

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u mjesecu aprilu 2016 godine
Broj izvještaja	00-221/4
Datum izdavanja izvještaja	13.05.2016.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-303/2, CETI br. 00-221)
Datum podnošenja zahtjeva /potpisivanja ugovora	02.02.2016. god

PODACI O UZORKU

Datum uzorkovanja	01-30.04. 2016. 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 policiklični aromatični ugljovodonici u suspendovanim česticama PM ₁₀
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. Izveštaj 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.

SADRŽAJ

1.Uvod.....	3-5
2. Metode.....	6
2.1. Ciljevi kvaliteta podataka.....	6-7
3. Korišćena zakonska regulativa, način obrade i analize podataka.....	8
4. Rezultati mjerenja.....	8
4.1. Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Podgorica.....	9-14
4.2. Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Bar.....	15-23
4.3. Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Nikšić.....	24-33
4.4. Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Pljevlja.....	34-40
4.5. Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Tivat.....	41-43
4.6. Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha na lokaciji Golubovci.....	44-48
4.7. Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha na lokaciji Gradina.....	44-52

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

1.UVOD

Ispitivanje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori, u skladu sa **Programom monitoringa kvaliteta vazduha za 2016 godinu** izrađenog od strane Agencije za zaštitu životne sredine Crne Gore, tokom mjeseca aprila, realizovao je D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica.

Programom monitoringa su obuhvaćena sledeća ispitivanja:

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

1.1.Podgorica-“NOVA VAROŠ”,

U Podgorici, na mornoj stanici Nova Varoš, u aprilu mjesecu su vršena 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

Zbog kvara na mjernom instrumentu, u aprilu mjesecu, nije vršeno mjerenje benzena.

1.2. Bar

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

- sumpor dioksida
- azot monoksida
- azot dioksida
- ukupnih azotnih oksida
- ugljen monoksida
- suspendovanih čestica PM_{2.5}
- suspendovanih čestica PM₁₀
- sadržaja olova, kadmijuma, arsena i nikla u PM₁₀
- benzo (a) pirena
- relevantnih predstavnika PAH-ova (markera benzo (a) pirena)
- ukupnih PAH-ova u PM₁₀

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

Usled kvara na mjernom instrumentu, u mjesecu aprilu, nije vršeno mjerenje benzena. Usled prekida u radu, a kasnije servisa sekvencijalnog uzorkivača broj validnih mjerenja suspendovanih čestica PM_{2.5} na ovoj lokaciji, u aprilu mjesecu, je bio dvanaest dana.

1.3. Nikšić

U Nikšiću je u kontinuitetu vršeno mjerenje:

- sumpor dioksida
- azot monoksida
- azot dioksida
- ugljen monoksida
- suspendovanih čestica PM₁₀
- suspendovanih čestica 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

Zbog kvara na mjernom instrumentu nije vršeno mjerenje benzena u aprilu mjesecu. Uslijed prekida u radu, a nakon toga i servisa sekvencijalnog uzorkivača broj validnih mjerenja suspendovanih čestica PM_{2.5} na ovoj lokaciji, u aprilu mjesecu, je bio jedanaest dana.

1.4. Pljevlja-Centar (ul.Skerlićeva)

U Pljevljima je vršeno kontinualno mjerenje:

- sumpor dioksida
- azot monoksida
- azot dioksida
- ukupnih azotnih oksida
- suspendovanih čestica PM₁₀
- suspendovanih čestica 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

Zbog servisa sekvencijalnog uzorkivača broj validnih mjerenja suspendovanih čestica PM_{2.5} na ovoj lokaciji, u aprilu mjesecu, je bio sedamnaest dana

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

1.5.Tivat

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

Zbog servisa sekvencijalnog uzorkivača broj validnih mjerenja suspendovanih čestica PM_{2,5} na ovoj lokaciji, u aprilu mjesecu, je bio šesnaest dana.

1.6.Golubovci

Na ovoj lokaciji je vršeno mjerenje:

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

Mjerenje ozona u aprilu mjesecu, zbog kvara na mjernom instrumentu, nije vršeno.

1.7.Gradina

Na ovoj lokaciji je vršeno mjerenje:

- **ozona**

Mjerenje azotnih oksida i sumpor dioksida, zbog kvarova na mjernim instrumentima, nije vršeno u mjesecu aprilu.

