

CETI 5100.101.01

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u mjesecu julu 2015.god.
Broj izvještaja	00-390/7
Datum izdavanja izvještaja	15.08.2015.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	18.02.2015.

PODACI O UZORKU

Datum uzorkovanja	1-31.07.2015.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	Odsjek za analitiku vazduha

PRILOZI	-
----------------	---

DIREKTOR SEKTORA ZA LAB.DIJAGNOSTIKU

I ZAŠTITU OD ZRAČENJA
Danijela Šuković, spec.toks. hem

Izjava:

1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
2. Izvještaj o ispitivanju se može umnožavati isključivo kao cjelina.
3. Nije dozvoljeno isticanje naziva „D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica“ u tekstu deklaracije ni u reklamne svrhe, bez saglasnosti Centra.

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

SADRŽAJ

1.Uvod.....	3-5
1. Metode.....	6
2.Rezultati mjerena.....	7
2.1.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Podgorica.....	8-13
2.2.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Bar.....	14-21
2.3.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Nikšić.....	22-30
2.4.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Pljevlja.....	31-36
2.5.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Tivat.....	37-39
2.6.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha na lokaciji Golubovci.....	40-45
2.7.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha na lokaciji Gradina.....	46-51

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

1.UVOD

D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica realizovao je ispitivanje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori tokom mjeseca jula u skladu sa **Programom monitoringa kvaliteta vazduha za 2015.godinu** izrađenog od strane Agencije za zaštitu životne sredine Crne Gore.

Programom su obuhvaćena sledeća ispitivanja:

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

1.1.Podgorica-“NOVA VAROŠ”

U Podgorici, na mjernej stanici Nova Varoš, vršena su kontinualna mjerena zagađujućih materija:

- azot monoksida
- azot dioksida
- ukupnih azotnih oksida
- ugljen monoksida
- PM₁₀ čestica
- sadržaja olova u PM₁₀
- benzo (a) pirena
- relevantnih predstavnika PAH-ova (markera benzo (a) pirena)
- ukupnih PAH-ova u PM₁₀
- benzena
- meteoroloških parametara

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

Rezultati mjerena su predstavljeni, kao srednje maksimalne, minimalne i mediana 24h i jednočasovnih vrijednosti, svih izvršenih mjerena, na mjesecnom nivou sa brojem validnih mjerena i brojem prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti.

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

1.2. Bar

U Baru (mjerna stanica Bar 2) je vršeno mjerjenje sledećih parametara:

- sumpor dioksida
- azot monoksida
- azot dioksida
- ukupnih azotnih oksida
- ugljen monoksida
- PM_{2,5}
- PM₁₀ čestica
- sadržaja olova u PM₁₀
- benzo (a) pirena
- relevantnih predstavnika PAH-ova (markera benzo (a) pirena)
- ukupnih PAH-ova u PM₁₀
- meteoroloških parametara

Mjerjenje 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.

Usled kvarova na mjernim instrumentima nije vršeno mjerjenje ozona i benzena u julu mjesecu.

Rezultati mjerjenja su predstavljeni, kao srednje, maksimalne, minimalne i mediana 24-časovnih i jednočasovnih vrijednosti svih izvršenih mjerjenja na mjesecnom nivou, sa brojem validnih mjerjenja i brojem časova i dana prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti.

1.3. Nikšić

U Nikšiću je u kontinuitetu vršeno mjerjenje:

- sumpor dioksida
- azot monoksida
- azot dioksida
- ugljen monoksida
- ozona
- benzena
- PM₁₀
- sadržaj teških metala (Pb, As, Cd i Ni) u PM₁₀
- benzo (a) pirena
- relevantnih predstavnika PAH-ova (markera benzo (a) pirena)
- ukupnih PAH-ova u PM₁₀

Mjerjenje azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida,sumpor dioksida, ugljen monoksida i benzena vršeno je do 07.07, zbog slanja opreme na redovan godišnji servis i umjeravanje.

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

Usled kvara na uzorkivaču tokom jula mjeseca nije vršeno mjerjenje PM_{2,5}. Rezultati mjerjenja su predstavljeni, kao srednje, maksimalne, minimalne i mediana 24h i jednočasovnih vrijednosti svih izvršenih mjerjenja na mjesecnom nivou, sa brojem validnih mjerjenja i brojem časova i dana prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti.

1.4. Pljevlja-Centar (ul.Skerlićeva)

U Pljevljima je vršeno kontinualno mjerjenje:

- **sumpor dioksida**
- **azot monoksida**
- **azot dioksida**
- **ukupnih azotnih oksida**
- **PM₁₀ (automatsko mjerjenje)**
- **PM_{2,5}**

Mjerjenje **azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida,sumpor dioksida i ugljen monoksida vršeno je do 07.07, zbog slanja opreme na redovan godišnji servis i umjeravanje.**

Usled kvara na uzorkivaču tokom jula mjeseca nije vršeno gravimetrijsko mjerjenje PM₁₀, a samim tim ni analiza PM₁₀ na sadržaj teških metala (Pb, As, Cd i Ni) u PM₁₀, benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena), i ukupnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika u PM₁₀ česticama.

Rezultati mjerjenja su predstavljeni, kao srednje, maksimalne, minimalne i mediana 24h i jednočasovnih vrijednosti svih izvršenih mjerjenja na mjesecnom nivou, sa brojem validnih mjerjenja i brojem dana prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti.

1.5. Tivat

U Tivtu je vršeno mjerjenje **PM_{2,5}** čestica.

Rezultati mjerjenja su predstavljeni, kao srednje, maksimalne, minimalne i mediana 24h vrijednosti svih izvršenih mjerjenja na mjesecnom nivou, sa brojem validnih mjerjenja i brojem dana prekoračenja propisanih graničnih-ciljnih vrijednosti.

1.6. Golubovci

Na ovoj lokaciji je vršeno mjerjenje:

- **azot monoksida,**
- **azot dioksida,**
- **ukupnih azotnih oksida i**
- **sumpor dioksida,**
- **ozona**

Mjerjenje **azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida,sumpor dioksida vršeno je do 07.07, zbog slanja opreme na redovan godišnji servis i umjeravanje.**

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

Rezultati mjerjenja su predstavljeni, kao srednje, maksimalne, minimalne i median 24h i jednočasovnih vrijednosti svih izvršenih mjerjenja na mjesecnom nivou, sa brojem validnih mjerjenja i brojem dana prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti.

1.7.Gradina

Na ovoj lokaciji je vršeno mjerjenje:

- **azot monoksida,**
- **azot dioksida,**
- **ukupnih azotnih oksida,**
- **sumpor dioksida,**
- **ozona**

Mjerjenje **azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida, sumpor dioksida vršeno je do 07.07, zbog slanja opreme na redovan godišnji servis i umjeravanje.**

Rezultati mjerjenja su predstavljeni, kao srednje, maksimalne, minimalne i median 24h i jednočasovnih vrijednosti svih izvršenih mjerjenja na mjesecnom nivou, sa brojem validnih mjerjenja 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, metodom MEST EN 14902:2011

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

2.REZULTATI MJERENJA

Rezultati mjerjenja 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 mjesecne vrijednosti sadržaja Pb, As, Cd, Ni, BaP (benzo (a) piren), relevantnih predstavnika PAH-ova (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 mjerena,
- obuhvat podataka u %,
- srednja 1-časovna, maksimalna 8-časovna i srednja dnevna vrijednost,
- C₅₀, medijana,
- najmanja vrijednost (minimalna)
- najveća vrijednost (maksimalna)

Oznake i skraćenice upotrebljene u tabelama i na slikama:

- **GV (SDV)**-granična vrijednost (srednja dnevna vrijednost)
- **GV (M8hSV)**-granična vrijednost (max,osmočasovna srednja vrijednost)
- **GV (SGV)**- granična vrijednost (srednja godišnja vrijednost)

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.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 mjerena	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu.. praćenje trenda		
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)	Nmv (m)
		6603787.37	4700417.54	41
1.9.	NUTS			
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	CO. NO. NO ₂ . NOx. 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 . NOx	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 mesta			
4.2.	Visina mesta uzorkovanja	3m		
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat 24 sata		
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano		

