



**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 julu mjesecu 2014.god.
Broj izvještaja	00-20-228/7
Datum izdavanja izvještaja	15.08.2014.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	1-31.07.2014.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

SADRŽAJ

1.Uvod.....	3-4
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.....	21-28
2.4.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Pljevlja.....	29-34
2.5.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Tivat.....	35-37
2.6.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha na lokaciji Golubovci.....	38-42
2.7.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha na lokaciji Gradina.....	43-48

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

1.UVOD

D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica (CETI), realizovao je ispitivanje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori tokom mjeseca jula 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: PM₁₀, čestica, sadržaja olova; benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena), ukupnih PAH-s u PM₁₀, benzena i meteoroloških parametara.

Mjerenje azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida, ugljen monoksida vršeno je do 08.07, zbog slanja opreme na redovan godišnji servis i umjeravanje.

Rezultati mjerenja su predstavljani, kao srednje, maksimalne, minimalne i median 24h i jednočasovnih ih 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: 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 meteoroloških parametara.

Mjerenje azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida, sumpor dioksida i ugljen monoksida vršeno je do 08.07, zbog slanja opreme na redovan godišnji servis i umjeravanje.

Rezultati mjerenja benzena i PM_{2.5}, zbog kvara na mjerenim instrumentima 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.

1.3. Nikšić

U Nikšiću vršeno je automatsko mjerenje 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.

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

Mjerenje azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida, sumpor dioksida i ugljen monoksida vršeno je do 08.07, zbog slanja opreme na redovan godišnji servis i umjeravanje.

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.

Mjerenje sumpor dioksida vršeno je do 08.07, zbog slanja opreme na redovan godišnji servis i umjeravanje.

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 vršeno je do 8.07, zbog slanja opreme na redovan godišnji servis i umjeravanje.

Usled niskog napona na elektromreži od ranih jutarnjih do večernjih sati mjerni instrumenti nijesu mogli raditi tako da je na dnevnom nivou obuhvat podtaka, jednačovnih srednjih vrijednost samo jedan dan bio (sedam dana mjerenja) bio iznad 75% (kriterijuma prihvatljivosti).

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 kontinualno mjerenje ozona.

Mjerenje sumpor dioksida, azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida vršeno je do 08.07, zbog slanja opreme na redovan godišnji servis i umjeravanje.

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

Usled prekida u napajanju električnom energijom, odnosno prekida prenosa podataka sa mjerne opreme u ovoj stacionarnoj stanici zahtijevani udio validnih podataka (75%) je ispunjen tokom 1 dana mjerenja.

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.

1.1. 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, 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 julu 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 upotrebene u tabelama i na slikama:

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

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

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

Tabela 1. Srednje dnevne vrijednosti

<i>Datum</i>	<i>PM₁₀ (µg/m³)</i>	<i>Benzen (µg/m³)</i>
1.07	13.07	0.33
2.07	15.47	0.42
3.07	14.18	0.30
4.07	18.91	0.33
5.07	22.41	0.43
6.07	22.78	0.38
7.07	27.98	0.40
8.07	28.20	0.36
9.07	26.82	0.36
10.07	14.52	0.37
11.07	9.04	0.37
12.07	11.13	0.35
13.07	11.93	0.34
14.07	18.22	0.59
15.07	14.99	0.33
16.07	34.82	0.32
17.07	14.99	0.30
18.07	17.85	0.33
19.07	18.33	0.30
20.07	29.83	0.41
21.07	33.44	0.40
22.07	21.62	0.33
23.07	18.95	0.35
24.07	25.97	
25.07	18.54	
26.07	16.15	
27.07	21.81	
28.07	19.26	
29.07	14.95	2.36
30.07	22.47	0.36
31.07	16.25	0.37
<i>GV (SDV)</i>	<i>50</i>	
<i>TV (SDV)</i>	<i>66</i>	
<i>GV (SGV)</i>	<i>40</i>	<i>5</i>

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

Tabela 2. Max. 8h srednje dnevne vrijednosti

Datum	CO(mg/m ³)
1.07	0.08
2.07	0.09
3.07	0.11
4.07	0.10
5.07	0.10
6.07	0.10
7.07	0.10
GV (M8hSV)	10

Tabela 3. Statistička obrada rezultata mjerenja PM₁₀ čestica

Broj 24 časovnih mjerenja	31	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	9.04	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	34.82	
Srednja 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	19.83	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	18.54	
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 4. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	173	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja podataka	23.25	
Minimalna jednočasovna vrijednost (µg/m ³)	0.52	
Maksimalna jednočasovna vrijednost (µg/m ³)	55.79	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	14.45	
Madian jednočasovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	12.31	
Broj prekoračenja časovne GV	0	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Jednočasovna srednja vrijednost</i>	<i>200 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 julu 2014. god.

Tabela 5. Statistička obrada rezultata mjerenja benzena

Broj 24 časovnih mjerenja		26
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)		83.87
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.30
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		2.36
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.44
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.36
<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>

