

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRA ENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Izveštaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u mjesecu avgustu 2015.god.
Broj izvještaja	00-390/8
Datum izdavanja izvještaja	15.09.2015.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	1-31.08.2015.god.
Vrsta uzorka	Imisijska mjerenja kvaliteta vazduha
Zahtijevano ispitivanje	SO ₂ , NO, NO ₂ , CO, O ₃ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , benzen, Pb, As, Cd, Ni , benzo (a) piren i ukupni policikli ni aromati ni ugljovodonici u PM ₁₀ esticama
Uzorkovao	Odsjek za analitiku vazduha

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

**DIREKTOR SEKTORA ZA LAB.DIJAGNOSTIKU
I ZAŠTITU OD ZRA ENJA
Danijela Šukovi , spec.toks. hem**

Izjava:

1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
2. Izveštaj o ispitivanju se može umnožavati isklju ivo 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.

SADRŽAJ

1.Uvod.....	3-5
1. Metode.....	6
2.Rezultati mjerenja.....	7
2.1.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Podgorica.....	8-14
2.2.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Bar.....	15-22
2.3.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Nikši	23-31
2.4.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Pljevlja.....	32-39
2.5.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Tivat.....	40-42
2.6.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha na lokaciji Golubovci.....	43-48
2.7.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha na lokaciji Gradina.....	49-55

Izveštaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

1.UVOD

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

Programom monitoringa su obuhvaćena sledeća ispitivanja:

1.Sistematsko mjerenje emisije zagađujućih materija u vazduhu na automatskim mjernim stanicama

1.1.Podgorica-“NOVA VAROŠ”

U Podgorici, na mornoj stanici Nova Varoš, vršena su kontinualna mjerenja zagađujućih materija:

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

Mjerenje azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida, sumpor dioksida, ugljen monoksida i benzena vršeno je od 7.08, nakon redovnog godišnjeg servisa i umjeravanja mjerne opreme.

Rezultati mjerenja su predstavljani, kao srednje maksimalne, minimalne i mediana dvadeset etvoro asovnih i jedno asovnih srednjih vrijednosti, svih izvršenih mjerenja, na mjesecnom nivou sa brojem validnih mjerenja i brojem prekoračenja propisanih granica vrijednosti.

1.2. Bar

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

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

Izveštaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

- **ugljen monoksida**
- **suspendovanih estica PM_{2,5}**
- **PM₁₀ estica**
- **sadržaja olova u PM₁₀**
- **benzo (a) pirena**
- **relevantnih predstavnika PAH-ova (markera benzo (a) pirena)**
- **ukupnih PAH-ova u PM₁₀**
- **meteoroloških parametara**

Mjerenje azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida, sumpor dioksida i ugljen monoksida vršeno je od 10.08, nakon redovnog godišnjeg servisa i umjeravanja mjerne opreme.

Rezultati mjerenja su predstavljani, kao srednje, maksimalne, minimalne i mediana 24- asovnih i jedno asovnih vrijednosti svih izvršenih mjerenja na mjesecnom nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem asova i dana prekora enja propisanih grani nih vrijednosti.

Usled kvarova na mjernim instrumentima, u avgustu mjesecu, nije vršeno mjerenje ozona i benzena.

1.3. Nikši

U Nikši u je u kontinuitetu vršeno mjerenje:

- **sumpor dioksida**
- **azot monoksida**
- **azot dioksida**
- **ugljen monoksida**
- **ozona**
- **benzena**
- **suspendovanih estica PM₁₀**
- **PM_{2,5}**
- **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**

Mjerenje azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida, sumpor dioksida, ugljen monoksida i benzena vršeno je od 11.08, nakon redovnog godišnjeg servisa i umjeravanja mjerne opreme.

Rezultati mjerenja su predstavljani, kao srednje, maksimalne, minimalne i mediana 24h i jedno asovnih vrijednosti svih izvršenih mjerenja na mjesecnom nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem asova i dana prekora enja propisanih grani nih vrijednosti.

Izveštaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

1.4.Pljevlja-Centar (ul.Skerli eva)

U Pljevljima je vršeno kontinualno mjerenje:

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

Mjerenje azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida, sumpor dioksida i ugljen monoksida vršeno je od 11.08, nakon redovnog godišnjeg servisa i umjeravanja mjerne opreme.

Rezultati mjerenja su predstavljani, kao srednje, maksimalne, minimalne i mediana 24h i jedno asovnih vrijednosti svih izvršenih mjerenja na mjesecnom nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem dana prekora enja propisanih grani nih vrijednosti.

1.5.Tivat

U Tivtu je vršeno mjerenje **PM_{2,5}** estica.

Rezultati mjerenja su predstavljani, kao srednje, maksimalne, minimalne i mediana 24h vrijednosti svih izvršenih mjerenja na mjesecnom nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem dana prekora enja propisanih grani nih-ciljnih vrijednosti.

1.6.Golubovci

Na ovoj lokaciji je vršeno mjerenje:

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

Mjerenje azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida, sumpor dioksida vršeno je od 10.08, nakon redovnog godišnjeg servisa i umjeravanja mjerne opreme

Rezultati mjerenja su predstavljani, kao srednje, maksimalne, minimalne i median 24h i jedno asovnih vrijednosti svih izvršenih mjerenja na mjesecnom nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem dana prekora enja propisanih grani nih vrijednosti.

Izveštaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

1.7.Gradina

Na ovoj lokaciji je vršeno mjerenje:

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

Mjerenje **azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida, sumpor dioksida vršeno je od 11.08, nakon redovnog godišnjeg servisa i umjeravanja mjerne opreme**

Rezultati mjerenja su predstavljeni, kao srednje, maksimalne, minimalne i median 24h i jedno asovnih vrijednosti svih izvršenih mjerenja na mjesec na nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem dana prekora enja propisanih grani nih vrijednosti.

1.1. METODE

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

- Odre ivanje SO₂, UV fluorescencija prema standardu MEST EN14212:2011
- Odre ivanje NO, NO₂ i NO_x, Hemiluminescencija prema standardu MEST EN14211:2011
- Odre ivanje CO, NDIR (Infracrvena apsorpcija) prema standardu MEST EN14626:2011
- Odre ivanje O₃ NDUV (UV apsorpcija) prema standardu MEST EN14625:2011
- Odre ivanje PM₁₀ prema standardu MEST EN 12341
- Odre ivanje PM_{2,5} prema standardu MEST EN 14907
- Odre ivanje koncentracije benzena-Dio 3: Automatsko uzorkovanje pumpom sa gasnom hromatografijom na licu mjesta-MEST EN 14662-3:2011
- Odre ivanje koncentracije benzo(a)pirena u vazduhu ambijenta metodom MEST EN 15549:2011
- Odre ivanje koncentracije Pb, As, Cd i Ni u uzorcima PM₁₀ estica, metodom MEST EN 14902:2011

Izvještaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

2.REZULTATI MJERENJA

Rezultati mjerenja su prikazani tabelarno i grafički upoređujući sa granicama vrijednostima propisanim **Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, granica njihovih 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-ova (markeri benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u PM₁₀ esticama.

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 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)** - granica na vrijednost (srednja dnevna vrijednost)
- **GV (M8hSV)** - granica na vrijednost (max, osmočasovna srednja vrijednost)
- **GV (SGV)** - granica na vrijednost (srednja godišnja vrijednost)

Izveštaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 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 stru ne 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.. pra enje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)
		6603787.37	4700417.54
	Nmv (m)	41	
1.9.	NUTS		
1.10.	Zaga uju e 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 podru ja	Gradsko: trajno izgra eno podru je	
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	Saobra ajna	
2.3.	Dodatne informacije o stanici	1000m x 50m	
3.Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analiti ka 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 zra enja	
Pb	Ru no sakupljanje	Analiza-AAS	
BaP	Ru no sakupljanje	Analiza-GCMS	
4.Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesta		
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m	
4.3.	U estalost integrisanja podataka	1 sat 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

Izvještaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

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

Tabela 1.Srednje i dnevne vrijednosti PM₁₀

Datum	PM₁₀ (µg/m³)
1.08	38.46
2.08	42.32
3.08	39.82
4.08	18.32
5.08	22.18
6.08	37.49
7.08	42.64
8.08	35.69
9.08	33.13
10.08	38.54
11.08	28.76
12.08	32.87
13.08	43.12
14.08	49.20
15.08	39.81
16.08	31.44
17.08	12.61
18.08	15.81
19.08	13.46
20.08	13.04
21.08	15.98
22.08	12.99
23.08	15.13
24.08	21.01
25.08	24.06
26.08	26.94
27.08	36.37
28.08	42.38
29.08	26.11
30.08	31.04
31.08	36.15
GV (SDV)	50
GV (SGV)	40

Izveštaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 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)
8.08		0.30
9.08		0.30
10.08		0.36
11.08		0.27
12.08		0.27
13.08	0.16	0.32
14.08	0.23	0.33
15.08	0.35	0.27
16.08	1.00	0.23
17.08	0.20	0.20
18.08	0.26	0.22
19.08	0.07	0.19
20.08	0.23	0.21
21.08	0.51	0.19
22.08		0.19
23.08	0.12	0.23
24.08	0.67	0.29
25.08	0.24	0.26
26.08	0.45	0.23
27.08		0.30
28.08	0.27	0.34
29.08	0.34	0.27
30.08	0.36	0.24
31.08	0.71	0.28
GV (SGV)	5	
GV (M8hSV)		10

Izveštaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

Tabela 3.Statisti ka obrada rezultata mjerenja PM₁₀ estica

Broj 24 asovnih mjerenja		31
Procenat validnih 24 asovnih mjerenja (%)		100
Minimalna 24 asovna vrijednost (µg/m ³)		12.61
Maksimalna 24 asovna vrijednost (µg/m ³)		49.20
Srednja 24 asovna vrijednost (µg/m ³)		29.58
Mediana 24 asovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		31.44
Broj prekora enja 24 asovne GV		0
Grani ne vrijednosti		
Period usrednjavanja	Grani na vrijednost	Granica tolerancije
Dnevna srednja vrijednost	50 µg/m ³ , ne smije biti prekora ena preko 35 puta godišnje	nema
Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m ³	nema

Tabela 4.Statisti ka obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jedno asovnih mjerenja		591
Procenat validnih jedno asovnih vremena usrednjavanja podataka		79.43
Minimalna jedno asovna vrijednost (µg/m ³)		0.40
Maksimalna jedno asovna vrijednost (µg/m ³)		14.97
Srednja vrijednost jedno asovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		2.36
Mediana jedno asovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		1.14
Broj prekora enja asovne GV		0
Grani ne vrijednosti		
Period usrednjavanja	Grani na vrijednost	Granica tolerancije
Jedno asovna srednja vrijednost	200 µg/m ³ , ne smije biti prekora ena preko 18 puta godišnje	nema
Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m ³	nema

Tabela 5.Statisti ka obrada rezultata mjerenja benzena

Broj 24 asovnih mjerenja		17
Procenat validnih 24 asovnih mjerenja (%)		54.83
Minimalna 24 asovna vrijednost (µg/m ³)		0.07
Maksimalna 24 asovna vrijednost (µg/m ³)		1.00
Srednja vrijednost 24 asovnih vremena usrednjavanja(µg/m ³)		0.36
Mediana 24 asovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		0.27
Period usrednjavanja	Grani na vrijednost	Granica tolerancije
Godišnja srednja vrijednost	5 µg/m ³	nema

Izveštaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

Tabela 6. Statistika obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

Broj 8 asovnih mjerenja	23	
Procenat validnih 8 asovnih mjerenja	74.19	
Minimalna 8 asovna vrijednost (mg/m ³)	0.21	
Maksimalna 8 asovna vrijednost (mg/m ³)	0.55	
Srednja vrijednost 8 asovnih vremena usrednjavanja (mg/m ³)	0.35	
Mediana 8 asovnih vremena usrednjavanja	0.32	
Broj prekoračenja 8 asovne GV	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Maksimalna osmo asovna srednja vrijednost	10mg/m ³	nema

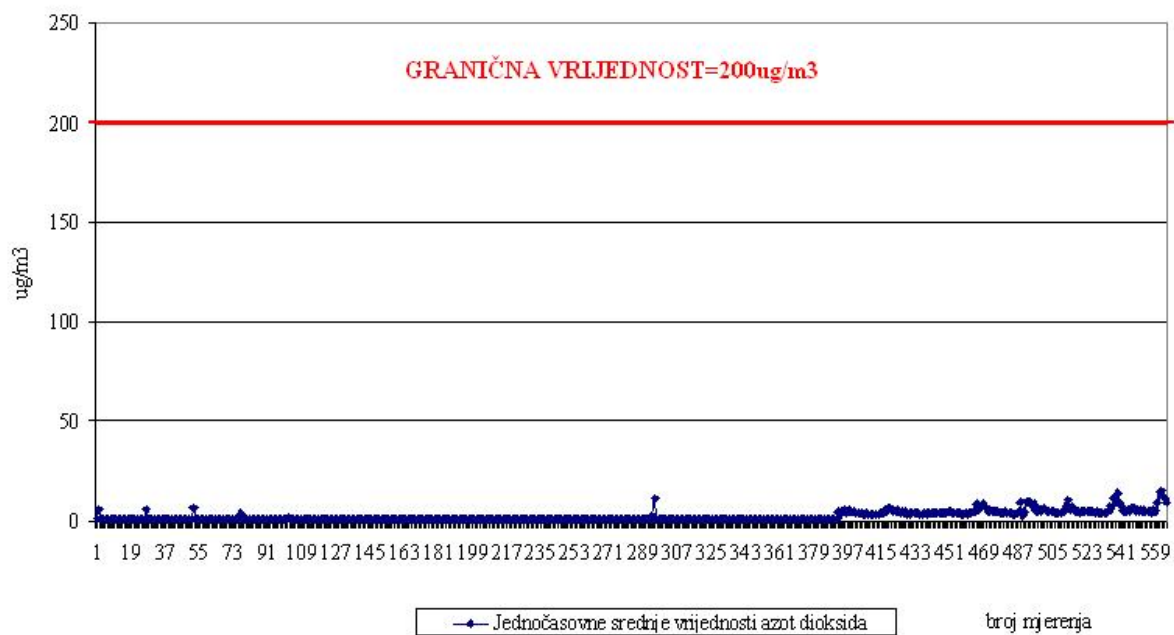
Tabela 7. Srednje vrijednosti sadržaja olova, benzo(a)pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo(a)pirena) i ukupnih PAH-s u PM₁₀ esticama

Parametar	Pb	BaP	Markeri BaP	PAH
Mj.jedinica	µg/m ³	ng/m ³		
	<0.015	0.16	1.16	2.25
GV	0.5			
CV		1		

Izveštaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

2.1.2 GRAFI KI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI NOVA VAROŠ- PODGORICA

AVGUST (dostupni rezultati za period 7-31.08.2015 god.)



Slika1. Jedno asovne srednje vrijednosti azot dioksida

Izveštaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

2.1.3.KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI PODGORICA NOVA VAROŠ

1.AZOT DIOKSID

Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednoasovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa:

- propisanom **grani nom vrijednošću** za jednoasovne srednje vrijednosti ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Sve jednoasovne srednje vrijednosti **azot dioksida** tokom mjerenja u avgustu mjesecu su bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

2. ESTICE PRE NIKA MANJEG OD $10\mu\text{m}$ (PM_{10})

Srednje dnevne vrijednosti PM_{10} su upoređene sa:

- propisanom **grani nom 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 suspendovanih estica PM_{10} tokom mjeseca avgusta su bile **ispod** granične vrijednosti.

3.BENZEN

Srednja dnevna vrijednost **benzena** svih sedamnaest dana validnih mjerenja je u avgustu mjesecu bila ispod propisane **granične vrijednosti** na godišnjem nivou od $5\mu\text{g}/\text{m}^3$.

4.UGLJEN MONOKSID

Maksimalne dnevne osmoasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su poređene sa:

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

5.TEŠKI METALI (Pb) I BENZO (A) PIREN U PM_{10}

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

- Sadržaj **olova** u toku jula mjeseca, izražen kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka je znatno **ispod** propisane granične vrijednosti.
- Također su vršene analize PM_{10} estica na sadržaj **benzo (a) pirena i drugih relevantnih policikli njih aromati njih 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 emisija.

Sadržaj **benzo(a)pirena** izražen kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka u avgustu 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.

Izveštaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 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 stru ne 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. pra enje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)
		6591680.68	4662409.66
1.9.	NUTS	Nmv (m)	
1.10.	Zaga uju e materije koje se mjere	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 podru ja	Gradsko: trajno izgra eno podru je	
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.	Analiti ka 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	Ru no sakupljanje	Gravimetrija	
PM _{2.5}	Ru no sakupljanje	Gravimetrija	
Pb. As. Cd i Ni	Ru no sakupljanje	Analiza-AAS	
BaP	Ru no sakupljanje	Analiza-GCMS	
4.Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesta		
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m	
4.3.	U estalost integrisanja podataka	1 sat 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

Izveštaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

2.2.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI BAR 2

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

<i>Datum</i>	<i>PM₁₀ (µg/m³)</i>	<i>PM_{2.5} (µg/m³)</i>
1.08	36.32	
2.08	32.79	
3.08	37.23	
4.08	27.32	
5.08	32.39	
6.08	33.08	
7.08	39.40	
8.08	38.48	
9.08	38.54	
10.08	42.72	17.62
11.08	44.16	24.25
12.08	32.72	21.33
13.08	34.61	27.36
14.08	54.53	37.17
15.08	43.52	36.84
16.08	40.63	33.19
17.08	17.23	11.09
18.08	14.20	11.94
19.08	15.33	8.70
20.08	14.18	9.64
21.08	19.27	14.10
22.08	14.43	11.27
23.08	22.64	16.00
24.08	17.09	11.41
25.08	18.06	12.35
26.08	27.10	16.68
27.08	33.63	17.13
28.08	28.75	20.22
29.08	28.24	20.93
30.08	30.05	24.04
31.08	33.11	26.73
GV (SDV)	50	
GV (SGV)	40	25

Izveštaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

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

Datum	Ugljen monoksid (mg/m ³)	Sumpor dioksid (µg/m ³)
11.08	0.33	1.82
12.08	0.33	1.32
13.08	0.44	1.19
14.08	0.45	2.83
15.08	0.34	2.86
16.08	0.30	2.95
17.08	0.22	3.11
18.08	0.23	3.08
19.08	0.24	3.11
20.08	0.21	3.14
21.08	0.22	3.13
22.08	0.22	3.04
23.08	0.24	3.04
24.08	0.28	3.10
25.08	0.31	3.08
26.08	0.35	3.14
27.08	0.34	3.15
28.08	0.34	3.18
29.08	0.45	3.21
30.08	0.45	3.61
31.08	0.44	3.78
Ciljna vrijednost		125
GV (M8hSDV)	10	

Tabela 10. Statistika obrada rezultata mjerenja PM₁₀ estica

Broj 24 dnevna mjerenja	31
Procenat validnih 24 dnevna mjerenja (%)	100
Minimalna 24 dnevna vrijednost (µg/m ³)	14.18
Maksimalna 24 dnevna vrijednost (µg/m ³)	54.53
Srednja 24 dnevna vrijednost (µg/m ³)	30.38
Mediana 24 dnevna vremena usrednjavanja (µg/m ³)	32.72
Broj prekoračenja 24 dnevne GV	1
Granice vrijednosti	
Period usrednjavanja	Granice vrijednosti
Dnevna srednja vrijednost	50 µg/m ³ , ne smije biti prekoračenja preko 35 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m ³
	Granica tolerancije
	nema
	nema

Izveštaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

Tabela 11. Statistika obrada rezultata mjerenja PM_{2.5}

Broj 24 časovnih mjerenja	22	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	70.96	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8.70	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	37.17	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	19.54	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	17.38	
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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

Tabela 12. Statistika obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jedno časovnih mjerenja	510	
Procenat validnih jedno časovnih vremena usrednjavanja	68.54	
Minimalna jedno časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.29	
Maksimalna jedno časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.63	
Srednja vrijednost jedno časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.90	
Mediana jedno časovnih vremena usrednjavanja	3.08	
Broj 24 časovnih mjerenja	21	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	67.74	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.19	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.78	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.90	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.10	
Broj prekoračenja časovne GV	0	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Jedno časovna srednja vrijednost	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračenja preko 24 puta godišnje	nema
Dnevna srednja vrijednost	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	nema

Izveštaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

Tabela 13.Statisti ka obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jedno asovnih mjerenja		510
Procenat validnih jedno asovnih vremena usrednjavanja		68.54
Minimalna jedno asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.29
Maksimalna jedno asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		6.63
Srednja vrijednost jedno asovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		2.90
Mediana jedno asovnih vremena usrednjavanja		3.08
Broj prekora enja jedno asovne GV		0
Grani ne vrijednosti		
Period usrednjavanja	Grani na vrijednost	Granica tolerancije
Jedno asovna srednja vrijednost	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekora ena preko 18 puta godišnje	Nema
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nema

Tabela 14.Statisti ka obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

Broj 8 asovnih mjerenja		510
Procenat validnih 8 asovnih mjerenja		68.54
Minimalna 8 asovna vrijednost (mg/m^3)		0.29
Maksimalna 8 asovna vrijednost (mg/m^3)		6.63
Srednja vrijednost 8 asovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)		2.90
Mediana 8 asovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		3.08
Broj prekora enja 8 asovne GV		0
Grani ne vrijednosti		
Period usrednjavanja	Grani na vrijednost	Granica tolerancije
Maksimalna osmo asovna srednja vrijednost	10 mg/m^3	nema

Tabela 15 .Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM₁₀ esticama

Parametar	Pb	Cd	As	Ni
Mj.jedinica	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		ng/m^3	
	<0.015	<3.0	<3.0	1.68
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		6	5	20

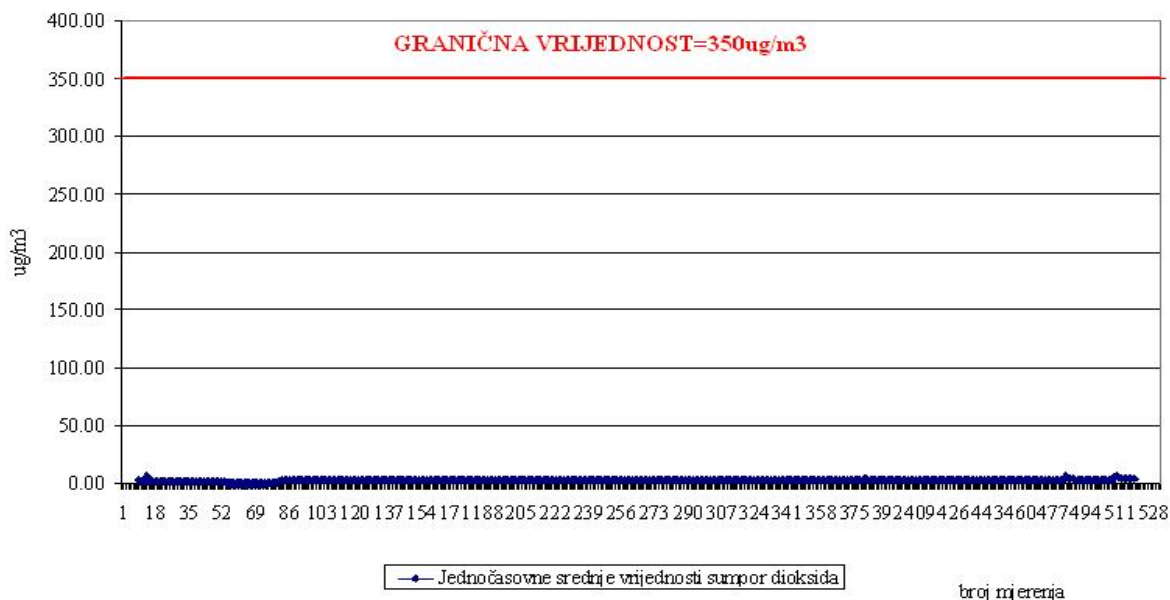
Tabela 16.Srednje vrijednosti sadržaja benzo (a) pirena. relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u PM₁₀ esticama

Parametar	BaP	Markeri BaP	PAH
Mj.jedinica		ng/m^3	
	0.06	0.40	1.01
Ciljna vrijednost	1		

Izveštaj o praksi i kvaliteti vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

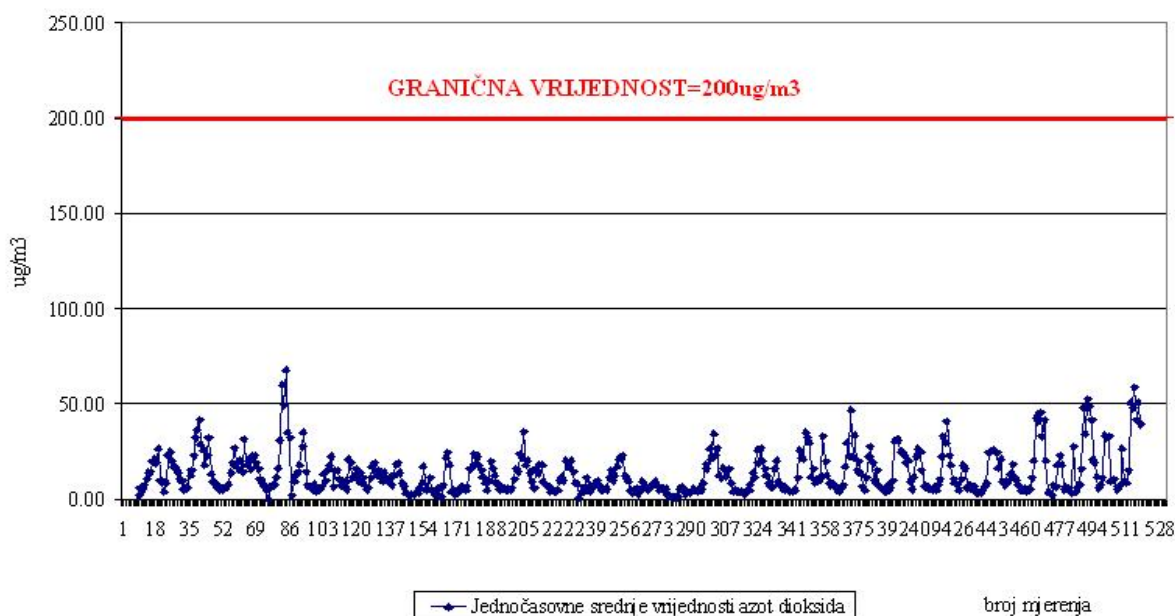
2.2.2 GRAFIKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI BAR 2

AVGUST (dostupni rezultati mjerenja za period 10-31.08.2015 god.)



Slika 2. Srednje asovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

AVGUST (dostupni rezultati mjerenja za period 10-31.08.2015 god.)



Slika 3. Srednje asovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

Izveštaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

2.2.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI BAR 2

1. SUMPOR DIOKSID

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

- propisanim **graničnim vrijednostima** za jedno asovne 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 (jedno asovne srednje i srednje dnevne vrijednosti) su tokom mjerenja u avgustu mjesecu bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2. AZOT DIOKSID

Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jedno asovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa:

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

3. ESTICE PRE NIKA 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.

Jedna srednja dnevna vrijednost **PM_{10}** , tokom mjeseca avgusta ja bila **iznad** granične vrijednosti.