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

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

Tabela 1.Srednje i dnevne vrijednosti PM₁₀

Datum	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1.07	25.20
2.07	31.00
3.07	26.58
4.07	31.25
5.07	22.58
6.07	24.36
7.07	28.36
8.07	31.21
9.07	38.63
10.07	13.06
11.07	19.57
12.07	34.26
13.07	27.68
14.07	21.09
15.07	21.20
16.07	27.74
17.07	38.37
18.07	32.33
19.07	32.78
20.07	44.91
21.07	35.15
22.07	25.09
23.07	31.42
24.07	25.29
25.07	24.63
26.07	20.52
27.07	21.73
28.07	24.61
29.07	28.47
30.07	56.67
31.07	35.83
GV (SDV)	50
GV (SGV)	40

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

Tabela 2. Srednje i dnevne vrijednosti benzena i mak.8h srednje dnevne CO

Datum	Benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ugljen monoksid (mg/m^3)
1.07	0.45	0.19
2.07	1.21	0.24
3.07	1.62	0.22
4.07	1.41	0.22
5.07	1.33	0.30
6.07	1.20	0.36
7.07	0.90	0.49
GV (SGV)	5	
GV (M8hSV)		10

Tabela 3.Statistička obrada rezultata mjerena PM₁₀ čestica

Broj 24 časovnih mjerena	31
Procenat validnih 24 časovnih mjerena (%)	100
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	13.06
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	56.67
Srednja 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	29.08
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	27.74
Broj prekoračenja 24 časovne GV	1
Granične vrijednosti	
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Dnevna srednja vrijednost	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Granica tolerancije
	nema

Tabela 4.Statistička obrada rezultata mjerena azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerena	181
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja podataka	24.32
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8.69
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	159.10
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	37.10
Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	29.08
Broj prekoračenja časovne GV	0
Granične vrijednosti	
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Jednočasovna srednja vrijednost	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Granica tolerancije
	nema
	nema

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

Tabela 5. Statistička obrada rezultata mjerena benzena

Broj 24 časovnih mjerena	7
Procenat validnih 24 časovnih mjerena (%)	22.58
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.45
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.62
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.16
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.21
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Godišnja srednja vrijednost	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Granica tolerancije
	nema

Tabela 6. Statistička obrada rezultata mjerena ugljen monoksida

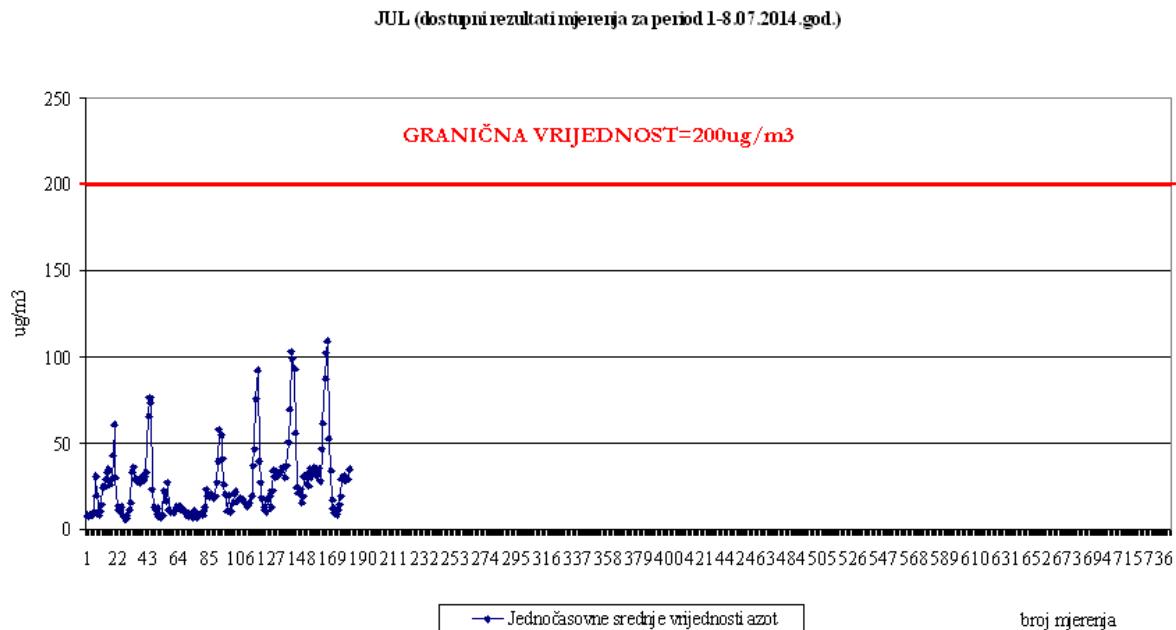
Broj 8 časovnih mjerena	7
Procenat validnih 8 časovnih mjerena	22.58
Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)	0.19
Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)	0.49
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)	0.29
Mediana 8 časovnih vremena usrednjavanja	0.24
Broj prekoračenja 8 časovne GV	0
	Granične vrijednosti
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost	10 mg/m^3
	Granica tolerancije
	nema

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

Parametar	Pb	BaP	Markeri BaP	PAH
Mj.jedinica	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		ng/ m^3	
	0.036	0.16	1.05	2.22
GV	0.5			
CV		1		

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

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



Slika1.Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

2.1.3.KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI PODGORICA NOVA VAROŠ

1.AZOT DIOKSID

Rezultati mjerena azot dioksida (kao jednočasovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa:

- propisanom **graničnom vrijednošću** za jednočasovne srednje vrijednosti ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Sve jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida** tokom mjerena u julu mjesecu (sedam dana mjerena) su bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

2.ČESTICE PREČNIKA MANJEG OD $10\mu\text{m}$ (PM₁₀)

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

- 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. Jedan dan srednja dnevna vrijednost **PM₁₀** tokom mjeseca jula je bila **iznad** granične vrijednosti.

3.BENZEN

Srednja dnevna vrijednost **benzena** je, tokom sedam dana mjerena, u julu mjesecu bila ispod propisane **granične vrijednosti** na godišnjem nivou od $5\mu\text{g}/\text{m}^3$.

4.UGLJEN MONOKSID

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 mjerena u julu mjesecu na ovom mjernom mjestu bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

5.TEŠKI METALI (Pb) I BENZO (A) PIREN U PM₁₀

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

- Sadržaj **olova** u toku jula mjeseca, računat 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 julu mjesecu je $0.16 \text{ ng}/\text{m}^3$ u odnosu na **ciljnu vrijednost** ($1 \text{ ng}/\text{m}^3$) propisanu sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.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 ispitiwanja Podgorica		
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore		
1.7.	Ciljevi mjerjenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu. praćenje trenda		
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)	Nmv (m)
		6591680.68	4662409.66	11.95
1.9.	NUTS			
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjeru	SO ₂ ,O ₃ ,CO,NO, NO ₂ ,Nox,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 . NOx	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 mesta			
4.2.	Visina mesta uzorkovanja	3m		
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat 24 sata		
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano		

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

**2.2.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI
BAR 2**

Tabela 8.Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ i PM_{2.5}

Datum	PM₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM_{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1.07	26.90	17.29
2.07	23.44	15.19
3.07	19.48	10.93
4.07	13.39	10.02
5.07	21.85	18.78
6.07	25.46	18.82
7.07	28.56	25.06
8.07	29.42	23.26
9.07	31.84	20.61
10.07	30.75	20.12
11.07	36.11	26.48
12.07	40.84	17.39
13.07	17.19	7.83
14.07	24.89	18.06
15.07	19.97	6.02
16.07	32.92	12.77
17.07	40.17	16.67
18.07	37.88	29.43
19.07	41.32	24.12
20.07	38.69	26.77
21.07	36.08	29.30
22.07	42.74	23.78
23.07	46.47	34.10
24.07	40.45	35.57
25.07	34.91	27.80
26.07	33.40	27.90
27.07	31.06	25.73
28.07	29.94	22.51
29.07	27.40	21.44
30.07	27.76	16.18
31.07	27.07	16.15
GV (SDV)	50	
GV (SGV)	40	25

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

Tabela 9. Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti CO i srednje dnevne vrijednosti SO₂

Datum	Ugulen monoksid (mg/m ³)	Sumpor dioksid (µg/m ³)
1.07	0.18	9.19
2.07	0.22	9.90
3.07	0.25	10.14
4.07	0.25	10.11
5.07	0.24	10.37
6.07	0.25	9.10
7.07	0.27	10.36
Ciljna vrijednost	0.18	125
GV (M8hSDV)	10	

