



**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	Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u u aprilu mjesecu 2014.god.
Broj izvještaja	00-20-228/4
Datum izdavanja izvještaja	15.05.2014.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	1-30.04.2014.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.**

**DIREKTOR SEKTORA ZA LAB.DIJAGNOSTIKU I
ZAŠTITU OD ZRAČENJA**
Danijela Šuković, spec.toks. hem

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 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.....	13-20
2.3.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Nikšić.....	21-29
2.4.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Pljevlja.....	30-35
2.5.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Tivat.....	36-38
2.6.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha na lokaciji Golubovci.....	39-43
2.7.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha na lokaciji Gradina.....	44-49

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

1.UVOD

D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica (CETI), realizovao je ispitivanje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori tokom mjeseca aprila 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, benzena i meteoroloških parametara.

Sedam dana broj validnih mjerenja, ozona je bio ispod propisanog kriterijuma od 75%, samim tim broj dana sa validnim mak.osmočasovnim srednjim dnevnim vrijednostima u aprilu mjesecu je 23.

Usled kvara na uzorkivaču mjerenja PM_{2.5} u aprilu mjesecu nijesu vršena.

Rezultati mjerenja benzena, zbog kvara na mjerenom instrumentu nijesu dostupni za obradu i analizu.

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 aprilu 2014.god.

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.

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 .

Tri dana, zbog prekida u prenosu podataka, nijesu dostuni rezultati mjerenja za sumpor dioksid.

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.

Usled čestih prekida u napajanju električnom energijom, odnosno prekida prenosa podataka sa mjerne opreme u ovoj stacionarnoj stanici zahtijevani udio validnih podataka (75%) je ispunjen tokom 18 dana mjerenja.

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

Rezultati mjerenja su predstavljeni, 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.

1.1. METODE

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

- Određivanje SO₂, UV fluorescencija prema standardu MEST EN14212:2011
- Određivanje NO, NO₂ i NO_x, Hemilumescencija 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

Izvyještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 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, maksimalna 8h i dnevna vrijednost,
- C₅₀ medijan,
- najmanja vrijednost (minimalana) 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 aprilu 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	1000m x 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 aprilu 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
	<i>PM₁₀</i> ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	<i>CO</i> (mg/m^3)
1.04	38.86	0.09	0.18
2.04	38.87	<DL	0.17
3.04	36.52	0.09	0.20
4.04	35.20	0.28	0.21
5.04			
6.04			
7.04			
8.04	33.90	0.48	0.20
9.04	28.79	0.25	0.17
10.04	9.36	0.25	0.18
11.04	11.26	0.32	0.23
12.04	16.96	0.57	0.28
13.04	16.62	1.27	0.22
14.04	25.15	0.66	0.23
15.04	11.55	0.23	0.20
16.04	6.84	<DL	0.16
17.04	11.26	0.16	0.25
18.04	12.40	0.69	0.17
19.04	17.46	0.88	0.16
20.04	11.46	0.71	0.17
21.04	21.14	1.02	0.17
22.04	45.94	1.26	0.22
23.04	34.91	0.45	0.14
24.04	35.69	0.52	0.11
25.04	32.44	0.44	0.12
26.04	13.20	0.24	0.08
27.04	11.02	0.20	0.09
28.04	14.44	0.32	0.11
29.04	11.86	0.39	0.12
30.04	17.49	0.30	0.12
<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>	

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

Tabela 2. Statistička obrada rezultata mjerenja PM₁₀ čestica

Broj 24 časovnih mjerenja		27
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)		90
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		6.84
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		45.94
Srednja 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		22.24
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		17.46
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 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 3. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj satnih mjerenja		649
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja podataka		90.13
Minimalna časovna vrijednost (µg/m ³)		0.83
Maksimalna časovna vrijednost (µg/m ³)		73.25
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		20.80
Madian časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		18.09
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 µg/m³, ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje</i>	<i>nema</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 µg/m³</i>	<i>Nema</i>

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

Tabela 4. Statistička obrada rezultata mjerenja benzena

Broj 24 časovnih mjerenja		27
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)		90
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.09
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		1.27
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.48
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.39
<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

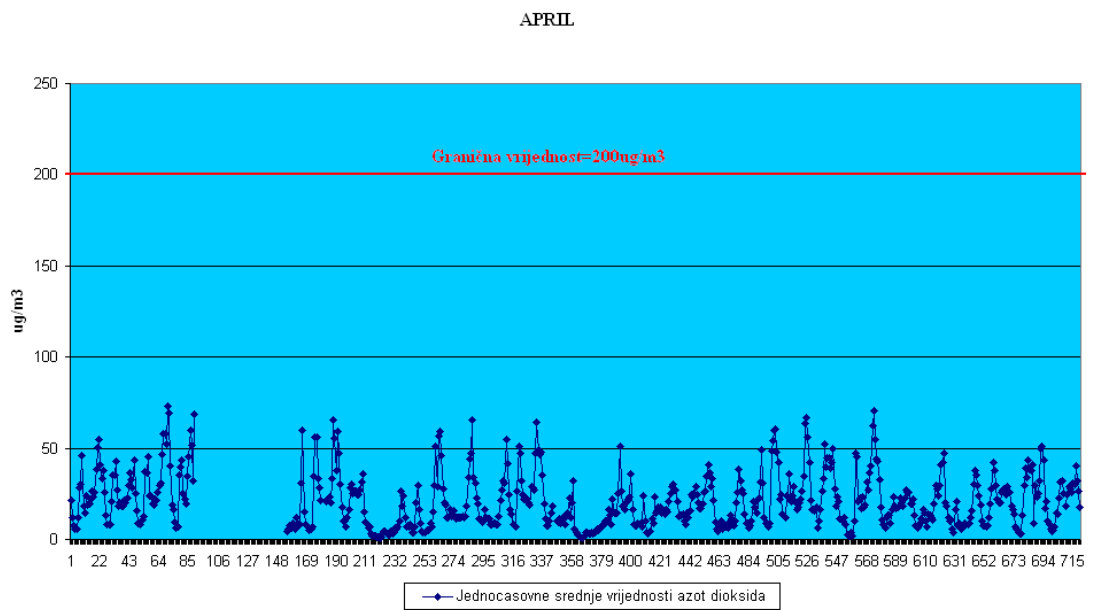
Broj 8 časovnih mjerenja		27
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja		90
Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)		0.08
Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)		0.28
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)		0.17
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja		0.17
Broj prekoračenja 8 časovne 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	1.523	6.230	10.010
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		1		

