	33							57	81
5	48		42	44							65	48
6	53	50	41	33							56	65
7	56	54	43	44							59	92
8	46	40	38	31							57	62
9	48	44	45	36							51	45
10	53	63	38	36							39	79
11	47	41	38	25							53	66
12	49	61	37	36							46	69
13	41	53	47	40							42	62
14	47	58	37	30							42	61
15	55	43	39	47						52	49	65
16	51	46	46							45	46	52
17	44	51	44							66	52	79
18	48	56	51							52	54	50
19	58	68	53							48	50	48
20	50	61	45							68	54	49
21	58	53	52							43	58	55
22	54	57	43							58	49	10
23	65	56	47							41	35	57
24	57	46	57							72	52	47
25	44	41	50							69	57	66
26	59	50	49							65	49	51
27	49	45	42							56	62	65
28	56	49	44							72	51	61
29	47		49							49	42	65
30	63		49							58	61	57
31	61		49							48		43
GV	50	50	50	50						50	50	50
Minimum	41	40	37	22						41	35	10
Maksimum	65	68	57	47						72	65	92
Prosek	51,76	51,20	44,38	34,01						56,59	51,27	59,37
Broj mernih dana	30	26	31	15						17	30	31
Stdev	6,05	8,04	5,32	7,46						10,40	6,94	16,23
Koef.var.	0,12	0,16	0,12	0,22						0,18	0,14	0,27
C50	50,24	50,45	43,72	33,41						56,00	51,00	61,00
C95	62,24	62,73	52,93	44,80						72,00	61,55	86,33
C98	63,82	65,48	54,99	46,00						72,00	63,26	91,92
Broj dana merenja>GV	15	13	4	0						11	17	23
Procenat dana merenja>GV	50,00	50,00	12,90	0,00						64,71	56,67	74,19

Naseljeno mesto Elemir

Tabela 24. – Rezultati ispitivanja za azot-dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktober	Novembar	Decembar
1	21	20	10	24	7	10	11	13	26	10	11	12
2	14	9	15	26		14	11	9	8	8	23	15
3		21	15	18	6	14	19	19	20	15	19	8
4	15		12	18	7	13	16	6	19	17	18	16
5	12		16	13	8	12	13	7	16	14	16	26
6	14	24	16	13	12	9	8	6	13	10	16	18
7	14	26	14	10	13	8	8	12	9	10	8	16
8	14	26	14	10	13	9	19	14	20	24	15	5
9	10	19	13	19	15	11	13	12	18	18	12	8
10	18	12	14	17	11	13	12	12	18	9	15	9
11	9	5	14	12	12	8	7	23	10	26	13	14
12	14	14	12	12	13	24	4	17	13	21	10	14
13	21	14		12	9	4	11	17	13	20	21	16
14	15	13	12	8	9	18	4	25	12	17	18	14
15	15	15	9	8	23	13	4	12	11	14	17	15
16	12	15	23	23	16	14	20	12	11	15	14	8
17	11	13	17	22	16	11	8	9	15	22	13	10
18	13	11	16	15	13	11	16	29	10	15	36	13
19	13	10	16	14	13	7	9	29	6	13	25	13
20	17	9	14	14	12	11	5	18	6	22	17	11
21	15	21	13	16	9	22	19	11	12	21	33	16
22	15	23	9	14	11	14	26	11	11	20	13	16
23	13	27	8	14	10	7	3	11	9	16	17	12
24	14	25	21	8	9	11	13	15	10	28	14	11
25	12	18	18	8	24	13	3	16	12	19	13	10
26	12	24	15	11	24	11	10	14	8	6	12	13
27	12	25	13	11	17	10	12	9	14	5	19	14
28	20	11	11	18	17	10	18	12	15	6	11	14
29	19		11	17	12	10	26	22	13	7	20	16
30	24		10	14	5	15	28	20	10	5	20	17
31	18		12		10		12	19		25		15
GV	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Minimum	9	5	8	8	5	4	3	6	6	5	8	5
Maksimum	24	27	23	26	24	24	28	29	26	28	36	26
Prosek	14,82	17,40	13,81	14,60	12,46	11,90	12,52	14,87	12,93	15,42	16,97	13,39
Broj mernih dana	30	26	30	30	30	30	31	31	30	31	30	31
Stdev	3,43	6,47	3,34	4,94	4,87	4,13	6,86	6,11	4,56	6,61	6,17	3,91
Koef.var.	0,23	0,37	0,24	0,34	0,39	0,35	0,55	0,41	0,35	0,43	0,36	0,29
C50	13,79	16,75	13,59	13,98	12,13	11,00	12,00	13,00	12,00	15,00	16,00	14,04
C95	20,96	26,02	19,73	23,70	23,12	20,20	26,00	27,00	20,00	25,50	29,40	17,55
C98	22,21	26,76	21,69	24,98	23,78	22,84	26,80	29,00	22,52	26,80	34,26	20,99
Broj dana merenja>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merenja>GV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Naseljeno mesto Elemir		Tabela 25. – Rezultati ispitivanja za suspendovane čestice PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)											
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar	
1	36	34	33	33	25	28	21	29	21	27	27	23	
2	31	30	28	28	23	23	19	20	26	23	29	20	
3	28	38	25	29	27	24	30	21	20	30	24	26	
4	35	24	24	33	29	33	29	30	19	21	23	29	
5		32	27		18	25		28	24	21		28	
6													
7													
8													
9													
10													
GV	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
Minimum	28	24	24	28	18	23	19	20	19	21	23	20	
Maksimum	36	38	33	33	29	33	30	30	26	30	29	29	
Prosek	32,50	31,60	27,40	30,75	24,40	26,60	24,75	25,60	22,00	24,40	25,75	25,20	
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	
C50	33,00	32,00	27,00	31,00	25,00	25,00	25,00	28,00	21,00	23,00	25,50	26,00	
C95	35,85	37,20	32,00	33,00	28,60	32,00	29,85	29,80	25,60	29,40	28,70	28,80	
C98	35,94	37,68	32,60	33,00	28,84	32,60	29,94	29,92	25,84	29,76	28,88	28,92	
Broj dana merenja>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Procenat dana merenja>GV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Naseljeno mesto Elemir		Tabela 26. – Rezultati ispitivanja za olovo (Pb) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)											
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar	
1	0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,060	<0,05	<0,05	0,570	<0,05	<0,05	
2	0,050	<0,05	0,030	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	<0,05	
3	<0,05	<0,05	<0,05	0,070	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	<0,05	<0,05	<0,05	
4	0,050	<0,05	<0,05	0,070	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,310	0,060	<0,05	<0,05	
5		<0,05	<0,05		<0,05	<0,05		<0,05	0,050	0,060		<0,05	
CV	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	
Maksimum	0,05	<DL	0,03	0,07	<DL	<DL	0,06	<DL	0,31	0,57	0,05	<DL	
Prosek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	3	4	5	
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Broj dana merenja>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
Procenat dana merenja>GV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,33	0,00	0,00	

Naseljeno mesto Elemir			Tabela 27. – Rezultati ispitivanja za kadmijum (Cd) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)									
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1	0,006	0,002	0,003	0,003	0,002	0,002	0,004	0,004	0,002	0,011	0,002	0,002
2	0,005	0,002	0,002	<0,002	0,004	0,003	0,004	<0,002	0,003	0,005	0,005	0,002
3	0,005	0,006	0,003	0,005	0,003	0,003	0,002	<0,002	0,002	0,004	0,003	<0,002
4	0,006	0,003	<0,002	0,005	0,004	0,003	0,002	<0,002	0,005	0,005	0,003	<0,002
5		0,004	0,002		0,003	0,005		<0,002	0,004	0,007		0,002
7												
8												
9												
CV	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Minimum	0,005	0,002	<DL	<DL	0,002	0,002	0,002	<DL	0,002	0,004	0,002	<DL
Maksimum	0,006	0,006	0,003	0,005	0,004	0,005	0,004	0,004	0,005	0,011	0,005	0,002
Prosek	0,006	0,003	-	-	0,003	0,003	0,003	-	0,003	0,006	0,003	-
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
C50	0,006	0,003	-	-	0,003	0,003	0,003	-	0,003	0,005	0,003	-
C95	0,006	0,006	-	-	0,004	0,005	0,004	-	0,005	0,010	0,005	-
C98	0,006	0,006	-	-	0,004	0,005	0,004	-	0,005	0,011	0,005	-

Naseljeno mesto Elemir			Tabela 28. – Rezultati ispitivanja za nikel (Ni) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)									
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
2	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
4	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
5		<0,02	<0,02		<0,02	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02		<0,02
CV	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Maksimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Prosek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Naseljeno mesto Elemir			Tabela 29. – Rezultati ispitivanja za arsen (As) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)									
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1	0,018	0,012	0,015	0,006	0,009	0,007	<0,006	<0,006	<0,006	0,017	<0,006	0,006
2	0,015	0,012	0,008	<0,006	0,009	0,012	<0,006	0,011	0,007	0,015	0,026	0,007
3	0,012	0,018	0,014	0,021	0,011	0,011	<0,006	<0,006	<0,006	0,009	0,014	<0,006
4	0,017	0,017	0,008	0,027	0,010	0,012	<0,006	<0,006	0,007	0,013	0,014	<0,006
5		0,016	0,011		0,009	0,017		<0,006	0,009	0,022		<0,006
CV	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Minimum	0,012	0,012	0,008	<DL	0,009	0,007	<DL	<DL	<DL	0,009	<DL	<DL
Maksimum	0,018	0,018	0,015	-	0,011	0,017	-	-	-	0,022	-	-
Prosek	0,016	0,015	0,011	0,018	0,010	0,012		0,011	0,008	0,015	0,018	0,007
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
C50	0,016	0,016	0,011	-	0,009	0,012		-	--	0,015	-	-
C95	0,018	0,018	0,015	-	0,011	0,016		-	-	0,021	-	-
C98	0,018	0,018	0,015	-	0,011	0,017		-	-	0,022	-	-

Naseljeno mesto Elemir			Tabela 30. – Rezultati ispitivanja za benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)									
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	10,700	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8
2	<3,8	3,280	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8
3	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8
4	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	15,300	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8
5		<3,8	<3,8	<3,8		<3,8		<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8
GV	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Maksimum	<DL	3,280	<DL	<DL	<DL	15,300	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Prosek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj mernih dana	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Naseljeno mesto Elemir		Tabela 31. – Rezultati ispitivanja za toluen (mg/m ³)											
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktober	Novembar	Decembar	
1	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	0,055	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
2	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
3	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,027	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
4	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,085	0,017	0,009	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
5		<0,001	<0,001	<0,001		<0,001		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	
Maksimum	<DL	0,002	0,002	<DL	<DL	0,085	0,027	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	
Prosek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Broj mernih dana	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	
Stdev	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Koef.var.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

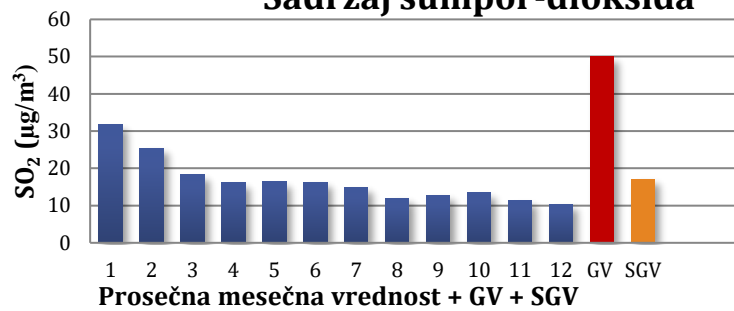
Naseljeno mesto Elemir		Tabela 32. – Rezultati ispitivanja za ksilen (mg/m ³)											
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktober	Novembar	Decembar	
1	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,029	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	
2	<0,002	<0,002	<0,001	<0,002	<0,002	<0,002	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	
3	<0,002	0,002	<0,001	<0,002	<0,002	<0,002	0,024	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	
4	<0,002	<0,002	<0,001	<0,002	<0,002	0,051	0,014	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	
5		<0,002	<0,001	<0,002		<0,002		<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	
Maksimum	<DL	0,002	0,002	<DL	<DL	0,051	0,024	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	
Prosek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Broj mernih dana	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	
Stdev	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Koef.var.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Naziv parametra	Jedinica	Kalendarska godina		Minimum	Maksimum	C 50	C 95	C 98	Srednja godišnja vrednost	Broj dana > GV	Prekoračenje GV za kalendarsku godinu (%)
		GV	CV								
SO ₂	µg/m ³	50	-	3	54	15,90	25,19	26,55	16,54	2	0,56
Čađ	µg/m ³	50	-	10	92	49,40	63,23	65,35	49,80	83	44,07
NO ₂	µg/m ³	40	-	3	36	13,61	23,27	25,22	14,26	0	0,00
PM 10	µg/m ³	40	-	18	38	26,79	30,90	31,16	26,75	0	0,00
Olovo (Pb)	µg/m ³	0,5	-	<DL	0,57	-	-	-	0,11	1	2,78
Kadmijum (Cd)	µg/m ³	-	0,005	0,002	0,011	0,004	0,005	0,005	0,006	*	9,17
Nikl (Ni)	µg/m ³	-	0,020	-	-	-	-	-	-	*	-
Arsen (As)	µg/m ³	-	0,006	0,006	0,027	0,013	0,016	0,016	0,018	*	68,75
Benzen	µg/m ³	5	-	<DL	15,30	-	-	-	8,14	2	3,33
Toluen	mg/m ³	-	-	<DL	0,085	-	-	-	-	-	-
Ksilen	mg/m ³	-	-	<DL	0,051	-	-	-	-	-	-

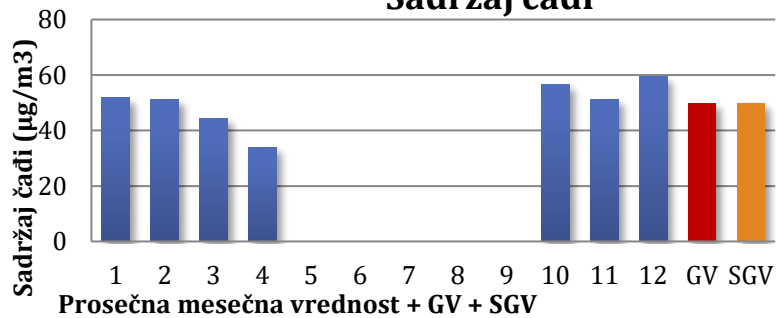
GV- Granična vrednost CV-Ciljna vrednost

7.2. GRAFIČKI PRIKAZ

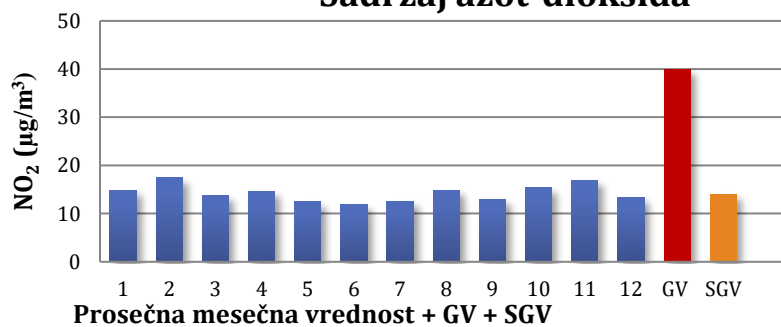
Sadržaj sumpor-dioksida



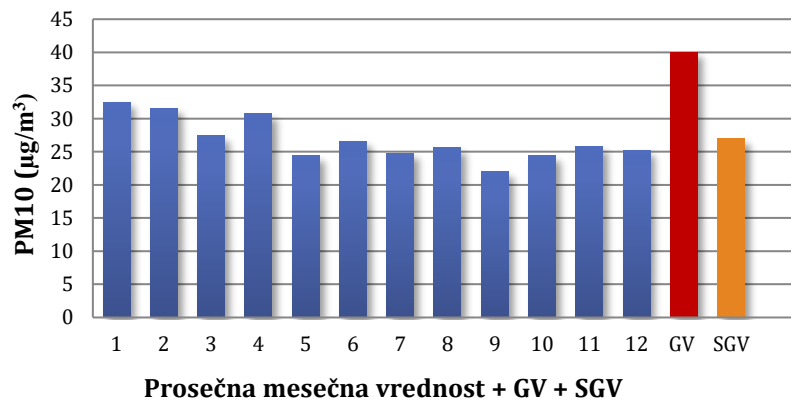
Sadržaj čađi



Sadržaj azot-dioksida



Sadržaj suspendovanih čestica - PM10



7.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom 2023. godine, u **naseljenom mestu Elemir u ulici Žarka Zrenjanina** br. 49 (zgrada Mesne zajednice). Praćene su koncentracije sumpor dioksida, azot dioksida, čađi, benzena, toluena i ksilena. Određen je sadržaj suspendovanih čestica PM₁₀ i teških metala u njima (olovo, arsen, kadmijum i nikl). 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 50 µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine je prekoračena navedena vrednost tokom 2 dana. Srednja godišnja vrednost za sumpor dioksid u 2023. iznosi 16,54 µg/m³.

Granična vrednost za **čađ** iznosi iznosi 50µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine prekoračena je navedena vrednost za čađ tokom 83 dana. Srednja godišnja vrednost merenja čađi iznosi 49,80 µg/m³.

