



**JU CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA  
CRNE GORE**  
**81000 PODGORICA, PUT RADOMIRA IVANOVIĆA 2**  
**CENTER FOR ECOTOXICOLOGICAL RESEARCH OF  
MONTENEGRO**



**CETI**

**☎ ++382 (0)20 658-090; 658-091; Fax: ++382 (0)20 658-092; E-mail: info@ceti.co.me**

**CETI 5100.101.01**

**LABORATORIJA ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA I ZAŠTITU OD ZRAČENJA**

**IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU**

Vrsta ispitivanja	<b>Kontrola kvaliteta ambijentalnog vazduha na teritoriji Crne Gore tokom oktobra 2012.god.</b>
Broj izvještaja	00-15-1101/10
Datum izdavanja izvještaja	15.11.2012.god.

**PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA**

Naziv podnosioca zahtjeva	<b>AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE</b>
Broj zahtjeva/ugovora	Ugovor (Agencija za zaštitu životne sredine br.05-D-592/1, CETI br.00-15-1101)
Datum podnošenja zahtjeva /potpisivanja ugovora	22.03.2012.god.

**PODACI O UZORKU**

Datum uzorkovanja	1.10-31.10.2012.god.
Vrsta uzorka	Imisijska mjerenja kvaliteta vazduha
Zahtijevano ispitivanje	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , CO, PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , Pb, As, Cd, Ni , benzo (a) piren i ukupni policiklični aromatični ugljovodonici u PM <sub>10</sub> česticama
Uzorkovao	Odjeljenje za laboratorijsku dijagnostiku i monitoring
Broj protokola u JU CETI	/

**Napomena:**

- 1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.**
- 2. Izvještaj o ispitivanju se može umnožavati isključivo kao cjelina.**

**POMOĆNIK DIREKTORA  
ZA TEH. I LAB. POSLOVE  
Danijela Šuković, spec.toks. hem.**

**SADRŽAJ**

1.Uvod.....	3-4
1. Metode.....	4
2.Rezultati ispitivanja	
2.1.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Podgorica.....	7-11
2.2.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Bar.....	12-19
2.3.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Nikšić.....	20-25
2.4.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Pljevlja.....	26-30
2.5.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Tivat.....	31-35

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-1101/10

## 1.UVOD

JU Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore (CETI), realizovao je ispitivanje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori u oktobru mjesecu u skladu sa Programom praćenja kvaliteta vazduha za 2012 godinu. Članom 2. Ugovora o pružanju usluga (br.pr EPA 05-D-592/1 od 26.03.2012. i br.pr.CETI 00-15-1101 od 22.03.2012.) Centar se obavezao o dostavljanju mjesečnog Izvještaja do 15-og u mjesecu za prethodni mjesec.

Sistematsko mjerenje imisije zagađujućih materija u vazduhu na automatskim mjernim stanicama u oktobru mjesecu realizovalo se na sledećim lokacijama:

### Podgorica-“NOVA VAROŠ”

Na lokaciji pored bulevara „Svetog Petra Cetinjskog”, u Podgorici, u oktobru mjesecu, vršena su kontinualna mjerenja zagađujućih materija (ugljen monoksida, azotnih oksida, PM<sub>10</sub> čestica, sadržaja olova, benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika poliaromatskih ugljovodonika (u daljem tekstu PAH) (markera benzo –a- pirena), ukupnih PAH-s u PM<sub>10</sub> česticama.

### Bar-centar

U Baru, tokom oktobra mjeseca je vršeno mjerenje sledećih parametara: ugljen monoksida, sumpor dioksida, azotnih oksida, PM<sub>10</sub> čestica, PM<sub>2,5</sub> čestica, sadržaj teških metala, benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena), ukupnih PAH-s u PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> i meteoroloških parametara.

### Nikšić-centar

U oktobru mjesecu je takodje bilo znacajnih problema sa modemom za prenos podataka iz stacionarne stanice u Nikšiću gdje je vršeno mjerenje sledećih parametara: ugljen monoksida, sumpor dioksida, ozona i azonih oksida.

### Pljevlja-Centar (ul.Skerlićeva)

U Pljevljima je tokom oktobra mjeseca vršeno kontinuirano gravimetrijsko mjerenje PM<sub>2,5</sub> čestica.Sa automatskim mjerenjem PM<sub>10</sub> čestica i azotnih oksida, kao i u Nikšiću, i u ovoj stacionarnoj stanici je povremeno dolazilo do prekida modemske veze u prenosu podataka.

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-1101/10

Tivat

U Tivtu je u kontinuitetu vršeno mjerenje PM<sub>10</sub> čestica, azotnih oksida, a sa mjerenjem PM<sub>2,5</sub> je nakon servisa i montaze instrumenta (28.10.2012.god.) i meteoroloških parametara.

*Na lokaciji Golubovci instalisana je stacionarna stanica sa mjernim instrumentima za NO<sub>x</sub>, dok je na lokaciji Gradina instalisana je stacionarna stanica sa mjernim instrumentima za SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub>, kao i mjerenje meteoroloških podataka. Kako još uvijek nije uspostavljena mreža sa datalogerom i prenos podataka, rezultati za navedene parametre nijesu predstavljeni u ovom Izvještaju.*

**1.1. METODE**

Tokom realizacije Programa kontrole kvaliteta vazduha, za prikupljanje i analizu uzoraka koriste se propisane, akreditovane standardne metode:

- Određivanje SO, UV fluorescencija prema standardu MEST EN14212:2011
- Određivanje NO, NO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub>, Hemiluminescencija prema standardu MEST EN14211:2011
- Određivanje CO, NDIR (Infracrvena apsorpcija) prema standardu MEST EN14626:2011
- Određivanje O<sub>3</sub> NDUV (UV apsorpcija) prema standardu MEST EN14625:2011
- Određivanje PM<sub>10</sub> prema standardu MEST EN 12341
- Određivanje koncentracije benzo(a)pirena u vazduhu ambijenta metodom MEST EN 15549:2011
- Određivanje koncentracije Pb, As, Cd i Ni u uzorcima PM<sub>2,5</sub> čestica, MEST EN 14902:2011

## 2. REZULTATI ISPITIVANJA

**Rezultati ispitivanja sadržaja zagađujućih materija su upoređivani sa vrijednostima normiranim Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl.list Crne Gore, br. 25/12).**

### 2.1. OPŠTI PODACI O MJERNOJ STANICI-PODGORICA-NOVA VAROŠ

1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Nova Varoš (bul.sv.Petra Cetinjskog)	
1.2.	Ime grada	Podgorica	
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka		
1.4.	Kod stanice		
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	JU Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore	
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine	
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu., praćenje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.užina (m)	G.širina (m)
		6605767.37	4700417.54
	Nmv(m)	41	
1.9.	NUTS		
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	CO, NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub> , Pb, BaP	
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura, relativna vlažnost, pritisak, smjer i brzina vjetera	
1.12.	Druge informacije		
2.Klasifikacija stanice			
2.1	Tip područja	Gradsko: trajno izgrađeno područje	
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	UT (Saobraćajna)	
2.3.	Dodatne informacije o stanici	1000mx 50m	
3.Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
CO	Automatski analizator	analiza-IR aapsorpcija	
NO, NO <sub>2</sub> ,NO <sub>x</sub>	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
PM <sub>10</sub>	Automatski analizator	Analiza-apsorpcija beta zračenja	
Pb	Uzorkovanje sa uzorkivačem čestica	Analiza-AAS	
BaP	Uzorkovanje sa uzorkivačem čestica	Analiza-GCMS	

*IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-1101/10*

<b>4.Opis uzorkovanja</b>		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat 24 sata
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	kontinuirano

**2.1.1. REZULTATI ISPITIVANJA KVALITETA VAZDUHA U OPŠTINI  
PODGORICA U MJESECU OKTOBRU**

**2.1.2. TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI PODGORICA  
NA LOKACIJI-NOVA VAROŠ**

**Tabela 1. Prikaz rezultata za NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>**

<b>Srednje dnevne vrijednosti</b>		
<b>Datum</b>	<b>Azot dioksid (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>PM<sub>10</sub> čestice (µg/m<sup>3</sup>)</b>
1.10	39.17	23.16
2.10	18.65	9.43
3.10	16.57	8.36
4.10	17.56	8.19
5.10	32.11	19.71
6.10	21.75	8.20
7.10	13.44	4.59
8.10	1.93	0.89
9.10	21.46	13.63
10.10	29.20	17.78
11.10	27.84	13.51
12.10	27.93	13.88
13.10	21.96	12.49
14.10	17.50	10.67
15.10	40.26	28.04
16.10	31.54	22.59
17.10	29.99	20.58
18.10	47.39	35.88
19.10	44.72	32.36
20.10	32.94	22.62
21.10	29.39	18.35
22.10	42.29	28.11
23.10	71.69	56.26
24.10	47.77	32.61
25.10	35.04	22.14
26.10	34.12	23.53
27.10	16.88	8.91
28.10	18.28	9.10
29.10	23.96	12.87
30.10	28.02	19.17
31.10	26.19	16.56
<b>Granična dnevna srednja vrijednost</b>		<b>50</b>
<b>Granica tolerancije</b>		<b>100</b>

**Tabela 2. Prikaz rezultata za CO**

<b>Maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti</b>	
<b>Datum</b>	<b>Ugljen monoksid (mg/m<sup>3</sup>)</b>
1.10	0.89
2.10	0.61
3.10	0.30
4.10	0.39
5.10	0.50
6.10	0.61
7.10	0.46
8.10	0.28
9.10	0.34
10.10	0.61
11.10	0.61
12.10	0.68
13.10	0.45
14.10	0.49
15.10	0.78
16.10	0.77
17.10	0.66
18.10	0.93
19.10	0.81
20.10	0.74
21.10	0.70
22.10	0.90
23.10	1.15
24.10	1.04
25.10	0.85
26.10	0.84
27.10	0.76
28.10	0.45
29.10	0.80
30.10	0.75
31.10	0.93
<b>Granična vrijednost</b>	<b>10</b>