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

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



Slika1.Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 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 mjeseca aprila 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.
- Sve srednje dnevne vrijednosti PM_{10} su bile ispod granične vrijednosti, a samim tim i granice tolerancije od $66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za 2014.godinu,

3.Validnih mjerenja benzena u mjesecu aprilu bilo 27 dana.Sve srednje dnevne vrijednosti su bile ispod 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 aprila 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 $1.523 \text{ ng}/\text{m}^3$ u odnosu na $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ koliko iznosi ciljna vrijednost propisana sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 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 aprilu 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 (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	Ozon (µg/m ³)	CO (mg/m ³)
1.04	32.31	2.23		1.02
2.04	35.50	2.26		1.05
3.04	34.28	2.59		1.04
4.04	38.18	2.60		1.22
5.04	42.06	2.45		1.17
6.04	26.49	2.72		0.94
7.04	20.51	2.67		0.93
8.04	30.01	2.63	76.26	0.91
9.04	34.35	2.69	86.22	0.89
10.04	14.33	2.68	110.91	0.69
11.04	11.95	3.00	100.59	0.83
12.04	14.71	2.70	77.38	0.91
13.04	15.84	2.80	95.80	0.86
14.04	18.01	2.44	74.61	0.87
15.04	20.67	2.34	117.56	0.87
16.04	6.47	3.75	114.43	0.63
17.04	9.83	4.32	73.31	0.83
18.04	24.02	3.29	89.03	0.99
19.04	24.35	2.61	103.58	0.79
20.04	17.52	2.60	138.81	0.32
21.04	21.77	2.66	133.68	0.41
22.04	39.54	2.54	132.57	0.44
23.04	32.90	4.80	118.44	0.47
24.04	30.93	6.51	119.64	0.22
25.04	22.73	5.18	97.74	0.30
26.04	19.75	4.26	112.53	0.39
27.04	7.82	4.65	116.18	0.42
28.04	12.73	4.28	117.67	0.30
29.04	16.21	3.39	99.82	0.43
30.04	18.30	4.42	116.67	0.50
GV (SDV)	50	125		
TV (SDV)	66			
GV (M8hSV)				10
GV(SGV)	40			
Ciljna vr.			120	

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

Tabela 8. Statistička obrada rezultata mjerenja PM₁₀ čestica

Broj 24 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	6.47	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	42.06	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	23.14	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	21.22	
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 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 sumpor dioksida

Broj časovnih mjerenja	706	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	98.05	
Minimalna časovna vrijednost (µg/m ³)	1.85	
Maksimalna časovna vrijednost (µg/m ³)	8.44	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	3.27	
Median časovnih vremena usrednjavanja	2.73	
Broj 24 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	2.23	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	6.51	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	3.27	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	2.69	
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 aprilu 2014.god.

Tabela 10. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj časovnih mjerenja		706
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja		98.05
Minimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		1.27
Maksimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		56.14
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		12.31
Median časovnih vremena usrednjavanja		8.81
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 11. Statistička obrada rezultata mjerenja ozona

Broj 8 časovnih mjerenja		23
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja		76.66
Minimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		73.31
Maksimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		138.81
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		105.37
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		110.91
Broj prekoračenja 8 časovne		3
<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 12. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

Broj 8 časovnih mjerenja		30
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja		100
Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)		0.22
Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)		1.22
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)		0.72
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.83
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 aprilu 2014.god.

Tabela 13. Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM₁₀ česticama

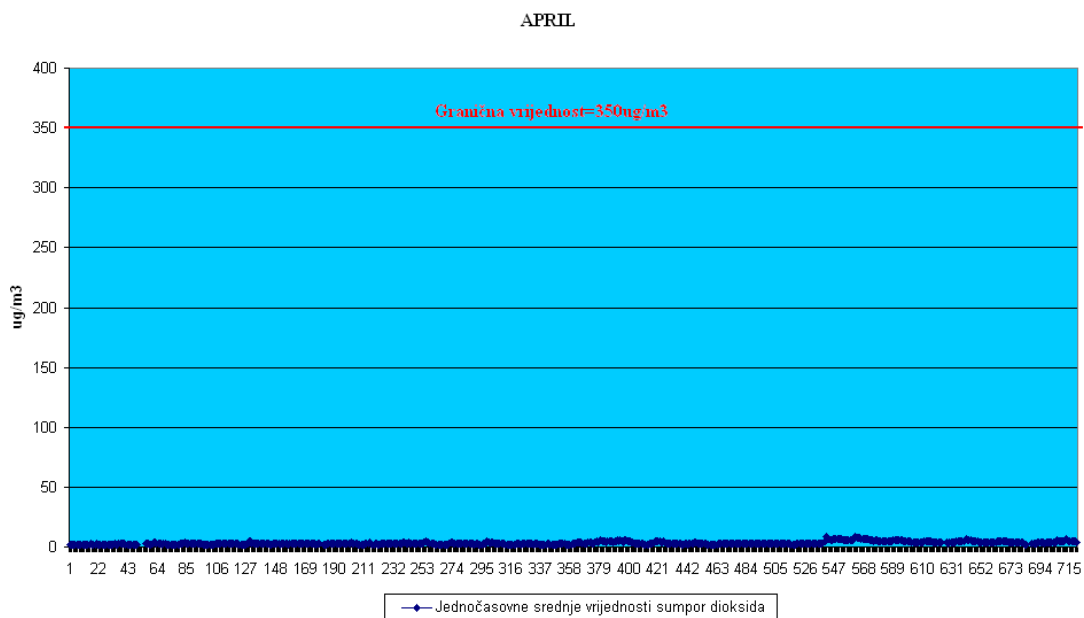
	Pb	Cd	As	Ni
	µg/m³	ng/m³		
	<0.015	<3	<3	1.450
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		5	6	20