Tabela 10. Statistička obrada rezultata mjerjenja PM₁₀ čestica

Broj 24 časovnih mjerjenja	31
Procenat validnih 24 časovnih mjerjenja (%)	100
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	13.39
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	46.47
Srednja 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	30.91
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	30.75
Broj prekoračenja 24 časovne GV	0
Granične vrijednosti	
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Dnevna srednja vrijednost	50 µg/m ³ , ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m ³
	Granica tolerancije
	nema
	nema

Tabela 11. Statistička obrada rezultata mjerjenja PM_{2.5}

Broj 24 časovnih mjerjenja	31
Procenat validnih 24 časovnih mjerjenja	100
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	6.02
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	35.57
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	20.84
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	20.61
Granične vrijednosti	
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Godišnja srednja vrijednost	25 µg/m ³
	Granica tolerancije
	Nema
Ciljna vrijednost (zastita zdravlja)	
Godišnja srednja vrijednost	25 µg/m ³

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

Tabela 12.Statistička obrada rezultata mjerena sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerena	153
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	20.56
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8.22
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	12.90
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10.06
Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja	10.01
Broj 24 časovnih mjerena	7
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	22.58
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9.10
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10.37
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9.88
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10.11
Broj prekoračenja časovne GV	0
Broj prekoračenja 24 časovne GV	0
Granične vrijednosti	
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Jednočasovna srednja vrijednost	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 24 puta godišnje
Dnevna srednja vrijednost	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabela 13.Statistička obrada rezultata mjerena azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerena	153
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	20.56
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.00
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	60.53
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	15.01
Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja	9.28
Broj prekoračenja jednočasovne GV	0
Granične vrijednosti	
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Jednočasovna srednja vrijednost	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

Tabela 14.Statistička obrada rezultata mjerena ugljen monoksida

Broj 8 časovnih mjerena	7	
Procenat validnih 8 časovnih mjerena	22.58	
Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m ³)	0.18	
Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m ³)	0.27	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m ³)	0.24	
Mediana 8 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	0.25	
Broj prekoračenja 8 časovne GV	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost	10mg/m ³	nema

Tabela 15 .Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM₁₀ česticama

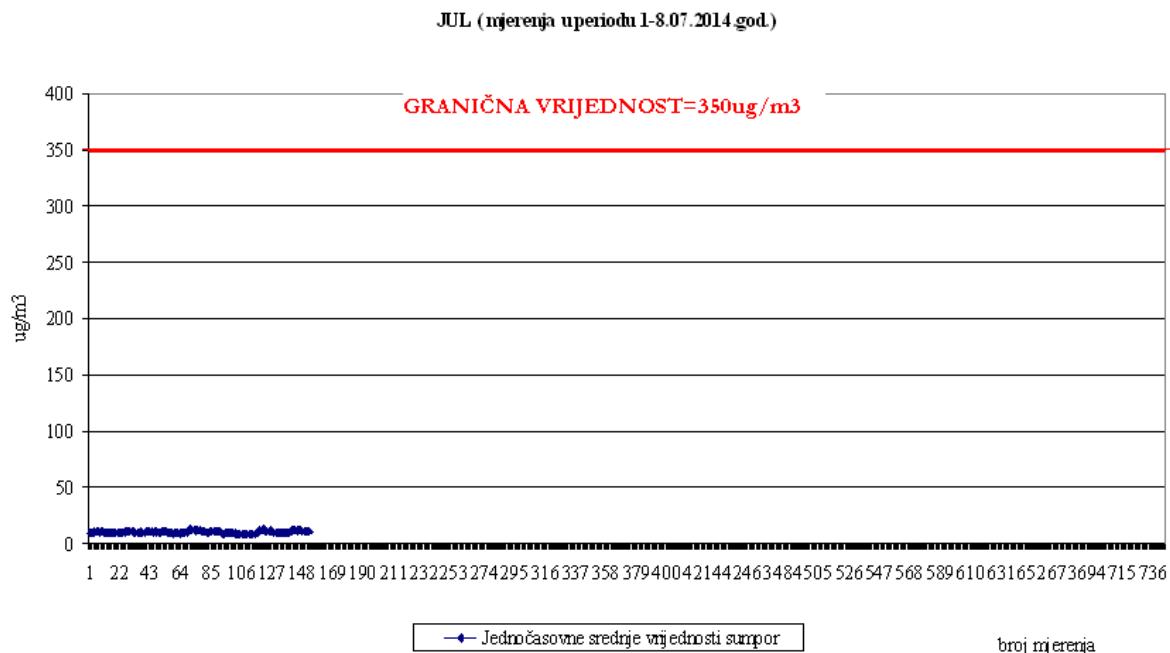
Parametar	Pb	Cd	As	Ni
Mj.jedinica	µg/m ³		ng/m ³	
	<0.015	<3.0	<3.0	3.29
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		6	5	20

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

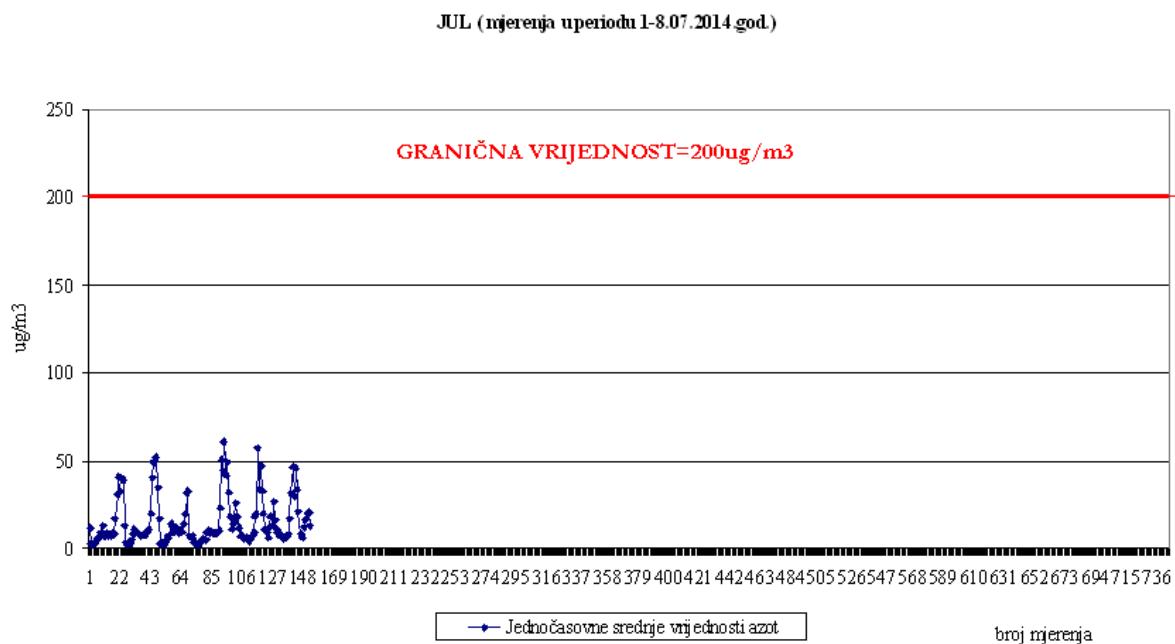
Parametar	BaP	Markeri BaP	PAH
Mj.jedinica		ng/m ³	
	0.09	0.52	0.91
Ciljna vrijednost	1		

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

2.2.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI BAR 2



Slika 2.Srednje časovne vrijednosti sumpor dioksida uporedno sa GV



Slika 3.Srednje časovne vrijednosti azot dioksida uporedno sa GV

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

2.2.3.KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI BAR 2

1.SUMPOR DIOKSID

Svi rezultati mjerena **sumpor dioksida** su upoređeni sa:

- propisanim **graničnim vrijednostima za** jednočasovne srednje vrijednosti ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$) i
- srednje dnevne vrijednosti ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Sve izmjerene vrijednosti **sumpor dioksida** posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje i srednje dnevne vrijednosti) su tokom sedam dana mjerena u julu mjesecu bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2.AZOT DIOKSID

Rezultati mjerena **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa:

- propisanom **graničnom vrijednošću** za jednočasovne srednje vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$). Sve izmjereno jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida** su tokom jula mjeseca (sedam dana mjerena) bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

3.ČESTICE PREČNIKA MANJEG OD $10\mu\text{m}$ (PM_{10})

Srednje dnevne vrijednosti **PM_{10}** su upoređene sa:

- 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 **PM_{10}** , tokom mjeseca jula bile **ispod** granične vrijednosti.