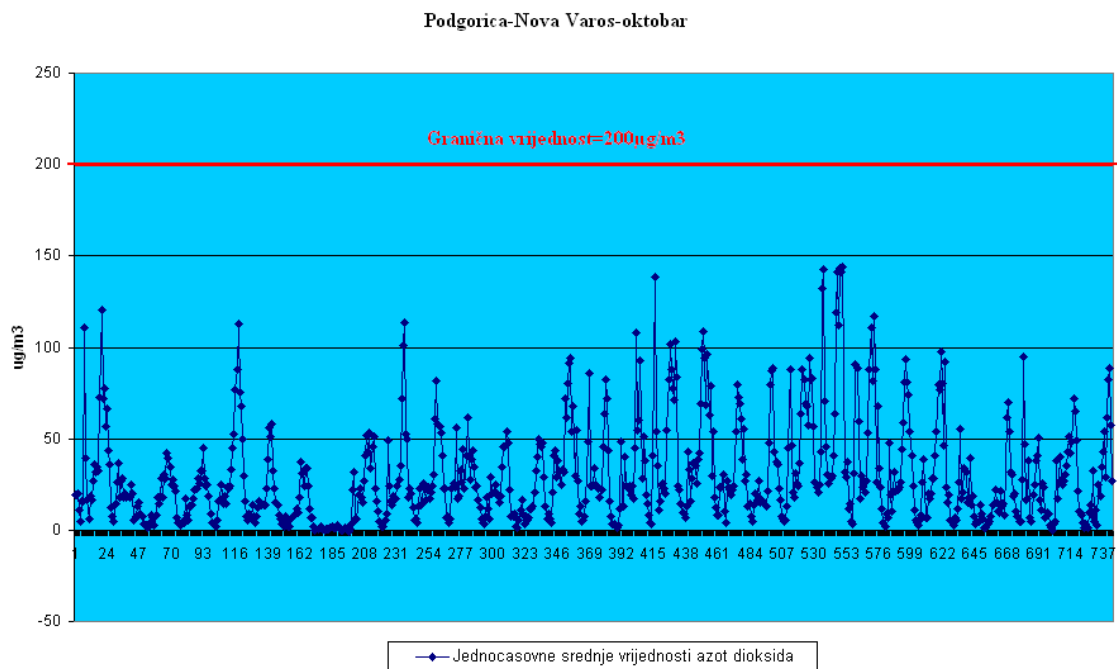


**Tabela 3. Prikaz rezultata sadržaja olova, benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH u skladu sa Uredbom i ukupnih PAH-s u PM<sub>10</sub>**

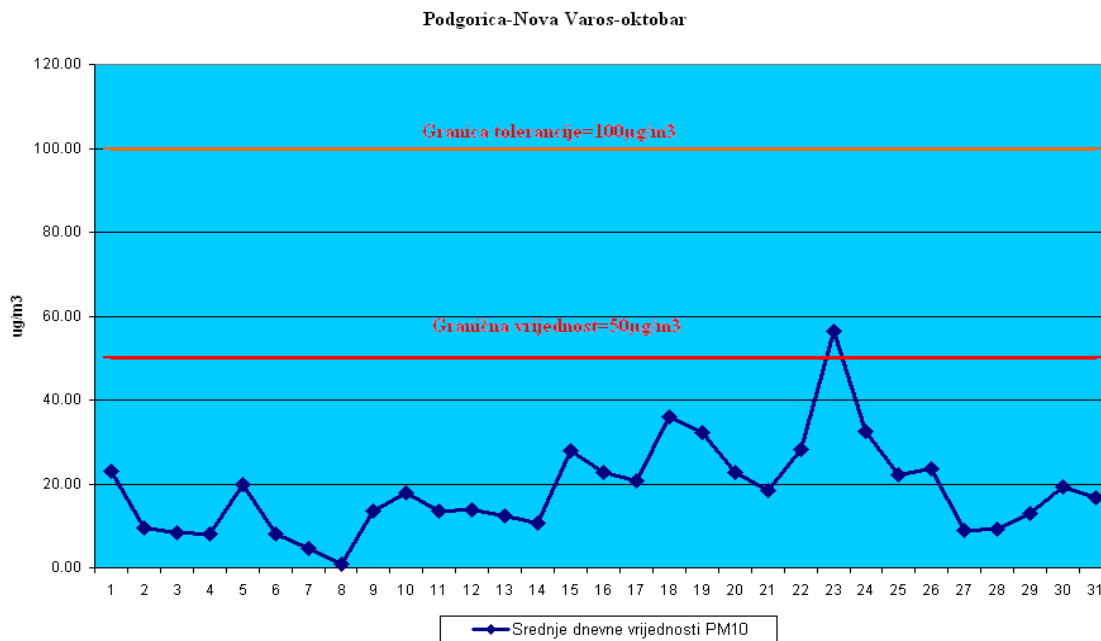
Pb	Benzo (a) piren	Predstavnici PAH u skladu sa Uredbom	PAH-s
$\mu\text{g}/\text{m}^3$		$\text{ng}/\text{m}^3$	
0.030	1.595	5.895	10.765

### 2.1.3 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI PODGORICA

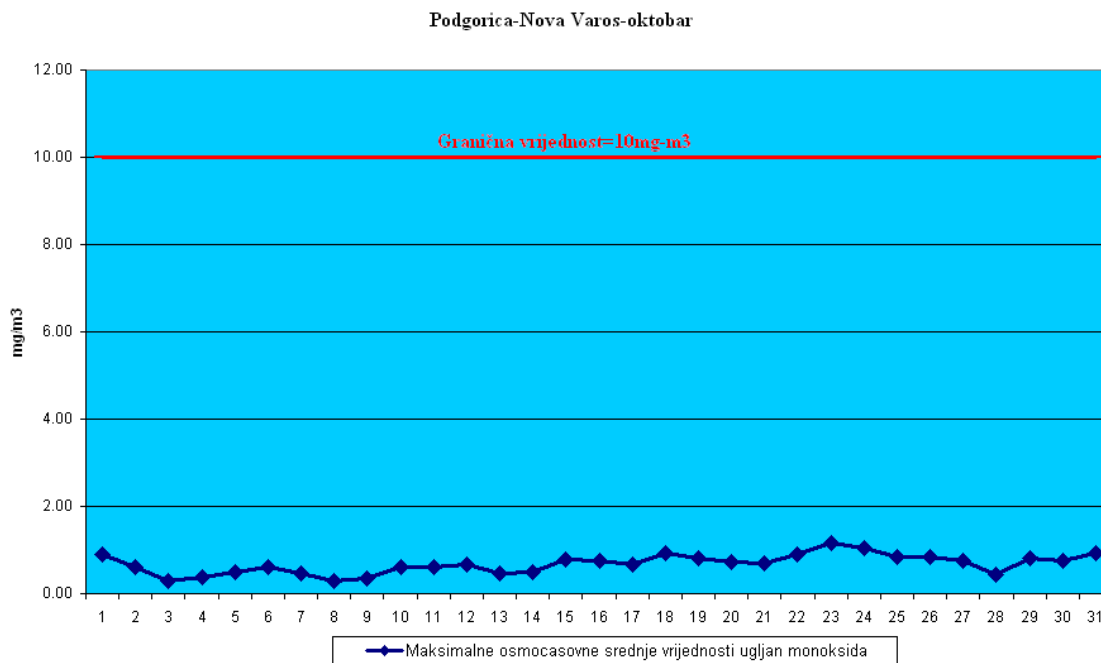
**Grafik 1. Jednočasovne srednje vrijednosti NO<sub>2</sub>**



Grafik 2.Srednje dnevne vrijednosti PM<sub>10</sub> čestica



Grafik 3.Maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti CO



**KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI PODGORICA  
NOVA VAROŠ**

- **Srednje dnevne vrijednosti PM<sub>10</sub> čestica** su tokom mjeseca oktobra (31 dan validnih mjerenja) **1 dan prevazilazile propisanu graničnu vrijednost od 50 µg/m<sup>3</sup>.**
- **Sve jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida,** predstavljene grafički, su **ispod propisanih graničnih vrijednosti (200 µg/m<sup>3</sup>).**
- **Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida** su tokom oktobra (31 dan validnih mjerenja) bile **ispod propisane granične vrijednosti od 10 mg/m<sup>3</sup>** na ovoj lokaciji
- **Sadržaj olova** u toku mjeseca oktobra, računato kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka je bio značajno **ispod 0.5 µg/m<sup>3</sup>** (koliko iznosi godišnja granična vrijednost za olovo).
- Nedjeljni, zbirni uzorci PM<sub>10</sub> čestica su analizirani na sadržaj benzo (a) pirena i drugih relevantnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika: benzo (a) antracena, benzo (b) fluoroantena, benzo (j) fluoroantena, benzo (k) fluoroantena, ideno (a,2,3-cd) pirena i dibenzo (a,h) antracena i ostalih PAH-ova za koje nijesu propisani standardi kvaliteta vazduha već samo mjere kontrole imisija.  
**Sadržaj benzo (a) pirena izračunat kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka je u oktobru mjesecu bio 1.595 ng/m<sup>3</sup> u odnosu na propisanu ciljnu vrijednost od 1.0 ng/m<sup>3</sup>, sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.**