Tabela 14. Srednje vrijednosti sadržaja benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u PM₁₀ česticama

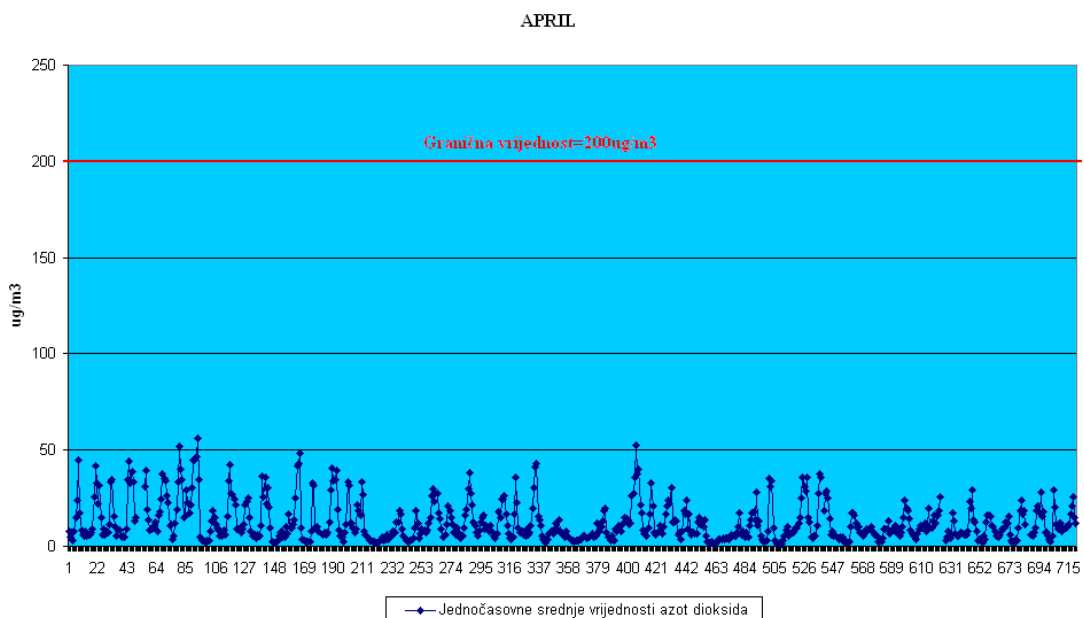
	BaP	Markeri BaP	PAH
	ng/m³		
	0.802	4.498	7.818
Ciljna vrijednost	1		

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 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

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 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 mjeseca aprila 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 aprila mjeseca bile ispod propisane granične vrijednosti.

3.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.
- Sve srednje dnevne vrijednosti PM_{10} su bile ispod propisane granične vrijednosti od $50\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

- propisanom **ciljnom** vrijednošću od $120\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Mjerenje ozona je vršeno 23 dana. Tri maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti su bile iznad propisane ciljne vrijednosti.

5.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 aprila mjeseca na ovom mjernom mjestu bile ispod propisanih graničnih vrijednosti od $10\text{mg}/\text{m}^3$.

6. 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 aprila mjeseca, računato kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka, je bio značajno ispod $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$. Rezultati analize pokazuju da je sadržaj arsena, kadmijuma i nikla bio ispod ciljnih vrijednosti propisanih sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.
-

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

- *Sadržaj benzo-a-pirena izračunat kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka u aprilu mjesecu bio je 0.802 ng/m³ u odnosu na ciljnu vrijednost od 1.0ng/m³ propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).*

Izvyještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 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
	Nmv (m)	629	
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 hromatograiija	
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 aprilu 2014.god.

2.3.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI
NIKŠIĆ 2

Tabela 15.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)
1.04	45.69	22.56	9.41	2.61	103.25	0.79
2.04	46.61	22.59	8.62	2.30	112.76	0.92
3.04	37.17	23.72	8.04	1.91	127.10	0.60
4.04	39.65	20.94	6.05	1.47	110.67	1.27
5.04	45.34	18.43	4.13	1.62	101.03	1.21
6.04	40.17	13.78	4.26	2.21	89.76	1.03
7.04	22.35	15.63	5.76	1.36	98.13	0.54
8.04	32.57	16.42	7.74	1.95	110.08	0.61
9.04	36.49	19.97	6.76	2.23	96.03	0.65
10.04	20.74	16.61	4.29	2.61	99.98	0.71
11.04	18.27	10.52	4.81	1.39	95.18	0.79
12.04	24.52	9.59	8.08	1.98	102.64	0.61
13.04	23.42	8.03	4.89	2.41	103.68	0.56
14.04	24.83	12.02	6.52	2.55	110.74	0.96
15.04	28.32	11.72	5.62	1.62	99.72	1.00
16.04	28.13	14.37	4.18	2.11	96.39	0.36
17.04	10.55	5.78	5.69	1.38	94.25	0.40
18.04	10.44	5.15	7.57	1.68	87.06	0.89
19.04	34.19	6.97	4.67	1.97	58.95	0.92
20.04	52.88	28.66	4.12	2.14	100.20	1.02
21.04	38.93	16.41	4.32	1.24	75.21	1.82
22.04	62.54	23.54	4.88	2.12	92.15	2.48
23.04	48.38	29.49	4.74	2.61	79.01	1.02
24.04	29.34	22.64	4.60	1.62	81.23	0.80
25.04	43.43	18.32	4.95	1.52	76.39	0.87
26.04	22.18	18.06	4.31	1.92	84.27	0.58
27.04	12.82	14.82	4.24	2.04	100.14	0.78
28.04	29.22	10.67	4.69	1.87	95.60	0.80
29.04	15.52	10.14	4.39	2.31	93.23	0.60
30.04	19.38	7.87	5.61	1.82	85.82	0.67
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 aprilu 2014.god.

