



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN
23000 ZRENJANIN
Dr Emila Gavrila 15

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

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

GODIŠNI IZVEŠTAJ

o kvalitetu vazduha u gradu ZRENJANINU
i naseljenom mestu ELEMIR za

2014. GODINU

SADRŽAJ

SADRŽAJ	2
1. PODACI O KORISNIKU USLUGE.....	3
2. SLIKE MERNIH MESTA.....	4
3. POLOŽAJ MERNIH MESTA.....	5
4. METODOLOGIJA MERENJA I IZBOR INSTRUMENATA.....	6
5. REZULTATI ISPITIVANJA.....	8
Merno mesto: Principovca ulica br. 24-26 (Gerontološki centar).....	8
5.1. TABELARNI PRIKAZ.....	9
5.2. GRAFIČKI PRIKAZ.....	16
5.3. KOMENTAR.....	18
6. REZULTATI ISPITIVANJA.....	20
Merno mesto: Žitni trg, Miletićeva br. 9	20
6.1. TABELARNI PRIKAZ.....	21
6.2. GRAFIČKI PRIKAZ.....	21
6.3. KOMENTAR.....	26
7. REZULTATI ISPITIVANJA.....	27
Merno mesto: Bulevar Veljka Vlahovića br. 14.....	27
7.1. TABELARNI PRIKAZ.....	28
7.2. GRAFIČKI PRIKAZ.....	34
7.3. KOMENTAR.....	36
8. REZULTATI ISPITIVANJA.....	38
Merno mesto: Ulica 6. maj br. 43.....	38
8.1. TABELARNI PRIKAZ.....	39
8.2. GRAFIČKI PRIKAZ.....	43
8.3. KOMENTAR.....	44
9. REZULTATI ISPITIVANJA.....	45
Merno mesto: Naseljeno mesto Elemir, Žarka Zrenjanina br. 49	45
9.1. TABELARNI PRIKAZ.....	46
9.2. GRAFIČKI PRIKAZ.....	50
9.3. KOMENTAR.....	51



1. PODACI O KORISNIKU USLUGE

Naziv i adresa korisnika usluge: **Grad Zrenjanin, Trg Slobode 10**

Broj ugovora / zahteva: **16-04.01.2012**

PODACI O UZORKU

Identifikacioni broj: Brojevi protokola su dati u tabelama

Naziv uzorka: Vazduh

Opis uzorka: Ambijentalni vazduh iz urbane sredine

Cilj uzorkovanja:

Monitoring kvaliteta ambijentalnog vazduha vršen je u cilju određivanja stepena zagađenosti vazduha u urbanoj sredini.

Položaj mernog mesta:

Za merna mesta odabrani su nezaklonjeni delovi objekta bez visokog rastinja u neposrednoj blizini. Objekti su snabdeveni strujom. Levkovi za uzorkovanje vazduha su postavljeni na visini od oko 2,5 – 3,0m od tla. Uzorkovanje vazduha u cilju praćenja sadržaja sumpor dioksida, čađi, azotnih oksida i prizemnog ozona vrši se uređajima proizvođača PRO-EKOS tip AT-801x2 i AT-401x svakodnevno tokom kalendarskog meseca. Uzorkovanje suspendovanih čestica se vrši 15 dana u mesecu aparatima proizvođača PRO-EKOS AT-2000 i Sven-Leckel. Uzorkovanje vazduha uređajem Supelco Air Sampler se vrši radi određivanja sadržaja benzena, toluena i ksilena pet dana u mesecu.

Mesta uzorkovanja:

- 1) Principova br. 24. – 26. – Gerontološki centar;
- 2) Žitni trg, Miletićeva br. 9;
- 3) Bulevar Veljka Vlahovića br. 14;
- 4) Ulica 6. maja br. 43;
- 5) Naseljeno mesto Elemir, Žarka Zrenjanina br. 49 – Zgrada mesne zajednice.

2. SLIKE MERNIH MESTA



Principova br. 24. – 26. – Gerontološki centar



Žitni trg, Miletićeva br. 9;



Bulevar Veljka Vlahovića

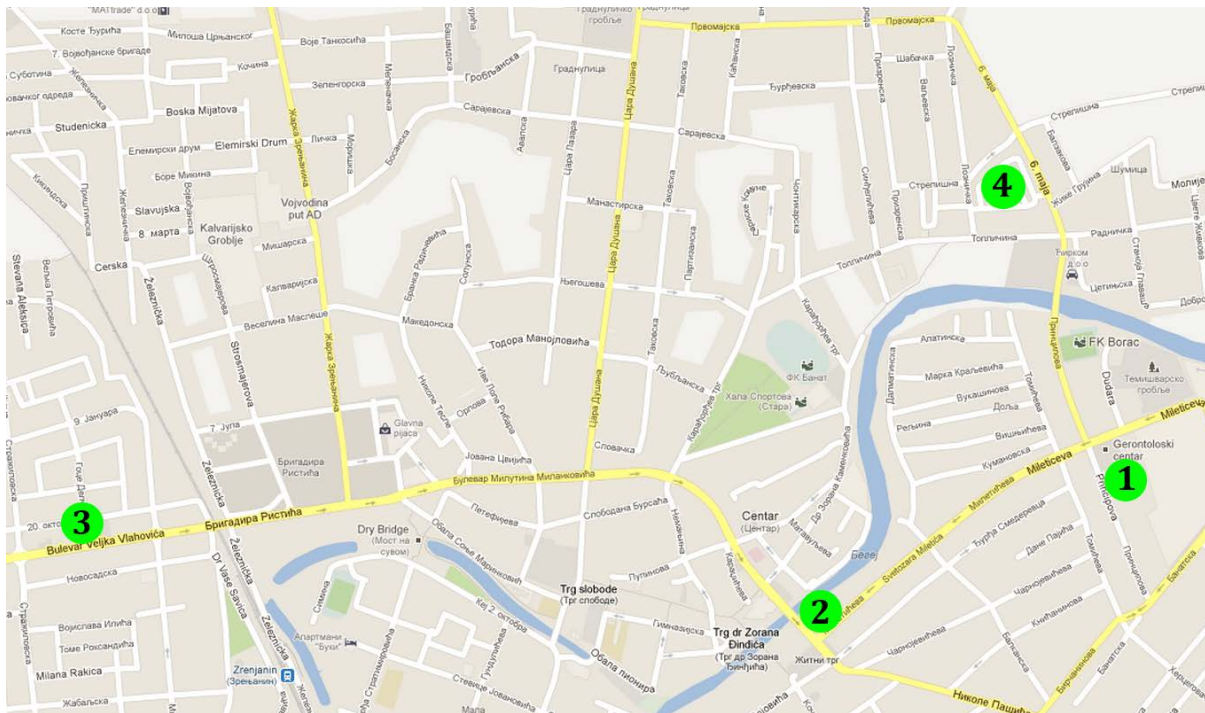


Ulica 6. Maja



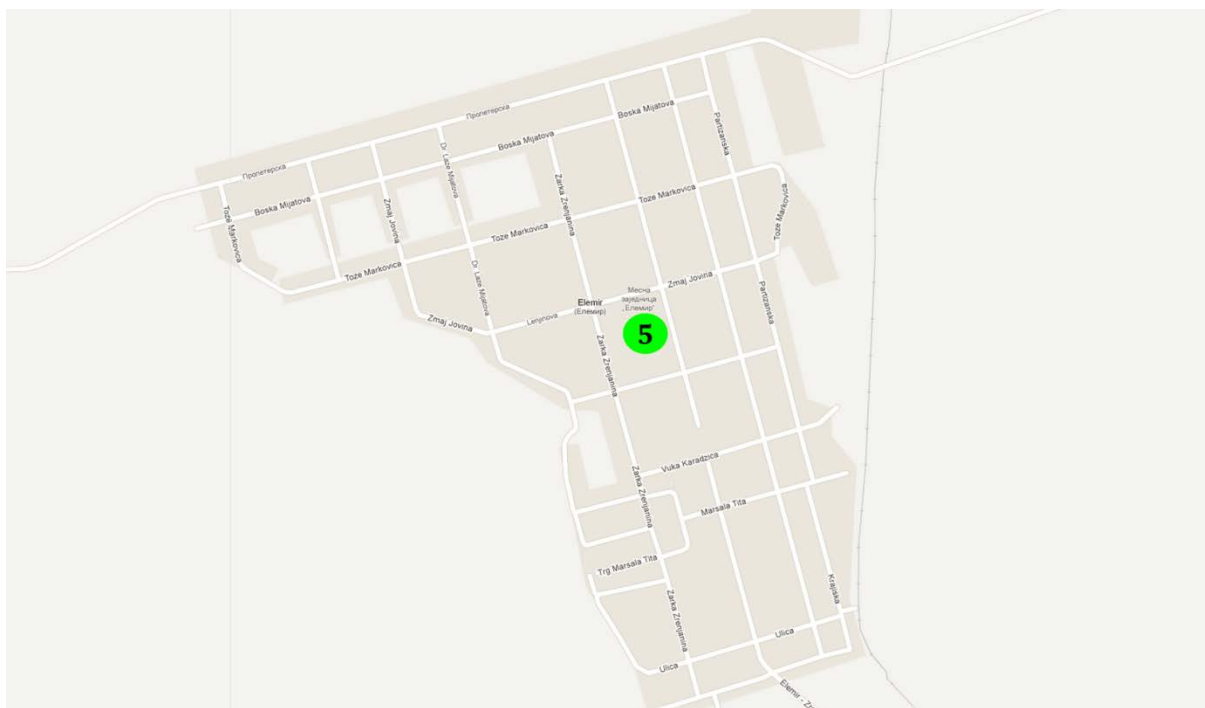
Elemir

3. POLOŽAJ MERNIH MESTA



- 1. Principova br. 24 – 26 – Gerontološki centar
(45° 38' N; 20° 41' E)
- 2. Žitni trg, Miletićeva br. 9
(45° 37' N; 20° 39' E)

- 3. Bulevar Veljka Vlahovića br. 14
(45° 38' N; 20° 37' E)
- 4. 6. maj br. 43
(45° 39' N; 20° 40' E)



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

4. METODOLOGIJA MERENJA I IZBOR INSTRUMENTATA

MERNI PARAMETAR	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENTI ZA ANALIZU
Sadržaj sumpor dioksida	SRPS ISO 4221:1997	Uzorkovač vazduha PRO EKOS AT-801x2	Spektrofotometar Analytic Jena
Sadržaj čađi	ISO 9835:1993	Uzorkovač vazduha PRO EKOS AT-801x2	Reflektometar PRO EKOS RM-2
Sadržaj azot dioksida	NIOSH 6014	Uzorkovač vazduha PRO EKOS AT-801x2	Spektrofotometar Analytic Jena
Sadržaj suspendovanih čestica	MHI-02-010	Uzorkovač vazduha Sven Leckel LVS3/MVS6 TSP Sampler	Sušnica Instrumentaria Zagreb ST-05 Vaga TECATOR 6110
Sadržaj prizemnog ozona	Priručnik ²⁾ Metod 820	Uzorkovač vazduha PRO EKOS AT-401x	Spektrofotometar Analytic Jena

TEŠKI METALI IZ SUSPENDOVANIH ČESTICA			
MERNI PARAMETAR	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENTI ZA ANALIZU
Olovo	MHI-03-010	Uzorkovač vazduha Sven Leckel LVS3/MVS6 TSP Sampler	PERKIN ELMER ANALYST 300
Kadmijum	MHI-03-011		
Živa	MHI-03-020*		
Nikl	MHI-03-013		
Hrom	MHI-03-014		
Arsen	MHI-03-016		

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

Legenda:

Skraćena oznaka / Oznaka metode	Referenca / Naziv sopstvene metode ispitivanja
Priručnik ²⁾	Analytical method for ozone air 820 P & CAM 154. Methods of air sampling and analysis Morris Katz, PhD, American Public Health Association 1977.
MHI-02-010	Prof. dr Sergej Ramzin – Priručnik za komunalnu higijenu, 1966.; Prof. dr M. Nikolić – Higijena i medicinska ekologija
MHI-03-010 MHI-03-011 MHI-03-013 MHI-03-014 MHI-03-016	ISO 9855 (E) – Ambient air – Determination of particulate lead content of aerosols collected on filters – Atomic absorption spectrometric method; Analytical method for Atomic absorption spectrometry, Perkin Elmer
MHI-02-113 MHI-02-114 MHI-02-115	NIOSH manual of Analytical methods, hydrocarbons, aromatic, metod broj 1501, mart 2003., modifikovana metoda

Napomena: parametar označen sa zvezdicom (*) nije akreditovan



5. REZULTATI ISPITIVANJA

Merno mesto:
Principova ulica br. 24-26 (Gerontološki centar)

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489
Datum: 27.02.2015

5.1. TABELARNI PRIKAZ

Lokacija mernog mesta: **Ulica Principova br. 24-26 (Gerontološki centar)**
Broj mernog mesta: **22**
Godina: **2014.**

Tabela 1. – Rezultati ispitivanja za sumpor dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Merno mesto: Principova 24-26 Zrenjanin-(Gerontološki Centar), 2014.

Polutant	SO ₂											
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
52	65	46	55	67	43	65	53	63	60	57	80	
55	63	49	60	66	60	72	48	57	54	62	67	
73	71	61	60	71	51	66	50	58	55	75	82	
61	82	71	56	61	58	55	74	51	66	73		
56	76	47	65	69	41	67	50	55	57	66	65	
49	74	51	68	57	65	45	58	59	70	59	70	
52	78	60	74	57	66	53	61	64	65	67	62	
78	59	53	59	62	72	51	60	59	72	58	72	
77	81	60	45	74	69	41	55	74	49	56	75	
46	60	58	44	67	68	62	53	60	64	76	81	
72	67	53	56	66	56	67	62	62	65	61	72	
68	65	51	42	73	76	55	66	66	67	67	65	
50	62	54	37	70	60	57	59	73	60	72		
69	59	58	33	71	68	46	46	80	67	53	73	
53	58	56	36	40	74	52	58	67	73	50	60	
45	58	56	34	39	71	60	56	70	42	61	73	
45	71	53	59	52	34	58	60	48	39	69	62	
69	51	65	64	42	51	63	59	36	61	69		
50	83	54	61	42	55	51	63	30	45	62	67	
80	49	52	51	32	57	53	65	53	71	75	63	
72	46	55	35	52	41	61	46	55	55	58		
67	44	57	59	47	46	63	61	65	55	57	71	
54	45	55	66	52	65	58	58	58	68	67		
52	50	77	50	64	68	57	57	64	41	72		
69	56	63	56	60	65	61	58	58	56	45		
66	54	56	71	46	64	68	58	53	41	65		
70	50	47	84	73	64	61	49	52	82	72	58	
83	40	58	54	47	47	57	46	54	64	60	59	
76	64	56	65	67	57	51	46	74	58	53		
57	62	58	58	57	63	58	50	52	53			
62	53	64	61	63	60	59						
GV	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
TV	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
Minimum	45	40	46	33	32	34	41	46	30	36	41	45
Maksimum	83	83	77	84	74	76	72	65	80	82	76	82
Prosek	62,19	61,68	56,17	55,72	58,24	59,67	57,32	56,39	59,02	59,72	60,66	66,58
Broj mernih dana	31	27	31	29	30	29	31	28	30	27	30	31
Stdev	11,34	12,44	6,70	12,18	12,30	11,00	7,82	5,65	9,55	11,70	8,68	8,42
Koef.var.	0,18	0,20	0,12	0,22	0,21	0,18	0,14	0,10	0,16	0,20	0,14	0,13
C50	61,67	59,97	55,32	56,41	62,93	63,59	57,17	57,86	58,82	60,33	60,61	67,27
C95	78,82	81,87	67,84	73,07	72,91	73,08	67,90	63,39	73,87	74,05	74,74	78,01
C98	100,38	104,15	97,39	103,13	96,62	98,46	92,20	93,83	99,71	103,37	97,72	100,07
Broj dana merenja>GV(TV)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Indeks kvaliteta – moguć uticaj na zdravlje i upozorenje:

0-78	Dobar
79-366	Umeren
367-575	Nezdrav za senzitivne grupe
576-785	Nezdrav

Legenda:

GV – granična vrednost (GV = 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
TV – tolerantna vrednost (TV = 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489
Datum: 27.02.2015

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

Merno mesto: Principova 24-26 Zrenjanin, 2014.