## 2.2.OPŠTI PODACI O MJERNOJ STANICI—BAR

<b>1.Opšti podaci</b>		
1.1.	Ime stanice	Bar-centar
1.2.	Ime grada	Bar
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka	
1.4.	Kod stanice	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	JU Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu., praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	N 42 <sup>0</sup> 05'964, E19 <sup>0</sup> 05'934
1.9.	NUTS	
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	SO <sub>2</sub> ,O <sub>3</sub> ,CO,NO, NO <sub>2</sub> ,NO <sub>x</sub> ,PM <sub>10</sub> , Pb, As, Cd, Ni i BaP
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura, relativna vlažnost, pritisak, smjer i brzina vjetra
1.12	Druge informacije	
<b>2.Klasifikacija stanice</b>		
2.1	Tip područja	Gradsko: trajno izgrađeno područje
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	Saobraćajna
2.3.	Dodatne informacije o stanici	
<b>3.Mjerna oprema</b>		
3.1.	Naziv	
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda	
CO	Automatski analizator	analiza-IR aapsorpcija
O <sub>3</sub>	Automatski analizator	Analiza- UV fluorescencija
SO <sub>2</sub>	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija
NO, NO <sub>2</sub> ,NO <sub>x</sub>	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija
PM <sub>2.5</sub>	Uzorkovanje uzorkivačem za čestice	Gravimetrija
PM <sub>10</sub>	Uzorkovanje uzorkivačem za čestice	Gravimetrija
Pb, As, Cd i Ni	Uzorkovanje uzorkivačem za čestice	Analiza-AAS
BaP	Uzorkovanje uzorkivačem za čestice	Analiza-GCMS
<b>4.Opis uzorkovanja</b>		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat 24 sata
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	kontinuirano

**2.2.1.REZULTATI ISPITIVANJA KVALITETA VAZDUHA U OPŠTINI BAR U MJESECU OKTOBRU**

**2.2.2.TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI BAR NA LOKACIJI-„CENTAR“**

**Tabela 1. Prikaz rezultata za SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> i PM<sub>2.5</sub>**

Datum	Srednje dnevne vrijednosti			
	Sumpor dioksid	Azot dioksid	PM <sub>10</sub> čestice	PM <sub>2.5</sub>
	µg/m <sup>3</sup>			
1.10	1.92	27.16	28.43	3.88
2.10	1.68	10.26	27.31	5.92
3.10	1.59	12.67	27.22	12.35
4.10	1.81	13.13	36.57	24.90
5.10	2.00	16.69	23.52	2.65
6.10	2.26	17.16	25.37	2.71
7.10	2.38	15.33	30.00	8.06
8.10	2.66	5.53	22.22	2.96
9.10	3.69	17.41	17.78	2.76
10.10	2.23	18.28	21.20	2.86
11.10	2.21	19.76	19.17	4.29
12.10	1.93	8.92	16.30	6.94
13.10	3.49	10.07	15.65	3.06
14.10	3.12	8.01	10.46	3.37
15.10	2.92	4.05	8.70	3.27
16.10	2.87	5.63	15.56	8.57
17.10	2.61	17.55	16.57	4.39
18.10	2.69	20.60	21.57	14.29
19.10	3.46	25.30	27.87	19.59
20.10	3.15	20.46	21.85	18.16
21.10	3.06	17.80	28.06	18.67
22.10	3.17	20.85	33.52	25.41
23.10	3.36	19.00	29.07	3.47
24.10	3.68	21.09	80.37	10.71
25.10	2.68	19.18	35.46	20.31
26.10	2.26	14.72	29.81	8.57
27.10	2.22	2.83	20.74	4.59
28.10	2.26	9.17	8.70	3.47
29.10	2.28	8.54	16.20	7.04
30.10	2.39	13.84	7.69	5.51
31.10	2.40	10.24	20.46	5.41
<b>Granična dnevna</b>	<b>125</b>		<b>50</b>	

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-1101/10

<b>sr. vrijednost</b>			
<b>Granica tolerancije</b>		<b>100</b>	<b>30</b>
<b>Ciljna vrijednost</b>			<b>25</b>

Tabela 2.Prikaz rezultata za CO i O<sub>3</sub>

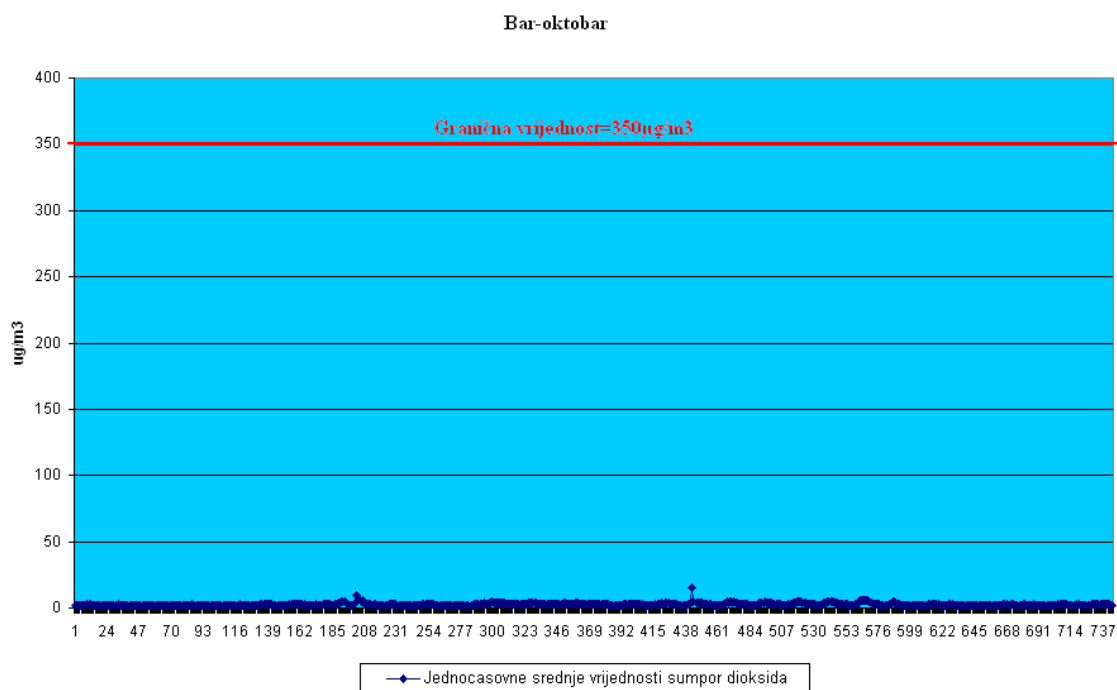
Datum	Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost	
	Ugljen monoksid mg/m <sup>3</sup>	Ozon µg/m <sup>3</sup>
1.10	0.80	103.62
2.10	0.42	103.86
3.10	0.49	100.73
4.10	0.53	97.26
5.10	0.55	101.05
6.10	0.62	98.56
7.10	0.60	104.74
8.10	0.36	110.83
9.10	0.52	103.45
10.10	0.60	102.94
11.10	0.80	98.32
12.10	0.49	94.80
13.01	0.45	101.32
14.10	0.29	100.47
15.10	0.24	97.84
16.10	0.18	100.83
17.10	0.60	92.90
18.10	1.01	94.15
19.10	0.98	90.74
20.10	0.89	90.29
21.10	0.79	86.11
22.10	0.95	95.12
23.10	0.70	97.00
24.10	1.05	91.27
25.10	1.13	86.33
26.10	0.77	86.17
27.10	0.32	112.33
28.10	0.32	100.75
29.10	0.39	98.01
30.10	0.66	85.59
31.10	0.67	84.29
<b>Granična vrijednost</b>	<b>10</b>	
<b>Ciljna vrijednost</b>		<b>120</b>

**Tabela 3. Prikaz rezultata sadržaja teških metala, benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s i ukupnih PAH-s u PM<sub>10</sub>**

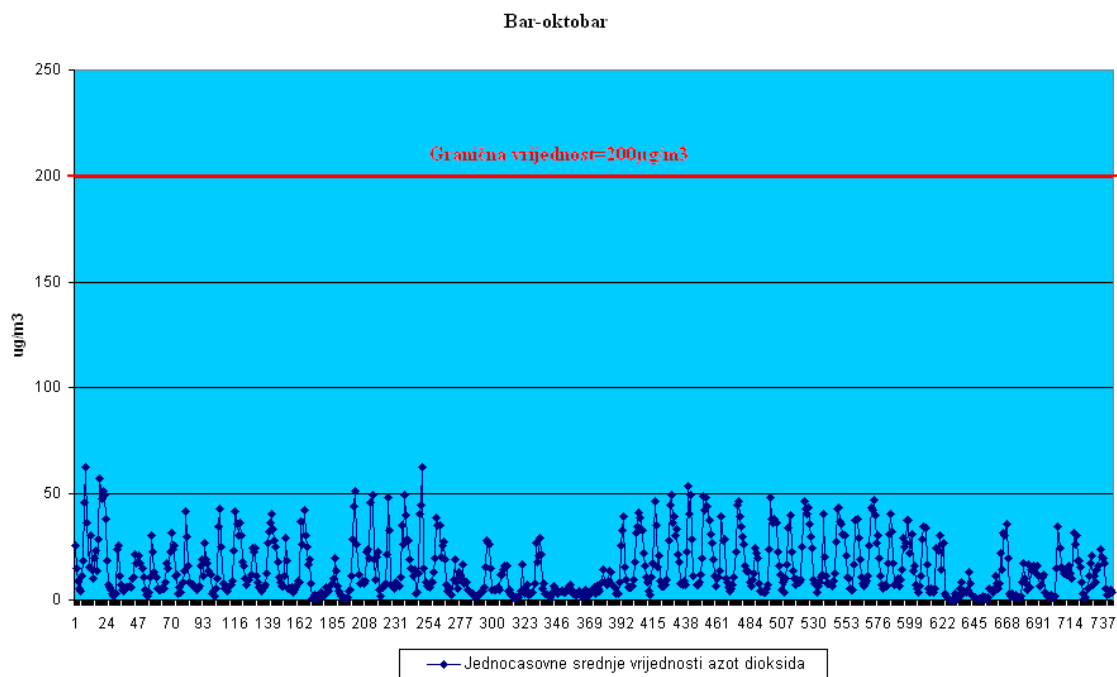
Pb	Cd	As	Ni	Benzo (a) piren	Predstavnici PAH u skladu sa Uredbom	PAH-s
$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{ng}/\text{m}^3$					
<0.015	<3.0	<3.0	2.283	0.235	1.435	2.900

