



**D.O.O. CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA  
ISPITIVANJA**  
81000 PODGORICA, ŠARLA DE GOLA 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 avgusta 2013.god.</b>
Broj izvještaja	00-15-279/8
Datum izdavanja izvještaja	13.09.2013.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	1.08-31.08.2013.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.....	3-5
1. Metode.....	5
2.Rezultati mjerenja.....	6
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.....	21-27
2.4.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Pljevlja.....	28-33
2.5.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Tivat.....	34-36

## 1.UVOD

Centar za ekotoksikološka ispitivanja d.o.o-Podgorica (CETI), realizovao je ispitivanje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori tokom mjeseca avgusta 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: 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, a od 19.08 ugljen monoksida i azotnih oksida, nakon godišnjeg servisa i umjeravanja mjernih instrumenata.

Zbog kvara na generatoru vodonika nije vršeno mjerenje benzena od 20.08.

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: prizemnog ozona, 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, a nakon 16.08 sumpor dioksida, ugljen monoksida i azotnih oksida, nakon godišnjeg servisa i umjeravanja mjernih instrumenata.

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, 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, a od 21.08 sumpor dioksida, ugljen monoksida i azotnih oksida nakon godišnjeg servisa i umjeravanja mjernih instrumenata.

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-279/8

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, nakon 21.08 azot monoksida, azot dioksida i ukupnih azotnih oksida, odnosno 28.08 sumpor dioksida, nakon godišnjeg servisa i umjeravanja mjernih instrumenata.*

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>.*

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-ciljnih vrijednosti.

#### **1.6.Golubovci**

Na ovoj lokaciji je vršeno mjerenje *azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida od 28.08. i s obzirom na mali broj mjerenje rezultati nijesu predstavljani u ovom izvještajual i će biti korišteni tokom izrade godišnjeg izvještaja.Mjerenje ozona je vršeno i u mjesecu avgustu, do j je sa mjerenjem sumpor dioksida nastavljeno, nakon servisa i umjeravanja (19.08).* Nije uspostavljena daljinska kontrola rada mjernih instrumenata, kao ni veza datalogera (memorijske jedinice) sa mjernim instrumentima za sumpor dioksid i ozon, tako da rezultati mjerenja nijesu dostupni za obradu i analizu.

#### **1.7.Gradina**

Na ovoj lokaciji je vršeno mjerenje *azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida od 28.08. i s obzirom na mali broj mjerenje rezultati nijesu predstavljani u ovom izvještajual i će biti korišteni tokom izrade godišnjeg izvještaja.Mjerenje ozona , metana, NMHC i THC je vršeno i u mjesecu avgustu, dok je sa mjerenjem sumpor dioksida nastavljeno, nakon servisa i umjeravanja (19.08).* Zbog alarma protoka (kvara) mjerni instrumen za sumpor dioksid je isključen 28.08.2013.god.

Nije uspostavljena daljinska kontrola rada mjernih instrumenata, kao ni veza datalogera (memorijske jedinice) sa mjernim instrumentima za ozon, metan, NMHC i THC, tako da rezultati mjerenja nijesu dostupni za obradu i analizu.

### ***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 lokaklni broj i oznaka	MNE_VZ_03	
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 zivotnu 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 apsorpcija
	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
	$PM_{10}(\mu g/m^3)$	Benzen( $\mu g/m^3$ )	$CO(mg/m^3)$
1.08	20.48	0.20	
2.08	22.97	0.29	
3.08	27.31	0.30	
4.08	24.03	0.23	
5.08	25.16	0.15	
6.08	29.99	0.43	
7.08	38.18	0.47	
8.08	34.21	0.35	
9.08	43.37	0.45	
10.08	33.99	0.43	
11.08	32.72	0.50	
12.08	29.10	0.70	
13.08	29.45	0.76	
14.08	21.82	0.79	
15.08	21.35	0.81	
16.08	23.95	0.78	
17.08	33.28	0.85	
18.08	32.63	0.77	
19.08	36.56	0.44	
20.08	45.63	0.33	0.36
21.08	29.28		0.17
22.08	36.90		0.30
23.08	31.53		0.27
24.08	24.24		0.27
25.08	20.08		0.33
26.08	29.00		0.33
27.08			
28.08			
29.08	12.96		0.35
30.08	20.62		0.35
31.08	18.78		0.32
<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	29	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)	93.54	
Minimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	12.96	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	45.63	
Srednja 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	28.61	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	29.10	
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 3. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida**

Broj satnih mjerenja	273	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja podataka	36.69	
Minimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.25	
Maksimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	62.76	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	14.27	
Madian časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	10.63	
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		10
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja		32.25
Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m <sup>3</sup> )		0.17
Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m <sup>3</sup> )		0.36
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m <sup>3</sup> )		0.30
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja		0.32
Broj prekoračenja 8 časovne GV		0
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost	10mg/m <sup>3</sup>	nema