4. ČESTICE PREČNIKA MANJEG OD $2.5\mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2.5}$)

Deset srednjih dnevnih vrijednosti, **$\text{PM}_{2.5}$** , na ovoj lokaciji u mjesecu julu, je bilo **iznad** propisane **granične vrijednosti** za godišnju srednju vrijednost ($25\mu\text{g}/\text{m}^3$).

5.UGLJEN MONOKSID

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**, na ovom mjernom mjestu tokom mjeseca julu, su bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

8.SADRŽAJ TEŠKIH METALA (Pb. Cd. As. Ni) i BENZO (A) PIRENA U PM_{10}

- 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, dibenzo (a,h) antracena i ostalih PAH-ova** za koje nijesu propisani standardi kvaliteta vazduha već samo mjere kontrole.

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

Sadržaj **olova** u toku jula mjeseca, računat kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka je bio značajno **ispod** $0.5 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$. 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 $0.09 \text{ ng}/\text{m}^3$ 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.

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.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 lokalni 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 mjerjenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu 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 mjeru	SO ₂ ,O ₃ ,CO,NO,NO ₂ ,Nox, PM ₁₀ ,PM _{2.5} ,Pb,As, Cd, Ni i BaP i 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 , NOx	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	

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

**2.3.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI
NIKŠIĆ 2**

Tabela 18.Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ i mak.8h ozona

Datum	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1.07	10.06	102.76
2.07	33.37	101.21
3.07	44.49	107.67
4.07	37.71	104.00
5.07	35.91	108.71
6.07	21.77	116.69
7.07	19.66	113.62
8.07	27.85	120.98
9.07	29.31	119.23
10.07	28.75	89.04
11.07	27.78	111.40
12.07	32.51	117.08
13.07	45.08	119.21
14.07	40.41	95.65
15.07	35.30	101.55
16.07	33.85	111.71
17.07	38.75	124.27
18.07	24.46	117.97
19.07	38.80	127.08
20.07	29.42	125.91
21.07	28.05	114.46
22.07	26.77	94.91
23.07	28.54	108.07
24.07	26.66	101.56
25.07	29.97	111.95
26.07	25.10	107.00
27.07	37.65	91.68
28.07	30.18	106.77
29.07	36.15	105.16
30.07	34.73	98.94
31.07	38.34	94.06
Ciljna vrijednost		120
GV (SDV)	50	
GV(SGV)	40	

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

Tabela 18. Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti

Datum	Ugljen monoksid (mg/m ³)	Sumpor dioksid (µg/m ³)	Benzen (µg/m ³)
1.07	0.17	13.63	0.27
2.07	0.22	12.58	0.54
3.07	0.23	17.21	0.41
4.07	0.22	9.34	0.49
5.07	0.25	9.57	0.74
6.07	0.27	11.47	2.54
SDV		125	
GV (M8hSDV)	10		5

Tabela 19. Statistička obrada rezultata mjerena PM₁₀ čestica

Broj 24 časovnih mjerena	31
Procenat validnih 24 časovnih mjerena	100
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	10.06
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	45.08
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	31.53
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	30.18
Broj prekoračenja 24 časovne GV	0
Granične vrijednosti	
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Dnevna srednja vrijednost	50 µg/m ³ , ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m ³
	Granica tolerancije
	Nema
	Nema

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

Tabela 20.Statistička obrada rezultata mjerena sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerena	157	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	21.10	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7.46	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	41.06	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	12.31	
Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja	10.24	
Broj 24 časovnih mjerena	6	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	19.35	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9.34	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	17.21	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	12.30	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja	12.02	
Broj prekoračenja časovne GV	0	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Jednočasovna srednja vrijednost	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 24 puta godišnje	Nema
Dnevna srednja vrijednost	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nema

Tabela 21.Statistička obrada rezultata mjerena azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerena	157	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	21.10	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.51	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	48.21	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.95	
Mediana časovnih vremena usrednjavanja	4.10	
Broj prekoračenja časovne GV	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Jednočasovna srednja vrijednost	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje	Nema
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nema

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

Tabela 22.Statistička obrada rezultata mjerena ozona

Broj 8 časovnih mjerena	31	
Procenat validnih 8 časovnih mjerena	100	
Minimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	89.04	
Maksimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	127.08	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	108.72	
Mediana 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	108.07	
Broj prekoračenja 8 časovne	4	
Ciljna vrijednost		
Period usrednjavanja	Ciljna vrijednost	Granica tolerancije
Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	nema

Tabela 23.Statistička obrada rezultata mjerena ugljen monoksida

Broj 8 časovnih mjerena	6	
Procenat validnih 8 časovnih mjerena	19.35	
Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)	0.17	
Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)	0.27	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)	0.23	
Mediana 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)	0.23	
Broj prekoračenja maksimalne 8 časovne srednje vrijednosti GV	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost	10 mg/m^3	Nema

Tabela 24.Statistička obrada rezultata mjerena benzena

Broj 24 časovnih mjerena	6	
Procenat validnih 24 časovnih mjerena (%)	19.35	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.27	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.54	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.83	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.51	
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Godišnja srednja vrijednost	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	nema

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

Tabela 25 .Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM₁₀ česticama

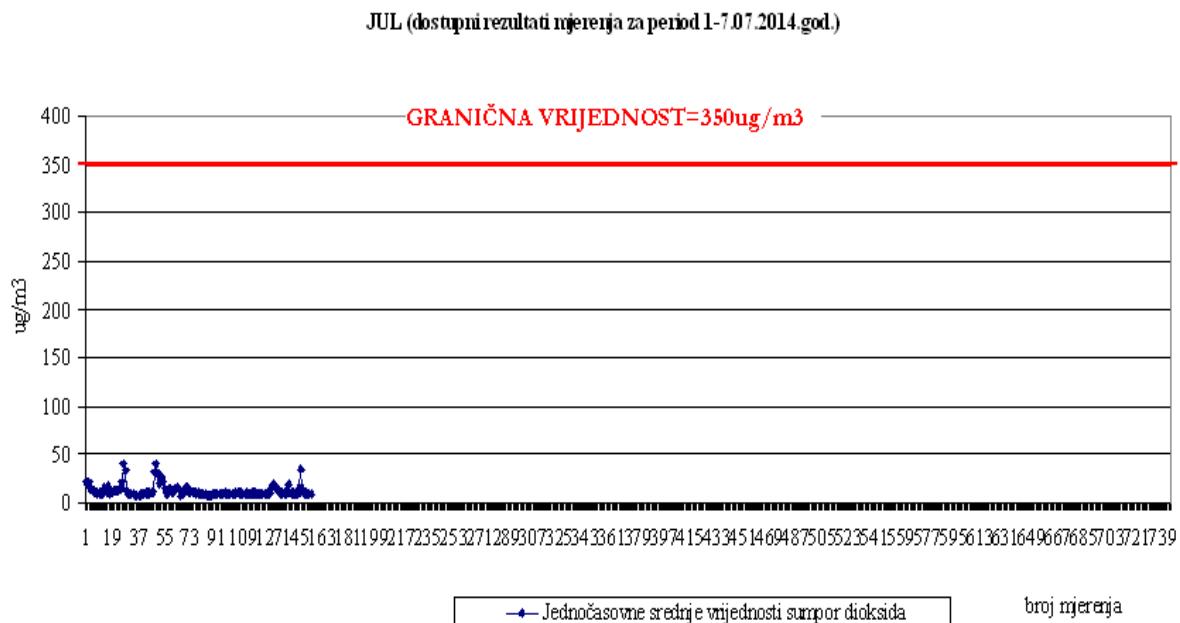
Parametar	Pb	Cd	As	Ni
Mj.jedinica	µg/m ³		ng/m ³	
	0.01	<3	<3	0.68
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		6	5	20

