

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN
23000 ZRENJANIN
Dr Emila Gavrića 15

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

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

IZVEŠTAJ

o kvalitetu vazduha u gradu ZRENJANINU
i naseljenom mestu ELEMIR za

OKTOBAR 2020.

SADRŽAJ

SADRŽAJ	2
1. PODACI O KORISNIKU USLUGE.....	3
2. SLIKE MERNIH MESTA	5
3. POLOŽAJ MERNIH MESTA.....	8
4. METODOLOGIJA MERENJA I IZBOR INSTRUMENATA	9
5. REZULTATI ISPITIVANJA.....	12
Merno mesto: Bulevar Veljka Vlahovića br. 14.....	12
5.1. TABELARNI PRIKAZ.....	13
5.2. GRAFIČKI PRIKAZ.....	15
5.3. KOMENTAR.....	16
6. REZULTATI ISPITIVANJA.....	18
Merno mesto: Trg Dositeja Obradovića	18
6.1. TABELARNI PRIKAZ.....	19
6.2 GRAFIČKI PRIKAZ.....	22
6.3. KOMENTAR.....	25
7. REZULTATI ISPITIVANJA.....	26
Merno mesto: Naseljeno mesto Elemir, Žarka Zrenjanina br. 49	26
7.1. TABELARNI PRIKAZ.....	27
7.2 GRAFIČKI PRIKAZ.....	29
7.3. KOMENTAR.....	31

1. PODACI O KORISNIKU USLUGE

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

Broj ugovora / zahteva:

PODACI O UZORKU

Identifikacioni broj: Brojevi protokola su dati u tabelama

Naziv uzorka: Ambijentalni vazduh

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

Cilj uzorkovanja:

Monitoring kvaliteta ambijentalnog vazduha vrši se u cilju određivanja stepena zagađenosti vazduha, da bi se mogla dati ocena kvaliteta vazduha u poređenju sa normama i utvrdilo kretanje –trend zagađenosti vazduha. Na osnovu rezultata monitoringa vazduha procenjuje se uticaj na zdravlje i utvrđuju se mere za sanaciju.

Položaj mernog mesta:

Izbor mernih mesta i zagađujućih materija vršen je u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Službeni glasnik RS", br. 11/10, 75 /10 i 63/13).

Mesta uzorkovanja:

1) Bulevar Veljka Vlahovića br. 14

Na mernom mestu Bulevar Veljka Vlahovića vrše se svakodnevno kontinualna fiksna merenja zagađujućih materija sumpordioksida i azotdioksida (SO_2 i NO_2).

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

Sadržaj suspendovanih čestica PM_{10} , (susp.čestice veličine do 10 mikrometara), teških metala u njima (arsen, kadmijum, nikl i olovo) i policikličnih aromatičnih ugljovodonika se prati osam jednako raspoređenih nedelja tokom godine- ukupno 56 dana. Usled uticaja saobraćaja prate se koncentracije benzena, toluena i ksilena (BTX) kao i sadržaj ugljen monoksida (CO) tokom osam jednako raspoređenih nedelja tokom godine- ukupno 56 dana.

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

Na ovom mernom mestu, koje je osnovna urbana lokacija, vrše se kontinualna fiksna merenja zagađujućih materija sumpordioksida, azotdioksida i ozona.

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

Sadržaj suspendovanih čestica PM₁₀ i teških metala u njima (arsen, kadmijum, nikl i olovo) se prati tokom osam jednako raspoređenih nedelja u toku godine- ukupno 56 dana.

Zbog pritužbi građana na neprijatne mirise, jer se u ovom delu grada nalazi kafilerija otvorenog tipa vršiće se i sledeća namenska merenja: koncentracija vodonik-sulfida, akroleina i amonijaka tokom osam jednako raspoređenih nedelja u toku godine- ukupno 56 dana.

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

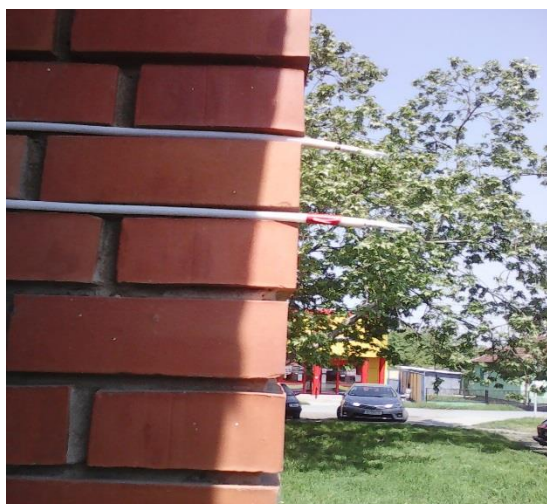
Na mernom mestu u Elemiru, ul. Žarka Zrenjanina br. 49, koje je ruralno-industrijska lokacija, vrše se kontinualna fiksna merenja zagađujućih materija sumpordioksida i azotdioksida (SO₂ i NO₂).

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

Sadržaj suspendovanih čestica PM₁₀, teških metala u njima (arsen, kadmijum, nikal i olovo) se prati tokom osam jednako raspoređenih nedelja u toku godine- ukupno 56 dana.

Usled uticaja saobraćaja, Fabrike sintetičkog kaučuka i Pogona za pripremu i transport nafte i gasa prate se koncentracije benzena, toluena i ksilena (BTX) tokom osam jednako raspoređenih nedelja u toku godine- ukupno 56 dana.

2. SLIKE MERNIH MESTA



Bulevar Veljka Vlahovića

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-10
Datum: 24.11.2020.



Trg Dositeja Obradovića

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

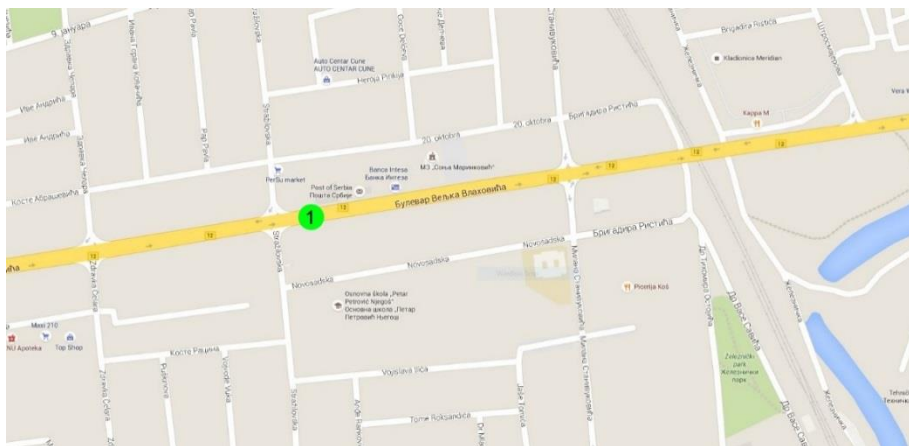
Broj: 4-10

Datum: 24.11.2020.