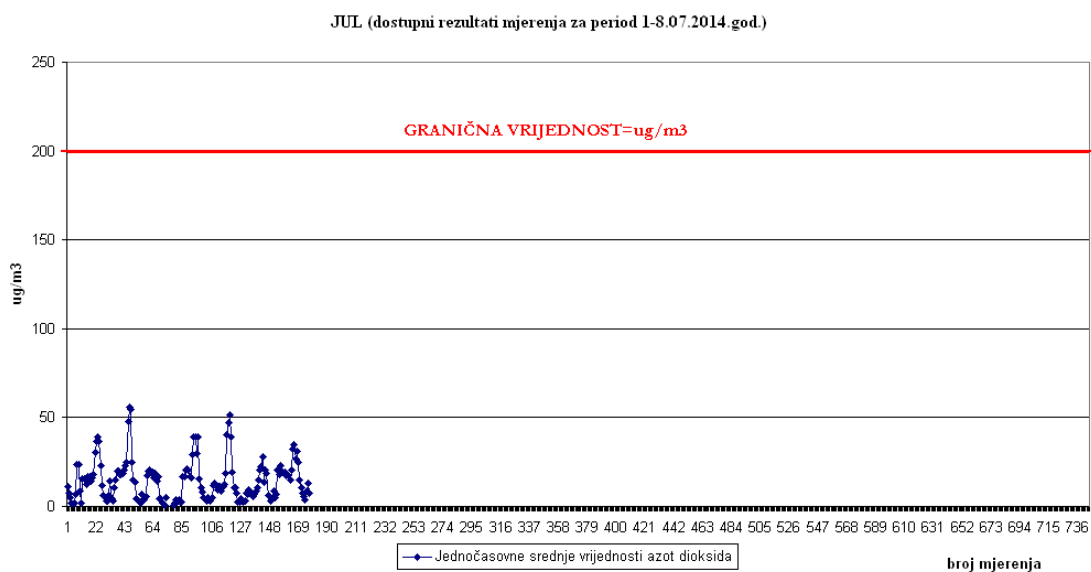
Tabela 6. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

Broj 8 časovnih mjerenja		7
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja		22.58
Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)		0.08
Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)		0.11
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)		0.10
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja		0.10
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 7. 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	0.198	0.740	3.700
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		1		

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



**Slika1. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida
(granična vrijednost = 200 ug/m³)**

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

2.1.3.KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI PODGORICA NOVA VAROŠ

1.Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) upoređeni su sa:

- propisanom **graničnom vrijednošću** za jednočasovne srednje vrijednosti ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida** tokom mjerenja, do 08.07 (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) su bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

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

- propisanom **granicom tolerancije** za srednju dnevnu vrijednost, ($66 \mu\text{g}/\text{m}^3$) koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine,
- propisanom **graničnom vrijednošću** za srednju dnevnu vrijednost, ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) koja se ne smije se prekoračiti više od 35 puta u toku godine.
- Sve srednje dnevne vrijednosti **PM₁₀** su tokom mjeseca jula bile **ispod** granične vrijednosti, a samim tim i granice tolerancije za 2014.godinu,

3.Validnih mjerenja **benzena** u mjesecu julu bilo je 26 dana.Sve srednje dnevne vrijednosti su bile ispod propisane **granične vrijednosti** od $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, na godišnjem nivou.

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

- propisanom **graničnom vrijednošću** za srednju godišnju vrijednost ($10 \text{mg}/\text{m}^3$).
- Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su tokom sedam dana mjerenja u julu mjesecu na ovom mjernom mjestu bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

5.PM₁₀ su analizirane na sadržaj **olova** za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou.

- Sadržaj **olova** u toku juna mjeseca, računato kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka, je značajno **ispod** propisane granične vrijednosti.
- Takođe su vršene analize PM₁₀ 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 u mjesecu julu je $0.198 \text{ng}/\text{m}^3$ u odnosu na **ciljnu vrijednost** ($1 \text{ng}/\text{m}^3$) propisanu sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

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

2.2.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI BAR 2

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

Datum	Srednje dnevne vrijednosti	Max.8h srednje dnevne vrijednosti
	PM ₁₀ (µg/m ³)	O ₃ (µg/m ³)
1.07	11.97	95.19
2.07	14.70	87.61
3.07	16.44	94.55
4.07	17.05	97.98
5.07	29.04	
6.07	29.45	
7.07	26.80	89.07
8.07	28.41	79.14
9.07	30.53	114.28
10.07	16.92	98.42
11.07	7.24	
12.07	12.21	
13.07	15.50	
14.07	13.79	125.11
15.07	20.85	131.90
16.07	22.44	131.82
17.07	26.03	
18.07	28.47	
19.07	31.01	
20.07	29.33	135.98
21.07	36.86	125.50
22.07	21.90	138.53
23.07	22.13	114.73
24.07	29.03	124.03
25.07	29.63	114.65
26.07	27.05	113.17
27.07	28.70	109.90
28.07	21.44	123.94
29.07	24.43	119.96
30.07	15.34	107.73
31.07	12.71	111.64
Ciljna vrijednost		120
GV (SDV)	50	
TV (SDV)	66	
GV(SGV)	40	

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

Tabela 9. Srednje dnevne vrijednosti i max.8h srednje dnevne vrijednosti

Datum	Srednje dnevne vrijednosti	Max.8h sr.vrijednosti
	SO ₂ (µg/m ³)	CO(mg/m ³)
1.07	2.85	0.25
2.07	4.32	0.31
3.07	5.48	0.32
4.07	4.71	0.27
5.07	4.20	0.32
6.07	3.72	0.35
7.07	3.98	0.33
GV (SDV)	125	
GV (M8hSV)		10

Tabela 10. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	179	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	24.05	
Minimalna jednočasovna vrijednost (µg/m ³)	2.21	
Maksimalna jednočasovna vrijednost (µg/m ³)	8.20	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	4.18	
Median jednočasovnih vremena usrednjavanja	3.89	
Broj 24 časovnih mjerenja	7	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	22.58	
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	3.72	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	5.48	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	4.40	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	4.26	
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 julu 2014. god.

Tabela 11. Statistička obrada rezultata mjerenja PM₁₀ čestica

Broj 24 časovnih mjerenja	31	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	22.58	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7.24	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	36.86	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	23.20	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24.43	
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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 12. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	179	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	24.05	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.79	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	53.00	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	12.63	
Median jednočasovnih vremena usrednjavanja	8.31	
Broj prekoračenja jednočasovne 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 julu 2014. god.