Polutant	ČAĐ											
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoibar	Novembar	Decembar
21	19	29	17	17	23	25	23	23	46	37	24	
24	21	29	26	19	27	25	23	25	33	30	27	
36	21	24	27	19	26	23	23	24	35	32	30	
23	23	28	17		33	22	27	31	25	26	31	
24	23	42	19	16	31	22	25	26	26	23	26	
23	25	28	17	24	26	26	29	23	23	22	29	
29	25	40	39	24	22	27	28	22	20	25	30	
23	23	29	24	23	24	23	22	26	23	30	16	
24	17	31	23	25	30	23	25	32	15	23	27	
36	19	45	23	22	24	20	26	23	27	28	37	
34	27	49	26	22	25	19		22	19	22	75	
27	25	40	18	18	24	20		20	25	22	37	
35	37	89	18	25	22	22		19	32	32	36	
24	26	77	21	23	20	24	24	22	39	22	51	
38	25	22	25	22	25	24	23	24	23	18	48	
29	28	17	17	24	32	23	16	27	24	22	34	
30	36	27	27	22	27	22	22	24	19	23	59	
25		32	26	25	30	21	23	25	32	22	58	
22	55	24	18	28	24	23	22	20	16	30	43	
22	43	36	17	25	21	26	23	19	35	31	44	
23	27	26		27	22	28	23	26	24	36	28	
29	25	25	28	23	23	24	22	21	20	33	45	
27	29	24	27	26		28	21	24		26	72	
24	25	20	17	19	22	29	19	35		33	137	
33	32	35	23	22	25	32	24	25		46	100	
40	38	21	22	32	23	23	23	20		32	26	
44	37	23	23	31	24	23	22	22	60	28	33	
27	25	27	22	35	22	20	33	25	25	31	31	
27		32	21	33	23	21	25	39	23	27	35	
20		44	19	28	17	17	23	52	51	28	34	
20		17		29		19	25		42		73	

MDV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Minimum	20	17	17	17	16	17	17	16	19	15	18	16
Maksimum	44	55	89	39	35	33	32	33	52	60	46	137
Prosek	27,93	28,08	33,20	22,37	24,41	24,80	23,30	23,66	25,55	29,02	28,01	44,33
Broj mernih dana	31	27	31	29	30	29	31	28	30	27	30	31
Stdev	6,15	8,32	15,62	4,92	4,65	3,62	3,05	3,15	6,77	10,70	5,89	25,25
Koef.var.	0,22	0,30	0,47	0,22	0,19	0,15	0,13	0,13	0,27	0,37	0,21	0,57
C50	26,83	25,36	28,74	21,97	23,72	24,30	22,84	23,31	24,20	24,91	27,92	34,34
C95	39,04	41,66	63,20	27,60	32,40	31,24	28,17	28,67	37,08	49,37	36,83	87,45
C98	41,49	48,87	82,04	32,96	33,71	32,09	29,89	30,67	44,98	55,25	40,56	114,79
Broj dana merenja>GV(TV)	0	1	2	0	0	0	0	0	1	2	0	8
Procenat dana merenja>GV(TV)	0,00	3,70	6,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,33	7,41	0,00	25,81

0-50	Dobar
51-100	Umeren
101-150	Nezdrav za senzitivne grupe
151-200	Nezdrav
201-300	Vrlo nezdrav
301-500	Opasan

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489
Datum: 27.02.2015

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

Merno mesto: Principova 24-26 Zrenjanin, 2014.

Polutant	NO ₂										
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoibar	Novembar
7	9	11	16	19	22	12	13	12	21	15	15
6	24	11	13	16	19	20	11	10	8	16	21
8	6	11	14	15	21	15	10	13	14	17	15
6	8	11	12	25	9	14	19	9	19	11	
7	7	16	9	13	18	12	15	12	16	19	10
11	13	9	10	12	15	16	12	18	26	21	8
11	11	19	13	11	12	30	19	12	12	18	11
12	11	11	14	12	13	25	11	7	22	20	14
11	11	11	8	12	12	29	11	10	11	21	10
13	11	15	11	11	18	17	12	9	24	7	12
12	12	19	8	11	18	19	19	19	22	8	15
13	10	14	9	13	20	16	12	12	19	11	13
14	16	28	10	13	13	14	9	18	18	13	
10	15	29	6	13	9	9	14	12	36	12	17
12	15	13	9	12	13	9	14	9	18	12	19
10	14	11	7	7	20	13	7	8	10	13	16
11	15	13	7	7	20	10	14	14	9	12	20
10	15	15	9	11	23	13	12	12	9	14	19
10	16	11	8	15	17	20	12	10	17	15	15
12	14	18	6	16	10	18	12	6	11	9	17
10	10	9	15	9	22	10	10	10	11	12	14
11	10	10	13	16	13	11	10	4	10	13	28
10	11	9	13	14	13	13	8	5	23	32	
8	9	11	17	13	14	14	9	10	17	47	
9	10	12	10	10	13	17	14	14	15	39	
9	10	14	9	13	17	11	13	7	12	11	
11	14	13	11	22	12	14	14	8	16	17	11
10	12	12	9	24	11	12	12	12	16	18	12
7	12	12	10	19	12	15	12	14	17	20	10
16	17	10	30	11	19	9	21	17	30	7	
15	16	28	7	11	11	11	11	11	23		

GV	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
TV	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
Minimum	6	6	9	6	7	9	7	7	4	8	7	7
Maksimum	16	24	29	17	30	25	30	19	21	36	30	47
Prosek	10,33	12,07	13,94	10,36	14,71	15,55	15,57	11,89	11,28	15,86	15,81	17,09
Broj mernih dana	31	27	31	29	30	29	31	28	30	27	30	31
Stdev	2,48	3,53	4,79	2,84	5,31	4,56	5,56	2,45	4,15	6,48	4,80	8,91
Koef.var.	0,24	0,29	0,34	0,27	0,36	0,29	0,36	0,21	0,37	0,41	0,30	0,52
C50	9,88	11,28	12,47	9,73	12,86	14,49	14,37	11,89	10,90	15,74	15,66	14,69
C95	14,98	16,18	23,89	14,08	26,26	22,30	27,46	14,87	19,27	25,27	22,11	35,91
C98	44,74	50,60	52,58	48,16	54,18	52,73	53,19	50,91	49,37	60,33	54,15	63,25
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

Indeks kvaliteta – moguć uticaj na zdravlje i upozorenje:

0-50	Dobar
51-100	Umeren
101-150	Nezdrav za senzitivne grupe
151-200	Nezdrav
201-300	Vrlo nezdrav
301-400	Opasan

Legenda:

GV – granična vrednost (GV = 85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

TV – tolerantna vrednost (TV = 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489
Datum: 27.02.2015

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

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
1	3	2	2	3	2	4	5	4	2	6	9	4
2	3	3	2	3	2	3	4	4	3	9	4	4
3	2	2	2	2	2	2	4	4	4	8	9	8
4	2	3	3	2		4	2	5	4	7	9	
5	2	2	2	2	5	5	6	3	2	5	5	
6	2	3	2	2	4	4	4	3	3	6	4	
7	4	4	5	2	5	1	5	3	2	3	2	
8	2	3	2	2	2	2	4	5	1	5	2	5
9	3	3	4	2	6	6	3	5	2	5	3	4
10	3	2	2	2	3	4	5	7	3	4	4	4
11	4	4	2	1	5	4	3	3	8	4	2	2
12	4	4	1	4	3	6	3	3	4	3	2	4
13	2	3	5	4	7	4	7	4	4	3	6	2
14	2	2	4	2	6	5	7	3	4	3	2	2
15	1	2	4	2	6	4	5	3	6	2	3	3
16	3	2	4	2	6		5	3	3	5	3	5
17	3	2	3	4	6		5	5	6	4	3	4
18	3		3	2	6		4	4	7	4	5	6
19	4	3	3	3	3	6	5	5	2	5	4	6
20	2	4	4	3	2	3	4	6	6	6	2	6
21	3	2	4		6	3	4	3	5	8	1	6
22	2	2	4	2	8	4	7	5	2	8	8	5
23	3	1	3	2	5		4	5	5		3	3
24	2	3	3	2	5	5	1	5	4		6	3
25	4	3	2	3	5	5	1	3	7		2	2
26	4	3	2	2	5	2	3	3	6		2	3
27	3	2	3	2	1	2	3	4	4	2	2	5
28	3	2	3	2	7	2	3	3	6	2	6	5
29	3		2	2	5	2	2	2	6	5	5	2
30	4		4	2	4	6	4	3	5	5	5	2
31	2		3		3		4	3		6		2
Minimum	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2
Maksimum	4	4	5	4	8	6	7	7	8	9	9	8
Prosek	2,86	2,69	3,01	2,41	4,53	3,78	4,14	3,84	4,20	4,85	3,99	4,00
Broj mernih dana	31	27	31	29	30	26	31	31	30	27	30	27
Stdev	0,76	0,83	0,97	0,78	1,88	1,37	1,51	1,17	1,69	1,97	2,22	1,63
Koef.var.	0,27	0,31	0,32	0,32	0,42	0,36	0,36	0,31	0,40	0,41	0,56	0,41
C50	3,02	2,63	3,12	2,30	4,89	4,08	3,87	3,55	3,94	4,65	3,38	3,66
C95	4,12	4,23	4,57	4,11	7,31	5,83	6,96	5,45	6,62	8,27	8,61	6,26
C98	4,24	4,36	4,77	4,36	7,65	5,96	7,10	6,05	7,22	8,72	8,75	7,20
Broj dana merenja>GV(TV)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merenja>GV(TV)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Indeks kvaliteta – moguć uticaj na zdravlje i upozorenje:

0-116	Dobar
117-147	Umeren
148-186	Nezdrav za senzitivne grupe

Legenda:

CV – ciljna vrednost ($\text{CV} = 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489
Datum: 27.02.2015

Merno mesto: Principova 24-26 Zrenjanin, 2014.

Polutant	SUSPENDOVANE ČESTICE											
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
43	22	13	43	43	78	42	39	86	81	67	71	
72	34	27	28	49	39	43	33	58	60	63	25	
71	43	62	51	56	46	52	36	32	57	80	30	
39	50	35	46	35	76	41	47	53	29	84	18	
49	50	121	50	26	53	60	44	37	42	81	63	
50	28	109	38	11	71	55	66	68	45	71	16	
48	64	69	16	7	63	68	36	112	132	64	48	
27	43	202	29	32	58	56	54	45	36	45	144	
32	76	140	38	70	56	28	42	48	42	36	52	
62	58	80	23	38	56	32	30	26	26	20	80	
47	63	80	30	61	36	25	48	46	91	36	50	
23	40	41	40	67	48	43	59	60	82	46	72	
88	39	42	100	49	31	32	37	55	21	65	159	
65	59	18	26	69	45	44	52	62	44	75	89	
42	86	72	61	47	56	58	60	32	163	37	80	

MDV	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Minimum	23	22	13	16	7	31	25	30	26	21	20	16
Maksimum	88	86	202	100	70	78	68	66	112	163	84	159
Prosek	50,53	50,33	74,07	41,27	44,00	54,13	45,27	45,53	54,67	63,40	58,00	66,47
Broj mernih dana	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Stdev	18,05	17,57	51,49	20,21	19,58	13,93	12,69	10,83	22,23	40,41	19,83	41,64
Koef.var.	0,36	0,35	0,70	0,49	0,44	0,26	0,28	0,24	0,41	0,64	0,34	0,63
C50	48,00	50,00	69,00	38,00	47,00	56,00	43,00	44,00	53,00	45,00	64,00	63,00
C95	77,60	79,50	161,70	74,65	69,35	72,75	62,80	62,10	83,40	142,85	82,05	149,25
C98	111,68	111,16	185,88	114,80	107,00	108,56	106,48	105,96	117,92	154,94	110,64	155,10
Broj dana merenja>GV(TV)	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Procenat dana merenja>GV(TV)	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,33	0,00	13,33

Indeks kvaliteta – moguć uticaj na zdravlje i upozorenje:

0-54	Dobar
55-154	Umeren
155-254	Nezdrav za senzitivne grupe
255-354	Nezdrav
355-424	Vrlo nezdrav
425-504	Opasan
505-604	Opasan

Legenda: MDV - Maksimalno dozvoljena vrednost

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489

Datum: 27.02.2015

Tabela 6. – Zbirna tabela

Merno mesto:		Principova ulica, Zrenjanin.										
Period uzorkovanja:		01.01.2014- 31.12.2014.										
Naziv parametra	Jedinica	GV / TV *	Srednja godišnja vrednost	Prekoračenje MDV za kalendarsku godinu (%)	Minimum	Maksimum	C 50	C 95	C 98	Broj dana sa izmerenom vrednošću > C98	Broj dana > GV	% dana > GV**
SO ₂	µg/m ³	50/50	59	18,93	30	84	59,45	75,90	80,50	8	0	0%
Čađ	µg/m ³	50	28	nema	15	137	24,85	45,27	59,62	8	14	4%
NO ₂	µg/m ³	40/60	14	nema	4	47	12,40	23,42	29,26	9	0	0%
Suspendovane čestice	µg/m ³	70	54	nema	7	202	48,00	100,45	141,68	4	7	4%
Prizemni ozon	µg/m ³	120	4	nema	1	9	3,35	6,77	7,94	8	0	0%

* GV i TV za period usrednjavanja "kalendarska godina"

Legenda: GV - granična vrednost

TV - tolerantna vrednost

**Broj i procenat dana tokom kojih je zabeleženo prekoračenje dnevne GV u odnosu na ukupan broj dana tokom kojih je vršeno merenje



IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489

Datum: 27.02.2015

Merno mesto: **Principova ulica, Zrenjanin, 2014.**

	Teški metal ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
	Pb	Cd	Ni	Cr	Hg	As
Broj merenja:	36	36	36	36	36	36
Minimum	<0.01	<0.01	<0.06	<0.03	<0.001	<0,002
Maksimum	2,41	<0.010	<0.07	<0.030	<0.001	0.008
MDV	1,0	0,005	0,020	0,0003	nema	0,006
Broj dana merenja > MDV za dan	1	*	*	nema MDV	nema MDV	2

* nedovoljno nizak detekcioni limit instrumenta

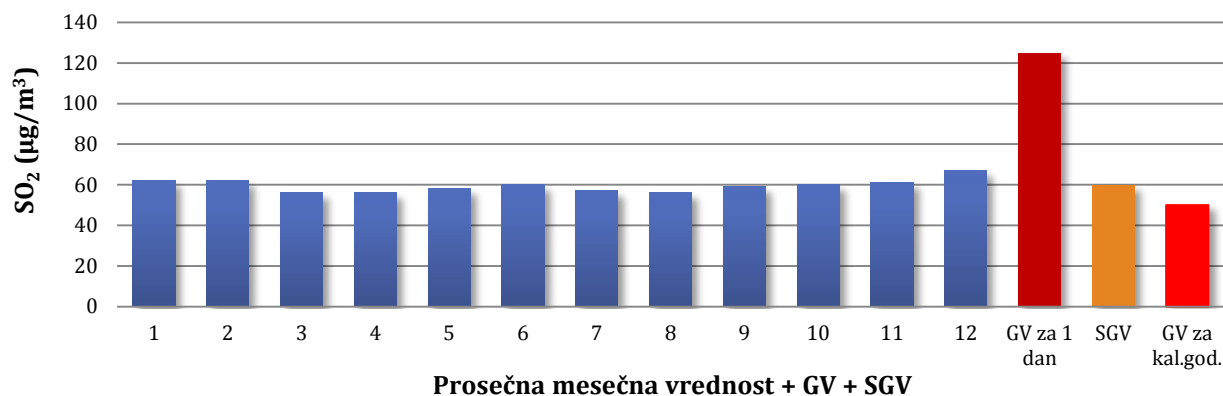
	Benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Toluen (mg/m^3)	Ksileni u zbiru
			(m-, p- i o-) (mg/m^3)
Godina 2014.			
Broj merenja	60	60	60
Min	<2.66	< 0,00014	<0.002
Max	26,07	0,168	0,462
TV	6,0	0,26	0,1*
Broj dana merenja > TV	0	0	0

2,66($\mu\text{g}/\text{m}^3$)=detekcioni limit za benzen

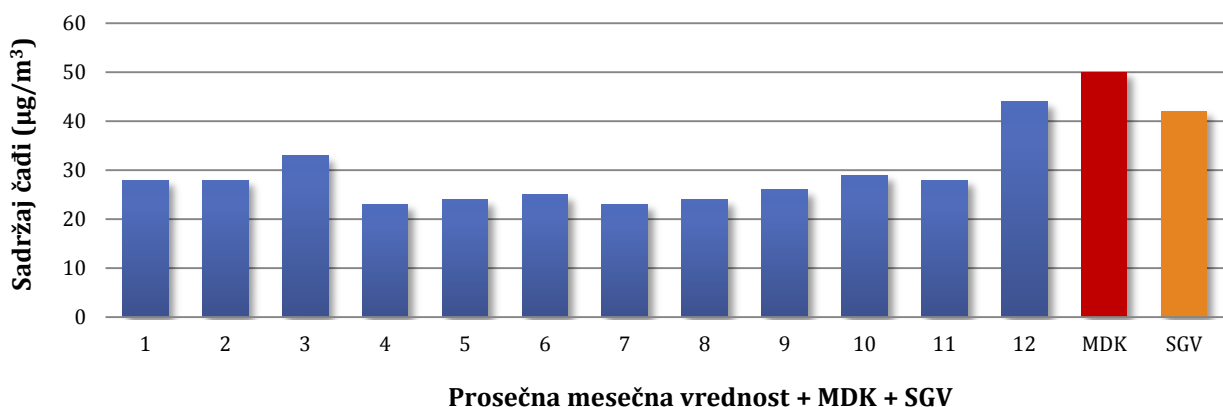
* inhalaciona referentna koncentracija
(EPA); srednje vrednosti nisu iskazane
jer su vrednosti svih merenja < DL.