### 2.2.3.GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI BAR

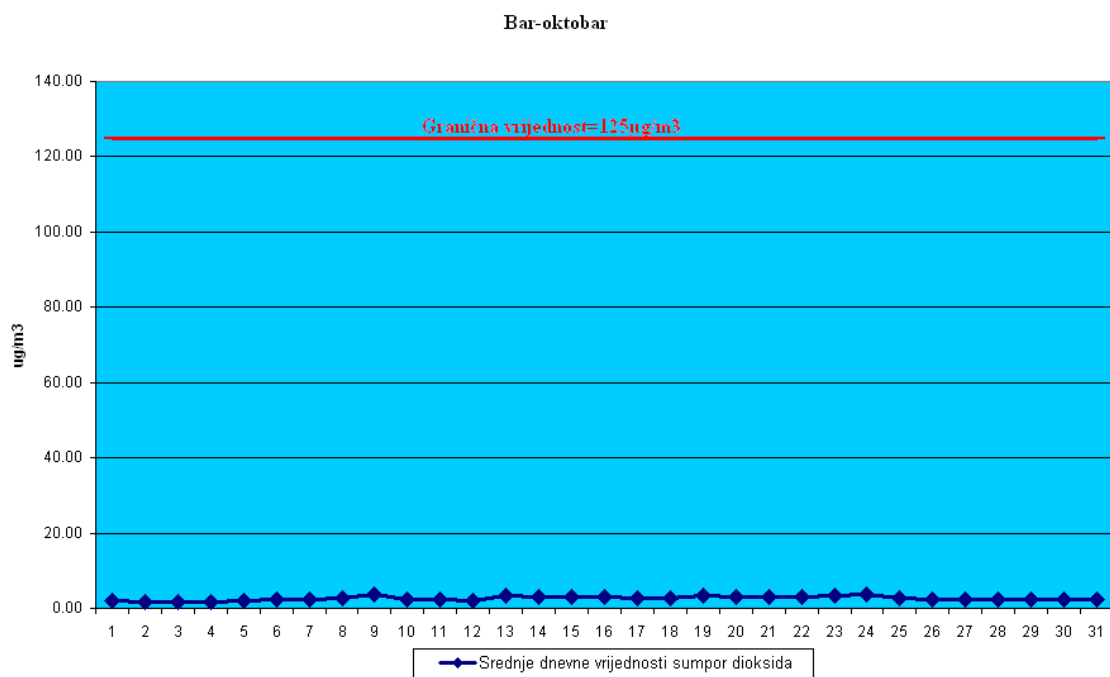
**Grafik 1.Jednočasovne srednje vrijednosti SO<sub>2</sub>**



Grafik 2. Jednočasovne srednje vrijednosti NO<sub>2</sub>

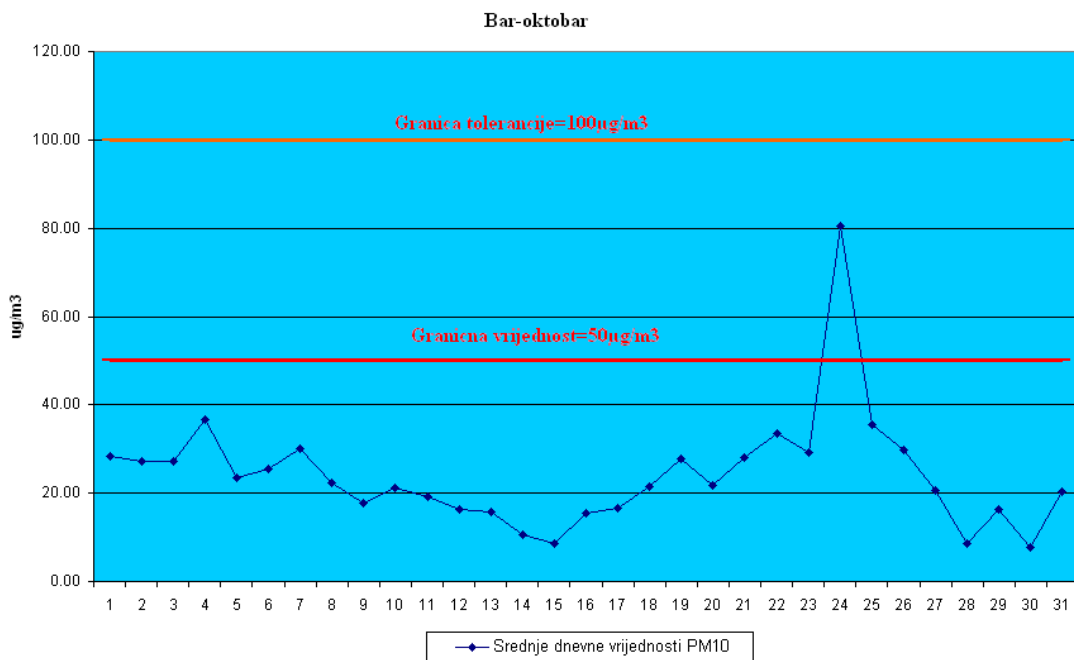


Grafik 3. Srednje dnevne vrijednosti SO<sub>2</sub>

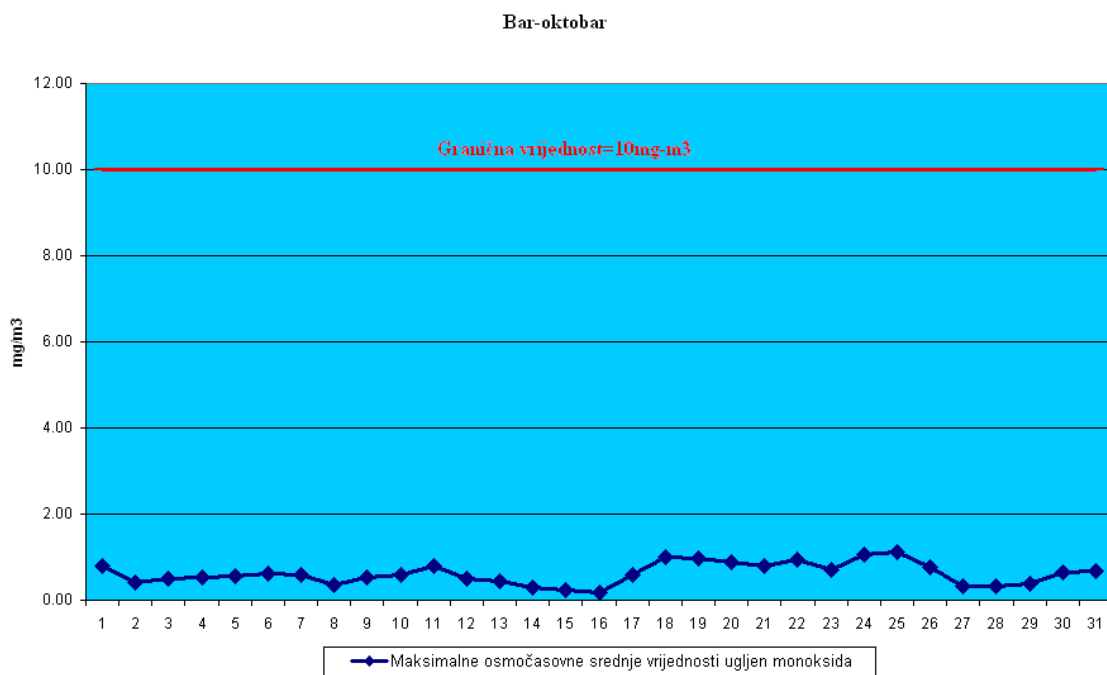




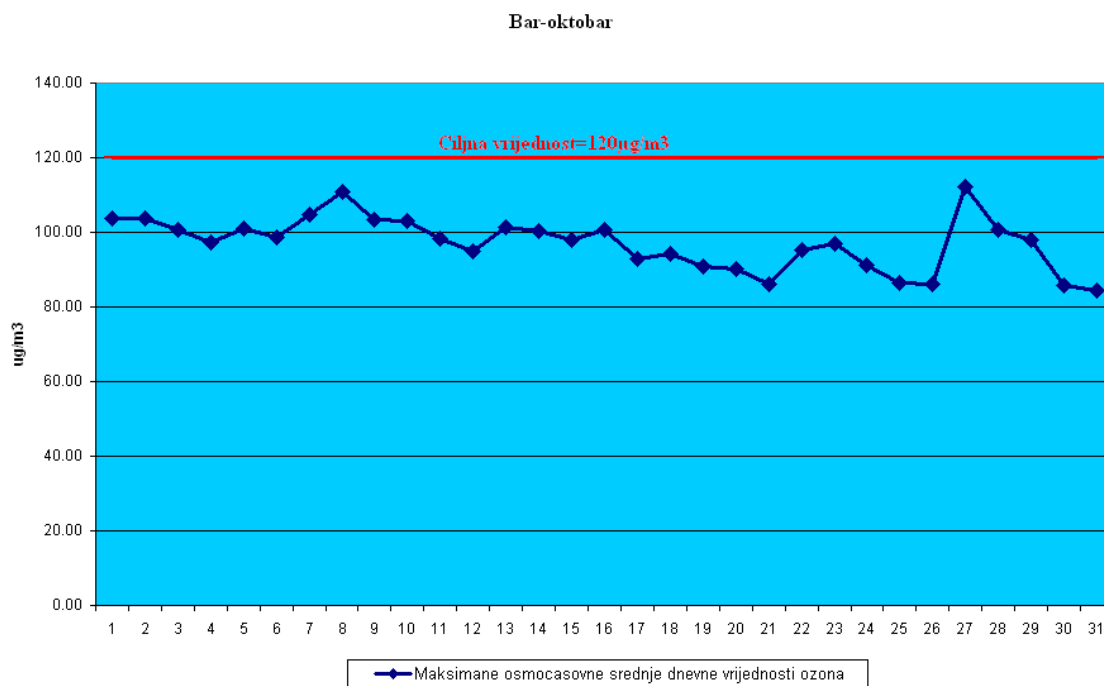
Grafik 4. Srednje dnevne vrijednosti PM<sub>10</sub> čestica