Tabela 16. Statistička obrada rezultata mjerenja PM₁₀ čestica

Broj 24 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	10.44	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	62.54	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	31.47	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	29.28	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	2	
Broj prekoračenja 24 časovne TV	0	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije (za 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 17. Statistička obrada rezultata mjerenja PM_{2.5}

Broj 24 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	5.15	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	29.49	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	15.85	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	16.02	
<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 aprilu 2014.god.

Tabela 18. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj časovnih mjerenja	718	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	99.72	
Minimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.00	
Maksimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	22.79	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5.58	
Median časovnih vremena usrednjavanja	4.58	
Broj 24 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.12	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9.41	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5.60	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja	4.89	
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 19. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj časovnih mjerenja	718	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	99.72	
Minimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.00	
Maksimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	22.79	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5.58	
Median časovnih vremena usrednjavanja	4.58	
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 aprilu 2014.god.

Tabela 20. Statistička obrada rezultata mjerenja benzena

Broj 24 časovnih mjerenja		30
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)		100
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		1.24
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		2.61
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		1.95
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		1.96
<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 21. Statistička obrada rezultata mjerenja ozona

Broj 8 časovnih mjerenja		30
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja		100
Minimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		58.95
Maksimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		127.10
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		95.35
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		96.21
Broj prekoračenja 8 časovne		1
<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 22. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

Broj 8 časovnih mjerenja		30
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja		100
Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)		0.36
Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)		2.48
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)		0.88
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)		0.80
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 aprilu 2014.god.

Tabela 23 .Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM₁₀ česticama

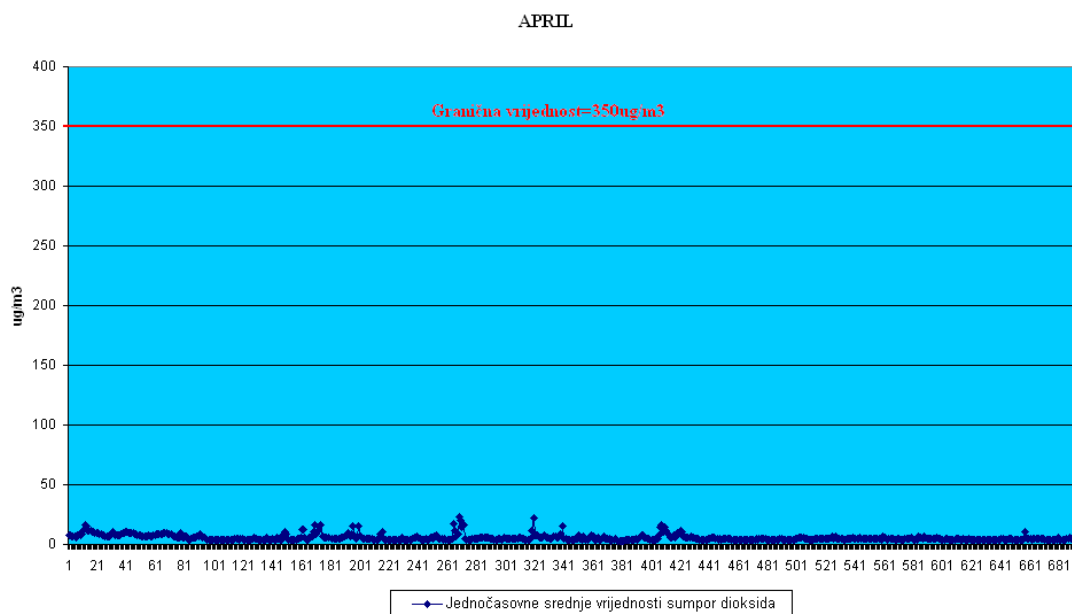
	Pb	Cd	As	Ni
	µg/m³	ng/m³		
	<0.015	<3	<3	2.662
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		6	5	20

Tabela 24.Srednje vrijednosti sadržaja benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u PM₁₀ česticama