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

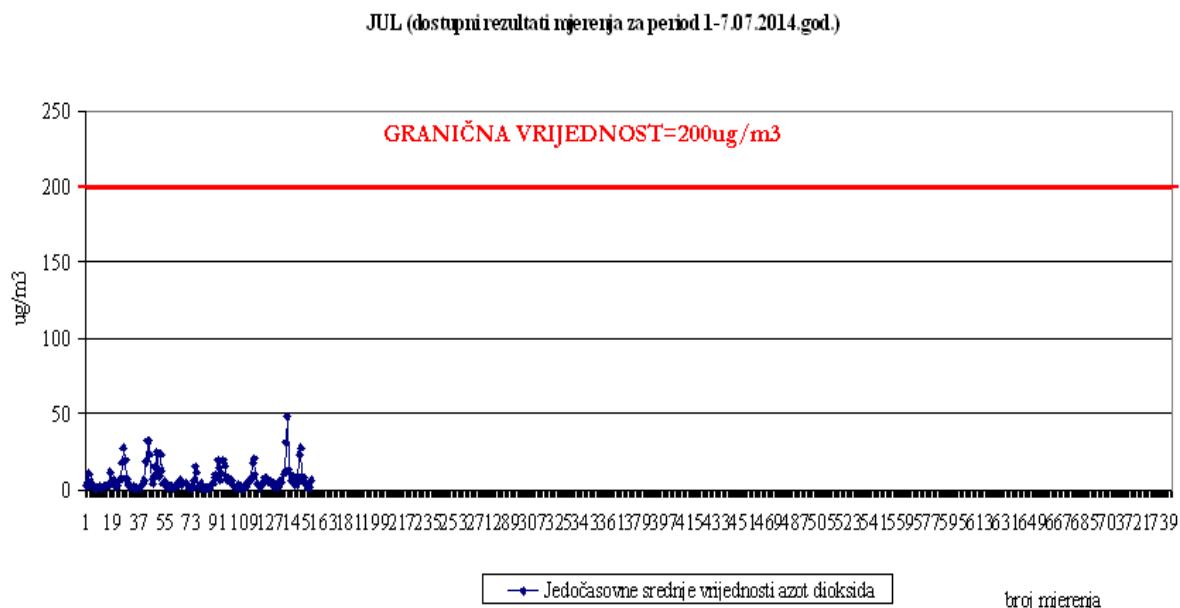
Parametar	BaP	Markeri BaP	PAH
Mj.jedinica		ng/m ³	
	0.14	0.72	1.25
Ciljna vrijednost	1		

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

2.3.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI NIKŠIĆ 2



Slika 4.Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida uporedno sa GV



Slika 5.Srednje časovne vrijednosti azot dioksida uporedno sa GV

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

2.3.3.KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI NIKŠIĆ 2

1.SUMPOR DIOKSIDA

Svi rezultati mjerena **sumpor dioksida** su upoređeni sa propisanim **graničnim vrijednostima za:**

- jednočasovnu srednju vrijednost ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$) i
- 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) su tokom jula mjeseca bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2.AZOT DIOKSID

Rezultati mjerena **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa:

- propisanom **graničnom vrijednošću** za jednočasovne srednje vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).
Sve izmjereno jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida** su tokom jula mjeseca bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

3. ČESTICE PREČNIKA MANJEG OD $10\mu\text{m}$ (PM₁₀)

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

- 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 vrijednost **PM₁₀**, tokom jula mjeseca, su bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

4.BENZEN

Sve srednje dnevne vrijednosti **benzena** bile **ispod** propisane **granične vrijednosti** na godišnjem nivou od $5\mu\text{g}/\text{m}^3$.

5. OZON

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

- propisanom **ciljnom vrijednošću** ($120\mu\text{g}/\text{m}^3$).
Četiri maksimalne osmočasovna srednje dnevne vrijednosti ozona u julu mjesecu su bile **iznad** propisane ciljne vrijednosti.

6.UGLJEN MONOKSID

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 mjeseca jula (sedam dana mjerena), na ovom mjernom mjestu, bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

7. SADRŽAJ TEŠKIH METALA (Pb. Cd. As. Ni) i BENZO (A) PIRENA U PM₁₀

- 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, dibenzo (a,h) antracena i ostalih PAH-ova** za koje nijesu propisani standardi kvaliteta vazduha već samo mjere kontrole.

Sadržaj **olova** u toku julu 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 0.14 ng/m³ u odnosu na **ciljnu vrijednost** od 1.0 ng/m³ propisanu sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.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 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 mjerjenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu.. praćenje trenda		
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)	Nmv (m)
		6610494.51	4802077.05	773.25
1.9.	NUTS			
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjeru	PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , NO, NO ₂ , NOx		
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 , NOx	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija		
SO ₂	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija		
PM _{2.5}	Ručno sakupljanje	Gravimetrija		
4.Opis uzorkovanja				
4.1.	Lokacija mjernog mesta			
4.2.	Visina mesta uzorkovanja	3m		
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat 24 sata		
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano		

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

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

Tabela 27.Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ i PM_{2.5}

Datum	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1.07	32.89	17.00
2.07	38.52	22.14
3.07	47.93	27.29
4.07	29.77	23.74
5.07	34.35	26.97
6.07	44.09	27.85
7.07	44.10	32.65
8.07	41.27	29.52
9.07	37.40	30.21
10.07	15.72	8.14
11.07	19.49	14.84
12.07	24.22	17.35
13.07	39.46	21.30
14.07	22.82	11.85
15.07	31.96	18.32
16.07	40.09	28.25
17.07	45.02	29.50
18.07	48.12	34.07
19.07	51.24	34.69
20.07	51.81	35.99
21.07	37.47	27.85
22.07	29.26	24.34
23.07	47.79	26.03
24.07	37.48	29.58
25.07	37.70	27.15
26.07	38.06	17.00
27.07	49.69	22.14
28.07	39.89	27.29
29.07	40.92	23.74
30.07	39.06	26.97
31.07	58.10	27.85
GV (SDV)	50	
GV(SGV)	40	25

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

Tabela 28.Srednje dnevne vrijednosti SO₂

Datum	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1.07	9.72
2.07	14.15
3.07	
4.07	7.95
5.07	12.21
6.07	13.98
GV (SDV)	125

Tabela 29.Statistička obrada rezultata mjerena PM₁₀ čestica

Broj 24 časovnih mjerena	31	
Procenat validnih 24 časovnih mjerena	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	15.72	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	58.10	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	38.57	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	39.06	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	3	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Dnevna srednja vrijednost	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje	Nema
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nema

Tabela 30.Statistička obrada rezultata mjerena PM_{2.5}

Broj 24 časovnih mjerena	31	
Procenat validnih 24 časovnih mjerena	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8.14	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	35.99	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24.89	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	26.97	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Godišnja srednja vrijednost	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nema
Ciljna vrijednost (zastita zdravlja)		
Godišnja srednja vrijednost	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

Tabela 31.Statistička obrada rezultata mjerena sumpor dioksida

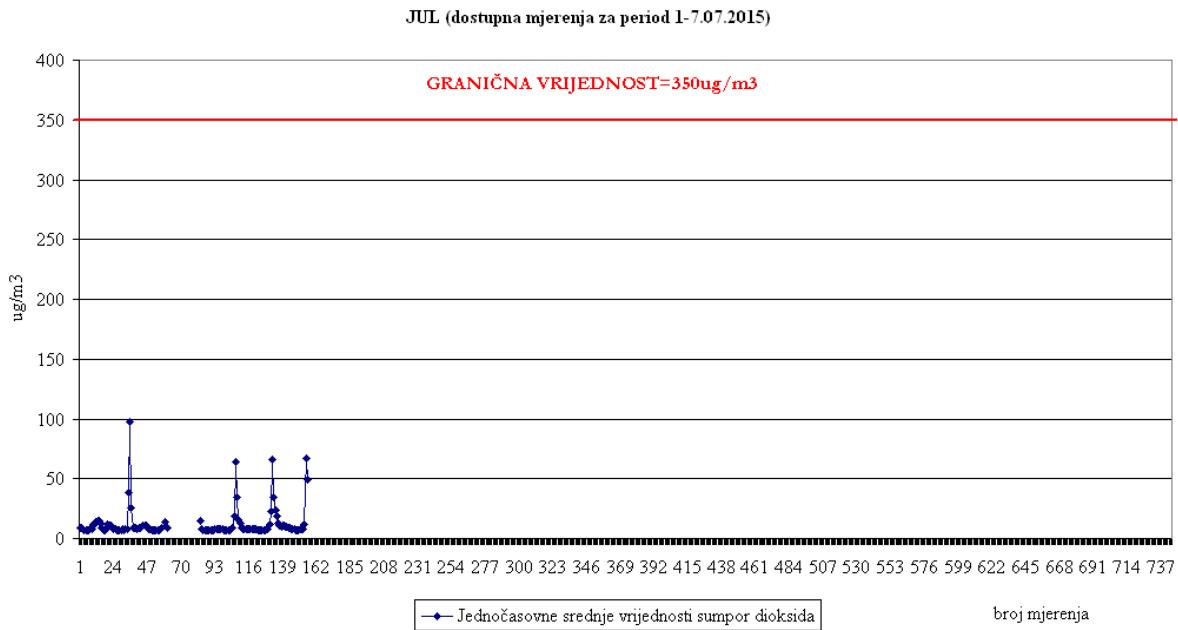
Broj jednočasovnih mjerena	134
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	18.01
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.71
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	97.34
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	11.99
Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja	8.08
Broj 24 časovnih mjerena	5
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	16.12
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7.95
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	14.15
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	11.60
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja	12.21
Broj prekoračenja časovne GV	0
Broj prekoračenja 24 časovne GV	0
Granične vrijednosti	
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Jednočasovna srednja vrijednost	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 24 puta godišnje
Dnevna srednja vrijednost	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Granica tolerancije
	Nema
	Nema

