



**D.O.O. CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA
ISPITIVANJA PODGORICA**
81000 PODGORICA, BULEVAR ŠARLA DE GOLA 2
LLC CENTER FOR ECOTOXICOLOGICAL RESEARCH
PODGORICA



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	Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru mjesecu 2014.god.
Broj izvještaja	00-20-228/2
Datum izdavanja izvještaja	15.03.2014.god.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA

Naziv podnosioca zahtjeva	AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE CRNE GORE
Broj zahtjeva/ugovora	Ugovor (Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore br.05-D-3566/1, CETI br.00-20-228)
Datum podnošenja zahtjeva /potpisivanja ugovora	07.02.2014.god.

PODACI O UZORKU

Datum uzorkovanja	1-28.02.2014.god.
Vrsta uzorka	Imisijska mjerenja kvaliteta vazduha
Zahtijevano ispitivanje	SO ₂ , NO, NO ₂ , CO, PM ₁₀ , PM _{2.5} , benzen, Pb, As, Cd, Ni, benzo (a) piren i ukupni policiklični aromatični ugljovodonici u PM ₁₀ 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.**

TEHNIČKI DIREKTOR
Danijela Šuković, spec.toks. hem

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

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.....	13-21
2.3.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Nikšić.....	22-30
2.4.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Pljevlja.....	31-36
2.5.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Tivat.....	37-39
2.6.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha na lokaciji Golubovci.....	40-44
2.7.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha na lokaciji Gradina.....	45-49

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

1.UVOD

D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica (CETI), realizovao je ispitivanje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori tokom mjeseca februara u skladu sa PROGRAMOM KONTROLE KVALITETA VAZDUHA CRNE GORE U 2014. god, izrađenog od strane Agencije za zaštitu životne sredine Crne Gore. 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 PM₁₀ čestica, sadržaja olova; benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena), ukupnih PAH-s u PM₁₀, ugljen monoksida, benzena i meteoroloških parametara.

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

1.2. Bar

U Baru je automatskom stanicom vršeno mjerenje sledećih parametara: sumpor dioksida, ugljen monoksida, azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida, ugljen monoksida, PM₁₀ čestica, sadržaj teških metala; benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena), ukupnih PAH-s u PM₁₀, PM_{2.5}, ozona i benzena i meteoroloških parametara.

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.

1.3. Nikšić

U Nikšiću vršeno je automatsko mjerenje sumpor dioksida, azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida, ugljen monoksida, PM_{2.5}, PM₁₀ čestica, sadržaj teških metala; benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena), ukupnih PAH-s u PM₁₀, ozona, benzena i meteoroloških parametara.

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.

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014.god.

1.4.Pljevlja-Centar (ul.Skerlićeva)

U Pljevljima je vršeno automatsko mjerenje *PM₁₀, PM_{2.5} čestica, sumpor dioksida, kao i analiza PM₁₀ na sadržaj teških metala (Pb, Cd, As, Ni) i benzo (a) pirena.*

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_{2.5}.

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 i sumpor dioksida.*

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.

1.7.Gradina

Na ovoj lokaciji je vršeno mjerenje *azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida, sumpor dioksida i ozona.*

Daljinska kontrola rada mjernih instrumenata je uspostavljena 17.02, tako da su rezultati nakon tog datuma predstavljani u ovom izvještaju.

Izvyještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014.god.

1.1. METODE

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

- Određivanje SO₂, UV fluorescencija prema standardu MEST EN14212:2011
- Određivanje NO, NO₂ i NO_x, Hemiluminescencija prema standardu MEST EN14211:2011
- Određivanje CO, NDIR (Infracrvena apsorpcija) prema standardu MEST EN14626:2011
- Određivanje O₃ NDUV (UV apsorpcija) prema standardu MEST EN14625:2011
- Određivanje PM₁₀ prema standardu MEST EN 12341
- Određivanje PM_{2,5} 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 PM₁₀ čestica, MEST EN 14902:2011

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014.god.

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: SO₂, PM₁₀, PM_{2.5} i benzen
- Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti za ugljen monoksid i ozon
- Srednje mjesečne vrijednosti sadržaja Pb, As, Cd, Ni, BaP (benzo (a) piren), relevantnih predstavnika PAH-s (markeri benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u PM₁₀ 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,
- C₅₀ medijan,
- najmanja vrijednost (minimalna) i
- najveća vrijednost (maksimalna)

Oznake i skraćenice upotrebljene 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)*

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

2.1.MJERNA STANICA-PODGORICA-NOVA VAROŠ

PODACI O STANICI-NOVA VAROŠ

1.Opšti podaci			
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	D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica	
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
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
1.9.	NUTS		
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	CO, NO, NO ₂ , NO _x ,PM ₁₀ , benzen,Pb, BaP	
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	Saobraćajna	
2.3.	Dodatne informacije o stanici	1000mx 50m	
3.Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
CO	Automatski analizator	analiza-IR apsorpcija	
NO, NO ₂ , NO _x	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
Benzen	Automatski analizator	Gasna hromatografija	
PM ₁₀	Automatski analizator	Analiza-apsorpcija beta zračenja	
Pb	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	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

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

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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$CO(\text{mg}/\text{m}^3)$
1.02	57.55	4.58	
2.02	62.81	4.58	
3.02	77.99	5.87	
4.02	59.95	3.57	
5.02	52.41	3.41	
6.02	35.86	3.16	
7.02	62.52	5.54	
8.02	39.66	3.45	2.35
9.02	14.86	1.21	0.50
10.02	31.08	2.32	0.77
11.02	79.48	4.90	1.86
12.02	34.20	1.71	1.90
13.02	28.85	1.98	0.93
14.02	33.22	2.71	1.03
15.02	38.98	3.29	1.41
16.02	56.34	4.54	1.51
17.02	58.37	3.74	1.48
18.02	59.00	3.36	1.04
19.02	57.87	3.23	1.09
20.02	56.52	2.93	1.11
21.02	54.95	2.45	0.93
22.02	63.26	3.47	0.88
23.02	22.92	1.45	0.69
24.02	22.29	1.19	0.46
25.02	41.88	2.30	1.05
26.02	54.89	3.34	1.12
27.02	63.06	3.47	1.11
28.02	31.56	2.32	1.06
<i>GV (SDV)</i>	<i>50</i>		
<i>TV (SDV)</i>	<i>66</i>		
<i>GV (M8hSV)</i>			<i>10</i>
<i>GV (SGV)</i>	<i>40</i>	<i>5</i>	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

Tabela 2. Statistička obrada rezultata mjerenja PM₁₀ čestica

Broj 24 časovnih mjerenja		28
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)		100
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		14.86
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		79.48
Srednja 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		48.30
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		54.92
Broj prekoračenja 24 časovne GV		16
Broj prekoračenja 24 časovne TV		2
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije (za 2014.god)</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>	<i>66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>

Tabela 3. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj satnih mjerenja		672
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja podataka		100
Minimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.44
Maksimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		117.27
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		37.11
Madian časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		33.74
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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje</i>	<i>nema</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Nema</i>

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014.god.