Granična vrednost za **azot dioksid** iznosi 40 µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. nije prekoračena navedena vrednost. Srednja godišnja vrednost merenja za azot dioksid iznosi 14,26 µg/m³.

Granična vrednost za **suspendovane čestice PM₁₀** iznosi 40 µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. nije prekoračena navedena vrednost. Srednja godišnja vrednost merenja PM₁₀ iznosi 26,75 µg/m³.

Granična vrednost za **olovo** iznosi 0,5µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine prekoračena je navedena vrednost tokom 1 dana. Srednja godišnja vrednost merenja za olovo iznosi 0,11µg/m³.

Ciljna vrednost za **kadmijum** iznosi 5 ng/m³, (0,005 µg/m³), za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine prekoračena je navedena vrednost za 0,001µg/m³. Srednja godišnja vrednost merenja za kadmijum iznosi 0,006µg/m³.

Ciljna vrednost za **nikl** iznosi 20 ng/m³, (0,020 µg/m³), za kalendarsku godinu. Srednja godišnja vrednost merenja za nikl je bliska detekcionom limitu koji uznosi 0,02µg/m³.

Ciljna vrednost za **arsen** iznosi 6 ng/m³, (0,006 µg/m³), za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine prekoračena je navedena vrednost za 0,012µg/m³. Srednja godišnja vrednost merenja za arsen iznosi 0,018µg/m³.

Granična vrednost za **benzen** iznosi 5 µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine prekoračena je navedena vrednost za 3,14µg/m³. Srednja godišnja vrednost za **benzen** u 2023. iznosi 8,14µg/m³.

8. REZULTATI ISPITIVANJA

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

Merno mesto: Gerontološki centar, Principova 22-26

Tabela 34. – Rezultati ispitivanja za sumpor-dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktober	Novembar	Decembar
1	21	34	31	28	12	21	32	17	18	14	16	10
2	30	26	26	30		12	32	18	25	13	15	14
3		22	24	28	19	13	21	20	22	15	17	14
4	23	16	24	27	20	12	20	19	17	13	17	15
5	24	29	30	24	25	11	16	8	17	9	18	13
6	35	18	29	25	23	24	29	15	16	9	18	9
7	32	14	17	22	26	26	18	15	25	7	24	13
8	40	16	16	23	26	17	18	21	9	9	24	
9	51	20	19	25	22	18	24	26	11	11	24	
10	40	19	18	29	23	35	15	20	7	10	11	
11	46	20	17		34	19	11	9	13	9	17	
12	38	29	16		25	26	11	19	10	14	14	18
13	19	22	12		31	24	12	19	11	14	11	11
14	40	22	22	22	27	22	14	17	10	14	11	16
15	37	23	25	24	25	22	16	15	16	14	17	9
16	47	20	21	26	26	21	8	11	16	26	14	13
17	25	26		29	36	25	17	19	9	19	14	7
18	25	20		21	27	25	12	12	12	22	17	10
19	34	23		24	27	23	10	23	13	21	16	11
20	36	22		22	25	19	10	18	14	16	17	14
21	38	38	25	22	22	16	9	15	14	15	10	13
22	31	36	21	22	22	17	10	16	13	12	14	18
23	32	37	18	22	33	14	10	13	13	12	18	12
24		40	11	27	31	14	22	17	15	16	13	17
25		23	1	28	26	17	22	17	16	16	13	8
26		23	11	27	22	24	18	20	15	17	15	11
27	30	23	15	29	20	24	21	16	12	15	14	14
28	26	24	11	29	26	19	26	18	10	15	12	14
29	29		11	31	23	17	21	19	11	15	10	14
30	33		24	25	23	20	17	17	10	14	7	18
31	37		25		22		20	12		15		14
GV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Minimum	19	14	1	21	12	11	8	8	7	7	7	7
Maksimum	51	40	31	31	36	35	32	26	25	26	24	18
Prosek	33,30	24,46	19,26	25,59	24,97	19,90	17,48	16,81	14,00	14,23	15,27	12,96
Broj mernih dana	27	28	27	27	30	30	31	31	30	31	30	27
Stdev	8,01	6,91	7,03	2,99	4,81	5,31	6,62	3,86	4,39	4,05	4,06	3,01
Koef.var.	0,24	0,28	0,37	0,12	0,19	0,27	0,38	0,23	0,31	0,28	0,27	0,23
C50	33,00	23,00	19,00	25,00	25,00	19,50	17,00	17,00	13,00	14,00	15,00	13,00
C95	46,70	37,65	29,70	29,70	33,55	26,00	30,50	22,00	23,65	21,50	24,00	18,00
C98	48,92	38,92	30,48	30,48	34,84	29,78	32,00	24,20	25,00	23,60	24,00	18,00
Broj dana merjenja>GV	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merjenja>GV	3,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Merno mesto: Gerontološki centar, Principova 22-26

Tabela 35. – Rezultati ispitivanja za čađ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1	51	62	41	53							63	66
2	56	48	56	36							51	60
3		50	50	47							74	75
4	47	54	42	42							54	69
5	40	41	48	51							45	48
6	54	49	47	53							42	82
7	57	61	63	44							56	62
8	48	57	39	48							61	
9	42	42	44	51							68	
10	49	55	47	42							48	
11	47	44	44								47	
12	64	50	48								61	42
13	64	50	58								50	45
14	41	54	52	54							53	92
15	69	41	53	52						57	42	58
16	51	61	57							63	60	66
17	51	48								44	53	75
18	48	48								58	60	69
19	47	50								64	51	52
20	45	60								71	43	54
21	61	46	54							80	49	61
22	51	57	34							48	50	54
23	69	50	50							52	59	57
24		58	49							55	71	63
25		60	46							59	50	49
26		60	40							65	61	63
27	59	43	41							66	67	48
28	49	41	45							51	62	99
29	43		48							66	60	53
30	40		53							59	65	72
31	42		56							57		43
GV	50	50	50	50						50	50	50
Minimum	40	41	34	36						44	42	42
Maksimum	69	62	63	54						80	74	99
Prosek	51,30	51,43	48,33	47,75						59,71	55,87	62,11
Broj mernih dana	27	28	27	12						17	30	27
Stdev	8,54	6,86	6,69	5,66						8,79	8,65	14,15
Koefvar.	0,17	0,13	0,14	0,12						0,15	0,15	0,23
C50	49,00	50,00	48,00	49,50						59,00	55,00	61,00
C95	67,50	61,00	57,70	53,45						72,80	69,65	89,00
C98	69,00	61,46	60,40	53,78						77,12	72,26	95,36
Broj dana merenja>GV	13	12	9	6						15	20	21
Procentat dana merenja>GV	48,15	42,86	33,33	50,00						88,24	66,67	77,78

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1	38		17	21	14	20	30	24	23	20	29	21
2	32	28	18	21		19	28	23	23	24	22	36
3		29	19	29	20	22	22	26	21	20	19	30
4	17	36	20	25	20	22	22	27	38	21	19	25
5	14	13	23	24	23	19	11	25	28	34	27	31
6	29	12	22	24	25	9	24	20	25	29	25	21
7	29	29	22	21	20	13	27	22	23	27	21	30
8	29	19	20	19	19	6	21	19	15	23	21	
9	27	25	20	18	18	7	20	31	15	23	37	
10	42	14	20	8	15	18	11	23	27	22	23	
11	33	13	31		14	14	13	23	22	18	28	
12	39	17	32		15	7	14	10	18	28	28	30
13	21	16	22		20	19	3	27	27	34	27	29
14	23	30	22	19	22	19	37	26	26	15	22	32
15	27	28	21	20	24	23	12	25	11	24	17	20
16	27	24	21	14	32	23	20	20	22	16	25	29
17	27	24		14	24	22	8	33	14	23	20	32
18	18	17		32	24	20	29	18	15	19	25	21
19	23	17		29	21	18	10	20	16	19	25	17
20	22	24		26	18	17	18	20	19	20	26	26
21	21	17	32	24	18	8	7	16	21	30	32	25
22	26	19	30	24	16	11	3	31	21	25	40	32
23	26	19	30	25	29	21	14	23	16	38	30	28
24		28	29	24	13	20	13	15	18	9	30	26
25		24	24	25	11	18	12	16	16	7	25	15
26		22	21	23	19	18	24	26	21	9	25	33
27	26	29	20	21	19	14	15	19	21	9	21	20
28	23	24	16	21	21	20	25	25	18	3	25	21
29	21		34	31	17	16	13	22	17	8	26	30
30	19		32	30	17	12	10	25	22	9	28	25
31	31		26		12		10	23		18		25
GV	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Minimum	14	12	16	8	11	6	3	10	11	3	17	15
Maksimum	42	36	34	32	32	23	37	33	38	38	40	36
Prosek	25,85	22,11	24,12	22,73	19,52	16,38	16,53	22,63	20,55	20,13	25,48	26,50
Broj mernih dana	26	27	26	26	29	29	30	30	29	30	29	26
Stdev	6,39	6,30	5,26	5,51	4,76	5,21	8,13	5,00	5,46	8,78	5,10	5,35
Koef.var.	0,25	0,29	0,22	0,24	0,24	0,32	0,49	0,22	0,27	0,44	0,20	0,20
C50	26,00	24,00	22,00	24,00	19,00	18,00	14,00	23,00	21,00	20,50	25,00	27,00
C95	37,50	29,70	32,00	30,75	27,40	22,60	28,55	31,00	27,60	34,00	35,00	32,75
C98	40,50	32,88	33,00	31,50	30,32	23,00	32,36	31,84	32,40	35,68	38,32	34,50
Broj dana merjenja>GV	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merjenja>GV	3,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Merno mesto: Gerontološki centar, Principova 22-26

Tabela 37. – Rezultati ispitivanja za suspendovane čestice PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1	34	35	33	21	25	31	23	24	27	24	31	35
2	30	30	28	30	26	26	22	19	34	31	28	33
3	29	35	26	26	23	24	22	22	30	29	28	37
4	29	21	24	30	23	21	21	27	27	38	34	31
5	26	24	30	32	28	28	27	20	29	30	33	34
6	35	34	33	20	32	26	23	28	36	34	28	35
7	34	34	24	28	35	22	27	31	33	37	24	33
8	31	25	31	31	22	25	26	31	34	36	31	35
9		32	29		27	23	23	38	25	26		29
10			22		26	28		33	24	24		29
GV	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Minimum	26	21	22	20	22	21	21	19	24	24	24	29
Maksimum	35	35	33	32	35	31	27	38	38	36	34	37
Prosek	31,00	30,00	28,00	27,25	26,70	25,40	23,78	27,30	29,90	29,90	29,63	33,10
Broj mernih dana	8	9	10	8	10	10	9	10	10	10	8	10
C50	30,50	32,00	28,50	29,00	26,00	25,50	23,00	27,50	29,50	29,50	29,50	33,50
C95	34,65	35,00	33,00	31,65	33,65	29,65	27,00	35,75	35,10	35,10	33,65	36,10
C98	34,86	35,00	33,00	31,86	34,46	30,46	27,00	37,10	35,64	35,64	33,86	36,64
Broj dana merenja>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merenja>GV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabela 38. – Rezultati ispitivanja za olovo (Pb) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Merno mesto: Gerontološki centar, Principova 22-26

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1	<0,05	<0,05	0,050	<0,05	<0,05	0,050	<0,05	0,070	<0,05	<0,05	0,050	<0,05
2					<0,05	0,190	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,070	
3	<0,05	<0,05	0,050	<0,05	0,070	0,050	<0,05	0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
4		<0,05				<0,05	<0,05	<0,05	0,22	0,12	0,005	
5	0,060		0,050	<0,05		0,060		<0,05	<0,05	0,05		0,060
6		<0,05	<0,05		<0,05							
7	<0,05			<0,05	<0,05							<0,05
8		<0,05										
9			<0,05									
CV	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Maksimum	0,06	<DL	0,05	<DL	0,07	0,19	<DL	0,07	0,22	0,12	0,07	0,06
Prosek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj dana merenja>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merenja>GV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Merno mesto: Gerontološki centar, Principova 22-26												
Tabela 39. – Rezultati ispitivanja za kadmijum (Cd) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)												
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1	0,004	0,004	0,006	0,002	0,005	0,006	0,003	0,006	<0,002	0,003	0,004	<0,002
2					0,003	0,005	0,003	0,004	0,002	0,003	0,006	0,003
3	0,004	0,003	0,006	<0,002	0,004	0,005	0,002	0,004	<0,002	0,005	0,005	0,003
4		0,004				0,003	0,003	<0,002	0,004	0,006	<0,05	0,004
5	0,005		0,005	0,002		0,006		<0,002	0,004	0,003		0,005
6		0,003	0,003		0,003							
7	0,005			0,002	0,004							
8		0,002										
9			0,004									
CV	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,003	0,005	0,005
Minimum	0,004	0,002	0,003	<DL	0,003	0,003	0,002	<DL	<DL	0,006	<DL	<DL
Maksimum	0,005	0,004	0,006	0,002	0,005	0,006	0,003	0,006	0,004	0,004	0,006	0,005
Prosek	0,005	0,003	0,005	-	0,004	0,005	0,003	-	-	-	-	-
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
C50	0,005	0,003	0,005	-	0,004	0,005	0,003	0,004	-	0,004	-	-
C95	0,005	0,004	0,006	-	0,005	0,006	0,003	0,006	-	0,004	-	-
C98	0,005	0,004	0,006	-	0,005	0,006	0,003	0,006	-	0,005	-	-

Merno mesto: Gerontološki centar, Principova 22-26												
Tabela 40. – Rezultati ispitivanja za nikel (Ni) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)												
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
2					<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
4		<0,02				<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
5	<0,02		<0,02	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02		<0,02
6		<0,02	<0,02		0,03							
7	<0,02			<0,02	<0,02							
8		<0,02										
9			<0,02									
CV	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Maksimum	<DL	<DL	<DL	<DL	0,03	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Prosek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Merno mesto: Gerontološki centar, Principova 22-26

Tabela 41. – Rezultati ispitivanja za arsen (As) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1	0,013	0,014	0,017	<0,006	0,019	0,018	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,014	<0,006
2					0,011	0,017	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,015	0,007
3	0,011	0,013	0,016	0,006	0,012	0,015	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,015	0,008
4		0,013				0,012	<0,006	<0,006	0,006	0,006	0,012	0,012
5	0,022		0,014	<0,006		0,019		<0,006	0,008	0,008		0,015
6		0,014	0,009		0,009							
7	0,016			<0,006	0,007							
8		0,011										
9			0,009									
CV	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Minimum	0,011	0,011	0,009	<DL	0,007	0,012	<DL	<DL	<DL	<DL	0,012	<DL
Maksimum	0,022	0,014	0,017	0,006	0,019	0,019	0,000	0,000	0,008	0,008	0,015	0,015
Prosek	0,016	0,013	0,013	-	0,012	0,016	-	-	-	-	0,014	0,011
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
C50	0,015	0,013	0,014	-	0,011	0,017	-	-	-	-	0,015	0,010
C95	0,021	0,014	0,017	-	0,018	0,019	-	-	-	-	0,015	0,015
C98	0,022	0,014	0,017	-	0,018	0,019	-	-	-	-	0,015	0,015

Merno mesto: Gerontološki centar, Principova 22-26

Tabela 42. – Rezultati ispitivanja za benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8
2	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8
3	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8
4	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8
5		<3,8	<3,8	<3,8		<3,8		<3,8	<3,8	<3,8		<3,8
GV	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Maksimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Prosek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj mernih dana	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Merno mesto: Gerontološki centar, Principova 22-26

Tabela 43. – Rezultati ispitivanja za toluen (mg/m³)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
2	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
4	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
5		<0,001	<0,001	<0,001		<0,001		<0,005	<0,005	<0,005		<0,005
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Maksimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Prosek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj mernih dana	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5
Stdev	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Koef.var.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
C98	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL

Merno mesto: Gerontološki centar, Principova 22-26

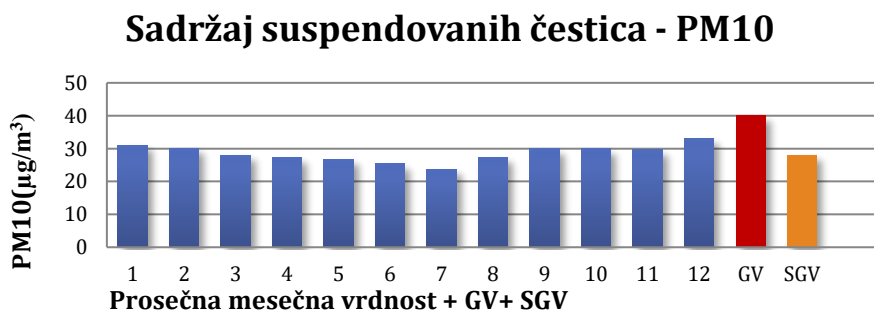
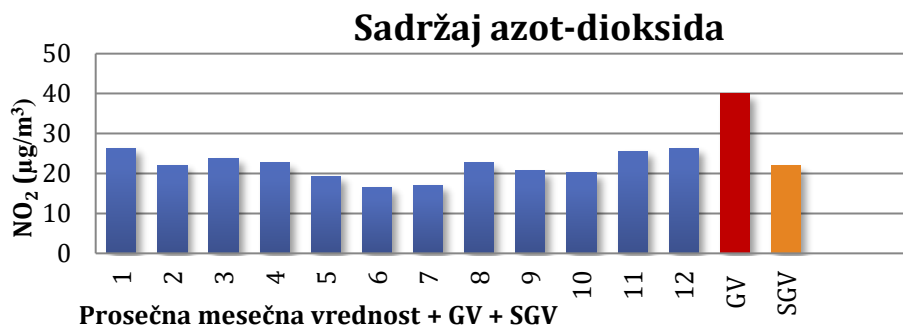
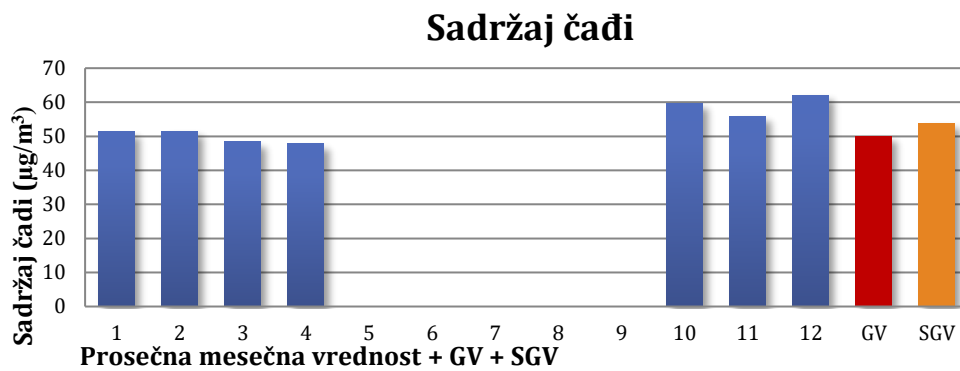
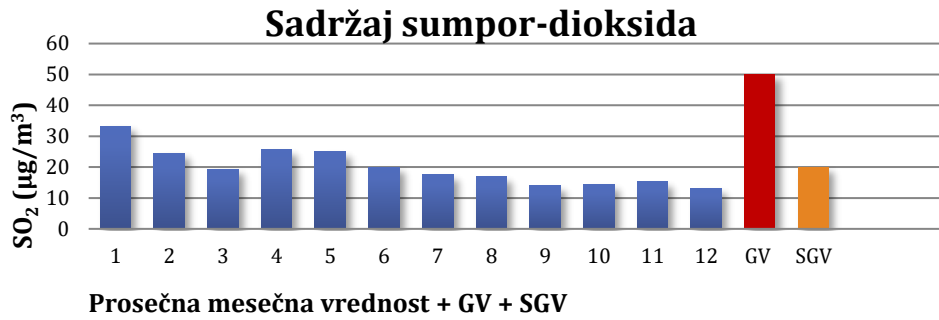
Tabela 44. – Rezultati ispitivanja za ksilen (mg/m³)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
2	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
3	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
4	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
5		<0,002	<0,002	<0,002		<0,002		<0,008	<0,008	<0,008		<0,008
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Maksimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Prosek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj mernih dana	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5
Stdev	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Koef.var.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
C98	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL

Naziv parametra	Jedinica	Kalendarska godina		Minimum	Maksimum	C 50	C 95	C 98	Srednja godišnja vrednost	Broj dana > GV	Prekoračenje GV za kalendarsku godinu (%)
		GV	CV								
SO ₂	µg/m ³	50	-	1	51	19,46	28,58	30,02	19,85	1	0,31
Čađ	µg/m ³	50	-	34	99	53,07	67,30	69,91	53,78	96	58,15
NO ₂	µg/m ³	40	-	3	42	21,96	30,74	33,03	21,88	1	0,32
PM 10	µg/m ³	40	-	19	38	28,67	33,36	33,76	28,50	0	0,00
Olovo (Pb)	µg/m ³	0,5	-	<DL	0,22	-	-	-	0,10	0	0,00
Kadmijum (Cd)	µg/m ³	-	0,005	<DL	0,006	-	-	-	0,005	*	12,50
Nikl (Ni)	µg/m ³	-	0,020	<DL	0,03	-	-	-	-	*	1,79
Arsen (As)	µg/m ³	-	0,006	<DL	0,022	-	-	-	0,016	*	62,50
Benzen	µg/m ³	5	-	<DL	-	-	-	-	<DL	-	-
Toluen	mg/m ³	-	-	<DL	-	-	-	-	-	-	-
Ksilen	mg/m ³	-	-	<DL	-	-	-	-	-	-	-

GV- Granična vrednost CV-Ciljna vrednost

8.2. GRAFIČKI PRIKAZ



8.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom 2023. godine, na mernom mestu **Gerontološki centar**, Principova 22-26 u Zrenjaninu. Praćene su koncentracije sumpor dioksida, azot dioksida, čađi, frakcije PM₁₀ suspendovanih čestica i teških metala u njima (olovo, arsen, kadmijum i nikl), benzo-a-pirena 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 50 µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine je prekoračena navedena vrednost tokom 1 dana. Srednja godišnja vrednost za sumpor dioksid u 2023. iznosi 19,85 µg/m³.

Granična vrednost za **čađ** iznosi iznosi 50µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine prekoračena je navedena vrednost za čađ tokom 96 dana. Srednja godišnja vrednost merenja čađi iznosi 53,78 µg/m³.

Granična vrednost za **azot dioksid** iznosi 40 µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. je prekoračena navedena vrednost tokom 1 dana. Srednja godišnja vrednost merenja za azot dioksid iznosi 21,88 µg/m³.

Granična vrednost za **suspendovane čestice PM₁₀** iznosi 40 µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. nije prekoračena navedena vrednost. Srednja godišnja vrednost merenja PM₁₀ iznosi 28,50 µg/m³.

Granična vrednost za **olovo** iznosi 0,5µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine nije prekoračena navedena vrednost. Srednja godišnja vrednost merenja za olovo iznosi 0,10µg/m³.

Ciljna vrednost za **kadmijum** iznosi 5 ng/m³, (0,005 µg/m³), za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine nije prekoračena navedena vrednost. Srednja godišnja vrednost merenja za kadmijum iznosi 0,005µg/m³.

Ciljna vrednost za **nikl** iznosi 20 ng/m³, (0,020 µg/m³), za kalendarsku godinu. Srednja godišnja vrednost merenja za nikl je bliska detekcionom limitu koji uznosi 0,02µg/m³.

Ciljna vrednost za **arsen** iznosi 6 ng/m³, (0,006 µg/m³), za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine prekoračena je navedena vrednost za 0,010µg/m³. Srednja godišnja vrednost merenja za arsen iznosi 0,016µg/m³.

Granična vrednost za **benzen** iznosi 5 µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine nije prekoračena navedena vrednost. Srednja godišnja vrednost za **benzen** u 2023. je niža od detekcionog limita metode koji uznosi 3,8µg/m³.

9. REZULTATI ISPITIVANJA

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

Merno mesto: Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59

Tabela 46. – Rezultati ispitivanja za sumpor-dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoibar	Novembar	Decembar
1	48	34	18	22	24	17		11	12	15	18	6
2	35	26	21	15		10		19	18	23	19	11
3		22	21	29	20	11		16	14	10	17	8
4	33	16	22	29	20	11	20	12	14	11	16	5
5	21	29	16	22	21	10	31	11	13	11	17	10
6	50	18	16	17	23	16	15	16	13	13	17	8
7	31	14	15	20	25	22	14	13	22	8	13	10
8	33	16	14	20	25	20	22	12	15	13	18	15
9	33	20	13	16	25	21	35	9	11	14	17	13
10	23	19	16	29	24	19	17	9	15	8	11	14
11	29	20	15	24	19	16	8	18	14	10	9	16
12	46	29	15	21	20	15	8	14	11	15	13	
13	40	22	24	19	21	15	7	13	11	15	11	
14	45	22	23	34	21	21	6	16	11	11	10	
15	38	23	25	25	21	16	6	15	10	12	12	16
16	23	20	10	25	11	21	6	18	9	22	14	13
17	20	26	16	24	14	20	6	15	10	23		13
18	32	20	11	22	18	18	10	9	16	24		16
19	24	23	17	20	20	18	11	13	16	21		8
20	23	22	17	13	20	12	10	10	14	13		8
21	27	38	18	14	12	20	11	14	13	13	7	11
22	24	36	17	14	12	16	10	17	16	15	10	12
23	24	37	17	20	15	17	10	12	25	11	12	6
24	26	40	19	19	18	24	19	17	7	17	9	7
25	36	23	1	11	18	22	20	13	18	17	9	13
26	32	23	17	18	17	18	21	13	13	16	10	15
27	38	23	18	21	25	16	16	17	15	14	14	9
28	38	24	21	20	13	14	18	22	14	13	14	11
29	32		23	12	24	19	18	13	16	14	9	18
30	43		24	22	17	17	16	8	15	14	5	13
31	41		16		17		16	14		17		12
GV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Minimum	20	14	1	11	11	10	6	8	7	8	5	5
Maksimum	50	40	25	34	25	24	35	22	25	24	19	18
Prosek	32,96	24,48	17,39	20,61	19,40	17,07	14,54	13,84	14,03	14,61	12,73	11,32
Broj mernih dana	30	28	31	30	30	30	28	31	30	31	26	28
Stdev	8,46	6,96	4,79	5,46	4,08	3,72	7,32	3,29	3,65	4,27	3,80	3,49
Koef.var.	0,26	0,28	0,28	0,26	0,21	0,22	0,50	0,24	0,26	0,29	0,30	0,31
C50	32,55	22,88	17,20	20,36	19,82	17,00	14,50	13,00	14,00	14,00	12,50	11,50
C95	46,76	37,59	24,29	28,97	25,00	22,00	27,85	18,50	20,20	23,00	18,00	16,00
C98	48,67	38,99	24,44	31,38	25,05	22,84	32,84	20,20	23,26	23,40	18,50	16,92
Broj dana merjenja>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merjenja>GV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Merno mesto: Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59

Tabela 47. - Rezultati ispitivanja za čađ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1	55	55	46	40							61	63
2	51	54	52	39							38	62
3		49	44	39							45	37
4	47	41	53	42							39	43
5	42	40	42	44							43	65
6	46	50	41	55							39	61
7	44	49	32	37							50	69
8	46	58	35	47							48	45
9	48	51	51	56							58	61
10	46	56	50	59							51	74
11	66	42	47	38							45	48
12	51	49	41	48							36	
13	54	42	39	50							55	
14	48	47	40	46							46	
15	51	57	40	41						46	45	52
16	44	48	43							44	48	65
17	45	45	43							65		76
18	46	48	37							72		48
19	52	46	49							46		59
20	53	54	39							66		42
21	46	46	44							75	52	55
22	63	41	44							50	55	70
23	46	52	48							47	62	50
24	66	41	56							43	55	79
25	68	55	40							44	56	54
26	54	44	36							58	45	67
27	57	42	39							65	55	76
28	52	59	57							68	67	79
29	52		43							60	47	69
30	48		40							61	67	44
31	46		25							44		68
GV	50	50	50	50						50	50	50
Minimum	42	40	25	37						43	36	37
Maksimum	68	59	57	59						75	67	79
Prosek	51,16	48,71	43,13	45,21						56,12	50,31	60,01
Broj mernih dana	30	28	31	15						17	26	28
Stdev	6,89	5,72	6,94	7,04						11,14	8,51	12,13
Koefvar.	0,13	0,12	0,16	0,16						0,20	0,17	0,20
C50	49,37	48,72	42,90	43,95						58,00	49,00	61,74
C95	66,02	57,73	54,33	56,96						72,60	65,75	77,81
C98	66,79	58,55	56,31	58,01						74,04	67,00	78,61
Broj dana merenja>GV	15	10	5	3						9	12	21
Procentat dana merenja>GV	50,00	35,71	16,13	20,00						52,94	46,15	75,00

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Av gust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1	25	26	21	13	16	13		18	16	15	16	15
2	33	12	26	12		18		17	21	17	16	20
3		16	18	13	11	17		17	16	24	27	30
4	19	16	17	16	12	16	11	20	15	22	17	18
5	19	17	17	18	12	15	24	12	20	14	23	19
6	18	17	17	18	17	5	32	16	18	16	22	13
7	18	15	16	16	18	8	20	15	17	21	18	19
8	27	17	16	14	15	7	19	26	24	18	18	14
9	24	20	13	14	15	15	9	20	22	18	24	32
10	14	18	18	10	12	5	22	16	17	14	23	22
11	16	19	17	10	20	18	7	16	15	17	17	21
12	9	11	17	12	18	11	2	14	16	25	13	
13	17	11	15	21	18	17	18	29	15	24	20	
14	14	12	14	26	14	15	3	27	20	21	23	
15	14	30	15	13	16	15	8	19	20	18	44	28
16	13	27	20	13	16	15	3	14	20	17	36	28
17	13	14	19	6	13	14	8	25	9	18		20
18	24	14	9	19	23	19	5	15	18	29		20
19	24	22	16	19	20	19	11	32	19	22		16
20	26	19	15	21	19	16	7	18	18	18		28
21	22	20	15	12	17	16	10	18	17	23	14	28
22	22	11	14	20	14	14	6	13	17	23	26	25
23	14	19	14	21	23	16	17	26	17	23	27	22
24	15	17	8	15	19	15	11	26	16	5	16	17
25	20	11	7	15	14	18	7	10	19	13	16	16
26	20	20	21	15	15	17	16	14	11	12	11	21
27	18	19	20	16	14	17	14	11	11	6	15	22
28	18	13	14	17	14	17	10	14	14	11	22	18
29	20		14	18	24	17	13	19	20	11	15	15
30	20		10	19	11	17	9	17	14	4	16	15
31	25		16		12		19	24		18		10
GV	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Minimum	9	11	7	6	11	5	2	10	9	4	11	10
Maksimum	33	30	26	26	24	19	32	32	24	29	44	32
Prosek	19,94	17,75	16,34	16,65	16,94	15,63	13,14	19,35	17,87	18,13	21,50	21,24
Broj mernih dana	30	28	31	30	30	30	29	31	30	31	26	28
Stdev	6,28	6,29	5,84	6,07	5,60	5,97	8,70	6,79	5,32	7,21	8,16	6,71
Koef.var.	0,31	0,35	0,36	0,36	0,33	0,38	0,66	0,35	0,30	0,40	0,38	0,32
C50	18,62	17,10	15,92	15,84	15,66	16,00	11,00	17,00	17,00	18,00	19,00	19,82
C95	30,01	28,79	23,35	24,12	23,50	19,00	28,80	30,50	23,10	27,00	39,00	31,25
C98	35,79	34,36	31,44	32,16	30,49	27,82	35,52	35,20	30,72	33,40	42,00	35,51
Broj dana merenja>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Procenat dana merenja>GV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,85	0,00

Merno mesto: Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59

Tabela 49. – Rezultati ispitivanja za suspendovane čestice PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1	28	27	31	31	30	24	23	21	26	21	26	27
2	32	34	29	26	27	24	31	25	30	29	24	26
3	30	35	25	30	22	32	21	20	22	25	28	27
4	29	31	28	29	23	24	21	27	20	30	27	23
5	31	33	36	28	24	34	32	33	24	32	31	20
6	33	34	26	32	22	30	25	30	31	24	27	26
7	35	25	38	33	26	24	21	27	33	20		22
8	30	24	22	20	28	27	28	32	29	20		31
9		27	34		21	31	26	26	30	17		26
10			31		19	31		37	24	28		30
GV	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Minimum	28	24	22	20	19	24	21	20	20	17	24	20
Maksimum	35	35	38	33	30	34	32	37	33	32	31	31
Prosek	31,00	30,00	30,00	28,63	24,20	28,10	25,33	27,80	26,90	24,60	26,00	25,80
Broj mernih dana	8	9	10	8	10	10	9	10	10	10	6	10
C50	30,50	31,00	30,00	29,50	23,50	28,50	25,00	27,00	27,50	24,50	26,50	26,00
C95	34,30	34,60	37,10	32,65	29,10	33,10	31,60	35,20	32,10	31,10	29,95	30,55
C98	34,72	34,84	37,64	32,86	29,64	33,64	31,84	36,28	32,64	31,64	30,58	30,82
Broj dana merenja>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merenja>GV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Merno mesto: Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59

Tabela 50. – Rezultati ispitivanja za olovo (Pb) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1				0,080	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,060	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
3		<0,05			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
4	<0,05		<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
5		<0,05			<0,05	0,050		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05
6	<0,05		<0,05	<0,05								
7		<0,05		<0,05								
8	0,050		<0,05									
9		<0,05										
10			<0,05									
CV	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Maksimum	0,05	<DL	<DL	0,08	<DL	0,06	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Prosek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj dana merenja>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merenja>GV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Merno mesto: Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59