5.2. GRAFIČKI PRIKAZ

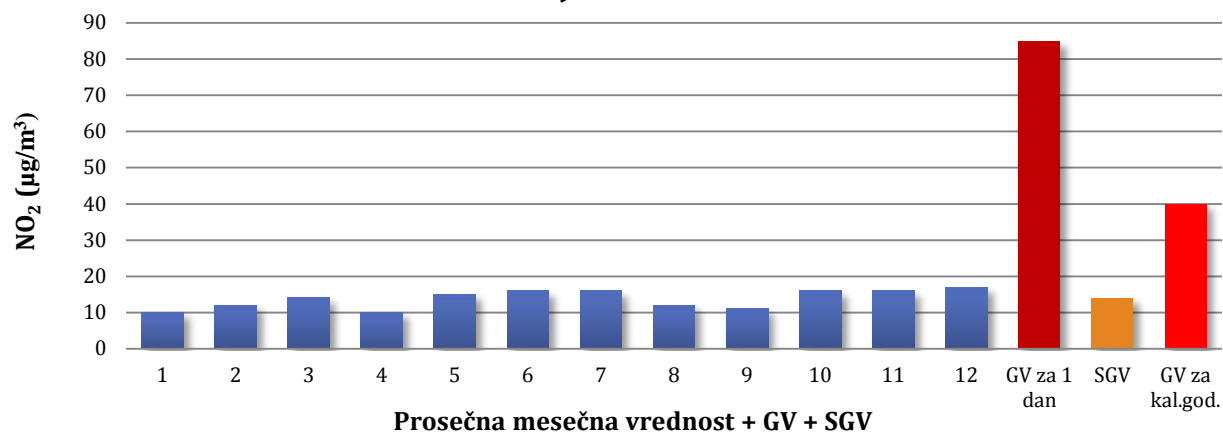
Sadržaj sumpordioksida



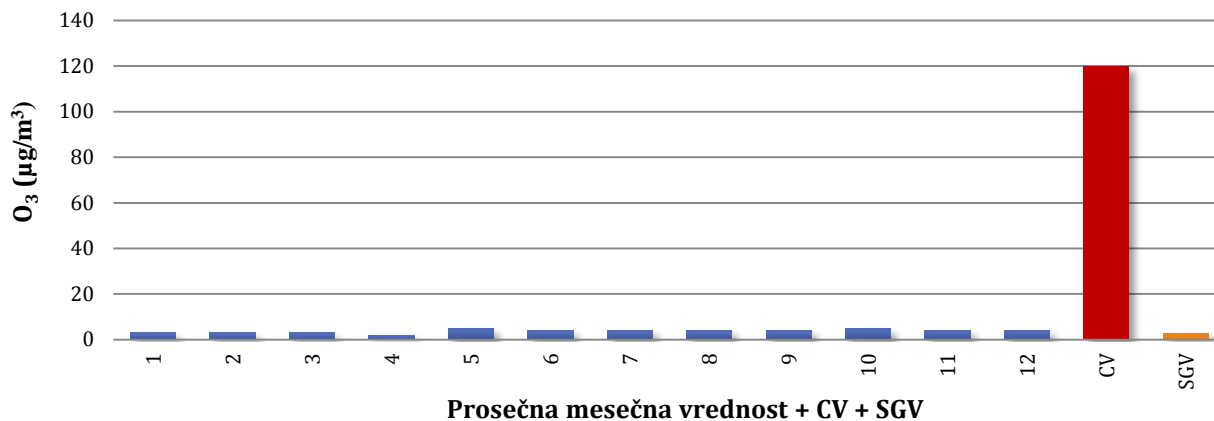
Sadržaj čađi



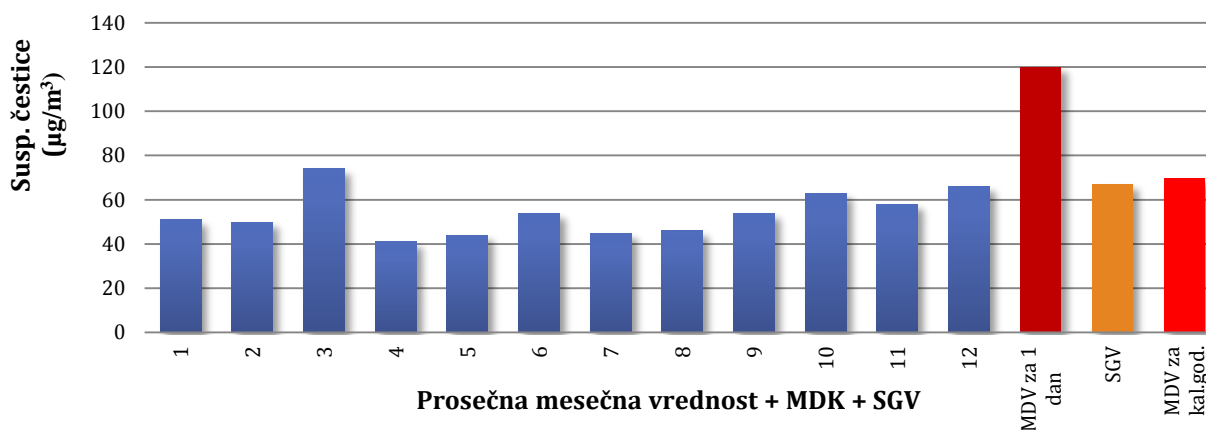
Sadržaj azotdioksida



Sadržaj prizemnog ozona



Sadržaj suspendovanih čestica



5.3. KOMENTAR

Merenje parametara kvaliteta vazduha je vršeno na mernom mestu broj 22 (Principova ulica) koje pripada gradu Zrenjaninu.

Praćene su koncentracije sumpor dioksida, čađi, azot dioksida, prizemnog ozona, ukupnih suspendovanih materija i sadržaj (teških/toksičnih) metala u njima, sadržaj benzena, toluena i ksilena.

Razlozi za dane kada nije sprovedeno merenje su različiti : nestanci struje, kvarovi aparata, lom ispiralica, elementarne nepogode, praznici u toku kojih je na nekim mestima aparat nedostupan.

Komentar dobijenih vrednosti analize ispitivanih uzoraka je u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. Glasnik RS br 11/10 i 75/10).

Granična i tolerantna vrednost za sumpor dioksid iznose $125\mu\text{g}/\text{m}^3$ za period usrednjavanja od jednog dana. Ova vrednost se ne sme prekoračiti više od tri puta u jednoj kalendarskoj godini, a rok za postizanje granične vrednosti je 01. januar 2016. Tokom 2014. nije prekoračena navedena vrednost. Vrednosti GV/TV za period usrednjavanja "kalendarska godina" iznose $50/50\mu\text{g}/\text{m}^3$ i one su prekoračene u 18.93 % merenja tokom 2014. godine. Srednja godišnja vrednost merenja za sumpor dioksid iznosi $59\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Granična vrednost za azot dioksid iznosi $85\mu\text{g}/\text{m}^3$, tolerantna vrednost $125\mu\text{g}/\text{m}^3$, (period usrednjavanja 1 dan). Rok za dostizanje ove granične vrednosti je bio 01. januar 2012. Tokom 2014. nije prekoračena navedena vrednost. Vrednosti GV/TV za period usrednjavanja "kalendarska godina" iznose $40/60\mu\text{g}/\text{m}^3$ rok za period usrednjavanja "kalendarska godina" je 01.01.2021. Tokom 2014. nisu prekoračene navedene vrednosti. Srednja godišnja vrednost merenja za azot dioksid iznosi $14\mu\text{g}/\text{m}^3$.

U zonama i aglomeracijama u okviru kojih su smešteni različiti izvori emisije zagađujućih materija koje mogu uticati štetno na zdravlje ljudi, vršena su namenska merenja ukupnih suspendovanih čestica (TSP) i čađi.

Maksimalna dozvoljena koncentracija (MDK) za ukupne suspendovane čestice za period usrednjavanja od jednog dana iznosi $120\mu\text{g}/\text{m}^3$ a za kalendarsku godinu $70\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tokom 7 dana merenja u 2014. je bila prekoračena navedena vrednost za suspendovane čestice. Srednja godišnja vrednost merenja suspendovanih čestica iznosi $54\mu\text{g}/\text{m}^3$ bez prekoračenja MDV-a za kalendarsku godinu.

Maksimalna dozvoljena koncentracija za čađ za periode usrednjavanja jedan dan i kalendarska godina iznose $50\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tokom 14 dana u 2014. je prekoračena navedena vrednost za čađ za dnevna merenja. Srednja godišnja vrednost merenja čađi iznosi $28\mu\text{g}/\text{m}^3$ bez prekoračenja MDV-a za kalendarsku godinu.

Po Uredbi, ciljna vrednost za prizemni ozon (cilj - zaštita zdravlja ljudi), iznosi $120\mu\text{g}/\text{m}^3$ i ne sme se prekoračiti u više od 25 dana po kalendarskoj godini u toku 3 godine merenja, s tim da je period računanja prosečne vrednosti tzv. maksimalna osmočasovna srednja vrednost. Izmerene vrednosti ozona zasnivaju se na 24-časovnom uzorkovanju i one su tokom 2014. manje od ciljne vrednosti. Vrednost GV/TV za period usrednjavanja "kalendarska godina" iznosi $120\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tokom 2014. nisu prekoračene navedene vrednosti. Srednja godišnja vrednost merenja za prizemni ozon iznosi $4\mu\text{g}/\text{m}^3$ bez prekoračenja MDV-a za kalendarsku godinu.

Granična vrednost za benzen za period usrednjavanja od jedne godine iznosi $5\mu\text{g}/\text{m}^3$, (rok za dostizanje je 01. januar 2016.). Tolerantna vrednost za 2014. godinu iznosi $6.0\mu\text{g}/\text{m}^3$. Umanjuje se svakih 12 meseci za $0,5\mu\text{g}/\text{m}^3$ da bi se 01. januara 2016. dostigla granična vrednost od $5\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Detektovane koncentracije benzena su veće od tzv. tolerantne vrednosti koja za 2014. godinu iznosi $6.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ tokom 1 dana merenja.



Pod pojmom ksilen (xylene) smatra se smeša p-, m- i o- ksilena. Po klasifikaciji međunarodne agencije za istraživanje kancera (IARC) ksilen je svrstan u grupu 3, odnosno smatra se da nije humani kancerogen. EPA¹ je propisala da inhalaciona referentna koncentracija za ksilen iznosi 100µg/m³. Zasnovana je na NOAEL² od 50ppm (217mg/m³) i LOAEL³ od 100ppm (434mg/m³). Svetska zdravstvena organizacija nije propisala preporučenu (dozvoljenu) vrednost ksilena u ambijentalnom vazduhu, a koja bi bila odobrena od strane zemalja članica. Tokom 2014. detektovane koncentracije ksilena na ovom mernom mestu su manje od referentne inhalacione koncentracije koja iznosi 100µg/m³. Detektovane koncentracije toluena su u skladu sa MDK za namenska merenja za period usrednjavanja od 7 dana tokom 2014. godine. Tokom 2014. godine nije zabeleženo prekoračenje propisane MDK „za zaštitu zdravlja ljudi u slučaju namenskih merenja“ . (Napomena: MDK za toluen je propisana za period usrednjavanja od 7 dana).

Za sadržaj toksičnih metala u ukupnim suspendovanim česticama nisu propisane zasebne granične vrednosti. Maksimalne dozvoljene vrednosti za kancerogene materije, za period usrednjavanja od godinu dana, iznose: Arsen= 6 ng/m³, (0,006µg/m³); Nikl= 20ng/m³, (0,020µg/m³); Hrom 6+ = 0,3ng/m³, (0,0003µg/m³). Granična vrednost za olovo, za period usrednjavanja jedan dan iznosi 1 µg/m³, a za kalendarsku godinu 0,5µg/m³. Tolerantna vrednost (TV) iznosi 1µg/m³. Rok za dostizanje je 01.01.2016. Ciljna vrednost za kadmijum je 5ng/m³, (0,005µg/m³), računato na prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM₁₀.

Vrednosti detekcionih limita (DL) su:

Olovo (Pb).....	0.099 µg/m ³
Kadmijum (Cd).....	0.009 µg/m ³
Nikl (Ni).....	0.059 µg/m ³
Hrom (Cr).....	0.025 µg/m ³
Živa (Hg)	0.001 µg/m ³
Arsen (As).....	0.019 µg/m ³

¹ agencija za zaštitu životne sredine SAD

² (No Observed Adverse Effect Level) nivo bez opaženih neželjenih efekata

³ (Lowest Observed Adverse Effect Level) najniži nivo na kome su primećeni neželjeni efekti



6. REZULTATI ISPITIVANJA

Merno mesto:
Žitni trg, Miletićeva br. 9

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489
Datum: 27.02.2015

6.1. TABELARNI PRIKAZ

Lokacija mernog mesta: **Žitni trg, Miletićeva br. 9**
Broj mernog mesta: **25**
Godina: **2014.**

Tabela 1. – Rezultati ispitivanja za sumpor dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
44	65	51	61	62	74	54	63	58	43	55	70
56	72	58	51	62	80	61	51	55	52	61	82
64	65	52	57	58	46	54	53	48	59	65	74
78	53	48	63		37	63	65	47	63	73	76
64	50	49	46	72	32	75	47	59	61	61	69
53	75	74	49	64	72	41	54	61	63	62	78
46	67	41	61	71	53	52	57	62	59	77	67
66	76	65		73	69	61	37	62	66	69	81
73	64	41		48	60	46	58	51	61	67	76
42	69	57		66	51	54	54	54	56	54	73
46	69	59	60	75	42	58	53	52	58	74	74
49	65	57	58	55	45	61	68	73	52	77	74
63	70	59	64	53	42	43	59	59	59	63	72
66	61	44	63	72	47	66	60	48	59	59	70
67	49	75	39	72	20	44	60	67	61	61	66
58	68	76	29	36	32	62	47	45	66	47	59
46	54	77	63	49	45	45	47	59	53	60	56
43		59	73	60	53	65	60	64	51	61	65
41	66	57	66	51	60	57	72	53	64	68	77
42	62	81	61	57	38	55	60	57	65	65	63
46	58	57		45	73	58	65	60	71	77	60
50	59	53	65	66	60	64	49	53	62	74	65
53	58	46	61	51	66	58	46	59	67	74	73
51	62	47	36	47	65	66	52	68	61	67	61
56	62	74	75	43	67	47	67	64	57	78	57
81	45	65	63	49	64	55	51	60	79	71	59
64	65	72	64	36	53	59	53	54	68	72	56
69	54	54	61	35	64	62	56	54	67	43	58
74		55	71	59	59	60	78	58	79	72	62
82		62	58	66	71	46	63	48	65	68	65
76		62		73		42	62		64		58

GV	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
TV	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
Minimum	41	45	41	29	35	20	41	37	45	43	43	56
Maksimum	82	76	81	75	75	80	75	78	73	79	78	82
Prosek	58,36	62,29	58,83	58,42	57,53	54,67	55,92	56,90	56,92	61,67	65,86	67,73
Broj mernih dana	31	27	31	26	30	30	31	31	30	31	30	31
Stdev	12,65	7,84	11,14	10,92	11,93	14,65	8,48	8,59	6,62	7,56	8,74	7,80
Koef.var.	0,22	0,13	0,19	0,19	0,21	0,27	0,15	0,15	0,12	0,12	0,13	0,12
C50	56,25	64,38	57,39	60,97	58,64	56,35	57,63	56,86	57,66	61,48	67,38	66,61
C95	79,75	73,96	76,48	72,73	72,76	73,55	66,22	70,18	67,32	75,07	77,05	79,66
C98	81,26	75,19	78,38	74,01	73,71	76,52	69,64	74,32	69,78	79,19	77,35	81,33
Broj dana merenja>GV(TV)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Indeks kvaliteta – moguć uticaj na zdravlje i upozorenje:

0-78	Dobar
79-366	Umeren
367-575	Nezdrav za senzitivne grupe
576-785	Nezdrav

Legenda:

GV – granična vrednost (GV = $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
TV – tolerantna vrednost (TV = $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489
Datum: 27.02.2015