Tabela 4. Statistička obrada rezultata mjerenja benzena

Broj 24 časovnih mjerenja		28
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)		100
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		1.19
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		5.87
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		3.22
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		3.32
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>nema</i>

Tabela 5. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

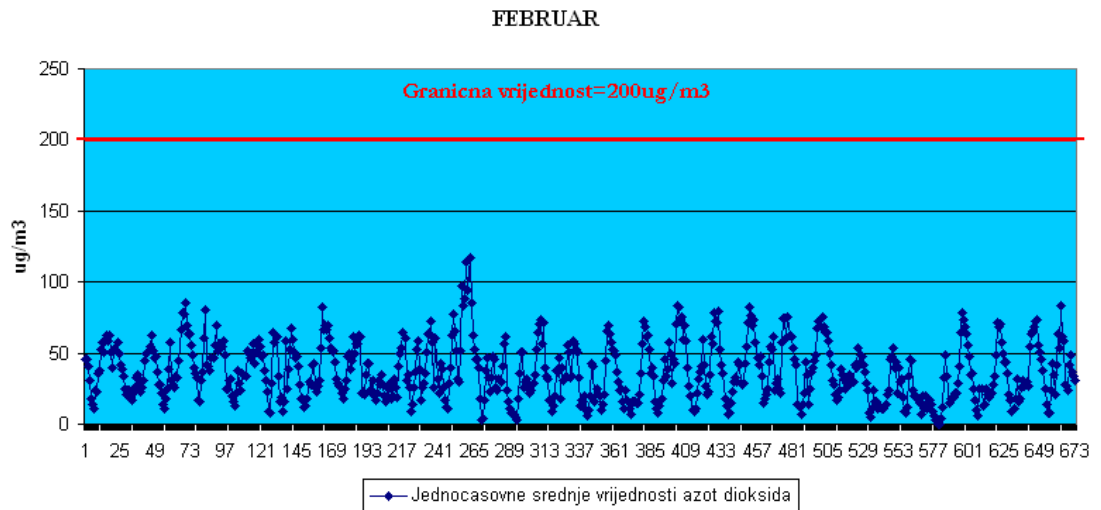
Broj 8 časovnih mjerenja		21
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja		75
Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)		0.46
Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)		2.35
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)		1.15
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja		1.06
Broj prekoračenja 8 časovne 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 mg/m^3</i>	<i>nema</i>

Tabela 6. Srednje vrijednosti sadržaja olova, benzo (a)pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a)pirena) i ukupnih PAH-s u PM_{10} česticama

	Pb	BaP	Markeri BaP	PAH
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ng/m^3		
	<0.015	2.263	11.543	25.335
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		1		

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014.god.

2.1.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI NOVA VAROŠ- PODGORICA



Slika1. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

2.1.3.KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI PODGORICA NOVA VAROŠ

1.Rezultati mjerenja azot dioksida (kao jednočasovne srednje vrijednosti) posmatrani su u odnosu na propisanu legislativu, upoređeni sa:

- propisanim **graničnim** vrijednostima za **jednočasovne** srednje vrijednosti ,
- Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) su tokom februara mjeseca bile ispod propisane granične vrijednosti (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

2.Srednje dnevne vrijednosti PM_{10} upoređene su sa:

- propisanom **granicom tolerancije** za srednju dnevnu vrijednost, ne smije se prekoračiti više od 35 puta u toku godine
- propisanom **graničnom** vrijednošću za srednju **dnevnu** vrijednost, ne smije se prekoračiti više od 35 puta u toku godine,
- Srednje dnevne vrijednosti PM_{10} su 2 dana bile iznad granice tolerancije od 66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za 2014.godinu,
- Šesnaest dana srednje dnevne vrijednosti PM_{10} su tokom februara bile iznad propisane granične vrijednosti od 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

3.Validnih mjerenja benzena u mjesecu februaru bilo 28 dana.Dva dana srednja dnevna vrijednost je bila iznad propisane granične vrijednosti od 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, na godišnjem nivou.

4. PM_{10} su analizirane na sadržaj olova za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou.

- Sadržaj olova u toku februara mjeseca, računato kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka, je značajno ispod propisane granične vrijednosti.
- Takođe su vršene analize PM_{10} 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 2.263 ng/m^3 u odnosu na 1 ng/m^3 koliko iznosi ciljna vrijednost propisana sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

2.2.MJERNA STANICA-BAR

PODACI O STANICI-BAR

1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Bar 2	
1.2.	Ime grada	Bar	
1.3.	Nacionalni ili lokaklni broj i oznaka	MNE_VZ_06	
1.4.	Kod stanice	MNE_02_04	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica	
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
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
1.9.	NUTS		
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	SO ₂ ,O ₃ ,CO,NO, NO ₂ ,NO _x ,benzen, PM ₁₀ , PM _{2.5} , Pb, As, Cd, Ni i BaP	
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 ₃	Automatski analizator	Analiza- UV fluorescencija	
SO ₂	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija	
NO, NO ₂ , NO _x	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
Benzen	Automatski analizator	Gasna hromatografija	
PM ₁₀	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
PM _{2.5}	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	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014.god.

2.2.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI
BAR 2

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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ozon ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)
1.02	42.62	26.45	4.31	1.72	66.57	0.78
2.02		17.34	5.79		58.18	0.48
3.02	24.10	16.40	5.21		57.96	0.59
4.02	48.89	20.32	4.01	1.86	55.10	0.55
5.02	20.25	11.94	2.94	1.59	52.04	0.51
6.02	27.05	19.19	2.79	2.74	61.01	1.44
7.02	42.14	33.24	3.11	3.65	43.06	1.56
8.02	15.00	8.70	2.91	1.19	61.98	1.27
9.02	23.42	9.03	3.03	1.07	72.13	0.35
10.02	29.37	18.60	3.24	2.17	63.53	0.64
11.02	41.18	16.55	3.55	1.72	71.50	0.67
12.02	19.11	11.98	2.86	1.38	84.45	0.74
13.02	30.18	23.26	3.76	3.02	50.99	1.26
14.02	30.37	25.17	4.89		56.87	1.37
15.02	51.72	25.35	6.35	4.49	62.42	1.89
16.02	53.75	43.89	3.66	3.37	67.71	2.04
17.02	32.09	19.05	3.37	1.67	80.52	1.26
18.02	38.79	23.42	3.38	2.79	72.28	1.12
19.02	24.57	19.40	3.63	1.46	72.62	1.16
20.02	36.71	27.98	3.43	2.44	62.95	1.17
21.02	46.54	35.24	3.19	2.98	51.29	1.26
22.02	57.66	44.32	3.84	3.72	57.51	1.51
23.02	43.36	29.43	4.67	2.62	68.18	1.53
24.02	35.95	24.20	5.45	3.00	50.64	1.13
25.02	41.43	24.54	4.98	2.58	68.12	1.10
26.02	47.27	41.94	5.20	3.92	71.04	1.51
27.02	45.01	38.59	5.13	2.41	73.88	1.60
28.02	30.27	26.65	4.14		90.29	1.23
GV (SDV)	50		125			
TV (SDV)	66	26				
GV (M8hSV)						10
GV(SGV)	40	25		5		
Ciljna vr.		25			120	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014.god.