Tabela 51. – Rezultati ispitivanja za kadmijum (Cd) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1				0,006	0,003	0,003	0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,004	0,002
2	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,006	0,002	<0,002	<0,002	0,003	0,004	<0,002
3		0,002			0,002	0,004	0,003	0,002	<0,002	0,003	0,003	<0,002
4	0,004		0,002		0,002	0,004	0,003	<0,002	<0,002	0,002	0,004	<0,002
5		0,004			0,005	0,005		0,002	<0,002	0,003		<0,002
6	0,005		0,002	0,002								
7		0,003		<0,002								
8	0,006		<0,002									
9		0,002										
10			0,002									
CV	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Minimum	0,002	0,002	<DL	<DL	0,002	0,003	0,002	<DL	<DL	<DL	0,003	<DL
Maksimum	0,006	0,004	0,002	0,006	0,005	0,006	0,003	0,002	<DL	0,003	0,004	0,002
Prosek	0,004	0,003	-	-	0,003	0,004	0,003	-	-	-	0,004	-
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
C50	0,005	0,002	-	-	0,003	0,004	0,003	-	-	-	0,004	0,002
C95	0,006	0,004	-	-	0,005	0,006	0,003	-	-	-	0,004	0,002
C98	0,006	0,004	-	-	0,005	0,006	0,003	-	-	-	0,004	0,002

Merno mesto: Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59

Tabela 52. – Rezultati ispitivanja za nikel (Ni) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1				<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
2	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
3		<0,02			<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
4	<0,02		<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
5		<0,02			<0,02	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02		<0,02
6	<0,02		<0,02	<0,02								
7		<0,02		<0,02								
8	<0,02		<0,02									
9		<0,02										
10			<0,02									
CV	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Maksimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Prosek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Merno mesto: Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59 Tabela 53. – Rezultati ispitivanja za arsen (As) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1				0,026	0,010	0,014	<0,006	<0,006	<0,006	0,007	0,014	<0,006
2	0,003	0,006	0,007	0,008	0,011	0,021	<0,006	<0,006	<0,006	0,008	0,018	<0,006
3		0,015			<0,006	0,017	<0,006	0,007	<0,006	0,008	0,018	<0,006
4	0,014		<0,006		<0,006	0,015	<0,006	<0,006	<0,006	0,008	0,012	<0,006
5		0,019			0,007	0,023		<0,006	<0,006	0,008		<0,006
6	0,014		0,010	0,006								
7		0,012		0,008								
8	0,016		0,008									
9		0,010										
10			0,013									
CV	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Minimum	0,003	0,006	<DL	0,006	<DL	0,014	<DL	<DL	<DL	0,007	0,012	<DL
Maksimum	0,016	0,019	0,013	0,026	0,011	0,023	<DL	0,007	<DL	0,008	0,018	<DL
Prosek	0,012	0,012	0,010	0,012	0,009	0,018	-	0,007	-	0,008	0,016	-
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
C50	0,014	0,012	-	0,008	-	0,017	-	-	-	0,008	0,016	-
C95	0,016	0,018	-	0,023	-	0,023	-	-	-	0,008	0,018	-
C98	0,016	0,019	-	0,025	-	0,023	-	-	-	0,008	0,018	-

Merno mesto: Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59 Tabela 54. – Rezultati ispitivanja za benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8
2	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8
3	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8
4	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8
5		<3,8	<3,8	<3,8		<3,8		<3,8	<3,8	<3,8		<3,8
GV	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Maksimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Prosek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj mernih dana	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Merno mesto: Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59 *Tabela 55. – Rezultati ispitivanja za toluen (mg/m³)*

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
2	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
4	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
5		<0,001	<0,001	<0,001		<0,001		<0,005	<0,005	<0,005		<0,005
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Maksimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Prosek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj mernih dana	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Merno mesto: Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59 *Tabela 56. – Rezultati ispitivanja za ksilen (mg/m³)*

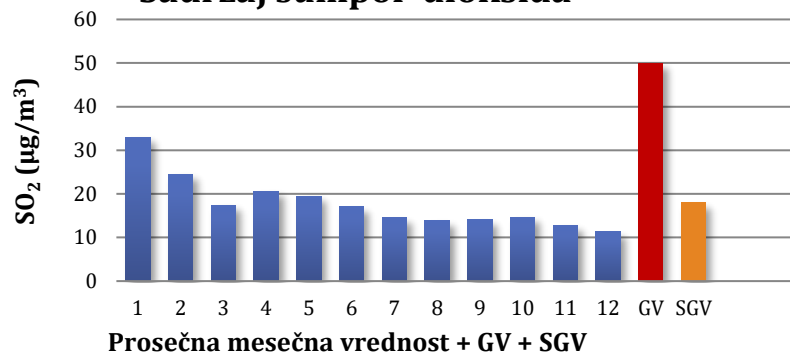
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
2	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
3	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
4	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
5		<0,002	<0,002	<0,002		<0,002		<0,008	<0,008	<0,008		<0,008
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Maksimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Prosek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj mernih dana	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Naziv parametra	Jedinica	Kalendarska godina		Minimum	Maksimum	C 50	C 95	C 98	Srednja godišnja vrednost	Broj dana > GV	Prekoračenje GV za kalendarsku godinu (%)
		GV	CV								
SO ₂	µg/m ³	50	-	1	50	17,44	25,68	27,21	17,75	0	0,00
Čađ	µg/m ³	50	-	25	79	50,53	64,46	65,62	50,66	75	42,28
NO ₂	µg/m ³	40	-	2	44	16,75	27,37	33,70	17,87	1	3,85
PM 10	µg/m ³	40	-	17	38	27,46	32,61	33,10	27,36	0	0,00
Olovo (Pb)	µg/m ³	0,5	-	<DL	0,08	0,06	0,06	0,06	0,08	0	0,00
Kadmijum (Cd)	µg/m ³	-	0,005	<DL	0,003	0,003	0,004	0,004	0,006	*	5,83
Nikl (Ni)	µg/m ³	-	0,020	<DL	<DL	-	-	-	-	*	0,00
Arsen (As)	µg/m ³	-	0,006	<DL	0,026	0,011	0,015	0,015	0,018	*	57,50
Benzen	µg/m ³	5	-	<DL	<DL	-	-	-	<DL	-	-
Toluen	mg/m ³	-	-	<DL	<DL	-	-	-	-	-	-
Ksilen	mg/m ³	-	-	<DL	0,02	-	-	-	-	-	-

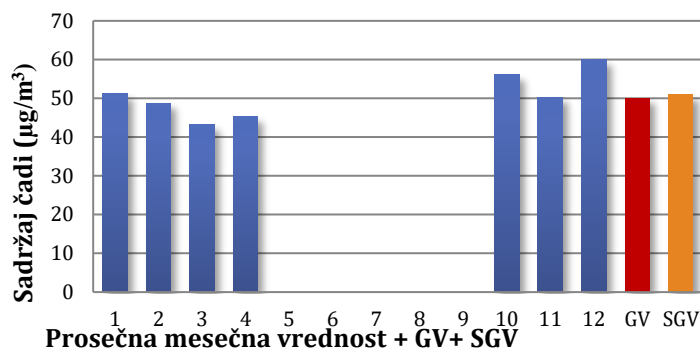
GV- Granična vrednost CV-Ciljna vrednost

9.2. GRAFIČKI PRIKAZ

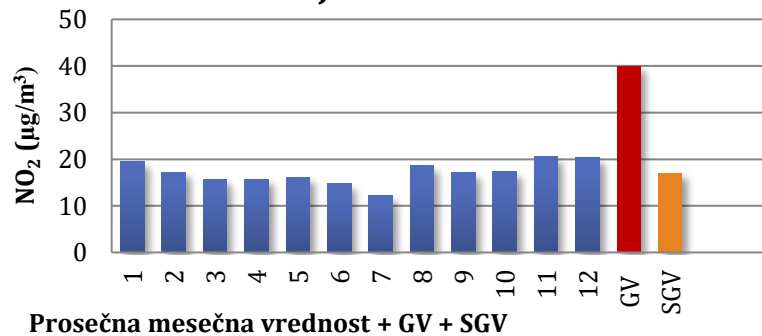
Sadržaj sumpor-dioksida



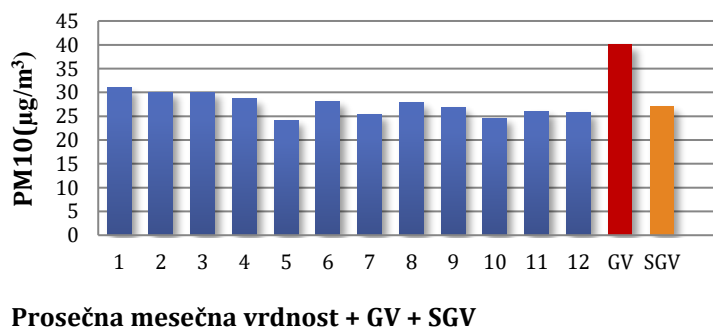
Sadržaj čađi



Sadržaj azot-dioksida



Sadržaj suspendovanih čestica - PM10



9.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom 2023. godine, na mernom mestu Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59 u Zrenjaninu. Praćene su koncentracije sumpor dioksida, azot dioksida, čađi, frakcije PM₁₀ suspendovanih čestica i teških metala u njima (olovo, arsen, kadmijum i nikl) 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 50 µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine nije prekoračena navedena vrednost. Srednja godišnja vrednost za sumpor dioksid u 2023. iznosi 17,75 µg/m³.

Granična vrednost za **čađ** iznosi 50 µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine prekoračena je navedena vrednost za čađ tokom 75 dana. Srednja godišnja vrednost merenja čađi iznosi 42,28 µg/m³.

Granična vrednost za **azot dioksid** iznosi 40 µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. je prekoračena navedena vrednost tokom 1 dana. Srednja godišnja vrednost merenja za azot dioksid iznosi 50,66 µg/m³.

Granična vrednost za **suspendovane čestice PM₁₀** iznosi 40 µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. nije prekoračena navedena vrednost. Srednja godišnja vrednost merenja PM₁₀ iznosi 27,36 µg/m³.

Granična vrednost za **olovo** iznosi 0,5 µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine nije prekoračena navedena vrednost. Srednja godišnja vrednost merenja za olovo iznosi 0,08 µg/m³.

Ciljna vrednost za **kadmijum** iznosi 5 ng/m³, (0,005 µg/m³), za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine prekoračena je navedena vrednost za 0,001 µg/m³. Srednja godišnja vrednost merenja za kadmijum iznosi 0,006 µg/m³.

Ciljna vrednost za **nikl** iznosi 20 ng/m³, (0,020 µg/m³), za kalendarsku godinu. Srednja godišnja vrednost merenja za nikl je niža od detekcionog limita metode koji iznosi 0,02 µg/m³.

Ciljna vrednost za **arsen** iznosi 6 ng/m³, (0,006 µg/m³), za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine prekoračena je navedena vrednost za 0,012 µg/m³. Srednja godišnja vrednost merenja za arsen iznosi 0,018 µg/m³.

Granična vrednost za **benzen** iznosi 5 µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine nije prekoračena navedena vrednost. Srednja godišnja vrednost za **benzen** u 2023. je niža od detekcionog limita metode koji iznosi 3,8 µg/m³.

10. REZULTATI ISPITIVANJA

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

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

Tabela 58. – Rezultati ispitivanja za sumpor-dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1	41	21	18	27	23	21	24	13	15	17	19	20
2	29	25	23	22		12	26	20	12	14	15	13
3		29	22	25	24	13	21	16	12	14	14	10
4	31	30	21	20	20	12	14		17	9	13	10
5	40	26	23	17	19	11	21	16	13	12	14	17
6	48	25	15	20	25	24	21	18	21	14	14	15
7	48	15	14	31	26	26		16	18	18	15	11
8	41	20	19	26	26	17		14	10	16	14	16
9	35	21	13	26	22	18		11	9	19	14	11
10	19	21	15	22	21	35		15	11	8	16	14
11	29	27	15	31	19	19	6	13	10	11	11	14
12	22	20	14	27	23	26	17	16	14	14	17	16
13	38	21	31	35	23	24	12	12	14	12	18	16
14	21	22	28	25	24	22	4	12	13	12	14	10
15	34	37	24	25	33	22	6	22	13	16	12	12
16	34	26	14	28	26	21	6	15	21	24	16	11
17	40	24	11	28	20	25	6	17	14	21	13	8
18	34	22	16	28	20	25	10	16	17	21	14	11
19	35	19	13	24	31	23	9	12	14	26	16	13
20	30	22	16	26	26	19	10	23	13	22	18	14
21	26	29	12	24	25	16	8	18	14	16	12	11
22	24	35	13	22	21	17	10	15	14	18	14	20
23	30	35	16	25	23	14	10	16	11	13	7	15
24	38	35	15	23	24	14	17	13	11	17	18	18
25	36	25	2	27	20	17	18	17	14	17	15	8
26	35	22	10	26	27	24	18	15	14	18	11	18
27	38	17	8	21	28	24	18	19	15	15	12	10
28	35	24	9	21	25	19	15	17	20	13	8	12
29	32		13	28	25	17	16	20	14	15	9	13
30	30		14	24	25	20	19	16	18	14	14	12
31	29		17		21		16	14		14		15
GV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Minimum	19	15	2	17	19	11	4	11	9	8	7	8
Maksimum	48	37	31	35	33	35	26	23	21	26	19	20
Prosek	33,39	24,72	15,97	25,13	23,86	19,90	14,00	15,90	14,20	15,81	13,90	13,35
Broj mernih dana	30	28	31	30	30	30	27	30	30	31	30	31
Stdev	7,05	5,64	6,01	3,73	3,32	5,31	6,13	2,93	3,11	4,09	2,87	3,22
Koef.var.	0,21	0,23	0,38	0,15	0,14	0,27	0,44	0,18	0,22	0,26	0,21	0,24
C50	34,03	23,90	15,11	25,00	23,83	19,50	15,00	16,00	14,00	15,00	14,00	13,00
C95	44,80	34,91	26,02	31,00	29,41	26,00	23,10	21,10	20,55	23,00	18,00	19,00
C98	47,60	35,82	29,53	32,68	31,66	29,78	24,96	22,42	21,00	24,80	18,42	20,00
Broj dana merenja>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merenja>GV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Tabela 59. – Rezultati ispitivanja za čađ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1	55	56	47	41							49	85
2	59	47	47	52							70	63
3		40	44	34							51	37
4	45	58	48	44							53	42
5	44	46	53	38							68	76
6	45	59	42	36							39	79
7	51	50	40	42							66	49
8	50	45	35	48							56	43
9	43	48	53	52							44	48
10	46	43	35	35							43	49
11	47	48	61	40							55	66
12	44	58	45	45							45	69
13	38	49	38	41							68	64
14	58	58	51	47							69	82
15	59	56	57	43						45	53	45
16	52	58	38							50	62	52
17	48	58	52							52	43	63
18	53	45	46							57	67	70
19	40	53	47							52	59	66
20	45	49	35							53	47	75
21	71	47	48							71	61	47
22	48	58	46							60	62	63
23	44	54	49							52	46	56
24	59	49	54							78	42	57
25	50	43	42							62	49	58
26	41	46	53							64	56	53
27	47	57	42							66	66	73
28	54	46	57							56	67	77
29	57		44							61	39	78
30	68		46							52	52	59
31	57		53							57		53
GV	50	50	50	50						50	50	50
Minimum	38	40	35	34						45	39	37
Maksimum	71	59	61	52						78	70	85
Prosek	50,59	50,83	46,65	42,53						58,12	54,90	61,15
Broj mernih dana	30	28	31	15						17	30	31
Stdev	7,87	5,83	6,77	5,62						8,31	9,97	13,08
Koefvar.	0,16	0,11	0,15	0,13						0,14	0,18	0,21
C50	48,97	49,08	46,53	42,00						57,00	54,00	62,69
C95	63,88	58,38	56,97	52,00						72,40	68,55	80,44
C98	69,22	58,81	58,59	52,00						75,76	69,42	83,36
Broj dana merenja>GV	13	12	10	2						15	19	23
Procentat dana merenja>GV	46,67	46,43	32,26	13,33						88,24	63,33	74,19