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

2. METODE

Tokom realizacije Programa kontrole kvaliteta vazduha, za prikupljanje i analizu uzoraka korištene su popisane standardne metode MEST EN

Standardna referentna metoda / naziv	Oznaka
Standardna metoda za mjerenje koncentracije sumpor dioksida ultraljubičastom fluoriscencijom	MEST EN14212:2011
Standardna metoda za mjerenje koncentracije azot monoksida i azot dioksida hemiluminiscencijom	MEST EN14211:2011
Standardna metoda za određivanje koncentracije ugljen monoksida nedisperzovanom infracrvenom spektroskopijom	MEST EN14626:2011
Standardna metoda za određivanje koncentracije ozona ultraljubičastom fotometrijom	MEST EN14625:2011
Standardna gravimetrijska metoda za određivanje masene koncentracije PM ₁₀ suspendovanih čestica	MEST EN 12341
Standardna gravimetrijska metoda za određivanje masene koncentracije PM _{2,5} suspendovanih čestica	MEST EN 14907
Standardna metoda za određivanje benzena u ambijentalnom vazduhu putem automatskog uzorkovanja pumpom sa gasnom hromatografijom na licu mjesta	MEST EN 14662-3:2011
Standardna metoda za određivanje koncentracije benzo(a)pirena u vazduhu ambijenta	MEST EN 15549:2011
Standardna metoda za određivanje koncentracije Pb, As, Cd i Ni u uzorcima PM ₁₀ čestica	MEST EN 14902:2011

2.1. Ciljevi kvaliteta podataka za praćenje i ocjenu kvaliteta vazduha

Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl.list Crne Gore", br 21/11) su propisani kriterijumi za postizanje kvaliteta podataka i ocjenjivanje kvaliteta vazduha.

Metod ocjenjivanja	SO ₂ , NO ₂ , NO _x i CO	Benzen	PM ₁₀ /PM _{2,5}	O ₃
Nepouzdanost/ mjerna nesigurnost	15%	25%	25%	15%
Minimum prikupljenih podataka	90%	90%	90%	Ljeti 90% Zimi 75%
Minimalna vremenska pokrivenost	-	-	-	-

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

Kod usrednjavanja podataka za jednosatne vrijednosti zahtijeva se minimum prikupljenih podataka 75%.

Kod izračunavanja statističkih parametara viših vremena usrednjavanja zahtijeva se minimum prikupljenih podataka 75% .

Vrijeme pokrivenosti ne smije biti manje od minimalnih zahtjeva, što znači da vrijeme pokrivenosti mora biti ispunjeno u svim slučajevima. Obuhvat podataka mora se zaokruživati neposredno prije nego što se upoređuje sa zahtjevom za minimalnim obuhvatom podataka. Ciljevi obuhvata podataka i vremenske pokrivenosti su ispunjeni ako:

obuhvat podataka (%) (nakon zaokruživanja) \geq minimalnog zahtjeva

Kriterijumi za postizanje kvaliteta podataka

Za postizanje kvaliteta podataka primijenjeni su svi QA/QC postupci u skladu sa primijenjenim referentnim metodama i sledljivošću do standarda SSC ISO/IEC 17025

Svi rezultati i Izveštaju su ocijenjeni u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl.list Crne Gore", br 21/11), Prilogom 2 i preporukama *ILAC-a (ILAC-G8:03/2009).

Mjerna nesigurnost instrumenata zadovoljava ciljeve kvaliteta podataka i procijenjena je na osnovu tipskih odobrenja i testova radnih karakteristika u referentnim laboratorijama i u skladu sa relevantnim normama.

*ILAC –international laboratory accreditation cooperation

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

3. KORIŠĆENA REGULATIVA, NAČIN OBRADE I ANALIZE PODATAKA

Obrada i analiza rezultata mjerenja sa mjernih stanica je vršena uskladu sa:

- Zakonom o zaštiti vazduha („Sl.list Crne Gore“,br. 43/15)
- Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha (“Sl.list Crne Gore, br. 25/12)
- Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha (“Sl.list Crne Gore”, br 21/11) ,
- Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha (“Sl.list Crne Gore”, br.44/10)

4.REZULTATI MJERENJA

Rezultati mjerenja su predstavljeni tabelarno i grafički i to:

1. Tabelarno:

- Srednje dnevne vrijednosti za: SO₂, PM₁₀ i PM_{2.5}.
- Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti za ugljen monoksid i ozon.
- Srednje mjesečne vrijednosti sadržaja Pb, As, Cd, Ni, BaP (benzo (a) pirena), relevantnih predstavnika PAH-ova (markeri benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-ova u PM₁₀ česticama.

2.Grafički

- Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida i azot dioksida (zbog obimnosti podataka).

Za svaku zagađujuću materiju, na svakoj stanici prikazan je:

- ukupan broj mjerenja,
- obuhvat podataka u %,
- srednja 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)
- **CV** –ciljna vrijednost