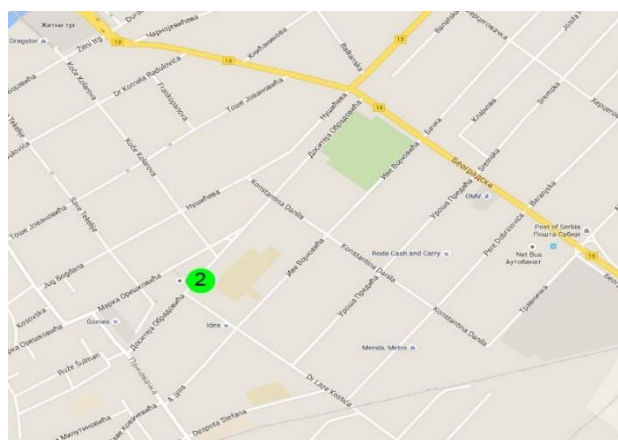


Naseljeno mesto Elemir, Žarka Zrenjanina br. 49 – Zgrada mesne zajednice

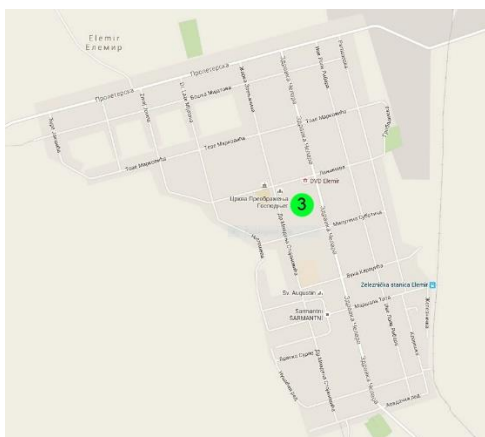
3. POLOŽAJ MERNIH MESTA



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



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



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

4. METODOLOGIJA MERENJA I IZBOR INSTRUMENATA

MERNI PARAMETAR	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENTI ZA ANALIZU
Sadržaj sumpor dioksida	SRPS ISO 4221:1997	Uzorkovač vazduha PRO EKOS AT-801x2	Spektrofotometar Analytic Jena
Sadržaj čađi	ISO 9835:1993	Uzorkovač vazduha PRO EKOS AT-801x2	Reflektometar PRO EKOS RM-2
Sadržaj azot dioksida	MHI-02-003	Uzorkovač vazduha PRO EKOS AT-801x2	Spektrofotometar Analytic Jena
Sadržaj suspendovanih čestica frakcije PM 10	SRPS EN 12341:2015	Uzorkovač vazduha Sven Leckel LVS3/MVS6 TSP Sampler	Vaga Sartorius
Sadržaj prizemnog ozona	Priručnik ³⁾ Metod 820	Uzorkovač vazduha PRO EKOS AT-401x	Spektrofotometar Analytic Jena
Sadržaj amonijaka***	MHI-02-005	Uzorkovač vazduha PRO EKOS AT-801x2	Spektrofotometar Analytic Jena Pharo 300
Sadržaj vodonik sulfida***	MHI-02-006	Uzorkovač vazduha PRO EKOS AT-801x2	Spektrofotometar Analytic Jena Pharo 300

TEŠKI METALI IZ SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJE PM 10

MERNI PARAMETAR	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENTI ZA ANALIZU
Olovo	MHI-03-050	Uzorkovač vazduha Sven Leckel LVS3/MVS6 TSP Sampler	ICP OES spektrometar; Thermo Fisher scientific
Kadmijum			
Arsen			
Nikl			

ORGANSKE MATERIJE BTX

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



IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-10

Datum: 24.11.2020.

Legenda:

Skraćena oznaka / Oznaka metode	Referenca / Naziv sopstvene metode ispitivanja
Priručnik ³⁾	Analytical method for ozone air 820 P & CAM 154. Methods of air sampling and analysis Morris Katz, PhD, American Public Health Association 1977.
MHI-02-003	NIOSH nitric oxide and nitrogen dioxide method 6014, issue 1, dated 15.08.1994, NIOSH manual of analytical methods (NMAM) 4 edition.
MHI-02-005	Analiza zagadjivača vazduha i vode; Nessler-ov postupak str.163; Univerzitet u Beogradu, Tehnološko - metalurški fakultet, Beograd 1989.
MHI-02-006	Tentative method of analysis for hidrogen sulfide content of the atmosphere in Methods of air sampling and analysis, American Public Helt Association, p.426,1972.
MHI-03-050	SRPS EN 14902:2008 Kvalitet vazduha ambijenta – Standardna metoda za određivanje Pb,Cd,As i Ni u frakciji PM 10 suspendovnih čestica Cap 7000 Series ICP-OES Spectrometar Manual SRPS ISO 9855:2012 Vazduh ambijenta - Određivanje sadržaja čestica olova u aerosolu sakupljenih na filtrima - Atomska apsorpciona spektrometrijska metoda
MHI-02-113 MHI-02-114 MHI-02-115***	SRPS EN 14662-2:2008 - Kvalitet vazduha ambijenta - Standardna metoda za određivanje koncentracija benzena - Deo 2: Uzorkovanje pumpom, desorpcija rastvaračem i gasna hromatografija

Parametri označeni zvezdicom (***) nisu akreditovani



IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-10
Datum: 24.11.2020.

PARAMETRI KOJE UZORKUJE I ISPITUJE UGOVARAČ

MERNI PARAMETAR	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENTI ZA ANALIZU
Policiklični aromatični ugljovodonici PAH	SRPS ISO 12884	Uzorkovač vazduha Sven Leckel LVS3/MVS6 TSP Sampler	Tečni hromatograf model 1260, Agilent
Akrolein	VDM 0239	Četvorokanalni aparat za uzorkovanje vazduha AT, Proekos	Gasni hromatograf sa masenim detektorom – model GC 6890 MSD 5975, Agilent
Ugljen monoksid	SRPS EN 14626	Automatski monitor za merenje koncentracije ugljen monoksida u ambijentalnom vazduhu HORIBA APMA 370	

Legenda:

Skraćena oznaka / Oznaka metode	Referenca / Naziv sopstvene metode ispitivanja
SRPS ISO 12884	-Određivanje ukupnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika (gasovite i čvrste faze) - Sakupljanje na filterima sa sorbentom i analiza gasnom hromatografijom sa masenom spektrometrijskom detekcijom
VDM 0239	Određivanje formaldehida i akroleina, uzorkovanjem na čvrstom adsorbensu i analiza tehnikom tečne hromatografije
SRPS EN 14626	Standardna metoda za merenje određivanje koncentracije ugljen monoksida na osnovu nedisperzivne infracrvene spektroskopije



5. REZULTATI ISPITIVANJA

Merno mesto
Bulevar Veljka Vlahovića br. 14

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-10
Datum: 24.11.2020.

5.1. TABELARNI PRIKAZ

Lokacija i broj mernog mestamesta
Mesec i godina:

Bulevar Veljka Vlahovića br. 14
Oktobar 2020.