Tabela 8. Statistička obrada rezultata mjerenja PM₁₀ čestica

Broj 24 časovnih mjerenja	27	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	96.42	
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	15.00	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	57.66	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	36.25	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	36.71	
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 2014.god)</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>50 µg/m³, ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>	<i>66 µg/m³ ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 µg/m³</i>	<i>45 µg/m³</i>

Tabela 9. Statistička obrada rezultata mjerenja PM_{2.5}

Broj 24 časovnih mjerenja	28	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	8.70	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	44.32	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	24.36	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	23.81	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>25 µg/m³</i>	<i>26 µg/m³</i>
<i>Ciljna vrijednost (zastita zdravlja)</i>		
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>25 µg/m³</i>	

Izvrještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

Tabela 10. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj časovnih mjerenja	670	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	99.7	
Minimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.52	
Maksimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	12.53	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.03	
Median časovnih vremena usrednjavanja	3.58	
Broj 24 časovnih mjerenja	28	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.79	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.35	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.03	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.71	
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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 24 puta godišnje</i>	<i>nema</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>nema</i>

Tabela 11. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj časovnih mjerenja	669	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	99.5	
Minimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.45	
Maksimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	55.34	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	15.07	
Median časovnih vremena usrednjavanja	10.08	
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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje</i>	<i>Nema</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Nema</i>

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014.god.

Tabela 12. Statistička obrada rezultata mjerenja benzena

Broj 24 časovnih mjerenja		24
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)		85.71
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		1.07
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		4.49
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		2.48
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		2.51
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>nema</i>

Tabela 13. Statistička obrada rezultata mjerenja ozona

Broj 8 časovnih mjerenja		28
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja		100
Minimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		43.06
Maksimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		90.29
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		64.46
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		63.24
Broj prekoračenja 8 časovne		0
<i>Ciljna vrijednost</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Ciljna vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost</i>	<i>120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>nema</i>

Tabela 14. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

Broj 8 časovnih mjerenja		28
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja		100
Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)		0.35
Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)		2.04
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)		1.13
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		1.20
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 mg/m^3</i>	<i>nema</i>

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014.god.

Tabela 15. Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM₁₀ česticama

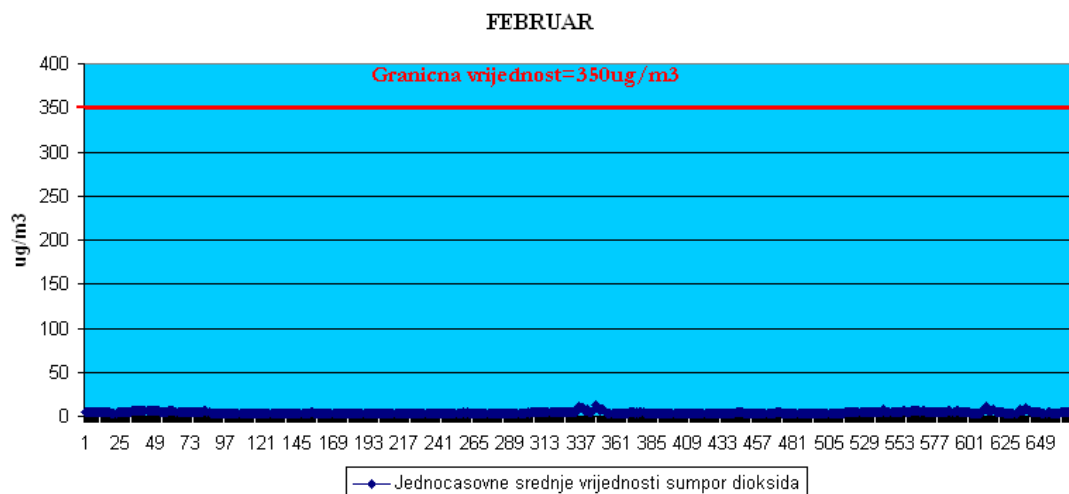
	Pb	Cd	As	Ni
	µg/m³	ng/m³		
	<0.015	<3	<3	<1
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		5	6	20

Tabela 16. Srednje vrijednosti sadržaja benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u PM₁₀ česticama

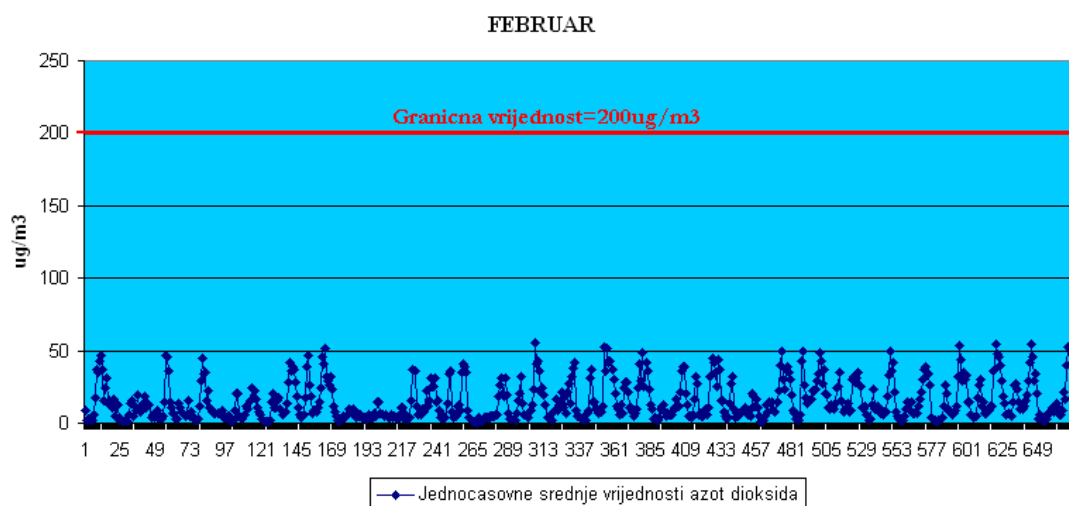
	BaP	Markeri BaP	PAH
	ng/m³		
	1.565	7.363	13.660
Ciljna vrijednost	1		

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014.god.

2.2.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI BAR 2



Slika 2.Srednje časovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



Slika 3.Srednje časovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

Izvršetak o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

2.2.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI BAR 2

1. Svi rezultati mjerenja **sumpor dioksida** posmatrani su u odnosu na propisanu legislativu, upoređeni sa:

- propisanim **graničnim** vrijednostima za **jednočasovne** srednje vrijednosti ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- srednje **dnevne** vrijednosti ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Sve izmjerene vrijednosti **sumpor dioksida** posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti) za zaštitu zdravlja, su tokom februara mjeseca bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2. Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) posmatrani su u odnosu na propisanu legislativu, upoređeni sa:

- propisanim **graničnim** vrijednostima za **jednočasovne** srednje vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida** (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) su tokom februara mjeseca bile **ispod** propisane granične vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).

3. Srednje dnevne vrijednosti **PM₁₀** upoređene su sa:

- propisanom **granicom tolerancije** za srednju dnevnu vrijednost, ne smije se prekoračiti više od 35 puta u toku godine,
- propisanom **graničnom** vrijednošću za srednju **dnevnu** vrijednost, ne smije se prekoračiti više od 35 puta u toku godine,
- Sve srednje **dnevne** vrijednosti **PM₁₀** su bile **ispod granice tolerancije od $66\mu\text{g}/\text{m}^3$ za 2014. godinu,**
- **Tri dana** srednje **dnevne** vrijednosti **PM₁₀** su tokom februara bile **iznad** propisane **granične** vrijednosti od $50\mu\text{g}/\text{m}^3$.