Tabela 32.Statistička obrada rezultata mjerena azot dioksida

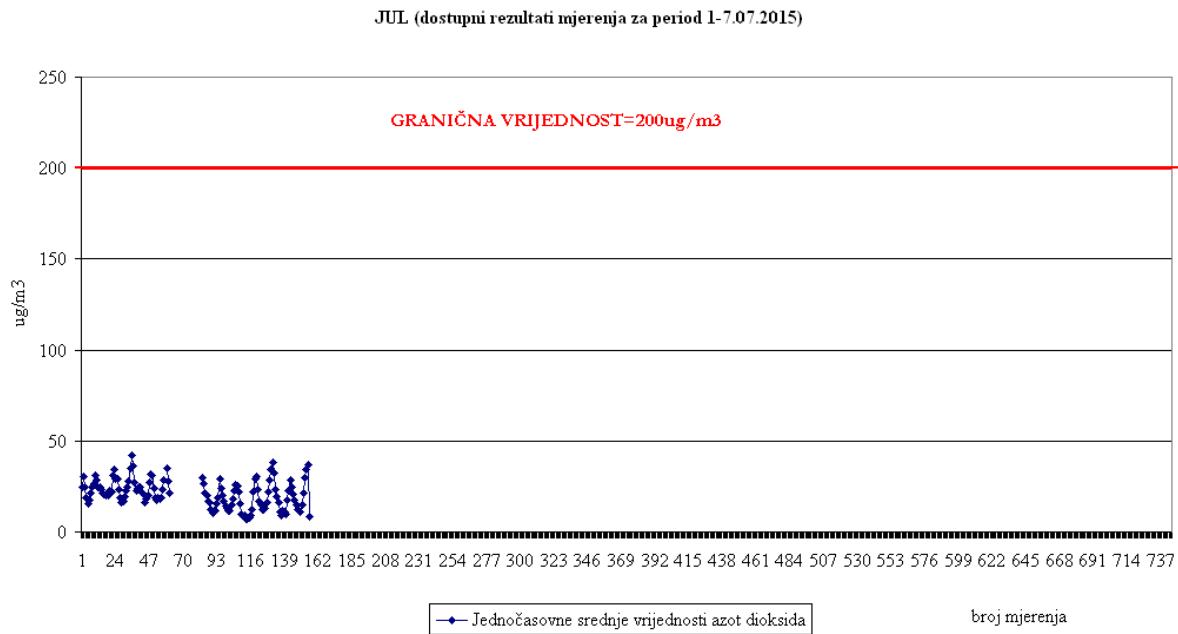
Broj jednočasovnih mjerena	134
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	18.01
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.86
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	41.79
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	20.90
Mediana časovnih vremena usrednjavanja	21.00
Broj prekoračenja časovne GV	0
Granične vrijednosti	
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Jednočasovna srednja vrijednost	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Granica tolerancije
	Nema
	Nema

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

2.4.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI PLJEVLJA



Slika 6.Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida uporedno sa GV



Slika 7.Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida uporedno sa GV

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

2.4.3.KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI PLJEVLJA

1.SUMPOR DIOKSID

Svi rezultati mjerena **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 jednočasovne srednje vrijednosti **sumpor dioksida** tokom mjeseca jula (sedam dana mjerena) su bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

Sve srednje dnevne vrijednosti **sumpor dioksida** su bile **ispod** propisane granične vrijednosti od $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$

2.AZOT DIOKSID

Rezultati mjerena **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, bile **ispod** propisane granične vrijednosti .

3. ČESTICE PREČNIKA MANJEG OD $10\mu\text{m}$ (PM_{10})

Srednje dnevne vrijednosti **PM_{10}** upoređene su sa:

- 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.
Tri srednje dnevne vrijednosti **PM_{10}** , tokom mjeseca jula su bile **iznad** propisane granične vrijednosti.

4. ČESTICE PREČNIKA MANJEG OD $2.5\mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2.5}$)

Srednje dnevne vrijednosti **$\text{PM}_{2.5}$** , na ovoj lokaciji u mjesecu julu su osamnaest dana bile **iznad** propisane granične vrijednosti za godišnju srednju vrijednost ($25\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.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 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 mjerena		Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu, praćenje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)	Nmv (m)
		6557638.85	4698672.85	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 mesta			
4.2.	Visina mesta uzorkovanja		3m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka		1 sat . 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja		Kontinuirano	

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

**2.5.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI
TIVAT**

Tabela 33.Srednje dnevne vrijednosti PM_{2.5}

Datum	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1.07	12.30
2.07	10.60
3.07	14.25
4.07	12.30
5.07	17.20
6.07	21.30
7.07	15.20
8.07	16.30
9.07	19.25
10.07	13.52
11.07	11.36
12.07	14.25
13.07	15.20
14.07	16.24
15.07	8.32
16.07	19.22
17.07	12.36
18.07	21.36
19.07	22.58
20.07	19.21
21.07	22.31
22.07	12.25
23.07	17.36
24.07	13.52
25.07	16.21
26.07	21.36
27.07	22.30
28.07	21.36
29.07	
30.07	
31.07	
GV (SGV)	25
Ciljna vrijednost	25

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

Tabela 34.Statistička obrada rezultata mjerjenja PM_{2.5} čestica

Broj 24 časovnih mjerjenja	28
Procenat validnih 24 časovnih mjerjenja	90.32
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8.32
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	22.58
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	16.39
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	16.23
Granične vrijednosti	
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Godišnja srednja vrijednost	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Ciljna vrijednost (zastita zdravlja)	
Godišnja srednja vrijednost	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2.5.2.KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI TIVAT

1.ČESTICE PREĆINA MANJEG OD 2.5µm (PM_{2.5})

Validnih mjerjenja PM_{2.5} u julu mjesecu na ovoj lokaciji je bilo 28 dana.

Sve srednje dnevne vrijednosti **PM_{2.5} čestica** su tokom mjerjenja u julu mjesecu bile **ispod** granične vrijednosti, (propisane na godišnjem nivou od 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.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 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 mjerena		Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu, praćenje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)	Nmv (m)
		6601947.52	4688794.08	13
1.9.	NUTS			
1.10.	Zagađujuće materije koje se mјere		SO ₂ ,O ₃ ,NO,NO ₂ ,NOx	
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 , NOx		Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
4.Opis uzorkovanja				
4.1.	Lokacija mjernog mјesta			
4.2.	Visina mјesta uzorkovanja		3m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka		1 sat . 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja		Kontinuirano	

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

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

Tabela 35.Maksimalne 8h srednje dnevne vrijednosti ozona

Datum	Ozon ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1.07	96.26
2.07	101.84
3.07	110.69
4.07	104.94
5.07	103.11
6.07	102.05
7.07	103.54
8.07	101.68
9.07	105.34
10.07	94.05
11.07	94.57
12.07	98.63
13.07	101.78
14.07	103.34
15.07	92.75
16.07	98.54
17.07	108.95
18.07	108.37
19.07	112.68
20.07	110.64
21.07	108.51
22.07	103.04
23.07	115.84
24.07	118.67
25.07	103.95
26.07	103.18
27.07	103.38
28.07	105.45
29.07	100.53
30.07	96.56
31.07	93.58
Ciljna vrijednost	120

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

Tabela 36.Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida

Datum	Sumpor dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1.07	3.77
2.07	3.85
3.07	3.79
4.07	3.79
5.07	3.80
6.07	3.78
GV(SDV)	125