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

Polutant	ČAD											
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktober	Novembar	Decembar
21	22	24	33	20	27	34	27	21	50	34	21	
23	21	28	24	20	27	22	22	21	31	36	22	
33	20	27	25	19	22	25	23	19	16	33	24	
24	21	23	25		28	21	22	22	25	33	27	
26	22	33	19	24	35	20	20	20	27	31	23	
29	33	31	18	20	26	24	16	18	23	29	27	
21	26	28	27	23	23	22	22	16	17	28	28	
22	27	20	26	22	29	23	15	27	24	32	34	
25	25	26	17	24	31	22	23	26	23	35	25	
30	18	32	20	22	24	23	19	20	27	40	32	
29	23	38	24	20	23	22	23	22	26	29	47	
30	20	17	24	25	18	22	23	19	34	26	18	
35	28	52	26	26	18	20	25	21	32	31	33	
26	32	58	20	18	24	25	19	19	40	32	40	
31	21	24	19	22	27	26	25	27	26	23	42	
32	32	23	20	23	34	24	16	22	34	19	32	
32	27	31	23	20	29	22	20	24	22	22	40	
24		34	24	23	29	21	22	22	15	25	46	
20	41	16	23	22	31	19	19	24	29	24	35	
23	35	34	19	26	25	23	23	23	34	28	27	
23	26	25		22	23	25	19	25	33	32	24	
26	31	26	25	25	23	21	18	21	24	39	36	
31	26	23	22	16	28	25	16	16	28	39	51	
27	29	26	25	26	25	27	13	30	28	28	20	
29	27	35	23	20	22	16	20	33	24	34	39	
38	31	15	21	24	22	19	27	19	32	28	33	
41	40	23	19	32	17	19	21	22	58	25	31	
27	29	30	24	28	22	24	26	28	30	20	36	
21		28	26	30	22	22	25	41	32	28	47	
25		41	23	30	23	21	20	27	41	23	36	
26		41		31		23	20		58		91	

MDV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Minimum	20	18	15	17	16	17	16	13	16	15	19	18
Maksimum	41	41	58	33	32	35	34	27	41	58	40	91
Prosek	27,47	27,23	29,40	22,90	23,38	25,21	22,69	20,96	23,24	30,44	29,60	34,40
Broj mernih dana	31	27	31	29	30	30	31	31	30	31	30	31
Stdev	5,17	5,95	9,43	3,45	3,95	4,41	3,20	3,43	5,14	10,37	5,48	13,55
Koef.var.	0,19	0,22	0,32	0,15	0,17	0,18	0,14	0,16	0,22	0,34	0,19	0,39
C50	26,48	27,30	27,58	23,02	22,57	24,35	22,16	20,87	21,87	28,34	29,35	32,66
C95	36,63	38,30	46,75	26,75	30,45	32,93	26,46	26,16	31,78	54,29	39,06	49,17
C98	39,65	40,63	54,30	29,75	31,16	34,45	29,79	26,95	36,47	58,28	39,44	67,01
Broj dana merenja>GV(TV)	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0	2
Procenat dana merenja>GV(TV)	0,00	0,00	6,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,68	0,00	6,45

Indeks kvaliteta – moguć uticaj na zdravlje i upozorenje:

0-50	Dobar
51-100	Umeren
101-150	Nezdrav za senzitivne grupe
151-200	Nezdrav
201-300	Vrlo nezdrav
301-500	Opasan

Legenda:

MDV – maksimalno dozvoljena vrednost (MDV = $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489
Datum: 27.02.2015

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

Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
10	9	11	15	17	11	33	15	14	33	22	18
10	10	10	15	16	13	38	12	23	24	26	22
11	14	12	15	19	39	27	11	19	24	27	26
9	13	13	17		22	15	13	16	23	34	21
8	12	10	14	15	27	14	15	14	20	25	24
7	13	10	14	16	25	14	12	19	24	20	23
7	11	5	15	16	17	15	12	18	20	28	22
8	10	5	24	21	22	18	12	15	22	25	19
11	10	8	11	21	25	10	11	22	20	20	10
10	12	8	15	18	36	19	10	18	21	30	12
10	12	14	12	23	35	10	12	20	24	26	17
10	14	12	12	23	39	11	14	20	27	17	13
14	12	17	13	26	27	10	16	18	33	20	17
13	14	21	15	14	19	9	12	19	33	20	20
12	14	13	8	17	22	6	17	24	31	16	17
17	13	10	9	16	29	13	13	11	26	15	14
16	14	16	10	14	27	18	13	11	21	17	13
8		24	9	12	31	20	15	12	21	27	14
13	13	14	10	20	30	17	16	12	25	21	12
11	11	16	10	17	22	15	15	13	21	18	12
18	13	17		19	30	12	16	23	6	22	13
20	11	15	11	29	25	14	13	21	15	28	19
23	10	14	11	14	26	13	14	25	15	26	20
7	11	12	10	16	22	15	15	31	12	24	69
11	12	19	13	24	19	14	17	28	15	23	64
9	14	14	11	17	20	14	18	15	18	22	26
12	15	15	13	23	13	11	15	14	11	31	32
12	12	13	12	18	14	12	23	18	24	18	25
12		15	16	21	14	16	19	21	33	14	36
11		18	16	14	12	15	17	45	20	13	21
9		17		10		16	15		27		40

GV	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
TV	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
Minimum	7	9	5	8	10	11	6	10	11	6	13	10
Maksimum	23	15	24	24	29	39	38	23	45	33	34	69
Prosek	11,65	12,23	13,50	13,08	18,27	23,76	15,61	14,51	19,25	22,24	22,52	22,96
Broj mernih dana	31	27	31	29	30	30	31	31	30	31	30	31
Stdev	3,88	1,64	4,26	3,25	4,36	7,83	6,56	2,67	6,96	6,61	5,34	13,63
Koef.var.	0,33	0,13	0,32	0,25	0,24	0,33	0,42	0,18	0,36	0,30	0,24	0,59
C50	10,68	12,14	13,58	12,70	17,41	23,59	14,41	14,65	18,43	22,00	22,00	20,21
C95	19,12	14,39	20,33	16,61	25,38	37,48	29,84	18,51	29,63	32,85	30,66	52,19
C98	21,51	14,85	22,32	19,87	27,65	38,59	34,86	20,39	36,74	33,11	32,27	66,10
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

Indeks kvaliteta – moguć uticaj na zdravlje i upozorenje:

0-50	Dobar
51-100	Umeren
101-150	Nezdrav za senzitivne grupe
151-200	Nezdrav
201-300	Vrlo nezdrav
301-400	Opasan

Legenda:

GV – granična vrednost (GV = $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

TV – tolerantna vrednost (TV = $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489

Datum: 27.02.2015

Tabela 4. – Zbirna tabela

Merno mesto: Žitni trg, Zrenjanin, 2014.

Naziv parametra	Jedinica	GV / TV	Srednja godišnja vrednost	Prekoračenje MDV za kal. godinu (%)	Minimum	Maksimum	C 50	C 95	C 98	Broj dana sa izmerenom vrednošću > C98	Broj dana > GV	% dana > GV**
SO ₂	µg/m ³	50/50	60	19,18	20	82	60,40	76,25	78,93	8	0	0%
Čađ	µg/m ³	50	26	nema	13	91	24,79	39,95	47,16	8	7	2%
NO ₂	µg/m ³	40/60	18	nema	5	69	15,40	31,04	36,12	8	0	0%

* Period usrednjavanja (kalendarska godina)

GV - granična

Legenda: vrednost

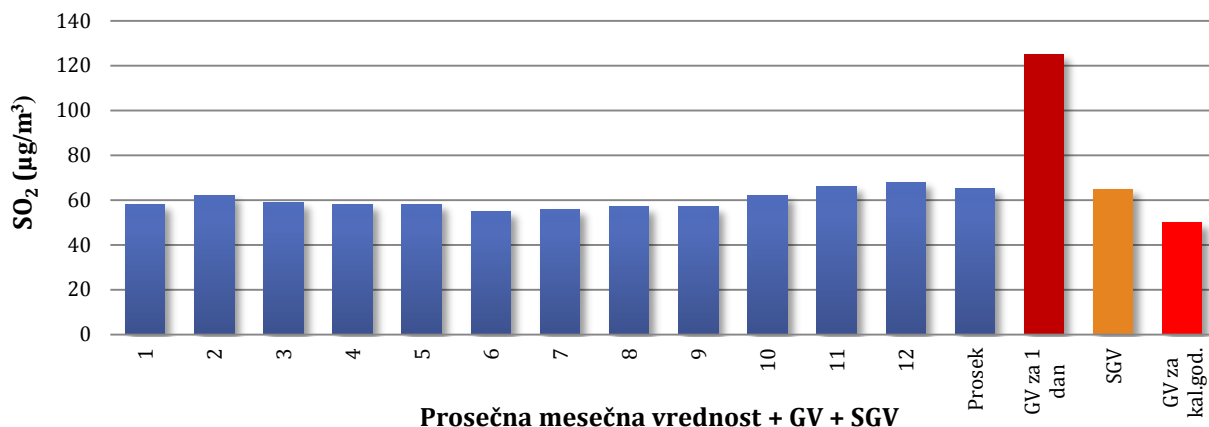
TV - tolerantna

vrednost

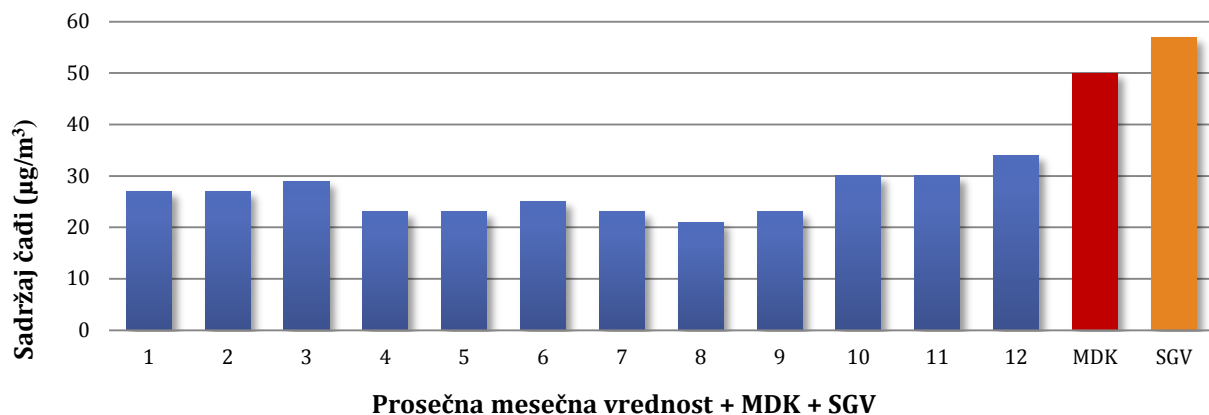
** Broj dana tokom kojih je zabeleženo prekoračenje GV u odnosu na ukupan broj dana tokom kojih je vršeno merenje

6.2. GRAFIČKI PRIKAZ

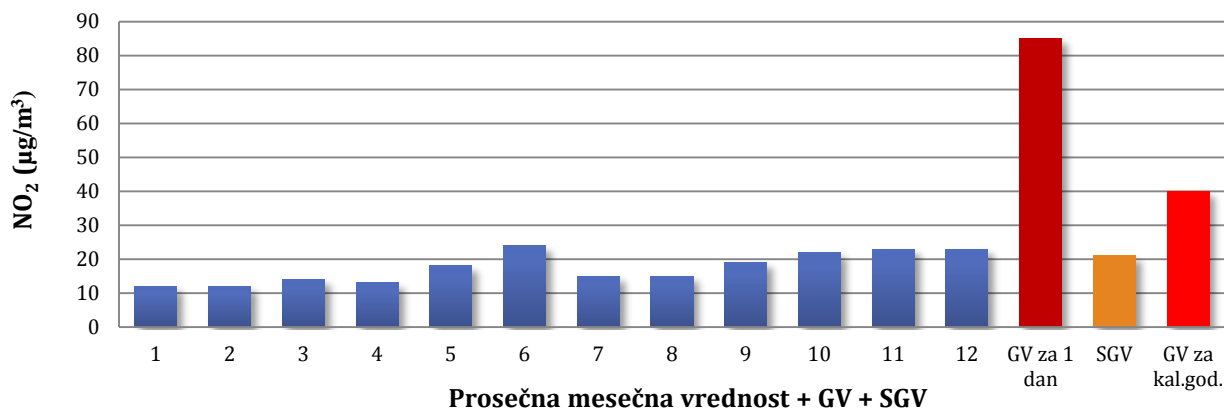
Sadržaj sumpordioksida



Sadržaj čađi



Sadržaj azotdioksida



6.3. KOMENTAR

Merenje parametara kvaliteta vazduha je vršeno tokom 2014. godine, na mernom mestu broj 25 koje pripada naseljenom mestu Zrenjanin, na Žitnom trgu, Miletićeva br. 9.

Praćene su koncentracije sumpor dioksida, čađi i azot dioksida.

Razlozi za dane kada nije sprovedeno merenje su različiti : nestanci struje, kvarovi aparata, lom ispiralica, elementarne nepogode, praznici u toku kojih je na nekim mestima aparat nedostupan.

Komentar dobijenih vrednosti analize ispitivanih uzoraka je u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. Glasnik RS br 11/10 i 75/10).

Granična i tolerantna vrednost za sumpor dioksid iznose $125\mu\text{g}/\text{m}^3$ za period usrednjavanja od jednog dana. Ova vrednost se ne sme prekoračiti više od tri puta u jednoj kalendarskoj godini, a rok za postizanje granične vrednosti je 01. januar 2016. Tokom 2014. nije prekoračena navedena vrednost. Vrednosti GV/TV za period usrednjavanja "kalendarska godina" iznose $50/50\mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednja godišnja vrednost merenja za sumpor dioksid iznosi $60\mu\text{g}/\text{m}^3$ sa prekoračenjem MDV-a od 19.18 % za kalendarsku godinu.

Granična vrednost za azot dioksid iznosi $85\mu\text{g}/\text{m}^3$, tolerantna vrednost $125\mu\text{g}/\text{m}^3$, (period usrednjavanja 1 dan). Rok za dostizanje ove granične vrednosti je bio 01. januar 2012. Tokom 2014. nije prekoračena navedena vrednost. Vrednosti GV/TV za period usrednjavanja "kalendarska godina" iznose $40/60\mu\text{g}/\text{m}^3$ rok za period usrednjavanja "kalendarska godina" je 01.01.2021. Srednja godišnja vrednost merenja za azot dioksid iznosi $18\mu\text{g}/\text{m}^3$ bez prekoračenja MDV-a za kalendarsku godinu.

Maksimalna dozvoljena koncentracija za čađ za periode usrednjavanja jedan dan i kalendarska godina iznose $50\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tokom 7 dana u 2014. je prekoračena navedena vrednost za čađ za dnevna merenja. Srednja godišnja vrednost merenja čađi iznosi $26\mu\text{g}/\text{m}^3$ bez prekoračenja MDV-a za kalendarsku godinu.



7. REZULTATI ISPITIVANJA

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

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489
Datum: 27.02.2015

7.1. TABELARNI PRIKAZ

Lokacija mernog mesta: **Bulevar Veljka Vlahovića br. 14**
Broj mernog mesta: **11**
Godina: **2014.**

Tabela 1. – Rezultati ispitivanja za sumpor dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Av gust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
60	76	65	64	64	77	44	59	58	43	57	63
58	64	51	49	67	56	76	51	39	50	58	63
54	58	52	50	67	56	46	48	46	61	63	59
68	57	45	47		47	55	53	49	64	69	59
57	62	55	57	44	52	60	59	55	58	68	76
49	64	57	51	59	69	55	62	59	63	56	73
54	61	58	55	64	51	55	75	60	69	68	64
56	72	49	54	60	53	41	66	63	65	69	65
58	57	59	53	55	50	62	76	52	61	63	62
48	70	61	63	58	50	59	69	37	56	54	60
41	65	54	54	54	43	54	61	44	76	60	58
43	75	54	58	66	48	66	60	57	49	72	
51	71	51	52	49	41	73	62	47	51	68	
51	57	49	57	46	44	51	63	45	48	61	
84	63	43	32		24	52	54	55	50	61	
76	53	39	36	46	38	36	58	67	52	64	57
44	52	68	64	46	54	41	58	72	49	67	63
43		48	63	53	65	64	60	57	55	50	64
38	60	69	49	54	52	65	67	59	52	58	65
42	56	67	51	59	58	52	63	59	39	46	62
49	48	63		72	55	55	56	53		62	64
56	51	62	67	49	53	53	53	52	65	68	79
49	61	56	52	46	55	62	46	69	73	61	79
69	58	56	50	55	60	52	50	68	53	67	69
72	52	69	66	52	62	49	39	66	70	61	66
70	54	70	69	63	60	51	45	57	59	77	52
71	47	65	64	74	55	46	55	53	77	66	36
61	49	63	62	59	60	51	46	43	55	55	50
71		47	51	65	71	58	54	51	59	62	61
68		58	63	68	62	62	69	47	61	58	34
63		63		64		53	56		60		51

GV	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
TV	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
Minimum	38	47	39	32	44	24	36	39	37	39	46	34
Maksimum	84	76	70	69	74	77	76	76	72	77	77	79
Prosek	57,25	59,76	56,89	55,34	57,90	54,12	54,82	57,88	54,64	58,04	62,28	61,26
Broj mernih dana	31	27	31	29	29	30	31	31	30	30	30	27
Stdev	11,73	8,04	8,29	8,61	8,49	10,42	8,88	8,66	8,92	9,28	6,53	10,53
Koef.var.	0,20	0,13	0,15	0,16	0,15	0,19	0,16	0,15	0,16	0,16	0,10	0,17
C50	56,03	58,15	57,44	54,41	58,52	54,31	53,72	58,13	54,74	58,35	62,26	62,57
C95	74,20	73,74	69,09	66,55	70,23	69,81	69,50	72,28	68,40	74,49	70,73	77,94
C98	79,28	75,24	69,38	67,70	72,65	73,44	74,35	75,61	70,38	76,45	74,18	79,08
Broj dana merenja>GV(TV)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Indeks kvaliteta – moguć uticaj na zdravlje i upozorenje:

0-78	Dobar
79-366	Umeren
367-575	Nezdrav za senzitivne grupe
576-785	Nezdrav

Legenda:

GV – granična vrednost ($\text{GV} = 125 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
TV – tolerantna vrednost ($\text{TV} = 125 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489
Datum: 27.02.2015

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

Polutant	ČAD											
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktober	Novembar	Decembar
22	18	21	31	21	20	23	22	22	15	34	19	
20	20	21	25	18	22	25	22	25	16	28	19	
30	20	18	17	19	23	23	20	21	23	25	19	
23	20	20	21		25	20	17	17	22	25	23	
20	22	28	20	22	23	22	20	19	20	25	21	
26	28	23	14	21	30	22	20	19	20	22	27	
24	24	25	23	20	17	22	25	14	20	23	24	
20	29	21	23	23	19	24	24	21	23	26	24	
24	20	21	22	19	26	17	24	27	19	27	26	
27	19	28	25	17	21	21	18	21	22	38	24	
31	21	35	33	18	19	17	23	17	22	25	35	
22	18	26	23	22	24	22	19	20	22	19		
24	23	34	27	24	26	20	23	21	19	25		
21	23	50	18	23	22	20	20	21	32	23		
29	27	25	22		18	21	19	19	22	19		
23	26	22	19	20	18	22	18	22	20	17	42	
28	19	24	23	23	20	24	17	23	22	21	41	
22		25	22	18	22	19	18	19	20	20	50	
17	36	23	20	22	26	23	26	19	23	21	46	
19	34	26	19	23	19	19	19	21	36	23	45	
21	24	23		24	22	17	21	17		28	25	
20	26	24	25	21	22	15	20	16	18	29	50	
20	19	19	22	22	26	16	23	16	25	29	67	
19	23	23	22	21	19	16	17	22	20	20	88	
26	23	26	21	17	19	24	21	22	23	35	52	
26	29	19	22	17	20	22	27	19	19	26	26	
30	25	18	19	20	19	17	20	25	50	20	29	
24	22	27	19	21	20	21	20	15	23	26	24	
20		26	16	19	19	23	30	20	27	24	32	
20		27	23	25	17	22	19	14	25	20	33	
18		32		27		18	18		36		57	

MDV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Minimum	17	18	18	14	17	17	15	17	14	15	17	19
Maksimum	31	36	50	33	27	30	25	30	27	50	38	88
Prosek	23,08	23,62	25,20	21,95	21,02	21,48	20,53	21,05	19,91	23,36	24,80	35,96
Broj mernih dana	31	27	31	29	29	30	31	31	30	30	30	27
Stdev	3,77	4,63	6,30	3,96	2,52	3,28	2,65	3,23	3,19	7,04	4,86	16,80
Koef.var.	0,16	0,20	0,25	0,18	0,12	0,15	0,13	0,15	0,16	0,30	0,20	0,47
C50	22,40	22,86	24,27	21,82	21,03	20,59	21,28	20,00	20,10	22,08	24,68	28,92
C95	30,09	32,62	34,47	29,41	24,98	26,34	23,67	26,90	25,16	36,20	34,43	64,05
C98	30,43	34,84	41,00	32,05	26,00	27,92	24,20	28,58	26,12	42,14	35,93	77,23
Broj dana merenja > MDV	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	5
Procenat dana	0,00	0,00	3,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,33	0,00	18,52

Indeks kvaliteta – moguć uticaj na zdravlje i upozorenje:

Indeks kvaliteta – moguć uticaj na zdravlje i upozorenje:

0-50	Dobar
51-100	Umeren
101-150	Nezdrav za senzitivne grupe
151-200	Nezdrav
201-300	Vrlo nezdrav
301-500	Opasan

Legenda:

MDV – maksimalno dozvoljena vrednost (MDV = $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489
Datum: 27.02.2015

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

Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
16	14	12	15	18	10	37	11	21	19	18	19
12	12	15	13	18	12	29	14	21	14	18	13
13	14	12	17	12	33	27	14	17	17	19	22
10	9	11	16		30	14	13	17	18	19	16
10	14	15	12	13	29	14	13	14	16	17	27
9	16	12	14	13	15	16	13	18	18	16	22
13	17	9	13	16	15	16	20	13	23	16	23
15	13	12	9	12	15	15	11	24	26	16	20
12	12	14	10	13	20	13	14	21	25	18	9
12	10	14	12	13	16	14	15	24	27	19	13
12	16	12	14	12	17	8	16	19	16	22	15
11	12	8	13		17	12	13	16	13	16	
15	14	13	17	26	15	13	15	14	18	15	
13	15	19	13	17	14	12	10	9	21	18	
15	13	13	9		12	7	12	13	20	16	
13	13	11	8	17	12	13	12	9	15	15	18
13	14	11	11	18	9	11	14	13	16	18	13
16		16	10	16	11	14	16	18	14	20	17
14	19	15	10	25	31	16	18	11	12	13	12
11	18	16	8	18	12	9	15	16	16	13	15
7	15	11		21	25	10	14	12		17	14
9	13	13	14	16	19	14	14	12	10	15	23
16	12	12	15	17	20	12	17	9	15	22	23
12	11	13	13	21	37	10	10	17	14	26	23
8	19	14	14	20	35	15	15	14	15	23	23
8	23	23	11	24	30	16	22	12	13	23	11
12	19	16	7	20	19	13	22	18	16	20	12
15	15	12	12	24	21	12	19	14	14	18	11
13		14	15	15	11	14	24	13	15	13	14
9		15	16	11	12	11	21	24	12	13	14
15		15		14		24	23		16		18

85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
7	9	8	7	11	9	7	10	9	10	13	9
16	23	23	17	26	37	37	24	24	27	26	27
12,26	14,44	13,50	12,52	17,07	19,15	14,84	15,45	15,80	16,77	17,74	17,07
31	27	31	29	28	30	31	31	30	30	30	27
2,56	3,00	2,80	2,71	4,29	8,33	6,37	3,91	4,39	4,07	3,28	4,93
0,21	0,21	0,21	0,22	0,25	0,43	0,43	0,25	0,28	0,24	0,18	0,29
12,46	13,68	13,11	12,96	16,88	16,27	13,61	14,38	15,23	15,86	17,81	16,32
16,05	18,91	17,48	16,56	24,61	34,37	28,09	22,61	24,06	25,47	23,03	23,32
16,22	20,78	20,54	16,94	25,11	36,21	32,37	23,32	24,37	26,09	24,29	25,34
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Indeks kvaliteta – moguć uticaj na zdravlje i upozorenje:

0-50	Dobar
51-100	Umeren
101-150	Nezdrav za senzitivne grupe
151-200	Nezdrav
201-300	Vrlo nezdrav
301-400	Opasan

Legenda:

GV – granična vrednost (GV = $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

TV – tolerantna vrednost (TV = $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489
Datum: 27.02.2015

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

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
1	3	3	4	2	5	4	4	2	6	6	6	6
2	4	4	2	1	4	3	4	1	4	5	5	4
3	2	2	2	2	3	2	3	1	4	5	6	7
4	2	3	2	2		4	5	5	3	5	5	5
5	2	2	4	2	4	8	2	3	6	6	5	2
6	2	3	3	2	4	3	2	4	5	6	3	3
7	2	3	3	4	4	4	3	3	4	5	6	2
8	4	3	3	4	5	4	4	5	5	3	2	5
9	5	2	2	5	4	4	3	5	8	3	4	5
10	2	4	2	3	4	4	3	4	5	4	5	5
11	2	4	5	4	3	2	8	5	4	2	4	4
12	4	4	5	2	6	8	7	5	6	4	5	
13	4	3	5	6	5	6	7	4	3	2	5	
14	3	4	2	4	3	2		5	5	5	8	
15	2	2	3	2		2	7	5	7	4	8	
16	4	2	3	1	4	6	7	5	7	4	6	5
17	3	2	3	4	4	2	4	4	5	9	5	7
18	2		6	3	2	4	6	5	6	8	4	8
19	2	4	5	4	5	5	6	5	5	9	6	5
20	2	3	6	4	4	5	8	4	7	6	4	5
21	4	1	4		3	5	6	5	3		4	5
22	3	1	4	2	5	7	7	3	2	5	5	5
23	3	5	6	2	4	7	8	4	5	7	5	2
24	3	1	5	5	4	3	6	4	6	2	7	3
25	2	2	5	3	3	2	7	4	5	4	8	3
26	3	2	2	3		6	2	6	5	2	6	2
27	3	3	4	2	6	3	4	3	5	5	2	2
28	3	5	4	2	3	4	4	5	4	3	4	2
29	2		4	2	2	4	5	6	3	5	8	3
30	3		3	5	4	4	4	3	6	6	5	2
31	2		4		4		1	4		4		2
Minimum	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2
Maksimum	5	5	6	6	6	8	8	6	8	9	8	8
Prosek	2,75	2,83	3,75	3,09	4,00	4,12	4,79	4,14	4,94	4,78	5,19	4,04
Broj mernih dana	31	27	31	29	28	30	30	31	30	30	30	27
Stdev	0,87	1,15	1,30	1,20	0,90	1,71	2,09	1,23	1,43	1,89	1,43	1,79
Koef.var.	0,32	0,41	0,35	0,39	0,23	0,41	0,44	0,30	0,29	0,40	0,28	0,44
C50	2,55	2,92	3,69	2,78	4,16	3,80	4,57	4,38	5,03	4,79	5,24	3,95
C95	4,19	4,89	5,65	5,00	5,25	7,41	7,76	5,55	7,29	8,45	7,56	7,33
C98	4,48	5,17	5,81	5,36	5,91	7,68	8,02	5,91	7,43	8,83	7,62	7,86
Broj dana merenja>CV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merenja>CV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Indeks kvaliteta – moguć uticaj na zdravlje i upozorenje:

0-116	Dobar
117-147	Umeren
148-186	Nezdrav za senzitivne grupe

Legenda:

CV – ciljna vrednost (CV = 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489
Datum: 27.02.2015

Merno mesto: Bulevar Veljka Vlahovića, Zrenjanin, 2014.

Polutant	SUSPENDOVANE ČESTICE											
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
47	34	41	134	53	47	58	63	93	62	140	48	
68	48	40	109	38	55	60	66	57	67	135	52	
82	67	68	137	62	63	46	53	36	81	133	61	
66	62	53	29	39	68	61	52	63	42	153	46	
56	62	70	52	39	50	95	58	41	59	130	61	
85	46	74	45	9	74	63	30	70	80	102	21	
76	75	57	48	10	80	73	58	112	128	113	41	
40	42	160	59	14	65	71	36	60	30	85	146	
73	117	164	22	56	68	30	22	68	23	83	77	
45	67	63	37	66	53	34	62	59	91	54	166	
51	82	81	44	97	34	16	58	66	63	39	83	
26	70	22	32	83	38	32	25	98	15	31	74	
96	72	64	43	53	33	33	65	123	31	40	103	
68	100	12	40	38	48	55	82	137	54	59	94	
38	112	70	111	31	50	47	74	32	150	83	62	

MDV	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Minimum	26	34	12	22	9	33	16	22	32	15	31	21
Maksimum	96	117	164	137	97	80	95	82	137	150	153	166
Prosek	61,13	70,40	69,27	62,80	45,87	55,07	51,60	53,60	74,33	65,07	92,00	75,67
Broj mernih dana	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Stdev	19,83	24,39	42,28	39,08	25,30	14,32	20,50	17,75	31,62	37,51	40,99	38,97
Koef.var.	0,32	0,35	0,61	0,62	0,55	0,26	0,40	0,33	0,43	0,58	0,45	0,52
C50	66,00	67,00	64,00	45,00	39,00	53,00	55,00	58,00	66,00	62,00	85,00	62,00
C95	88,30	113,50	161,20	134,90	87,20	75,80	79,60	76,40	127,20	134,60	143,90	152,00
C98	92,92	115,60	162,88	136,16	93,08	78,32	88,84	79,76	133,08	143,84	149,36	160,40
Broj dana merenja>MDV	0	0	2	2	0	0	0	0	2	2	5	2
Procenat dana merenja>MDV	0,00	0,00	13,33	13,33	0,00	0,00	0,00	0,00	13,33	13,33	33,33	13,33

Indeks kvaliteta – moguć uticaj na zdravlje i pozorenje:

0-54	Dobar
55-154	Umeren
155-254	Nezdrav za senzitivne grupe
255-354	Nezdrav
355-424	Vrlo nezdrav
425-504	Opasan
505-604	Opasan

Legenda: MDV - Maksimalno dozvoljena vrednost

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489

Datum: 27.02.2015

Tabela 6. – Zbirna tabela

Merno mesto: Bulevar Veljka Vlahovića, Zrenjanin, 2013.

Naziv parametra	Jedinica	GV / TV	Srednja godišnja vrednost	Prekoračenje MDV za kal. godinu (%)	Minimum	Maksimum	C 50	C 95	C 98	Broj dana sa izmerenom vrednošću > C98	Broj dana > GV	% dana > GV**
SO ₂	µg/m ³	50/50	57	14,92	24	84	57,77	72,49	76,06	8	0	0%
Čađ	µg/m ³	50	23	nema	14	88	21,99	34,76	49,46	8	7	2%
NO ₂	µg/m ³	40/60	16	nema	7	37	14,51	24,47	29,37	8	0	0%
Suspendovane čestice-ukupne	µg/m ³	70	65	nema	9	166	60,50	135,10	151,26	4	15	8%
Prizemni ozon	µg/m ³	120	4	nema	1	9	3,95	7,26	7,69	8	0	0%

Tabela 7. – Rezultati ispitivanja sadržaja teških metala

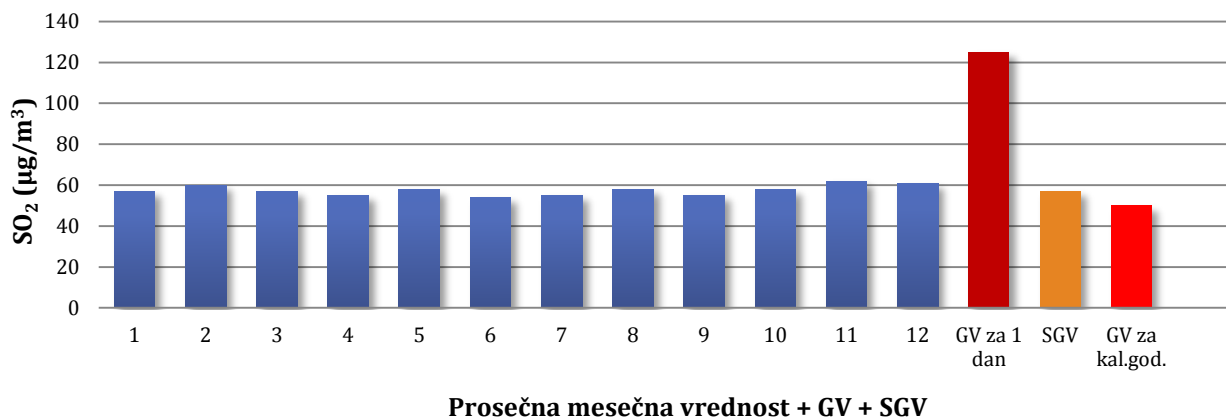
Merno mesto:

Bulevar Veljka Vlahovića, Zrenjanin, 2013.	Teški metal (µg/m ³)					
	Pb	Cd	Ni	Cr	Hg	As
Broj merenja:	36	36	36	36	36	36
Minimum	<0.01	<0.01	<0.06	<0.03	<0.001	<0.002
Maksimum	<0.01	<0.01	<0.06	<0.03	<0.001	0.02
MDV	1,00	0.005	0,020	0,003	nema	0.006
Broj dana merenja > MDV za dan	0	*	*	nema MDV	nema MDV	6

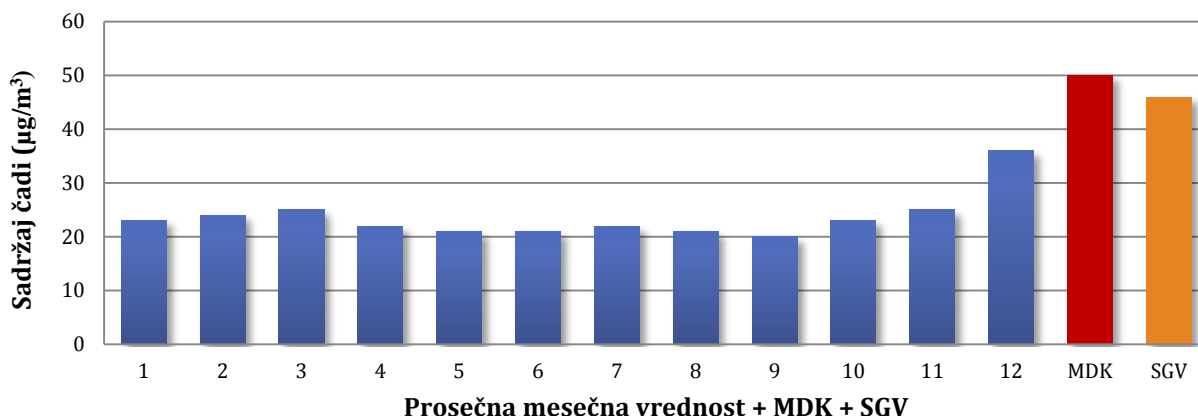
* nedovoljno nizak detekcioni limit instrumenta