4.1.MJERNA STANICA-PODGORICA-NOVA VAROŠ

PODACI O STANICI-NOVA VAROŠ			
1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Nova Varoš (bul.sv.Petra Cetinjskog)	
1.2.	Ime grada	Podgorica	
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka	MNE_VZ_03	
1.4.	Kod stanice	MNE_02_01	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica	
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i zivotnu sredinu.. praćenje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m) Nmv (m)
		6603787.37	4700417.54 41
1.9.	NUTS		
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	CO. NO. NO ₂ . NO _x .PM ₁₀ . benzen.Pb. BaP	
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura. relativna vlažnost. pritisak. smjer i brzina vjetra	
1.12.	Druge informacije		
2.Klasifikacija stanice			
2.1.	Tip područja	Gradsko: trajno izgrađeno područje	
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	Saobraćajna	
2.3.	Dodatne informacije o stanici	1000m x 50m	
3.Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
CO	Automatski analizator	analiza-IR apsorpcija	
NO. NO ₂ . NO _x	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
Benzen	Automatski analizator	Gasna hromatografija	
PM ₁₀	Automatski analizator	Analiza-apsorpcija beta zračenja	
Pb	Ručno sakupljanje	Analiza-AAS	
BaP	Ručno sakupljanje	Analiza-GCMS	
4.Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesta		
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

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

Tabela 1. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ i mak.8h srednje dnevne vrijednosti CO

Datum	PM ₁₀ (µg/m ³)	Ugljen monoksid (mg/m ³)
1.04	34.21	0.78
2.04	44.00	0.68
3.04	41.25	0.81
4.04	35.20	0.56
5.04	35.21	0.62
6.04	36.21	0.49
7.04	45.25	0.61
8.04	55.25	0.62
9.04	35.21	0.53
10.04	22.31	0.64
11.04	26.25	0.33
12.04	24.21	0.35
13.04	26.21	0.39
14.04	54.25	0.42
15.04	21.21	0.30
16.04	23.21	0.35
17.04	24.25	0.38
18.04	27.25	0.42
19.04	46.25	0.44
20.04	18.21	0.26
21.04	20.21	0.45
22.04	25.21	0.47
23.04	23.21	0.40
24.04	11.21	0.35
25.04	10.20	0.37
26.04	13.21	0.43
27.04	17.21	0.49
28.04	25.25	0.51
29.04	20.21	0.55
30.04	20.30	0.38
GV (SDV)	50	
GV (SGV)	40	
GV (M8hSV)		10

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

Tabela 2. Statistička obrada rezultata mjerenja PM₁₀ čestica

Broj 24 časovnih mjerenja		30
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)		100
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		10.20
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		55.25
Srednja 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		28.72
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		25.23
Broj prekoračenja 24 časovne GV		2
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Dnevna srednja vrijednost	50 µg/m ³	Ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m ³	nema

Tabela 3. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

Broj 8 časovnih mjerenja		30
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja		100
Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m ³)		0.26
Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m ³)		0.81
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m ³)		0.48
Mediana 8 časovnih vremena usrednjavanja		0
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Maksimalna osmočasovna srednja godišnja vrijednost	10 mg/m ³	nema

Tabela 4. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja		720
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja podataka		100
Minimalna jednočasovna vrijednost (µg/m ³)		0.35
Maksimalna jednočasovna vrijednost (µg/m ³)		91.50
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		24.98
Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		21.04
Broj prekoračenja časovne GV		0
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Jednočasovna srednja vrijednost	200 µg/m ³	Ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m ³	nema

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

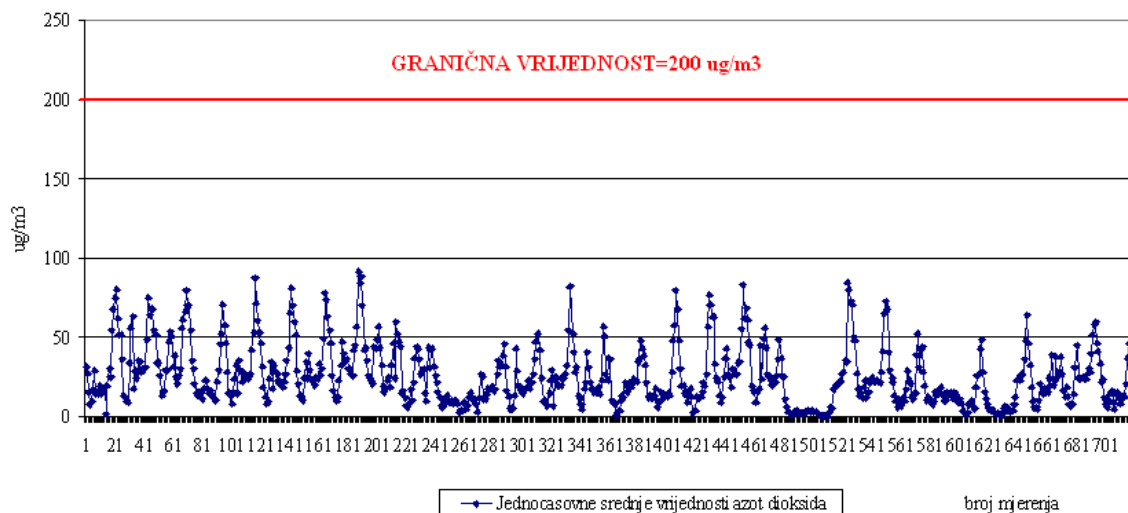
Tabela 5. Srednje vrijednosti sadržaja olova, benzo a)pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo(a)pirena) i ukupnih PAH-s u PM₁₀ česticama