Tabela 13. Statistička obrada rezultata mjerenja ozona

Broj 8 časovnih mjerenja	23	
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja	74.19	
Minimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	79.14	
Maksimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	138.54	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	112.39	
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	114.28	
Broj prekoračenja 8 časovne	8	
<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	7	
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja	22.58	
Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)	0.25	
Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)	0.35	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)	0.31	
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.32	
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>10mg/m^3</i>	<i>nema</i>

Tabela 15. Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM_{10} česticama

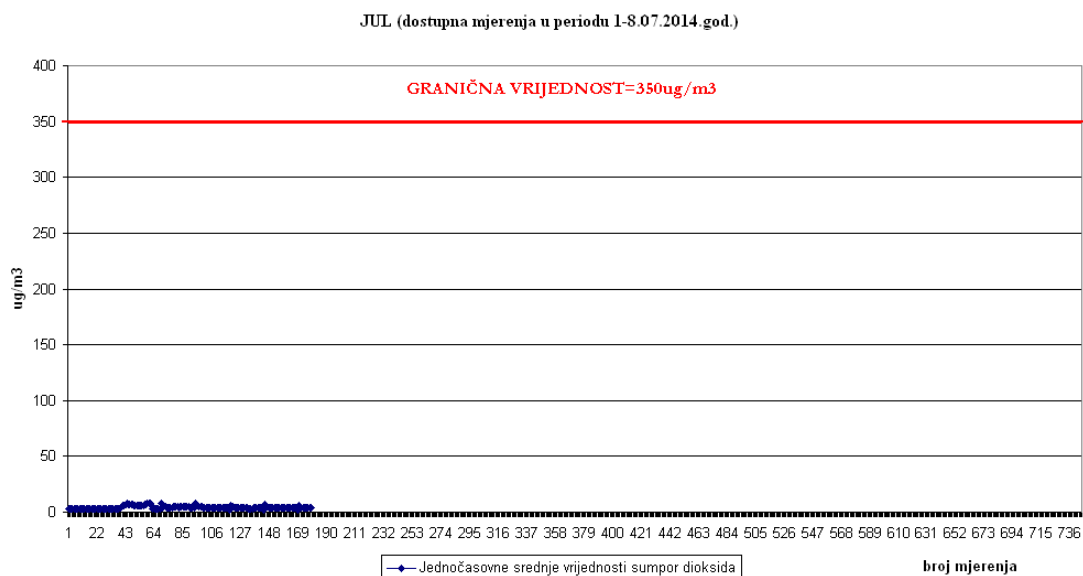
	Pb	Cd	As	Ni
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		ng/m^3	
	<0.015	<3	<3	0.363
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		5	6	20

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

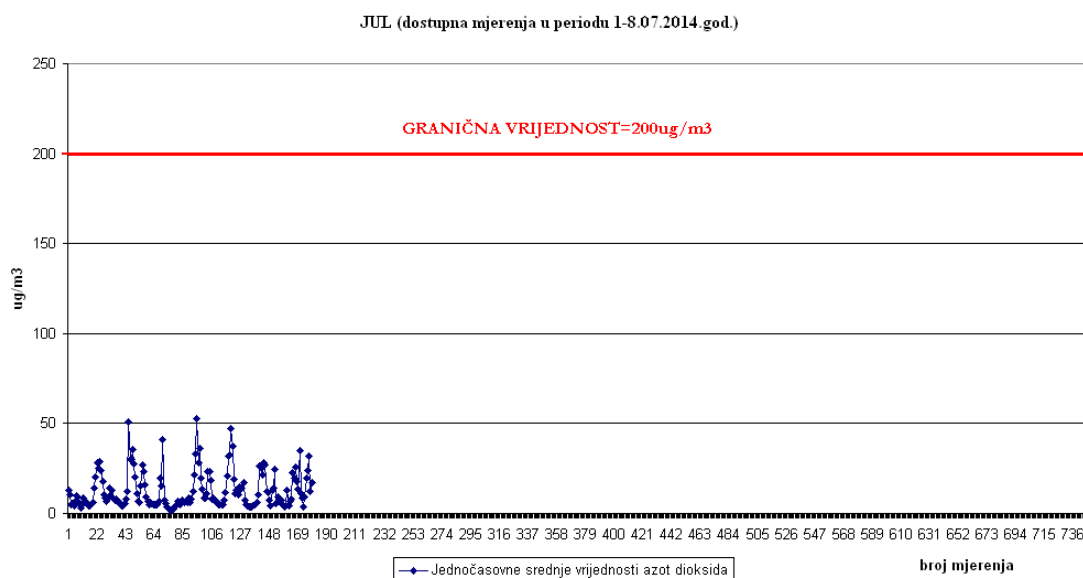
	BaP	Markeri BaP	PAH
		ng/m^3	
	0.048	0.535	1.210
Ciljna vrijednost	1		

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

2.2.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI BAR 2

1. Svi rezultati mjerenja **sumpor dioksida** upoređeni su sa:

- propisanim **graničnim vrijednostima**: jednočasovnom srednjom vrijednošću ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$) i srednjom **dnevnom** vrijednošću ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Sve izmjerene vrijednosti **sumpor dioksida** posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovnom srednjom vrijednošću i srednjom dnevnom vrijednošću) sa ciljem zaštite zdravlja ljudi, su tokom mjeseca sedam dana mjerenja u julu bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2. Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) upoređeni su sa:

- propisanom **graničnom vrijednošću** 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 jula mjeseca (osam dana mjerenja) bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

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

- propisanom **granicom tolerancije** za srednju dnevnu vrijednost, ($66\mu\text{g}/\text{m}^3$) koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine,
- propisanom **graničnom** vrijednošću za srednju **dnevnu** vrijednost, ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$) koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine.
- Sve srednje dnevne vrijednosti **PM₁₀** u mjesecu julu mjesecu (30 dana validnih mjerenja) su bile **ispod** propisanih granične vrijednosti.

