



**CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA  
D.O.O.  
81000 PODGORICA, PUT RADOMIRA IVANOVIĆA 2  
CENTER FOR ECOTOXICOLOGICAL RESEARCH**



**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 aprila 2013.god.</b>
Broj izvještaja	00-15-279/4
Datum izdavanja izvještaja	16.05.2013.god.

**PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA**

Naziv podnosioca zahtjeva	AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE
Broj zahtjeva/ugovora	Ugovor (Agencija za zaštitu životne sredine br.01-D-138/1, CETI br.00-15-279)
Datum podnošenja zahtjeva /potpisivanja ugovora	25.01.2013.god.

**PODACI O UZORKU**

Datum uzorkovanja	1.04-30.04.2013.god.
Vrsta uzorka	Imisijska mjerenja kvaliteta vazduha
Zahtijevano ispitivanje	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , CO, benzen, 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 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.....	7-12
2.2.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Bar.....	13-20
2.3.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Nikšić.....	21-28
2.4.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Pljevlja.....	29-34
2.5.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Tivat.....	35-37
2.6.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha na lokaciji Golubovci.....	38-40

## 1. UVOD

Centar za ekotoksikološka ispitivanja-Podgorica doo (CETI), realizovao je ispitivanje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori tokom mjeseca aprila u skladu sa PROGRAMOM KONTROLE KVALITETA VAZDUHA CRNE GORE U 2013. god, izrađenog od strane Agencije za zaštitu životne sredine. Programom su obuhvaćena sledeća ispitivanja:

### 1. Sistematsko mjerenje imisije zagađujućih materija u vazduhu na automatskim mjernim stanicama

#### 1.1. Podgorica-“NOVA VAROŠ”

Na lokaciji pored bulevara „Svetog Petra Cetinjskog”, u Podgorici vršena su kontinualna mjerenja zagađujućih materija: azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida, ugljen monoksida, PM<sub>10</sub> čestica, benzena, sadržaja olova, benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena), ukupnih PAH-s u PM<sub>10</sub> i meteoroloških parametara.

Rezultati mjerenja su predstavljeni, kao srednje, maksimalne, minimalne i median 24h i jednočasovnih vrijednosti svih izvršenih mjerenja na mjesečnom nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem prekoračenja jednočasovnih i srednjih dnevnih vrijednosti.

#### 1.2. Bar

U Baru je automatskom stanicom vršeno mjerenje sledećih parametara: sumpor dioksida, prizemnog ozona, azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida, benzena, ugljen monoksida, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub> čestica, sadržaj teških metala, benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena), ukupnih PAH-s u PM<sub>10</sub> i meteoroloških parametara.

Uzorkovanje i analiza PM<sub>2.5</sub> i PM<sub>10</sub> čestica nije vršena u periodu 21.04-30.04 radi servisa i kalibracije uzorkivača.

Rezultati mjerenja za SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> i CO u periodu 15-21.04. nijesu dostupni usljed prekida veze modema u stacionarnoj stanici i centralnog računara u navedenom intervalu.

Rezultati mjerenja su predstavljeni, kao srednje, maksimalne, minimalne i mediana 24h i časovnih vrijednosti svih izvršenih mjerenja na mjesečnom nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem časova i dana prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti.

#### 1.3. Nikšić

U Nikšiću vršeno je automatsko mjerenje sumpor dioksida, prizemnog ozona, azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida, benzena, ugljen monoksida,

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-279/4

**PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub> čestica, sadržaj teških metala, benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena), ukupnih PAH-s u PM<sub>10</sub> i meteoroloških parametara.**

**Uzorkovanje i analiza PM<sub>2.5</sub> i PM<sub>10</sub> čestica nije vršena u periodu 23.04-30.04 radi servisa i kalibracije uzorkivača.**

Rezultati mjerenja su predstavljani, kao srednje, maksimalne, minimalne i mediana 24h i časovnih vrijednosti svih izvršenih mjerenja na mjesečnom nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem časova i dana prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti.

#### **1.4.Pljevlja-Centar (ul.Skerlićeva)**

U Pljevljima je vršeno automatsko mjerenje **PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> čestica, sumpor dioksida, azot monoksida, azot dioksida i ukupnih azotnih oksida.**

**Uzorkovanje i analiza PM<sub>2.5</sub> čestica nije vršena u periodu 12.04-30.04 radi servisa i kalibracije uzorkivača (zastoj uzorkivača 12.04 nakon 6000 radnih sati).**

Rezultati mjerenja su predstavljani, kao srednje, maksimalne, minimalne i median 24h i časovnih vrijednosti svih izvršenih mjerenja na mjesečnom nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem dana prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti.

#### **1.5.Tivat**

**U Tivtu je vršeno mjerenje PM<sub>2.5</sub>. Sa mjerenjem i analizom PM<sub>2.5</sub> i PM<sub>10</sub> čestica je prekinuto 21.04 jer je vršen servis i kalibracija uzorkivača.**

Rezultati mjerenja su predstavljani, kao srednje, maksimalne, minimalne i median 24h vrijednosti svih izvršenih mjerenja na mjesečnom nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem dana prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti.

#### **1.6.Golubovci**

Na ovoj lokaciji je vršeno mjerenje **azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida, sumpor dioksid, ozona i meteoroloških parametara.** Nije usposavljena daljinska kontrola rada mjernih instrumenata, kao ni veza datalogera (memorijske jedinice) sa mjernim instrumentima za sumpor dioksid i ozon i dostupni su samo rezultati mjerenja azot monoksida, azot dioksida i ukupnih azotnih oksida.

#### **1.7.Gradina**

Na ovoj lokaciji je vršeno mjerenje **sumpor dioksid, azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida, ozona, metana, nemetanskih i ukupnih ugljovodonika i meteoroloških parametara.** S obzirom da nije usposavljena daljinska kontrola rada mjernih instrumenata, kao ni veza datalogera (memorijske jedinice) sa mjernim

*IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-279/4*

instrumentima za ozon, metan, nemetanske i ukune ugljovodonike rezultati mjerenja nijesu dostupni za obradu, do rješavanja navedenih nedostataka.

Rezultati mjerenja sumpor dioksida, azot monoksida, azot dioksida i ukupnih azotnih oksida su preneseni na centralni računar (CETI) tokom redovnog obilaska stanice u aprilu mjesecu i nakon obrade i validacije biće proslijeđeni u sklopu izvještaja za mjesec maj.