2. GRAFIČKI PRIKAZ

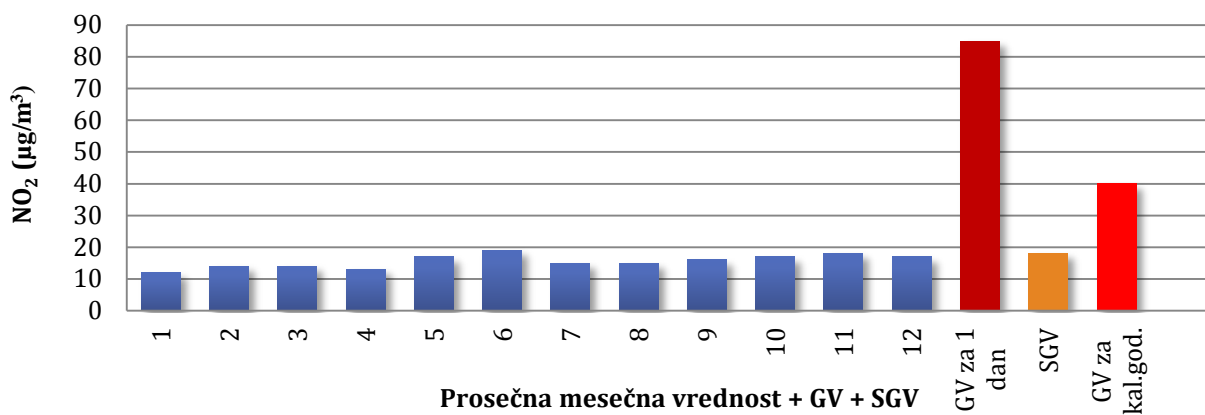
Sadržaj sumpordioksida



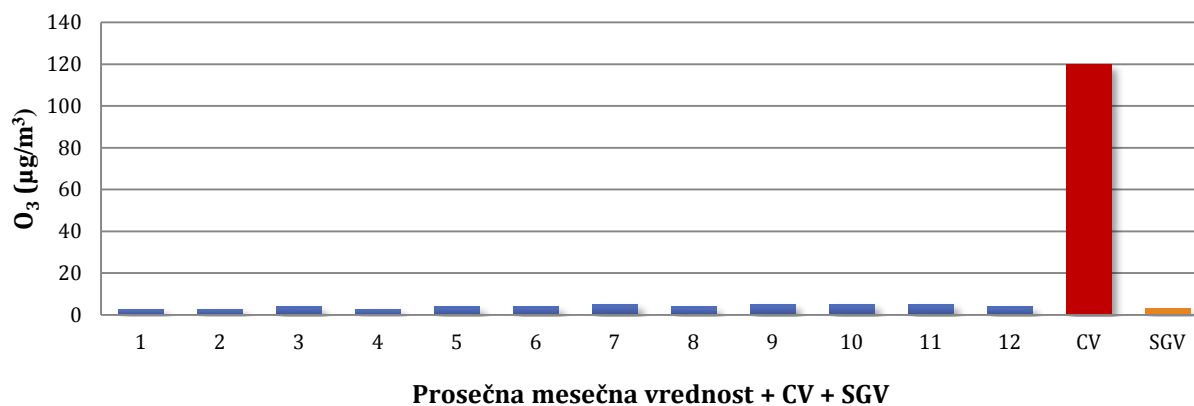
Sadržaj čađi



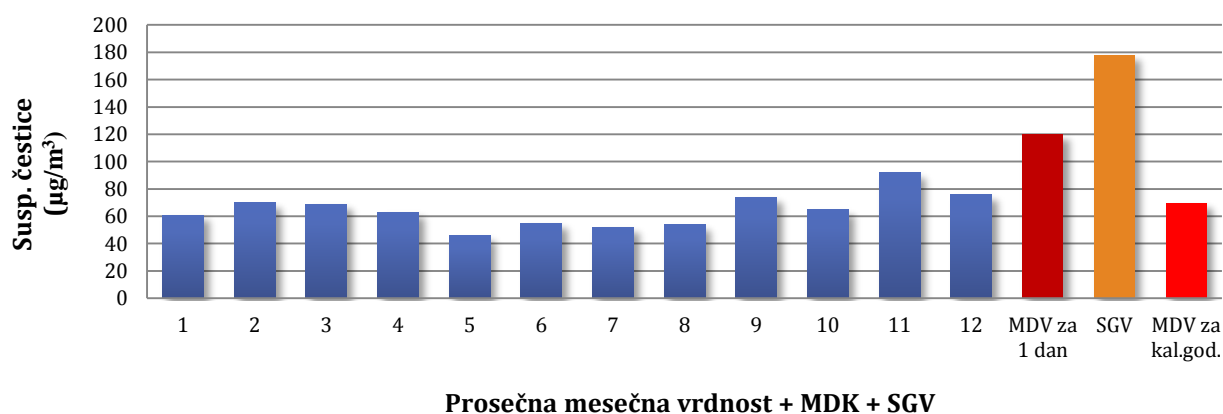
Sadržaj azotdioksida



Sadržaj prizemnog ozona



Sadržaj suspendovanih čestica



7.3. KOMENTAR

Merenje parametara kvaliteta vazduha je vršeno tokom 2014. godine, na mernom mestu broj 11 koje pripada naseljenom mestu Zrenjanin, Bulevar Veljka Vlahovića broj 14.

Praćene su koncentracije sumpor dioksida, čađi, azot dioksida, prizemnog ozona, ukupnih suspendovanih materija i sadržaj (teških/toksičnih) metala u njima.

Razlozi za dane kada nije sprovedeno merenje su različiti : nestanci struje, kvarovi aparata, lom ispiralica, elementarne nepogode, praznici u toku kojih je na nekim mestima aparat nedostupan.

Komentar dobijenih vrednosti analize ispitivanih uzoraka je u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. Glasnik RS br 11/10 i 75/10).

Granična i tolerantna vrednost za sumpor dioksid iznose $125\mu\text{g}/\text{m}^3$ za period usrednjavanja od jednog dana. Ova vrednost se ne sme prekoračiti više od tri puta u jednoj kalendarskoj godini, a rok za postizanje granične vrednosti je 01. januar 2016. Tokom 2014. nije prekoračena navedena vrednost. Vrednosti GV/TV za period usrednjavanja "kalendarska godina" iznose $50/50\mu\text{g}/\text{m}^3$ i one su prekoračene u 14.92% merenja tokom 2014. godine. Srednja godišnja vrednost merenja za sumpor dioksid iznosi $57\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Granična vrednost za azot dioksid iznosi $85\mu\text{g}/\text{m}^3$, tolerantna vrednost $125\mu\text{g}/\text{m}^3$, (period usrednjavanja 1 dan). Rok za dostizanje ove granične vrednosti je bio 01. januar 2012. Tokom 2014. nije prekoračena navedena vrednost. Vrednosti GV/TV za period usrednjavanja "kalendarska godina" iznose $40/60\mu\text{g}/\text{m}^3$ rok za period usrednjavanja "kalendarska godina" je 01.01.2021. Tokom 2014. nisu prekoračene navedene vrednosti. Srednja godišnja vrednost merenja za azot dioksid iznosi $16\mu\text{g}/\text{m}^3$ bez prekoračenja MDV-a za kalendarsku godinu.

U zonama i aglomeracijama u okviru kojih su smešteni različiti izvori emisije zagađujućih materija koje mogu uticati štetno na zdravlje ljudi, vršena su namenska merenja ukupnih suspendovanih čestica (TSP) i čađi.

Maksimalna dozvoljena koncentracija (MDK) za ukupne suspendovane čestice za period usrednjavanja od jednog dana iznosi $120\mu\text{g}/\text{m}^3$ a za kalendarsku godinu $70\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tokom 15 dana merenja u 2014. je prekoračena navedena vrednost. Srednja godišnja vrednost merenja suspendovanih čestica iznosi $65\mu\text{g}/\text{m}^3$ bez prekoračenja MDV-a za kalendarsku godinu.

Maksimalna dozvoljena koncentracija za čađ za periode usrednjavanja jedan dan i kalendarska godina iznose $50\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tokom 7 dana u 2014. su prekoračene navedene vrednosti. Srednja godišnja vrednost merenja iznosi $23\mu\text{g}/\text{m}^3$ bez prekoračenja MDV-a za kalendarsku godinu.

Po Uredbi, ciljna vrednost za prizemni ozon (cilj – zaštita zdravlja ljudi), iznosi $120\mu\text{g}/\text{m}^3$ i ne sme se prekoračiti u više od 25 dana po kalendarskoj godini u toku 3 godine merenja, s tim da je period računanja prosečne vrednosti tzv. maksimalna osmočasovna srednja vrednost. Izmerene vrednosti ozona zasnivaju se na 24-časovnom uzorkovanju i one su tokom 2014. manje od ciljne vrednosti.

Vrednost GV/TV za period usrednjavanja "kalendarska godina" iznosi $120\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tokom 2014. nisu prekoračene navedene vrednosti. Srednja godišnja vrednost merenja za prizemni ozon iznosi $4\mu\text{g}/\text{m}^3$ bez prekoračenja MDV-a za kalendarsku godinu.

Za sadržaj toksičnih metala u ukupnim suspendovanim česticama nisu propisane zasebne granične vrednosti. Maksimalne dozvoljene vrednosti za kancerogene materije, za period



IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489

Datum: 27.02.2015

usrednjavanja od godinu dana, iznose: Arsen= 6ng/m^3 , ($0,006\mu\text{g/m}^3$); Nikl= 20ng/m^3 , ($0,020\mu\text{g/m}^3$); Hrom 6+ = $0,3\text{ng/m}^3$, ($0,0003\mu\text{g/m}^3$). Granična vrednost za olovo, za period usrednjavanja jedan dan iznosi $1\mu\text{g/m}^3$, a za kalendarsku godinu $0,5\mu\text{g/m}^3$. Tolerantna vrednost (TV) iznosi $1\mu\text{g/m}^3$. Rok za dostizanje je 01.01.2016. Ciljna vrednost za kadmijum je 5ng/m^3 , ($0,005\mu\text{g/m}^3$), računato na prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM_{10} .

Vrednosti detekcionih limita (DL) su:

Olovo (Pb)..... $0.099\mu\text{g/m}^3$

Kadmijum (Cd)..... $0.009\mu\text{g/m}^3$

Nikl (Ni)..... $0.059\mu\text{g/m}^3$

Hrom (Cr)..... $0.025\mu\text{g/m}^3$

Živa (Hg) $0.001\mu\text{g/m}^3$

Arsen (As)..... $0.019\mu\text{g/m}^3$



8. REZULTATI ISPITIVANJA

**Merno mesto:
Ulica 6. maj br. 43**

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489
Datum: 27.02.2015

8.1. TABELARNI PRIKAZ

Lokacija mernog mesta: **Ulica 6. maja**
Broj mernog mesta: **21**
Godina: **2014.**

Tabela 1. – Rezultati ispitivanja za sumpor dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoibar	Novembar	Decembar
64	58	61	62	62	67	63	63	62	65	68	53
59	66	57	70	70	77	64	64	70	58	68	62
53	75	44	55		71	57	57	70	57	52	73
79	49	55			69	61	61	62	58	68	67
64	84	61	61		64	55	55	62	57	64	69
52	76	59	67		73	69	69	51	65	63	68
46	66	64	59	59	90	67	67	63	68	65	72
59	45	58	68	68	66	64	64	61	70		77
49	64	60	73	73	61	52	52	78	56	69	75
61	76	49	73	73	68	63	63	62	41	74	
43	54	75	57	57	64	71	71	65	68	81	82
41	55	55	60	60	58	51	51	77	63		81
53	64	67	50	50	56	70	70	73	65	63	85
62	68	68	65	65	60	59	59	59	45	52	84
72	71	62	38	38	77	73	73	73	67	65	74
82	68	64	64	64	45	67	67	46	51	61	73
52	56	45	51	51	53	63	63	46	54	54	69
53		51	68	68	54			56	47	48	71
71	54	51	45	45	58	76	76	53	57	67	59
73	67	60	54	54	70	66	66	54	68	80	69
72	65	60	63	63	50	62	62	52	51	57	64
76	66	58	67	67	67		72	65	63	65	59
50	59	56	51	51	66		66	62	75	74	59
49	53	54	51	51	69	72	72	60	68	59	63
60	60	59	55	55	53	67	67	62	69		59
68	57	53	67	67	57	66	66	58	72	66	59
82	67	59	56	56	46	63	63	61	83	55	64
72	60	51	49	49	54	60	60	54	80	56	69
82		77	48	48	56	65	65	57	65	54	46
74		50	49	49	86	61	61	64	67	51	45
66		62		47		57	57		72		40

GV	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
TV	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
Minimum	41	45	44	38	38	45	51	51	46	41	48	40
Maksimum	82	84	77	73	73	90	76	76	78	83	81	85
Prosek	62,50	63,11	58,21	58,50	57,77	63,46	63,74	64,09	61,22	62,66	62,92	66,34
Broj mernih dana	31	27	31	29	27	30	28	30	30	31	27	30
Stdev	12,05	8,94	7,50	8,98	9,40	10,73	6,02	6,01	8,00	9,80	8,61	11,14
Koef.var.	0,19	0,14	0,13	0,15	0,16	0,17	0,09	0,09	0,13	0,16	0,14	0,17
C50	62,40	64,22	58,52	59,05	56,91	63,70	63,52	63,99	61,67	64,70	63,90	68,08
C95	81,56	76,13	71,71	71,88	72,16	81,70	72,88	72,78	75,11	77,68	78,24	83,30
C98	81,90	79,83	75,86	73,20	73,22	87,29	74,55	74,45	77,17	81,03	80,25	84,45
Broj dana merenja>GV(TV)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Indeks kvaliteta – moguć uticaj na zdravlje i upozorenje:

0-78	Dobar
79-366	Umeren
367-575	Nezdrav za senzitivne grupe
576-785	Nezdrav

Legenda:

GV – granična vrednost (GV = $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

TV – tolerantna vrednost (TV = $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489
Datum: 27.02.2015

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

Polutant	ČAĐ											
	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktoabar	Novembar	Decembar
	33	24	35	26	26	25	26	26	26	44	54	30
	39	27	36	23	23	28	26	26	27	33	46	28
	70	45	28	23		24	25	25	25	25	33	36
	41	30	34			30	28	28	23	23	37	28
	42	20	50	31		33	22	22	27	28	29	37
	49	52	34	28		27	27	27	19	26	32	40
	31	42	43	25	25	34	27	27	23	22	32	44
	31	41	28	27	27	31	30	30	26	25		41
	40	37	38	25	25	29	32	32	35	26	33	31
	51	32	48	25	25	28	28	28	28	30	42	
	59	46	60	24	24	25	27	27	23	28	28	91
	41	36	40	28	28	26	28	28	24	38		45
	56	47	98	24	24	25	28	28	21	34	34	57
	34	39	93	24	24	22	24	24	19	41	27	67
	49	33	28	20	20	24	25	25	26	29	25	62
	51	47	32	31	31	23	20	20	23	27	25	44
	47	32	40	29	29	28	22	22	25	34	27	56
	39		38	26	26	31	34	34	22	32	29	67
	28	51	33	26	26	30	28	28	26	27	29	59
	27	49	43	25	25	24	29	29	26	41	30	54
	30	40	33	28	28	23	24	24	25	39	49	40
	34	39	44	26	26	27		25	20	29	46	58
	32	35	32	27	27			22	25	29	50	93
	28	32	29	24	24	26	23	23	34	28	38	125
	48	36	58	24	24	23	25	25	32	28		61
	62	49	25	37	37	26	32	32	25	40	40	32
	57	61	26	34	34	26	24	24	26	87	33	47
	40	40	35	35	35	23	30	30	31	38	40	27
	37		42	35	35	24	29	29	49	47	38	40
	31		53	31	31	22	25	25	68	52	32	49
	28		46		36		23	23		59		97
MDV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Minimum	27	20	25	20	20	22	20	20	19	22	25	27
Maksimum	70	61	98	37	37	34	34	34	68	87	54	125
Prosek	41,45	39,39	41,97	27,24	27,56	26,45	26,55	26,33	27,62	35,16	35,39	52,88
Broj mernih dana	31	27	31	29	27	29	29	31	30	31	27	30
Stdev	11,46	9,28	16,80	4,17	4,48	3,36	3,31	3,30	9,42	12,97	8,07	23,26
Koef.var.	0,28	0,24	0,40	0,15	0,16	0,13	0,12	0,13	0,34	0,37	0,23	0,44
C50	39,95	39,29	37,52	26,11	26,11	25,92	26,67	26,48	25,48	29,89	32,80	45,85
C95	60,35	51,80	76,48	34,81	35,70	32,28	31,82	31,81	42,42	55,92	49,78	95,28
C98	65,05	56,38	94,85	36,06	36,68	33,49	32,80	32,57	56,69	70,35	51,83	109,15
Broj dana merenja>MDV	7	3	5	0	0	0	0	0	1	3	2	13
Procenat dana merenja>MDV	22,58	11,11	16,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,33	9,68	7,41	43,33