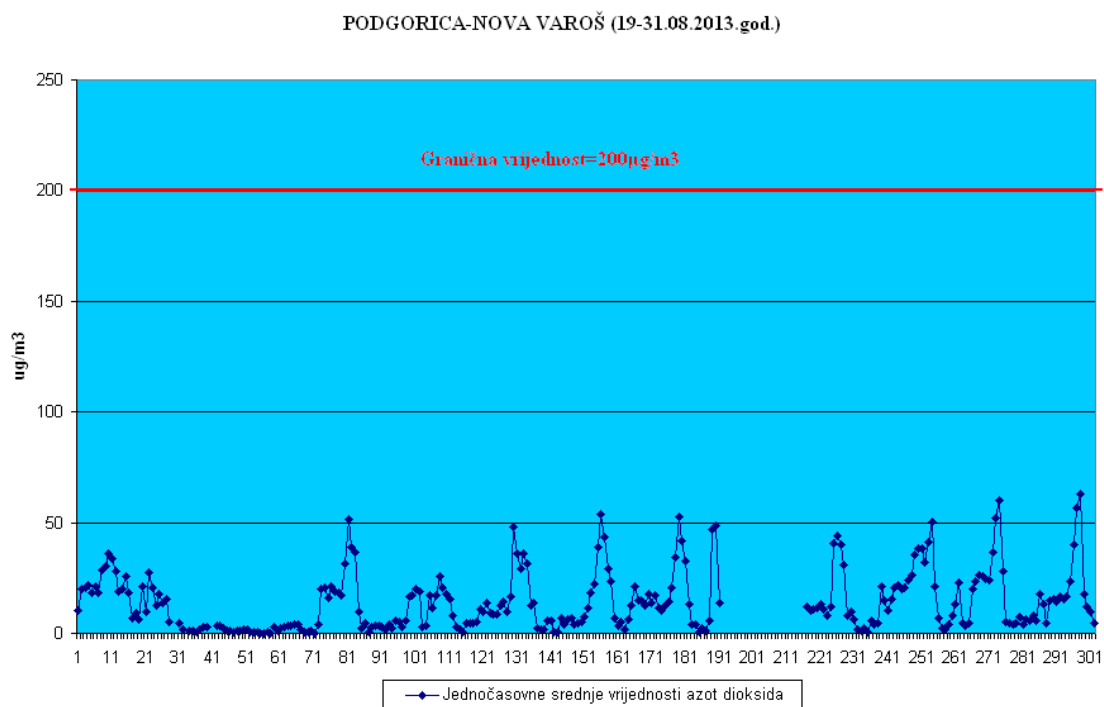
**Tabela 5. Statistička obrada rezultata mjerenja benzena**

Broj 24 časovnih mjerenja		20
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)		64.51
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )		0.15
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )		0.85
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m <sup>3</sup> )		0.50
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m <sup>3</sup> )		0.45
<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**

	<b>Pb</b>	<b>BaP</b>	<b>Markeri BaP</b>	<b>PAH</b>
	<b>µg/m<sup>3</sup></b>	<b>ng/m<sup>3</sup></b>		
	<0.015	0.124	1.007	2.250
<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 avgusta, na ovoj lokaciji su bile **ispod** propisane granične vrijednosti.
- Sve srednje dnevne vrijednosti **PM<sub>10</sub>** su na ovoj lokaciji (29 dana validnih mjerenja) bile **ispod** propisane granične vrijednosti ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).
- Sve izmjerene srednje dnevne vrijednosti **benzena** su u mjesecu avgustu (20 dana validnih mjerenja) 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 avgusta, 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 **0.124 ng/m<sup>3</sup>** u odnosu na **1 ng/m<sup>3</sup>** koliko iznosi ciljna vrijednost propisana sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