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

Zagađujuća materija	Sumpor dioksid		Čađ		Azot dioksid	
	Datum	Broj protokola	Konc. (µg/m ³)	Broj protokola	Konc. (µg/m ³)	Broj protokola
1.10.2020	1225 SO	64	1225 Č	34	1225 NO	19
2.10.2020	1233 SO	50	1233 Č	24	1233 NO	14
3.10.2020	1234 SO	50	1234 Č	27	1234 NO	15
4.10.2020	1235 SO	59	1235 Č	33	1235 NO	15
5.10.2020	1236 SO	60	1236 Č	40	1236 NO	14
6.10.2020	1248 SO	71	1248 Č	43	1248 NO	16
7.10.2020	1249 SO	73	1249 Č	16	1249 NO	15
8.10.2020	1250 SO	76	1250 Č	22	1250 NO	10
9.10.2020	1258 SO	66	1258 Č	45	1258 NO	21
10.10.2020	1259 SO	70	1259 Č	16	1259 NO	21
11.10.2020	1260 SO	71	1260 Č	28	1260 NO	21
12.10.2020	1277 SO	57	1277 Č	20	1277 NO	26
13.10.2020	1278 SO	56	1278 Č	23	1278 NO	23
14.10.2020	1279 SO	60	1279 Č	26	1279 NO	12
15.10.2020	1280 SO	59	1280 Č	20	1280 NO	12
16.10.2020	1295 SO	61	1295 Č	18	1295 NO	25
17.10.2020	1296 SO	52	1296 Č	29	1296 NO	25
18.10.2020	1297 SO	53	1297 Č	23	1297 NO	25
19.10.2020	1298 SO	75	1298 Č	39	1298 NO	21
20.10.2020	1309 SO	61	1309 Č	29	1309 NO	19
21.10.2020	1310 SO	63	1310 Č	20	1310 NO	18
22.10.2020	1311 SO	64	1311 Č	24	1311 NO	18
23.10.2020	1323 SO	60	1323 Č	40	1323 NO	12
24.10.2020	1324 SO	60	1324 Č	29	1324 NO	12
25.10.2020	1325 SO	68	1325 Č	34	1325 NO	17
26.10.2020	1326 SO	69	1326 Č	31	1326 NO	17
27.10.2020	1340 SO	51	1340 Č	18	1340 NO	19
28.10.2020	1341 SO	71	1341 Č	17	1341 NO	19
29.10.2020	1342 SO	71	1342 Č	19	1342 NO	19
30.10.2020	1364 SO	71	1364 Č	32	1364 NO	19
31.10.2020	1365 SO	78	1365 Č	23	1365 NO	13
Max.		78		45		26
Min.		50		16		10
Prosek		64		27		18
Broj dana merenja > GV/TV/MDK		0		0		0
GV		125				85
TV		125				125
MDK				50		
CV						

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-10

Datum: 24.11.2020.

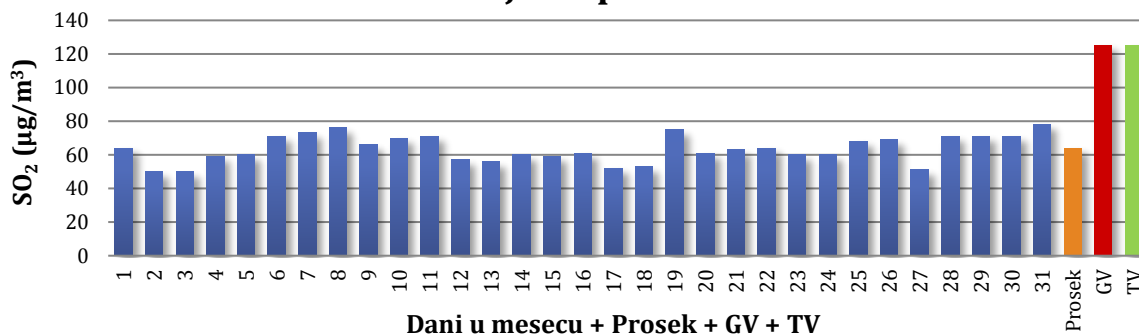
Tabela 2. – Rezultati ispitivanja frakcije PM 10 suspendovanih čestica i sadržaja teških metala

Datum	Broj protokola	Susp. čestice (µg/m ³)	Sadržaj teških metala (µg/m ³)			
			Pb	Cd	Ni	As
12.10.2020	1267	27	0,15	0,0083	<0,01	0,007
13.10.2020	1269	32	0,14	0,0084	0,01	0,006
14.10.2020	1271	31	0,14	0,0080	<0,01	0,007
15.10.2020	1285	23	0,15	0,0087	0,01	0,007
16.10.2020	1287	29	0,15	0,0087	0,02	0,007
19.10.2020	1289	26	0,16	0,0091	0,01	0,011
20.10.2020	1303	34	0,19	0,0091	0,05	0,013
21.10.2020	1305	23				
22.10.2020	1316	28				
23.10.2020	1318	31				
26.10.2020	1331	21				
27.10.2020	1334	35				
28.10.2020	1336	38				
29.10.2020	1347	37				
	Max.	38	0,19	0,009	0,05	0,013
	Min.	21	0,14	0,008	0,01	0,006
	Prosek	30	0,15	0,009	0,02	0,008
	GV (CV) ⁽¹⁾	50	1,0	0,005 ⁽¹⁾	0,02 ⁽¹⁾	0,006 ⁽¹⁾
	Broj dana merenja > GV/CV/MDV za dan	0	0	7	1	6

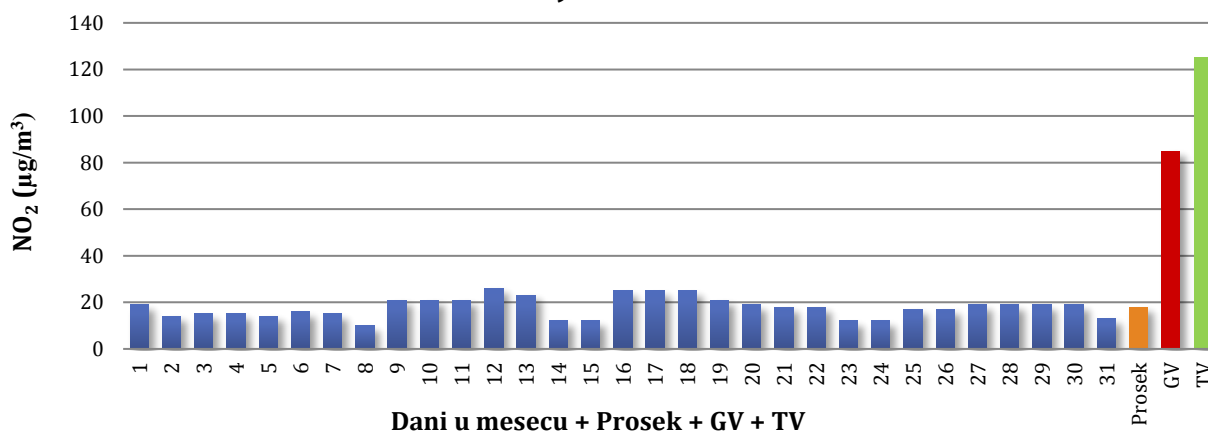
(1) za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM 10