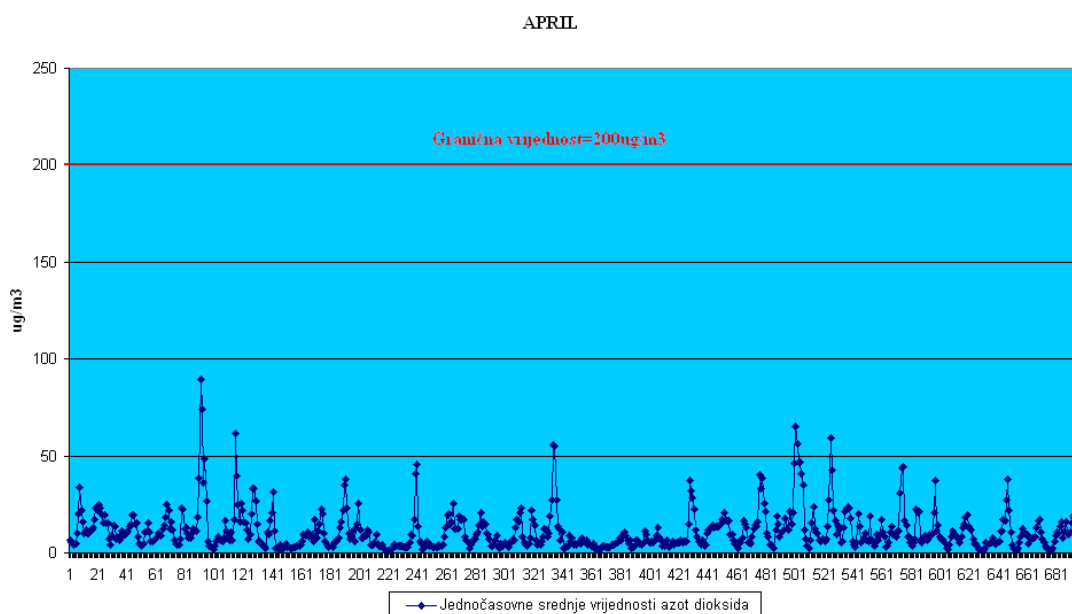
	BaP	Markeri BaP	PAH
	ng/m³		
	2.195	12.887	22.190
Ciljna vrijednost	1		

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 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

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

2.3.3.KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI NIKŠIĆ 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 aprila 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 aprila mjeseca bile ispod propisane granične vrijednosti.

3.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.
- Sve srednje dnevne vrijednosti PM_{10} su bile ispod granice tolerancije od $66\mu\text{g}/\text{m}^3$ za 2014.godinu,
- Dva dana srednje dnevne vrijednosti PM_{10} su tokom aprila bile iznad propisane granične vrijednosti od $50\mu\text{g}/\text{m}^3$.

4.Validnih mjerenja $\text{PM}_{2.5}$ u aprilu na ovoj lokaciji je bilo 30 dana.Dva dana izmjerene, srednje dnevne vrijednosti $\text{PM}_{2.5}$ 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 aprilu je bilo 30 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 30 dana.Jedna maksimalna osmočasovna srednja dnevna vrijednost je bila iznad 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 aprila 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 aprilu 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 aprilu 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 aprilu mjesecu bio je **2.195 ng/m³** u odnosu na **ciljnu vrijednost od 1.0ng/m³** propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

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

2.4.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI PLJEVLJA NA LOKACIJI-CENTAR

Tabela 25.Srednje dnevne vrijednosti PM_{10} , $PM_{2.5}$ i sumpor dioksida

Datum	Srednje dnevne vrijednosti		
	$PM_{10}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$PM_{2.5}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$SO_2(\mu\text{g}/\text{m}^3)$
1.04	89.58	76.58	39.01
2.04	87.27	63.82	50.57
3.04	75.02	58.85	37.98
4.04	77.06	48.64	33.07
5.04	67.48	55.68	30.67
6.04	51.09	40.66	21.38
7.04	61.33	29.77	28.61
8.04	76.69	48.47	29.58
9.04	69.24	58.89	23.90
10.04	42.82	30.70	17.49
11.04	35.34	30.63	15.28
12.04	64.41	35.80	29.98
13.04	44.06	38.61	27.97
14.04	58.64	49.20	47.88
15.04	66.70	56.44	16.89
16.04	39.49	16.9	13.90
17.04	37.21	29.00	13.61
18.04	175.00	72.01	19.32
19.04	67.49	41.88	25.88
20.04	73.54	55.87	26.24
21.04	72.31	64.37	27.20
22.04	73.66	58.04	39.38
23.04	87.47	59.96	35.84
24.04	66.09	57.93	21.01
25.04	42.87	35.81	21.17
26.04	43.69	30.43	18.57
27.04	34.93	28.57	16.86
28.04	19.25	11.83	
29.04	29.19	23.83	
30.04		28.62	
GV(SDV)	50		125
TV(SDV)	66	26	
GV(SGV)	40	25	
Ciljna vrijednost		25	

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

Tabela 26. Statistička obrada rezultata mjerenja PM₁₀ čestica

Broj 24 časovnih mjerenja		29
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja		96.66
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		19.25
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		175.00
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		63.07
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		66.09
Broj prekoračenja 24 časovne GV		19
Broj prekoračenja 24 časovne TV		15
<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 27. Statistička obrada rezultata mjerenja PM_{2,5} čestica

Broj 24 časovnih mjerenja		30
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja		100
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		11.83
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		76.58
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		44.59
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		45.18
<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 aprilu 2014.god.

Tabela 28. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj časovnih mjerenja	651	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	90.41	
Minimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8.13	
Maksimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	147.58	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	26.83	
Median časovnih vremena usrednjavanja	22.15	
Broj 24 časovnih mjerenja	27	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	90	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	13.61	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	50.57	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	27.01	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja	26.24	
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 29. Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM_{10} česticama