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

- propisanom **ciljnom vrijednošću** ($120\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Validnih mjerenja ozona je u julu mjesecu bilo 23 dana. Osam dana 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 ($10\text{mg}/\text{m}^3$).
- Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su tokom jula mjeseca (sedam dana mjerenja) na ovom mjernom mjestu bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

- **6. 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,**

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

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 jula 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 julu mjesecu bio je $0.048 \text{ ng}/\text{m}^3$ u odnosu na **ciljnu** vrijednost od $1.0 \text{ ng}/\text{m}^3$ propisanu sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.*

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 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 hromatograija	
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 julu 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)	Benzen (µg/m ³)	O ₃ (µg/m ³)
1.07	18.29	12.67	1.21	
2.07	17.55	7.14	0.52	
3.07	17.06	12.79	0.91	
4.07	18.96	11.02	1.11	
5.07	24.27	16.77	0.82	
6.07	25.11	13.75	0.45	
7.07	24.48	11.86	0.85	
8.07	30.94	17.29	1.32	
9.07	24.79	11.04	0.51	
10.07			0.23	92.75
11.07	13.64	8.33	0.34	
12.07	36.00	18.96	0.52	100.09
13.07	11.79	9.58	0.61	
14.07	16.09	8.00	0.58	111.70
15.07	17.79	7.26	0.71	120.50
16.07	16.77	12.58	0.81	126.21
17.07	12.45	9.47	0.72	136.88
18.07	21.37	17.71	0.81	127.28
19.07	33.30	22.68	0.65	131.52
20.07	32.89	14.21	0.57	129.86
21.07	22.35	9.44	0.80	122.40
22.07	20.52	11.77	0.92	129.56
23.07	18.75	14.51	0.87	116.97
24.07	22.60	9.90	0.62	122.28
25.07	23.65	10.06	0.55	102.23
26.07	24.25	13.33	0.68	119.35
27.07	20.32	7.19	0.54	
28.07				
29.07	21.27	8.26	0.61	
30.07	33.13	19.17	0.55	113.33
31.07	20.44	11.87	0.80	115.32
GV (SDV)	50			
TV (SDV)	66	26		
GV(SGV)	40	25	5	
Ciljna vr.		25		120

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

Tabela 18. Srednje dnevne i mak.8h srednje dnevne vrijednosti

Datum	Srednje dnevne vrijednosti	Max.8h sr.vrijednosti
	SO₂ (µg/m³)	CO (mg/m³)
1.07	8.80	0.17
2.07	6.02	0.20
3.07	4.92	0.20
4.07	10.09	0.18
5.07	4.94	0.20
6.07	4.06	0.20
7.07	4.33	0.19
8.07	4.90	0.18
GV (SDV)	125	
Ciljna vr.		120

Tabela 19. Statistička obrada rezultata mjerenja PM₁₀ čestica

Broj 24 časovnih mjerenja	29	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	93.54	
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	11.79	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	36.00	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	22.10	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	21.27	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	0	
Broj prekoračenja 24 časovne TV	0	
Granične vrijednosti		
<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>

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

Tabela 20. Statistička obrada rezultata mjerenja PM_{2.5}

Broj 24 časovnih mjerenja	29	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	93.54	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7.14	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	22.68	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	12.37	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	11.86	
<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>	

Tabela 21. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	186	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	25	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.24	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	19.44	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.04	
Median jednočasovnih vremena usrednjavanja	4.61	
Broj 24 časovnih mjerenja	8	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	25.80	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.06	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10.09	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.01	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja	4.93	
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>

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

Tabela 22. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	186	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	25	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.08	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	44.21	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.02	
Median časovnih vremena usrednjavanja	4.25	
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 23. Statistička obrada rezultata mjerenja benzena

Broj 24 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)	96.77	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.23	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.32	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.71	
Median 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.67	
<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 24. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

Broj 8 časovnih mjerenja	8	
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja	25.80	
Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)	0.17	
Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)	0.20	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)	0.19	
Median 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)	0.20	
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 julu 2014. god.

Tabela 25 .Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM₁₀ česticama

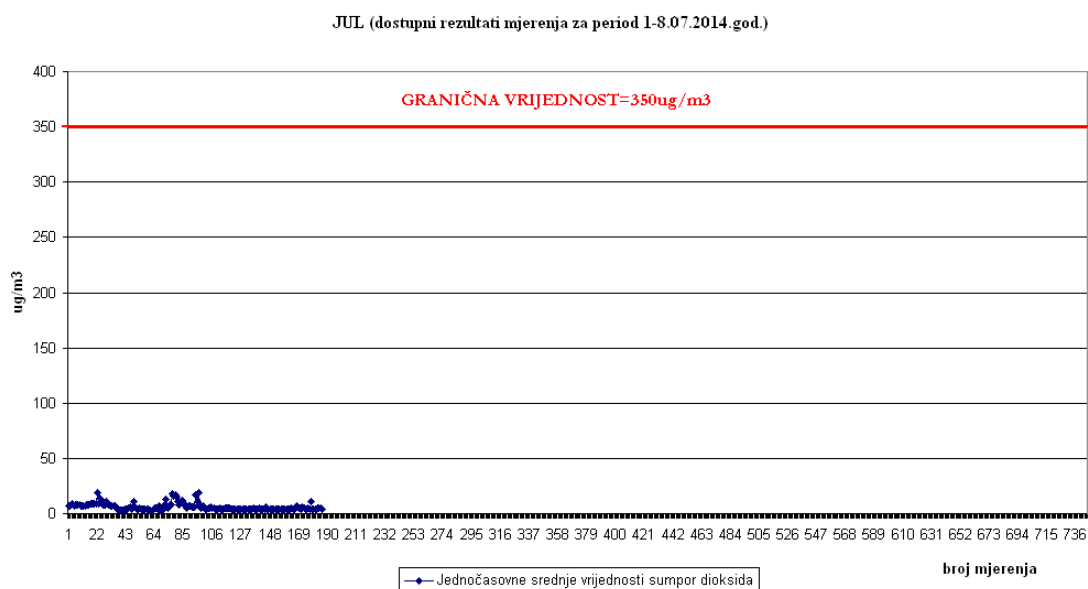
	Pb	Cd	As	Ni
	µg/m³	ng/m³		
	<0.015	<3	<3	1.100
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		6	5	20