Parametar	Pb	BaP	Markeri BaP	PAH
Mj.jedinica	µg/m³	ng/m³		
	<0.015	0.21	3.66	4.90
GV	0.5			
CV		1		

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

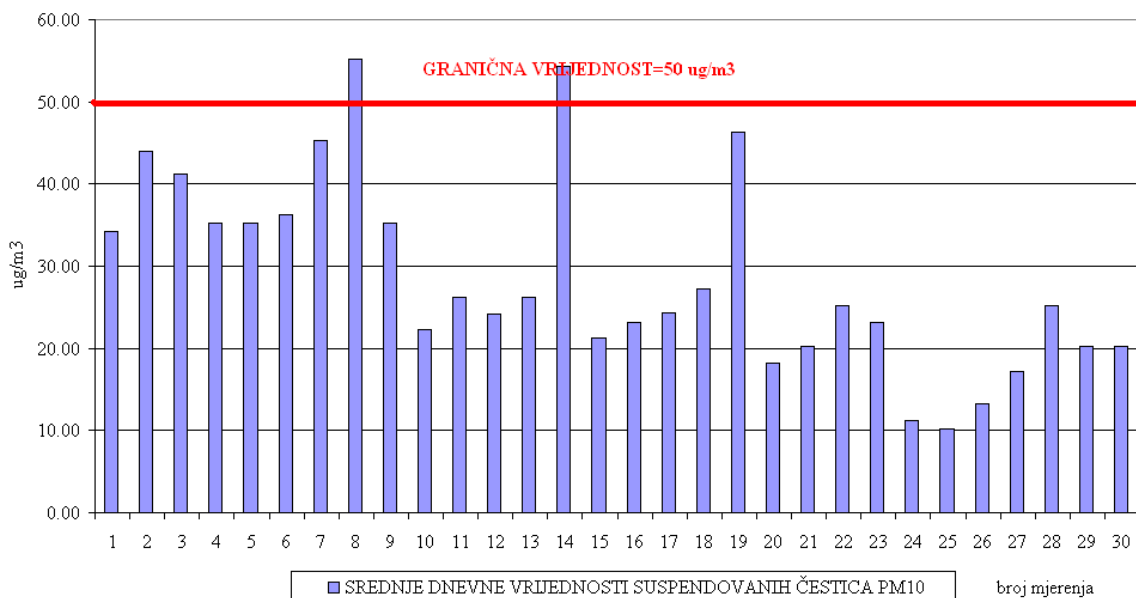
4.1.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI NOVA VAROŠ- PODGORICA

APRIL



Slika 1. Jednčasovne srednje vrijednosti azot dioksida

APRIL



Slika 2. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

4.1.3.KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI PODGORICA- NOVA VAROŠ

1.AZOT DIOKSID

Rezultati mjerenja azot dioksida (kao jednočasovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa propisanom graničnom vrijednošću za jednočasovne srednje vrijednosti ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Sve jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida tokom mjerenja u aprilu mjesecu su bile ispod propisane granične vrijednosti.

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

Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica 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. **Dva dana** srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM_{10} tokom mjeseca aprila su bile **iznad** propisane granične vrijednosti.

3.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 mjerenja u aprilu mjesecu, na ovom mjernom mjestu, bile ispod propisane granične vrijednosti.

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

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

-Sadržaj olova u toku aprila mjeseca, računat kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka, je značajno ispod propisane granične vrijednosti.

-Takođe su vršene analize PM_{10} čestica na sadržaj benzo(a)pirena i drugih relevantnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika: benzo(a)antracena, benzo(b)fluoroantena, benzo(j)fluoroantena, benzo(k)fluoroantena, ideno (a.2.3-cd)pirena i dibenzo(a.h)antracena i ostalih PAH-ova za koje nijesu propisani standardi kvaliteta vazduha već samo mjere kontrole imisija.

-Sadržaj benzo(a)pirena izračunat kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka u aprilu mjesecu je **$0.21 \text{ng}/\text{m}^3$** u odnosu na ciljnu vrijednost ($1 \text{ng}/\text{m}^3$) propisanu sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

4.2.MJERNA STANICA-BAR

PODACI O STANICI-BAR			
1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Bar 2	
1.2.	Ime grada	Bar	
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka	MNE_VZ_06	
1.4.	Kod stanice	MNE_02_04	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica	
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i zivotnu sredinu. praćenje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)
		6591680.68	4662409.66
1.9.	NUTS		
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	SO ₂ ,O ₃ ,CO,NO, NO ₂ ,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	1000m x 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	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

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

Tabela 6. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂ i maksimalne osmočasovne srednje O₃ i CO