4. Validnih mjerenja **PM_{2.5}** u februaru na ovoj lokaciji je bilo 28 dana. Dvanaest dana izmjerene, srednje dnevne vrijednosti **PM_{2.5}** su na ovoj lokaciji su bile **iznad** propisane propisane granične vrijednosti za godišnju srednju vrijednost od $25\mu\text{g}/\text{m}^3$.

5. Validnih mjerenja benzena u mjesecu februaru je bilo 24 dana. Sve srednje dnevne vrijednosti su bile **ispod** propisane granične vrijednosti od $5\mu\text{g}/\text{m}^3$, na godišnjem nivou.

6. Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ozona poređene su sa:

- propisanom **ciljnom** vrijednošću od $120\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Mjerenje ozona je vršeno 28 dana. Sve maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti su bile **ispod** propisane ciljne vrijednosti.

7. Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida su poređene sa:

- propisanom **graničnom** vrijednošću za srednju godišnju vrijednost.
- Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su tokom februara mjeseca na ovom mjernom mjestu bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti od $10\text{mg}/\text{m}^3$.

Izvyještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

- 8. PM₁₀ 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 februara mjeseca, računato kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka, je bio značajno **ispod** 0.5 µg/m³. 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 februaru mjesecu bio je **1.565 ng/m³** u odnosu na **ciljnu vrijednost od 1.0ng/m³** propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

**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	D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica	
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
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 ₂ ,O ₃ ,CO,NO,NO ₂ ,NO _x , PM ₁₀ ,PM _{2.5} ,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 ₃	Automatski analizator	Analiza- UV fluorescencija	
SO ₂	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija	
NO, NO ₂ , NO _x	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
Benzen	Automatski analizator	Gasna hromatograjja	
PM ₁₀	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
PM _{2.5}	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	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

2.3.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI
NIKŠIĆ 2

Tabela 17. Srednje dnevne i max.8h srednje dnevne vrijednosti

Datum	Srednje dnevne vrijednosti				Max.8h sr.vrijednosti	
	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2.5} (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	Benzen (µg/m ³)	Ozon (µg/m ³)	CO (mg/m ³)
1.02	59.32	47.14		0.59		
2.02	78.22	52.53	6.62	0.20	58.18	2.30
3.02	85.36	40.23	7.41	0.17	64.03	2.23
4.02	68.32	50.77	7.65	0.36	66.11	2.17
5.02	78.22	44.10	6.64	0.05	51.53	1.44
6.02	61.23	35.05	5.96	0.16	77.29	1.89
7.02	52.31	28.95	6.34	0.16	56.33	2.09
8.02	59.79	34.38	5.86	0.05	67.96	1.98
9.02	36.91	14.34	5.79	0.05	71.39	0.95
10.02	37.43	12.14	6.11	<DL	72.39	0.95
11.02	33.40	19.02	6.56	0.10	85.62	1.81
12.02	56.34	23.72		0.12		
13.02		12.52		0.33		
14.02	40.33	22.36	6.66	0.09	67.26	1.56
15.02	28.11	15.04	8.73	0.08	79.92	1.73
16.02	59.27	21.90	7.33	0.11	80.04	2.24
17.02	70.86	33.88	6.72	0.06	59.05	2.39
18.02	71.43	31.64	8.18	0.10	68.02	2.04
19.02	80.70	34.88	7.02	0.15	81.23	2.17
20.02	34.93	22.94	6.90	0.07	81.96	1.94
21.02	72.81	30.61	6.79	0.24	50.48	2.08
22.02	70.65	31.60	6.45	0.06	45.05	2.07
23.02	47.33	27.31	6.13	0.18	80.81	0.93
24.02	30.08	12.87	10.09	0.08	68.34	0.93
25.02	37.76	10.67	8.37	0.10	80.00	0.99
26.02	51.83	18.45	7.06	0.11	76.27	1.36
27.02	35.63	23.57	6.94	0.19	73.72	1.83
28.02	72.70	32.68	6.13	0.07	71.68	1.86
GV (SDV)	50		125			
TV (SDV)	66					
GV (M8hSV)						10
GV(SGV)	40	25		5		
Ciljna vr.		25			120	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

Tabela 18. Statistička obrada rezultata mjerenja PM₁₀ čestica

Broj 24 časovnih mjerenja		27
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja		96.42
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		28.11
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		85.36
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		55.97
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		59.27
Broj prekoračenja 24 časovne GV		17
Broj prekoračenja 24 časovne TV		10
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije (za 2014.god)</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>50 µg/m³, ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>	<i>66 µg/m³ ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 µg/m³</i>	<i>45 µg/m³</i>

Tabela 19. Statistička obrada rezultata mjerenja PM_{2.5}

Broj 24 časovnih mjerenja		28
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja		100
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		10.67
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		52.53
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		28.05
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		28.13
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>25 µg/m³</i>	<i>26 µg/m³</i>
<i>Ciljna vrijednost (zastita zdravlja)</i>		
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>25 µg/m³</i>	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

Tabela 20. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj časovnih mjerenja	636	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	94.64	
Minimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5.01	
Maksimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	18.35	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.95	
Median časovnih vremena usrednjavanja	6.45	
Broj 24 časovnih mjerenja	25	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	89.28	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5.79	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10.09	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.98	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja	6.72	
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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 24 puta godišnje</i>	<i>Nema</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Nema</i>

Tabela 21. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj časovnih mjerenja	636	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	94.64	
Minimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.04	
Maksimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	77.80	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	19.43	
Median časovnih vremena usrednjavanja	16.00	
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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje</i>	<i>Nema</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Nema</i>

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

Tabela 22. Statistička obrada rezultata mjerenja benzena

Broj 24 časovnih mjerenja		28
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)		100
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.05
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.59
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.15
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.11
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Nema</i>

Tabela 23. Statistička obrada rezultata mjerenja ozona

Broj 8 časovnih mjerenja		25
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja		89.28
Minimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		45.05
Maksimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		85.62
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		69.38
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		71.39
Broj prekoračenja 8 časovne		0
<i>Ciljna vrijednost</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Ciljna vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost</i>	<i>120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Nema</i>

Tabela 24. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

Broj 8 časovnih mjerenja		25
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja		89.28
Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)		0.93
Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)		2.39
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)		1.76
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)		1.89
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>10 mg/m^3</i>	<i>Nema</i>

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014.god.