Grafik 5. Maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti CO



Grafik 6. Maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti O<sub>3</sub>



**KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI BAR-„CENTAR“**

- Sve izmjerene vrijednosti **sumpor dioksida** posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti ) za zaštitu zdravlja normirane Uredbom, **su značajno ispod propisanih graničnih vrijednost od 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  odnosno 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .**
- Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida** (31 dan validnih mjerenja) posmatrane u odnosu na granične vrijednosti za zaštitu zdravlja normirane Uredbom, **su značajno ispod propisanih graničnih vrijednosti od 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**
- **Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida** (31 dan validnih mjerenja) su tokom mjeseca oktobra su **bile ispod propisane granične vrijednosti od 10  $\text{mg}/\text{m}^3$**  na ovoj lokaciji.
- **Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ozona su tokom oktobra mjeseca** (31 dan validnih mjerenja) **bile ispod propisane ciljue vrijednosti od 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  na ovoj lokaciji.**
- **Srednje dnevne vrijednosti PM<sub>10</sub> čestica** su tokom mjeseca oktobra (31 dan validnih mjerenja) **1 dan prevazilazile propisanu graničnu vrijednost od 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .**
- **Srednje dnevne vrijednosti PM<sub>2.5</sub> čestica** su tokom oktobra mjeseca (31 dan validnih mjerenja) **jedan dan bile iznad ciljne vrijednosti od 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  propisane, na godišnjem nivou, sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).**
- **Sadržaj olova** u toku oktobra mjeseca, računato kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka, je bio **značajno ispod 0.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . Rezultati analize pokazuju da je **sadržaj arsena, kadmijuma i nikla bio ispod ciljnih vrijednosti propisanih sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.**
- **Sadržaj benzo-a-pirena** izračunat kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka u septembru mjesecu bio je 0.235 $\text{ng}/\text{m}^3$  **(ispod ciljne vrijednosti od 1.0 $\text{ng}/\text{m}^3$  propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).**

**2.3. OPŠTI PODACI O MJERNOJ STANICI—NIKŠIĆ**

<b>1.Opšti podaci</b>				
1.1.	Ime stanice	Nikšić-centar		
1.2.	Ime grada	Nikšić		
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka			
1.4.	Kod stanice			
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	JU Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore		
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine		
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu., praćenje trenda		
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)	Nmv (m)
		6577557.59	4737676.06	629
1.9.	NUTS			
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	SO <sub>2</sub> ,O <sub>3</sub> ,CO,NO, NO <sub>2</sub> ,NO <sub>x</sub> ,PM <sub>10</sub> , Pb, As, Cd, Ni i BaP		
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura, relativna vlažnost, pritisak, smjer i brzina vjetra		
1.12.	Druge informacije			
<b>2.Klasifikacija stanice</b>				
2.1	Tip područja	Gradsko:trajno izgrađeno područje		
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	Saobraćajna		
2.3.	Dodatne informacije o stanici			
<b>3.Mjerna oprema</b>				
3.1.	Naziv			
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda			
CO	Automatski analizator	analiza-IR aapsorpcija		
O <sub>3</sub>	Automatski analizator	Analiza- UV fluorescencija		
SO <sub>2</sub>	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija		
NO, NO <sub>2</sub> ,NO <sub>x</sub>	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija		
PM <sub>2.5</sub>	Ručno sakupljanje	Gravimetrija		
PM <sub>10</sub>	Ručno sakupljanje	Gravimetrija		
Pb, As, Cd i Ni	Ručno sakupljanje	Analiza-AAS		
BaP	Ručno sakupljanje	Analiza-GCMS		
<b>4.Opis uzorkovanja</b>				
4.1.	Lokacija mjernog mjesta			
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m		
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat, 24 sata		
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	kontinuirano		

**2.3.1. REZULTATI ISPITIVANJA KVALITETA VAZDUHA U OPŠTINI NIKŠIĆ  
U MJESECU OKTOBRU**

**2.3.2. TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI NIKŠIĆ**

**Tabela 1. Prikaz rezultata za NO<sub>2</sub> i SO<sub>2</sub>**

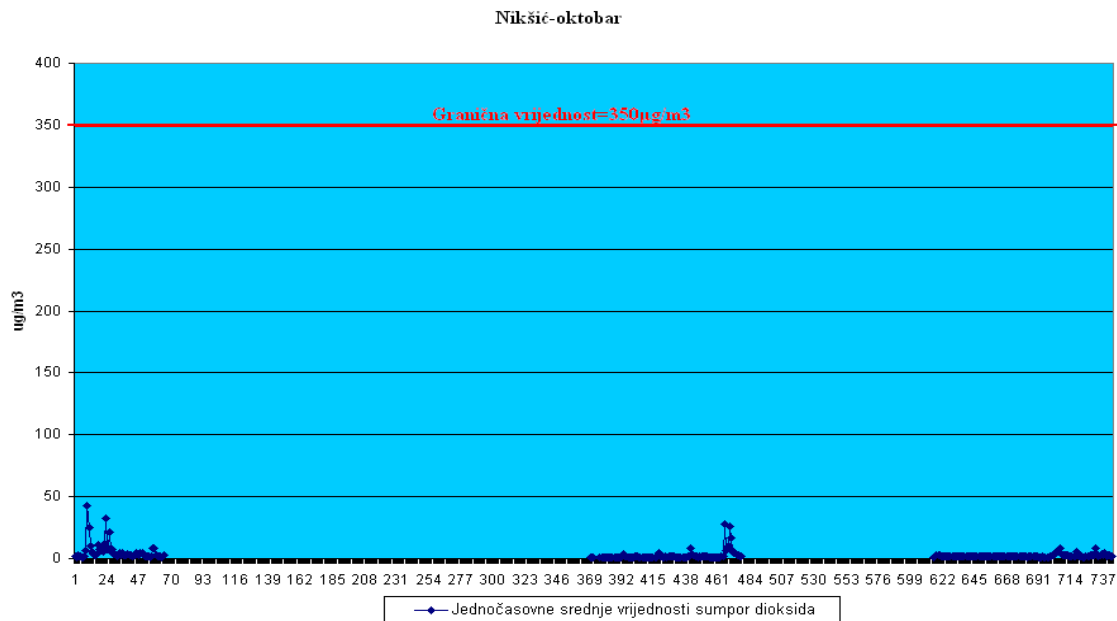
Srednje dnevne vrijednosti		
Datum	Azot dioksid (µg/m <sup>3</sup> )	Sumpor dioksid (µg/m <sup>3</sup> )
1.10	19.18	8.44
2.10	13.59	4.47
3.10	3.00	2.74
17.10	11.77	1.46
18.10	13.99	1.50
19.10	16.20	1.87
20.10	15.29	5.96
27.10	5.99	1.55
28.10	10.92	1.53
29.10	11.33	1.45
30.10	12.41	3.10
31.10	17.07	2.75
<b>Granična dnevna srednja vrijednost</b>		<b>125</b>