### ***1.1. METODE***

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

- Određivanje SO<sub>2</sub>, 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 PM<sub>2,5</sub> prema standardu MEST EN 14907
- Određivanje koncentracije benzena-Dio 3: Automatsko uzorkovanje pumpom sa gasnom hromatografijom na licu mjesta-MEST EN 14662-3:2011
- 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 MJERENJA

Rezultati mjerenja su prikazani tabelarno i grafički uporedo sa graničnim vrijednostima propisanim Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl.list Crne Gore, br. 25/12), i to:

### 1. Tabelarno:

- Srednje dnevne vrijednosti za: SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> i benzen
- Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti za ugljen monoksid i ozon
- Srednje mjesečne vrijednosti sadržaja Pb, As, Cd, Ni, BaP (benzo (a) piren), relevantnik predstavnika PAH-s (markeri benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u PM<sub>10</sub> česticama

### 2.Grafički

- Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida i azot dioksida (zbog obimnosti podataka)

Za svaku zagađujuću materiju, na svakoj stanici prikazan je:

- ukupan broj mjerenja,
- obuhvat podataka u %,
- srednja časovna, 8h i dnevna vrijednost,
- medijan,
- najmanja vrijednost (minimalana) i
- najveća vrijednost (maksimalna)

Oznake i skraćenice upotrebene u tabelama i na slikama:

- *GV (SDV)-granična vrijednost (srednja dnevna vrijednost)*
- *TV (SDV)-tolerantna vrijednost (srednja dnevna vrijednost)*
- *GV (M8hSV)-granična vrijednost (max.osmočasovna srednja vrijednost)*
- *GV (SGV)- granična vrijednost (srednja godišnja vrijednost)*

**2.1.MJERNA STANICA-PODGORICA-NOVA VAROŠ****PODACI O STANICI-NOVA VAROŠ**

<b>1.Opšti podaci</b>			
1.1.	Ime stanice	Nova Varoš (bul.sv.Petra Cetinjskog)	
1.2.	Ime grada	Podgorica	
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka	MNE_VZ_07	
1.4.	Kod stanice	MNE_02_01	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	Centar za ekotoksikološka ispitivanja-Podgorica doo	
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)
		6603787.37	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> , benzen,Pb, 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	1000mx 50m	
<b>3.Mjerna oprema</b>			
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
	Benzen	Automatski analizator	Gasna hromatografija
	PM <sub>10</sub>	Automatski analizator	Analiza-apsorpcija beta zračenja
	Pb	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	

**2.1.1. TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI  
PODGORICA-NOVA VAROŠ**

Tabela 1. Srednje dnevne i max.8h srednje dnevne vrijednosti

Datum	Srednje dnevne vrijednosti		Max.8h srednje dnevne vrijednosti
	$PM_{10}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	Benzen( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$CO(\text{mg}/\text{m}^3)$
1.04	26.37	0.39	0.70
2.04	10.12	0.46	0.67
3.04	9.61	0.52	0.50
4.04	27.64	0.62	1.14
5.04	35.84	0.36	1.20
6.04	40.03	0.58	0.94
7.04	11.95	0.61	0.58
8.04	10.50	0.35	0.58
9.04	23.99	0.46	1.03
10.04	25.75	0.49	1.09
11.04	30.11	0.61	0.78
12.04	29.10	1.24	0.71
13.04	31.33	1.31	0.52
14.04	16.57	0.69	0.32
15.04	13.40	1.34	0.27
16.04	22.35	1.24	0.39
17.04	29.26	0.57	0.45
18.04	35.04	0.44	0.48
19.04	50.75	0.64	0.54
20.04	39.49	0.60	0.55
21.04	40.87	0.62	0.46
22.04	31.93	0.66	0.56
23.04	21.43	0.46	0.56
24.04	28.31	0.55	0.50
25.04	31.22	0.62	0.51
26.04	33.45	0.38	0.50
27.04	28.46	0.84	0.51
28.04	27.94	0.72	0.39
29.04	51.38	0.62	0.41
30.04	65.27	0.45	0.46
<b><i>GV (SDV)</i></b>	<b><i>50</i></b>		
<b><i>TV (SDV)</i></b>	<b><i>83</i></b>		
<b><i>GV (M8hSV)</i></b>			<b><i>10</i></b>
<b><i>GV (SGV)</i></b>	<b><i>40</i></b>	<b><i>5</i></b>	



**Tabela 2. Statistička obrada rezultata mjerenja  $PM_{10}$  čestica**

Broj 24 časovnih mjerenja		30
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)		100
Minimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		9.61
Maksimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		65.27
Srednja 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		29.31
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		28.78
Broj prekoračenja 24 časovne GV		3
Broj prekoračenja 24 časovne TV		0
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije ( za 2013.god)</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>, ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>	<i>83 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>	<i>50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>

**Tabela 3. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida**

Broj satnih mjerenja		708
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja podataka		98.33
Minimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		0.34
Maksimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		90.70
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		26.16
Madian časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		22.73
Broj prekoračenja časovne GV		0
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Jednočasovna srednja vrijednost</i>	<i>200 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>, ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje</i>	<i>nema</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>	<i>Nema</i>

**Tabela 4. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida**

Broj 8 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja	100	
Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m <sup>3</sup> )	0.27	
Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m <sup>3</sup> )	1.20	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m <sup>3</sup> )	0.61	
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja	0.53	
Broj prekoračenja 8 časovne GV	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost	10mg/m <sup>3</sup>	nema

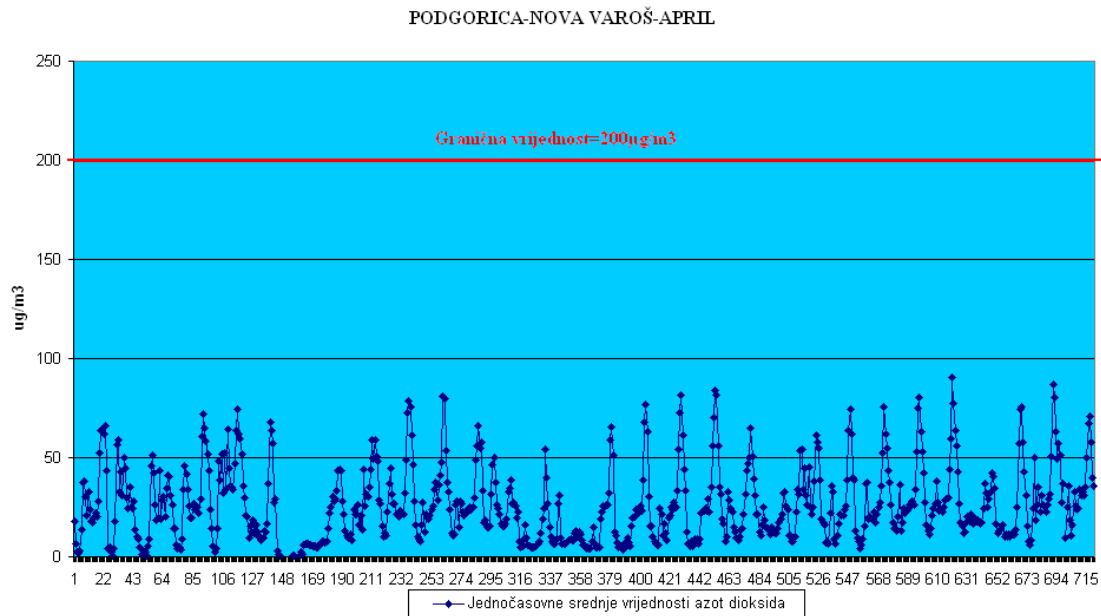
**Tabela 5. Statistička obrada rezultata mjerenja benzena**

Broj 24 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )	0.35	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )	1.34	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m <sup>3</sup> )	0.65	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m <sup>3</sup> )	0.61	
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>5 µg/m<sup>3</sup></i>	<i>nema</i>

**Tabela 6. Statističke vrijednosti sadržaja olova, benzo a)pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u PM<sub>10</sub> česticama**

	Pb	BaP	Markeri BaP	PAH
	µg/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>		
	0.013	1.190	2.528	5.270
<b>GV</b>	<b>0.5</b>			
<b>Ciljna vrijednost</b>		<b>1</b>		

**2.1.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI PODGORICA**  
**Slika1. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida**