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

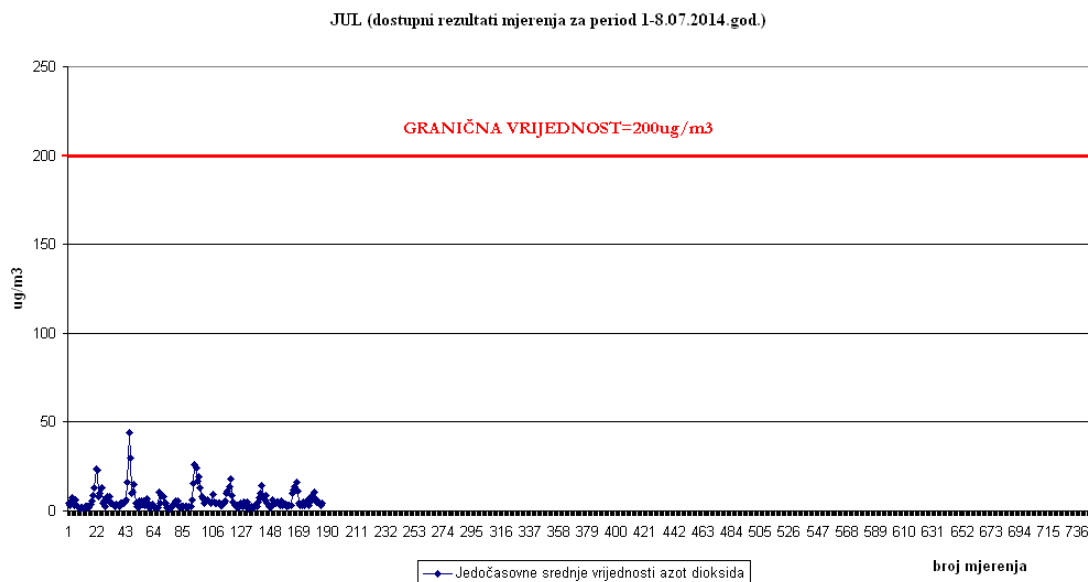
	BaP	Markeri BaP	PAH
	ng/m³		
	0.081	0.8	1.757
Ciljna vrijednost	1		

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

2.3.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI NIKSIC 2

1. Svi rezultati mjerenja **sumpor dioksida** su upoređeni sa:

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

2. Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa:

- propisanom **graničnom vrijednošću** 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 jula mjeseca (osam dana mjerenja) bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

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

- propisanom **granicom tolerancije** za srednju dnevnu vrijednost, ($66\mu\text{g}/\text{m}^3$) koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine,
- propisanom **graničnom vrijednošću** za srednju dnevnu vrijednost ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$), koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine.
- Sve srednje dnevne vrijednosti **PM₁₀** (29 dana validnih mjerenja) su tokom jula mjeseca bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

4. Validnih mjerenja **PM_{2.5}** u julu mjesecu na ovoj lokaciji je bilo 29 dana. Sve izmjerene, srednje dnevne vrijednosti **PM_{2.5}** su na ovoj lokaciji su bile **ispod** propisane **granične vrijednosti** za godišnju srednju vrijednost ($25\mu\text{g}/\text{m}^3$).

5. Validnih mjerenja **benzena** u mjesecu julu je bilo 30 dana. Sve srednje dnevne vrijednosti su bile **ispod** propisane granične vrijednosti ($5\mu\text{g}/\text{m}^3$), na godišnjem nivou.

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

- propisanom **graničnom vrijednošću** za srednju godišnju vrijednost ($10\text{mg}/\text{m}^3$).
- Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su tokom jula mjeseca (osam dana mjerenja) na ovom mjernom mjestu bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 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 jula 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 julu mjesecu bio je 0.081 ng/m³ u odnosu na ciljnu vrijednost od 1.0ng/m³ propisanu sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.*

2.4.MJERNA STANICA-PLJEVLJA

PODACI O STANICI-PLJEVLJA

1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Pljevlja-centar	
1.2.	Ime grada	Pljevlja	
1.3.	Nacionalni ili lokalni 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 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 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 julu 2014. god.

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

Tabela 27. Srednje dnevne vrijednosti PM_{10} , $PM_{2.5}$

Datum	$PM_{10}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$PM_{2.5}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$
1.07	16.08	7.87
2.07	20.47	11.04
3.07	20.10	14.04
4.07	25.28	21.25
5.07	34.47	29.77
6.07	36.26	17.57
7.07	53.05	28.41
8.07	42.94	26.43
9.07	33.30	19.17
10.07	31.53	16.25
11.07	12.41	6.74
12.07	12.70	9.74
12.07	16.75	13.85
14.07	14.57	7.41
15.07	21.82	11.61
16.07	22.12	16.35
17.07	22.00	17.80
18.07	26.01	19.90
19.07	16.67	11.05
20.07	16.91	14.10
21.07	24.15	12.47
22.07	21.92	16.63
23.07	22.29	13.38
24.07	23.46	12.77
25.07	32.82	14.60
26.07	20.19	12.71
27.07	22.26	
28.07	15.66	
29.07	20.20	
30.07	23.79	
31.07	19.15	
GV (SDV)	50	
TV (SDV)	66	26
GV (SGV)	40	25
Ciljna vrijednost		25

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

Tabela 28. Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida

	<i>Srednje dnevne vrijednosti</i>
<i>Datum</i>	<i>SO₂(µg/m³)</i>
1.07	4.08
2.07	8.18
3.07	3.88
4.07	9.78
5.07	10.78
6.07	14.32
7.07	19.37
GV (SDV)	125

Tabela 29. Statistička obrada rezultata mjerenja PM₁₀ čestica

Broj 24 časovnih mjerenja	31	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	12.41	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	53.05	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	23.91	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	22.00	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	1	
Broj prekoračenja 24 časovne TV	0	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije (za 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 30. Statistička obrada rezultata mjerenja PM_{2,5} čestica

Broj 24 časovnih mjerenja	26	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	83.87	
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	6.74	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	29.77	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	15.50	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	14.07	
<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 julu 2014. god.