Tabela 25 .Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM₁₀ česticama

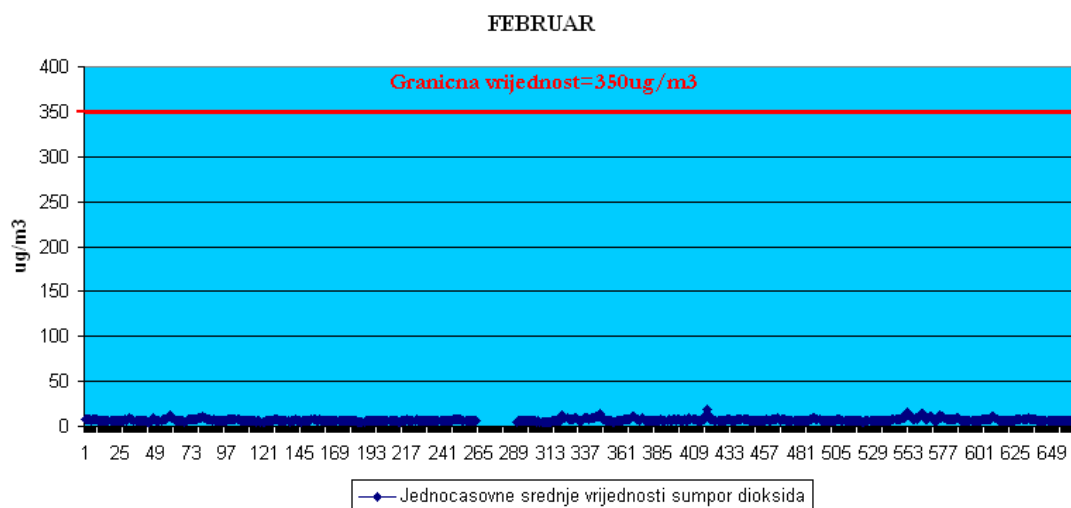
	Pb	Cd	As	Ni
	µg/m³	ng/m³		
	<0.015	<3	<3	0.455
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		6	5	20

Tabela 26.Srednje vrijednosti sadržaja benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u PM₁₀ česticama

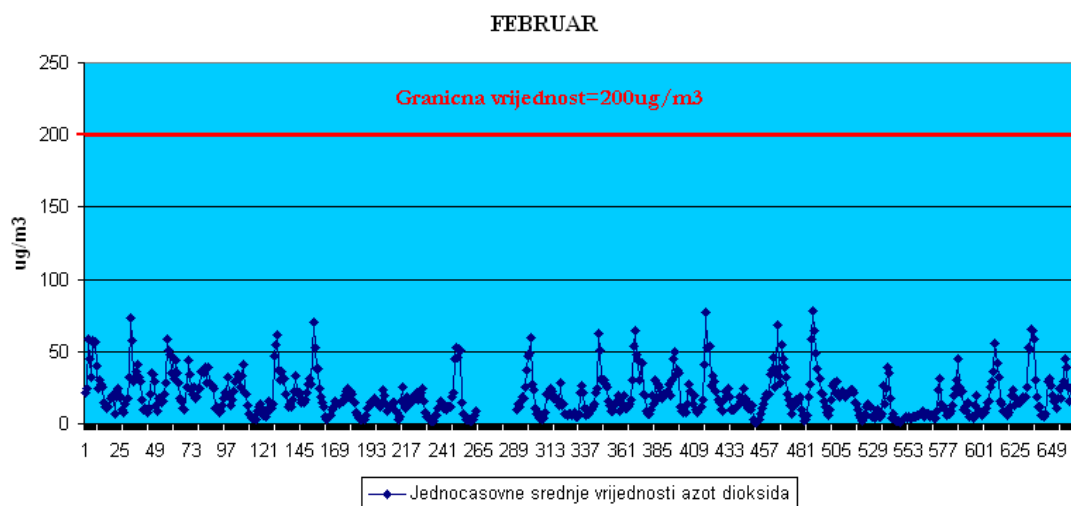
	BaP	Markeri BaP	PAH
	ng/m³		
	5.605	27.935	48.812
Ciljna vrijednost	1		

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014.god.

2.3.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI NIKŠIĆ 2



Slika 4.Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



Slika 5.Srednje časovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

Izvršetak o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

2.3.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI NIŠIĆ 2

1. Svi rezultati mjerenja **sumpor dioksida** posmatrani su u odnosu na propisanu legislativu, upoređeni sa:

- propisanim **graničnim** vrijednostima za **jednočasovne** srednje vrijednosti ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- srednje **dnevne** vrijednosti ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Sve izmjerene vrijednosti **sumpor dioksida** posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti) za zaštitu zdravlja, su tokom februara mjeseca bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2. Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) posmatrani su u odnosu na propisanu legislativu, upoređeni sa:

- propisanim **graničnim** vrijednostima za **jednočasovne** srednje vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida** (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) su tokom februara mjeseca bile **ispod** propisane granične vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).

3. Srednje dnevne vrijednosti **PM₁₀** upoređene su sa:

- propisanim **granicom tolerancije** za srednju dnevnu vrijednost, ne smije se prekoračiti više od 35 puta u toku godine,
- propisanim **graničnom** vrijednošću za srednju **dnevnu** vrijednost, ne smije se prekoračiti više od 35 puta u toku godine,
- Srednje **dnevne** vrijednosti **PM₁₀** su **10 dana** bile **iznad** granice tolerancije od $66\mu\text{g}/\text{m}^3$ za **2014. godinu**,
- Sedamnaest dana srednje **dnevne** vrijednosti **PM₁₀** su tokom februara bile **iznad** propisane **granične** vrijednosti od $50\mu\text{g}/\text{m}^3$.

4. Validnih mjerenja **PM_{2.5}** u februaru na ovoj lokaciji je bilo 28 dana. Petnaest dana izmjerene, srednje dnevne vrijednosti **PM_{2.5}** su na ovoj lokaciji su bile **iznad** propisane propisane granične vrijednosti za godišnju srednju vrijednost od $25\mu\text{g}/\text{m}^3$.

5. Validnih mjerenja benzena u mjesecu februaru je bilo 28 dana. Sve srednje dnevne vrijednosti su bile **ispod** propisane granične vrijednosti od $5\mu\text{g}/\text{m}^3$, na godišnjem nivou.

6. **Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ozona** poređene su sa:

- propisanim **ciljnom** vrijednošću od $120\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Mjerenje ozona je vršeno 25 dana. Sve maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti su bile **ispod** propisane ciljne vrijednosti.

7. **Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida** su poređene sa:

- propisanim **graničnom** vrijednošću za srednju godišnju vrijednost.
- Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su tokom februara mjeseca na ovom mjernom mjestu bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti od $10\text{mg}/\text{m}^3$.

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014.god.

8. **PM₁₀** 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 februara mjeseca, računato kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka, je bio značajno **ispod** 0.5 µg/m³. 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 februaru mjesecu bio je **5.605 ng/m³** u odnosu na **ciljnu vrijednost od 1.0ng/m³** propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

2.4.MJERNA STANICA-PLJEVLJA

PODACI O STANICI-PLJEVLJA

1.Opšti podaci			
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	D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica	
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 ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x	
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura, relativna vlažnost, pritisak, smjer i brzina vjetrova	
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 ₁₀	Automatski analizator	Analiza-apsorpcija beta zračenja
	NO, NO ₂ , NO _x	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija
	SO ₂	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija
	PM _{2.5}	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	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

2.4.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI PLJEVLJA
NA LOKACIJI-CENTARTabela 27. Srednje dnevne vrijednosti PM_{10} , $PM_{2.5}$ i sumpor dioksida