4. ESTICE PRE NIKA MANJEG OD $2.5\mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2.5}$)

Pet srednjih dnevnih vrijednosti, **$\text{PM}_{2.5}$** , na ovoj lokaciji u mjesecu avgustu (22 dana validnih mjerenja), je bilo **iznad** propisane **granične vrijednosti** za godišnju srednju vrijednost ($25\mu\text{g}/\text{m}^3$).

5. UGLJEN MONOKSID

Maksimalne dnevne osmo asovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su upoređene sa:

- propisanom **graničnom vrijednošću** za srednju godišnju vrijednost ($10\text{mg}/\text{m}^3$). Sve maksimalne osmo asovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida**, na ovom mjernom mjestu tokom mjerenja u mjesecu avgustu, 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 policiklikih 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.

Izveštaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

Sadržaj **olova** u toku avgusta mjeseca, ra unat kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka je bio zna ajno **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** izra unat kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka u avgustu mjesecu bio je $0.06 \text{ ng}/\text{m}^3$ 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 pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

2.3.MJERNA STANICA - NIKŠI PODACI O STANICI-NIKŠI

1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Nikši -centar	
1.2.	Ime grada	Nikši	
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka	MNE_VZ_08	
1.4.	Kod stanice	MNE_02_06	
1.5.	Naziv stru ne 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.. pra enje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)
		6577557.59	4737876.06
Nmv (m)	629		
1.9.	NUTS		
1.10.	Zaga uju e materije koje se mjere	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 podru ja	Gradsko:trajno izgra eno podru je	
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.	Analiti ka 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 hromatograi ja	
PM ₁₀	Ru no sakupljanje	Gravimetrija	
PM _{2.5}	Ru no sakupljanje	Gravimetrija	
Pb, As, Cd i Ni	Ru no sakupljanje	Analiza-AAS	
BaP	Ru no sakupljanje	Analiza-GCMS	
4.Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesta		
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m	
4.3.	U estalost integrisanja podataka	1 sat 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	kontinuirano	

Izveštaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

2.3.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI NIKŠI 2

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

Datum	PM ₁₀ (µg/m ³)	O ₃ (µg/m ³)
1.08	34.74	112.51
2.08	35.05	103.41
3.08	32.28	91.26
4.08	10.96	97.71
5.08	34.74	101.10
6.08	42.53	108.95
7.08	36.63	103.21
8.08	16.68	106.77
9.08	10.98	120.92
10.08	11.32	124.56
11.08	24.00	110.76
12.08	28.24	112.78
13.08	39.50	124.81
14.08	32.17	121.57
15.08	25.95	119.16
16.08	18.31	
17.08	12.20	
18.08	12.70	90.68
19.08	14.16	83.32
20.08	16.84	88.38
21.08	15.76	82.98
22.08	25.03	92.49
23.08	36.17	84.95
24.08	37.43	94.20
25.08	34.29	104.50
26.08	35.99	100.68
27.08	31.99	108.64
28.08	30.25	92.62
29.08	41.94	107.91
30.08	35.73	114.69
31.08		111.25
Ciljna vrijednost		120
GV (SDV)	50	
GV(SGV)	40	

Izveštaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

Tabela 19. Maksimalne osmo asovne srednje dnevne vrijednosti

Datum	Ugljen monoksid (mg/m ³)	Sumpor dioksid (µg/m ³)	PM _{2.5} (µg/m ³)	Benzen (µg/m ³)
11.08			19.82	
12.08	0.38	2.58	18.03	
13.08	0.41	6.71	27.70	
14.08	0.38	3.32	28.70	
15.08			20.73	
16.08			8.16	
17.08	0.31	0.59	8.47	
18.08	0.33	1.81	6.88	
19.08	0.33	1.42	7.37	
20.08	0.32	0.99	13.37	1.17
21.08	0.32	3.37	8.55	0.24
22.08	0.37	1.52	12.61	0.05
23.08	0.37	1.80	11.04	0.08
24.08	0.32	1.15	17.38	0.05
25.08	0.28	3.79	27.67	0.05
26.08	0.29	3.65	28.78	0.51
27.08	0.26	3.40	9.20	1.46
28.08	0.27	1.41	17.67	0.74
29.08	0.28	2.51	21.65	0.31
30.08	0.28	3.83	24.71	0.05
31.08	0.38	2.95	27.24	0.21
SDV		125		
GV(SGV)			25	
GV (M8hSDV)	10			5

Tabela 20. Statisti ka obrada rezultata mjerenja PM₁₀ estica

Broj 24 asovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24 asovnih mjerenja	96.77	
Minimalna 24 asovna vrijednost (µg/m ³)	10.96	
Maksimalna 24 asovna vrijednost (µg/m ³)	42.53	
Srednja vrijednost 24 asovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	27.15	
Mediana 24 asovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	31.12	
Broj prekora enja 24 asovne GV	0	
Grani ne vrijednosti		
Period usrednjavanja	Grani na vrijednost	Granica tolerancije
Dnevna srednja vrijednost	50 µg/m ³ , ne smije biti prekora ena preko 35 puta godišnje	Nema
Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m ³	Nema

Izveštaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

Tabela 21. Statistika obrada rezultata mjerenja PM_{2.5}

Broj 24 časovnih mjerenja	21	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	67.74	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.88	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	28.78	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	17.42	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	17.67	
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	$25 \mu\text{g}/\text{m}^3$	

Tabela 22. Statistika obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jedno časovnih mjerenja	451	
Procenat validnih jedno časovnih vremena usrednjavanja	60.61	
Minimalna jedno časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.25	
Maksimalna jedno časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	31.45	
Srednja vrijednost jedno časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.60	
Mediana jedno časovnih vremena usrednjavanja	1.89	
Broj 24 časovnih mjerenja	18	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	58.06	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.59	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.71	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.60	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja	2.55	
Broj prekoračenja časovne GV	0	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Jedno časovna srednja vrijednost	$350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračenja preko 24 puta godišnje	Nema
Dnevna srednja vrijednost	$125 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Nema

Izveštaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

Tabela 23.Statisti ka obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jedno asovnih mjerenja	451	
Procenat validnih jedno asovnih vremena usrednjavanja	60.61	
Minimalna jedno asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.30	
Maksimalna jedno asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	55.88	
Srednja vrijednost jedno asovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8.56	
Mediana asovnih vremena usrednjavanja	6.29	
Broj prekora enja asovne GV	0	
Grani ne vrijednosti		
Period usrednjavanja	Grani na vrijednost	Granica tolerancije
Jedno asovna srednja vrijednost	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekora ena preko 18 puta godišnje	Nema
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nema

Tabela 24.Statisti ka obrada rezultata mjerenja ozona

Broj 8 asovnih mjerenja	29	
Procenat validnih 8 asovnih mjerenja	93.54	
Minimalna 8 asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	82.98	
Maksimalna 8 asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	124.81	
Srednja vrijednost 8 asovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	104.03	
Mediana 8 asovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	104.50	
Broj prekora enja 8 asovne	4	
Ciljna vrijednost		
Period usrednjavanja	Ciljna vrijednost	Granica tolerancije
Maksimalna osmo asovna srednja vrijednost	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	nema

Tabela 25.Statisti ka obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

Broj 8 asovnih mjerenja	18	
Procenat validnih 8 asovnih mjerenja	60	
Minimalna 8 asovna vrijednost (mg/m^3)	0.26	
Maksimalna 8 asovna vrijednost (mg/m^3)	0.41	
Srednja vrijednost 8 asovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)	0.33	
Mediana 8 asovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)	0.32	
Broj prekora enja maksimalne 8 asovne srednje vrijednosti GV	0	
Grani ne vrijednosti		
Period usrednjavanja	Grani na vrijednost	Granica tolerancije
Maksimalna osmo asovna srednja vrijednost	10 mg/m^3	Nema

Izveštaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

Tabela 27. Statistika obrada rezultata mjerenja benzena

Broj 24 asovnih mjerenja		12
Procenat validnih 24 asovnih mjerenja (%)		38.70
Minimalna 24 asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.05
Maksimalna 24 asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		1.46
Srednja vrijednost 24 asovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.41
Mediana 24 asovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.23
Period usrednjavanja	Grani na vrijednost	Granica tolerancije
Godišnja srednja vrijednost	$5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	nema

Tabela 28. Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM_{10} esticama

Parametar	Pb	Cd	As	Ni
Mj.jedinica	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ng/m^3		
	0.03	<3	<3	4.61
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		6	5	20