Datum	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2.5} (µg/m ³)	Ozon (µg/m ³)	Ugljen monoksid (mg/m ³)	Sumpor dioksid (µg/m ³)
1.04	22.41		86.40	0.97	4.49
2.04	27.30		94.28	1.03	4.00
3.04	35.82		90.56	1.14	4.05
4.04	31.19		94.00	1.01	4.28
5.04	31.30		100.24	0.93	4.54
6.04	28.03		96.64	0.97	4.87
7.04	25.82		91.26	0.63	4.74
8.04	53.16		96.69	0.64	4.30
9.04	38.11		92.42	0.35	4.11
10.04	21.10		93.77	0.39	4.00
11.04	15.09		68.96	0.39	4.16
12.04	16.24		91.81	0.44	4.36
13.04	21.96		96.48	0.44	4.52
14.04	40.00		99.03	0.34	4.41
15.04	35.38		96.91	0.31	4.18
16.04	15.55		97.77	0.36	4.29
17.04	16.58		100.99	0.37	4.18
18.04	16.68		99.80	0.37	4.22
19.04	11.53	4.36			
20.04	35.46	14.44		0.22	6.44
21.04	18.38	7.49	92.37	0.33	4.70
22.04	18.47	9.12	91.90	0.35	5.18
23.04	25.91	9.86	106.37	0.36	4.44
24.04	15.69	4.06	91.89	0.37	4.16
25.04	9.04	2.40	91.93	0.38	4.20
26.04	9.22	4.98	99.38	0.32	4.80
27.04	11.16	4.44	82.16	0.34	4.36
28.04	18.82	4.15	102.85	0.32	4.37
29.04	20.98	10.95	105.61	0.32	4.35
30.04	10.14	4.52	97.64	0.52	6.07
GV (SDV)	50				125
GV (SGV)	40	25			
GV (M8hSGV)				10	
Ciljna vrijednost		25	120		

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

Tabela 7. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM₁₀

Broj 24 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	9.04	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	53.16	
Srednja 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	26.14	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	21.04	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	1	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Dnevna srednja vrijednost	50 µg/m ³	Ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m ³	nema

Tabela 8. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM_{2.5}

Broj 24 časovnih mjerenja	12	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	40	
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	4.06	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	14.44	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	9.57	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	4.75	
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	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

Tabela 9. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	705	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	97.91	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.51	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10.31	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.39	
Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja	4.23	
Broj 24 časovnih mjerenja	29	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	96.66	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.00	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.44	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8.09	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.36	
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
Dnevna srednja vrijednost	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	nema

Tabela 10. Statistička obrada rezultata mjerenja ozona

Broj 8 časovnih mjerenja	28	
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja	93.34	
Minimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	68.96	
Maksimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	106.37	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	92.09	
Mediana 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	95.38	
Broj prekoračenja 8 časovne	0	
Ciljna vrijednost		
Period usrednjavanja	Ciljna vrijednost	Granica tolerancije
Maksimalna osmočasovna srednja dnevna vrijednost	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	nema

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

Tabela 11. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

Broj 8 časovnih mjerenja	29	
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja	96.66	
Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m ³)	0.22	
Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m ³)	1.14	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m ³)	0.51	
Mediana 8 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Maksimalna osmočasovna srednja godišnja vrijednost	10mg/m ³	nema

Tabela 12. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	705	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	97.91	
Minimalna jednočasovna vrijednost (µg/m ³)	1.79	
Maksimalna jednočasovna vrijednost (µg/m ³)	57.39	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	14.82	
Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja	11.21	
Broj prekoračenja jednočasovne GV	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Jednočasovna srednja vrijednost	200 µg/m ³	Ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m ³	Nema

Tabela 13. 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	0.60
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		6	5	20

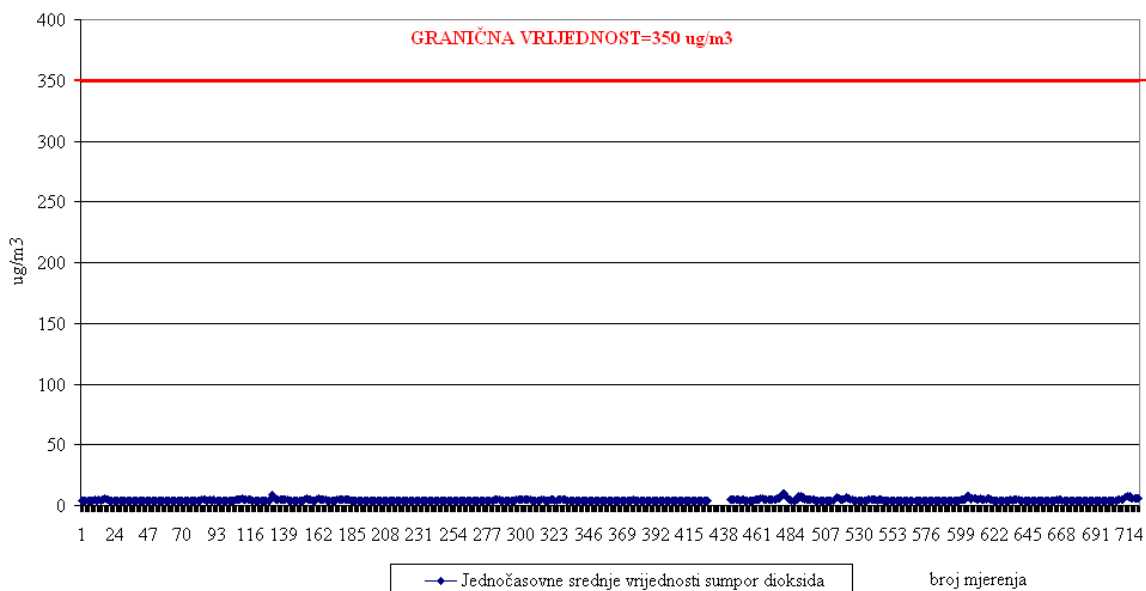
Tabela 14. Srednje vrijednosti sadržaja benzo (a) pirena. relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u PM₁₀ česticama