Datum	Srednje dnevne vrijednosti		
	$PM_{10}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$PM_{2.5}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$SO_2(\mu\text{g}/\text{m}^3)$
1.02	334.57	198.03	99.20
2.02	118.77	69.74	55.70
3.02	125.45	99.56	55.86
4.02	181.41	109.00	67.71
5.02	166.35	129.48	75.98
6.02	146.52	95.42	62.91
7.02	95.18	63.17	44.02
8.02	52.45	16.56	41.27
9.02	48.69	37.59	53.28
10.02	78.29	37.32	51.21
11.02	58.57	48.97	42.09
12.02	51.81	34.04	35.39
13.02	56.05	36.35	53.05
14.02	45.21	37.36	36.61
15.02	76.57	38.17	40.70
16.02	106.45	64.77	53.54
17.02	50.02	40.15	34.46
18.02	75.77	26.60	39.40
19.02	48.86	33.16	33.39
20.02	63.02	39.48	31.81
21.02	88.27	43.46	
22.02	93.90	64.84	
23.02	57.21	46.41	
24.02	41.12	35.82	34.94
25.02	124.91	57.73	44.69
26.02	143.27	75.18	67.64
27.02	127.35	98.27	57.23
28.02	99.90	78.50	50.66
<i>GV (SDV)</i>	<i>50</i>		<i>125</i>
<i>TV(SDV)</i>	<i>66</i>		
<i>GV(SGV)</i>	<i>40</i>	<i>25</i>	
<i>Ciljna vrijednost</i>		<i>25</i>	

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

Tabela 28. Statistička obrada rezultata mjerenja PM₁₀ čestica

Broj 24 časovnih mjerenja		28
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja		100
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		41.12
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		334.57
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		98.43
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		83.28
Broj prekoračenja 24 časovne GV		24
Broj prekoračenja 24 časovne TV		17
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije (za 2014.god)</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>50 µg/m³, ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>	<i>66 µg/m³ ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 µg/m³</i>	<i>45 µg/m³</i>

Tabela 29. Statistička obrada rezultata mjerenja PM_{2,5} čestica

Broj 24 časovnih mjerenja		28
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja		100
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		16.56
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		198.03
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		62.68
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		47.69
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>25 µg/m³</i>	<i>26 µg/m³</i>
<i>Ciljna vrijednost (zastita zdravlja)</i>		
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>25 µg/m³</i>	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

Tabela 30. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj časovnih mjerenja	603	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	89.73	
Minimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10.70	
Maksimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	225.65	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	50.51	
Median časovnih vremena usrednjavanja	41.81	
Broj 24 časovnih mjerenja	25	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	89.28	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	31.81	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	99.20	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	50.51	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja	50.66	
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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 24 puta godišnje</i>	<i>nema</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>nema</i>

Tabela 31 .Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM_{10} česticama

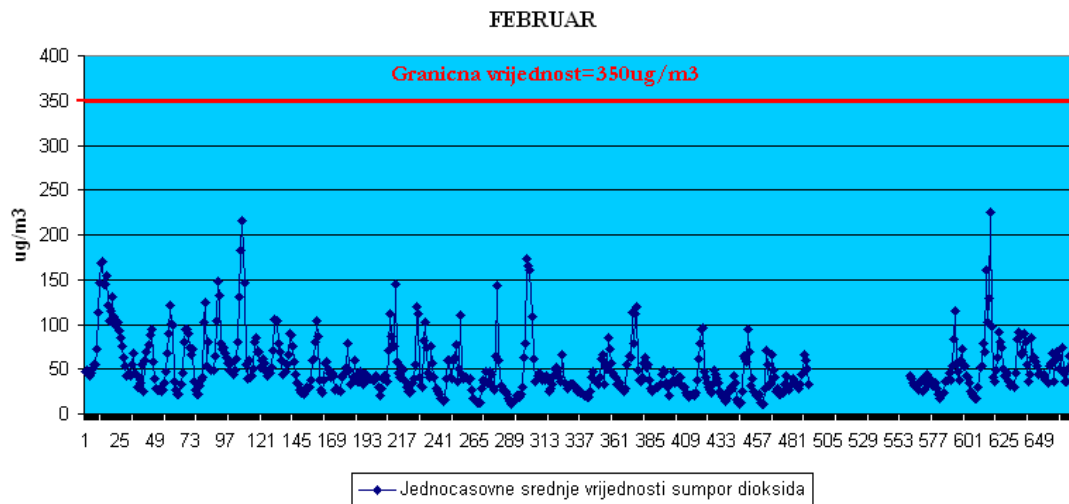
	Pb	Cd	As	Ni
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		ng/m^3	
	0.006	<3	<3	0.5
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		6	5	20

Tabela 32. Srednje vrijednosti sadržaja benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u PM_{10} česticama

	BaP	Markeri BaP	PAH
		ng/m^3	
	6.738	25.238	64.303
Ciljna vrijednost	1		

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014.god.

2.4.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI PLJEVLJA



Slika 6.Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

Izvršetak o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

2.4.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJEERNOJ STANICI PLJEVLJA

1. Svi rezultati mjerenja **sumpor dioksida** posmatrani su u odnosu na propisanu legislativu, upoređeni sa:

- propisanim **graničnim** vrijednostima za **jednočasovne** srednje vrijednosti ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- srednje **dnevne** vrijednosti ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Sve izmjerene vrijednosti **sumpor dioksida** posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti) za zaštitu zdravlja, su tokom februara mjeseca bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2. Srednje dnevne vrijednosti **PM₁₀** upoređene su sa:

- propisanom **granicom tolerancije** za srednju dnevnu vrijednost, ne smije se prekoračiti više od 35 puta u toku godine,
- propisanom **graničnom** vrijednošću za srednju **dnevnu** vrijednost, ne smije se prekoračiti više od 35 puta u toku godine,
- Srednje **dnevne** vrijednosti **PM₁₀** su **17 dana** bile **iznad granice tolerancije od $66\mu\text{g}/\text{m}^3$ za 2014. godinu,**
- **Dvadeset četiri dana** srednje **dnevne** vrijednosti **PM₁₀** su tokom februara bile **iznad** propisane **granične** vrijednosti od $50\mu\text{g}/\text{m}^3$.

3. Validnih mjerenja **PM_{2.5}** u februaru na ovoj lokaciji je bilo 28 dana. Dvanaest sedam dana izmjerene, srednje dnevne vrijednosti **PM_{2.5}** su na ovoj lokaciji su bile **iznad** propisane propisane granične vrijednosti za godišnju srednju vrijednost od $25\mu\text{g}/\text{m}^3$.

4. **PM₁₀** 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 februara 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 februaru mjesecu bio je **6.738 ng/m³** 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).

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

2.5.MJERNA STANICA-TIVAT

PODACI O STANICI-TIVAT

1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Tivat	
1.2.	Ime grada	Tivat	
1.3.	Nacionalni ili lokaklni broj i oznaka	MNE_VZ_10	
1.4.	Kod stanice	MNE_03_02	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica	
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 _{2.5}	
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 _{2.5}	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	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014.god.

**2.5.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI
TIVAT****Tabela 33.Srednje dnevne vrijednosti**

<i>Datum</i>	<i>Srednje dnevne vrijednosti</i>
	<i>PM_{2.5} (µg/m³)</i>
1.02	9.31
2.02	21.20
3.02	20.30
4.02	18.30
5.02	26.21
6.02	28.38
7.02	9.79
8.02	9.12
9.02	16.85
10.02	16.12
11.02	14.34
12.02	15.21
13.02	17.97
14.02	27.38
15.02	29.56
16.02	21.52
17.02	28.63
18.02	16.99
19.02	23.57
20.02	25.72
21.02	26.38
22.02	12.99
23.02	19.43
24.02	25.19
25.02	30.04
26.02	42.16
27.02	21.91
28.02	24.05
GV (SGV)	25
Ciljna vrijednost	25

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

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

Broj 24 časovnih mjerenja	28	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9.12	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	42.16	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	21.27	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	21.07	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>
<i>Ciljna vrijednost (zastita zdravlja)</i>		
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	

2.5.2. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI TIVAT

- Validnih mjerenja $PM_{2.5}$ u februaru mjesecu na ovoj lokaciji je bilo 28 dana. Deset dana srednja dnevna vrijednost $PM_{2.5}$ čestica bila je 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).