**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_06	
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 apsorpcija	
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 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
1.08	27.24	6.50		0.17	110.70	
2.08	35.12	9.24		0.19	107.19	
3.08	37.27	9.13		0.29	109.44	
4.08	41.63	9.89		0.32	117.02	
5.08	37.53	15.21		0.22	131.98	
6.08	35.96	8.45		0.24	123.40	
7.08	37.03	14.58		0.36	132.73	
8.08	45.30	22.93		0.41	126.76	
9.08	29.75	15.00		0.34	114.70	
10.08	38.52	7.94		0.19	126.83	
11.08	32.39	13.21		0.17	119.53	
12.08	36.50	11.03			120.94	
13.08	30.11	5.06		0.29	125.60	
14.08	29.04	6.26		0.28	118.57	
15.08	21.71	10.43		0.18	114.59	
16.08	29.52	4.06	1.11	0.18	118.76	
17.08	39.39	15.62	1.02	0.27	110.69	0.38
18.08	33.23	11.94	0.83	0.24	119.84	0.39
19.08	32.66		0.75	0.25	118.69	0.40
20.08	32.91		0.75	0.18	114.78	0.42
21.08	32.81	14.59	0.84	0.27	115.42	0.44
22.08	44.72	11.67	1.19	0.21	132.95	0.41
23.08	47.99	17.77	0.72	0.32	124.51	0.45
24.08	40.21	23.19	0.63	0.30	116.86	0.46
25.08	31.89	25.01	0.64	0.22	122.36	0.43
26.08	34.38	15.69	0.66	0.17	120.86	0.33
27.08	39.07	11.18	0.73	0.18	109.44	0.27
28.08	21.60	11.92	0.85		113.56	0.29
29.08	21.54	7.10	0.93		127.73	0.30
30.08	44.47	12.50	1.18	0.23	113.89	0.36
31.08	42.31	10.36	1.60	0.16	129.50	0.37
<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		31
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja		100
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )		21.54
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )		47.99
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m <sup>3</sup> )		34.96
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m <sup>3</sup> )		35.12
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 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 9. Statistička obrada rezultata mjerenja PM<sub>2.5</sub> čestica**

Broj 24 časovnih mjerenja		29
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja		93.54
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )		4.06
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )		25.01
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m <sup>3</sup> )		12.33
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m <sup>3</sup> )		11.67
<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>	

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

Broj časovnih mjerenja	372	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	50	
Minimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.37	
Maksimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4.48	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.90	
Median časovnih vremena usrednjavanja	0.74	
Broj 24 časovnih mjerenja	12	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	16	
Minimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	51.61	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.63	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1.60	
Median 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.90	
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	372	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	50	
Minimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1.63	
Maksimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	54.86	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	14.68	
Median časovnih vremena usrednjavanja	10.31	
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		27
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)		87.09
Minimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		0.16
Maksimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		0.41
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		0.24
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		0.23
<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		31
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja		100
Minimalna 8 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		107.19
Maksimalna 8 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		132.95
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		119.68
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		118.77
Broj prekoračenja 8 časovne		12
<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		17
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja		54.83
Minimalna 8 časovna vrijednost ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		0.27
Maksimalna 8 časovna vrijednost ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		0.46
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		0.38
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		0.39
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>
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{ng}/\text{m}^3$		
	<0.015	<3	<3	2.713
<b>GV</b>	<b>0.5</b>			
<b>Ciljna vrijednost</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	<b>20</b>

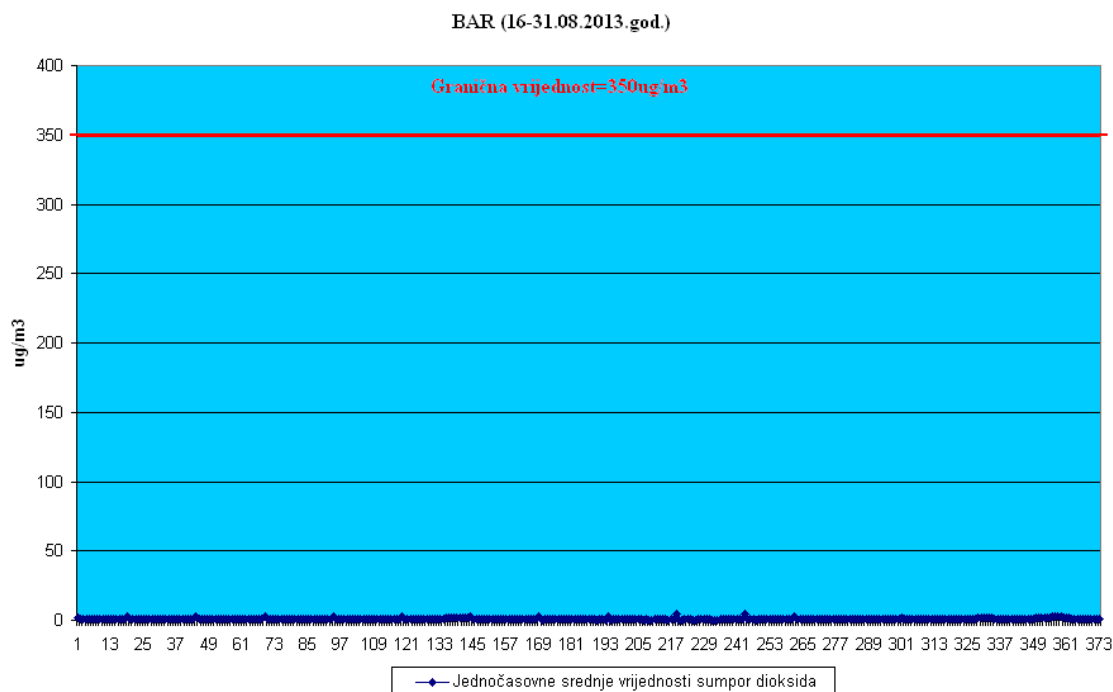
**Tabela 16. Statističke vrijednosti sadržaja benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u  $PM_{10}$  česticama**