Tabela 31. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	180	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	24.19	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.33	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	36.12	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9.90	
Median jednočasovnih vremena usrednjavanja	7.23	
Broj 24 časovnih mjerenja	7	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	22.58	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.88	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	19.37	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10.06	
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>

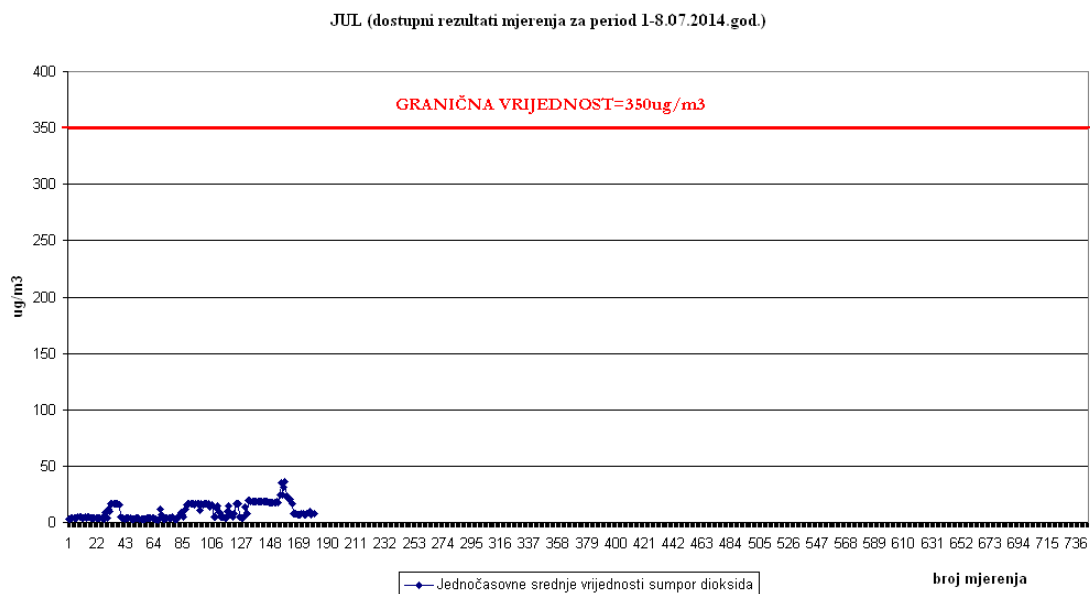
Tabela 32. Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM_{10} česticama

	Pb	Cd	As	Ni
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		ng/m^3	
	<0.015	<3	<3	0.780
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		6	5	20

Tabela 33. 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	
	0.203	1.926	3.305
Ciljna vrijednost	1		

2.4.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI PLJEVLJA



Slika 6. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

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

2.4.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI PLJEVLJA

1. Svi rezultati mjerenja **sumpor dioksida** posmatrani su upoređeni sa:

- Propisanim **graničnim vrijednostima**: za jednočasovnu srednju vrijednost ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- srednju **dnevnu** vrijednost ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Sve izmjerene vrijednosti **sumpor dioksida** posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovnu srednju vrijednost i dnevnu srednju vrijednost) sa ciljem zaštite zdravlja, su tokom jula mjeseca (sedam dana mjerenja) bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

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

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

3. Validnih mjerenja **PM_{2.5}** u julu na ovoj lokaciji je bilo 26 dana.

Tri dana srednje dnevne vrijednosti **PM_{2.5}** su bile **iznad** 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 jula 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 julu mjesecu bio je $0.203\text{ ng}/\text{m}^3$ u odnosu na **ciljnu vrijednost** od $1.0\text{ ng}/\text{m}^3$ propisanu sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015. godin).

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

**2.5.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI
TIVAT****Tabela 34. Srednje dnevne vrijednosti**

<i>Datum</i>	<i>Srednje dnevne vrijednosti</i>
	<i>PM_{2.5} (µg/m³)</i>
1.07	10.41
2.07	4.29
3.07	11.96
4.07	10.93
5.07	14.28
6.07	18.01
7.07	17.79
8.07	13.50
9.07	15.84
10.07	9.63
11.07	6.90
12.07	4.04
13.07	5.27
14.07	5.48
15.07	5.81
16.07	10.86
17.07	5.79
18.07	18.09
19.07	18.43
20.07	21.10
21.07	21.48
22.07	7.27
23.07	10.90
24.07	8.57
25.07	14.62
26.07	40.03
27.07	11.82
28.07	7.99
29.07	4.03
30.07	9.74
31.07	16.77
TV	26
GV (SGV)	25
Ciljna vrijednost	25

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

Tabela 35. Statistička obrada rezultata mjerenja $PM_{2.5}$ čestica

Broj 24 časovnih mjerenja	31	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.03	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40.03	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	12.31	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10.90	
<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 julu mjesecu na ovoj lokaciji je bilo 31 dan. Jedan dan srednja dnevna vrijednost $PM_{2.5}$ čestica je bila iznad **granične vrijednosti** od $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ propisane, na godišnjem nivou, sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

2.6.MJERNA STANICA-GOLUBOVCI

PODACI O STANICI-GOLUBOVCI

1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Golubovci	
1.2.	Ime grada	Podgorica	
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka	MNE_VZ_05	
1.4.	Kod stanice	MNE_02_05	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	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 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	
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 julu 2014. god.