Tabela 37.Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerena	156	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	20.96	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.64	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.34	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.86	
Median jednočasovnih vremena usrednjavanja	3.77	
Broj 24 časovnih mjerena	6	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	19.37	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.77	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.85	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.80	
Median 24 časovnih vremena usrednjavanja	3.79	
Broj prekoračenja časovne GV	0	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Jednočasovna srednja vrijednost	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 24 puta godišnje	Nema
Dnevna srednja vrijednost	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nema

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

Tabela 38.Statistička obrada rezultata mjerena azot dioksida

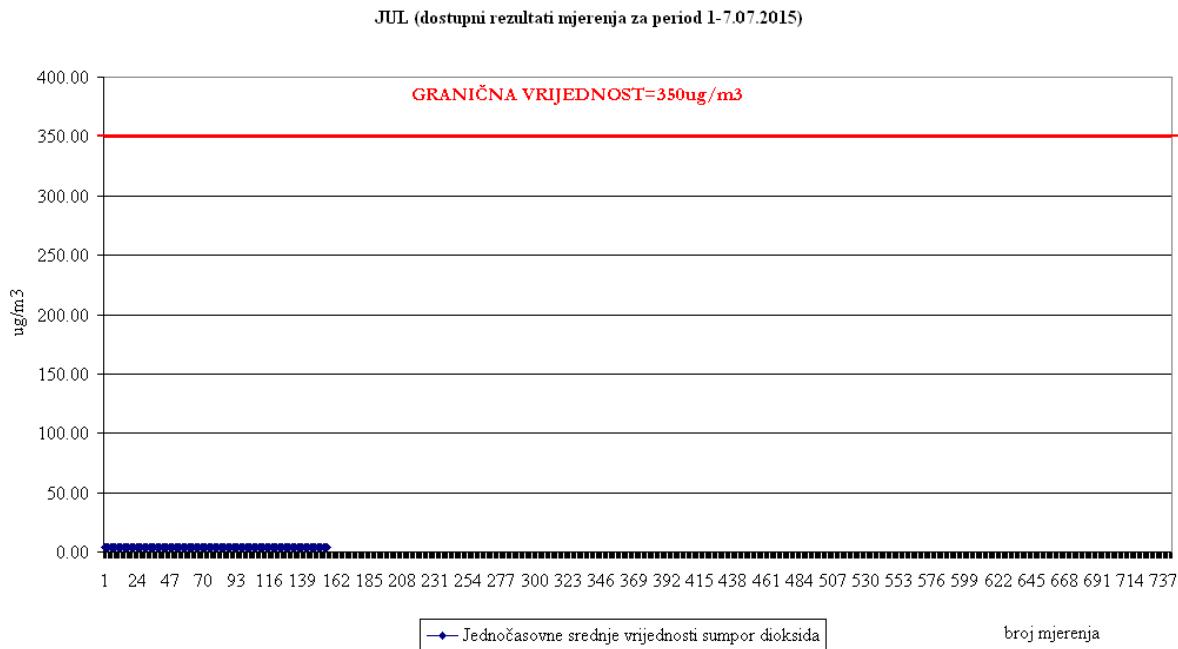
Broj jednočasovnih mjerena	156	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	20.96	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.13	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7.92	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.47	
Median jednočasovnih vremena usrednjavanja	0.59	
Broj prekoračenja jednočasovne GV	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Jednočasovna srednja vrijednost	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje	nema
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	nema

Tabela 39.Statistička obrada rezultata mjerena ozona

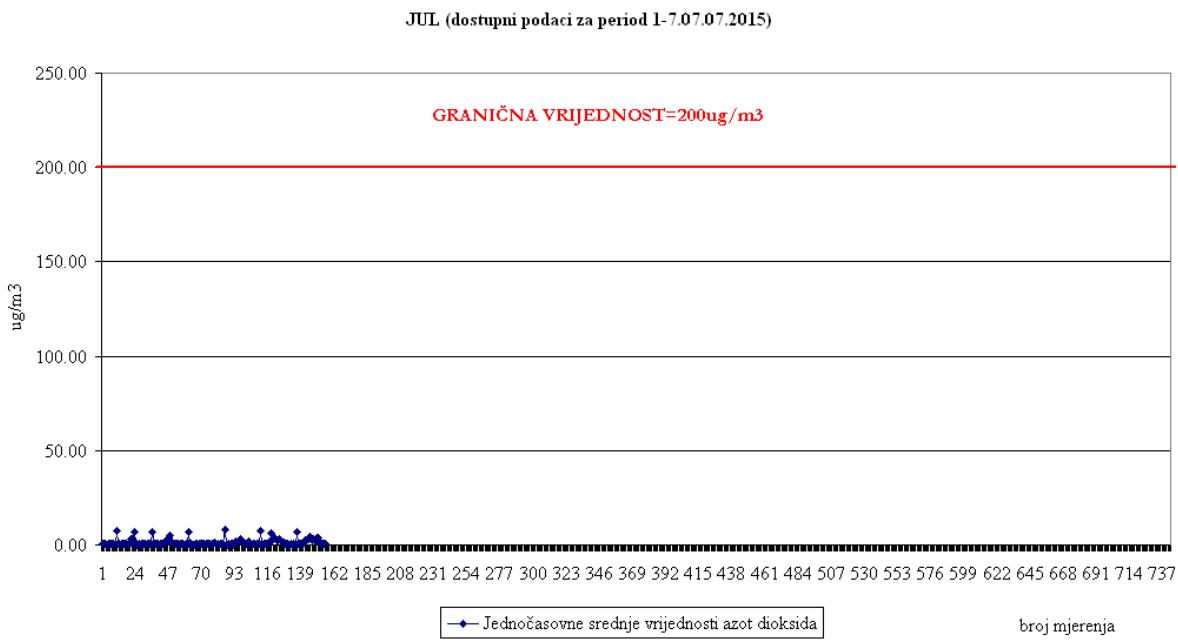
Broj 8 časovnih mjerena	31	
Procenat validnih 8 časovnih mjerena	100	
Minimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	92.75	
Maksimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	118.67	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	103.43	
Mediana 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	103.18	
Broj prekoračenja 8 časovne	0	
Ciljna vrijednost		
Period usrednjavanja	Ciljna vrijednost	Granica tolerancije
Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	nema

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

2.6.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI GOLUBOVCI



Slika 8.Srednje časovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



Slika 9.Srednje časovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

2.6.3.KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI GOLUBOVCI

1.SUMPOR DIOKSID

Svi rezultati mjerena **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) tokom mjeseca jula su bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2.AZOT DIOKSID

Rezultati mjerena **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa:

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

3.OZON

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

- propisanom **ciljnom vrijednošću** ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$).
Sve maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ozona, tokom jula mjeseca, su bile **ispod** propisane ciljne vrijednosti.

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.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 mjerjenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu. praćenje trenda						
1.8.	Geografske koordinate	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>G.dužina (m)</th><th>G.širina (m)</th><th>Nmv (m)</th></tr> <tr> <td>6604352.00</td><td>4792911.00</td><td>1094</td></tr> </table>	G.dužina (m)	G.širina (m)	Nmv (m)	6604352.00	4792911.00	1094
G.dužina (m)	G.širina (m)	Nmv (m)						
6604352.00	4792911.00	1094						
1.9.	NUTS							
1.10.	Zagadjuće materije koje se mjere	SO ₂ , NO, NO ₂ , Nox, O ₃						
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura. relativna vlažnost. pritisak. smjer i brzina vjetra						
1.12	Druge informacije							
2.Klasifikacija stanice								
2.1	Tip područja	Ruralno						
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	SB						
2.3.	Dodatne informacije o stanici							
3.Mjerna oprema								
3.1.	Naziv							
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda							
SO ₂	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija						
NO, NO ₂ , NOx	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija						
O ₃	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija						
4.Opis uzorkovanja								
4.1.	Lokacija mjernog mjesto							
4.2.	Visina mesta uzorkovanja	3m						
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat . 24 sata						
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano						