Parametar	BaP	Markeri BaP	PAH
Mj.jedinica		ng/m ³	
	0.25	1.23	2.36
Ciljna vrijednost	1		

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

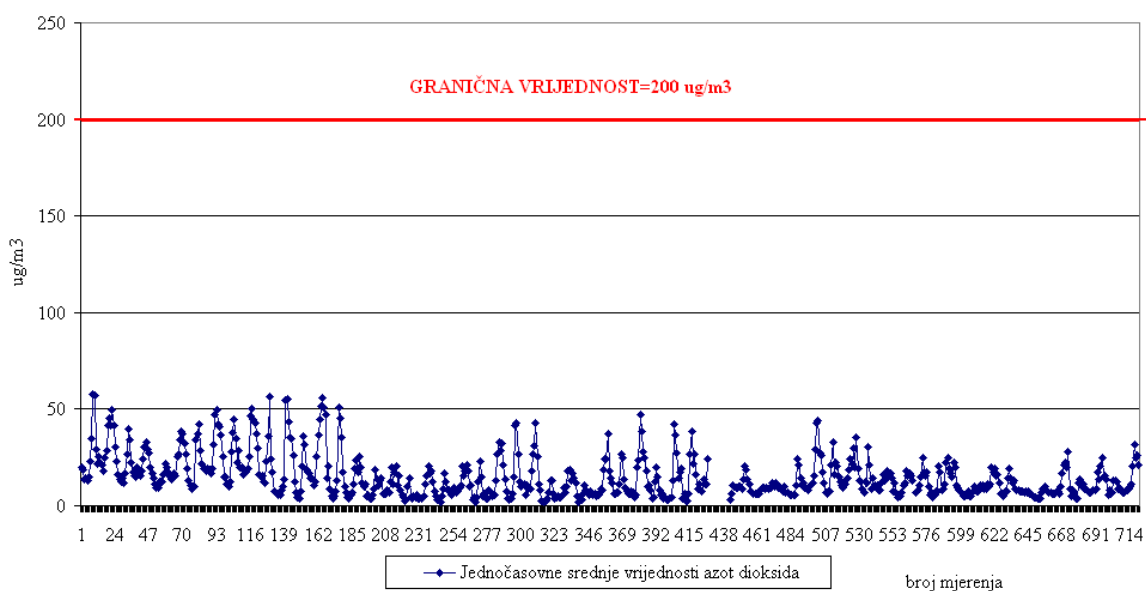
4.2.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI BAR 2

APRIL



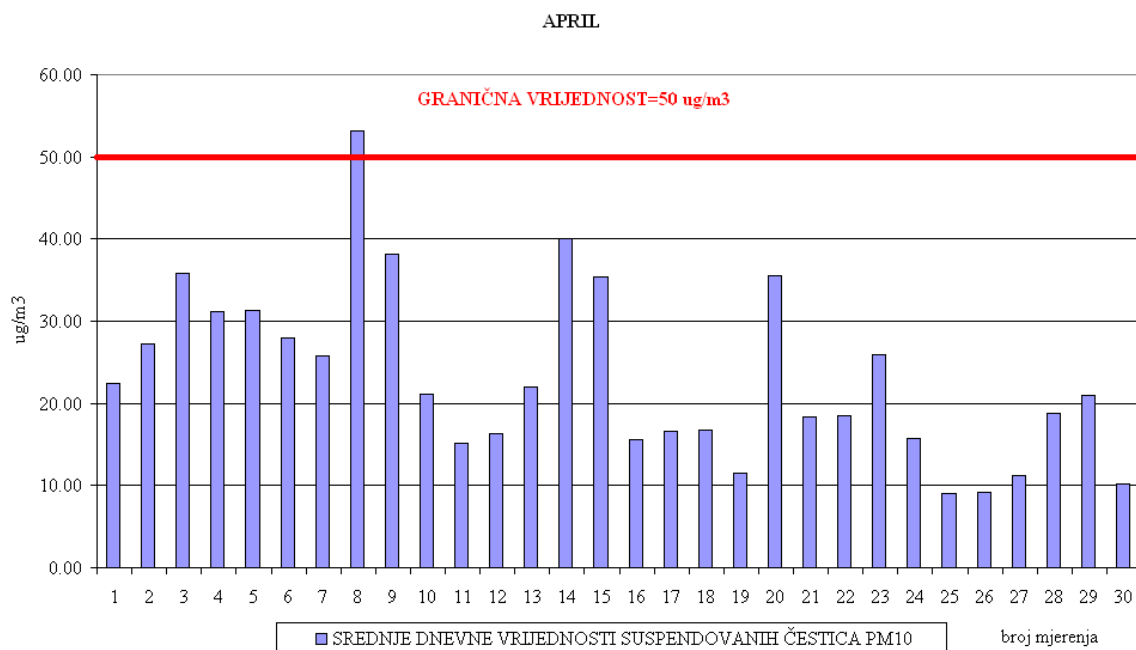
Slika 3.Srednje časovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