5.2. GRAFIČKI PRIKAZ

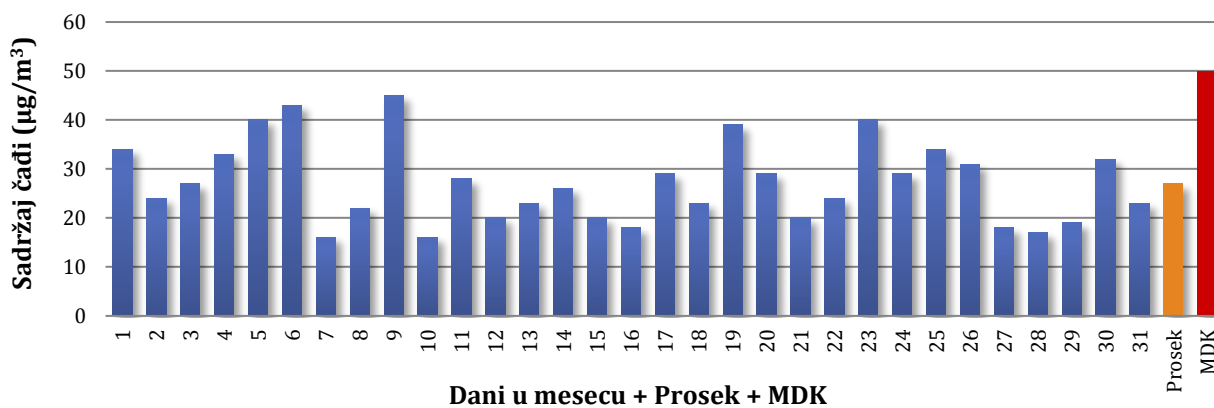
Sadržaj sumpordioksida



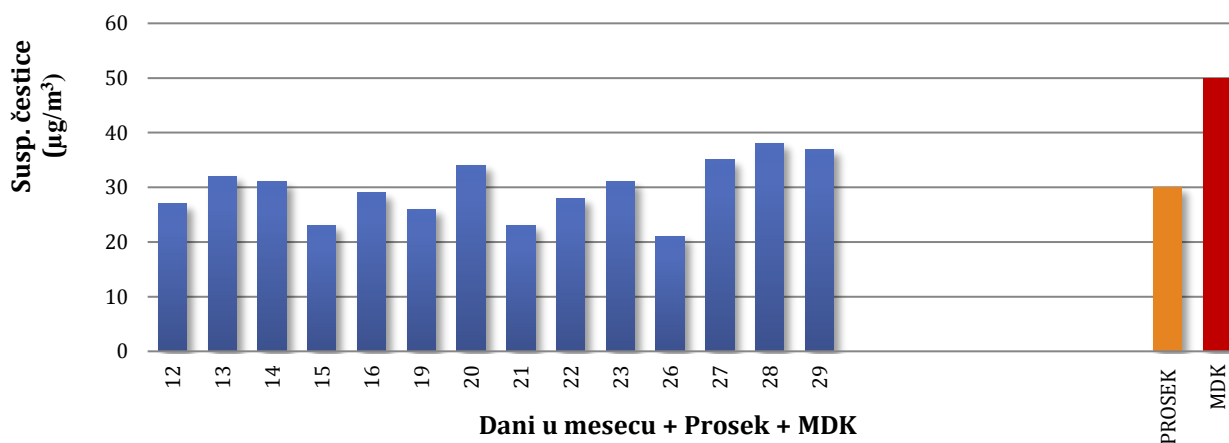
Sadržaj azotdioksida



Sadržaj čađi



Sadržaj frakcije PM 10 suspendovanih čestica



5.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom oktobra 2020. godine, na mernom mestu Bulevar Veljka Vlahovića koje pripada gradu Zrenjaninu. Praćene su koncentracije sumpor dioksida, čađi, azot dioksida, frakcije PM-10. suspendovanih čestica i teških metala u njima. Komentar dobijenih vrednosti analize ispitivanih uzoraka je u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. Glasnik RS br. 11/10 i 75/10).

Granična i tolerantna vrednost za sumpor dioksid iznose $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za period usrednjavanja od jednog dana. Ova vrednost se ne sme prekoračiti više od tri puta u jednoj kalendarskoj godini, a rok za postizanje granične vrednosti je bio 01. januar 2016. Tokom oktobra 2020. nije prekoračena navedena vrednost.

Granična vrednost za azot dioksid iznosi $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tolerantna vrednost $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, (period usrednjavanja 1 dan). Rok za dostizanje ove granične vrednosti bio je 01. januar 2012., dok je za period usrednjavanja "kalendarska godina" rok 01.01.2021. Tokom oktobra 2020. nisu prekoračene navedene vrednosti.

U zonama i aglomeracijama u okviru kojih su smešteni različiti izvori emisije zagađujućih materija koje mogu uticati štetno na zdravlje ljudi, vršena su namenska merenja čađi. Maksimalna dozvoljena koncentracija za čađ za periode usrednjavanja jedan dan i kalendarska godina iznose $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tokom oktobra 2020. nije prekoračena navedena vrednost.

Granična vrednost za suspendovane čestice PM-10 iznosi $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i ne sme se prekoračiti više od 35 puta u jednoj kalendarskoj godini. Tolerantna vrednost je bila $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a rok za dostizanje ove granične vrednosti bio je 01. januar 2016. Tokom oktobra sadržaj suspendovanih čestica PM-10 nije bio viši od propisane vrednosti tokom merenja.

Granična vrednost za olovo, za period usrednjavanja jedan dan iznosi $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a za kalendarsku godinu $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tolerantna vrednost (TV) iznosi $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Rok za dostizanje je bio 01.01.2016. Tokom meseca oktobra nije prekoračena ciljna vrednost. Ciljna vrednost za kadmijum je $5 \text{ ng}/\text{m}^3$, ($0,005 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i tokom svih sedam dana merenja je bila prekoračena ciljna vrednost. Ciljna vrednost za arsen je $6 \text{ ng}/\text{m}^3$, ($0,006 \mu\text{g}/\text{m}^3$), a za nikel je $20 \text{ ng}/\text{m}^3$, ($0,020 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Sve (ciljne) vrednosti propisane su za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja susp.čestica PM-10. (susp.čestice veličine do 10 mikrometara). Navedene ciljne vrednosti za arsen i nikel su istovremeno i MDK za zaštitu zdravlja u slučaju namenskih merenja. U oktobru mesecu je prekoračena ciljna vrednost za arsen tokom 6 dana a za nikel tokom jednog dana merenja.

Parametar kvaliteta vazduha: sadržaj policikličnih aromatičnih ugljovodonika mereni su od strane ugovarača usluga i rezultati ispitivanja se nalaze u prilogu ovog izveštaja.

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

Napomena: Bez.

6. REZULTATI ISPITIVANJA

Merno mesto:

Trg Dositeja Obradovića bb (MZ “Dositej Obradović”)

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-10
Datum: 24.11.2020.

6.1. TABELARNI PRIKAZ

Lokacija i broj mernog mesta: **Trg Dositeja Obradovića bb (MZ "Dositej Obradović")**
Mesec i godina: **Oktobra 2020.**

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

Zagađujuća materija	Sumpor dioksid		Čađ		Azot dioksid		
	Datum	Broj protokola	Konc. (µg/m ³)	Broj protokola	Konc. (µg/m ³)	Broj protokola	Konc. (µg/m ³)
	1.10.2020	1228 SO	69	1228 Č	22	1228 NO	10
	2.10.2020	1237 SO	70	1237 Č	14	1237 NO	22
	3.10.2020	1238 SO	70	1238 Č	22	1238 NO	23
	4.10.2020	1239 SO	52	1239 Č	27	1239 NO	15
	5.10.2020	1240 SO	53	1240 Č	21	1240 NO	14
	6.10.2020	1251 SO	42	1251 Č	20	1251 NO	17
	7.10.2020	1252 SO	45	1252 Č	14	1252 NO	17
	8.10.2020	/	/	1253 Č	15	1253 NO	24
	9.10.2020	1261 SO	79	1261 Č	21	1261 NO	15
	10.10.2020	1262 SO	62	1262 Č	13	1262 NO	15
	11.10.2020	1263 SO	64	1263 Č	15	1263 NO	26
	12.10.2020	1281 SO	62	1281 Č	13	1281 NO	10
	13.10.2020	1282 SO	71	1282 Č	15	1282 NO	15
	14.10.2020	1283 SO	70	1283 Č	15	1283 NO	15
	15.10.2020	1284 SO	70	1284 Č	17	1284 NO	9
	16.10.2020	1299 SO	54	1299 Č	14	1299 NO	20
	17.10.2020	1300 SO	55	1300 Č	18	1300 NO	20
	18.10.2020	1301 SO	56	1301 Č	16	1301 NO	20
	19.10.2020	1302 SO	58	1302 Č	19	1302 NO	22
	20.10.2020	1312 SO	66	1312 Č	15	1312 NO	26
	21.10.2020	1313 SO	77	1313 Č	19	1313 NO	23
	22.10.2020	1314 SO	49	1314 Č	23	1314 NO	18
	23.10.2020	1327 SO	71	1327 Č	23	1327 NO	18
	24.10.2020	1328 SO	72	1328 Č	22	1328 NO	18
	25.10.2020	1329 SO	73	1329 Č	16	1329 NO	18
	26.10.2020	1330 SO	59	1330 Č	17	1330 NO	15
	27.10.2020	1343 SO	71	1343 Č	15	1343 NO	13
	28.10.2020	1344 SO	65	1344 Č	18	1344 NO	13
	29.10.2020	1345 SO	69	1345 Č	16	1345 NO	23
	30.10.2020	1368 SO	57	1368 Č	23	1368 NO	28
	31.10.2020	1369 SO	58	1369 Č	20	1369 NO	28
	Max.		79		27		28
	Min.		42		13		9
	Prosek		63		18		18
	Broj dana merenja > GV/TV/MDK		0		0		0
	GV		125				85
	TV		125				125
	MDK				50		
	CV						