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

- Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida** (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) su bile **ispod** propisane granične vrijednosti ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).
- Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida**, tokom mjeseca aprila, na ovoj lokaciji su bile **ispod** propisane granične vrijednosti.
- Sve izmjerene, srednje dnevne vrijednosti **PM<sub>10</sub>** su na ovoj lokaciji su bile **ispod** propisane **tolerantne vrijednosti** za 2013 godinu od  $83 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a **3 dana** (30 dana validnih mjerenja) **prevalilazile propisanu graničnu vrijednost** ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).
- Sve izmjerene srednje dnevne vrijednosti **benzena** su u mjesecu aprilu bile **ispod**  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , propisane granične vrijednosti na godišnjem nivou.
- PM<sub>10</sub> su analizirane na sadržaj olova za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou.
- Sadržaj **olova** u toku aprila, računato kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka, je značajno **ispod** propisane granične vrijednosti. Takođe su vršene analize PM<sub>10</sub> čestica 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  $1.190 \text{ ng}/\text{m}^3$  u odnosu na  $1 \text{ ng}/\text{m}^3$  koliko iznosi ciljna vrijednost propisana sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-279/4

**2.2.MJERNA STANICA-BAR****PODACI O STANICI-BAR**

<b>1.Opšti podaci</b>			
1.1.	Ime stanice	Bar 2	
1.2.	Ime grada	Bar	
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka	MNE_VZ_02	
1.4.	Kod stanice	MNE_02_04	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	Centar za ekotoksikološka ispitivanja-Podgorica doo	
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine	
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i zivotnu sredinu, praćenje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)
		6591680.68	4662409.66
	Nmv (m)	11.95	
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> ,benzen, PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</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	Urbana	
2.3.	Dodatne informacije o stanici	1000mx 50m	
<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	
Benzen	Automatski analizator	Gasna hromatografija	
PM <sub>10</sub>	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
PM <sub>2.5</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	

## 2.2.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI BAR

Tabela 7. Srednje dnevne i mak.8h srednje dnevne vrijednosti

Datum	Srednje dnevne vrijednosti				Max.8h sr.vrijednosti	
	$PM_{10}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$PM_{2.5}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$SO_2$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Benzen ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$O_3$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	CO ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
1.04	50.59	15.47	4.89	0.22	104.97	0.22
2.04	19.04	8.38	4.14	0.27	102.25	0.22
3.04	27.78	8.17	4.26	0.31	96.83	0.39
4.04	25.38	10.63	4.48	0.40	104.04	0.69
5.04	24.07	12.11	3.73	0.30	96.26	0.69
6	42.67	13.83	2.71	0.23	88.24	0.64
7.04	16.63	7.44	2.76	0.53	84.43	0.65
8.04	26.70	23.80	2.91	0.68	79.47	0.79
9.04	27.68	8.64	1.68	0.36	108.12	0.81
10.04	61.18	14.01	2.50	0.33	111.85	0.65
11.04	33.18	9.96	2.35	0.34	105.19	0.69
12.04	19.77	9.63	2.77	0.30	111.92	0.63
13.04	23.47	9.23	2.35	0.21	111.56	0.51
14.04	12.62	8.72	2.40	0.14	104.25	0.56
15.04	19.25	6.60		0.23		
16.04	8.69	5.39		0.54		
17.04	9.60	6.96		0.70		
18.04	15.44	12.72		0.75		
19.04	24.16	11.43		0.75		
20.04	21.78	9.32		0.87		
21.04	24.51	8.08		0.90		
22.04			1.02	0.77	111.00	0.29
23.04			1.33	0.77	111.20	0.40
24.04			1.24	0.81	93.34	0.48
25.04			2.25	0.36	90.51	0.48
26.04			5.05	0.41	92.23	0.44
27.04			4.27	0.56	125.02	0.44
28.04			4.45	0.60	126.71	0.29
29.04			3.78	0.34	104.56	0.51
30.04			2.36	0.76	97.25	0.60
<b>GV (SDV)</b>	<b>50</b>		<b>125</b>			
<b>TV (SDV)</b>	<b>83</b>					
<b>GV (M8hSV)</b>						<b>10</b>
<b>GV(SGV)</b>	<b>40</b>	<b>25</b>		<b>5</b>		
<b>Ciljna vr.</b>		<b>25</b>			<b>120</b>	

**Tabela 8. Statistička obrada rezultata mjerenja PM<sub>10</sub> čestica**

Broj 24 časovnih mjerenja		21
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja		70
Minimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		8.69
Maksimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		61.18
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		25.44
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		24.07
Broj prekoračenja 24 časovne GV		2
Broj prekoračenja 24 časovne TV		0
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije ( za 2013.god)</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>, ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>	<i>83 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>	<i>50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>

**Tabela 9. Statistička obrada rezultata mjerenja PM<sub>2.5</sub> čestica**

Broj 24 časovnih mjerenja		21
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja		70
Minimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		5.39
Maksimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		23.80
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		10.50
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		9.32
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>25 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>	<i>28 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>
<i>Ciljna vrijednost (zastita zdravlja)</i>		
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>25 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>	

**Tabela 10. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida**

Broj časovnih mjerenja	532	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	73.88	
Minimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.35	
Maksimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	18.47	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	3.07	
Median časovnih vremena usrednjavanja	2.92	
Broj 24 časovnih mjerenja	23.00	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	76.66	
Minimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1.02	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	5.05	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	3.03	
Median 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2.76	
Broj prekoračenja časovne GV	0	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	0	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Jednočasovna srednja vrijednost</i>	<i>350 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>, ne smije biti prekoračena preko 24 puta godišnje</i>	<i>nema</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>125 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>	<i>nema</i>

**Tabela 11. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida**

Broj časovnih mjerenja	523	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	72.63	
Minimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.27	
Maksimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	51.13	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	11.39	
Median časovnih vremena usrednjavanja	6.66	
Broj prekoračenja časovne GV	0	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Jednočasovna srednja vrijednost</i>	<i>200 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>, ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje</i>	<i>Nema</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>	<i>Nema</i>



**Tabela 12. Statistička obrada rezultata mjerenja benzena**

Broj 24 časovnih mjerenja		30
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)		100
Minimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		0.14
Maksimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		0.90
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		0.49
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		0.40
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>5 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>	<i>nema</i>

**Tabela 13. Statistička obrada rezultata mjerenja ozona**

Broj 8 časovnih mjerenja		23
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja		76.66
Minimalna 8 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		79.47
Maksimalna 8 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		126.71
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		85.78
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		104.25
Broj prekoračenja 8 časovne		2.00
<i>Ciljna vrijednost</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Ciljna vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost</i>	<i>120 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>	<i>nema</i>

**Tabela 14. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida**

Broj 8 časovnih mjerenja		23
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja		76.66
Minimalna 8 časovna vrijednost ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		0.22
Maksimalna 8 časovna vrijednost ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		0.81
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		3.99
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		0.51
Broj prekoračenja 8 časovne GV		0
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost</i>	<i>10 <math>\text{mg}/\text{m}^3</math></i>	<i>nema</i>

**Tabela 15. Statističke vrijednosti sadržaja teških metala u  $PM_{10}$  česticama**

	<b>Pb</b>	<b>Cd</b>	<b>As</b>	<b>Ni</b>
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{ng}/\text{m}^3$		
	0.018	<3	<3	<1
<b>GV</b>	<b>0.5</b>			
<b>Ciljna vrijednost</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	<b>20</b>