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1	28	25	13	13	16	19	22	36	17	18	12	23
2	27	22	12	16		19	9	33	22	10	24	26
3		16	36	11	11	18	14	25	22	19	15	25
4	26	19	24	23	12	21	14	26	21	20	16	20
5	19	32	24	24	12	20	10	16	24	20	24	35
6	19	22	19	32	17	6	19	17	18	35	20	35
7	15	22	11	23	18	7		22	24	22	29	27
8	41	26	16	23	15	8		19	31	26	21	7
9	32	25	16	26	15	8		18	25	28	21	24
10	25	24	20	21	12	17		25	23	26	15	26
11	30	22	14	21	20	10	16	25	21	20	26	32
12	65	23	15	15	18	10	13	20	15	22	20	20
13	25	23	13	15	18	12	16	38	15	17	32	24
14	23	19	8	13	14	29	16	31	21	17	21	20
15	24	17	17	14	16	16	18	17	19	20	18	17
16	20	21	32	15	16	14	28	25	20	29	18	17
17	21	20	32	15	13	14	31	16	21	24	32	16
18	20	30	31	11	23	22	5	25	27	22	16	28
19	12	30	17	22	20	18	4	16	16	20	25	25
20	21	20	17	19	19	14	3	33	15	25	23	29
21	21	28	17	18	17	14	12	21	17	17	22	23
22	29	22	18	17	14	13	13	15	20	18	15	22
23	29	21	31	20	23	12	4	22	17	19	19	20
24	25	24	24	20	19	19	13	15	17	9	21	28
25	25	24	23	20	14	18	22	20	16	8	32	21
26	20	26	19	20	15	17	24	18	24	5	28	15
27	19	31	17	11	14	11	20	18	22	11	21	28
28	29	14	20	20	14	13	23	17	23	4	20	33
29	29		21	15	24		22	25	25	13	19	30
30	28		20	15	11	16	16	22	18	17	20	26
31	21		17		12		11	20		19		29
GV	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Minimum	12	14	8	11	11	6	3	15	15	4	15	7
Maksimum	65	32	36	32	24	29	31	38	31	35	32	35
Prosek	25,52	23,07	20,04	18,45	16,14	14,86	15,23	22,00	20,66	18,73	21,83	24,31
Broj mernih dana	29	27	30	29	29	28	26	30	29	30	29	30
Stdev	9,43	4,46	6,75	4,88	3,58	5,14	7,23	5,87	3,93	7,11	5,03	6,33
Koef.var.	0,37	0,19	0,34	0,26	0,22	0,35	0,47	0,27	0,19	0,38	0,23	0,26
C50	24,57	22,43	18,43	19,00	15,01	14,00	15,00	20,50	21,00	19,50	21,00	25,02
C95	37,50	31,09	32,24	25,20	23,08	21,65	27,00	33,00	26,20	28,55	32,00	33,94
C98	51,65	31,56	33,86	28,64	23,47	25,22	29,50	35,10	28,76	31,52	32,00	35,17
Broj dana merenja>GV	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merenja>GV	6,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Tabela 61. – Rezultati ispitivanja za suspendovane čestice PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1	28	30	33	34	24	32	20	24	32	20	31	33
2	33	28	29	21	23	33	22	29	29	24	36	32
3	26	26	27	27	24	28	27	33	33	18	38	36
4	29	31	26	29	30	26	23	18	29	20	33	31
5	32	33	30	24	31	28	30	21	26	22	31	28
6	29	35	38	35	27	34	27	31	33	27	30	33
7	30	23	28	32	22	29	33	29	33	31	25	25
8	29	35	31	28	24	24	27	24	30	29	28	29
9		25	30		21	33	22	34	31	28		24
10			29		31	30		18	27	36		16
GV	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Minimum	26	23	26	21	21	24	20	18	26	18	25	16
Maksimum	33	35	38	35	31	34	33	34	33	36	38	36
Prosek	29,50	29,56	30,10	28,75	25,70	29,70	25,67	26,10	30,30	25,50	31,50	28,70
Broj mernih dana	8	9	10	8	10	10	9	10	10	10	8	10
C50	29,00	30,00	29,50	28,50	24,00	29,50	27,00	26,50	30,50	25,50	31,00	30,00
C95	32,65	35,00	35,75	34,65	31,00	33,55	31,80	33,55	33,00	33,75	37,30	34,65
C98	32,86	35,00	37,10	34,86	31,00	33,82	32,52	33,82	33,00	35,10	37,72	35,46
Broj dana merenja>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merenja>GV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Tabela 62. – Rezultati ispitivanja za olovo (Pb) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1		0,070	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	<0,05	<0,05
2	<0,05	0,060		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,600	<0,05	<0,05
3		<0,05			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,140	<0,05	<0,05
4	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		0,050	<0,05	<0,05	0,050	0,050	<0,05	<0,05
5		<0,05				0,050		<0,05	0,050	<0,05		<0,05
6	<0,05			<0,05	<0,05							
7			<0,05		<0,05							
8	0,050		<0,05	<0,05								
9												
10			<0,05									
CV	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Maksimum	0,05	0,07	<DL	<DL	<DL	0,05	<DL	<DL	0,05	0,60	<DL	<DL
Prosek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj dana merenja>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Procenat dana merenja>GV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	0,00	0,00

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

Tabela 63. – Rezultati ispitivanja za kadmijum (Cd) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1		0,008	0,003		0,004	0,004	0,003	<0,002	0,002	0,006	0,005	0,002
2	0,003	0,008		0,003	0,003	0,005	0,003	<0,002	0,002	0,012	0,005	0,002
3		0,002			0,003	0,003	0,003	<0,002	0,005	0,007	0,002	0,002
4	0,003	0,002	0,002	0,002		0,006	0,004	<0,002	0,004	0,006	0,003	<0,002
5		0,004				0,006		<0,002	0,004	0,003		<0,002
6	0,005			0,002	0,003							
7			<0,002		0,003							
8	0,007		0,002	0,003								
9												
10			0,002									
CV	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Minimum	0,003	0,002	<DL	0,002	0,003	0,003	0,003	<DL	0,002	0,003	0,002	<DL
Maksimum	0,007	0,008	0,003	0,003	0,004	0,006	0,004	0,000	0,005	0,012	0,005	0,002
Prosek	0,005	0,005	-	0,003	0,003	0,005	0,003	-	0,003	0,007	0,004	-
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
C50	0,004	0,004	-	0,003	0,003	0,005	0,003		0,004	0,006	0,004	-
C95	0,007	0,008	-	0,003	0,004	0,006	0,004		0,005	0,011	0,005	-
C98	0,007	0,008	-	0,003	0,004	0,006	0,004		0,005	0,012	0,005	-

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

Tabela 64. – Rezultati ispitivanja za nikel (Ni) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1		0,020	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
2	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
3		<0,02			<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
4	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
5		<0,02				<0,02		<0,02	<0,02	<0,02		<0,02
6	<0,02			<0,02	<0,02							
7			<0,02		<0,02							
8	<0,02		<0,02	<0,02								
9												
10			<0,02									
CV	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Minimum	<DL	0,02	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Maksimum	<DL	0,02	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Prosek	-	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Tabela 65. – Rezultati ispitivanja za arsen (As) iz suspendovanih čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1		0,027	0,016		0,012	0,018	<0,006	<0,006	0,006	0,018	0,015	0,006
2	0,007	0,026		0,009	<0,006	0,019	<0,006	<0,006	0,007	0,017	0,013	0,006
3		0,011			<0,006	0,017	<0,006	<0,006	0,011	0,017	0,008	<0,006
4	0,006	0,016	0,009	0,009		0,023	<0,006	<0,006	0,013	0,016	0,010	<0,006
5		0,016				0,023		<0,006	0,015	0,008		0,007
6	0,014			0,008	0,006							
7			0,006		0,010							
8	0,016		<0,006	0,007								
9												
10			0,009									
CV	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Minimum	0,006	0,011	<DL	0,007	<DL	0,017	<DL	<DL	0,006	0,008	0,008	<DL
Maksimum	0,016	0,027	0,016	0,009	0,012	0,023	<DL	<DL	0,015	0,018	0,015	0,007
Prosek	0,011	0,019	-	0,008	-	0,020	-	-	0,010	0,015	0,012	-
Broj mernih dana	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
C50	0,011	0,016	-	0,009	-	0,019	-	-	0,011	0,017	0,012	-
C95	0,016	0,027	-	0,009	-	0,023	-	-	0,015	0,018	0,015	-
C98	0,016	0,027	-	0,009	-	0,023	-	-	0,015	0,018	0,015	-

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

Tabela 66. – Rezultati ispitivanja za benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8
2	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8
3	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8
4	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8	<3,8
5		<3,8	<3,8	<3,8		<3,8		<3,8	<3,8	<3,8		<3,8
GV	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Maksimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Prosek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broj mernih dana	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Tabela 67. – Rezultati ispitivanja za toluen (mg/m³)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
2	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
3	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
4	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
5		<0,001	<0,001	<0,001		<0,001		<0,005	<0,005	<0,005		<0,005
Minimum	0,001		0,002									
Maksimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Prosek	0,002	<DL	0,002	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Broj mernih dana	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Tabela 32. – Rezultati ispitivanja za ksilen (mg/m³)

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
2	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
3	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
4	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
5		<0,002	<0,002	<0,002		<0,002		<0,008	<0,008	<0,008		<0,008
Minimum	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Maksimum	<DL	<DL	0,002	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Prosek	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Broj mernih dana	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5
C50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

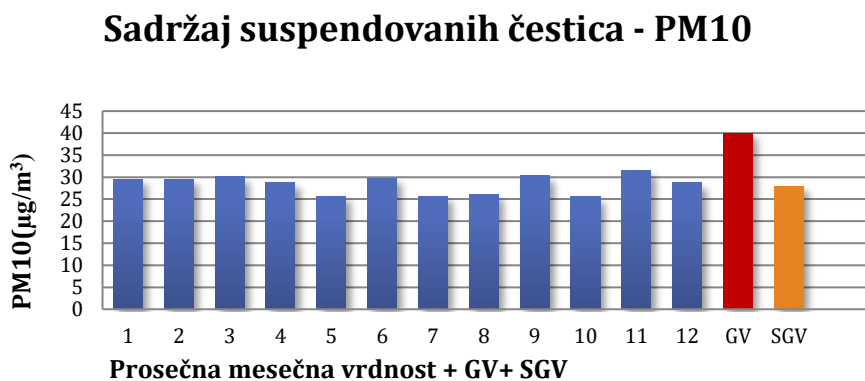
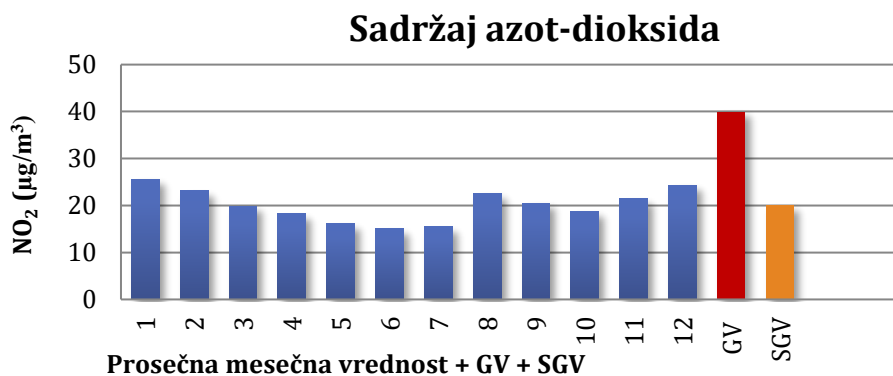
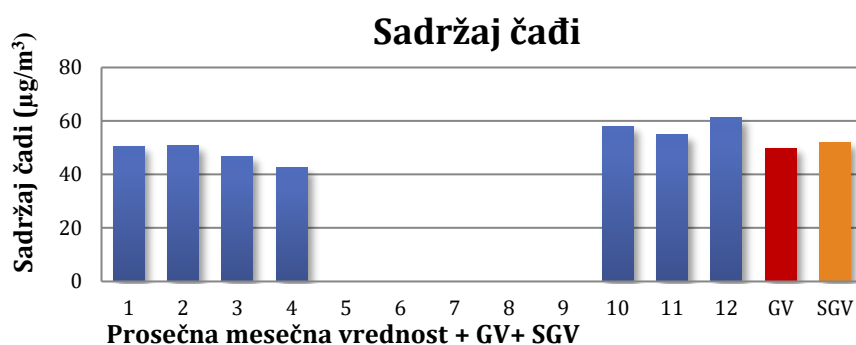
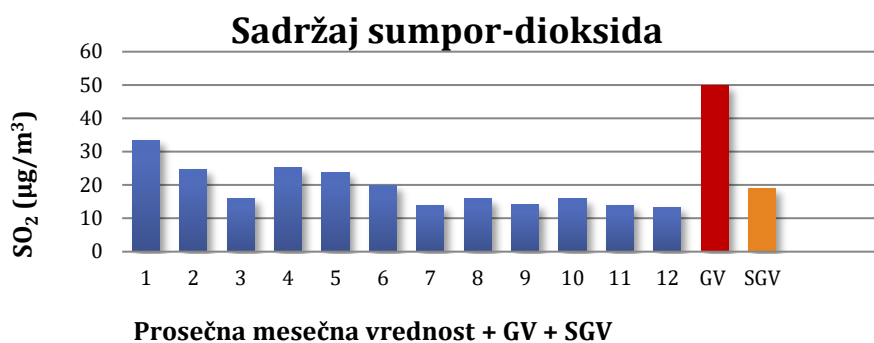
Merno mesto: Sportski centar "Partizan", Beogradska 15,

Tabela 69. – Zbirna tabela

Naziv parametra	Jedinica	Kalendarska godina		Minimum	Maksimum	C 50	C 95	C 98	Srednja godišnja vrednost	Broj dana > GV	Prekoračenje GV za kalendarsku godinu (%)
		GV	CV								
SO ₂	µg/m ³	50	-	2	48	19,03	26,41	28,22	19,18	0	0,00
Čađ	µg/m ³	50	-	34	85	51,47	64,66	66,74	52,11	94	50,88
NO ₂	µg/m ³	40	-	3	65	19,62	29,29	32,20	20,07	2	0,57
PM 10	µg/m ³	40	-	16	38	28,42	33,89	36,36	24,82	0	0,00
Olovo (Pb)	µg/m ³	0,5	-	<DL	0,60	0,06	0,15	0,16	0,09	1	2,08
Kadmijum (Cd)	µg/m ³	-	0,005	<DL	0,012	0,004	0,005	0,005	0,007	*	15,42
Nikl (Ni)	µg/m ³	-	0,020	<DL	0,002	-	-	-	-	*	0,00
Arsen (As)	µg/m ³	-	0,006	<DL	0,027	0,012	0,016	0,016	0,020	*	64,58
Benzen	µg/m ³	5	-	<DL	<DL	-	-	-	-	<DL	0,00
Toluen	mg/m ³	-	-	<DL	0,002	-	-	-	-	-	-
Ksilen	mg/m ³	-	-	<DL	0,002	-	-	-	-	-	-

GV- Granična vrednost CV-Ciljna vrednost

10.2. GRAFIČKI PRIKAZ



10.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno od tokom 2023. godine, na mernom mestu Sportski centar „Partizan“ u Zrenjaninu. Praćene su koncentracije sumpor dioksida, azot dioksida, čađi, frakcije PM₁₀ suspendovanih čestica i teških metala u njima (olovo, arsen, kadmijum i nikl) 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, 75/10, 63/13).

Granična vrednost za **sumpor dioksid** iznosi 50 µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine navedena vrednost nije bila prekoračena. Srednja godišnja vrednost za sumpor dioksid u 2023. iznosi 19,18 µg/m³.

Granična vrednost za **čađ** iznosi iznosi 50µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine prekoračena je navedena vrednost za čađ tokom 94 dana. Srednja godišnja vrednost merenja čađi iznosi 52,11 µg/m³.

Granična vrednost za **azot dioksid** iznosi 40 µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. je prekoračena navedena vrednost tokom 2 dana. Srednja godišnja vrednost merenja za azot dioksid iznosi 20,07 µg/m³.

Granična vrednost za **suspendovane čestice PM₁₀** iznosi 40 µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. nije prekoračena navedena vrednost. Srednja godišnja vrednost merenja PM₁₀ iznosi 24,82 µg/m³.

Granična vrednost za **olovo** iznosi 0,5µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine je prekoračena navedena vrednost tokom 1 dana. Srednja godišnja vrednost merenja za olovo iznosi 0,09µg/m³.

Ciljna vrednost za **kadmijum** iznosi 5 ng/m³, (0,005 µg/m³), za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine prekoračena je navedena vrednost za 0,002µg/m³. Srednja godišnja vrednost merenja za kadmijum iznosi 0,007µg/m³.

Ciljna vrednost za **nikl** iznosi 20 ng/m³, (0,020 µg/m³), za kalendarsku godinu. Srednja godišnja vrednost merenja za nikl je bliska detekcionom limitu metode koji uznosi 0,02µg/m³.

Ciljna vrednost za **arsen** iznosi 6 ng/m³, (0,006 µg/m³), za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine prekoračena je navedena vrednost za 0,014µg/m³. Srednja godišnja vrednost merenja za arsen iznosi 0,020µg/m³.

Granična vrednost za **benzen** iznosi 5 µg/m³ za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine nije prekoračena navedena vrednost. Srednja godišnja vrednost za **benzen** u 2023. je niža od detekcionog limita metode koji uznosi 3,8µg/m³.

Napomena:

U prilogu izveštaja data su dodatna mišljenja i tumačenja (komentar i predlog mera zaštite), kao i tabele u boji, sa navedenim koncentracijama zagađujućih materija, po mernim mestima, u proporciji sa tzv. indeksom kvaliteta vazduha, odnosno upozorenjem na mogući uticaj na zdravlje.

Izveštaj i komentar izradile:
Vesna Maksimović, rukovodilac
odeljenja hemijske laboratorije

Mirjana Bugarić, viši tehničar
hemijske laboratorije

Izveštaj odobrio:

Dr Dubravka Popović

Načelnik Centra za higijenu i humanu ekologiju

11. DODATNA MIŠLJENJA I TUMAČENJA

(Utvrđivanje stanja zagađenosti vazduha, ocena kvaliteta vazduha pri upoređivanju sa normama, određivanje uticaja zagađenog vazduha na zdravlje ljudi)

U cilju efikasnog upravljanja kvalitetom vazduha uspostavlja se jedinstveni funkcionalni sistem praćenja i kontrole stepena zagađenja vazduha i održavanja baze podataka o kvalitetu vazduha-Monitoring kvaliteta vazduha. (Zakon o zaštiti vazduha (Sl. glasnik RS br. 36/09, 10/13).