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-10

Datum: 24.11.2020.

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

Datum	Broj protokola	Susp. čestice (µg/m ³)	Sadržaj teških metala (µg/m ³)			
			Pb	Cd	Ni	As
21.10.2020	1304	31	0,16	0,0084	0,06	0,006
22.10.2020	1315	32	0,14	0,0084	<0,01	0,006
23.10.2020	1317	29	0,14	0,0083	<0,01	0,006
26.10.2020	1332	28	0,20	0,0091	<0,01	0,020
27.10.2020	1333	44	0,30	0,0098	0,06	0,009
28.10.2020	1335	28	0,16	0,0085	0,02	0,007
29.10.2020	1346	29	0,16	0,0089	0,02	<0,005
	Max.	44	0,3	0,0098	0,06	0,02
	Min.	28	0,14	0,0083	*	*
	Prosek	32	0,181	0,0090	*	*
	GV (CV) ⁽¹⁾	50	1,0	0,005 ⁽¹⁾	0,02 ⁽¹⁾	0,006 ⁽¹⁾
	Broj dana merenja > GV/CV/MDV za dan	0	0	7	2	3

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

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-10
Datum: 24.11.2020.

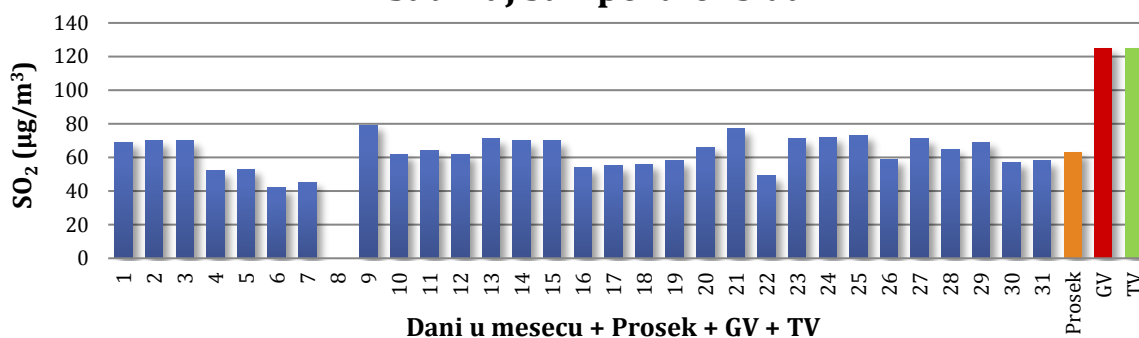
Tabela 3. – Rezultati ispitivanja sadržaja amonijaka i vodonik sulfida

Zagađujuća materija	Amonijak		Vodonik sulfid	
	Datum	Broj protokola	Konc. (µg/m ³)	Broj protokola
1.10.2020	1241 NH3	2,20	1241 H2S	2,13
2.10.2020				
3.10.2020				
4.10.2020				
5.10.2020	1242 NH3	4,71	1242 H2S	2,05
6.10.2020	1243 NH3	2,99	1243 H2S	1,86
7.10.2020	1244 NH3	2,04	1244 H2S	1,47
8.10.2020	1254 NH3	2,72	1254 H2S	1,10
9.10.2020				
10.10.2020				
11.10.2020				
12.10.2020	1264 NH3	1,55	1264 H2S	1,19
13.10.2020	1265 NH3	1,39	1265 H2S	0,67
14.10.2020				
15.10.2020				
16.10.2020				
17.10.2020				
18.10.2020				
19.10.2020				
20.10.2020				
21.10.2020				
22.10.2020				
23.10.2020				
24.10.2020				
25.10.2020				
26.10.2020				
27.10.2020				
28.10.2020				
29.10.2020				
30.10.2020				
31.10.2020				
Max.		4,71		2,13
Min.		1,39		0,67
Prosek		2,45		1,49
Broj dana > GV/TV/MDK		0		0
GV				
TV				
MDK		100 ⁽¹⁾		150 ⁽¹⁾
CV				