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

2.6.MJERNA STANICA-GOLUBOVCI

PODACI O STANICI-GOLUBOVCI

1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Golubovci	
1.2.	Ime grada	Podgorica	
1.3.	Nacionalni ili lokaklni broj i oznaka	MNE_VZ_05	
1.4.	Kod stanice	MNE_02_05	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica	
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
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 ₂ ,O ₃ ,NO,NO ₂ ,NO _x	
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura, relativna vlažnost, pritisak, smjer i brzina vjetra	
1.12	Druge informacije		
2.Klasifikacija stanice			
2.1	Tip područja	Ruralno	
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	SB	
2.3.	Dodatne informacije o stanici		
3.Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO ₂	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija	
O ₃	Automatski analizator	Analiza- UV fluorescencija	
NO, NO ₂ , NO _x	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
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	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014.god.

2.6.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI- GOLUBOVCI

Tabela 35.Srednje dnevne vrijednosti

<i>Datum</i>	<i>Srednje dnevne vrijednosti</i>
	<i>SO₂(µg/m³)</i>
1.02	8.89
2.02	9.47
3.02	13.14
4.02	9.35
5.02	10.09
6.02	8.32
7.02	9.45
8.02	9.25
9.02	8.27
10.02	9.49
11.02	12.40
12.02	8.96
13.02	8.13
14.02	9.41
15.02	10.60
16.02	11.17
17.02	9.62
18.02	9.93
19.02	11.29
20.02	10.52
21.02	10.93
22.02	10.19
23.02	9.11
24.02	10.95
25.02	10.91
26.02	10.60
27.02	11.08
28.02	9.56
<i>GV (SDV)</i>	<i>125</i>

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

Tabela 36. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

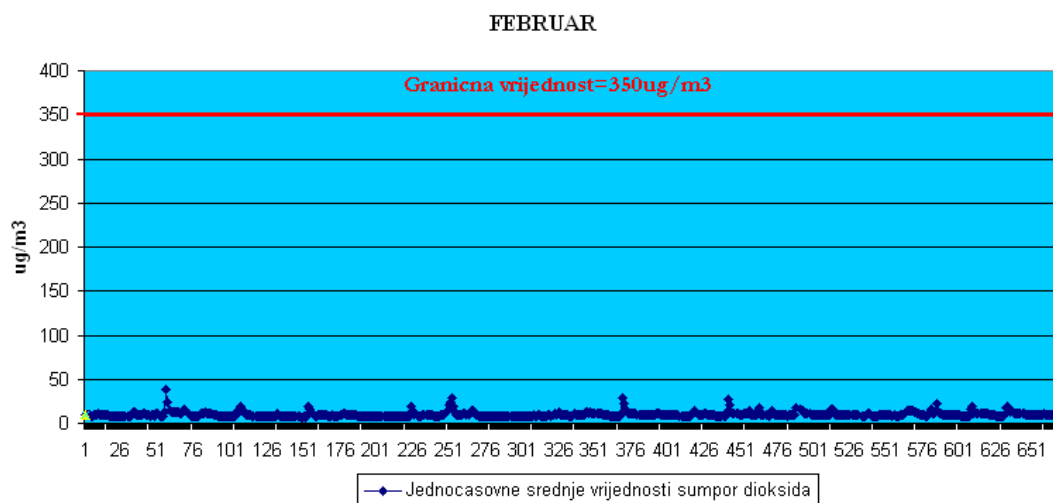
Broj časovnih mjerenja	666	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	99.10	
Minimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.89	
Maksimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	38.34	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10.04	
Median časovnih vremena usrednjavanja	9.31	
Broj 24 časovnih mjerenja	28	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8.13	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	13.14	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10.04	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja	9.78	
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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 24 puta godišnje</i>	<i>nema</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>nema</i>

Tabela 37. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

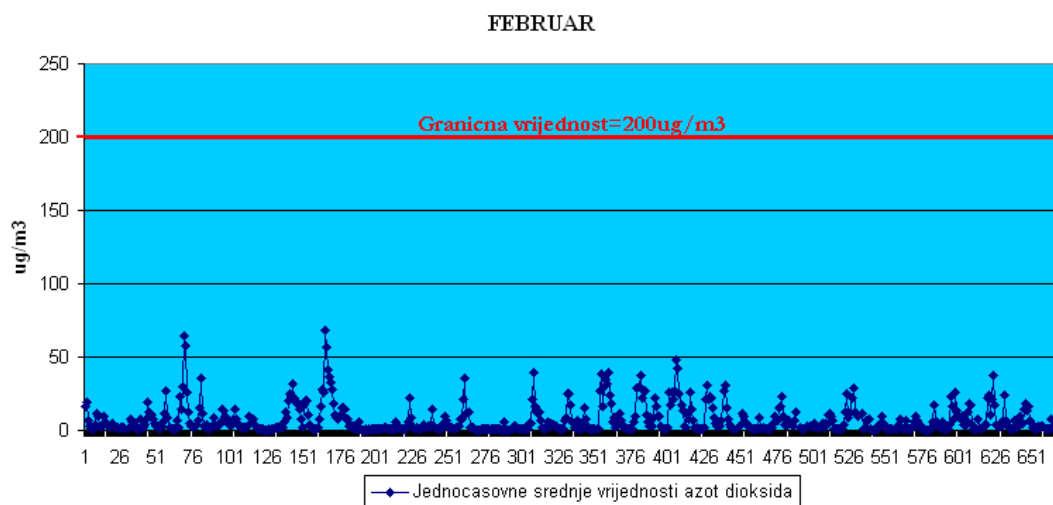
Broj časovnih mjerenja	666	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	99.10	
Minimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.20	
Maksimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	67.97	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.97	
Median časovnih vremena usrednjavanja	2.96	
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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje</i>	<i>nema</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>nema</i>

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014.god.