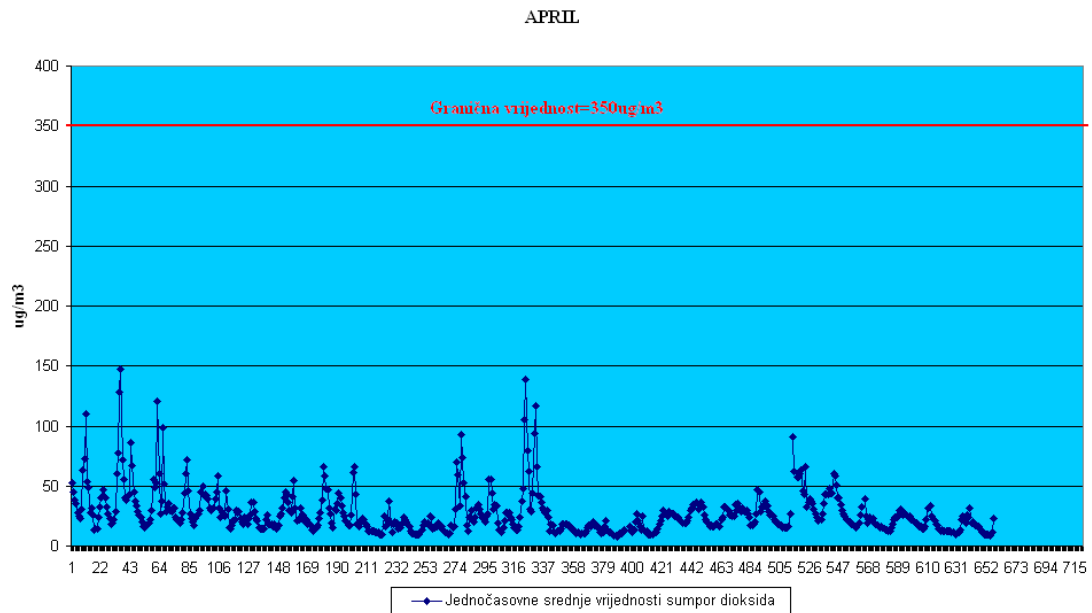
	Pb	Cd	As	Ni
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		ng/m^3	
	<0.015	<3	<3	1.415
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		6	5	20

Tabela 30. 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	
	3.658	15.718	33.090
Ciljna vrijednost	1		

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

2.4.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI PLJEVLJA



Slika 6.Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

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

2.4.3.KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ 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 aprila mjeseca bile ispod propisanih graničnih vrijednosti.

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 15 dana bile iznad granice tolerancije od $66\mu\text{g}/\text{m}^3$ za 2014.godinu,
- Devetnaest dana srednje dnevne vrijednosti PM_{10} su tokom aprila bile iznad propisane granične vrijednosti od $50\mu\text{g}/\text{m}^3$.

3.Validnih mjerenja $\text{PM}_{2.5}$ u aprilu na ovoj lokaciji je bilo 30 dana.Dvadeset sedam dana izmjerene, srednje dnevne vrijednosti $\text{PM}_{2.5}$ su na ovoj lokaciji su bile iznad propisane propisane granične vrijednosti za godišnju srednju vrijednost od $25\mu\text{g}/\text{m}^3$.

4. 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 aprila mjeseca, računato kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka, je bio značajno ispod $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$. Rezultati analize pokazuju da je sadržaj arsena, kadmijuma i nikla bio ispod ciljnih vrijednosti propisanih sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.
- Sadržaj benzo-a-pirena izračunat kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka u aprilu mjesecu bio je $3.658\text{ ng}/\text{m}^3$ u odnosu na ciljnu vrijednost od $1.0\text{ ng}/\text{m}^3$ propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

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 lokalni 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 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)
		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 vjetera	
1.12.	Druge informacije		
2.Klasifikacija stanice			
2.1.	Tip područja	Gradsko:trajno izgrađeno područje	
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	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 aprilu 2014.god.

2.5.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI TIVAT*Tabela 31.Srednje dnevne vrijednosti*

<i>Datum</i>	<i>Srednje dnevne vrijednosti</i>
	<i>PM_{2.5} (µg/m³)</i>
1.04	24.06
2.04	23.56
3.04	22.32
4.04	22.02
5.04	11.88
6.04	11.39
7.04	4.78
8.04	24.20
9.04	15.58
10.04	14.00
11.04	8.00
12.04	7.59
13.04	10.51
14.04	13.53
15.04	5.06
16.04	3.90
17.04	8.48
18.04	7.45
19.04	11.51
20.04	4.98
21.04	12.61
22.04	15.10
23.04	13.48
24.04	13.95
25.04	10.29
26.04	8.08
27.04	6.93
28.04	10.46
29.04	12.42
30.04	14.36
TV	26
GV (SGV)	25
Ciljna vrijednost	25

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

Tabela 32. Statistička obrada rezultata mjerenja $PM_{2.5}$ čestica

Broj 24 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.90	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24.20	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	12.42	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	11.70	
<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 aprilu mjesecu na ovoj lokaciji je bilo 30 dana. Sve srednje dnevne vrijednosti $PM_{2.5}$ čestica bile su ispod ciljne vrijednosti od 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ propisane, na godišnjem nivou, sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

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

**2.6.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI-
GOLUBOVCI****Tabela 33.Srednje dnevne vrijednosti**

<i>Datum</i>	<i>Srednje dnevne vrijednosti SO₂(µg/m³)</i>
1.04	7.21
2.04	5.73
3.04	5.73
4.04	7.74
5.04	5.71
6.04	6.23
7.04	6.38
8.04	6.66
9.04	6.94
10.04	6.95
11.04	7.20
12.04	7.09
13.04	6.86
14.04	8.48
15.04	7.00
16.04	7.23
17.04	6.91
18.04	9.37
19.04	6.65
20.04	8.64
21.04	6.96
22.04	7.19
23.04	7.24
24.04	7.66
25.04	6.33
26.04	6.83
27.04	6.19
28.08	6.64
29.04	6.24
30.04	6.39
<i>GV (SDV)</i>	<i>125</i>