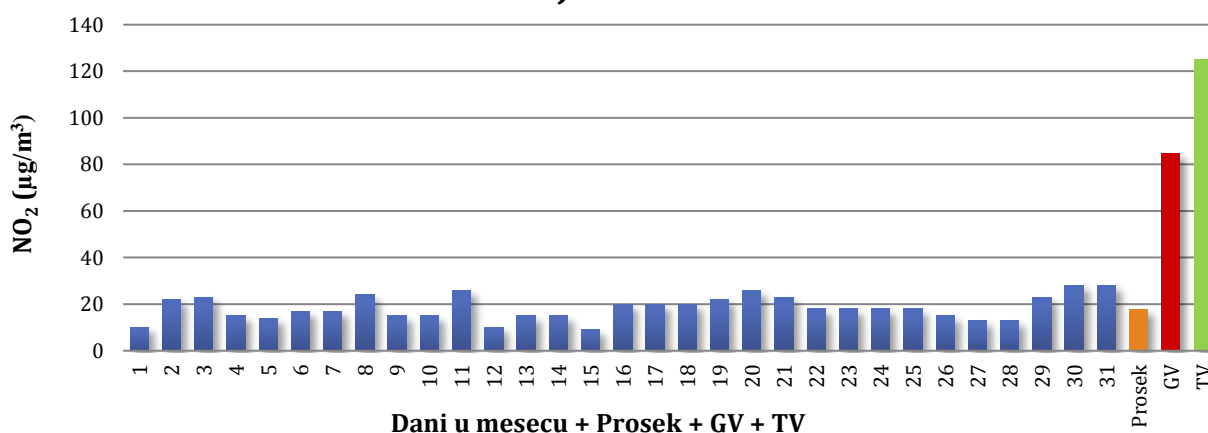
⁽¹⁾period usrednjavanja 1 dan

6.2 GRAFIČKI PRIKAZ

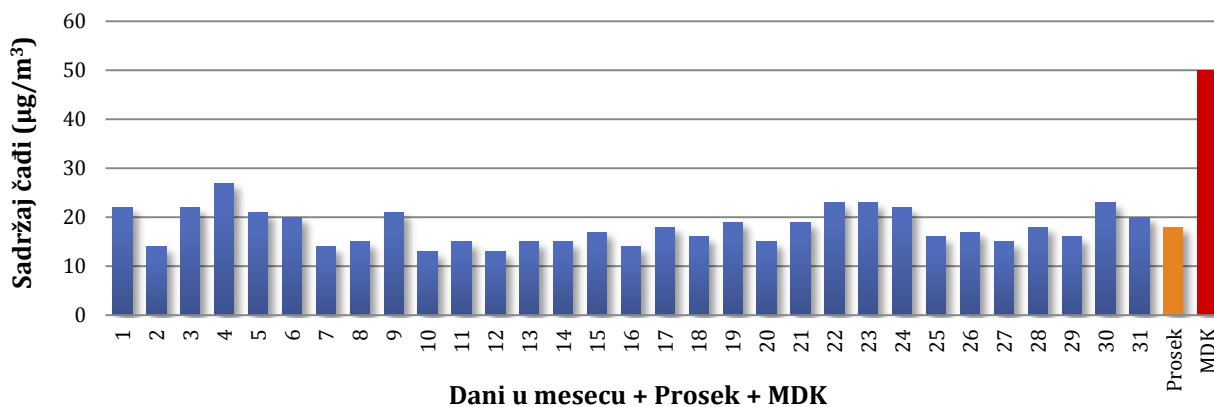
Sadržaj sumpordioksida



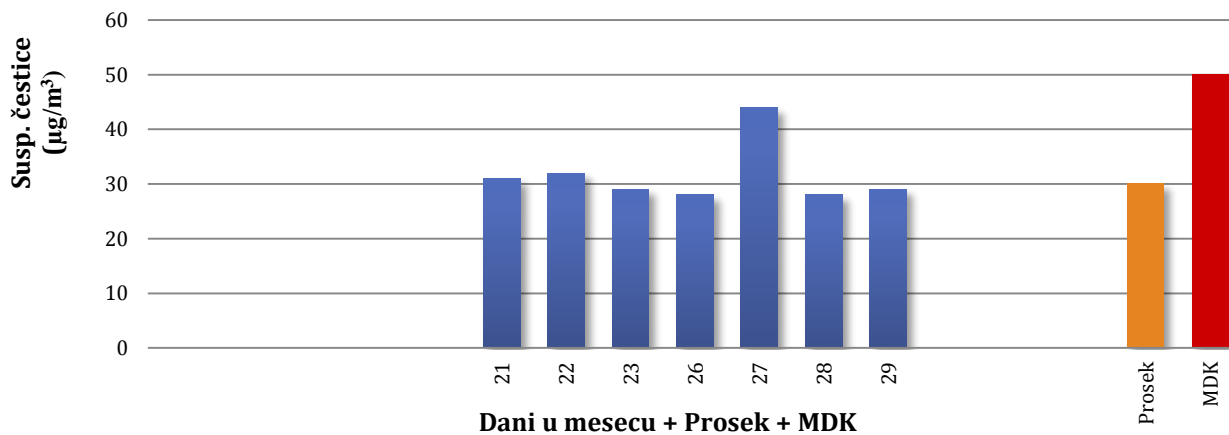
Sadržaj azotdioksida



Sadržaj čađi



Sadržaj frakcije PM 10 suspendovanih čestica



IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

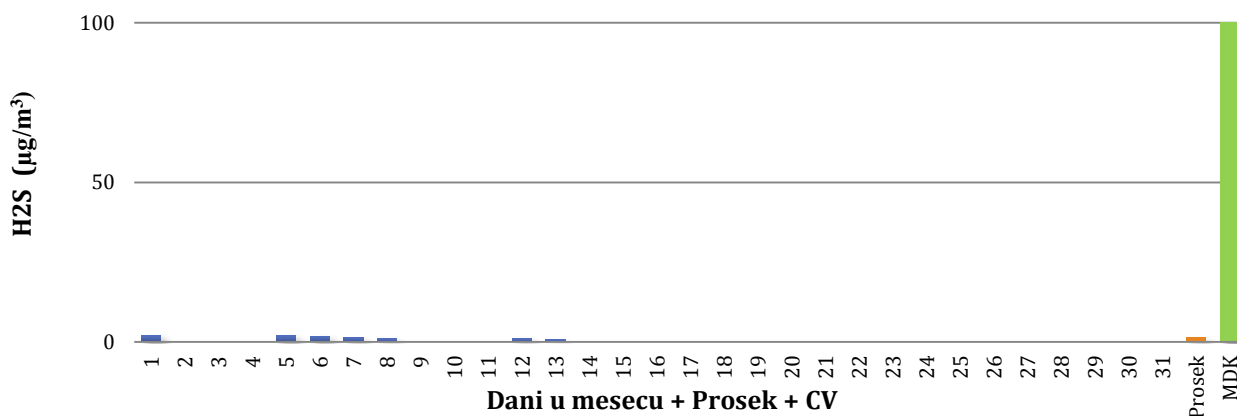
Broj: 4-10

Datum: 24.11.2020.

Sadržaj amonijaka



Sadržaj vodonik sulfida



6.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom oktobra 2020. godine, na mernom mestu Trg Dositeja Obradovića (MZ "Dositej Obradović"). Praćene su koncentracije sumpor dioksida, čađi, azot dioksida, frakcije PM-10 suspendovanih čestica, sadržaj teških metala u njima, sadržaj amonijaka i vodonik sulfida. Komentar dobijenih vrednosti analize ispitivanih uzoraka je u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. Glasnik RS br 11/10 i 75/10).

Granična i tolerantna vrednost za sumpor dioksid iznose $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za period usrednjavanja od jednog dana. Ova vrednost se ne sme prekoračiti više od tri puta u jednoj kalendarskoj godini, a rok za postizanje granične vrednosti je bio 01. januar 2016. Tokom oktobra 2020. nije prekoračena navedena vrednost.

Granična vrednost za azot dioksid iznosi $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tolerantna vrednost $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, (period usrednjavanja 1 dan). Rok za dostizanje ove granične vrednosti bio je 01. januar 2012., dok je za period usrednjavanja - "kalendarska godina" rok 01.01.2021. Tokom oktobra 2020. nisu prekoračene navedene vrednosti.

U zonama i aglomeracijama u okviru kojih su smešteni različiti izvori emisije zagađujućih materija koje mogu uticati štetno na zdravlje ljudi, vršena su namenska merenja čađi. Maksimalna dozvoljena koncentracija za čađ za periode usrednjavanja jedan dan i kalendarska godina iznose $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tokom oktobra 2020. nije prekoračena navedena vrednost.

Maksimalno dozvoljena koncentracija za amonijak za period usrednjavanja jedan dan iznosi $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$; a za tri časa $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tokom oktobra 2020. nisu prekoračene navedene vrednosti.

Maksimalno dozvoljena koncentracija za vodonik sulfid za period usrednjavanja jedan dan iznosi $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tokom oktobra 2020. nisu prekoračene navedene vrednosti.

Granična vrednost za suspendovane čestice PM-10 iznosi $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i ne sme se prekoračiti više od 35 puta u jednoj kalendarskoj godini. Tolerantna vrednost je bila $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a rok za dostizanje ove granične vrednosti bio je 01. januar 2016. Tokom oktobra 2020. sadržaj suspendovanih čestica PM-10 nije bio viši od propisane vrednosti tokom merenja.