**Tabela 2. Prikaz rezultata za CO i O<sub>3</sub>**

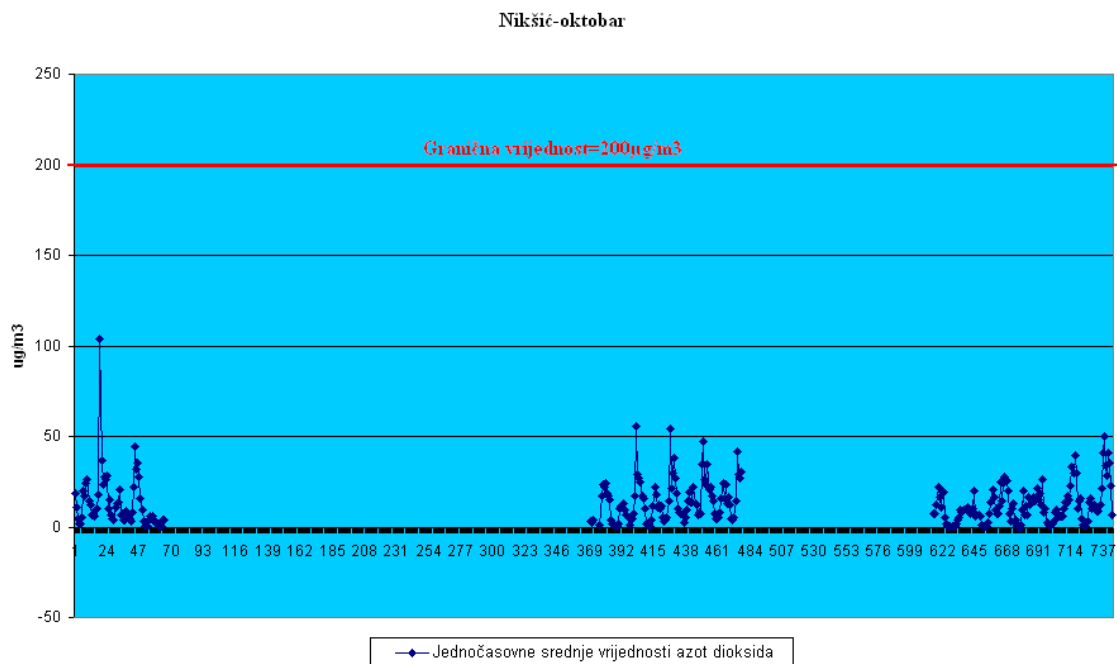
Datum	Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost	
	Ugljen monoksid mg/m <sup>3</sup>	Ozon µg/m <sup>3</sup>
1.10	0.57	80.24
2.10	0.51	71.17
3.10	0.35	58.27
17.10	0.75	83.55
18.10	0.90	81.33
19.10	1.09	81.03
20.10	0.95	76.50
27.10	0.48	69.92
28.10	0.66	62.41
29.10	0.82	56.73
30.10	1.00	53.93
31.10	1.31	40.44
<b>Granična vrijednost</b>	<b>10</b>	
<b>Ciljna vrijednost</b>		<b>120</b>

### 2.3.2. GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI NIKŠIĆ

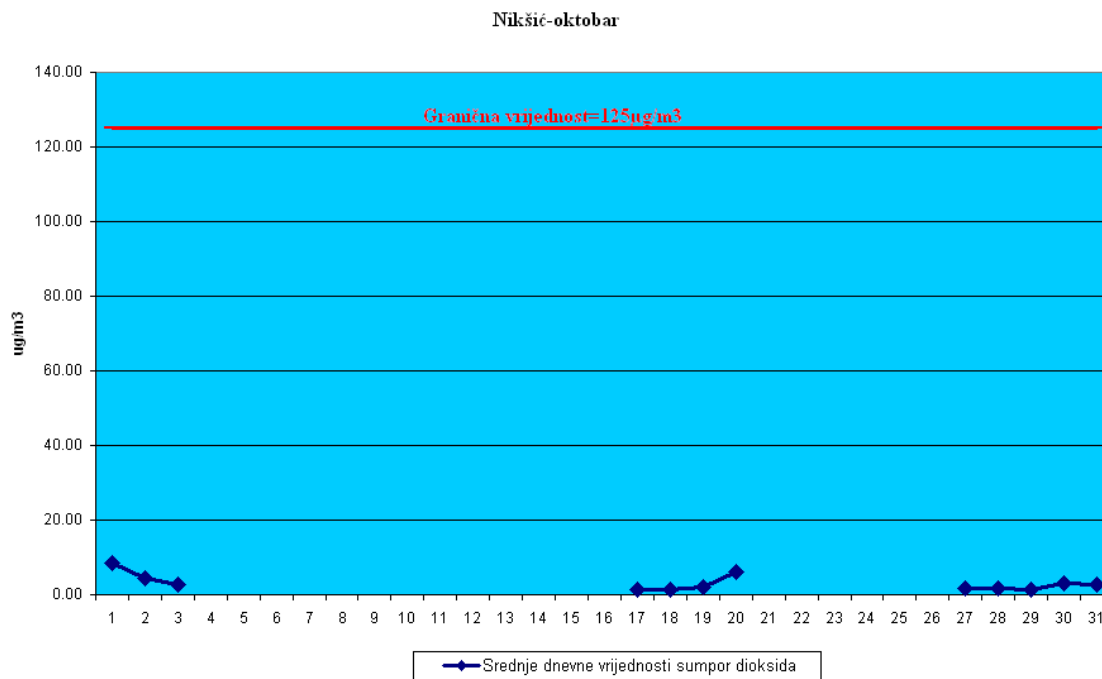
Grafik 1. Jednočasovne srednje vrijednosti SO<sub>2</sub>



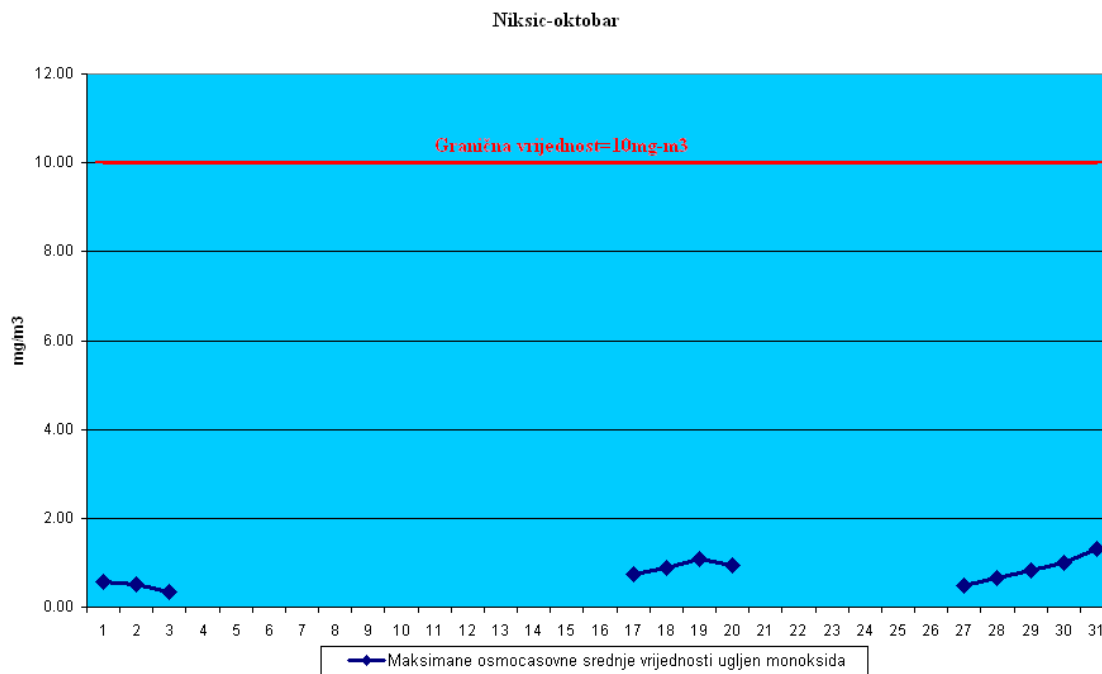
Grafik 2. Jednočasovne srednje vrijednosti NO<sub>2</sub>



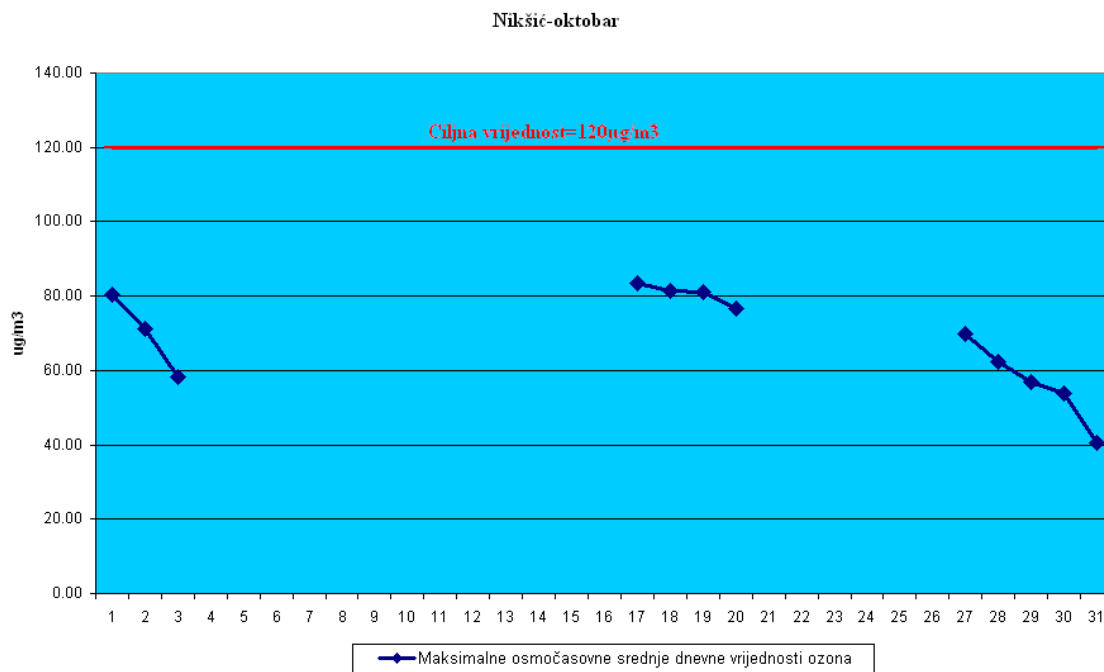
**Grafik 3. Srednje dnevne vrijednosti SO<sub>2</sub>**