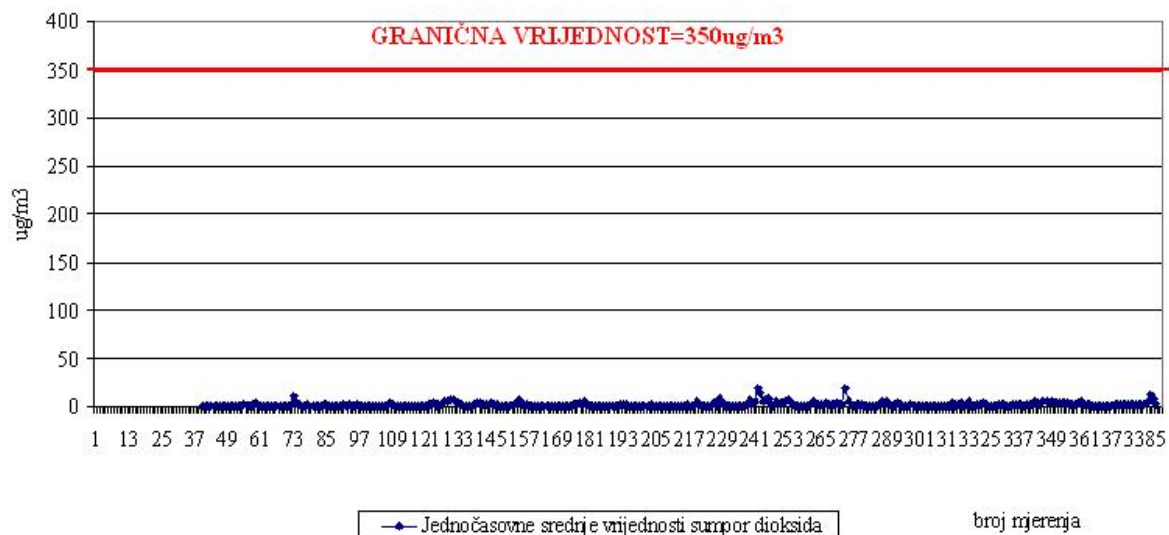
Tabela 29. Srednje vrijednosti sadržaja benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u PM_{10} esticama

Parametar	BaP	Markeri BaP	PAH
Mj.jedinica	ng/m^3		
	0.11	0.72	1.53
Ciljna vrijednost	1		

Izveštaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

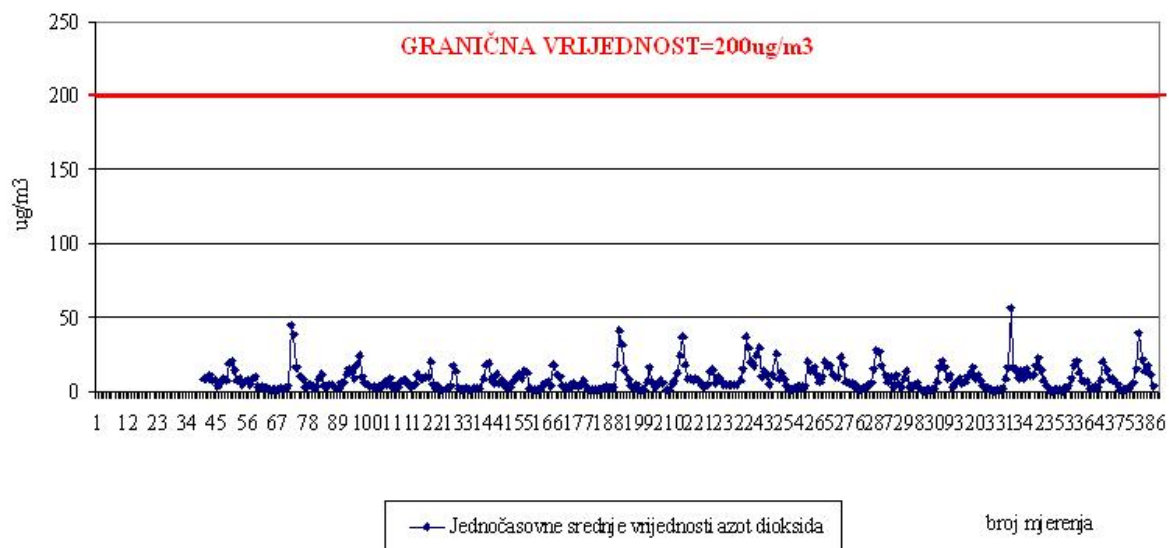
2.3.2 GRAFI KI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI NIKŠI 2

AVGUST (dostupni rezultati mjerenja za period 11-31.08.2015.god.)



Slika 4.Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

AVGUST (dostupni rezultati mjerenja za period 11-31.08.2015.god.)



Slika 5.Srednje asovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

Izveštaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

2.3.3.KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI

NIKŠI 2

1.SUMPOR DIOKSIDA

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

- jedno asovnu 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 (jedno asovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti) su tokom avgusta mjeseca bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2.AZOT DIOKSID

Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jedno asovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa:

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

3. ESTICE PRE NIKA MANJEG OD $10\mu\text{m}$ (PM_{10})

Srednje dnevne vrijednosti **PM_{10}** 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 vrijednosti **PM_{10}** , tokom avgusta mjeseca, su bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

4. ESTICE PRE NIKA MANJEG OD $2.5\mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2.5}$)

Pet srednjih dnevnih vrijednosti, **$\text{PM}_{2.5}$** , na ovoj lokaciji u mjesecu avgustu (21 dan validnih mjerenja), je bilo **iznad** propisane **granične vrijednosti** za godišnju srednju vrijednost ($25\mu\text{g}/\text{m}^3$).

5.BENZEN

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

6. OZON

Maksimalne dnevne osmo asovne srednje vrijednosti **ozona** poređene su sa:

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

7.UGLJEN MONOKSID

Maksimalne dnevne osmo asovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su poređene sa:

- propisanom **graničnom vrijednošću** za srednju godišnju vrijednost ($10\text{mg}/\text{m}^3$).

Sve maksimalne osmo asovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su tokom avgusta mjeseca, na ovom mjernom mjestu, bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

Izvještaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

8. 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 policikli njih aromati njih 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 ve samo mjere kontrole.

Sadržaj **olova** u toku avgustu mjeseca, ra unato kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka je bio zna ajno **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** izra unat kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka u avgustu mjesecu bio je 0.11 ng/m³ u odnosu na **ciljnu vrijednost** od 1.0 ng/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 stru ne 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.. pra enje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)
		6610494.51	4802077.05
	Nmv (m)	773.25	
1.9.	NUTS		
1.10.	Zaga uju e 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 podru ja	Gradsko:trajno izgra eno podru je	
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	Urbana	
2.3.	Dodatne informacije o stanici		
3.Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analiti ka metoda ili mjerna metoda		
	PM ₁₀	Automatski analizator	Analiza-apsorpcija beta zra enja
	NO, NO ₂ , NO _x	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija
	SO ₂	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija
	PM _{2.5}	Ru no sakupljanje	Gravimetrija
4.Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesta		
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m	
4.3.	U estalost integrisanja podataka	1 sat 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

Izveštaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

2.4.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI PLJEVLJA NA
LOKACIJI-CENTARTabela 30.Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ i PM_{2.5}

Datum	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2.5} (µg/m ³)
1.08	23.78	
2.08	34.49	
3.08	35.82	
4.08	24.30	
5.08	36.95	
6.08	43.00	
7.08	42.59	
8.08	53.37	
9.08	38.02	
10.08	33.21	
11.08	40.24	16.43
12.08	41.37	29.02
13.08	48.10	33.97
14.08	57.87	33.40
15.08	48.59	32.80
16.08	39.26	24.43
17.08	16.81	7.85
18.08	19.05	12.30
19.08		15.56
20.08		12.38
21.08	19.17	14.07
22.08	14.27	12.28
23.08	18.05	14.72
24.08	22.63	16.13
25.08	31.03	21.21
26.08	38.07	24.32
27.08	34.45	22.36
28.08	45.08	22.64
29.08	37.95	21.31
30.08	45.23	23.10
31.08	59.05	32.21
GV (SDV)	50	
GV(SGV)	40	25

Izveštaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

Tabela 31. Srednje dnevne vrijednosti SO₂

Datum	SO ₂ (µg/m ³)
13.08	4.98
14.08	14.78
15.08	29.48
16.08	3.68
17.08	6.92
18.08	
19.08	
20.08	
21.08	1.50
22.08	1.26
23.08	1.38
24.08	13.03
25.08	2.01
26.08	1.47
27.08	9.21
28.08	12.91
29.08	14.19
30.08	22.01
31.08	10.42
GV (SDV)	125

Tabela 32. Statistika obrada rezultata mjerenja PM₁₀ estica

Broj 24 asovnih mjerenja	29	
Procenat validnih 24 asovnih mjerenja	93.54	
Minimalna 24 asovna vrijednost (µg/m ³)	14.27	
Maksimalna 24 asovna vrijednost (µg/m ³)	59.05	
Srednja vrijednost 24 asovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	35.92	
Mediana 24 asovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	37.95	
Broj prekoračenja 24 asovne GV	3	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Dnevna srednja vrijednost	50 µg/m ³ , ne smije biti prekoračenja preko 35 puta godišnje	Nema
Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m ³	Nema

Izveštaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

Tabela 33. Statistika obrada rezultata mjerenja PM_{2.5}

Broj 24 časovnih mjerenja	21	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	67.74	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7.85	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	33.97	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	21.07	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	21.31	
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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

Tabela 34. Statistika obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jedno časovnih mjerenja	429	
Procenat validnih jedno časovnih vremena usrednjavanja	57.66	
Minimalna jedno časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.27	
Maksimalna jedno časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	489.61	
Srednja vrijednost jedno časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8.62	
Mediana jedno časovnih vremena usrednjavanja	1.77	
Broj 24 časovnih mjerenja	16	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	51.61	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.26	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	29.48	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9.33	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja	8.07	
Broj prekoračenja časovne GV	0	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Jedno časovna srednja vrijednost	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračenja preko 24 puta godišnje	Nema
Dnevna srednja vrijednost	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nema

Izveštaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

Tabela 35. Statistika obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jedno asovnih mjerenja	420	
Procenat validnih jedno asovnih vremena usrednjavanja	57.66	
Minimalna jedno asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	12.49	
Maksimalna jedno asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	61.73	
Srednja vrijednost jedno asovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	29.31	
Mediana asovnih vremena usrednjavanja	27.65	
Broj prekoračenja asovne GV	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Jedno asovna srednja vrijednost	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračenja preko 18 puta godišnje	Nema
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nema

Tabela 36. Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM_{10} esticama

Parametar	Pb	Cd	As	Ni
Mj.jedinica	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ng/m^3		
	<0.015	<3	<3	0.61
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		6	5	20

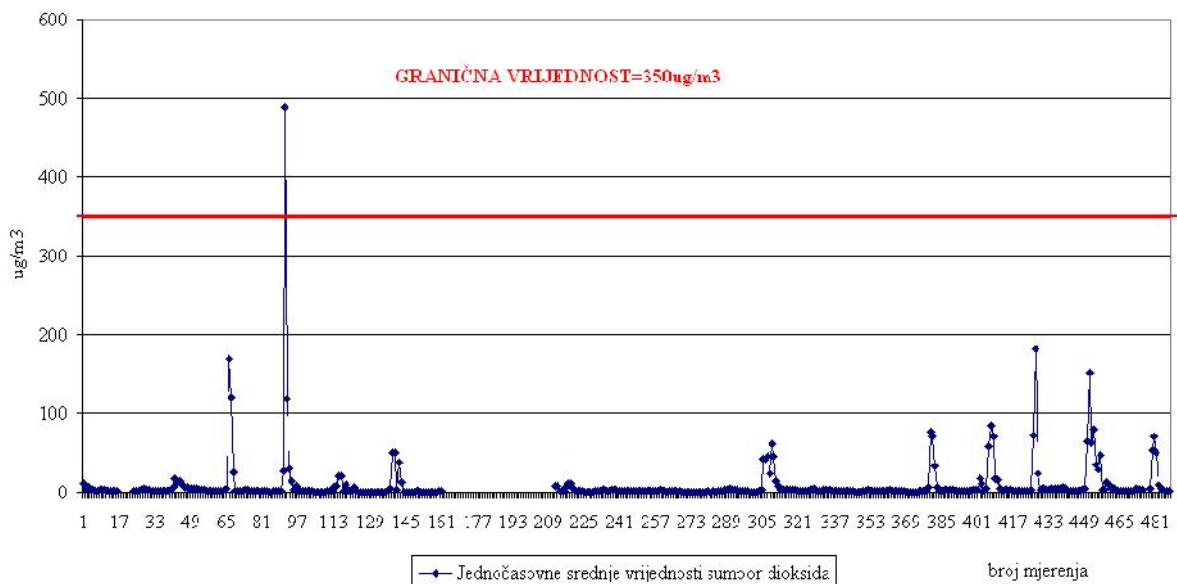
Tabela 37. Srednje vrijednosti sadržaja benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u PM_{10} esticama

Parametar	BaP	Markeri BaP	PAH
Mj.jedinica	ng/m^3		
	0.26	1.19	2.34
Ciljna vrijednost	1		

Izveštaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

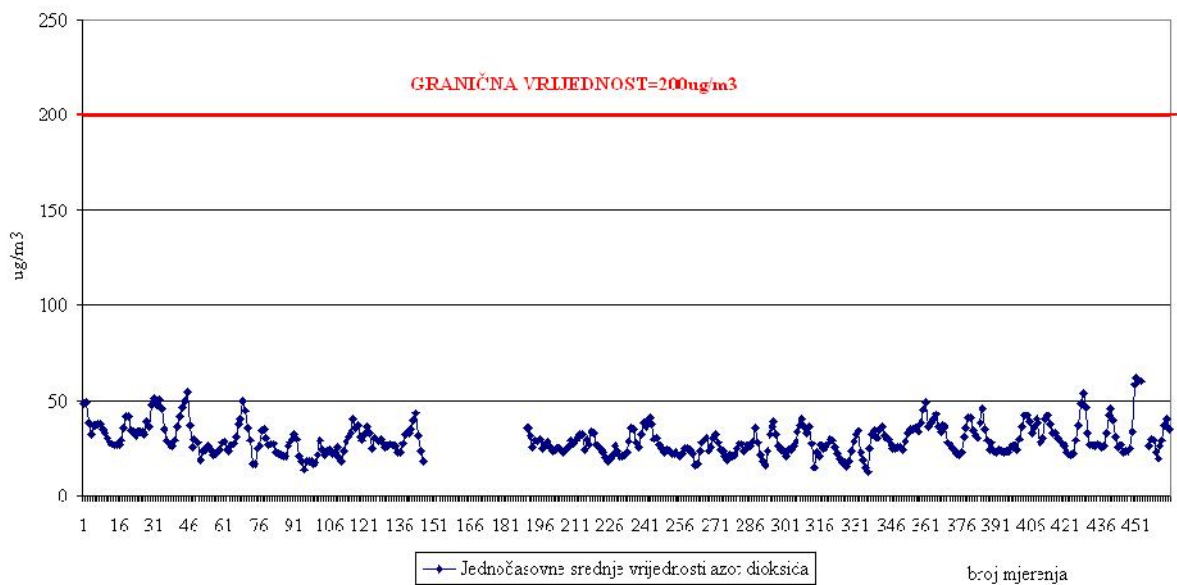
2.4.2 GRAFI KI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI PLJEVLJA

AVGUST (dostupni rezultati mjerenja za period 11-31.08.2015. godine)



Slika 6. Jedno asovne srednje vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

AVGUST (rezultati mjerenja za period 12-31.08.2015. godine)



Slika 7. Jedno asovne srednje vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

Izveštaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

2.4.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI PLJEVLJA

1. SUMPOR DIOKSID

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

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

Jedna jedno asovna srednja vrijednost **sumpor dioksida** tokom mjeseca avgusta je bila **iznad** 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 mjerenja **azot dioksida** (kao jedno asovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa:

- propisanom **graničnom vrijednošću** za jedno asovne srednje vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Sve izmjerene jedno asovne srednje vrijednosti **azot dioksida** (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka), su tokom avgusta mjeseca, bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

3. ESTICE PRE NIKA 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 avgusta, su bile **iznad** propisane granične vrijednosti.

4. ESTICE PRE NIKA MANJEG OD $2.5\mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2.5}$)

Sedam srednjih dnevnih vrijednosti **$\text{PM}_{2.5}$** , na ovoj lokaciji u mjesecu avgustu (21 dan validnih mjerenja) je bilo **iznad** propisane granične vrijednosti za godišnju srednju vrijednost ($25\mu\text{g}/\text{m}^3$).

5. 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 policikličkih 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 avgusta mjeseca, računato kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka je bio znatno **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.

Izvještaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

Sadržaj **benzo-a-pirena** izra unat kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka u avgustu mjesecu bio je 0.26 ng/m^3 u odnosu na **ciljnu vrijednost** od 1.0 ng/m^3 propisanu sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

Izveštaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 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 stru ne 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, pra enje trenda		
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)	Nmv (m)
		6557638.85	4698672.85	3.5
1.9.	NUTS			
1.10.	Zaga uju e 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 podru ja	Gradsko:trajno izgra eno podru je		
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	Urbana		
2.3.	Dodatne informacije o stanici			
3.Mjerna oprema				
3.1.	Naziv			
3.2.	Analiti ka metoda ili mjerna metoda			
PM _{2.5}	Ru no sakupljanje	Gravimetrija		
4.Opis uzorkovanja				
4.1.	Lokacija mjernog mjesta			
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m		
4.3.	U estalost integrisanja podataka	1 sat . 24 sata		
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano		

Izveštaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

2.5.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI
TIVATTabela 38.Srednje dnevne vrijednosti PM_{2.5}

Datum	PM _{2.5} (µg/m ³)
10.08	9.65
11.08	23.06
12.08	19.90
13.08	23.40
14.08	30.40
15.08	31.26
16.08	22.51
17.08	11.59
18.08	13.19
19.08	12.55
20.08	13.47
21.08	15.31
22.08	12.52
23.08	15.47
24.08	11.88
25.08	50.61
26.08	13.26
27.08	18.10
28.08	15.51
29.08	17.31
30.08	20.16
31.08	20.20
GV (SGV)	25
Ciljna vrijednost	25

Izveštaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

Tabela 39. Statistika obrada rezultata mjerenja PM_{2,5} estica

Broj 24 časovnih mjerenja	22	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	70.96	
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	9.65	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	50.61	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	19.15	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	16.41	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Godišnja srednja vrijednost	25 µg/m ³	nema
Ciljna vrijednost (zastita zdravlja)		
Godišnja srednja vrijednost	25 µg/m ³	

2.5.2. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI TIVAT

1. ESTICE PREKORNA MANJEG OD 2.5µm (PM_{2,5})

Validnih mjerenja PM_{2,5} u avgustu mjesecu na ovoj lokaciji je bilo 22 dana.