Granična vrednost za olovo, za period usrednjavanja jedan dan iznosi $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a za kalendarsku godinu $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tolerantna vrednost (TV) iznosi $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Rok za dostizanje je bio 01.01.2016. Tokom meseca oktobra nije prekoračena ciljna vrednost. Ciljna vrednost za kadmijum je $5 \text{ng}/\text{m}^3$, ($0,005 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i tokom svih sedam dana merenja je bila prekoračena ciljna vrednost. Ciljna vrednost za arsen je $6 \text{ng}/\text{m}^3$, ($0,006 \mu\text{g}/\text{m}^3$), a za nikl je $20 \text{ng}/\text{m}^3$, ($0,020 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Sve (ciljne) vrednosti propisane su za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja susp.čestica PM-10. (susp.čestice veličine do 10 mikrometara). Navedene ciljne vrednosti za arsen i nikl su istovremeno i MDK za zaštitu zdravlja u slučaju namenskih merenja. U oktobru mesecu je prekoračena ciljna vrednost za arsen tokom 3 dana a za nikl tokom dva dana merenja.

Napomena: za dan 08.10.2020. nema podataka o vrednosti sadržaja parametra sumpor-dioksida zbog loma ispiralice na mernom mestu.

7. REZULTATI ISPITIVANJA

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

7.1. TABELARNI PRIKAZ

Lokacija i broj mernog mesta:

Elemir, Žarka Zrenjanina br. 49 (zgrada Mesne zajednice); 24

Mesec i godina:

Oktoibar 2020.

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

Zagađujuća materija	Sumpor dioksid		Čađ		Azot dioksid	
	Datum	Broj protokola	Konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Broj protokola	Konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Broj protokola
1.10.2020	1222 SO	60	1222 Č	18	1222 NO	19
2.10.2020	1229 SO	55	1229 Č	15	1229 NO	9
3.10.2020	1230 SO	55	1230 Č	12	1230 NO	22
4.10.2020	1231 SO	42	1231 Č	18	1231 NO	12
5.10.2020	1232 SO	73	1232 Č	19	1232 NO	11
6.10.2020	1245 SO	64	1245 Č	17	1245 NO	16
7.10.2020	1246 SO	68	1246 Č	14	1246 NO	16
8.10.2020	1247 SO	71	1247 Č	18	1247 NO	16
9.10.2020	1255 SO	72	1255 Č	18	1255 NO	15
10.10.2020	1256 SO	72	1256 Č	15	1256 NO	15
11.10.2020	1257 SO	77	1257 Č	13	1257 NO	27
12.10.2020	1273 SO	47	1273 Č	16	1273 NO	12
13.10.2020	1274 SO	48	1274 Č	18	1274 NO	11
14.10.2020	1275 SO	55	1275 Č	14	1275 NO	9
15.10.2020	1276 SO	52	1276 Č	13	1276 NO	10
16.10.2020	1291 SO	51	1291 Č	13	1291 NO	25
17.10.2020	1292 SO	52	1292 Č	11	1292 NO	19
18.10.2020	1293 SO	54	1293 Č	16	1293 NO	19
19.10.2020	1294 SO	60	1294 Č	17	1294 NO	12
20.10.2020	1306 SO	52	1306 Č	18	1306 NO	27
21.10.2020	1307 SO	53	1307 Č	13	1307 NO	28
22.10.2020	1308 SO	53	1308 Č	17	1308 NO	27
23.10.2020	1319 SO	49	1319 Č	19	1319 NO	18
24.10.2020	1320 SO	69	1320 Č	20	1320 NO	18
25.10.2020	1321 SO	69	1321 Č	17	1321 NO	14
26.10.2020	1322 SO	58	1322 Č	23	1322 NO	14
27.10.2020	1337 SO	43	1337 Č	15	1337 NO	14
28.10.2020	1338 SO	50	1338 Č	16	1338 NO	14
29.10.2020	1339 SO	51	1339 Č	14	1339 NO	15
30.10.2020	1360 SO	51	1360 Č	20	1360 NO	20
31.10.2020	1361 SO	52	1361 Č	18	1361 NO	20
Max.		77		23		28
Min.		42		11		9
Prosek		57		17		16
Broj dana merenja > GV/TV/MDK		0		0		0
GV		125				85
TV		125				125
MDK				50		
CV						

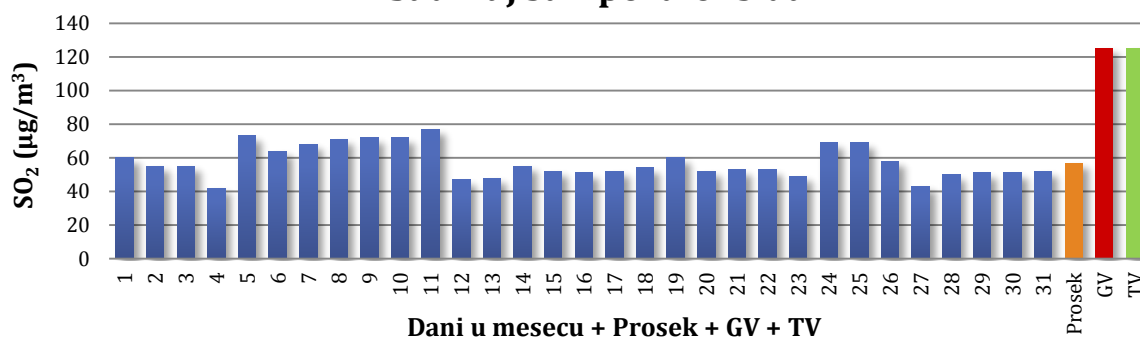
Tabela 2. – Rezultati ispitivanja frakcije PM 10 suspendovanih čestica i sadržaja teških metala

Datum	Broj protokola	Susp. čestice (µg/m ³)	Sadržaj teških metala (µg/m ³)			
			Pb	Cd	Ni	As
12.10.2020	1266	28	0,15	0,0085	<0,01	0,006
13.10.2020	1268	34	0,14	0,0086	<0,01	0,007
14.10.2020	1270	27	0,14	0,0088	0,01	0,006
15.10.2020	1272	25	0,31	0,0097	0,01	0,009
16.10.2020	1286	32	0,15	0,0082	0,03	0,006
19.10.2020	1288	30	0,19	0,0088	<0,01	0,007
20.10.2020	1290	35	0,20	0,0084	0,01	0,018
	Max.	35	0,31	0,0097	0,03	0,018
	Min.	25	0,14	0,0082	*	0,006
	Prosek	30	0,18	0,0087	*	0,008
	GV (CV) ⁽¹⁾	50	1,0	0,005 ⁽¹⁾	0,02 ⁽¹⁾	0,006 ⁽¹⁾
	Broj dana merenja > GV/CV/MDV za dan	0	0	7	1	4

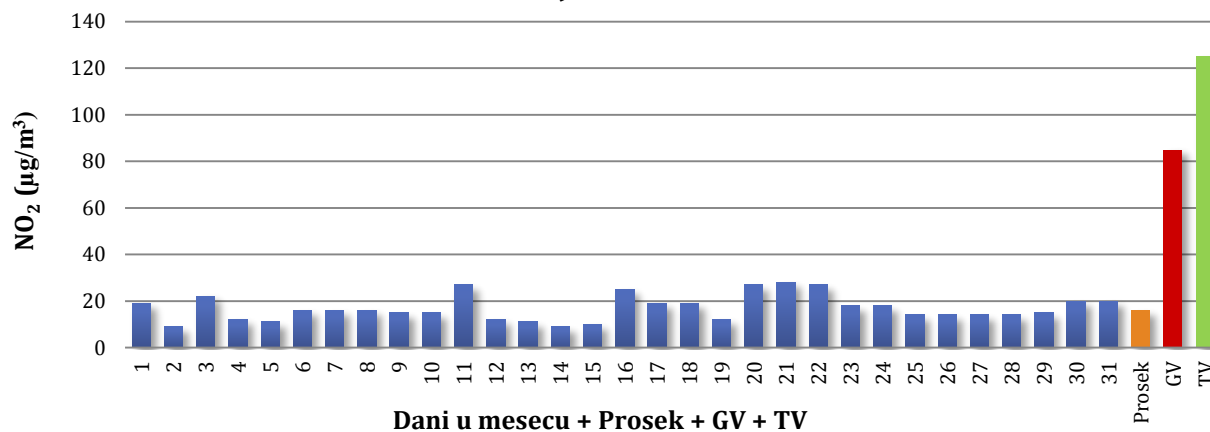
(1) za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM 10