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

Tabela 34. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

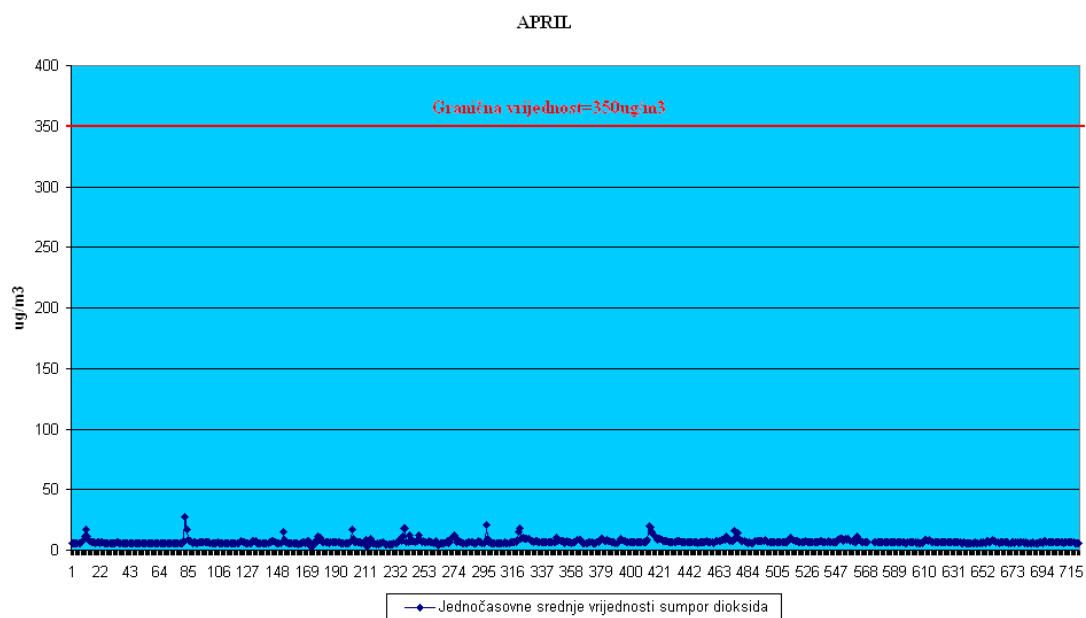
Broj časovnih mjerenja	716	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	99.44	
Minimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.70	
Maksimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	27.34	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.94	
Median časovnih vremena usrednjavanja	6.42	
Broj 24 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5.71	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9.37	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.95	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja	6.93	
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 35. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

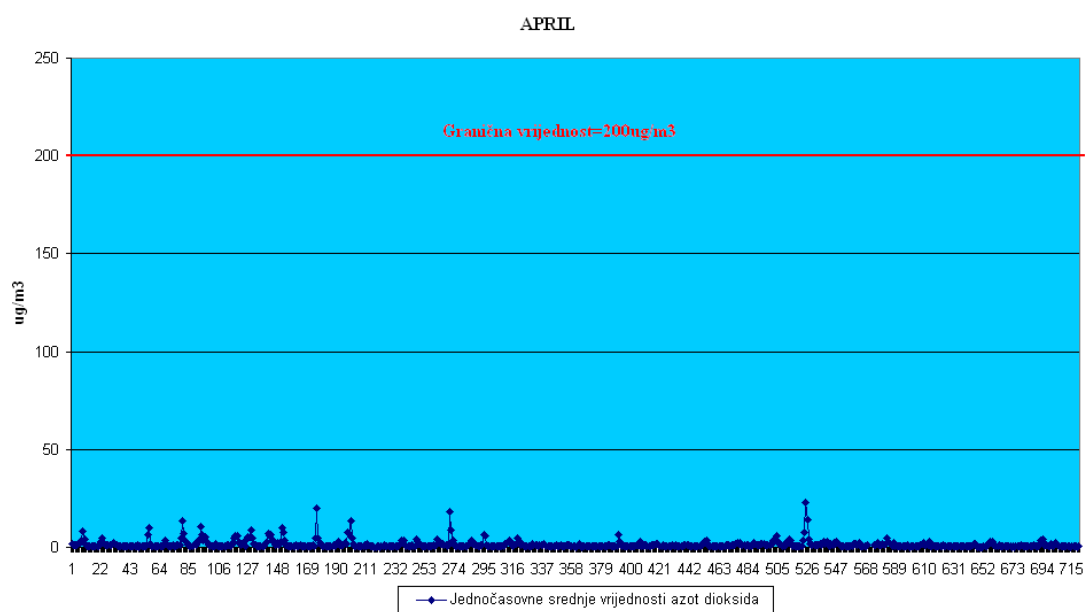
Broj časovnih mjerenja	716	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	99.44	
Minimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.25	
Maksimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	22.80	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.46	
Median časovnih vremena usrednjavanja	0.84	
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 aprilu 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

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

2.6.3.KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI GOLUBOVCI

1.Svi rezultati mjerenja sumpor dioksida posmatrani su u odnosu na propisanu legistativu, 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 aprila mjeseca bile ispod propisanih graničnih vrijednosti.

2.Rezultati mjerenja azot dioksida (kao jednočasovne srednje vrijednosti) posmatrani su u odnosu na propisanu legistativu, 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 aprila mjeseca bile ispod propisane granične vrijednosti.

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

2.7.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI-
GRADINA

Tabela 36.Srednje i max.8h srednje dnevne vrijednosti

Datum	Srednje dnevne vrijednosti	Max.8h sr.vrijednosti
	SO ₂ (µg/m ³)	Ozon (µg/m ³)
1.04	3.35	134.38
2.04	2.98	126.74
3.04	3.20	130.59
4.04	3.27	132.20
5.04	3.15	121.09
6.04	2.79	106.00
7.04	2.42	101.21
8.04	2.27	113.37
9.04	2.60	112.71
10.04		
11.04		
12.04		
13.04		
14.04		
15.04		
16.04		
17.04		
18.04		
19.04		
20.04	3.73	127.98
21.04		
22.04		
23.04	2.91	106.73
24.04	3.40	100.84
25.04	3.47	98.62
26.04	3.64	92.47
27.04	4.02	94.34
28.04		110.25
29.04		106.01
30.04	3.97	105.16
<i>GV (SDV)</i>	<i>125</i>	
<i>Ciljna vr.</i>		<i>120</i>