**2.6.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI-
GOLUBOVCI****Tabela 36. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida**

Broj jednočasovnih mjerenja	91	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	12.23	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.50	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	15.65	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.47	
Median jednočasovnih vremena usrednjavanja	4.90	
Broj 24 časovnih mjerenja	1	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	0.03	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5.85	
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>

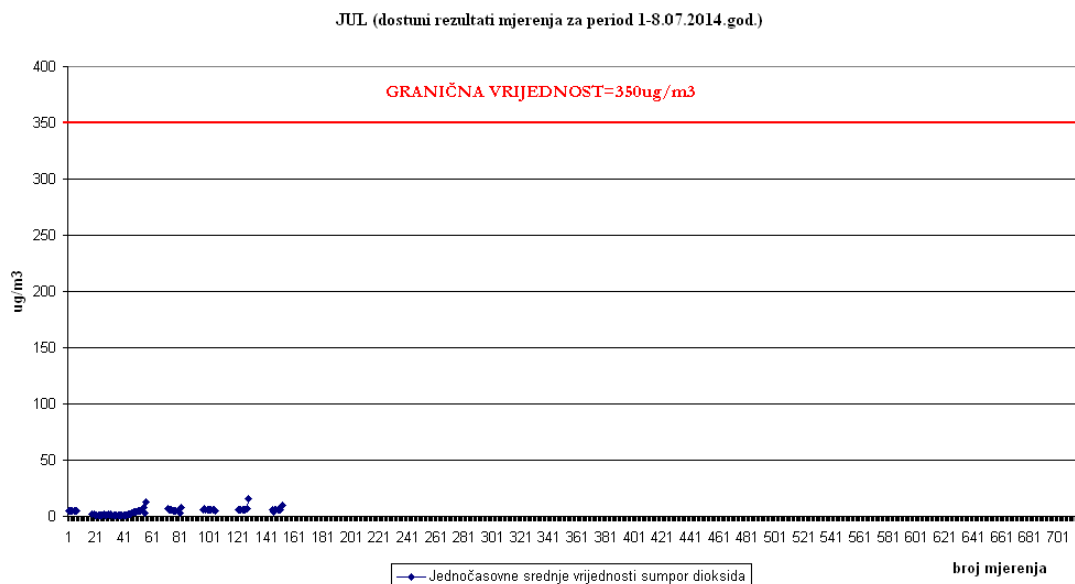
7

Tabela 37. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

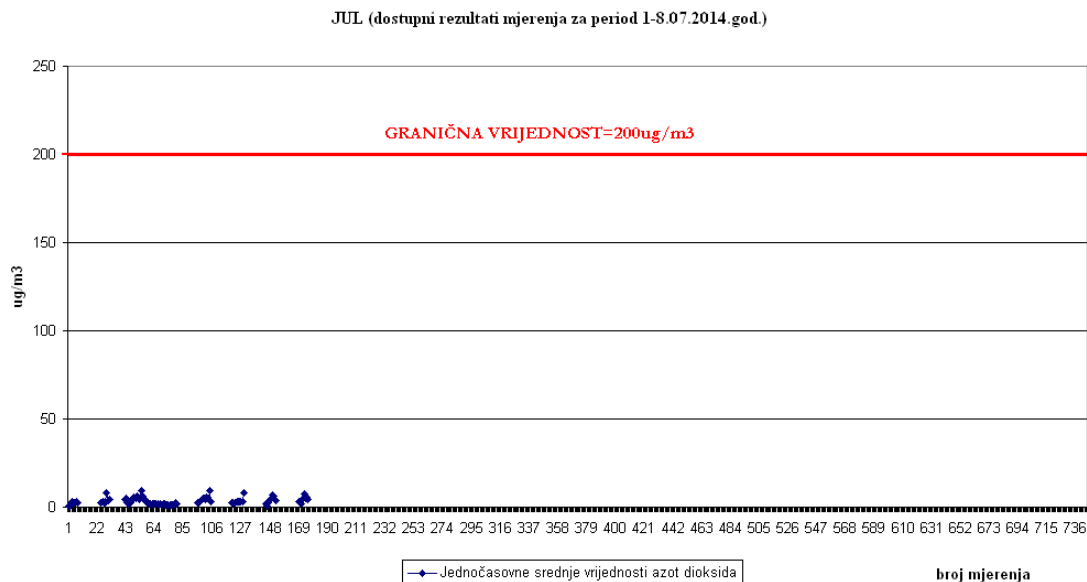
Broj jednočasovnih mjerenja	91	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	12.23	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.50	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9.60	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.40	
Median jednočasovnih vremena usrednjavanja	2.94	
Broj prekoračenja jednočasovne 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 julu 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 azot dioksida uporedo sa GV

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

2.6.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI GOLUBOVCI

1. Svi rezultati mjerenja **sumpor dioksida** posmatrani su upoređeni sa:

- Propisanim **graničnim vrijednostima**: za jednočasovnu srednju vrijednost ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- srednju **dnevnu** vrijednost ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Sve izmjerene vrijednosti **sumpor dioksida** posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovnu srednju vrijednost i srednju dnevnu vrijednost tokom sedam dana mjerenja i jedan dan srednjih dnevnih vrijednosti) za zaštitu zdravlja, su u julu mjesecu bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2. Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) posmatrani su u odnosu na:

- propisanu **graničnu vrijednost** 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 mjeseca jula (sedam dana mjerenja) bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

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

**2.7.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI-
GRADINA**

Tabela 39. Max.8h srednje dnevne vrijednosti

<i>Datum</i>	<i>Max.8h sr.vrijednosti</i>
	<i>Ozon ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>
1.07	98.88
2.07	100.65
3.07	
4.07	117.58
5.07	
6.07	
7.07	118.47
8.07	129.89
9.07	134.89
10.07	115.31
11.07	114.72
12.07	105.25
13.07	127.32
14.07	127.08
15.07	112.04
16.07	115.90
17.07	123.51
18.07	
19.07	113.18
20.07	125.61
21.07	129.73
22.07	
23.07	
24.07	
25.07	116.41
26.07	114.95
27.07	124.23
28.07	132.04
29.07	131.90
30.07	130.25
31.07	
<i>Ciljna vr.</i>	<i>125</i>