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

2.7.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI-GRADINA

Tabela 40.Maksimalne 8h srednje dnevne vrijednosti ozona

Datum	Ozon ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1.07	
2.07	
3.07	131.34
4.07	109.69
5.07	114.15
6.07	114.05
7.07	130.77
8.07	128.40
9.07	122.41
10.07	93.82
11.07	113.37
12.07	128.53
13.07	135.07
14.07	103.90
15.07	108.27
16.07	115.35
17.07	123.20
18.07	140.40
19.07	134.68
20.07	136.92
21.07	130.78
22.07	117.10
23.07	117.14
24.07	
25.07	
26.07	
27.07	
28.07	
29.07	119.07
30.07	121.75
31.07	125.63
Ciljna vrijednost	120

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

Tabela 41.Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida

Datum	Sumpor dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1.07	
2.07	25.55
3.07	23.91
4.07	28.37
5.07	22.11
6.07	14.08
GV(SDV)	125

Tabela 42.Statistička obrada rezultata mjerena sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerena	126	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	16.35	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.88	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	140.90	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	23.90	
Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja	13.63	
Broj 24 časovnih mjerena	5	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	16.12	
Min. vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	14.08	
Max. vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	28.37	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	22.80	
Median vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	23.91	
Broj prekoračenja časovne GV	0	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Jednočasovna srednja vrijednost	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 24 puta godišnje	nema
Dnevna srednja vrijednost	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	nema

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

43.Statistička obrada rezultata mjerena azot dioksida

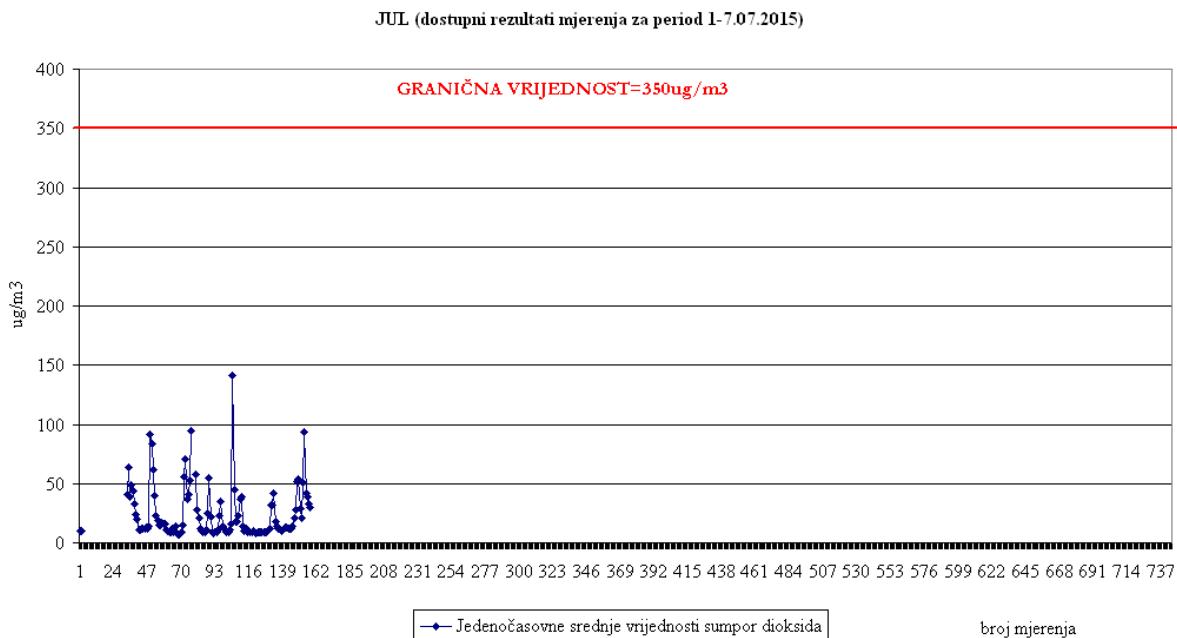
Broj jednočasovnih mjerena	128	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	17.20	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.29	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7.78	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.58	
Median jednočasovnih vremena usrednjavanja	1.09	
Broj prekoračenja jednočasovne GV	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Jednočasovna srednja vrijednost	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje	nema
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	nema

Tabela 44.Statistička obrada rezultata mjerena ozona

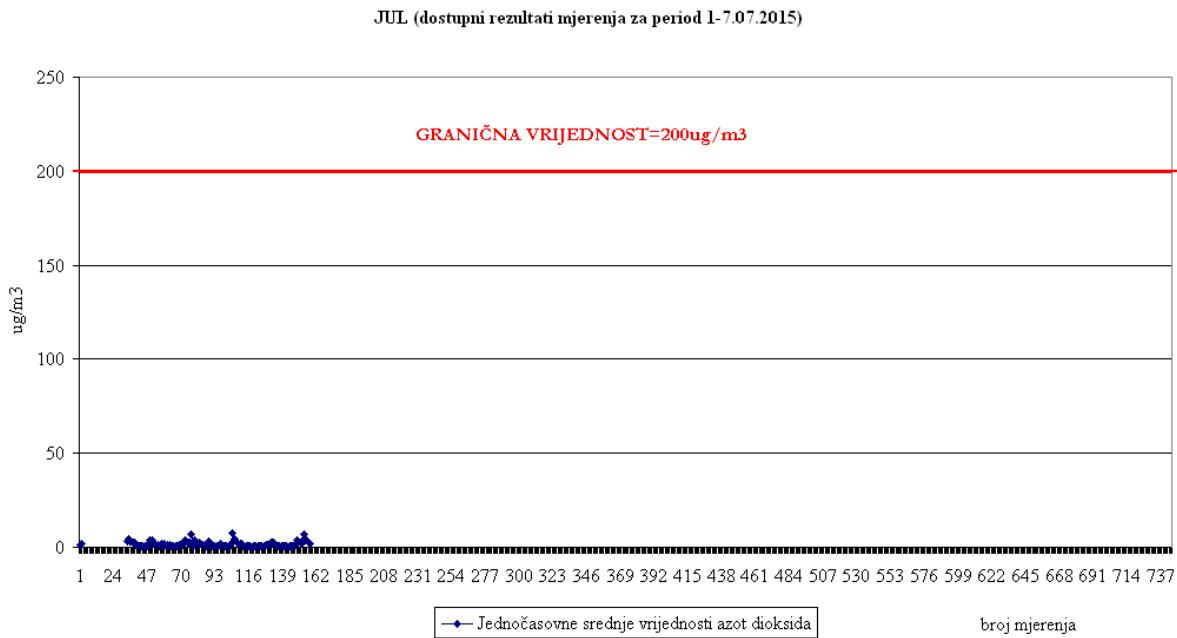
Broj 8 časovnih mjerena	24	
Procenat validnih 8 časovnih mjerena	77.41	
Minimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	93.82	
Maksimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	140.40	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	121.49	
Midian 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	122.08	
Broj prekoračenja 8 časovne	13	
Ciljna vrijednost		
Period usrednjavanja	Ciljna vrijednost	Granica tolerancije
Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	nema

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

2.7.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI GRADINA



Slika 10.Srednje časovne vrijednosti sumpor dioksida uporedno sa GV



Slika 11.Srednje časovne vrijednosti azot dioksida uporedno sa GV

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u julu 2015.god.

2.7.3.KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI GRADINA

1.SUMPOR DIOKSID

Svi rezultati mjerena **sumpor dioksida** su upoređeni sa propisanim graničnim vrijednostima za :

- jednočasovnu srednju vrijednosti($350\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- srednju **dnevnu** vrijednost ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Sve srednje satne i 24h koncentracije **sumpor dioksida**, tokom mjeseca jula, su bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2.AZOT DIOKSID

Rezultati mjerena **azot dioksida** (kao satne srednje vrijednosti) su upoređeni sa propisanom **graničnom vrijednošću** za satne srednje vrijednosti.

Sve izmjerene satne srednje vrijednosti **azot dioksida** su tokom mjeseca jula bile **ispod** propisane granične vrijednosti ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

3.OZON

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

- propisanom **ciljnom vrijednošću** ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$).
Trinaest maksimalnih osmosatnih srednjih dnevnih vrijednosti ozona u julu mjesecu je bilo **iznad** propisane ciljne vrijednosti.

Šef odsjeka za neorgansku analitiku

Mr.sci.Dejan Jančić. dipl.hem

Izvještaj izradio:

Šef odsjeka za analitiku vazduha
Radomir Žujović. dipl.hem

Šef odsjeka za organsku analitiku

Mr.sci.Vladimir Živković.dipl.inž.tehn.

Lica odgovorna za izvođenje mjerena

Siniša Popović. dipl.far
Maja Branković
Ivan Đurović
Petar Galičić