Zagađenje vazduha u urbanim sredinama odlikuju dnevne/nedeljne, odnosno sezonske varijacije koncentracija zagađujućih materija. Najveći (potencijalni) zagađivači vazduha su saobraćaj, industrija, termoelektrična postrojenja i domaća ložišta. Delovanje na zdravlje je akutno i hronično uz mogućnost direktnog i indirektnog dejstva. Kratkoročna i dugotrajna izloženost zagađenju vazduha može dovesti do širokog spektra bolesti, uključujući moždani udar, hroničnu opstruktivnu bolest pluća, karcinom dušnika, bronha i pluća, pogoršanu astmu i infekcije donjih respiratornih organa. Svetska zdravstvena organizacija (WHO) pruža dokaze o povezanosti između izloženosti zagađenju vazduha i dijabetesa tipa 2, gojaznosti, sistemske upale, Alchajmerove bolesti i demencije. Međunarodna agencija za istraživanje raka klasifikovala je zagađenje vazduha, posebno PM_{2,5}, kao vodeći uzrok raka. Nedavni globalni pregled otkrio je da hronična izloženost može uticati na svaki organ u telu, komplikujući i pogoršavajući postojeće zdravstveno stanje. Deca i adolescenti su posebno ranjivi jer se njihova tela, organi i imuni sistem još uvijek razvijaju. Zagađenje vazduha šteti zdravlju tokom djetinjstva i povećava rizik od bolesti kasnije u životu

U toku 2023. Zavod za javno zdravlje Zrenjanin vršio je praćenje kvaliteta vazduha u Zrenjaninu na šest mernih mesta: Trg Dositeja Obradovića (MZ „Dositej Obradović“), Bulevar Veljka Vlahovića (MZ „Sonja Marinković“), Gerontološki centar, (Principova 22-26,) Sportski centar “Partizan”(Beogradska 15), Mesna zajednica Mužlja, (Mađarske komune 59) i u naseljenom mestu Elemir, (jedno merno mesto-zgrada MZ) tokom cele godine.

Za ocenu kvaliteta vazduha primenjeni su kriterijumi propisani Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. glasnik RS br. 11/10, 75/10, 63/13),(u daljem tekstu: Uredba)

Izmerene srednje godišnje vrednosti **sumpordioksida** kretale su se od 16,54 µg/m³ na m.m. u Elemiru, 16,91 µg/m³ na m.m. trg Dositeja Obradovića , 17,75 µg/m³ na m.m. Mesna zajednica Mužlja, 19,08 µg/m³ na m.m. Bul. V. Vlahovića za m.m., 19,18 na m.m. Sportski centar “Partizan“ i **na m.m. Gerontološki centar 19,85µg/m³. Prekoračenje** srednje godišnje vrednosti u odnosu na **granične vrednosti supor dioksida** (50 µg/m³) propisanih Uredbom **nije utvrđeno. Prekoračenje dnevne granične vrednosti sumpor dioksida** u 24-časovnim uzorcima vazduha koja iznosi 125 µg/m³, **nije utvrđeno ni u jednom uzorku.**

Izmerene srednje godišnje vrednosti **azotdioksida** na mernim mestima kretale su se od 14,26 µg/m³ na m.m. Elemir, 16,72 µg/m³ m.m. trg Dositeja Obradovića , 17,87 µg/m³ na m.m. Mesna zajednica Mužlja, 20,07 µg/m³ za m.m. Sportski centar “Partizan”, 21,34 µg/m³ na m.m. Bul. V. Vlahovića 20,85 µg/m³ i 21,88 µg/m³ za m.m. Gerontološki centar. **Prekoračenje godišnje vrednosti azot dioksida** propisane Uredbom (50 µg/m³) **nije utvrđeno. Prekoračenje dnevne granične vrednosti azot dioksida** u 24-časovnim uzorcima vazduha koja iznosi 85 µg/m³, **nije utvrđeno ni u jednom uzorku.**

Srednje godišnje vrednosti suspendovanih čestica veličine 10 mikrometara (PM 10), merene ukupno 8 nedelja (56 dana) u toku godine, iznosile su 24,82 µg/m³ na m.m. Sportski centar “Partizan, 26,36 µg/m³ m.m. Trg D. Obradovića, 26,78 µg/m³ na m.m u Elemiru, 27,36 µg/m³ na m.m. Mesna zajednica Mužlja i 29,16 µg/m³ na m.m. Bulevar V. Vlahovića. Na svih šest mernih mesta izmerene vrednosti nisu prelazile maksimalno dozvoljenu srednju godišnju vrednost, (SGV=40 µg/m³). Prekoračenje **dnevne granične vrednosti** suspendovanih čestica PM₁₀ u 24-časovnim (50 µg/m³) uzorcima nije utvrđeno.

Prekoračenje **dnevne granične vrednosti čađi** od 50 µg/m³ tokom 2023. godine utvrđeno je na mernim mestima: Bulevar V.Vlahovića 112 dana (61,59%), na m.m. Gerontološki centar, tokom 96 dana (58,15%), na m.m. Sportski centar “Partizan“, tokom 94 dana (50,88%), na m.m. MZ Elemir 83 dana (44,07%) , na m.m. Trg D. Obradovića, 81 dana (45,31%) i na m.m. Mesna zajednica Mužlja, tokom 75 dana (42,28%).

Praćenje sadržaja čađi vršeno je tokom 2023. godine na 6 mernih mesta tokom grejne sezone, u periodu od 1.01. do 15.04. i od 15.10. do 31.12.2023. godine. Prekoračenje **srednje godišnje vrednosti čađi** utvrđeno je na mernim mestima: mesna zajednica Mužlja 50,66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, na m.m. Sportski centar "Partizan" 52,11, na m.m. Bulevar V.Vlahovića 52,78 i na m.m. Gerontološki centar, 53,78 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednje vrednosti **čađi** tokom perioda merenja u 2023. **nisu prekoračene** na m. m. Mesna zajednica Elemir (49,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) i na m.m. Trg D. Obradovića 49,69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Granična vrednost za **olovo**, za period usrednjavanja jedan dan iznosi 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a za kalendarsku godinu 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tokom 56 dana merenja utvrđena su prekoračenja **dnevne granične vrednosti olova** u suspendovanim česticama PM_{10} u 24- časovnim uzorcima vazduha tokom 2023. godine, po jedan dan na mernim mestima Bulevar V. Vlahovića, Trg D. Obradovića, Sportski centar "Partizan" i Mesna zajednica Elemir. Prekoračenja **srednje dnevne vrednost koncentracije olova u suspendovanim česticama PM_{10} , na godišnjem nivou**, mereno ukupno 56 ravnomerno raspoređenih dana na svim mernim mestima tokom 2023. godine, **nisu utvrđena**.

Prekoračenja srednje dnevne vrednosti koncentracije kadmijuma u suspendovanim česticama PM_{10} na godišnjem nivou, tokom 56 dana merenja, utvrđena su na m.m. Bulevar V. Vlahovića od 3 ng/m^3 , na m.m. Trg D. Obradovića od 2 ng/m^3 , na m.m. Sportski centar "Partizan" od 2 ng/m^3 , na m.m. Mesna zajednica Elemir 1 ng/m^3 i m.m. Mesna zajednica Mužlja 1 ng/m^3 više od maksimalno dozvoljene koncentracije koja iznosi 5 ng/m^3 .

Prekoračenja **srednje dnevne vrednosti koncentracije nikla u suspendovanim česticama PM_{10} na godišnjem nivou**, tokom 56 dana merenja, u odnosu na maksimalno dozvoljenu koncentraciju (20 ng/m^3), nisu utvrđena.

Prekoračenja **srednje dnevne vrednosti koncentracije arsena u suspendovanim česticama PM_{10} na godišnjem nivou**, tokom 56 dana merenja, utvrđena su na svim mernim mestima: m.m. Bulevar V. Vlahovića od 13 ng/m^3 , na m.m. Trg D. Obradovića 11 ng/m^3 , na m.m. Sportski centar "Partizan" 12 ng/m^3 , na m.m. Mesna zajednica Elemir 12 ng/m^3 , m.m. Mesna zajednica Mužlja 12 ng/m^3 i m.m. Gerontološki centar 10 ng/m^3 više više od maksimalno dozvoljene koncentracije koja iznosi 6 ng/m^3 .

Granična vrednost za **benzen** za period usrednjavanja od jedne godine iznosi 5,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Izmerene **srednje dnevne vrednosti koncentracije benzena na godišnjem nivou**, praćene na pet merih mesta (Bul.V.Vlahovića, MZ Mužlja, MZ Elemir, Gerontološki centar i Sportski centar "Partizan") po 8 nedelja (ukupno po 56 dana), prekoračene su na mernom mestu MZ Elemir za 3,14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ više od granične vrednosti.

Propisane maksimalno dozvoljene koncentracije za **toluen** za period usrednjavanja od 7 dana iznose 0,26 mg/m^3 . Izmerene srednje nedeljne koncentracije, praćene na dva merna mesta (MZ Elemir i Bulevar V. Vlahovića) tokom 56 dana nisu prelazile maksimalno dozvoljene koncentracije.

Granične vrednosti za **ksilen** nisu propisane Uredbom. 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, (nije klasifikovani kao humani karcinogen). Svetska zdravstvena organizacija nije propisala graničnu vrednost za koncentraciju ksilena u ambijentalnom vazduhu.

U **prilogu 1** prikazani su rezultati merenja koje je za Zavod za javno zdravlje Zrenjanin vršio Gradski zavod za javno zdravlje Beograd. Prikazani su rezultati za parametre kvaliteta vazduha: sadržaj ugljen monoksida (CO) i sadržaj policikličnih aromatičnih ugljovodonika u suspendovanim česticama PM_{10} koji su kontrolisani tokom 2023. godine. Merenje je vršeno na 4 merna mesta: MZ „Sonja Marinković“, Gerontološki centar, Sportski centar "Partizan" i MZ Mužlja po 56 dana tokom 2023.

Granična vrednost za **ugljen monoksid** iznosi 5 mg/m^3 , za period usrednjavanja jedan dan, odnosno 3 mg/m^3 (period usrednjavanja kalendarska godina). Izmerene **koncentracije ugljen monoksida** na svim mernim mestima u Zrenjaninu nisu prekoračile propisane granične vrednosti za jedan dan i granične vrednost za kalendarsku godinu.

U Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. glasnik RS br. 11/10, 75/10, 63/13) data je ciljna prosečna godišnja vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM10 za **benzo(a)piren** (predstavnik policikličnih aromatičnih ugljovodonika, PAH) koja iznosi 1 ng/m^3 . **Srednje dnevne vrednosti koncentracije policikličnih aromatičnih ugljovodonika izraženih kao benzo (a) piren (BaP) na godišnjem nivou** tokom 56 dana merenja nisu prelazile propisanu ciljnu maksimalnu graničnu vrednost i iznosile su: na mernom mestu Gerontološki centar $0,94\text{ ng/m}^3$, na m.m. Sportski centar "Partizan" $0,76\text{ ng/m}^3$, na m.m. Mesna zajednica Mužlja, $0,65\text{ ng/m}^3$ i na m.m Bulevar V. Vlahovića je $0,64\text{ ng/m}^3$. Najveće dnevne vrednosti benzo(a)pirena, izmerene su na mernim mestima Gerontološki centar i iznose $7,08\text{ ng/m}^3$ na m.m. Sportski centar "Partizan" $5,00\text{ ng/m}^3$ na m.m. Mesna zajednica Mužlja $4,97\text{ ng/m}^3$ i na na m.m Bulevar V. Vlahovića $4,73\text{ ng/m}^3$. Uredba ne propisuje dnevnu graničnu vrednost za koncentraciju benzo(a)pirena.

12. PREDLOG MERA ZA SPREČAVANJE AEROZAGAĐENJA

Za urbanističko planiranje:

Utvrđivanje uslova zaštite životne sredine u planiranju prostora i izgradnji objekata.

Unapređenje energetske efikasnosti u zgradama (Stvaranje uslova za implementaciju mera energetske efikasnosti zgrada, podizanje svesti o značaju energetske efikasnosti zgrada, umrežavanje i saradnja zainteresovanih strana).

Izrada plana održive urbane mobilnosti (primena mera koje su osnov za razvoj održivog transporta u gradovima). Izgradnja komfornih, bezbednih i svim uzrastima dostupnih površina za kretanje pešaka i biciklista, povećanje pešačkih zona u gradu, uvođenje zona usporenog saobraćaja, podsticanje stanovništva da manje koriste putničke automobile a da više svoje svakodnevne aktivnosti realizuju održivim, nemotorizovanim, zdravim načinima kretanja.

Obezbeđenje proširenja sistema daljinskog grejanja domaćinstava i industrijskih objekata iz jednog centra. Kontrola ispravnog funkcionisanja sistema sagorevanja individualnih ložišta.

Ozelenjavanje (smanjivanje nivoa aerozagađenja i buke). Regulisanje zapuštenih i korovom zaraslih parcela.

Obezbeđivanje automatskog praćenja pokazatelja kvaliteta vazduha;

Za transport:

Stroga kontrola tehničke ispravnosti motornih vozila uključujući i kontrolu emisija zagađujućih materija. U okviru ovlašćenja komunalne policije ili u saradnji sa saobraćajnom policijom sprovođenje indikativnih merenja i upućivanje vozila (putničkih i teretnih) na vanredni tehnički pregled, ukoliko prekoračuju zakonom propisane emisije zagađujućih materija i buke.

Poboljšanje javnog prevoza, planiranje energetske efikasne rešenja za komunalni saobraćaj, stimulacija upotrebe električnih automobila.

Implementacija sistema javnih bicikala.

Izmeštanje teretnog saobraćaja iz grada. Izgradnja drumskih zaobilaznica.

Obezbeđenje redovnog čišćenja i pranja saobraćajnica, popločanih površina i redovno odnošenje smeća.

Za industriju:

Redovna kontrola emisije zagađujućih materija, formiranje katastra zagađivača vazduha.

Obezbeđenje kontrole procesa sagorevanja u kotlarnicama kao i mere unapređenja procesa proizvodnje u industriji .

Za proizvodnju električne energije

Podsticaji za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora. Podsticanje i obezbeđivanje pristupa rešenjima čiste energije u domaćinstvu za kuvanje, grejanje i osvetljenje. Distribuirana proizvodnja energije (npr. mini mreže i proizvodnja solarne energije na krovu).

Povećana upotreba goriva sa niskim emisijama i obnovljivih izvora energije bez sagorevanja kao što su solarna energija, energija vetra. Smanjenje upotrebe fosilnih goriva.

Kogeneracija toplotne i električne energije (postupak za istovremeno generisanje električne energije i toplote što omogućava podizanje stepena iskorišćenja hemijske energije goriva).

Za upravljanje komunalnim i poljoprivrednim otpadom

Uklanjanje postojećih nehigijenskih deponija, prevencija nelegalnog odlaganja otpada, prijavljivanje divljih deponija (mobilna aplikacija "Ukloni divlju deponiju") uz sistematsko regulisanje odlaganja otpada u smislu izgradnje higijenske deponije.

Sprečavanje nesavesnog paljenja njiva nakon žetvi, edukacija stanovništva o štetnosti i posledicama.

Strategija za smanjenje otpada, odvajanje otpada, reciklažu i ponovnu upotrebu ili ponovnu preradu otpada kao i poboljšanje metoda upravljanja biološkim otpadom (anaerobna digestija otpada i proizvodnja biogasa).

Opšte mere

Razvoj edukativnih programa, predavanja na temu zaštite životne sredine.

Poštrene mere sankcionisanja aktivnosti štetnih po životnu sredinu.

ZAKONSKA OSNOVA

1. Zakon o zaštiti životne sredine (Sl. glasnik RS br. 135/04, 36/09 - dr. zakon, 36/09, 72/09 - dr. zakon, 43/11 - US, 14/16, 76/18, 95/18 - dr. zakon);
2. Zakon o zaštiti vazduha (Sl. glasnik RS br. 36/09, 10/13, 26/21 - dr. zakon)
3. Zakon o javnom zdravlju (Sl. glasnik RS br. 15/16)
4. Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. glasnik RS br. 11/10, 75/10, 63/13)
5. Program kontrole kvaliteta vazduha na teritoriji Grada Zrenjanina u 2021. i 2023. godini, Sl. list Grada Zrenjanina, 19/22.

OVLAŠĆENJA, AKREDITACIJA I SERTIFIKATI ZAVODA ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN

- Dozvola za merenje kvaliteta vazduha broj 353-01-01411/2023-03 od 16.05.2023. godine, Ministarstvo zaštite životne sredine;
- Sertifikat o akreditaciji laboratorije broj 01-119 od 05.11.2023. godine, kojim se potvrđuje da Zavod za javno zdravlje Zrenjanin zadovoljava zahteve standarda SRPS ISO/IEC 17025:2017;
- Sertifikat, broj QS-0478 od 31.10.2023. godine kojim sertifikaciono telo StandCert potvrđuje da je sistem menadžmenta kvalitetom Zavoda javno zdravlje Zrenjanin usaglašen sa zahtevima standarda SRPS ISO 9001:2015;

Načelnik centra
dr Dubravka Popović, spec. higijene

Prilog br. 1

Parametri kvaliteta vazduha: sadržaj ugljen monoksida (CO) i sadržaj policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH) mereni od strane ugovarača usluga tokom 2023. godine

Uzorkovanje i analizu vazduha u cilju monitoringa benzo(a)pirena u suspendovanim česticama PM₁₀ u vazduhu i sadržaja ugljen monoksida vršio je tokom 2023. godine, Gradski zavod za javno zdravlje Beograd.