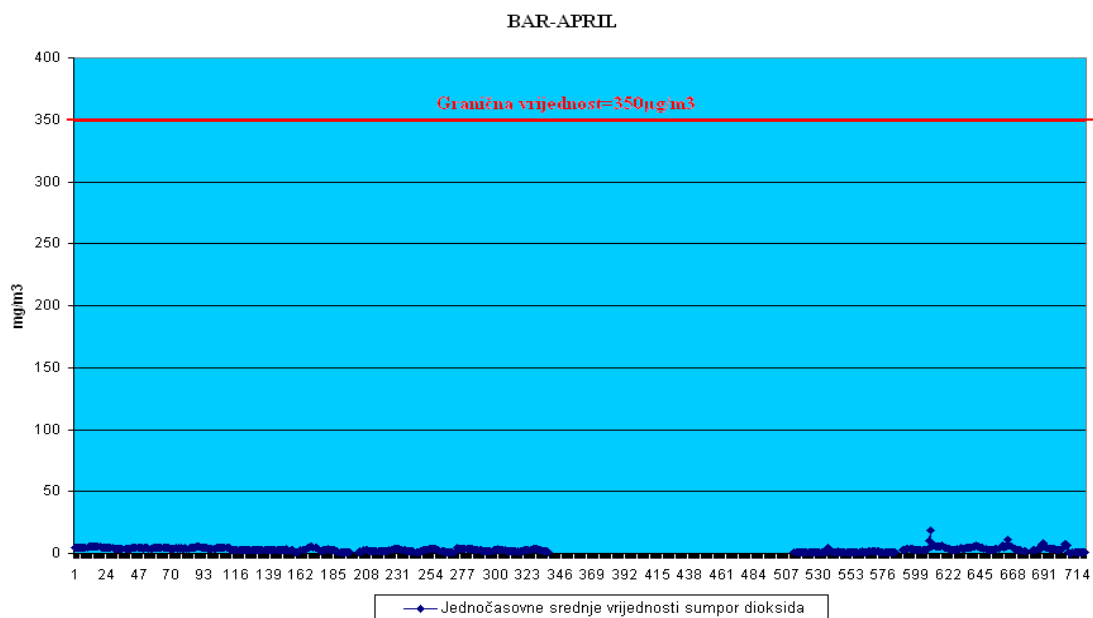
**Tabela 16. Statističke vrijednosti sadržaja benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u  $PM_{10}$  česticama**

	<b>BaP</b>	<b>Markeri BaP</b>	<b>PAH</b>
	$\text{ng}/\text{m}^3$		
	0.462	1.637	5.490
<b>Ciljna vrijednost</b>	<b>1</b>		

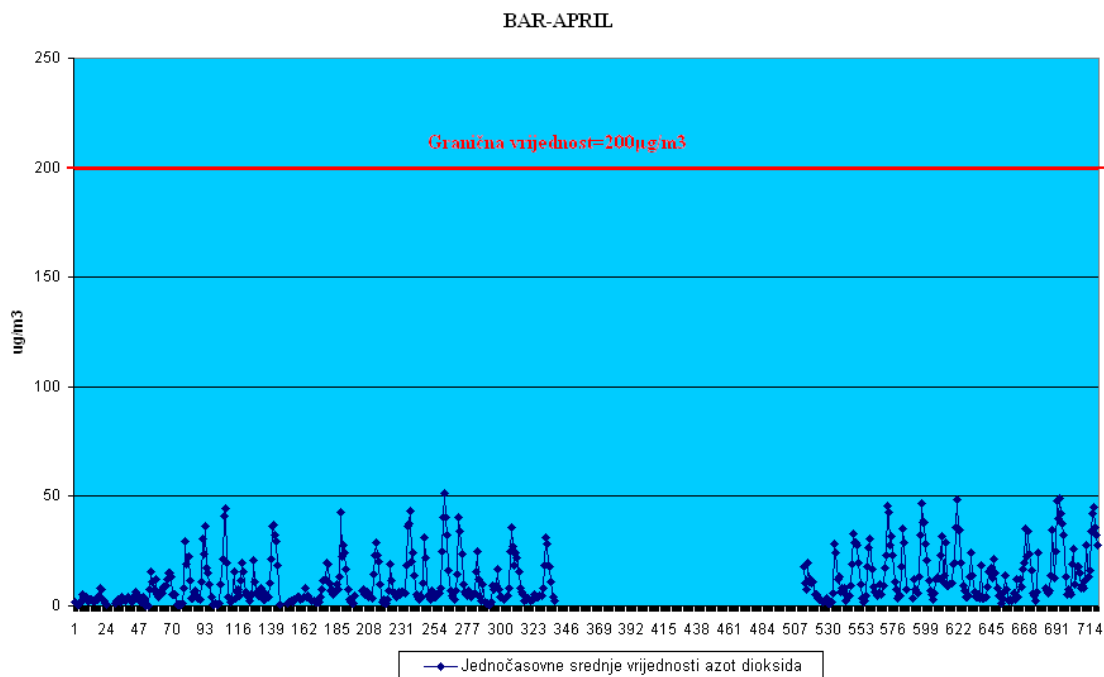
IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-279/4

2.2.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI BAR

Slika 2.Srednje časovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



Slika 3.Srednje časovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV



### **2.2.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI BAR**

- Sve izmjerene vrijednosti **sumpor dioksida** posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti) za zaštitu zdravlja, su tokom mjeseca aprila bile značajno **ispod** propisanih graničnih vrijednost od  $350\mu\text{g}/\text{m}^3$ , odnosno  $125\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- Sve jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida**, tokom svih mjerenja u aprilu mjesecu, su bile **ispod** propisanih normi.
- Validnih mjerenja  $\text{PM}_{10}$  u aprilu na ovoj lokaciji je bilo 21 dan. Sve izmjerene, srednje dnevne vrijednosti  $\text{PM}_{10}$  su na ovoj lokaciji su bile **ispod** propisane tolerantne vrijednosti za 2013 godinu od  $83\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a 2 dana su prevalilazile propisanu graničnu vrijednost ( $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).
- Validnih mjerenja  $\text{PM}_{2.5}$  čestica u aprilu mjesecu na ovoj lokaciji je bilo 21 dan. Sve srednje dnevne vrijednosti su bile **ispod**  $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ , odnosno ciljne vrijednosti propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).
- **Dva dana** su maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti ozona bile iznad ciljne vrijednosti
- Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su tokom aprila mjeseca na ovom mjernom mjestu bile značajno **ispod** propisanih graničnih vrijednosti od  $10\text{mg}/\text{m}^3$ .
- Sve srednje dnevne vrijednosti **benzena** su bile **ispod**  $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ , propisane granične vrijednosti na godišnjem nivou.
- $\text{PM}_{10}$  su analizirane na sadržaj teških metala, benzo(a)pirena, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou 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
- Sadržaj **olova** u toku aprila 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 aprilu mjesecu bio je  $0.462\text{ng}/\text{m}^3$  u odnosu na ciljnu vrijednost od  $1.0\text{ng}/\text{m}^3$  propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-279/4