**Grafik 4. Maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti CO**



**Grafik 5. Maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti O<sub>3</sub>**





**KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI NIKŠIĆ-„CENTAR“**

- Sve izmjerene vrijednosti **sumpor dioksida** (11 dana validnih mjerenja) posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti ) za zaštitu zdravlja normirane Uredbom, **su značajno ispod propisanih graničnih vrijednost od 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  odnosno 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ :**
- Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida** (11 dana validnih mjerenja) posmatrane u odnosu na granične vrijednosti za zaštitu zdravlja normirane Uredbom, **su značajno ispod propisanih graničnih vrijednost od 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**
- **Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida** (11 dana validnih mjerenja) su tokom mjeseca oktobra **bile ispod propisane granične vrijednosti od 10  $\text{mg}/\text{m}^3$**  na ovoj lokaciji.
- **Sve maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ozona su tokom oktobra mjeseca** (11 dana validnih mjerenja) **bile ispod propisane ciljne vrijednosti od 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  na ovoj lokaciji.**

**2.4. OPŠTI PODACI O MJERNOJ STANICI--PLJEVLJA.**

<b>Opšti podaci</b>				
1.1.	Ime stanice	Pljevlja-centar		
1.2.	Ime grada	Pljevlja		
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka			
1.4.	Kod stanice			
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	JU Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore		
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine		
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu., praćenje trenda		
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)	Nmv (m)
		6610494.51	4802077.05	773.25
1.9.	NUTS			
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>		
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura, relativna vlažnost, pritisak, smjer i brzina vjetra		
1.12.	Druge informacije			
<b>2.Klasifikacija stanice</b>				
2.1	Tip područja	Gradsko:trajno izgrađeno područje		
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	Urbana		
2.3.	Dodatne informacije o stanici			
<b>3.Mjerna oprema</b>				
3.1.	Naziv			
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda			
NO, NO <sub>2</sub> ,NO <sub>x</sub>	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija		
PM <sub>10</sub>	Automatski analizator	Analiza-apsorpcija beta zračenja		
PM <sub>2.5</sub>	Uzorkovanje uzorkivačem čestica	Gravimetrija		
<b>4.Opis uzorkovanja</b>				
4.1.	Lokacija mjernog mjesta			
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m		
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat , 24 sata		
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	kontinuirano		

**2.4.1.REZULTATI ISPITIVANJA KVALITETA VAZDUHA U OPŠTINI  
PLJEVLJA U MJESECU OKTOBRU**

**2.4.2.TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI PLJEVLJA  
NA LOKACIJI -„CENTAR“**

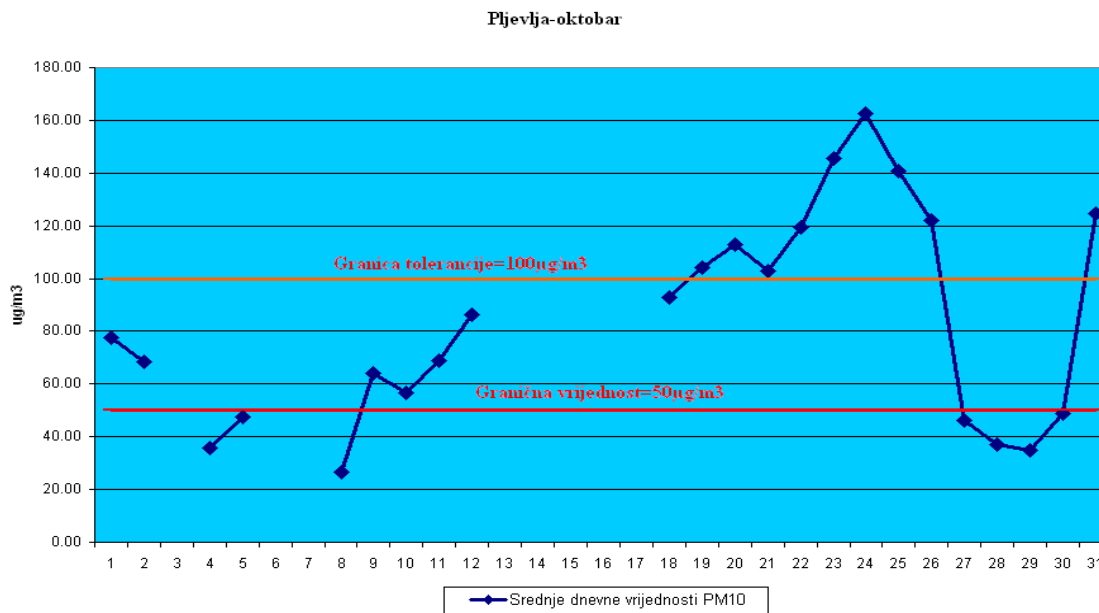
**Tabela 1. Prikaz rezultata za NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>**

<b>Srednje dnevne vrijednosti</b>			
<b>Datum</b>	<b>NO<sub>2</sub></b>	<b>PM<sub>10</sub> čestice</b>	
		<b>µg/m<sup>3</sup></b>	
1.10	41.93		77.37
2.10	31.41		68.23
4.10	25.15		35.73
5.10	23.00		47.48
8.10	15.52		26.46
9.10	31.37		64.16
10.10	27.62		56.86
11.10	27.50		68.77
12.10	32.84		86.33
18.10	28.39		92.71
19.10	31.09		104.38
20.10	28.64		112.81
21.10	28.88		103.05
22.10	31.50		119.31
23.10	32.81		145.61
24.10	30.07		162.42
25.10	29.34		140.94
26.10	32.43		121.91
27.10	32.69		46.22
28.10	27.85		37.19
29.10	27.25		34.99
30.10	17.22		48.87
31.10	27.53		124.85
<b>Granična dnevna srednja vrijednost</b>		<b>50</b>	
<b>Granica tolerancije</b>		<b>100</b>	<b>30</b>
<b>Ciljna vrijednost</b>			<b>25</b>

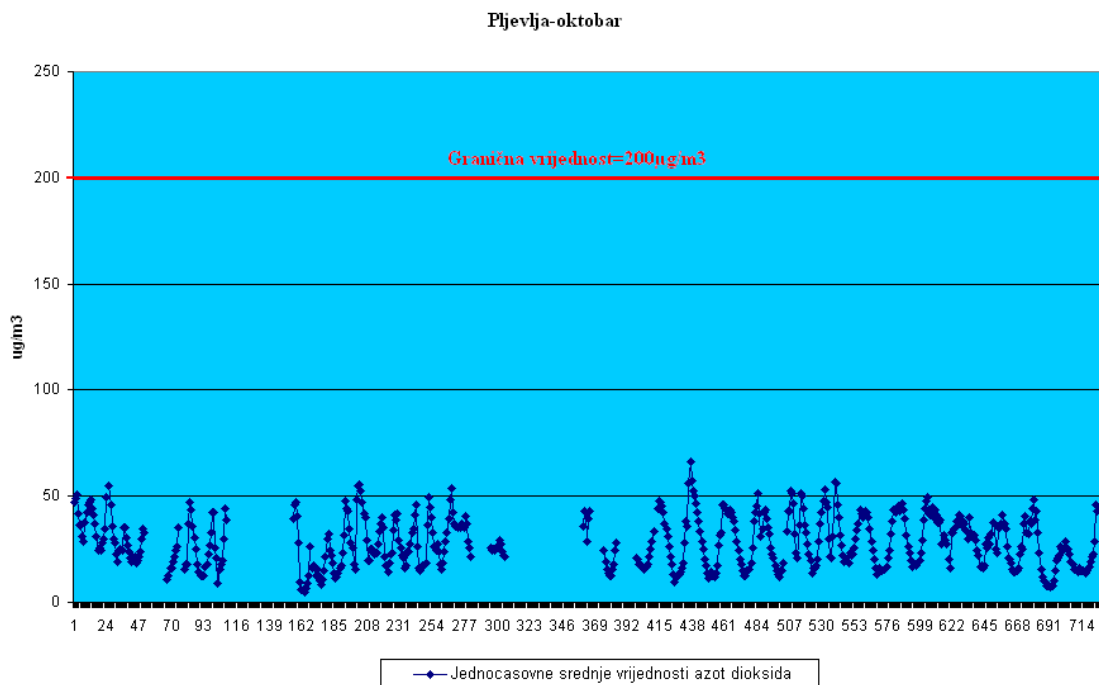
**Tabela 2. Prikaz rezultata za PM<sub>2.5</sub>**

<b>Srednje dnevne vrijednosti</b>	
<b>Datum</b>	<b>PM<sub>2.5</sub> cestice</b>
	<b>µg/m<sup>3</sup></b>
1.10	28.98
2.10	23.57
3.10	24.80
4.10	19.59
5.10	9.18
6.10	18.98
7.10	29.59
8.10	22.45
9.10	4.49
10.10	40.10
11.10	32.14
12.10	37.96
13.10	52.45
14.10	25.00
15.10	10.41
16.10	41.43
17.10	12.14
18.10	43.16
19.10	66.94
20.10	68.67
21.10	81.63
22.10	66.94
23.10	86.22
24.10	103.06
25.10	115.92
26.10	96.84
27.10	36.02
28.10	22.24
29.10	26.63
30.10	24.59
31.10	28.98
<b>Granica tolerancije</b>	<b>30</b>
<b>Ciljna vrijednost</b>	<b>25</b>

**2.4.3. GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI PLJEVLJA**  
**Grafik 1. Srednje dnevne vrijednosti PM<sub>10</sub> čestica**



**Grafik 2. Srednje časovne vrijednosti azot dioksida**



**KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI PLJEVLJA-„CENTAR“**

- **Srednje dnevne vrijednosti PM<sub>10</sub> čestica** su tokom mjeseca oktobra (23 dana validnih mjerenja) **prevazilazile su 16 dana srednje dnevne granične vrijednosti od 50 µg/m<sup>3</sup> čestice PM<sub>10</sub>.**
- **Srednje dnevne vrijednosti PM<sub>2.5</sub> čestica tokom oktobra mjeseca (31 dan validnih mjerenja)** **su 19 dana bile iznad ciljne vrijednosti od 25µg/m<sup>3</sup> propisane, na godišnjem nivou, sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).**
- **Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida** (23 dana validnih mjerenja) posmatrane u odnosu na granične vrijednosti za zaštitu zdravlja normirane Uredbom, **su ispod propisanih graničnih vrijednosti od 200µg/m<sup>3</sup>**