PODACI O UZORKU

Naziv uzorka: Ambijentalni vazduh

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

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 – MZ „Sonja Marinković“

Na mernom mestu Bulevar Veljka Vlahovića vrše se merenja zagađujućih materija policikličnih aromatičnih ugljovodonika. Usled uticaja saobraćaja prati se sadržaj ugljen monoksida (CO).

2) Gerontološki centar, Principova 22-26.

Na mernom mestu Bulevar Veljka Vlahovića vrše se merenja zagađujućih materija policikličnih aromatičnih ugljovodonika. Usled uticaja saobraćaja prati se sadržaj ugljen monoksida (CO).

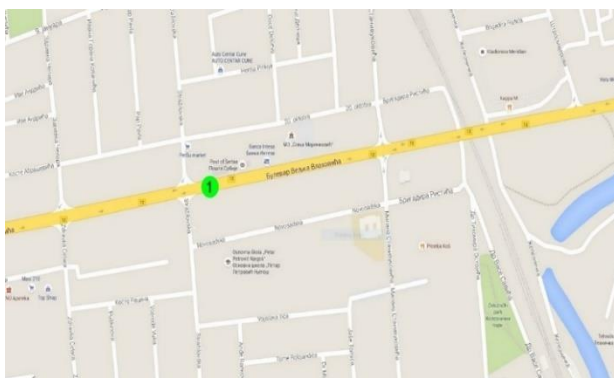
3) Sportski centar "Partizan", Beogradska 15

Na mernom mestu Bulevar Veljka Vlahovića vrše se merenja zagađujućih materijapolicikličnih aromatičnih ugljovodonika. Usled uticaja saobraćaja prati se sadržaj ugljen monoksida (CO).

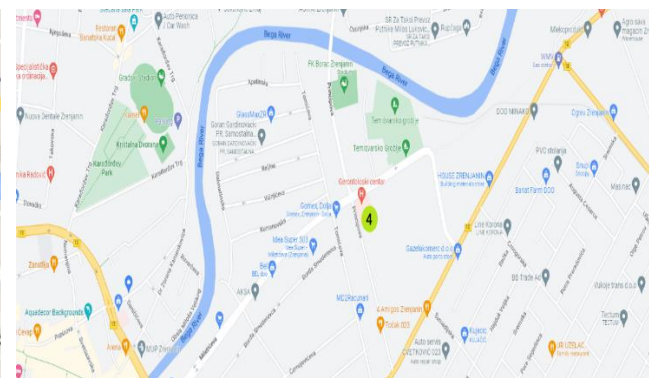
4) Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59

Na mernom mestu Bulevar Veljka Vlahovića vrše se merenja zagađujućih materija policikličnih aromatičnih ugljovodonika. Usled uticaja saobraćaja prati se sadržaj ugljen monoksida (CO).

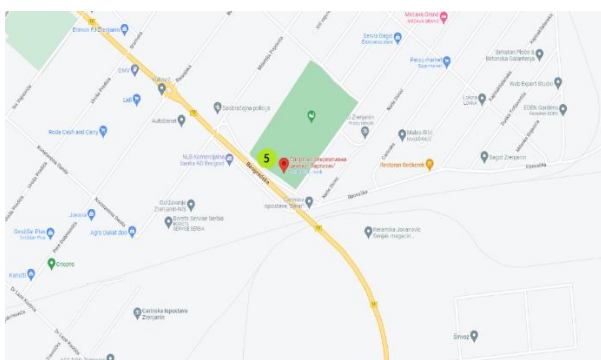
2. POLOŽAJ MERNIH MESTA



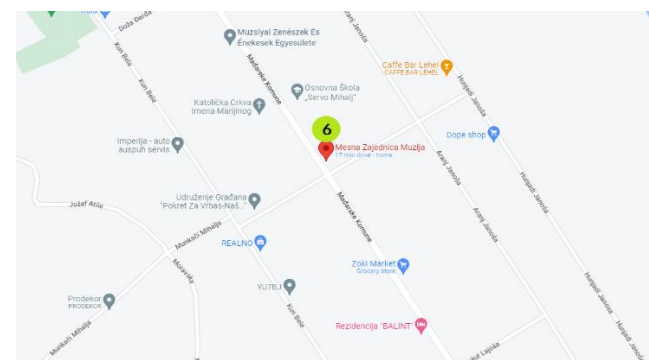
1. Bulevar Veljka Vlahovića br. 14
(45° 38' N; 20° 37' E)



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



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



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

3. METODOLOGIJA MERENJA I IZBOR INSTRUMENATA

PARAMETRI KOJE UZORKUJE I ISPITUJE UGOVARAČ

MERNI PARAMETAR	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENTI ZA ANALIZU
Policiklični aromatični ugljovodonični PAH	SRPS ISO 12884	Uzorkovač vazduha Sven Leckel LVS3/MVS6 TSP Sampler	GC/MS
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 ugljovodnika (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

4. REZULTATI ISPITIVANJA

**Merno mesto:
Bulevar Veljka Vlahovića br. 14 Zrenjanin**

	Polutant		CO									
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1			1,2	1,2								
2				1,8								
3				1,8								
4				1,3								
5					1,1							
6					1,3							
7					1,3							
8					1,2	0,1						
9					1,1	0,1						
10					1,0	0,1						
11						0,1						
12						0,1						
13						0,2	0,4					
14						0,2	0,4					
15							0,5					
16							0,5	0,1				
17							0,4	0,2				
18							0,4	0,2				
19							0,4	0,2				
20								0,2				
21								0,2	0,1	0,2		
22		1,0						0,2	0,1	0,2		0,6
23		1,2							0,1	0,3	0,7	0,6
24		1,2							0,1	0,3	0,7	0,8
25		1,1							0,1	0,3	0,4	1,3
26		1,4							0,1	0,3	0,4	1,2
27		1,1							0,1		0,7	1,0
28		1,0	1,4								0,5	1,2
29			1,5									1,3
30			1,5									
31			1,6									
GV		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Minimum		1,00	1,20	1,20	1,00	0,10	0,40	0,10	0,10	0,20	0,40	0,60
Maksimum		1,40	1,60	1,80	1,30	0,20	0,50	0,20	0,10	0,30	0,70	1,30
Prosek		1,14	1,44	1,53	1,17	0,13	0,43	0,19	0,10	0,27	0,57	1,00
Broj mernih dana		7	5	4	6	7	7	7	7	6	6	8
Stdev		0,14	0,15	0,32	0,12	0,05	0,05	0,04	0,00	0,05	0,15	0,30
Koef.var.		0,12	0,11	0,21	0,10	0,38	0,11	0,20	0,00	0,19	0,27	0,30
C50		1,10	1,50	1,55	1,15	0,10	0,40	0,20	0,10	0,30	0,60	1,10
C95		1,34	1,58	1,80	1,30	0,20	0,50	0,20	0,10	0,30	0,70	1,30
C98		1,38	1,59	1,80	1,30	0,20	0,50	0,20	0,10	0,30	0,70	1,30
Broj dana merenja>GV		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merenja>GV		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Merno mesto: Bulevar Veljka Vlahovića, Zrenjanin, 2023.

Tabela 2. – Rezultati ispitivanja za benzo-(a)-piren ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Polutant		BaP									
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoobar	Novembar	Decembar
1												
2			0,84									
3		0,34										
4												
5												
6												
7		0,84					0,09					
8					0,09				0,04			
9	1,21	0,90			0,05			0,03			3,95	
10								0,11			0,11	
11	1,44							2,55	0,04			
12					0,04		0,03		0,03			
13						0,06	0,04		0,04		0,95	
14		0,31		3,11		0,05	0,05	0,15			0,05	
15			0,68		0,04	0,04		1,61	0,04			
16					0,06	0,05						
17			0,68			0,04	<0,02					0,06
18												0,07
19	4,73			1,32								0,10
20			0,69	0,33								1,20
21	1,06			1,04								0,50
22			0,49									
23												
24										0,16		
25										0,08		
26										0,12		
27										0,16		
28												
29												
30										0,01		
31												
CV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Minimum	1,06	0,31	0,49	0,33	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,01	0,05	0,06
Maksimum	4,73	0,90	0,84	3,11	0,09	0,06	0,09	2,55	0,04	0,16	3,95	1,20
Prosek	2,11	0,60	0,68	1,45	0,06	0,05	0,05	0,89	0,04	0,11	1,27	0,39
Broj mernih dana	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5
Stdev	1,75	0,32	0,12	1,18	0,02	0,01	0,03	1,14	0,00	0,06	1,84	0,49
Koef.var.	0,83	0,53	0,18	0,82	0,37	0,17	0,50	1,28	0,12	0,59	1,45	1,27
C50	1,33	0,59	0,68	1,18	0,05	0,05	0,05	0,15	0,04	0,12	0,53	0,10
C95	4,24	0,89	0,81	2,84	0,08	0,06	0,08	2,36	0,04	0,16	3,50	1,06
C98	4,53	0,90	0,83	3,00	0,09	0,06	0,09	2,47	0,04	0,16	3,77	1,14
Procenat merenja>CV	0,00											

Merno mesto: Bulevar Veljka Vlahovića, Zrenjanin, 2023.

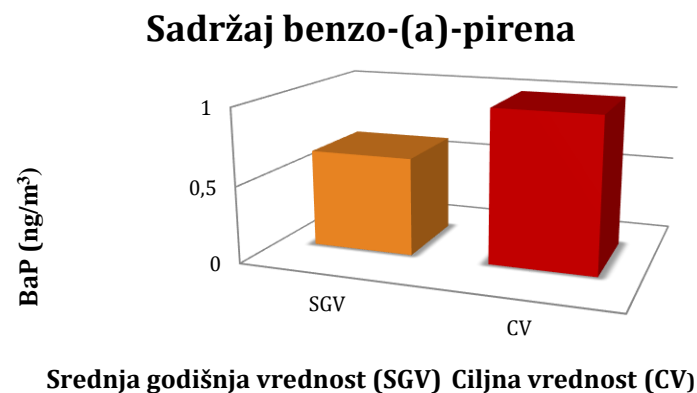
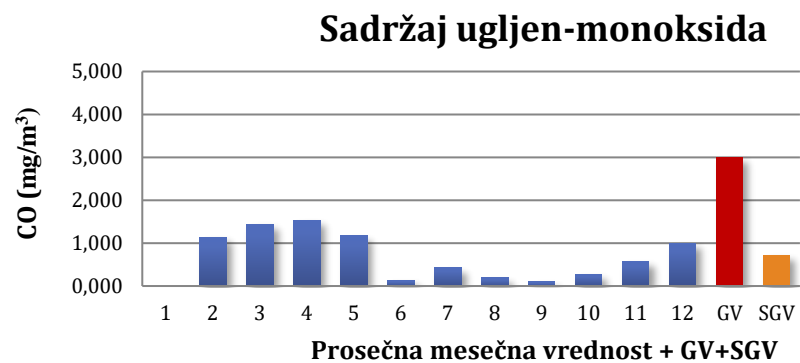
Tabela 3. – Zbirna tabela

Naziv parametra	Jedinica	GV	CV	Minimum	Maksimum	C 50	C 95	C 98	Srednja godišnja vrednost	Broj dana > GV/CV	Prekoračenje GV/CV za kalendarsku godinu (%)
		Kalendarska godina									
Ugljen monoksid	(mg/m ³)	3	-	0,10	1,80	0,74	0,85	0,85	0,72	0	nema
Benzo a piren	(ng/m ³)	-	1	0,01	4,73	0,41	1,34	1,42	0,64	0	nema

GV/CV – Granična vrednost/Ciljna vrednost

4.1. GRAFIČKI PRIKAZ

Grafikon 1: Dnevne vrednosti koncentracije ugljen monoksida na mernom mestu Bulevar Veljka Vlahovića u toku 2023. godine



4.2. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom 2023. godine, na mernom mestu **Bulevar Veljka Vlahovića** u Zrenjaninu. Praćene su koncentracije sadržaja ugljen-monoksida i benzo-a-pirena. 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 , 75/10 , 63/13).

Parametri kvaliteta vazduha: sadržaj ugljen monoksida (CO) i sadržaj policikličnih aromatičnih ugljovodonika mereni su od strane ugovarača usluga tokom godine.

Granična vrednost za **ugljen monoksid** iznosi 3 mg/m³ (period usrednjavanja kalendarska godina). Tokom 2023. godine nisu prekoračene navedene vrednosti, a srednja godišnja vrednost iznosi 0,72 mg/m³ bez prekoračenja GV.

Ciljna vrednost za **benzo(a)piren** iznosi 1ng/m³, za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine normirana vrednost iskazana kao prosečna godišnja vrednost ukupnog sadržaja benzo(a)piren-a nije prekoračena tokom merenja. Srednja godišnja vrednost iznosi 0,64 ng/m³.

5. REZULTATI ISPITIVANJA

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

	Polutant		CO									
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1										0,2	0,3	0,6
2			1,1							0,2	0,3	0,5
3			1,2							0,1	0,2	0,6
4			1,2							0,2	0,4	0,7
5			1,1									0,6
6			1,0	1,0								0,7
7			1,4	1,1								
8			1,3	1,2								
9				1,0								
10				1,0								
11				1,1								
12				1,1	1,0							
13					1,2							
14					1,1							
15					1,1							
16					1,2	0,1						
17					1,0	0,2						
18					1,1	0,2						
19						0,2						
20						0,2						
21						0,2	0,2					
22						0,1	0,1					
23						0,1	0,2					
24						0,1	0,2	0,1				
25						0,1	0,1	0,1				
26							0,2	0,1				
27								0,1				
28								0,1		0,2		
29								0,1	0,2	0,2		
30								0,2	0,1	0,3	0,6	
31								0,2		0,2		

GV			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Minimum			1,00	1,00	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,50
Maksimum			1,40	1,20	1,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,30	0,60	0,70
Prosek			1,19	1,07	1,10	0,15	0,17	0,13	0,15	0,20	0,36	0,62
Broj mernih dana			7	7	7	10	6	8	2	8	5	6
Stdev			0,13	0,08	0,08	0,05	0,05	0,05	0,07	0,05	0,15	0,08
Koef.var.			0,11	0,07	0,07	0,35	0,31	0,37	0,47	0,27	0,42	0,12
C50			1,20	1,10	1,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20	0,30	0,60
C95			1,37	1,17	1,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,27	0,56	0,70
C98			1,39	1,19	1,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,29	0,58	0,70
Broj dana merenja>GV			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merenja>GV			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

	Polutant		BaP									
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktober	Novembar	Decembar
1												
2			0,66									
3												
4												
5												
6			0,34									
7												
8			0,45		0,05							
9					0,04						3,17	
10			0,62					0,04			2,18	
11								0,09		3,52		
12					0,04					5,50		
13			0,34							6,48	1,84	
14				0,81				0,06		0,06	1,08	
15					0,04			0,19				
16	0,57				0,05					0,55		
17							0,04					
18	0,35	0,29					0,03					
19				0,28			0,07					
20				0,15			0,49		0,10			
21		0,45		0,55			0,03	0,04	0,07			
22						0,26			0,06			
23		4,7				0,03						
24												
25	1,08								0,04			
26						0,02			0,02			
27	0,69					0,02						1,82
28		7,08				0,02						0,77
29												0,95
30												0,14
31												0,38
CV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Minimum	0,35	0,29	0,34	0,15	0,04	0,02	0,03	0,04	0,02	0,06	1,08	0,14
Maksimum	1,08	7,08	0,66	0,81	0,05	0,26	0,49	0,19	0,10	6,48	3,17	1,82
Prosek	0,67	3,13	0,48	0,45	0,04	0,07	0,13	0,08	0,06	3,22	2,07	0,81
Broj mernih dana	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5
Stdev	0,31	3,33	0,15	0,29	0,01	0,11	0,20	0,06	0,03	2,87	0,87	0,65
Koef.var.	0,45	1,06	0,31	0,66	0,12	1,52	1,52	0,75	0,52	0,89	0,42	0,80
C50	0,63	2,58	0,45	0,42	0,04	0,02	0,04	0,06	0,06	3,52	2,01	0,77
C95	1,02	6,72	0,65	0,77	0,05	0,21	0,41	0,17	0,09	6,28	3,02	1,65
C98	1,06	6,94	0,66	0,79	0,05	0,24	0,46	0,18	0,10	6,40	3,11	1,75
Procenat merenja>CV	0,00											

Merno mesto: Gerontološki centar, Principova 22-26

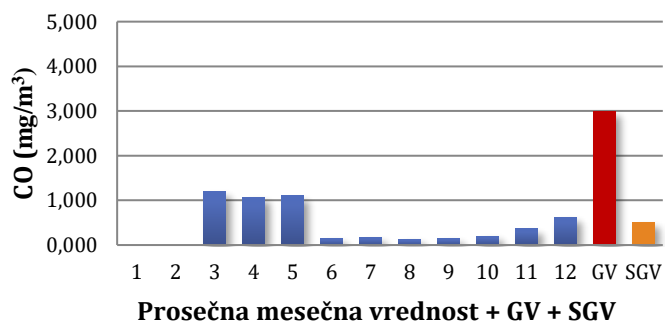
Tabela 6. – Zbirna tabela

Naziv parametra	Jedinica	GV	CV	Minimum	Maksimum	C 50	C 95	C 98	Srednja godišnja vrednost	Broj dana > GV/CV	Prekoračenje GV/CV za kalendarsku godinu (%)
		Kalendarska godina									
Ugljen monoksid	(mg/m ³)	3	-	0,10	1,40	0,26	0,51	0,61	0,51	0	nema
Benzo a piren	(ng/m ³)	-	1	0,29	7,08	0,75	0,88	1,75	0,94	0	nema

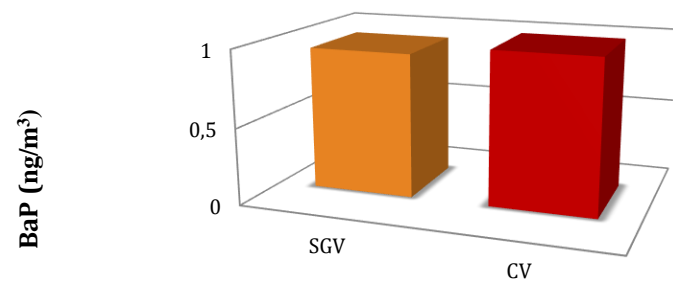
GV/CV – Granična vrednost/Ciljna vrednost

5.1. GRAFIČKI PRIKAZ

Sadržaj ugljen-monoksida



Sadržaj benzo-(a)-pirena



Srednja godišnja vrednost (SGV) Ciljna vrednost (CV)

5.2. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom 2023. godine, na mernom mestu **Gerontološki centar** u Zrenjaninu. Praćene su koncentracije sadržaja ugljen-monoksida i benzo-a-pirena. 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 , 75/10 , 63/13).