## 2.3.MJERNA STANICA-NIKŠIĆ

## PODACI O STANICI-NIKŠIĆ

1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Nikšić-centar	
1.2.	Ime grada	Nikšić	
1.3.	Nacionalni ili lokaklni broj i oznaka	MNE_VZ_10	
1.4.	Kod stanice	MNE_02_06	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	Centar za ekotoksikološka ispitivanja-Podgorica doo	
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine	
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i zivotnu sredinu., praćenje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)
		6577557.59	4737876.06
	Nmv (m)	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> ,PM <sub>2.5</sub> ,Pb,As, Cd, Ni i BaP , benzen	
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura, relativna vlažnost, pritisak, smjer i brzina vjetra	
1.12	Druge informacije		
2.Klasifikacija stanice			
2.1	Tip područja	Gradsko:trajno izgrađeno područje	
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	Urbana	
2.3.	Dodatne informacije o stanici	1000mx 50m	
3.Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analiitička 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	
Benzen	Automatski analizator	Gasna hromatograija	
PM <sub>10</sub>	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
PM <sub>2.5</sub>	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
Pb, As, Cd i Ni	Ručno sakupljanje	Analiza-AAS	
BaP	Ručno sakupljanje	Analiza-GCMS	
4.Opis uzorkovanja			
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 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI NIKŠIĆ**  
**Tabela 17. Srednje dnevne i max.8h srednje dnevne vrijednosti**

<i>Datum</i>	<i>Srednje dnevne vrijednosti</i>				<i>Max.8h sr.vrijednosti</i>	
	<i>PM<sub>10</sub></i> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<i>PM<sub>2.5</sub></i> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<i>SO<sub>2</sub></i> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<i>Benzen</i> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<i>O<sub>3</sub></i> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<i>CO</i> ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
1.04	18.98	7.54	2.37	4.88	91.38	0.75
2.04	16.13	12.17	2.31	4.46	95.16	0.63
3.04	26.56	21.81	2.56	4.92	88.16	0.72
4.04	38.29	19.06	2.57	5.79	91.16	1.26
5.04	33.71	10.40	2.61	5.90	77.61	1.26
6.04	48.04	23.18	2.60	5.92	94.43	1.18
7.04	32.04	6.27	5.69	4.94	93.91	1.13
8.04	38.77	10.10	5.41	4.93	92.42	0.77
9.04	42.77	10.25	2.88	5.45	84.65	0.84
10.04	21.92	8.68	3.04	5.86	93.09	1.06
11.04	20.07	10.17	3.29	5.37	102.11	1.10
12.04	39.97	10.81	3.42	5.08	110.93	1.10
13.04	14.95	9.10	3.35	5.50	103.14	0.86
14.04	27.66	6.72		5.08		
15.04	21.48	17.42		4.99		
16.04	18.81	15.00	5.32	4.60	110.51	0.39
17.04	19.67	6.03	10.50	4.81	114.33	0.39
18.04	23.44	7.72	11.32	5.38	119.78	0.43
19.04	38.59	12.90	6.77	5.09	124.43	0.52
20.04	39.01	16.28	6.53	5.27	130.15	0.57
21.04	37.11	7.39	6.31	5.64	128.77	0.68
22.04	41.38	16.24	4.51	6.55	101.76	0.54
23.04	40.86	11.21	4.22	6.75	106.63	0.89
24.04			5.76	6.36	103.52	0.90
25.04			5.49	6.02	105.27	0.41
26.04			3.90	6.59	101.81	0.36
27.04			3.71	6.38	123.29	0.37
28.04			3.81	6.78	116.11	0.27
29.04			5.17	6.22	102.68	0.31
30.04			11.84	6.13	106.34	0.42
<b>GV (SDV)</b>	<b>50</b>		<b>125</b>			
<b>TV (SDV)</b>	<b>83</b>					
<b>GV (M8hSV)</b>						<b>10</b>
<b>GV(SGV)</b>	<b>40</b>	<b>25</b>		<b>5</b>		
<b>Ciljna vr.</b>					<b>120</b>	

**Tabela 18. Statistička obrada rezultata mjerenja PM<sub>10</sub> čestica**

Broj 24 časovnih mjerenja		23
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja		76.66
Minimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		14.95
Maksimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		48.04
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		30.44
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		32.04
Broj prekoračenja 24 časovne GV		0
Broj prekoračenja 24 časovne TV		0
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije ( za 2013.god)</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>, ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>	<i>83 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>	<i>50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>

**Tabela 19. Statistička obrada rezultata mjerenja PM<sub>2.5</sub>**

Broj 24 časovnih mjerenja		23
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja		76.66
Minimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		6.03
Maksimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		23.18
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		12.02
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		10.40
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>25 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>	<i>28 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>
<i>Ciljna vrijednost (zastita zdravlja)</i>		
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>25 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>	

**Tabela 20. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida**

Broj časovnih mjerenja	658	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	91.4	
Minimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1.90	
Maksimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	43.10	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4.91	
Median časovnih vremena usrednjavanja	3.63	
Broj 24 časovnih mjerenja	28.00	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	93.33	
Minimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2.31	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	11.84	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4.90	
Median 24 časovnih vremena usrednjavanja	4.06	
Broj prekoračenja časovne GV	0	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	0	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Jednočasovna srednja vrijednost</i>	<i>350 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>, ne smije biti prekoračena preko 24 puta godišnje</i>	<i>nema</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>125 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>	<i>nema</i>

**Tabela 21. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida**

Broj časovnih mjerenja	657	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	91.3	
Minimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1.25	
Maksimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	78.19	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	12.49	
Median časovnih vremena usrednjavanja	9.12	
Broj prekoračenja časovne GV	0	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Jednočasovna srednja vrijednost</i>	<i>200 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>, ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje</i>	<i>nema</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>	<i>nema</i>



**Tabela 22. Statistička obrada rezultata mjerenja benzena**

Broj 24 časovnih mjerenja		30
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)		100
Minimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		4.46
Maksimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		6.78
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		5.59
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		5.48
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>5 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>	<i>nema</i>

**Tabela 23. Statistička obrada rezultata mjerenja ozona**

Broj 8 časovnih mjerenja		28
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja		93.33
Minimalna 8 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		77.61
Maksimalna 8 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		130.15
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		104.05
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja		102.91
Broj prekoračenja 8 časovne maksimalne srednje vrijednosti		3
<i>Ciljna vrijednost</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Ciljna vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost</i>	<i>120mg/m<sup>3</sup></i>	<i>nema</i>

**Tabela 24. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida**

Broj 8 časovnih mjerenja		28
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja		93.33
Minimalna 8 časovna vrijednost ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		0.27
Maksimalna 8 časovna vrijednost ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		1.26
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		0.72
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		0.70
Broj prekoračenja maksimalne 8 časovne srednje vrijednosti GV		0
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost</i>	<i>10mg/m<sup>3</sup></i>	<i>nema</i>