	<b>BaP</b>	<b>Markeri BaP</b>	<b>PAH</b>
	$\text{ng}/\text{m}^3$		
	0.061	0.539	1.316
<b>Ciljna vrijednost</b>	<b>1</b>		

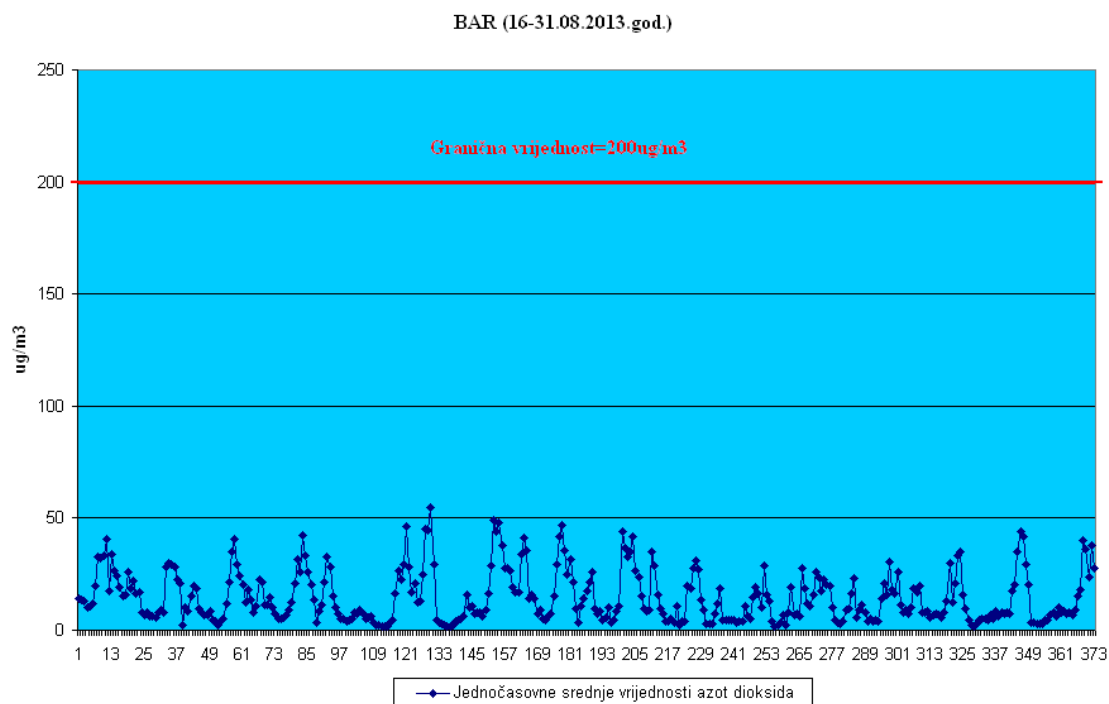
IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-279/8

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 avgusta (16-31.08) 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 avgustu (16-31.08) mjesecu, su bile **ispod** propisanih normi.
- Validnih mjerenja  $\text{PM}_{10}$  u avgustu na ovoj lokaciji je bilo 31 dan. Sve izmjerene, srednje dnevne vrijednosti  $\text{PM}_{10}$  su na ovoj lokaciji su bile **ispod** propisane propisane granične vrijednosti ( $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).
- Validnih mjerenja  $\text{PM}_{2,5}$  čestica u avgustu mjesecu na ovoj lokaciji je bilo 29 dana. Jedan dan srednje dnevne vrijednosti su bile u novou, ciljne vrijednosti  $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).
- Maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti **ozona** su **12 dana** (31 dan validnih mjerenja) bile **inad** ciljne vrijednosti.
- Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su tokom avgusta (17 dana mjerenja) mjeseca na ovom mjernom mjestu bile značajno **ispod** propisanih graničnih vrijednosti od  $10\text{mg}/\text{m}^3$ .
- Sve srednje dnevne vrijednosti **benzena** (27 dana mjerenja) 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 i 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 avgusta 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 avgustu mjesecu bio je **0.061 ng/m<sup>3</sup>** 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).