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

Tabela 39. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	105	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	14.11	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.34	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8.76	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.58	
Median jednočasovnih vremena usrednjavanja	4.56	
Broj 24 časovnih mjerenja	1	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	0.03	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.50	
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 40. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	105	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	14.11	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.37	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	13.88	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.95	
Median jednočasovnih vremena usrednjavanja	3.18	
Broj prekoračenja jednočasovne 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>

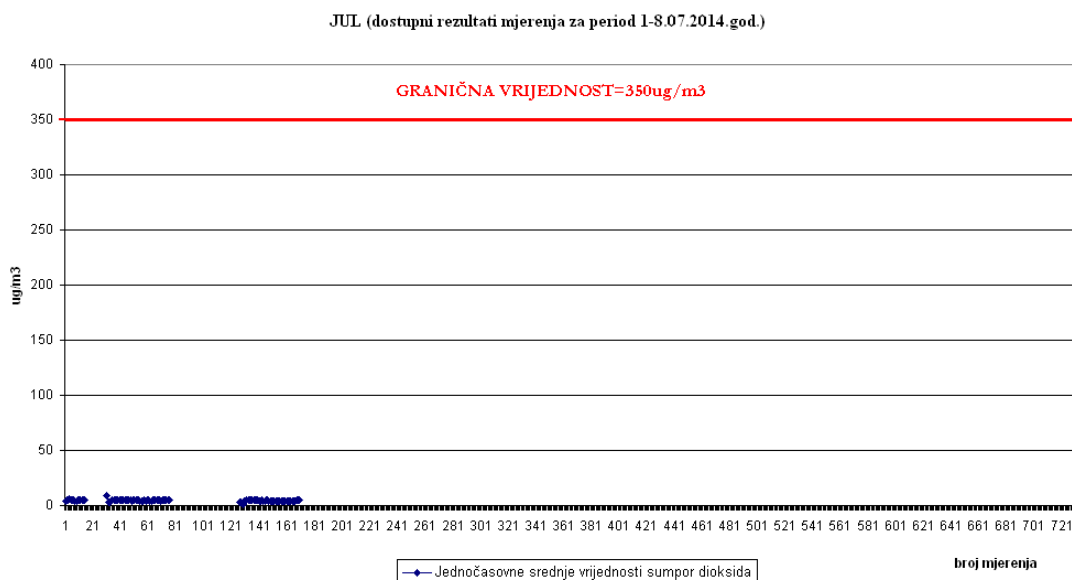
Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2014. god.

Tabela 41. Statistička obrada rezultata mjerenja ozona

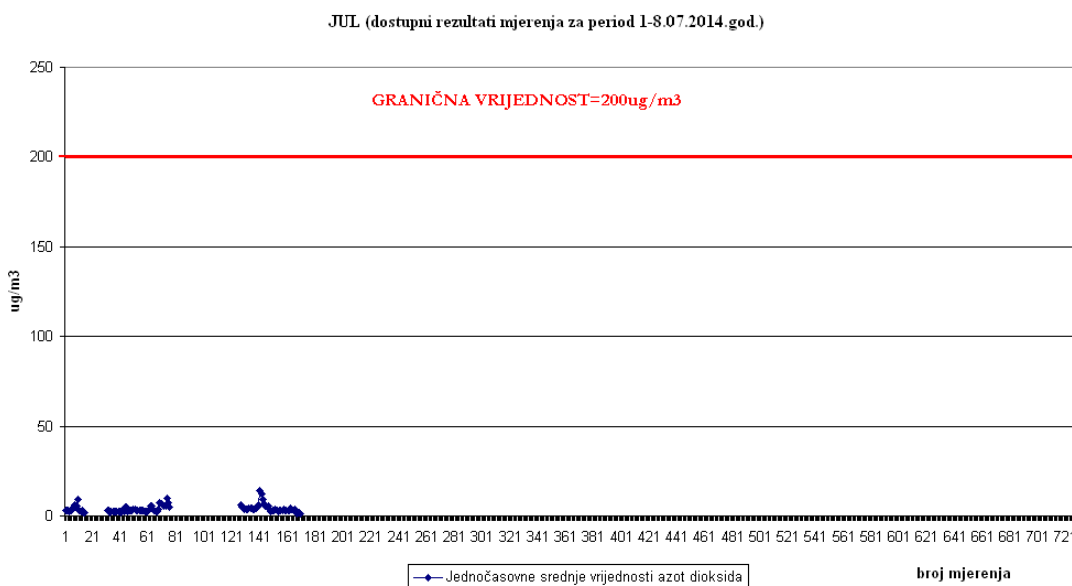
Broj 8 časovnih mjerenja	23	
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja	74.19	
Minimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	98.88	
Maksimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	134.89	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	119.99	
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	118.47	
Broj prekoračenja 8 časovne	11	
<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 julu 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 azot dioksida uporedo sa GV

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

2.7.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI GRADINA

1. Svi rezultati mjerenja **sumpor dioksida** su upoređeni sa:

- Propisanim **graničnim vrijednostima**: za jednočasovnu srednju vrijednost ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- srednju **dnevnu** vrijednost ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Sve izmjerene vrijednosti **sumpor dioksida** posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje vrijednosti i srednja dnevna vrijednost) sa ciljem zaštite zdravlja, su tokom jula mjeseca bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2. Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa:

- propisanom **graničnom vrijednošću** za jednočasovne srednje vrijednosti,
- Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida** (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) su tokom jula 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 u julu mjesecu je vršeno 23 dana. **Jedanaest** maksimalnih osmočasovnih srednjih dnevnih vrijednosti je bilo **iznad** propisane ciljne vrijednosti, tokom jula mjeseca.

Šef odsjeka za neorgansku analitiku

Mr. sci. Dejan Jančić, dipl. hem

Šef odsjeka za organsku analitiku

Vladimir Živković, dipl. inž. tehn.

Obrađivači:

Radimir Žujović, dipl. hem

Siniša Popović, dipl. far

Lica odgovorna za izvođenje mjerenja

Maja Branković

Ivan Đurović

Petar Galičić