**Tabela 25 .Statističke vrijednosti sadržaja teških metala u  $PM_{10}$  česticama**

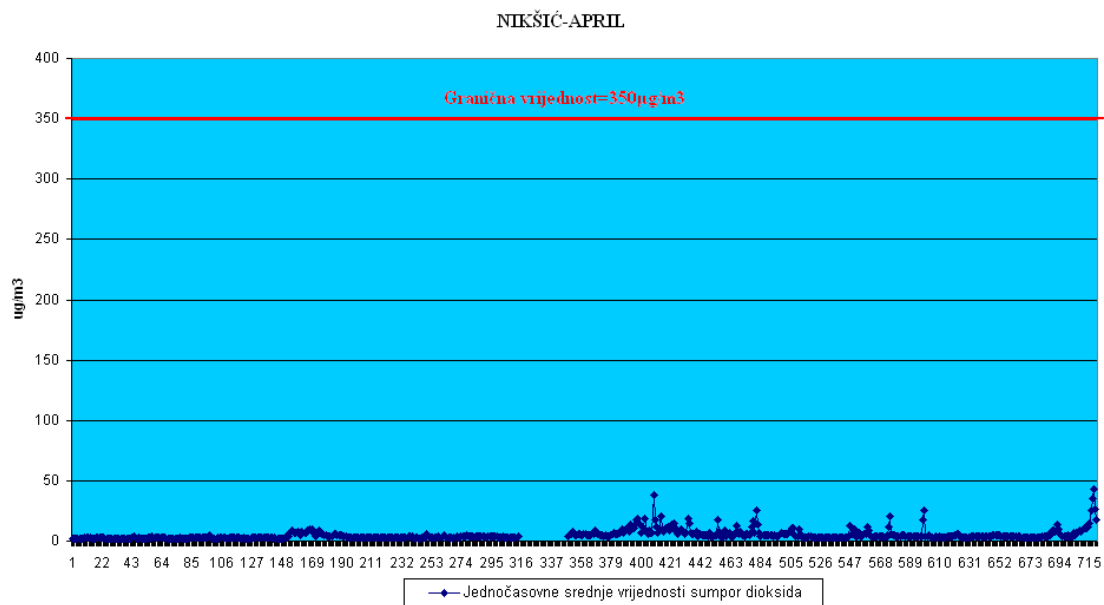
	<b>Pb</b>	<b>Cd</b>	<b>As</b>	<b>Ni</b>
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{ng}/\text{m}^3$		
	0.044	<3	<3	3.33
<b>GV</b>	<b>0.5</b>			
<b>Ciljna vrijednost</b>		<b>6</b>	<b>5</b>	<b>20</b>

**Tabela 26.Statističke vrijednosti sadržaja benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u  $PM_{10}$  česticama**

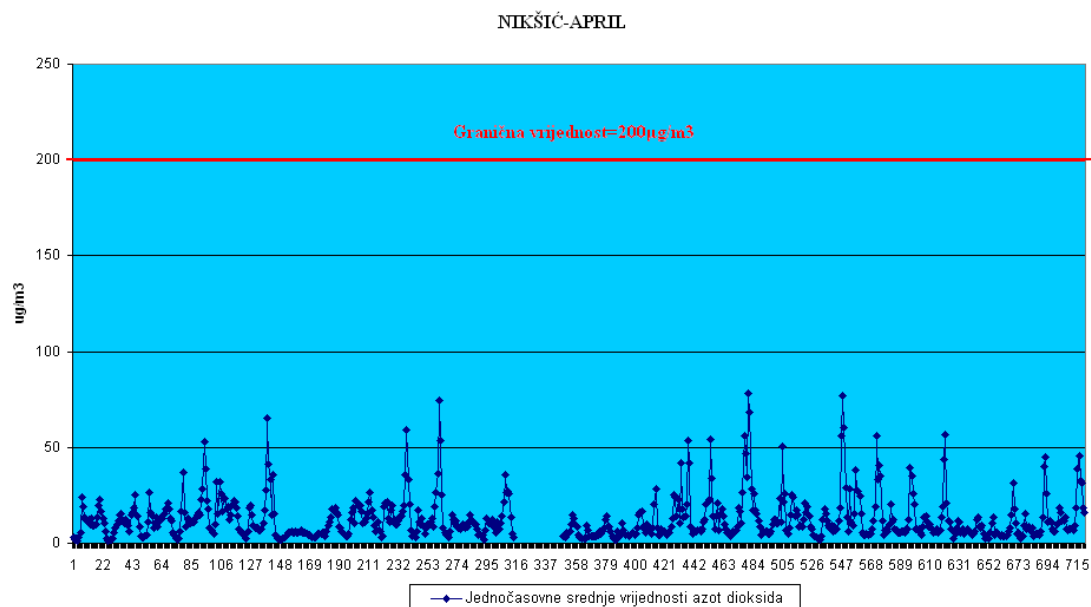
	<b>BaP</b>	<b>Markeri BaP</b>	<b>PAH</b>
	$\text{ng}/\text{m}^3$		
	3.330	2.657	13.183
<b>Ciljna vrijednost</b>	<b>1</b>		

### 2.3.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI NIKŠIĆ

Slika 4. Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



Slika 5. Srednje časovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV



### **2.3.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA U OPSTINI NIKŠIĆ**

- Sve izmjerene vrijednosti **sumpor dioksida** posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti) su tokom aprila bile **ispod** propisanih graničnih vrijednost od  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  odnosno  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- Jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida** su **ispod** propisanih graničnih vrijednosti ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na ovoj lokaciji u toku aprila mjeseca.
- Maksimalne 8h srednje dnevne vrijednosti **ugljen monoksida** su bile **ispod** propisane granične vrijednosti.
- Validnih mjerenja **PM<sub>10</sub>** u aprilu na ovoj lokaciji je bilo 23 dana. Sve srednje dnevne vrijednosti **PM<sub>10</sub>** su na ovoj lokaciji su bile **ispod** propisane granične vrijednosti ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).
- Validnih mjerenja **PM<sub>2.5</sub>** u aprilu mjesecu na ovoj lokaciji je bilo 23 dana. Sve srednje dnevne vrijednosti **PM<sub>2.5</sub> čestica** su tokom aprila mjeseca bile **ispod** 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).
- Tri dana maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti **ozona** su tokom aprila mjeseca bile **iznad** propisane ciljne vrijednosti.
- Srednje dnevne vrijednosti **benzena** (30 dana mjerenja) su **22 dana bile iznad**  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , propisane granične vrijednosti na godišnjem nivou.
- Sadržaj **olova** u toku aprila 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 aprilu mjesecu bio je **3.330 ng/m<sup>3</sup>** u odnosu na **ciljnu vrijednost od 1.0ng/m<sup>3</sup>** propisanu sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

## 2.4.MJERNA STANICA-PLJEVLJA

### PODACI O STANICI-PLJEVLJA

1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Pljvlja-centar	
1.2.	Ime grada	Pljevlja	
1.3.	Nacionalni ili lokaklni broj i oznaka	MNE_VZ_03	
1.4.	Kod stanice	MNE_01_01	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	Centar za ekotoksikološka ispitivanja-Podgorica doo	
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine	
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i zivotnu sredinu., praćenje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)
		6610494.51	4802077.05
	Nmv (m)	773.25	
1.9.	NUTS		
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , SO <sub>2</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		
2.Klasifikacija stanice			
2.1	Tip područja	Gradsko: trajno izgrađeno područje	
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	Urbana	
2.3.	Dodatne informacije o stanici		
3.Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
PM <sub>10</sub>	Automatski analizator	Analiza-apsorpcija beta zračenja	
NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
SO <sub>2</sub>	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija	
PM <sub>2.5</sub>	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
4.Opis uzorkovanja			
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. 00-15-279/4

2.4.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI PLJEVLJA  
NA LOKACIJI CENTAR