### 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_08	
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
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.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
CO	Automatski analizator	analiza-IR apsorpcija	
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	

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-279/8

**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>O<sub>3</sub></i> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<i>CO</i> ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
1.08	15.53		4.11	117.79	
2.08		9.85	7.23	116.96	
3.08		13.21	6.08	111.81	
4.08		13.87	6.81	130.86	
5.08		8.36		132.89	
6.08		23.63		121.56	
7.08	32.90	16.63		131.28	
8.08	30.52	18.25		143.21	
9.08	42.59	25.90		146.84	
10.08	39.42	28.04		115.80	
11.08	38.56	24.55		128.93	
12.08	69.14	39.57		130.91	
13.08	38.17	15.46		130.01	
14.08	37.01	21.67		128.34	
15.08	29.87	14.73		120.78	
16.08	31.29	14.28		124.55	
17.08	31.29	18.02		126.46	
18.08	29.16	5.86		133.91	
19.08	26.47	18.49		131.48	
20.08	38.39		3.11	114.16	
21.08	34.32	24.04	2.45	108.29	0.20
22.08	35.48	24.20	3.45	127.04	0.26
23.08	26.45	11.37	5.93	120.83	0.33
24.08	29.49	8.58	0.81	108.55	0.30
25.08	21.27	11.81	1.05	129.59	0.24
26.08	18.06	2.68	2.48	99.87	0.24
27.08	17.77	2.38	1.59	82.10	0.25
28.08	11.72	3.96	1.88	95.72	0.22
29.08	15.71	9.32	2.86	101.10	0.18
30.08	45.03	34.19	3.11	108.81	0.18
31.08	29.96	20.86	4.36	109.52	0.61
<i>GV (SDV)</i>	<b>50</b>		<b>125</b>		
<i>TV (SDV)</i>	<b>83</b>				
<i>GV (M8hSV)</i>					<b>10</b>
<i>GV (SGV)</i>	<b>40</b>	<b>25</b>			
<i>Ciljna vr.</i>				<b>120</b>	

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

Broj 24 časovnih mjerenja	26	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	83.87	
Minimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	11.72	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	69.14	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	31.37	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	30.91	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	1	
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	29	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	93.54	
Minimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2.38	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	39.57	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	16.68	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	15.46	
<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	268	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	36.02	
Minimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.25	
Maksimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	28.68	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2.74	
Median časovnih vremena usrednjavanja	2.07	
Broj 24 časovnih mjerenja	12	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	38.70	
Minimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.81	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	5.93	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2.76	
Median 24 časovnih vremena usrednjavanja	2.67	
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	268	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	36.02	
Minimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2.55	
Maksimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	69.16	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	11.29	
Median časovnih vremena usrednjavanja	7.32	
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 ozona**

Broj 8 časovnih mjerenja	31	
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja	10	
Minimalna 8 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	82.10	
Maksimalna 8 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	146.84	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	120.32	
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja	121.56	
Broj prekoračenja 8 časovne maksimalne srednje vrijednosti	18	
<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 23. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida**

Broj 8 časovnih mjerenja	11	
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja	35.48	
Minimalna 8 časovna vrijednost ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.18	
Maksimalna 8 časovna vrijednost ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.61	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.27	
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.24	
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 24 .Statističke vrijednosti sadržaja teških metala u PM<sub>10</sub> česticama**

	<b>Pb</b>	<b>Cd</b>	<b>As</b>	<b>Ni</b>
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$			
	<0.015	<3	<3	3.673
<b>GV</b>	<b>0.5</b>			
<b>Ciljna vrijednost</b>		<b>6</b>	<b>5</b>	<b>20</b>

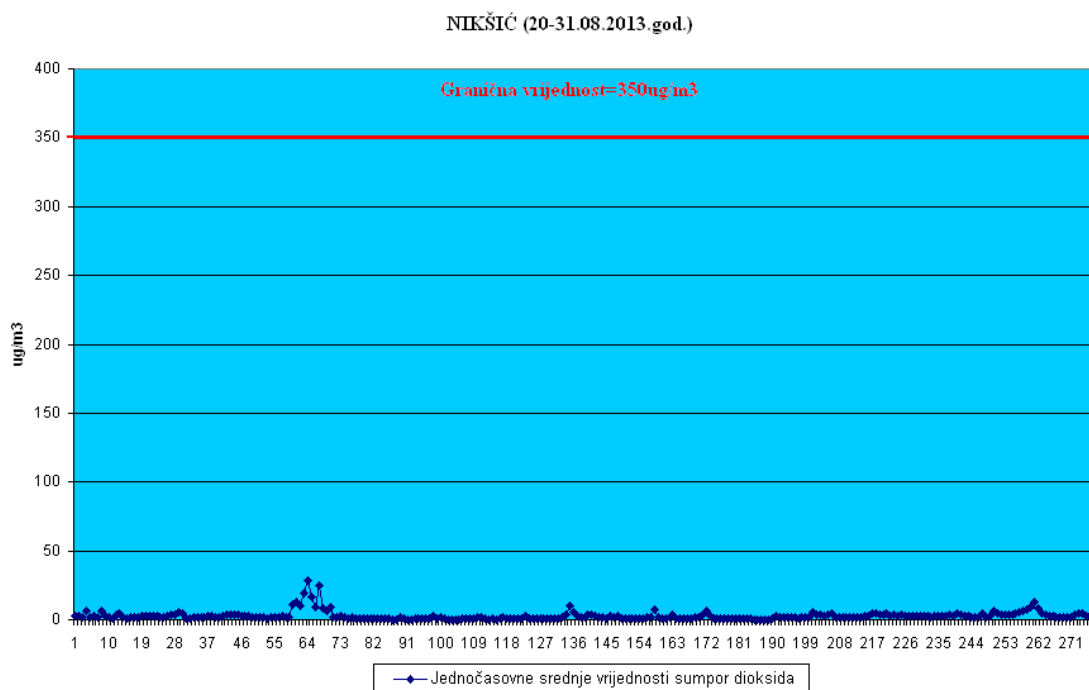
**Tabela 25. Statističke vrijednosti sadržaja benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u PM<sub>10</sub> česticama**