Parametri kvaliteta vazduha: sadržaj ugljen monoksida (CO) i sadržaj policikličnih aromatičnih ugljovodonika mereni su od strane ugovarača usluga tokom godine.

Granična vrednost za **ugljen monoksid** iznosi 3 mg/m³ (period usrednjavanja kalendarska godina). Tokom 2023. godine nisu prekoračene navedene vrednosti, a srednja godišnja vrednost iznosi 0,51 mg/m³ bez prekoračenja GV.

Ciljna vrednost za **benzo(a)piren** iznosi 1ng/m³, za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine normirana vrednost iskazana kao prosečna godišnja vrednost ukupnog sadržaja benzo(a)piren-a nije prekoračena tokom merenja. Srednja godišnja vrednost iznosi 0,94 ng/m³.

6. REZULTATI ISPITIVANJA

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

	Polutant		CO									
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1					1,5	1,3						
2					1,2	1,2						
3					1,1	1,1						
4						1,0						
5						1,0	0,1	0,1				
6						1,1	0,2	0,1				
7							0,2	0,1		0,1		
8							0,3	0,1		0,1		
9							0,3	0,1		0,2		
10							0,3	0,1		0,1		
11							0,2	0,1		0,1		
12								0,1		0,2		
13								0,1	0,1			
14								0,1	0,1			
15									0,1		0,2	0,5
16									0,1		0,3	0,7
17									0,1		0,3	0,9
18			1,8						0,1		0,3	1,0
19			1,9						0,1		0,4	1,1
20			2,1								0,7	0,8
21			1,4								0,5	
22			1,6									
23			1,8									
24			1,4									
25			1,6									
26				1,1								
27				1,3								
28				1,3								
29				1,0								
30				1,0	1,1							
31					1,2							
GV			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Minimum			1,40	1,00	1,10	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,50
Maksimum			2,10	1,30	1,50	1,30	0,30	0,10	0,10	0,20	0,70	1,10
Prosek			1,70	1,14	1,22	1,12	0,23	0,10	0,10	0,13	0,39	0,83
Broj mernih dana			8	5	5	6	7	10	7	6	7	6
Stdev			0,24	0,15	0,16	0,12	0,08	0,00	0,00	0,05	0,17	0,22
Koef.var.			0,14	0,13	0,13	0,10	0,33	0,00	0,00	0,39	0,43	0,26
C50			1,70	1,10	1,20	1,10	0,20	0,10	0,10	0,10	0,30	0,85
C95			2,03	1,30	1,44	1,28	0,30	0,10	0,10	0,20	0,64	1,08
C98			2,07	1,30	1,48	1,29	0,30	0,10	0,10	0,20	0,68	1,09
Broj dana merenja>GV			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merenja>GV			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

	Polutant		BaP									
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1												
2												
3												
4												
5				0,31								
6				0,38								
7				1,31				0,06				
8						0,04						
9	0,38					0,05						
10												
11	0,81											
12				0,65		0,05	0,04			0,23		
13						0,03	0,04			0,07		
14		0,33					0,04					
15			0,43									
16										0,09		
17			0,42		0,11		0,05			0,02		
18					0,06					1,11		
19	1,19				0,05				0,10			0,96
20						0,05			0,86			1,23
21	2,96	2,29	0,80						0,06			1,25
22			4,97		0,03				0,03			0,70
23		1,30			0,02							
24								0,13				
25								0,03	0,04			0,67
26												
27		0,60	1,75									
28								0,08				
29								0,05				
30								2,28				
31												

CV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Minimum	0,38	0,33	0,42	0,31	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02		0,67
Maksimum	2,96	2,29	4,97	1,31	0,11	0,05	0,06	2,28	0,86	1,11		1,25
Prosek	1,34	1,13	1,67	0,66	0,05	0,04	0,05	0,51	0,22	0,30		0,96
Broj mernih dana	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5		5
Stdev	1,13	0,87	1,92	0,46	0,04	0,01	0,01	0,99	0,36	0,46		0,28
Koef.var.	0,85	0,77	1,15	0,69	0,65	0,20	0,19	1,92	1,65	1,50		0,29
C50	1,00	0,95	0,80	0,52	0,05	0,05	0,04	0,08	0,06	0,09		0,96
C95	2,69	2,14	4,33	1,21	0,10	0,05	0,06	1,85	0,71	0,93		1,25
C98	2,85	2,23	4,71	1,27	0,11	0,05	0,06	2,11	0,80	1,04		1,25
Procenat merenja>CV	0,00											

Merno mesto: Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59

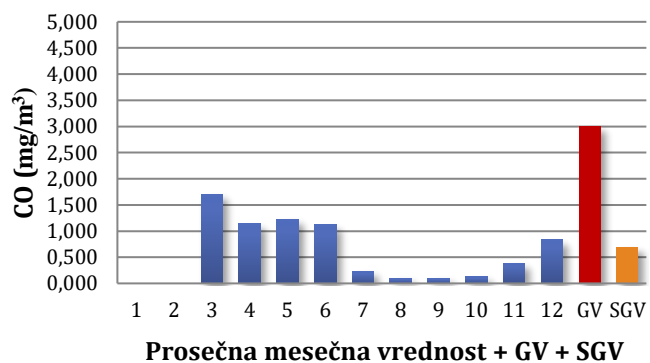
Tabela 9. – Zbirna tabela

Naziv parametra	Jedinica	GV	CV	Minimum	Maksimum	C 50	C 95	C 98	Srednja godišnja vrednost	Broj dana > GV/CV	Prekoračenje GV/CV za kalendarsku godinu (%)
		Kalendarska godina									
Ugljen monoksid	(mg/m ³)	3	-	0,10	2,10	0,19	0,68	0,85	0,70	0	nema
Benzo a piren	(ng/m ³)	-	1	0,02	4,97	0,86	0,46	1,38	0,65	0	nema

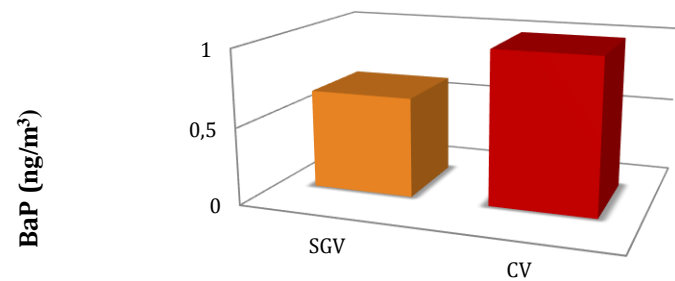
GV/CV – Granična vrednost/Ciljna vrednost

6.1. GRAFIČKI PRIKAZ

Sadržaj ugljen-monoksida



Sadržaj benzo-(a)-pirena



Srednja godišnja vrednost (SGV) Ciljna vrednost (CV)

6.2. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom 2023. godine, na mernom mestu **Mesna zajednica Mužlja** u Zrenjaninu. Praćene su koncentracije sadržaja ugljen-monoksida i benzo-a-pirena. 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 , 75/10 , 63/13).

Parametri kvaliteta vazduha: sadržaj ugljen monoksida (CO) i sadržaj policikličnih aromatičnih ugljovodonika mereni su od strane ugovarača usluga tokom godine.

Granična vrednost za **ugljen monoksid** iznosi 3 mg/m³ (period usrednjavanja kalendarska godina). Tokom 2023. godine nisu prekoračene navedene vrednosti, a srednja godišnja vrednost iznosi 0,70 mg/m³ bez prekoračenja GV.

Ciljna vrednost za **benzo(a)piren** iznosi 1ng/m³, za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine normirana vrednost iskazana kao prosečna godišnja vrednost ukupnog sadržaja benzo(a)piren-a nije prekoračena tokom merenja. Srednja godišnja vrednost iznosi 0,65 ng/m³.

7. REZULTATI ISPITIVANJA

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

Zrenjanin

	Polutant		CO									
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1							0,1	0,3				
2							0,1	0,1	0,1			
3							0,1	0,2	0,1			
4									0,1			
5							0,1		0,1			
6							0,2		0,2			
7							0,2		0,1		0,3	
8							0,3		0,1		0,4	0,8
9							0,3		0,2		0,3	0,8
10			1,3				0,3		0,2		0,2	0,7
11			1,2				0,2		0,2		0,3	0,7
12			1,6								0,3	0,7
13			1,5								0,5	0,6
14			1,5	1,0						0,1		
15			1,3	1,2						0,1		
16			1,6	1,4						0,2		
17				1,2						0,2		
18				1,3						0,3		
19				1,2						0,2		
20				1,1	1,2							
21				1,0	1,3							
22					1,2							
23					1,1							
24					1,0							
25					1,0							
26					1,0							
27					1,2	0,1						
28					1,0	0,1						
29						0,2						
30						0,2						
31												
GV			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Minimum			1,20	1,00	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,60
Maksimum			1,60	1,40	1,30	0,20	0,30	0,30	0,20	0,30	0,50	0,80
Prosek			1,43	1,18	1,11	0,15	0,19	0,20	0,14	0,18	0,33	0,72
Broj mernih dana			7	8	9	4	10	3	10	6	7	6
Stdev			0,16	0,14	0,12	0,06	0,09	0,10	0,05	0,08	0,10	0,08
Koef.var.			0,11	0,12	0,11	0,38	0,46	0,50	0,37	0,41	0,29	0,11
C50			1,50	1,20	1,10	0,15	0,20	0,20	0,10	0,20	0,30	0,70
C95			1,60	1,37	1,26	0,20	0,30	0,29	0,20	0,28	0,47	0,80
C98			1,60	1,39	1,28	0,20	0,30	0,30	0,20	0,29	0,49	0,80
Broj dana merenja>GV			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merenja>GV			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

	Polutant		BaP									
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoobar	Novembar	Decembar
1												
2			0,85									
3		1,30	0,46	0,4								
4												
5				0,43								
6												
7		1,05	1,75	0,22								
8					0,06				0,05			
9	0,41	0,37			0,13							
10								0,08				
11	0,21			0,31				0,04	0,09			
12					0,05				0,06			
13									0,05			
14		0,24						0,09				
15					0,12			0,05	0,05			
16					0,07			0,04				
17							0,08				0,13	
18							0,02					
19	1,18						0,38					2,83
20			5,00				0,03			1,34	1,29	2,78
21	0,56						0,06			2,10	0,54	2,22
22											1,13	0,51
23			0,82									
24										0,80		
25												0,13
26						3,99						
27						0,35				1,40		
28						0,05						
29						0,07						
30						0,06				4,46		
31												
CV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Minimum	0,21	0,24	0,46	0,22	0,05	0,05	0,02	0,04	0,05	0,80	0,13	0,13
Maksimum	1,18	1,30	5,00	0,43	0,13	3,99	0,38	0,09	0,09	4,46	1,29	2,83
Prosek	0,59	0,74	1,78	0,34	0,09	0,90	0,11	0,06	0,06	2,02	0,77	1,69
Broj mernih dana	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5
Stdev	0,42	0,52	1,86	0,09	0,04	1,73	0,15	0,02	0,02	1,44	0,54	1,28
Koef.var.	0,71	0,70	1,05	0,28	0,42	1,91	1,32	0,39	0,29	0,71	0,69	0,76
C50	0,49	0,71	0,85	0,36	0,07	0,07	0,06	0,05	0,05	1,40	0,84	2,22
C95	1,09	1,26	4,35	0,43	0,13	3,26	0,32	0,09	0,08	3,99	1,27	2,82
C98	1,14	1,29	4,74	0,43	0,13	3,70	0,36	0,09	0,09	4,27	1,28	2,83
Procenat merenja>CV	0,00											

Merno mesto: Sportski centar "Partizan", Beogradska 15

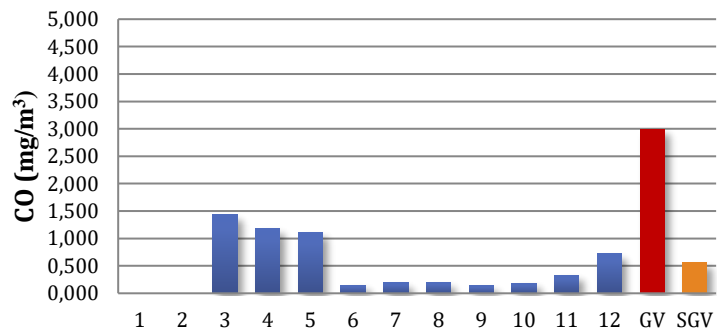
Tabela 12. – Zbirna tabela

Naziv parametra	Jedinica	GV	CV	Minimum	Maksimum	C 50	C 95	C 98	Srednja godišnja vrednost	Broj dana > GV/CV	Prekoračenje GV/CV za kalendarsku godinu (%)
		Kalendarska godina									
Ugljen monoksid	(mg/m ³)	3	-	0,10	2,10	0,29	0,57	0,68	0,56	0	nema
Benzo a piren	(ng/m ³)	-	1	0,02	5,00	0,77	0,60	1,59	0,76	0	nema

GV/CV – Granična vrednost/Ciljna vrednost

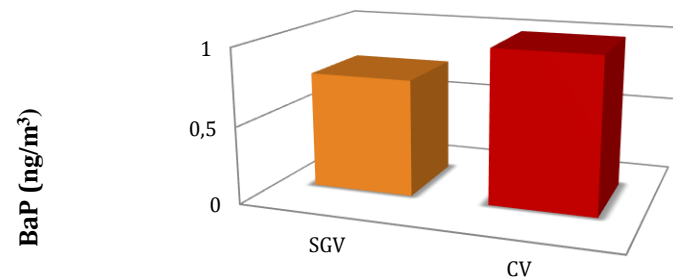
7.1. GRAFIČKI PRIKAZ

Sadržaj ugljen-monoksida



Prosečna mesečna vrednost + GV + SGV

Sadržaj benzo-(a)-pirena



Srednja godišnja vrednost (SGV) Ciljna vrednost (CV)

7.2. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom 2023. godine, na mernom mestu **Sportski centar "Partizan"** u Zrenjaninu. Praćene su koncentracije sadržaja ugljen-monoksida i benzo-a-pirena. 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 , 75/10 , 63/13).

Parametri kvaliteta vazduha: sadržaj ugljen monoksida (CO) i sadržaj policikličnih aromatičnih ugljovodonika mereni su od strane ugovarača usluga tokom godine.

Granična vrednost za **ugljen monoksid** iznosi 3 mg/m³ (period usrednjavanja kalendarska godina). Tokom 2023. godine nisu prekoračene navedene vrednosti, a srednja godišnja vrednost iznosi 0,56 mg/m³ bez prekoračenja GV.

Ciljna vrednost za **benzo(a)piren** iznosi 1ng/m³, za kalendarsku godinu. Tokom 2023. godine normirana vrednost iskazana kao prosečna godišnja vrednost ukupnog sadržaja benzo(a)piren-a nije prekoračena tokom merenja. Srednja godišnja vrednost iznosi 0,76 ng/m³.

Izveštaj i komentar izradila:

Vesna Maksimović
Rukov.odelj.hem.lab.

Izveštaj odobrio:

Dr Dubravka Popović
Načelnik Centra za higijenu i humanu ekologiju