APRIL



Slika 4.Srednje časovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.



Slika 5. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

4.2.3.KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI BAR 2

1.SUMPOR DIOKSID

Svi rezultati mjerenja 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 su tokom mjerenja u aprilu mjesecu bile ispod propisanih graničnih vrijednosti.

2.AZOT DIOKSID

Rezultati mjerenja azot dioksida (kao jednočasovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa propisanim graničnom vrijednošću za jednočasovne srednje vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida su tokom mjerenja u mjesecu aprilu bile ispod propisane granične vrijednosti.

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

Srednje dnevne vrijednosti PM_{10} su upoređene sa propisanim 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 suspendovanih čestica PM_{10} tokom aprila mjeseca je bila **iznad** granične vrijednosti.

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

Sve srednje dnevne vrijednosti $\text{PM}_{2.5}$ na ovoj lokaciji, u mjesecu aprilu, (dvanaest dana validnih mjerenja) su bile ispod propisane granične vrijednosti za godišnju srednju vrijednost ($25\mu\text{g}/\text{m}^3$).

5. OZON

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

Sve maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ozona u aprilu mjesecu su bile ispod propisane ciljne vrijednosti

6.UGLJEN MONOKSID

Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida su poređene sa propisanim graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost ($10\text{mg}/\text{m}^3$).

Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida, na ovom mjernom mjestu, tokom mjerenja u mjesecu aprilu su bile ispod propisane granične vrijednosti na godišnjem nivou.

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.

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.
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 aprila mjeseca, računat kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka, je bio značajno ispod $0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Rezultati analize pokazuju da je sadržaj arsena, kadmijuma i nikla bio ispod ciljnih vrijednosti propisanih sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

Sadržaj benzo(a)pirena izračunat kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka u aprilu mjesecu bio je ispod limita detekcije od $0.25 \text{ ng}/\text{m}^3$ u odnosu na ciljnu vrijednost od $1.0 \text{ ng}/\text{m}^3$ propisanu sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

4.3.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 mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i zivotnu sredinu. praćenje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)
		6577557.59	4737876.06
1.9.	NUTS		
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	SO ₂ .O ₃ .CO.NO.NO ₂ .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 hromatograija	
PM ₁₀	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
PM _{2.5}	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
Pb. As. Cd i Ni	Ručno sakupljanje	Analiza-AAS	
BaP	Ručno sakupljanje	Analiza-GCMS	
4.Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesta		
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	kontinuirano	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

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

Tabela 15. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂ i maksimalne osmočasovne srednje O₃ i CO

Datum	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2.5} (µg/m ³)	Ozon (µg/m ³)	Ugljen monoksid (mg/m ³)	Sumpor dioksid (µg/m ³)
1.04	42.41		98.08	1.41	5.26
2.04	62.20		86.36	2.25	5.39
3.04	52.12		101.52	1.88	5.59
4.04	32.36		92.36	0.81	4.89
5.04	25.97		93.40	0.80	11.79
6.04	36.20		99.39	0.67	9.58
7.04	39.76		89.96	0.87	8.89
8.04	62.40		90.29	0.75	7.15
9.04	33.08		60.11	0.73	3.23
10.04	29.85		65.35	0.75	3.65
11.04	23.13		77.83	0.60	2.74
12.04	33.42		81.30	0.70	3.71
13.04	40.29		100.26	0.56	3.19
14.04	51.98		94.63	0.51	3.16
15.04	23.40		96.90	0.48	2.83
16.04	24.63		111.62	0.59	2.84
17.04	23.41		108.82	0.59	3.46
18.04	31.92		97.97	0.66	3.36
19.04	32.75		89.10	0.68	4.16
20.04	29.75	12.43	87.95	0.38	7.77
21.04	30.00	14.51	97.42	0.78	11.16
22.04	48.17	26.22	108.19	0.81	9.85
23.04	40.75	20.85	91.23	0.73	8.02
24.04	19.80	11.70	85.39	0.64	6.85
25.04	15.56	8.53	74.05	0.41	8.53
26.04	34.73	16.79	94.38	0.78	9.09
27.04	49.55	30.39	77.09	1.19	9.24
28.04	60.61	31.20	60.15	1.16	9.32
29.04	29.67	16.78	81.69	0.80	8.40
30.04	48.94	26.02	77.21	1.23	8.58
GV (SDV)	50				125
GV (SGV)	40	25			
GV (M8hSGV)				10	
Ciljna vrijednost		25	120		