Indeks kvaliteta – moguć uticaj na zdravlje i upozorenje:

0-50	Dobar
51-100	Umeren
101-150	Nezdrav za senzitivne grupe
151-200	Nezdrav
201-300	Vrlo nezdrav
301-500	Opasan

Legenda:

MDV – maksimalno dozvoljena vrednost (MDV = 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489
Datum: 27.02.2015

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

Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
10	24	14	27	27	36	29	29	27	34	22	20
15	26	18	29	29	43	25	25	24	29	23	24
30	9	11	19		37	26	26	26	12	31	23
30	13	13			26	19	19	20	14	30	24
27	13	24	30		28	10	10	15	19	22	22
27	29	15	41		21	23	23	14	15	19	26
24	23	32	34	34	17	5	5	20	18	23	22
27	21	22	28	28	16	15	15	21	16		22
20	19	13	31	31	30	22	22	31	21	22	16
27	19	17	47	47	23	24	24	17	16	29	
37	18	22	45	45	21	24	24	28	32	16	49
21	14	14	19	19	21	20	20	19	26	16	30
12	21	33	19	19	18	16	16	18	24	30	35
16	23	30	10	10	17	14	14	15	18	23	38
23	24	10	24	24	16	19	19	7	14	15	45
23	29	11	18	18	16	12	12	11	21	18	41
24	26	20	21	21	20	19	19	11	18	31	36
17		21	25	25	23	27	27	8	24	25	50
11	26	13		26	27	28	28	22	23	22	46
16	12	25	28	28	14	30	30	22	38	21	36
19	16	21	22	22	15	24	24	26	31	35	27
20	19	22	16	16	23		21		14	35	47
15	15	15	36	36	22		15	11	14	35	71
13	17	19	33	33	22	16	16	23	20	8	68
14	16	22	30	30	18	24	24	11	18		41
19	24	19	43	43	22	28	28	6	23	20	31
29	30	14	36	36	24	21	21	20	36	25	27
13	16	18	38	38	14	26	26	25	23	31	21
36		25	24	24	39	28	28	29	30	25	24
33		28	34	34	8	22	22	33	21	22	25
25		27		30		24	24		22		66

GV	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
TV	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
Minimum	10	9	10	10	10	8	5	5	6	12	8	16
Maksimum	37	30	33	47	47	43	30	30	33	38	35	71
Prosek	21,76	20,02	19,62	28,79	28,59	22,58	21,35	21,15	19,26	22,11	24,06	35,14
Broj mernih dana	31	27	31	28	27	30	29	31	29	31	28	30
Stdev	7,46	5,78	6,33	9,22	8,88	8,01	6,17	6,05	7,44	7,07	6,55	14,89
Koef.var.	0,34	0,29	0,32	0,32	0,31	0,35	0,29	0,29	0,39	0,32	0,27	0,42
C50	21,03	19,29	19,35	28,45	28,33	21,50	22,99	22,39	19,82	21,04	22,96	30,45
C95	34,74	29,26	31,05	43,90	44,00	38,00	28,50	28,45	30,02	35,33	35,04	67,36
C98	36,56	29,61	32,37	45,68	45,72	40,35	29,11	29,07	31,93	36,93	35,19	69,54
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

Indeks kvaliteta – moguć uticaj na zdravlje i upozorenje:

0-50	Dobar
51-100	Umeren
101-150	Nezdrav za senzitivne grupe
151-200	Nezdrav
201-300	Vrlo nezdrav
301-400	Opasan

Legenda:

GV – granična vrednost (GV = $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

TV – tolerantna vrednost (TV = $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489

Datum: 27.02.2015

Tabela 4. – Zbirna tabela

Merno mesto: UI 6 maja, Zrenjanin, 2014.

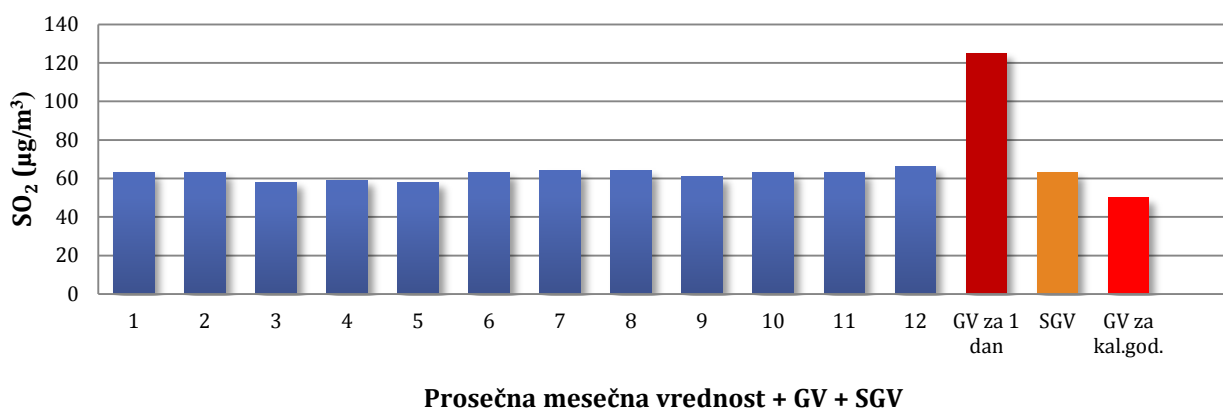
Naziv parametra	Jedinica	GV / TV*	Srednja godišnja vrednost	Prekoračenje MDV za kal. godinu (%)	Minimum	Maksimum	C 50	C 95	C 98	Broj dana sa izmerenom vrednošću > C98	Broj dana > GV	% dana > GV**
SO ₂	µg/m ³	50/50	62	24,11	38	90	62,50	77,01	82,35	7	0	0%
Čađ	µg/m ³	50	34	nema	19	125	29,30	58,80	70,17	8	34	10%
NO ₂	µg/m ³	40/60	24	nema	5	71	22,68	39,47	46,94	8	0	0%

* GV i TV za period usrednjavanja „kalendarska godina“;

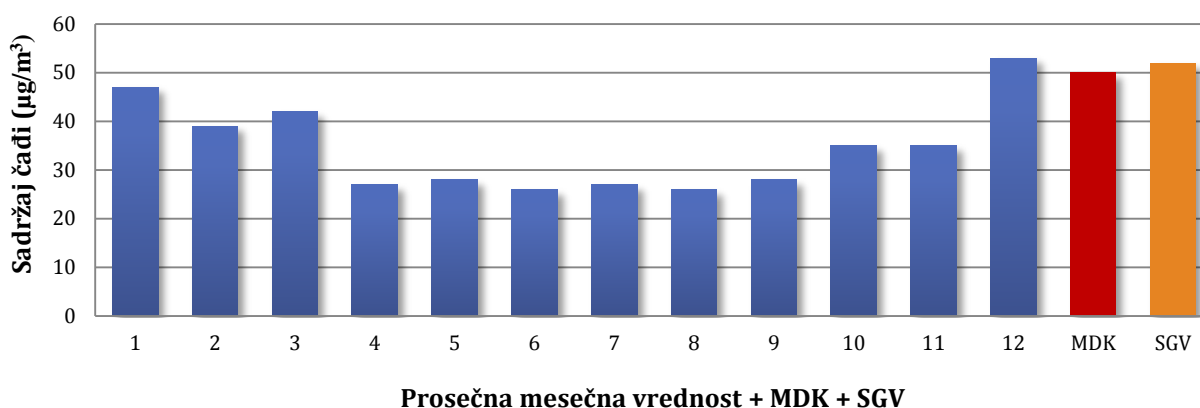
** Broj i procenat dana tokom kojih je zabeleženo prekoračenje dnevne GV u odnosu na ukupan broj dana tokom kojih je vršeno merenje

8.2. GRAFIČKI PRIKAZ

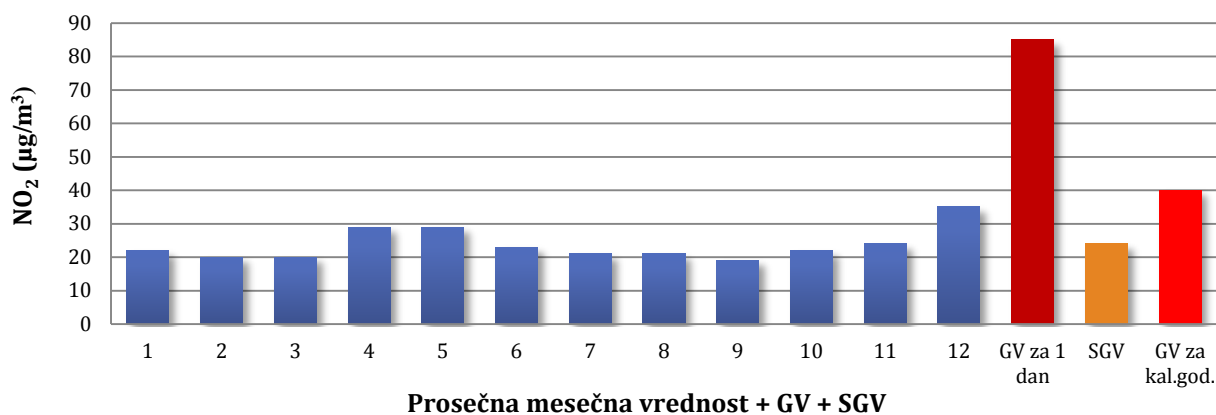
Sadržaj sumpordioksida



Sadržaj čađi



Sadržaj azotdioksida



8.3. KOMENTAR

Merenje parametara kvaliteta vazduha je vršeno tokom 2014. godine, na mernom mestu broj 21 koje pripada naseljenom mestu Zrenjanin, ulica 6. maj broj 43.

Praćene su koncentracije sumpor dioksida, čađi, azot dioksida.

Razlozi za dane kada nije sprovedeno merenje su različiti : nestanci struje, kvarovi aparata, lom ispiralica, elementarne nepogode, praznici u toku kojih je na nekim mestima aparat nedostupan.

Komentar dobijenih vrednosti analize ispitivanih uzoraka je u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. Glasnik RS br 11/10 i 75/10).

Granična i tolerantna vrednost za sumpor dioksid iznose $125\mu\text{g}/\text{m}^3$ za period usrednjavanja od jednog dana. Ova vrednost se ne sme prekoračiti više od tri puta u jednoj kalendarskoj godini, a rok za postizanje granične vrednosti je 01. januar 2016. Tokom 2014. nije prekoračena navedena vrednost merenja. Vrednosti GV/TV za period usrednjavanja "kalendarska godina" iznose $50/50\mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednja godišnja vrednost merenja za sumpor dioksid iznosi $62\mu\text{g}/\text{m}^3$ sa prekoračenjem MDV-a od 24.11% za kalendarsku godinu.

Granična vrednost za azot dioksid iznosi $85\mu\text{g}/\text{m}^3$, tolerantna vrednost $125\mu\text{g}/\text{m}^3$, (period usrednjavanja 1 dan). Rok za dostizanje ove granične vrednosti je bio 01. januar 2012. Tokom 2014. nije prekoračena navedena vrednost. Vrednosti GV/TV za period usrednjavanja "kalendarska godina" iznose $40/60\mu\text{g}/\text{m}^3$ rok za period usrednjavanja "kalendarska godina" je 01.01.2021. Srednja godišnja vrednost merenja za azot dioksid iznosi $24\mu\text{g}/\text{m}^3$ bez prekoračenja MDV-a za kalendarsku godinu.

U zonama i aglomeracijama u okviru kojih su smešteni različiti izvori emisije zagađujućih materija koje mogu uticati štetno na zdravlje ljudi, vršena su namenska merenja čađi. Maksimalna dozvoljena koncentracija za čađ za periode usrednjavanja jedan dan i kalendarska godina iznose $50\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tokom 34 dana u 2014. je prekoračena navedena vrednost za čađ za dnevna merenja. Srednja godišnja vrednost merenja čađi iznosi $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ bez prekoračenja MDV-a za kalendarsku godinu.



9. REZULTATI ISPITIVANJA

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

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489
Datum: 27.02.2015

9.1. TABELARNI PRIKAZ

Lokacija mernog mesta: Elemir, Žarka Zrenjanina br. 49 (zgrada Mesne zajednice)
Broj mernog mesta: 24
Godina: 2014.

Tabela 1. – Rezultati ispitivanja za sumpor dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Av gust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
56	69	60		60	55	57	52	58	40	53	53
44	76	55	52	67	54	41	48	52	43	41	73
79	62	58	55	53	38	48	42	46	59	66	49
68	55	72	71		58	51	56	44	58	63	40
64	63	48	65		37	48	52	68	57	76	68
68	63	71	55		52	53	43	55	58		72
68	80	42	36	66	63	59	57	55	51	53	70
69	64	50	37	64	54	54	58	58	57	71	63
69	63	49	39	52	43	52	55	72	60		67
60	74	39	42	45	61	67	50	47	53		63
36	72	53	43	53	49	48	57	43	58		72
49	66	55	42	56	51	46	47	41	63	63	69
49	75	54	38	43	28	67	54	52	69	70	82
56	56	64	36	46	21	55	56	52	54	44	79
48	65	63	39	38	29	35	45	77	58	43	72
54	68	55	49	47	27	25	46	66	62	52	56
44	58	60	34	44	43	27	50	58	67	56	52
43		58	45	46	59	60	46	58	50	54	53
39	69	76	45	40	63	57	49	62	72	56	75
43	73	51		57	66	56	48	58	59	74	78
53	74	55		58	43	52	54		64	56	57
47	63	55	70	61	41	50	58	60	67	50	67
51	63	62	60	51	56		55	51	69	52	68
53	65	63	64	58	42		50	56	65	60	81
55	66	74	57	59	47		59	53	66	55	67
59	59	70	58	54	47	53	55	58	76	55	55
64	59	72	56	71	51	58	50	49	67	55	56
68	66	47	61	47	39	60	53	46	66	44	56
65		52	71	42	48	54	56	48	77	47	61
74		54	44	72	60	52	73	45	64	51	64
55		56		60		49	64		62		58

GV	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
TV	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
Minimum	36	55	39	34	38	21	25	42	41	40	41	40
Maksimum	79	80	76	71	72	66	67	73	77	77	76	82
Prosek	56,52	66,23	57,86	50,49	54,01	47,62	51,18	52,81	54,64	60,99	56,17	64,43
Broj mernih dana	31	27	31	27	28	30	28	31	29	31	26	31
Stdev	10,98	6,47	9,31	11,80	9,37	11,77	9,83	6,34	8,56	8,45	9,38	10,15
Koef.var.	0,19	0,10	0,16	0,23	0,17	0,25	0,19	0,12	0,16	0,14	0,17	0,16
C50	55,00	65,13	55,45	48,77	53,77	48,68	52,41	53,19	54,58	61,77	54,85	66,52
C95	71,51	75,68	73,31	70,95	69,49	63,24	64,34	61,27	69,94	73,73	72,84	80,20
C98	76,17	77,84	75,23	71,26	71,62	64,63	66,97	67,58	73,78	76,07	74,76	81,63
Broj dana merenja>GV(TV)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Indeks kvaliteta – moguć uticaj na zdravlje i upozorenje:

0-78	Dobar
79-366	Umeren
367-575	Nezdrav za senzitivne grupe
576-785	Nezdrav

Legenda:

GV – granična vrednost (GV = 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

TV – tolerantna vrednost (TV = 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489
Datum: 27.02.2015

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

Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
23	21	25		22	19	19	18	17	20	28	16
23	18	26	22	19	18	18	19	17	18	24	23
30	19	18	21	17	23	17	21	18	22	27	23
26	21	19	20		19	20	15	17	18	26	16
22	23	25	16		19	17	18	16	20	27	27
23	25	24	15		19	21	17	14	19		31
23	25	23	24	17	18	19	19	17	19	23	28
18	27	23	17	22	17	18	18	16	17	27	30
22	20	24	20	19	19	19	19	19	18		24
25	19	26	21	20	18	18	21	18	21		30
28	18	27	28	16	17	17	19	17	19		39
24	21		23	20	20	17	18	18	25	22	39
30	24	43	16	20	17	14	15	19	23	26	43
20	23	38	16	19	18	18	16	16	25	29	44
24	24	21	18	16	19	18	18	17	14	15	47
27	29	20	17	20	17	18	16	17	21	12	56
24	23	23	18	18	20	22	17	19	17	14	47
19		26	18	22	18	17	24	21	20	21	15
18	39	19	18	23	24	17	25	19	19	20	36
18	32	23		22	21	18	16	18	24	23	29
19	25	23		17	18	17	23		24	30	27
23	24	22	23	24	16	18	15	19	19	32	30
23	20	18	24	21	18		22	16	18	34	43
20	21	18	19	18	18		19	20	34	25	62
26	23	19	22	17	20		27	14	21	41	16
33	29	19	19	20	16	23	18	13	25	34	20
34	30	17	16	26	17	21	15	16	23	28	35
26	25	23	18	25	19	24	18	18	24	20	26
25		24	20	27	17	23	19	18	27	20	33
21		27	22	25	17	36	16	23	27	21	36
23		21		26		26	17		31		81