Tabela 27. Srednje dnevne vrijednosti

Datum	Srednje dnevne vrijednosti		
	$PM_{10}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$SO_2(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$PM_{2.5}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$
1.04	35.50	53.32	16.17
2.04	43.40	38.81	16.99
3.04	42.97	37.78	28.40
4.04	33.02	56.79	27.04
5.04	48.38	44.14	19.67
6.04	63.20	63.45	29.90
7.04	35.60	21.25	12.14
8.04	48.28	20.24	21.14
9.04	74.72	62.59	26.71
10.04	91.33	95.07	15.15
11.04	80.15	51.46	17.57
12.04	67.61	45.21	
13.04	41.58	25.75	
14.04	29.06	17.87	
15.04	42.13	24.30	
16.04	53.34	40.51	
17.04	62.78	35.80	
18.04	64.49	30.26	
19.04	72.96	33.90	
20.04	75.38	30.36	
21.04	75.45	26.42	
22.04	65.18	36.93	
23.04	37.43	33.58	
24.04	51.79	34.91	
25.04	56.38	38.54	
26.04	57.89	47.28	
27.04	52.23	11.23	
28.04	44.59	9.92	
29.04	54.39	11.69	
30.04	84.88	10.07	
<b>GV (SDV)</b>	<b>50</b>	<b>125</b>	
<b>TV(SDV)</b>	<b>83</b>		
<b>GV(SGV)</b>	<b>40</b>		<b>25</b>
<b>Ciljna vrijednost</b>	<b>40</b>		<b>25</b>

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-279/4

**Tabela 28. Statistička obrada rezultata mjerenja PM<sub>10</sub> čestica**

Broj 24 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )	29.06	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )	91.33	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m <sup>3</sup> )	56.20	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m <sup>3</sup> )	53.86	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	18	
Broj prekoračenja 24 časovne TV	2	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije ( za 2013.god)</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>50 µg/m<sup>3</sup>, ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>	<i>83 µg/m<sup>3</sup> ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 µg/m<sup>3</sup></i>	<i>50 µg/m<sup>3</sup></i>

**Tabela 29. Statistička obrada rezultata mjerenja PM<sub>2,5</sub> čestica**

Broj 24 časovnih mjerenja	11	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	36.66	
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )	12.14	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )	29.90	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m <sup>3</sup> )	20.99	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m <sup>3</sup> )	19.67	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>25 µg/m<sup>3</sup></i>	<i>28 µg/m<sup>3</sup></i>
<i>Ciljna vrijednost (zastita zdravlja)</i>		
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>25 µg/m<sup>3</sup></i>	

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-279/4

**Tabela 30. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida**

Broj časovnih mjerenja	720	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	100	
Minimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.45	
Maksimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	46.64	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	11.22	
Median časovnih vremena usrednjavanja	9.725	
Broj prekoračenja časovne GV	720	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Jednočasovna srednja vrijednost</i>	<i>200 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>, ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje</i>	<i>nema</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>	<i>nema</i>

**Tabela 31. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida**

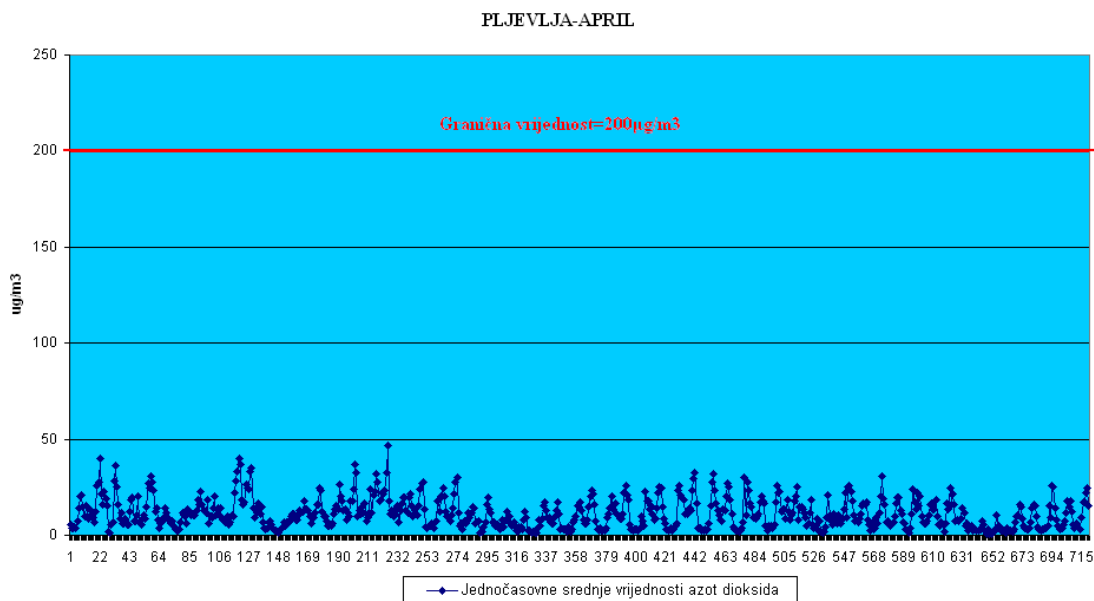
Broj časovnih mjerenja	720	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	100	
Minimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4.59	
Maksimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	410.6	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	36.31	
Median časovnih vremena usrednjavanja	23.255	
Broj 24 časovnih mjerenja	30.00	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	100.00	
Minimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	9.92	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	95.07	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	36.31	
Median 24 časovnih vremena usrednjavanja	35.36	
Broj prekoračenja časovne GV	1	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	0	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Jednočasovna srednja vrijednost</i>	<i>350 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>, ne smije biti prekoračena preko 24 puta godišnje</i>	<i>nema</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>125 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>	<i>nema</i>



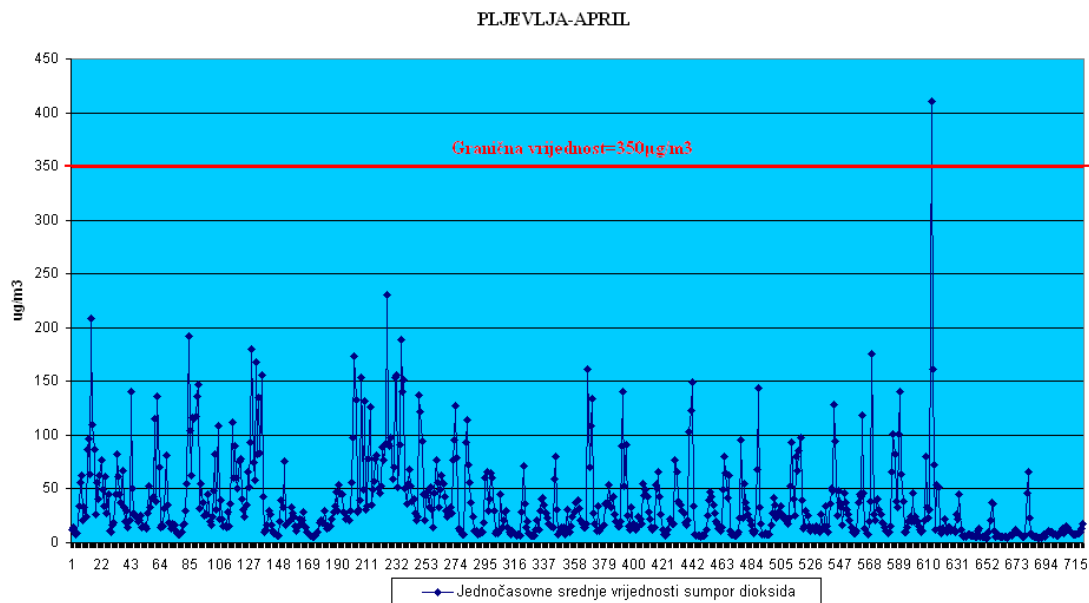
IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-279/4

2.4.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI PLJEVLJA

Slika 6.Srednje časovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV



Slika 7.Srednje časovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



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

- Jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida** su ispod propisanih graničnih vrijednosti ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na ovoj lokaciji u toku aprila mjeseca.
- Jednočasovna srednja vrijednost **sumpor dioksida** je u jednom slučaju bila iznad propisane granične vrijednosti od  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- Sve izmjerene srednje dnevne vrijednosti **sumpor dioksida** posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (dnevne srednje vrijednosti) su tokom aprila mjeseca bile ispod propisanih graničnih vrijednost  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- Validnih mjerenja  $\text{PM}_{10}$  u aprilu na ovoj lokaciji je bilo 30 dana. Dva dana srednje dnevne vrijednosti  $\text{PM}_{10}$  su bile iznad propisane tolerantne vrijednosti za 2013 godinu od  $83 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a 18 dana su prevalilazile propisanu graničnu vrijednost ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).
- Validnih mjerenja  $\text{PM}_{2.5}$  u aprilu mjesecu na ovoj lokaciji je bilo 11 dana. Četiri dana srednje dnevne vrijednosti  $\text{PM}_{2.5}$  čestica su tokom aprila mjeseca 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).