Tri srednje dnevne vrijednosti **PM_{2,5} estica** su tokom mjerenja u avgustu mjesecu bile **iznad** granične vrijednosti, (propisane na godišnjem nivou od 25 µg/m³, sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

Izveštaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 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 stru ne 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, pra enje trenda		
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)	Nmv (m)
		6601947.52	4688794.08	13
1.9.	NUTS			
1.10.	Zaga uju e materije koje se mjere	SO ₂ ,O ₃ ,NO,NO ₂ ,NOx		
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura, relativna vlažnost, pritisak, smjer i brzina vjetrova		
1.12.	Druge informacije			
2.Klasifikacija stanice				
2.1	Tip podru ja	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.	Analiti ka 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 mjesta			
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m		
4.3.	U estalost integrisanja podataka	1 sat . 24 sata		
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano		

Izvještaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

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

Tabela 40. Maksimalne 8h srednje dnevne vrijednosti ozona

Datum	Ozon ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1.08	99.98
2.08	97.98
3.08	99.63
4.08	97.47
5.08	100.90
6.08	106.81
7.08	111.95
8.08	115.88
9.08	124.36
10.08	121.07
11.08	122.57
Ciljna vrijednost	120

Tabela 41. Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida

Datum	Sumpor dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
8.08	3.61
9.08	3.52
10.08	3.42
11.08	3.47
12.08	3.42
13.08	3.45
14.08	3.64
15.08	3.52
16.08	3.57
17.08	4.09
18.08	5.27
19.08	4.37
20.08	3.91
21.08	3.93
22.08	3.81
23.08	3.68
24.08	3.74
25.08	3.61
26.08	3.62
27.08	3.70
28.08	3.81
29.08	3.31
30.08	3.39
31.08	3.83
GV(SDV)	125

Izveštaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

Tabela 42. Statistika obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jedno asovnih mjerenja	589	
Procenat validnih jedno asovnih vremena usrednjavanja	79.03	
Minimalna jedno asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.15	
Maksimalna jedno asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9.80	
Srednja vrijednost jedno asovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.85	
Median jedno asovnih vremena usrednjavanja	3.64	
Broj 24 asovnih mjerenja	24	
Procenat validnih 24 asovnih vremena usrednjavanja	77.41	
Minimalna 24 asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.31	
Maksimalna 24 asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5.27	
Srednja vrijednost 24 asovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.74	
Median 24 asovnih vremena usrednjavanja	3.63	
Broj prekoračenja asovne GV	0	
Broj prekoračenja 24 asovne GV	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Jedno asovna srednja vrijednost	$350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračenja preko 24 puta godišnje	Nema
Dnevna srednja vrijednost	$125 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Nema

Tabela 43. Statistika obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jedno asovnih mjerenja	568	
Procenat validnih jedno asovnih vremena usrednjavanja	76.34	
Minimalna jedno asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.31	
Maksimalna jedno asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	66.05	
Srednja vrijednost jedno asovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9.90	
Median jedno asovnih vremena usrednjavanja	6.52	
Broj prekoračenja jedno asovne GV	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Jedno asovna srednja vrijednost	$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračenja preko 18 puta godišnje	nema
Godišnja srednja vrijednost	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	nema

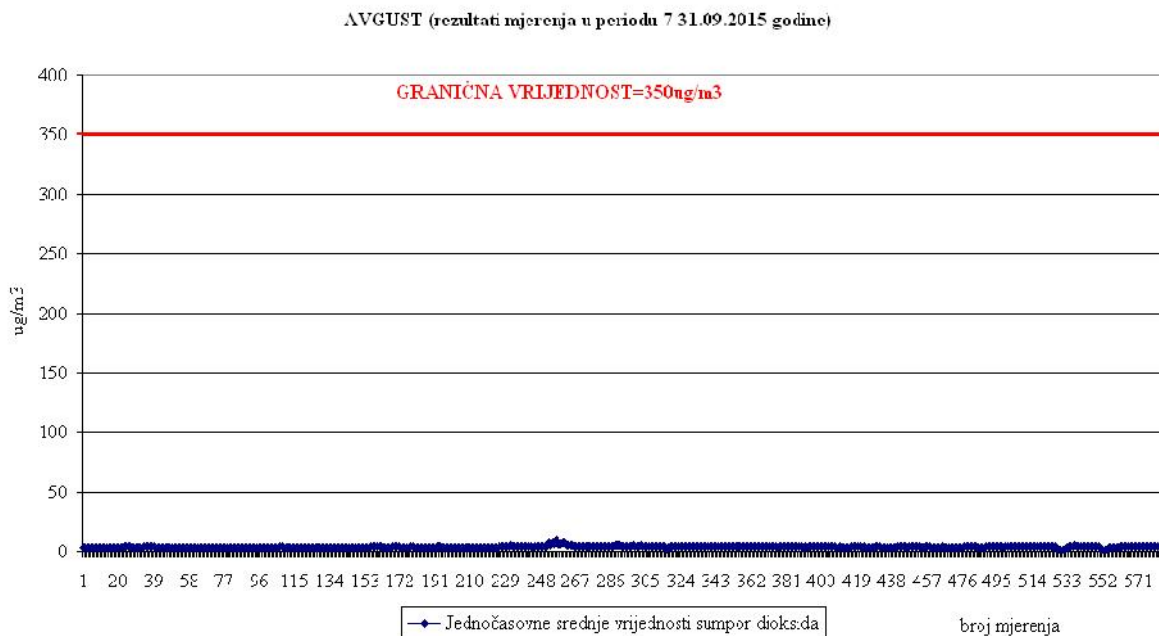
Izveštaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

Tabela 44.Statisti ka obrada rezultata mjerenja ozona

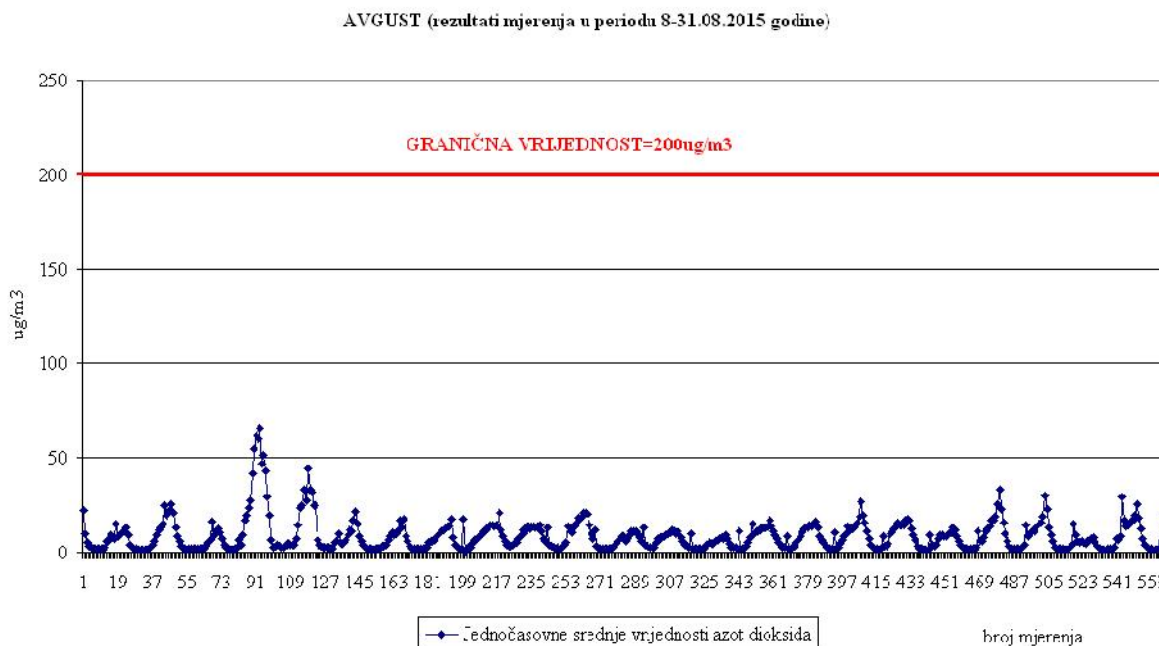
Broj 8 asovnih mjerenja	11	
Procenat validnih 8 asovnih mjerenja	35.48	
Minimalna 8 asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	97.47	
Maksimalna 8 asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	124.36	
Srednja vrijednost 8 asovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	108.96	
Mediana 8 asovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	106.81	
Broj prekora enja 8 asovne	3	
Ciljna vrijednost		
Period usrednjavanja	Ciljna vrijednost	Granica tolerancije
Maksimalna osmo asovna srednja vrijednost	120 $\mu\text{g} / \text{m}^3$	nema

Izveštaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

2.6.2 GRAFI KI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI GOLUBOVCI



Slika 8.Srednje asovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



Slika 9.Srednje asovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa G

Izveštaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

2.6.3.KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI GOLUBOVCI

1.SUMPOR DIOKSID

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

- jedno asovnu 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 (jedno asovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti) tokom mjeseca avgusta su bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2.AZOT DIOKSID

Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jedno asovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa:

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

3.OZON

Maksimalne dnevne osmo asovne srednje vrijednosti **ozona** su poređene sa:

- propisanom **ciljnom vrijednošću** ($120\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Tri maksimalne osmo asovne srednje dnevne vrijednosti ozona, tokom jedanaest dana mjerenja u avgustu mjesecu, su bile **iznad** propisane ciljane vrijednosti.