## 2.5.OPŠTI PODACI O MJERNOJ STANICI--TIVAT

<b>1.Opšti podaci</b>				
1.1.	Ime stanice	Tivat-centar		
1.2.	Ime grada	Tivat		
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka			
1.4.	Kod stanice			
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	JU Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore		
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine		
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu., praćenje trenda		
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)	Nmv (m)
		6557638.85	4698672.85	3.5
1.9.	NUTS			
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>		
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura, relativna vlažnost, pritisak, smjer i brzina vjetra		
1.12.	Druge informacije			
<b>2.Klasifikacija stanice</b>				
2.1	Tip područja	Gradsko:trajno izgrađeno područje		
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	Urbana		
2.3.	Dodatne informacije o stanici			
<b>3.Mjerna oprema</b>				
3.1.	Naziv			
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda			
NO, NO <sub>2</sub> ,NO <sub>x</sub>	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija		
PM <sub>2.5</sub>	Uzorkovanje sa uzorkivačem čestica	Gravimetrija		
PM <sub>10</sub>	Automatski analizator	Analiza-apsorpcija beta zračenja		
<b>4.Opis uzorkovanja</b>				
4.1.	Lokacija mjernog mjesta			
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m		
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat , 24 sata		
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	kontinuirano		

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-1101/10

**2.5.1. REZULTATI ISPITIVANJA KVALITETA VAZDUHA U OPŠTINI TIVAT  
U MJESECU OKTOBRU**

**2.5.2. TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI TIVAT NA  
LOKACIJI - „CENTAR“**

Tabela 1. Prikaz rezultata za NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>

Srednje dnevne vrijednosti		
Datum	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub> čestice
	μg/m <sup>3</sup>	
1.10	34.14	48.08
2.10	21.47	39.37
3.10	20.07	25.81
4.10	23.57	20.18
5.10	27.30	26.40
6.10	29.30	30.56
7.10	19.54	33.17
8.10	12.80	11.93
9.10	24.60	17.78
10.10	21.54	14.62
11.10	28.59	18.63
12.10	20.24	16.22
13.10	17.78	17.21
14.10	14.37	16.67
15.10	9.41	23.42
16.10	18.13	22.10
17.10	30.39	25.54
18.10	36.29	26.44
19.10	38.05	26.39
20.10	35.87	28.89
21.10	31.34	30.18
22.10	35.61	30.87
23.10	34.67	38.31
24.10	34.82	40.29
25.10	32.33	44.28
26.10	0.00	56.36
27.10	10.27	31.43
28.10	-	21.12
29.10	13.88	14.46
30.10	21.36	12.51
31.10	32.55	18.82
1.10	34.14	48.08
<b>Granična dnevna srednja vrijednost</b>		<b>50</b>
<b>Granica tolerancije</b>		<b>100</b>

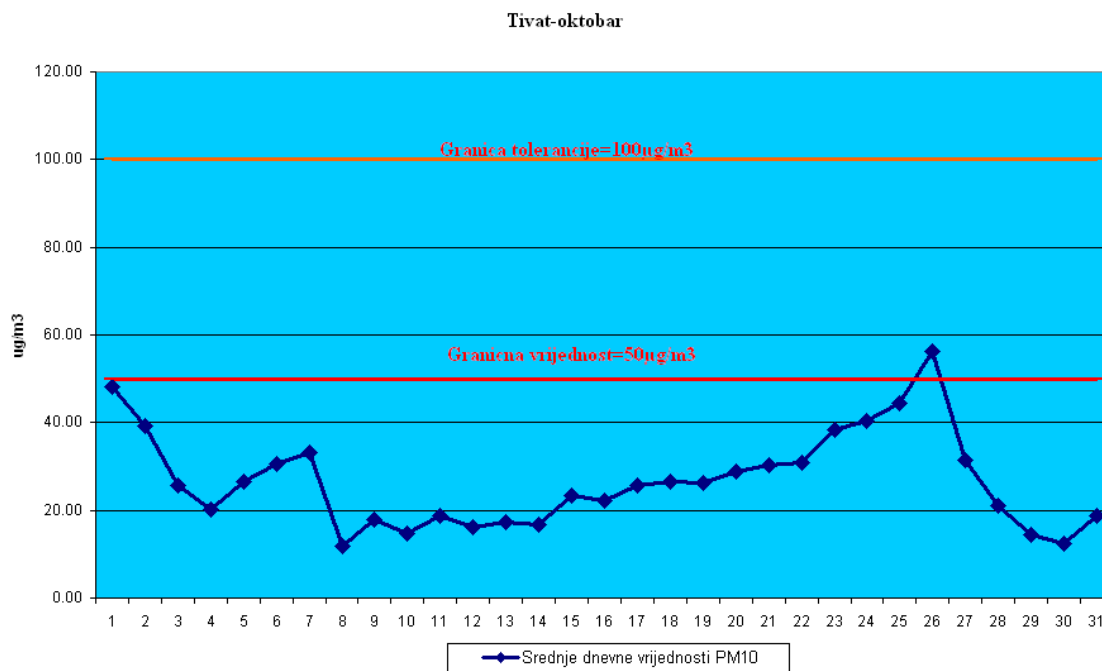


Tabela 2. Prikaz rezultata za  $PM_{2.5}$

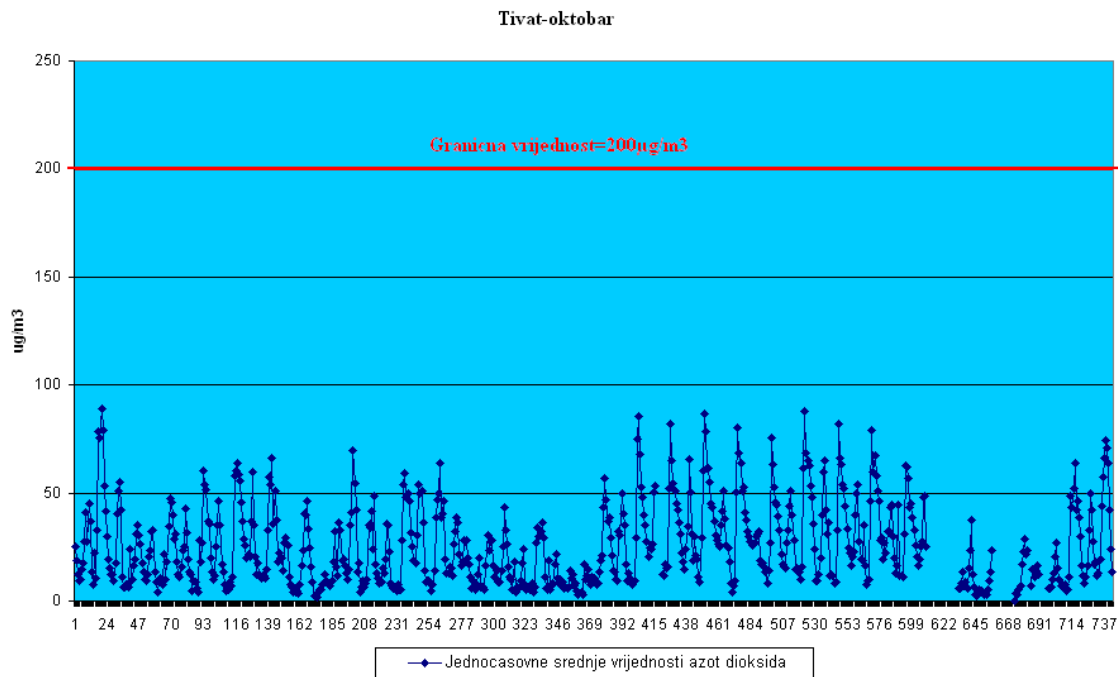
Srednje dnevne vrijednosti	
Datum	$PM_{2.5}$ cestice $\mu\text{g}/\text{m}^3$
28.10	6.04
29.10	4.18
30.10	4.90
31.10	17.35
<b>Granica tolerancije</b>	<b>30</b>
<b>Ciljna vrijednost</b>	<b>25</b>

### 2.5.3. GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI TIVAT

Grafik 1. Srednje dnevne vrijednosti  $PM_{10}$  čestica



Grafik 2. Jednčasovne srednje vrijednosti NO<sub>2</sub>



**KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI TIVAT-„CENTAR“**

- **Srednje dnevne vrijednosti PM<sub>10</sub>** su tokom oktobra mjeseca (31 dan validnih mjerenja) na ovoj lokaciji u Tivtu **su 1 dan bile iznad granične vrijednosti od 50 µg/m<sup>3</sup>**.
- **Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida** (31 dan validnih mjerenja) posmatrane u odnosu na granične vrijednosti za zaštitu zdravlja normirane Uredbom, **su ispod propisanih graničnih vrijednost od 200µg/m<sup>3</sup>**
- **PM<sub>2.5</sub> su na ovoj lokaciji u mjesecu oktobru mjerene četiri dana , sve vrijednosti su bile ispod propisane ciljne vrijednosti na godišnjem nivou od 25 µg/m<sup>3</sup>**.

Odgovorni analitičar:  
Radomir Žujović, dipl.hem

Načelnik odjeljenja za lab.  
dijagnostiku i monitoring  
Mr.sci.Dejan Jančić, dipl.hem