2.6.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI GOLUBOVCI



Slika 7.Srednje časovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



Slika 8.Srednje časovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

2.6.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI GOLUBOVCI

1. Svi rezultati mjerenja **sumpor dioksida** posmatrani su u odnosu na propisanu legislativu, upoređeni sa:

- Propisanim **graničnim** vrijednostima za **jednočasovne** srednje vrijednosti ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- srednje **dnevne** vrijednosti ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- *Sve izmjerene vrijednosti **sumpor dioksida** posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti) za zaštitu zdravlja, su tokom februara mjeseca bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.*

2. Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) posmatrani su u odnosu na propisanu legislativu, upoređeni sa:

- propisanim **graničnim** vrijednostima za **jednočasovne** srednje vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- *Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida** (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) su tokom februara mjeseca bile **ispod** propisane granične vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).*

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

2.7.MJERNA STANICA-GRADINA

PODACI O STANICI-GRADINA

1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Gradina	
1.2.	Ime grada	Pljevlja	
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka	MNE_VZ_04	
1.4.	Kod stanice	MNE_01_02	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica	
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu, praćenje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)
		6604352.00	4792911.00
	Nmv (m)	1094	
1.9.	NUTS		
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃	
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura, relativna vlažnost, pritisak, smjer i brzina vjetra	
1.12	Druge informacije		
2.Klasifikacija stanice			
2.1	Tip područja	Ruralno	
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	SB	
2.3.	Dodatne informacije o stanici		
3.Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO ₂	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija	
NO, NO ₂ , NO _x	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
O ₃	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija	
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	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

2.7.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI- GRADINA

Tabela 38. Srednje i max.8h srednje dnevne vrijednosti

Datum	Srednje dnevne vrijednosti	Max.8h sr.vrijednosti
	SO ₂ (µg/m ³)	Ozon (µg/m ³)
17.02	3.91	96.57
18.02	3.60	100.18
19.02	3.97	99.93
20.02	4.23	103.27
21.02	4.38	95.30
22.02	4.31	91.58
23.02	4.11	87.65
24.02	3.61	74.47
25.02	3.85	85.33
26.02	3.59	91.80
27.02	3.65	103.21
28.02	4.02	110.42
GV (SDV)	125	
Ciljna vr.		120

Tabela 39. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj časovnih mjerenja	270	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	40.17	
Minimalna časovna vrijednost (µg/m ³)	2.19	
Maksimalna časovna vrijednost (µg/m ³)	4.73	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	3.94	
Median časovnih vremena usrednjavanja	3.96	
Broj 24 časovnih mjerenja	12	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	42.85	
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	3.59	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	4.38	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	3.94	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja	3.94	
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 µg/m³, ne smije biti prekoračena preko 24 puta godišnje</i>	<i>nema</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>125 µg/m³</i>	<i>nema</i>

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

Tabela 40. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj časovnih mjerenja		270
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja		40.17
Minimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.73
Maksimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		24.29
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		2.48
Median časovnih vremena usrednjavanja		1.74
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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje</i>	<i>nema</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>nema</i>

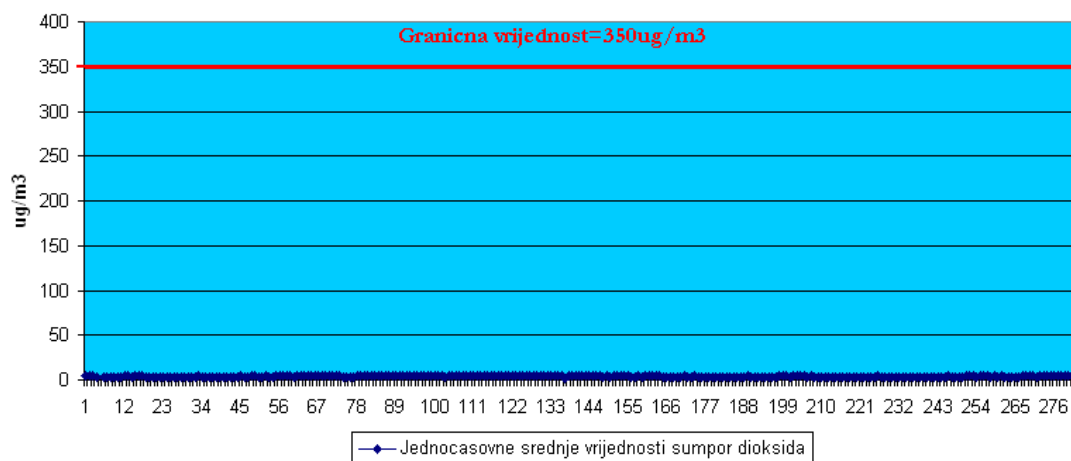
Tabela 41. Statistička obrada rezultata mjerenja ozona

Broj 8 časovnih mjerenja		12
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja		42.85
Minimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		74.47
Maksimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		110.42
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		94.98
Median 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		95.94
Broj prekoračenja 8 časovne		0
<i>Ciljna vrijednost</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Ciljna vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost</i>	<i>120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>nema</i>

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014.god.

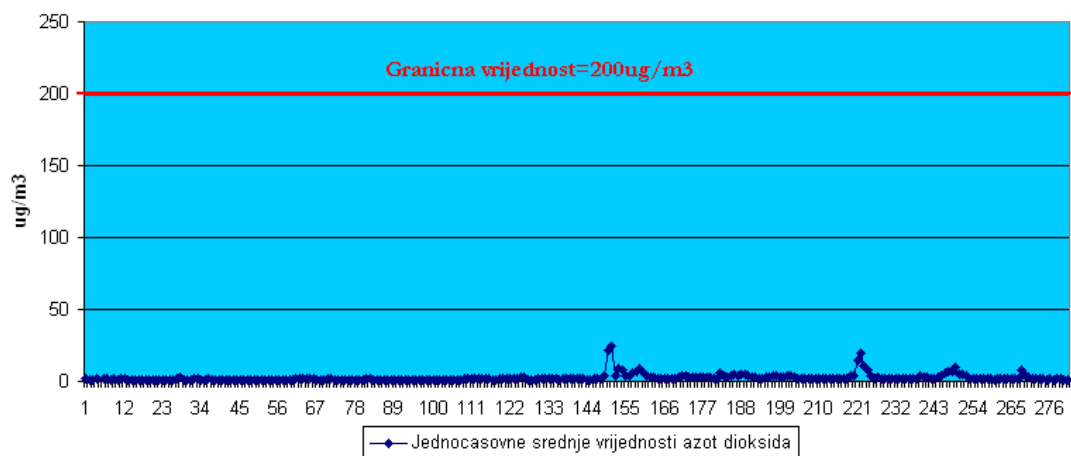
2.7.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI GRADINA

17-28 FEBRUAR



Slika 9.Srednje časovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

17-28 FEBRUAR



Slika 10.Srednje časovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u februaru 2014. god.

2.7.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI GRADINA

1. Svi rezultati mjerenja **sumpor dioksida** posmatrani su u odnosu na propisanu legislativu, upoređeni sa:

- propisanim **graničnim** vrijednostima za **jednočasovne** srednje vrijednosti ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- srednje **dnevne** vrijednosti ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- *Sve izmjerene vrijednosti **sumpor dioksida** posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti) za zaštitu zdravlja, su tokom februara mjeseca bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.*

2. Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) posmatrani su u odnosu na propisanu legislativu, upoređeni sa:

- propisanim **graničnim** vrijednostima za **jednočasovne** srednje vrijednosti,
- *Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida** (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) su tokom februara mjeseca bile **ispod** propisane granične vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).*

3. **Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ozona** poređene su sa: 120 propisanom **ciljnom** vrijednošću od $120\mu\text{g}/\text{m}^3$

- *Mjerenje ozona je vršeno 12 dana. Sve maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti su bile **ispod** propisane ciljne vrijednosti.*

Šef odsjeka za neorgansku analitiku

Obrađivač

Mr. sci. Dejan Jančić, dipl. hem

Radimir Žujović, dipl. hem

Šef odsjeka za organsku analitiku

Lica odgovorna za izvođenje mjerenja

Vladimir Živković, dipl. inž. tehn.

Predrag Novosel

Siniša Popović

Maja Branković

Ivan Đurović

Petar Galičić