MDV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Minimum	18	18	17	15	16	16	14	15	13	14	15
Maksimum	34	39	43	28	27	24	36	27	23	34	81
Prosek	23,85	23,98	23,46	19,67	20,69	18,50	19,64	18,75	17,48	21,66	33,92
Broj mernih dana	31	27	30	27	28	30	28	31	29	31	31
Stdev	4,05	4,77	5,50	3,11	3,23	1,83	4,13	3,00	2,07	4,35	14,49
Koef.var.	0,17	0,20	0,23	0,16	0,16	0,10	0,21	0,16	0,12	0,20	0,43
C50	23,42	23,45	22,63	19,14	20,11	18,17	18,34	18,39	17,38	20,55	29,86
C95	31,54	31,35	32,79	24,04	26,24	21,88	25,18	24,66	20,69	29,29	59,24
C98	33,35	35,31	39,90	25,96	26,75	23,40	30,32	25,69	22,17	32,38	69,75
Broj dana merenja>MDV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Procenat dana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,68

Indeks kvaliteta – moguć uticaj na zdravlje i upozorenje:

0-50	Dobar
51-100	Umeren
101-150	Nezdrav za senzitivne grupe
151-200	Nezdrav
201-300	Vrlo nezdrav
301-500	Opasan

Legenda:

MDV – maksimalno dozvoljena vrednost (MDV = $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489
Datum: 27.02.2015

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

Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
6	7	8		4	7	39	9	9	8	12	8
6	6	6	12	7	7	25	10	9	7	20	15
4	7	7	6	7	10	16	9	8	13	14	17
5	7	8	9		9	11	16	9	12	11	19
5	6	7	13		15	9	6	16	13	15	25
11	6	6	7		9	11	7	9	13	11	24
14	7	5	9	15	8	9	7	9	7	11	20
8	7	5	6	13	9	9	9	11	7	12	20
6	7	5	5	8	12	11	12	12	5	12	7
8	6	5	5	9	11	9	10	12	7	13	8
6	7	5	6	7	11	5	9	11	10	15	12
6	7	4	4	8	9	7	7	8	8	13	15
7	6	3	5	17	9	7	6	8	9	10	17
9	8	7	4	11	8	9	6	6	12	12	15
7	8	5	8	16	8	7	10	6	10	9	17
9	7	6	7	14	7	7	10	9	10	6	6
6	7	6	7	12	19	8	12	8	7	8	12
9		10	6	10	12	12	10	8	7	14	7
6	7	6	7	11	9	9	11	11	8	12	12
6	7	6		16	15	8	10	8	10	7	12
4	8	7		14	14	13	10		8	8	13
6	7	6	13	11	13	10	10	5	6	8	20
5	5	6	8	19	11		10	5	5	7	28
5	7	5	6	15	11		8	7	6	8	33
4	6	6	4	13	10		8	6	13	15	24
3	6	6	4	12	8	10	15	12	5	13	8
5	6	4	3	12	13	10	9	13	7	12	14
6	10	6	10	9	8	13	9	13	10	8	10
5		6	6	12	7	11	10	13	3	8	15
6		6	4	8	7	15	8	9	6	4	16
7		5		8		12	8		17		8

GV	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
TV	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
Minimum	3	5	3	3	4	7	5	6	5	3	4	6
Maksimum	14	10	10	13	19	19	39	16	16	17	20	33
Prosek	6,40	6,81	5,83	6,79	11,28	10,23	11,54	9,48	9,28	8,59	10,96	15,38
Broj mernih dana	31	27	31	27	28	30	28	31	29	31	30	31
Stdev	2,24	1,04	1,20	2,75	3,55	2,94	6,50	2,26	2,65	3,10	3,35	6,67
Koef.var.	0,35	0,15	0,21	0,40	0,31	0,29	0,56	0,24	0,29	0,36	0,31	0,43
C50	5,96	6,76	5,67	6,12	11,21	9,31	9,95	9,46	8,81	8,04	11,25	15,21
C95	9,90	8,16	7,76	12,56	16,49	15,22	21,47	13,76	12,93	12,93	15,22	26,24
C98	12,08	9,23	8,58	13,06	17,81	16,80	31,15	15,52	14,39	14,44	17,16	29,98
Broj dana merenja>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procenat dana merenja>GV	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Indeks kvaliteta – moguć uticaj na zdravlje i upozorenje:

0-50	Dobar
51-100	Umeren
101-150	Nezdrav za senzitivne grupe
151-200	Nezdrav
201-300	Vrlo nezdrav
301-400	Opasan

Legenda:

GV – granična vrednost (GV = $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

TV – tolerantna vrednost (TV = $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489

Datum: 27.02.2015

Tabela 4. – Zbirna tabela

Merno mesto: Elemir 2014.

Naziv parametra	Jedinica	GV / TV*	Srednja godišnja vrednost	Prekoračenje MDV za kal. godinu (%)	Minimum	Maksimum	C 50	C 95	C 98	Broj dana sa izmerenom vrednošću > C98	Broj dana > GV	% dana > GV**
SO ₂	µg/m ³	50/50	56	12,24	21	82	55,85	73,84	76,64	7	0	0%
Čađ	µg/m ³	50	22	nema	12	81	20,14	34,38	43,04	7	3	1%
NO ₂	µg/m ³	40/60	9	nema	3	39	8,22	16,62	20,46	8	0	0%

* GV i TV za period usrednjavanja „kalendarska godina“;

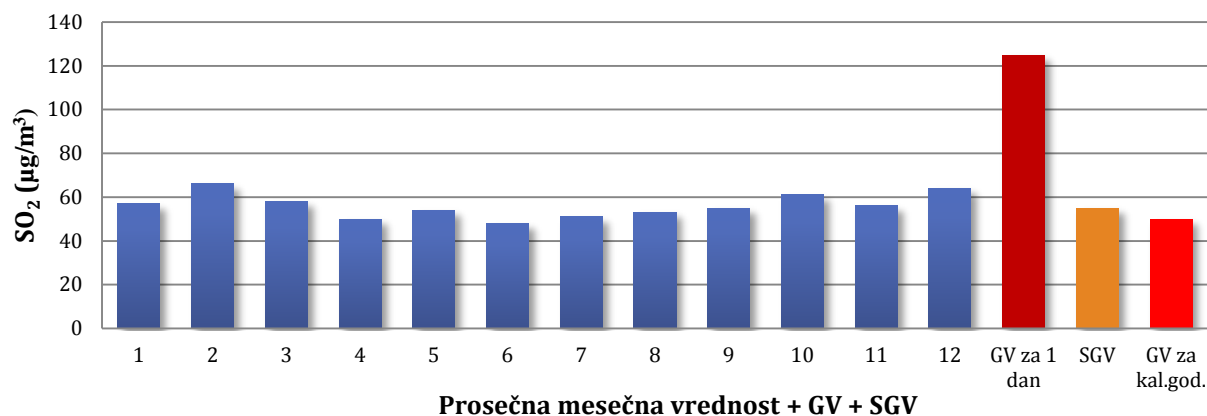
** Broj dana tokom kojih je zabeleženo prekoračenje GV u odnosu na ukupan broj dana tokom kojih je vršeno merenje;

Godina 2014.	Benzen	Toluen	Ksileni u zbiru
	(µg/m ³)	(mg/m ³)	(m-, p- i o-) (mg/m ³)
Broj merenja	59	59	59
Min	<2,38	<0,00014	<0,002
Max	130,150	1,130	1,620
TV	6.0	0,26	0,1*
Broj dana merenja > TV	8	9	14

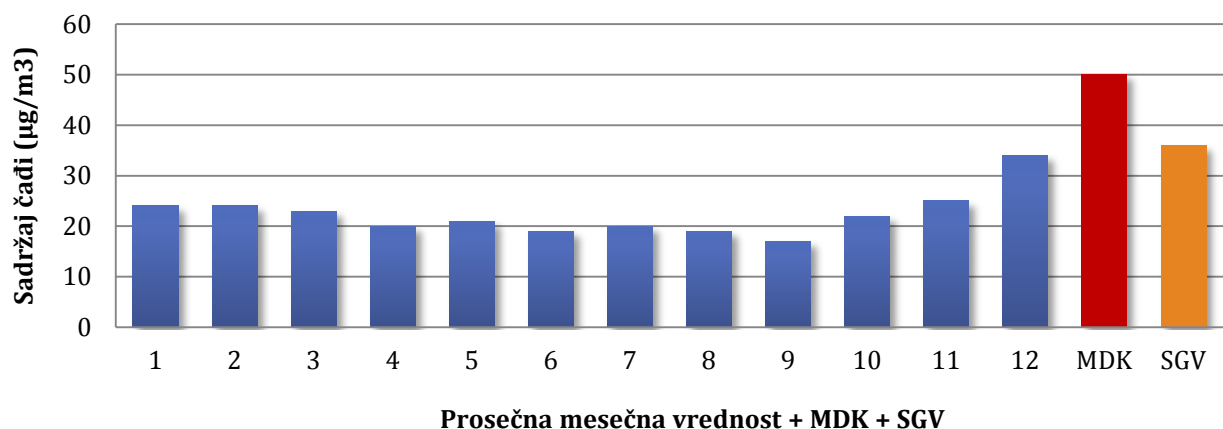
*** za ksilen navedena je tzv.inhalaciona referentna koncentracija (EPA), pošto nacionalni normativi ne postoje; za toluen navedena MDK je propisana za period usrednjavanja od 7 dana;
- srednja vrednost nije iskazana jer su vrednosti najvećeg broja merenja < DL.

9.2. GRAFIČKI PRIKAZ

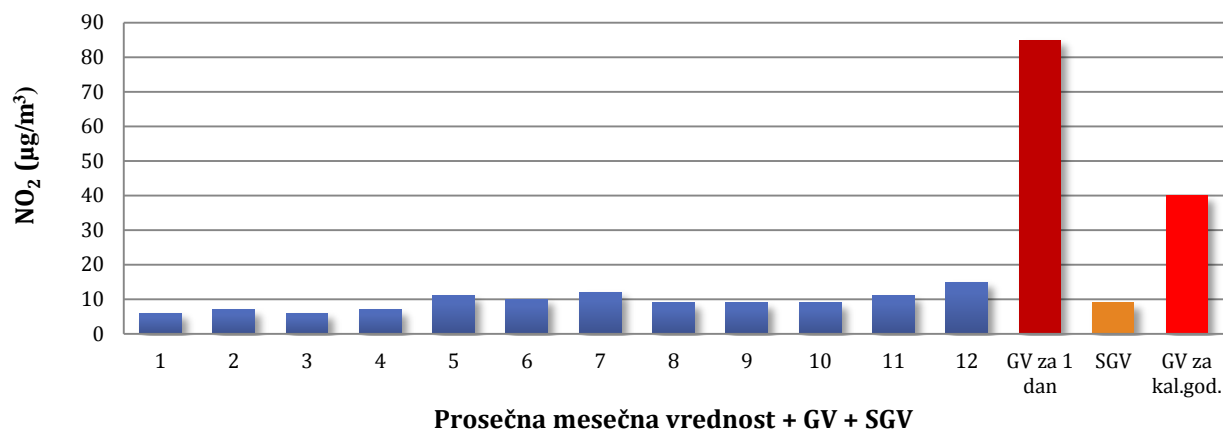
Sadržaj sumpordioksida



Sadržaj čađi



Sadržaj azotdioksida



9.3. KOMENTAR

Merenje parametara kvaliteta vazduha je vršeno tokom 2014. godine, na mernom mestu broj 24 koje pripada naseljenom mestu Elemir u ulici Žarka Zrenjanina br. 49 (zgrada Mesne zajednice).

Praćene su koncentracije sumpor dioksida, čađi, azot dioksida kao i koncentracije benzena, toluena i ksilena.

Razlozi za dane kada nije sprovedeno merenje su različiti : nestanci struje, kvarovi aparata, lom ispiralica, elementarne nepogode, praznici u toku kojih je na nekim mestima aparat nedostupan.

Komentar dobijenih vrednosti analize ispitivanih uzoraka je u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. Glasnik RS br 11/10 i 75/10).

Granična i tolerantna vrednost za sumpor dioksid iznose $125\mu\text{g}/\text{m}^3$ za period usrednjavanja od jednog dana. Ova vrednost se ne sme prekoračiti više od tri puta u jednoj kalendarskoj godini, a rok za postizanje granične vrednosti je 01. januar 2016. Tokom 2014. nije prekoračena navedena vrednost . Vrednosti GV/TV za period usrednjavanja "kalendarska godina" iznose $50/50\mu\text{g}/\text{m}^3$ i one su prekoračene u 12.24 % merenja tokom 2013. godine. Srednja godišnja vrednost merenja za sumpor dioksid iznosi $56\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Granična vrednost za azot dioksid iznosi $85\mu\text{g}/\text{m}^3$, tolerantna vrednost $125\mu\text{g}/\text{m}^3$, (period usrednjavanja 1 dan). Rok za dostizanje ove granične vrednosti je bio 01. januar 2012. Tokom 2014. nije prekoračena navedena vrednost. Vrednosti GV/TV za period usrednjavanja "kalendarska godina" iznose $40/60\mu\text{g}/\text{m}^3$ rok za postizanje perioda usrednjavanja "kalendarska godina" je 01.01.2021. Tokom 2014. nisu prekoračene navedene vrednosti. Srednja godišnja vrednost merenja za azot dioksid iznosi $9\mu\text{g}/\text{m}^3$ bez prekoračenja MDV-a za kalendarsku godinu.

U zonama i aglomeracijama u okviru kojih su smešteni različiti izvori emisije zagađujućih materija koje mogu uticati štetno na zdravlje ljudi, vršena su namenska merenja čađi. Maksimalna dozvoljena koncentracija za čađ za periode usrednjavanja jedan dan i kalendarska godina iznose $50\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tokom 2014. je prekoračena navedena vrednost za čađ za dnevna merenja tokom 3 dana. Srednja godišnja vrednost merenja čađi iznosi $22\mu\text{g}/\text{m}^3$ bez prekoračenja MDV-a za kalendarsku godinu.

Granična vrednost za benzen za period usrednjavanja od jedne godine iznosi $5\mu\text{g}/\text{m}^3$, (rok za dostizanje je 01. januar 2016.). Tolerantna vrednost za 2014. godinu iznosi $6.0\mu\text{g}/\text{m}^3$. Umanjuje se svakih 12 meseci za $0,5\mu\text{g}/\text{m}^3$ da bi se 01. januara 2016. dostigla granična vrednost od $5\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Detektovane maksimalne koncentracije benzena su tokom 22 dana bile veće od tzv. tolerantne vrednosti koja za 2014. godinu iznosi $6.0\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pod pojmom ksilen (xylene) smatra se smeša p-, m- i o- ksilena. Po klasifikaciji međunarodne agencije za istraživanje kancera (IARC) ksilen je svrstan u grupu 3, odnosno smatra se da nije humani kancerogen. EPA⁴ je propisala da inhalaciona referentna koncentracija za ksilen iznosi $100\mu\text{g}/\text{m}^3$. Zasnovana je na NOAEL⁵ od 50ppm ($217\text{mg}/\text{m}^3$) i LOAEL⁶ od 100ppm ($434\text{mg}/\text{m}^3$). Svetska zdravstvena organizacija nije propisala preporučenu (dozvoljenu) vrednost ksilena u ambijentalnom vazduhu, a koja bi bila odobrena od strane zemalja članica. Tokom 2014. detektovane maksimalne

⁴ agencija za zaštitu životne sredine SAD

⁵ (No Observed Adverse Effect Level) nivo bez opaženih neželjenih efekata

⁶ (Lowest Observed Adverse Effect Level) najniži nivo na kome su primećeni neželjeni efekti



IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 489

Datum: 27.02.2015

koncentracije ksilena na ovom mernom mestu su bile 14 dana (od 60 dana merenja) veće od referentne inhalacione koncentracije koja iznosi $100\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Izmerene vrednosti toluena u najvećem broju merenja su u okviru graničnih vrednosti propisanih Uredbom. Tokom 9 dana u odnosu na ukupan broj dana tokom kojih je vršeno uzorkovanje/merenje (60 dana) zabeleženo je prekoračenje propisane MDK „za zaštitu zdravlja ljudi u slučaju namenskih merenja“ . (Napomena: MDK za toluen je propisana za period usrednjavanja od 7 dana).

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 izradili:

Vesna Maksimović

Dr Saša Petković

Izveštaj kontrolisao:

Mr Ph Olivera Grozdanović

Šef hemijske laboratorije

Izveštaj odobrio:

Dr Dubravka Popović

Načelnik Centra za higijenu i humanu ekologiju