7.2 GRAFIČKI PRIKAZ

Sadržaj sumpordioksida



Sadržaj azotdioksida

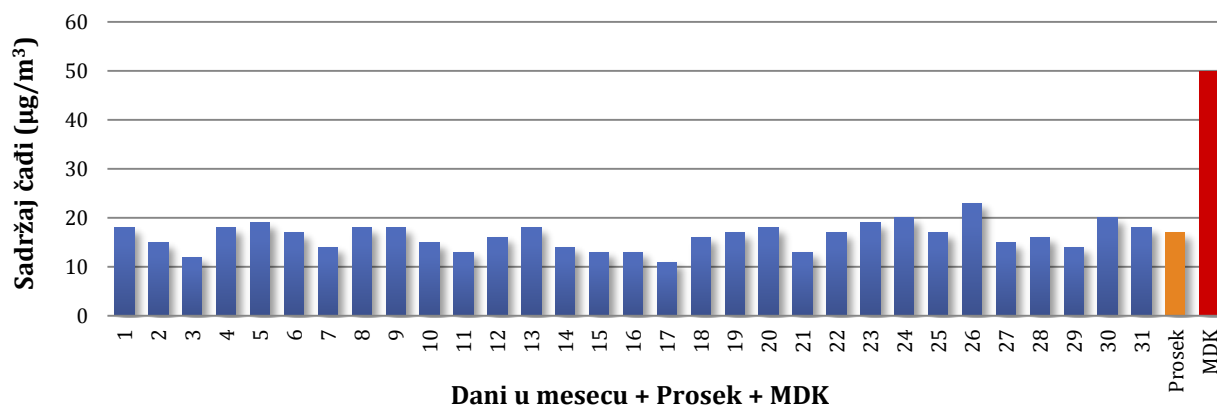


IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

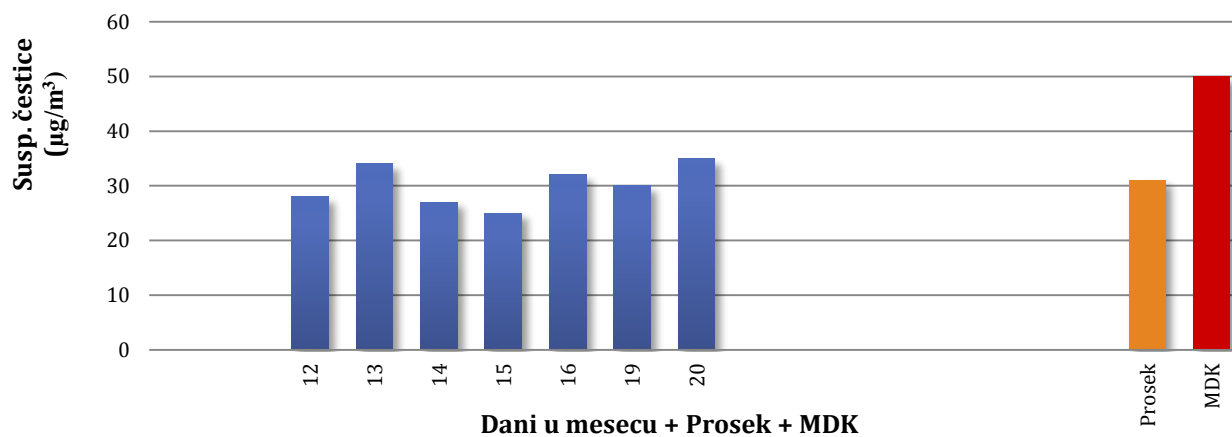
Broj: 4-10

Datum: 24.11.2020.

Sadržaj čađi



Sadržaj frakcije PM 10 suspendovanih čestica



7.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom oktobra 2020. godine, u naseljenom mestu Elemir u ulici Žarka Zrenjanina br. 49 (zgrada Mesne zajednice). Praćene su koncentracije sumpor dioksida, čađi, azot dioksida, frakcije PM-10 suspendovanih čestica i sadržaj teških metala u njima. Komentar dobijenih vrednosti analize ispitivanih uzoraka je u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. Glasnik RS br 11/10 i 75/10).

Granična i tolerantna vrednost za sumpor dioksid iznose $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za period usrednjavanja od jednog dana. Ova vrednost se ne sme prekoračiti više od tri puta u jednoj kalendarskoj godini, a rok za postizanje granične vrednosti je bio 01. januar 2016. Tokom oktobra 2020. nije prekoračena navedena vrednost.

Granična vrednost za azot dioksid iznosi $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tolerantna vrednost $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, (period usrednjavanja 1 dan). Rok za dostizanje ove granične vrednosti bio je 01. januar 2012., dok je za period usrednjavanja - "kalendarska godina" rok 01.01.2021. Tokom oktobra 2020. nisu prekoračene navedene vrednosti.

U zonama i aglomeracijama u okviru kojih su smešteni različiti izvori emisije zagađujućih materija koje mogu uticati štetno na zdravlje ljudi, vršena su namenska merenja čađi. Maksimalna dozvoljena koncentracija za čađ za periode usrednjavanja jedan dan i kalendarska godina iznose $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tokom oktobra 2020. nije prekoračena navedena vrednost.

Granična vrednost za suspendovane čestice PM-10 iznosi $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i ne sme se prekoračiti više od 35 puta u jednoj kalendarskoj godini. Tolerantna vrednost je bila $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a rok za dostizanje ove granične vrednosti bio je 01. januar 2016. Tokom oktobra 2020. sadržaj suspendovanih čestica PM-10 nije bio viši od propisane vrednosti tokom merenja.

Granična vrednost za olovo, za period usrednjavanja jedan dan iznosi $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a za kalendarsku godinu $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tolerantna vrednost (TV) iznosi $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Rok za dostizanje je bio 01.01.2016. Tokom meseca oktobra nije prekoračena ciljna vrednost. Ciljna vrednost za kadmijum je $5 \text{ng}/\text{m}^3$, ($0,005 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i tokom svih sedam dana merenja je bila prekoračena ciljna vrednost. Ciljna vrednost za arsen je $6 \text{ng}/\text{m}^3$, ($0,006 \mu\text{g}/\text{m}^3$), a za nikel je $20 \text{ng}/\text{m}^3$, ($0,020 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Sve (ciljne) vrednosti propisane su za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja susp.čestica PM-10. (susp.čestice veličine do 10 mikrometara). Navedene ciljne vrednosti za arsen i nikel su istovremeno i MDK za zaštitu zdravlja u slučaju namenskih merenja. U oktobru mesecu je prekoračena ciljna vrednost za arsen tokom 4 dana a za nikel tokom jednog dana merenja.

Napomena: Bez.

Izveštaj i komentar izradio:
Vesna Maksimović

Dr Saša Petković

Izveštaj kontrolisao:

Mr Ph Olivera Grozdanović
Šef hemijske laboratorije

Izveštaj odobrio:

Dr Dubravka Popović
Načelnik Centra za higijenu i humanu ekologiju