	<b>BaP</b>	<b>Markeri BaP</b>	<b>PAH</b>
	$\text{ng}/\text{m}^3$		
	0.059	0.389	1.011
<b>Ciljna vrijednost</b>	<b>1</b>		

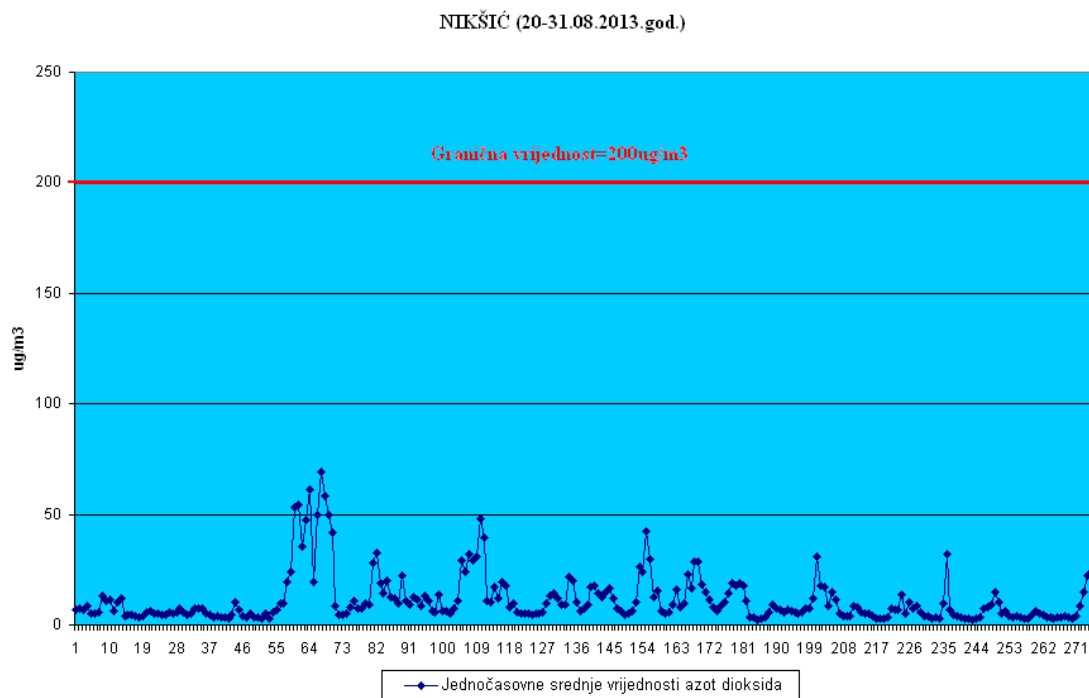
IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-279/8

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 avgusta(20-31.08) bile **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** su bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na ovoj lokaciji u toku avgusta mjeseca (20-31.08).
- Maksimalne 8h srednje dnevne vrijednosti **ugljen monoksida** (period mjerenja 20-31.08) su bile **ispod** propisane granične vrijednosti.
- Validnih mjerenja **PM<sub>10</sub>** u avgustu na ovoj lokaciji je bilo 26 dana. **Jedan dan** srednja dnevna vrijednost **PM<sub>10</sub>** na ovoj lokaciji je bila **iznad** propisane granične vrijednosti ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), odnosno granice tolerancije za 3013.godinu ( $83 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).
- Validnih mjerenja **PM<sub>2,5</sub>** u avgustu mjesecu na ovoj lokaciji je bilo 29 dana. **Tri dana** srednje dnevne vrijednosti **PM<sub>2,5</sub> čestica** su tokom avgusta 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).
- **Osamnaest dana** maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti **ozona** su tokom avgusta mjeseca bile **iznad** propisane ciljne vrijednosti.
- Sadržaj **olova** u toku avgusta 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 avgustu mjesecu bio je **0.059 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