**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 stru ne 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. pra enje trenda		
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)	Nmv (m)
		6604352.00	4792911.00	1094
1.9.	NUTS			
1.10.	Zaga uju e 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 podru ja	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.	Analiti ka 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 mjesta			
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m		
4.3.	U estalost integrisanja podataka	1 sat . 24 sata		
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano		

Izveštaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

2.7.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI-GRADINA**Tabela 45. Maksimalne 8h srednje dnevne vrijednosti ozona**

Datum	Ozon ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1.08	96.87
2.08	127.16
3.08	118.39
4.08	109.83
5.08	112.14
6.08	120.62
7.08	139.09
8.08	141.31
9.08	134.39
10.08	136.69
11.08	134.20
12.08	130.56
13.08	157.06
14.08	160.14
15.08	139.27
16.08	130.42
17.08	111.02
18.08	96.50
19.08	109.64
20.08	101.58
21.08	90.62
22.08	83.01
23.08	91.38
24.08	112.44
25.08	110.90
26.08	102.48
27.08	105.08
28.08	117.61
29.08	134.25
30.08	141.27
31.08	
Ciljna vrijednost	120

Tabela 46.Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida

Datum	Sumpor dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
12.08	20.21
13.08	23.23
14.08	26.24
15.08	27.56
16.08	27.70
17.08	8.80
18.08	9.04
19.08	8.64
20.08	18.83
21.08	14.98
22.08	11.43
23.08	21.56
24.08	12.48
25.08	16.56
26.08	13.50
27.08	13.78
28.08	16.98
29.08	22.27
30.08	11.49
31.08	
GV(SDV)	125

Izveštaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

Tabela 47. Statistika obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jedno asovnih mjerenja	469	
Procenat validnih jedno asovnih vremena usrednjavanja	63.04	
Minimalna jedno asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.42	
Maksimalna jedno asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	211.55	
Srednja vrijednost jedno asovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	16.96	
Mediana jedno asovnih vremena usrednjavanja	10.15	
Broj 24 asovnih mjerenja	19	
Procenat validnih 24 asovnih vremena usrednjavanja	61.29	
Min. vrijednost 24 asovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8.64	
Max. vrijednost 24 asovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	27.70	
Srednja vrijednost 24 asovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	17.12	
Median vrijednost 24 asovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	16.56	
Broj prekoračenja asovne GV	0	
Broj prekoračenja 24 asovne GV	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Jedno asovna srednja vrijednost	$350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračenja preko 24 puta godišnje	nema
Dnevna srednja vrijednost	$125 \mu\text{g}/\text{m}^3$	nema

48. Statistika obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jedno asovnih mjerenja	46	
Procenat validnih jedno asovnih vremena usrednjavanja	62.9	
Minimalna jedno asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.28	
Maksimalna jedno asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7.47	
Srednja vrijednost jedno asovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.89	
Median jedno asovnih vremena usrednjavanja	1.50	
Broj prekoračenja jedno asovne GV	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Jedno asovna srednja vrijednost	$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračenja preko 18 puta godišnje	nema
Godišnja srednja vrijednost	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	nema

Izvještaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

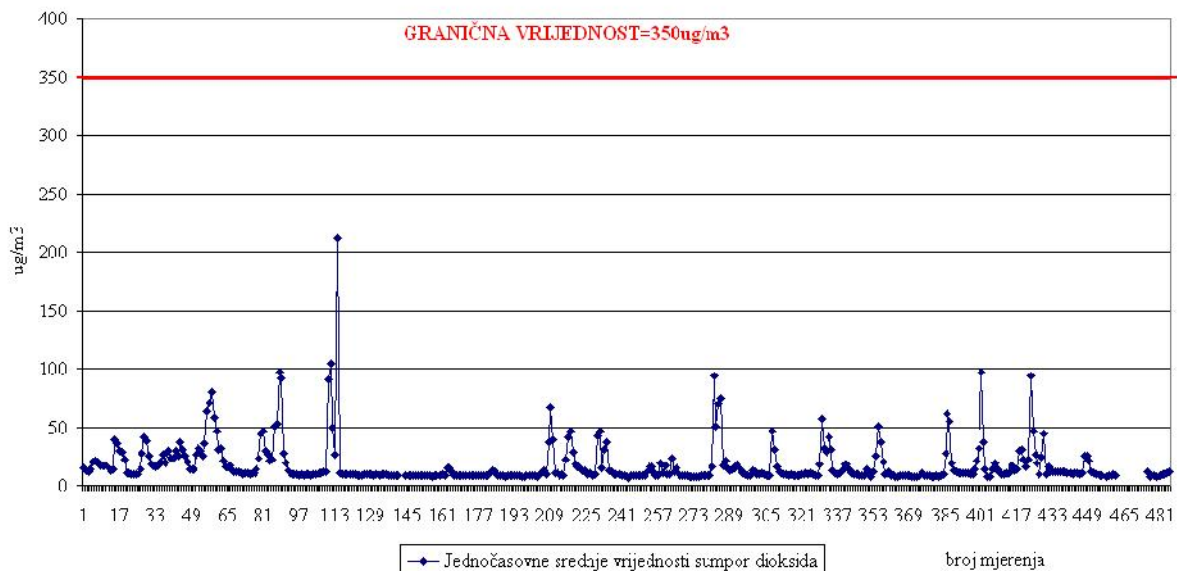
Tabela 49.Statisti ka obrada rezultata mjerenja ozona

Broj 8 asovnih mjerenja	30
Procenat validnih 8 asovnih mjerenja	96.77
Minimalna 8 asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	83.01
Maksimalna 8 asovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	160.14
Srednja vrijednost 8 asovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	119.86
Madian 8 asovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	118.0
Broj prekora enja 8 asovne	14
Ciljna vrijednost	
Period usrednjavanja	Ciljna vrijednost
Maksimalna osmo asovna srednja vrijednost	120 $\mu\text{g} / \text{m}^3$
	Granica tolerancije
	nema

Izveštaj o pra enju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

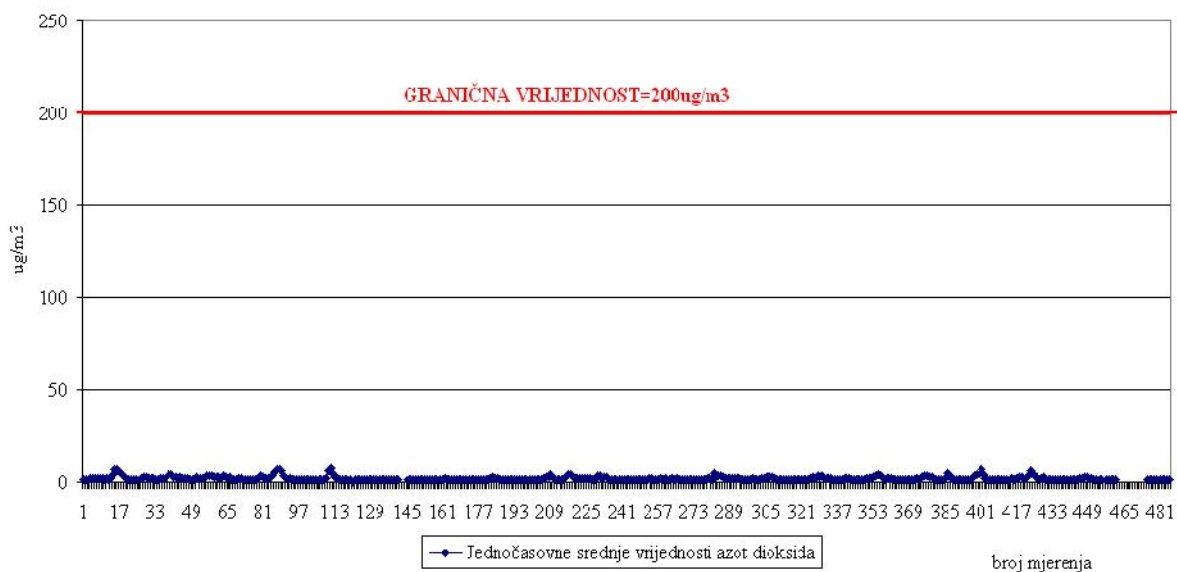
2.7.2 GRAFI KI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI GRADINA

AVGUST (rezultati mjerenja za period 11-31.08.2015. godine)



Slika 10.Srednje asovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

AVGUST (rezultati mjerenja za period 11-31.08.2015. godine)



Slika 11.Srednje asovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

Izvještaj o proučavanju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u avgustu 2015.god.

2.7.3.KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI GRADINA

1.SUMPOR DIOKSID

Svi rezultati mjerenja **sumpor dioksida** su upoređeni sa propisanim granicama vrijednostima za :

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

Sve srednje satne i 24h koncentracije **sumpor dioksida**, tokom mjeseca avgusta, su bile **ispod** propisanih granica njihovih vrijednosti.

2.AZOT DIOKSID

Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao satne srednje vrijednosti) su upoređeni sa propisanom **granicom vrijednosti** za satne srednje vrijednosti.

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

3.OZON

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

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

Šef odsjeka za neorgansku analitiku

Mr.sci.Dejan Janić .dipl.hem

Šef odsjeka za organsku analitiku

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

Izvještaj izradio:

Šef odsjeka za analitiku vazduha

Radomir Žujović .dipl.hem

Lica odgovorna za izvođenje mjerenja

Siniša Popović .dipl.far

Maja Branković

Ivan Petrović

Petar Galović