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

Tabela 37. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj časovnih mjerenja	437	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	60.69	
Minimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.30	
Maksimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.65	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.25	
Median časovnih vremena usrednjavanja	3.30	
Broj 24 časovnih mjerenja	16	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	53.30	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.27	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.02	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.20	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja	3.23	
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 38. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj časovnih mjerenja	488	
Procenat validnih časovnih vremena usrednjavanja	67.77	
Minimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.67	
Maksimalna časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	18.17	
Srednja vrijednost časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.25	
Median časovnih vremena usrednjavanja	2.59	
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>

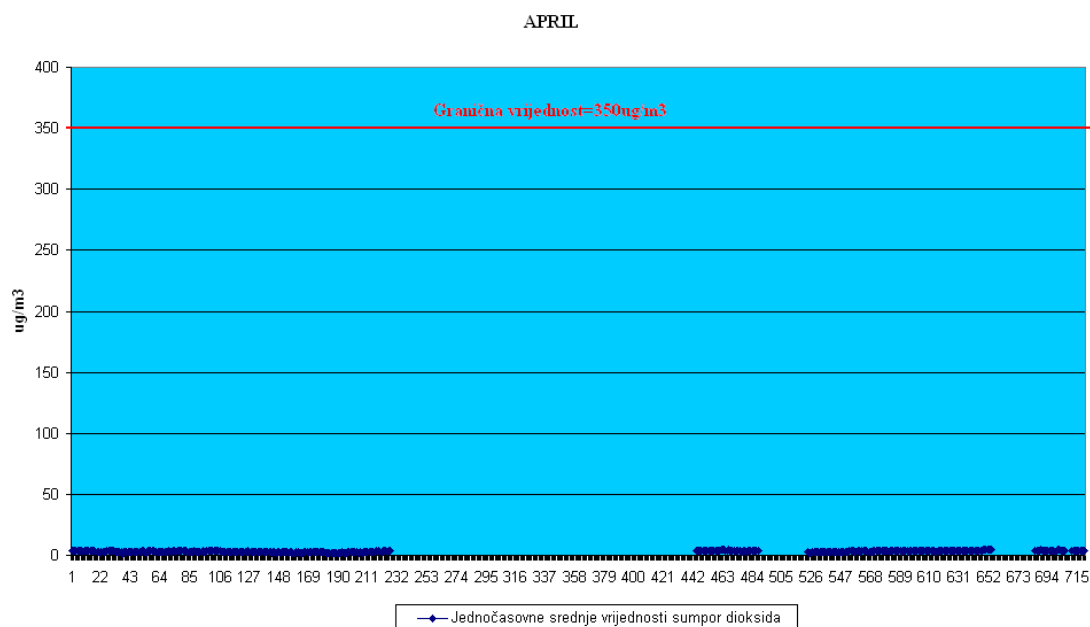
Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2014.god.

Tabela 39. Statistička obrada rezultata mjerenja ozona

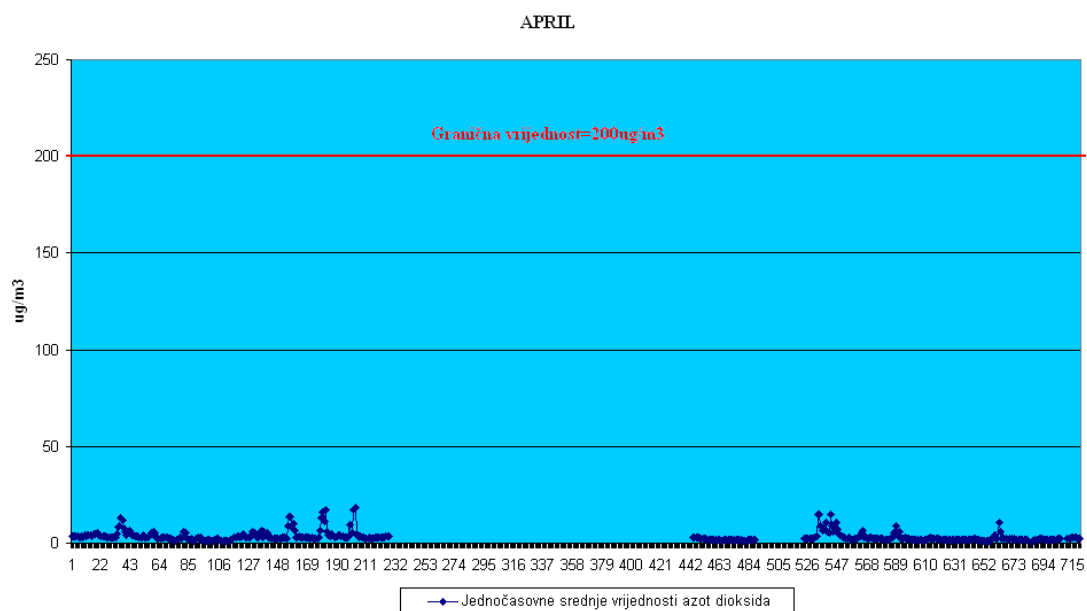
Broj 8 časovnih mjerenja	18	
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja	60	
Minimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	92.47	
Maksimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	134.38	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	112.26	
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	108.49	
Broj prekoračenja 8 časovne	6	
<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 aprilu 2014.god.

2.7.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI GRADINA



Slika 9.Srednje časovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



Slika 10.Srednje časovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 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 aprila 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 aprila mjeseca bile ispod propisane granične vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).

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

- Mjerenje ozona je vršeno 18 dana.Šest maksimalnih osmočasovnih srednjih dnevnih vrijednosti je bilo iznad propisane ciljne vrijednosti, tokom aprila mjeseca.

Šef odsjeka za neorgansku analitiku

Obrađivač

Mr.sci.Dejan Jančić, dipl.hem

Radomir 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