<b>1.Opšti podaci</b>				
1.1.	Ime stanice	Pljevlja-centar		
1.2.	Ime grada	Pljevlja		
1.3.	Nacionalni ili lokaklni broj i oznaka	MNE_VZ_01		
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)	Nmv (m)
		6610494.51	4802077.05	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 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>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		
<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 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI PLJEVLJA NA LOKACIJI CENTAR

Tabela 26. Srednje dnevne vrijednosti  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$ 

<i>Datum</i>	<i>Srednje dnevne vrijednosti</i>	
	<i><math>PM_{10}(\mu\text{g}/\text{m}^3)</math></i>	<i><math>PM_{2.5}(\mu\text{g}/\text{m}^3)</math></i>
1.08	28.19	
2.08	45.54	
3.08	41.33	
4.08	32.71	
5.08	37.25	
6.08	40.09	24.40
7.08	49.60	18.73
8.08	48.19	34.33
9.08	55.73	18.26
10.08	69.74	11.62
11.08	31.71	23.85
12.08	36.50	6.39
13.08	49.42	19.03
14.08	46.87	6.66
15.08	30.15	17.99
16.08	39.98	26.05
17.08	51.35	15.15
18.08	49.61	19.71
19.08	54.72	16.78
20.08	59.33	31.29
21.08	55.85	12.09
22.08	51.27	17.37
23.08	51.68	27.74
24.08	37.02	27.85
25.08	25.38	13.01
26.08	35.34	8.27
27.08	28.24	15.98
28.08	22.78	11.64
29.08	20.50	10.97
30.08	21.64	3.88
31.08	29.61	13.05
<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 (SGV)</i></b>	<b><i>40</i></b>	<b><i>25</i></b>
<b><i>Ciljna vrijednost</i></b>		<b><i>25</i></b>

**Tabela 27. Statistička obrada rezultata mjerenja PM<sub>10</sub> čestica**

Broj 24 časovnih mjerenja		31
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja		100
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )		20.50
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )		69.74
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m <sup>3</sup> )		41.20
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m <sup>3</sup> )		40.09
Broj prekoračenja 24 časovne GV		8
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 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 28. Statistička obrada rezultata mjerenja PM<sub>2,5</sub> čestica**

Broj 24 časovnih mjerenja		26
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja		83.87
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )		3.88
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )		34.33
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m <sup>3</sup> )		17.39
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m <sup>3</sup> )		17.08
<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>	

**Tabela 29. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida**

Broj časovnih mjerenja		84
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja		11.29
Minimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		0.64
Maksimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		4.6
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		1.76
Median časovnih vremena usrednjavanja		1.58
Broj 24 časovnih mjerenja		3
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja		0.09
Minimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		1.40
Maksimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		1.92
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		1.71
Median 24 časovnih vremena usrednjavanja		1.80
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 30. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida**

Broj časovnih mjerenja		256
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja		34.5
Minimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		9.57
Maksimalna časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		88.86
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		30.42
Median časovnih vremena usrednjavanja		27.85
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>

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-279/8

**Tabela 31 .Statističke vrijednosti sadržaja teških metala u  $PM_{10}$  česticama**  
(srednja vrijednost - mjerenja su vršena tokom treće i četvrte sedmice avgusta)

	<b>Pb</b>	<b>Cd</b>	<b>As</b>	<b>Ni</b>
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{ng}/\text{m}^3$		
	<0.015	<3	<3	2.14
<b>GV</b>	<b>0.5</b>			
<b>Ciljna vrijednost</b>		<b>6</b>	<b>5</b>	<b>20</b>

**Tabela 32.Statističke vrijednosti sadržaja benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u  $PM_{10}$  česticama**  
(srednja vrijednost - mjerenja su vršena tokom treće i četvrte sedmice avgusta)