**2.5.MJERNA STANICA-TIVAT  
 PODACI O STANICI-TIVAT**

<b>1.Opšti podaci</b>			
1.1.	Ime stanice	Tivat	
1.2.	Ime grada	Tivat	
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka	MNE_VZ_01	
1.4.	Kod stanice	MNE_03_02	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	Centar za ekotoksikološka ispitivanja-Podgorica doo	
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)
		6557638.85	4698672.85
	Nmv (m)	3.5	
1.9.	NUTS		
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	PM <sub>2.5</sub>	
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura, relativna vlažnost, pritisak, smjer i brzina vjetrova	
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		
PM <sub>2.5</sub>	Ručno sakupljanje	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	

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-279/4

2.5.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI TIVAT NA  
LOKACIJI-CENTAR

Tabela 31. Srednje dnevne vrijednosti

Datum	Srednje dnevne vrijednosti	
	PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	
1.04	8.72	
2.04	17.87	
3.04	23.12	
4.04	12.70	
5.04	7.76	
6.04	8.63	
7.04	6.28	
8.04	17.83	
9.04	18.96	
10.04	21.93	
11.04	7.88	
12.04	4.66	
13.04	9.75	
14.04	12.79	
15.04	8.97	
16.04	14.06	
17.04	18.00	
18.04	4.65	
19.04	12.66	
20.04	8.53	
21.04	16.43	
<b>GV (SGV)</b>	<b>25</b>	
<b>Ciljna vrijednost</b>	<b>25</b>	

Tabela 32. Statistička obrada rezultata mjerenja PM<sub>2.5</sub> čestica

Broj 24 časovnih mjerenja	21	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	70	
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )	4.65	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )	23.12	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m <sup>3</sup> )	12.48	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m <sup>3</sup> )	12.66	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>25 µg/m<sup>3</sup></i>	<i>28 µg/m<sup>3</sup></i>
<i>Ciljna vrijednost (zastita zdravlja)</i>		
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>25 µg/m<sup>3</sup></i>	

**2.5.2. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI  
TIVAT**

- Validnih mjerenja  $PM_{2.5}$  u aprilu mjesecu na ovoj lokaciji je bilo 21 dan. Sve srednje dnevne vrijednosti  **$PM_{2.5}$  čestica** su tokom aprila mjeseca bile **ispod** 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).

## 2.6.MJERNA STANICA-GOLUBOVCI

### PODACI O STANICI-GOLUBOVCI

<b>1.Opšti podaci</b>			
1.1.	Ime stanice	Golubovci	
1.2.	Ime grada	Podgorica	
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka	MNE_VZ_05	
1.4.	Kod stanice	MNE_02_05	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	Centar za ekotoksikološka ispitivanja-Podgorica doo	
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)
		6601947.52	4688794.08
	Nmv (m)	13	
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>	
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	Ruralno	
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	SB	
2.3.	Dodatne informacije o stanici		
<b>3.Mjerna oprema</b>			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO <sub>2</sub>	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija	
O <sub>3</sub>	Automatski analizator	Analiza- UV fluorescencija	
NO, NO <sub>2</sub> ,NO <sub>x</sub>	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
<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	

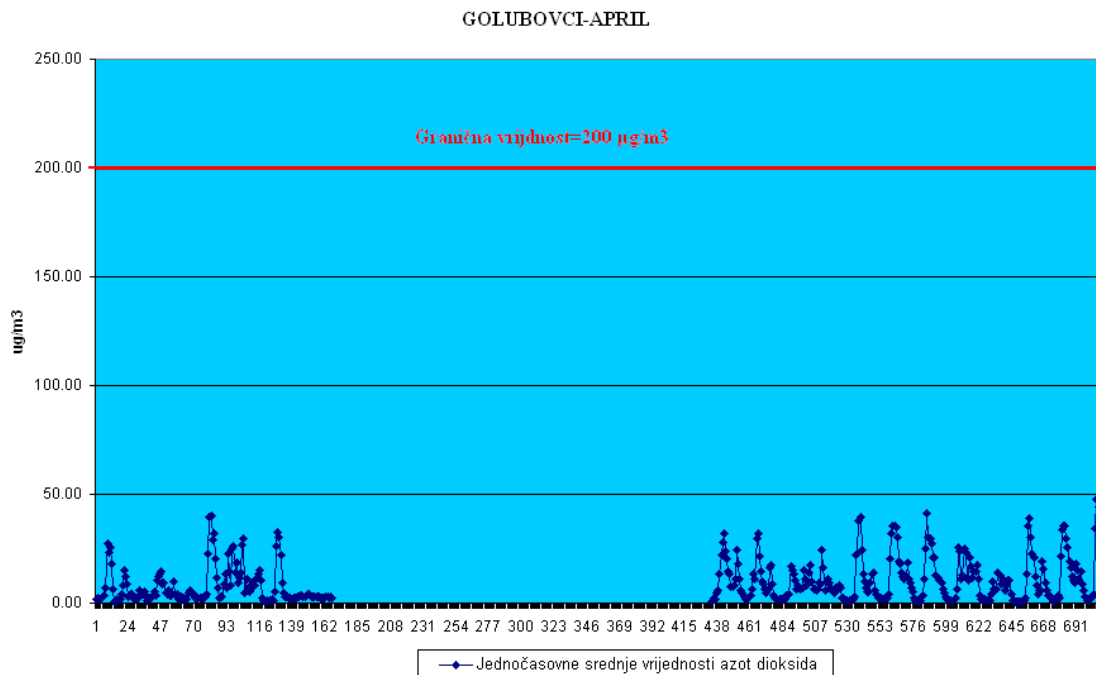
### 2.6.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI- GOLUBOVCI

**Tabela 33. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida**

Broj satnih mjerenja	443	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja podataka	61.52	
Minimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.36	
Maksimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	48.10	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	9.61	
Madian časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	5.90	
Broj prekoračenja časovne GV	0	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Jednočasovna srednja vrijednost</i>	<i>200 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>, ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje</i>	<i>nema</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>	<i>nema</i>

## 2.6.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI GOLUBOVCI

Slika 8.Srednje časovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV



## 2.6.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI GOLUBOVCI

- Sve jednočasovne srednje vrijednosti NO<sub>2</sub> (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) ,u mjesecu aprilu (nijesu dostupni podaci u periodu 8-19.04) su bile **ispod** propisane granične vrijednosti za zaštitu zdravlja.

Odgovorni analitičar:  
Radimir Žujović, dipl.hem

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