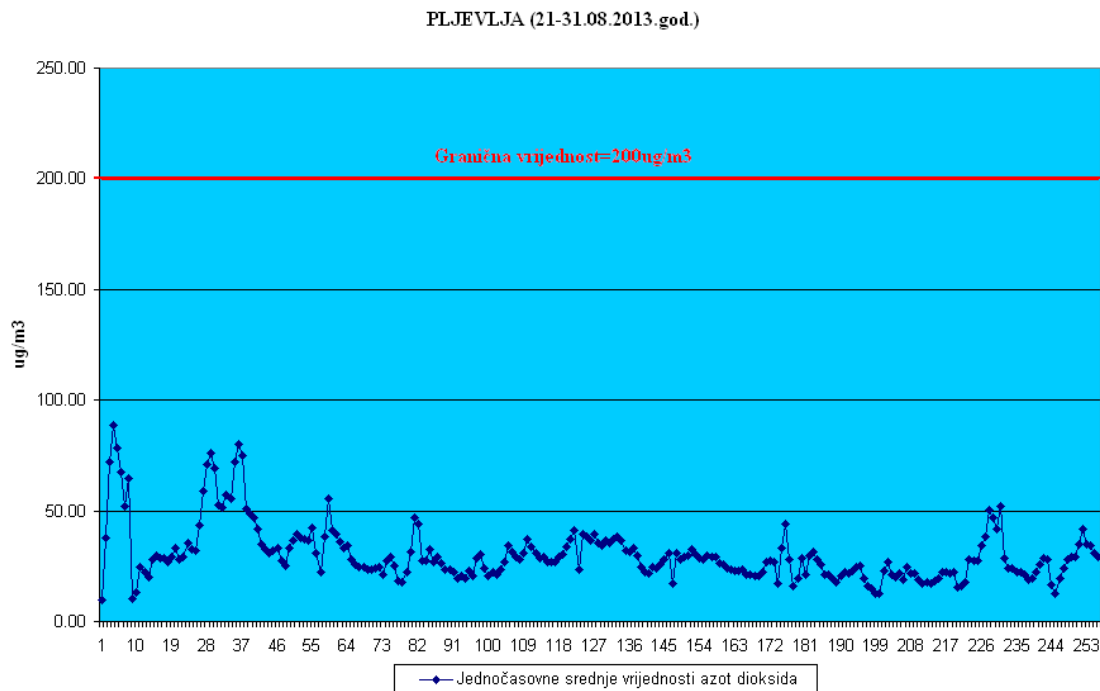
	<b>BaP</b>	<b>Markeri BaP</b>	<b>PAH</b>
	$\text{ng}/\text{m}^3$		
	0.96	4.35	11.10
<b>Ciljna vrijednost</b>	<b>1</b>		



IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-279/8

2.3.3 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI PLJEVLJIMA

Slika 5. Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



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

- Sve izmjerene vrijednosti sumpor dioksida posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti) su tokom avgusta (tri dana validnih mjerenja) bile ispod propisanih graničnih vrijednost od 350 µg/m<sup>3</sup> odnosno 125 µg/m<sup>3</sup>.
- Sve jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida su bile ispod propisanih graničnih vrijednosti (200 µg/m<sup>3</sup>) na ovoj lokaciji u toku avgusta mjeseca (21-31.08).
- Validnih mjerenja PM<sub>10</sub> u avgustu na ovoj lokaciji je bilo 31 dan. Osam dana srednje dnevne vrijednosti PM<sub>10</sub> su bile iznad propisane granične vrijednosti (50µg/m<sup>3</sup>), a sve izmjerene vrijednosti su bile ispod tolerantne vrijednosti.
- Validnih mjerenja PM<sub>2,5</sub> u avgustu mjesecu na ovoj lokaciji je bilo 26 dana. Pet dana srednje dnevne vrijednosti PM<sub>2,5</sub> čestica su tokom avgusta mjeseca bile

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-279/8

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).

- Sedmični zbirni uzorci **PM<sub>10</sub>** su analizirani 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 dva zbirna sedmična uzorka, tokom avgusta 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** (srednja vrijednost - mjerenja su vršena tokom treće i četvrte sedmice avgusta) bio je 0.96  $\text{ng}/\text{m}^3$  (ciljna vrijednost - 1  $\text{ng}/\text{m}^3$  propisana sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-279/8

**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_10	
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 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		
	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. 00-15-279/8

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

Tabela 33. Srednje dnevne vrijednosti

<i>Datum</i>	<i>Srednje dnevne vrijednosti</i>
	<i>PM<sub>2.5</sub> (µg/m<sup>3</sup>)</i>
1.08	3.05
2.08	2.91
3.08	6.12
4.08	21.41
5.08	19.57
6.08	16.23
7.08	12.86
8.08	18.63
9.08	20.08
10.08	36.72
11.08	14.32
12.08	35.27
13.08	14.38
14.08	11.37
15.08	53.47
16.08	3.31
17.08	3.34
18.08	17.31
19.08	12.11
20.08	16.64
21.08	22.44
22.08	16.40
23.08	24.65
24.08	24.52
25.08	16.26
26.08	9.51
27.08	15.19
28.08	3.14
29.08	6.27
30.08	3.88
31.08	5.33
<b>GV (SGV)</b>	<b>25</b>
<b>Ciljna vrijednost</b>	<b>25</b>

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-279/8

Tabela 34. Statistička obrada rezultata mjerenja  $PM_{2.5}$  čestica

Broj 24 časovnih mjerenja	31	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2.91	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	53.47	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	15.70	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	15.19	
<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 <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>	

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

- Validnih mjerenja  $PM_{2.5}$  u avgustu mjesecu na ovoj lokaciji je bilo 31 dan. Tri srednje dnevne vrijednosti  $PM_{2.5}$  čestica su 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).

Odgovorni analitičar:  
Radimir Žujović, dipl.hem

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