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

Tabela 16. Statistička obrada rezultata mjerenja PM₁₀ čestica

Broj 24 časovnih mjerenja		30
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja		100
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		15.56
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		62.40
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		38.73
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		33.25
Broj prekoračenja 24 časovne GV		5
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
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nema

Tabela 17. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM_{2.5}

Broj 24 časovnih mjerenja		11
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja		36.66
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		8.53
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		31.20
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		20.19
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		16.79
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 aprilu 2016.god.

Tabela 18. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	720	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	100	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.51	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	78.66	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.39	
Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja	4.91	
Broj 24 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.74	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	11.79	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9.89	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja	6.22	
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
Dnevna srednja vrijednost	$125 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Nema

Tabela 19. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	720	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	100	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.26	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	95.84	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	12.08	
Mediana časovnih vremena usrednjavanja	8.01	
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
Godišnja srednja vrijednost	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Nema

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

Tabela 20. Statistička obrada rezultata mjerenja ozona

Broj 8 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja	100	
Minimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	60.11	
Maksimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	111.62	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	89.00	
Mediana 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	90.76	
Broj prekoračenja 8 časovne	0	
Ciljna vrijednost		
Period usrednjavanja	Ciljna vrijednost	Granica tolerancije
Maksimalna osmočasovna srednja dnevna vrijednost	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	nema

Tabela 21. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

Broj 8 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja	100	
Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)	0.38	
Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)	2.25	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)	0.84	
Mediana 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)	0.74	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Maksimalna osmočasovna srednja godišnja vrijednost	10 mg/m^3	Nema

Tabela 22. Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM₁₀ česticama

Parametar	Pb	Cd	As	Ni
Mj.jedinica	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ng/m^3		
	0.004	<3	<3	
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		6	5	20

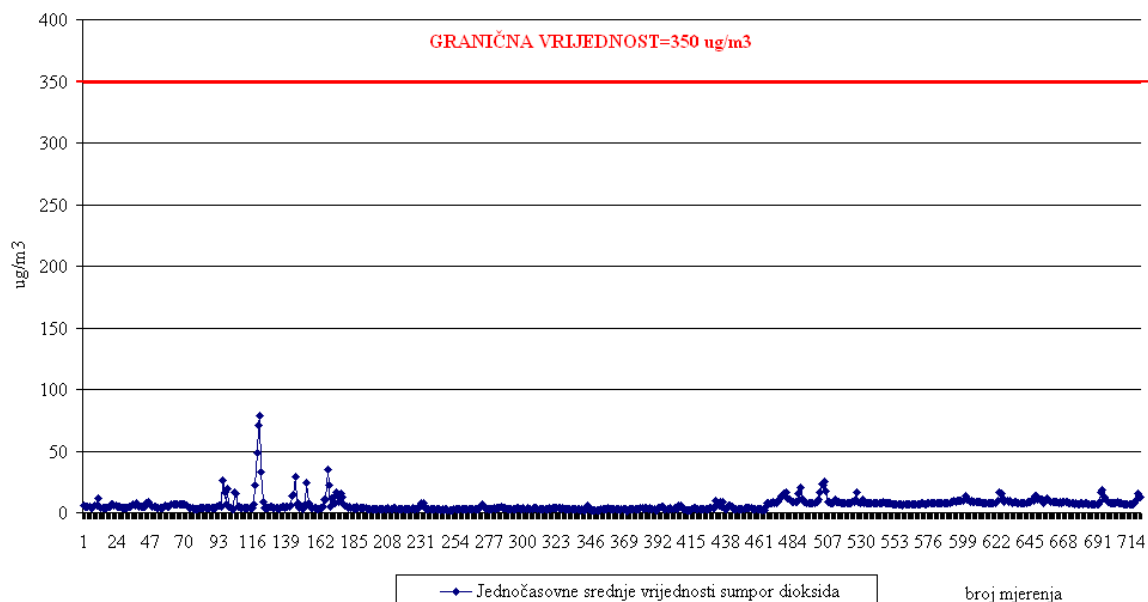
Tabela 23. Srednje vrijednosti sadržaja benzo (a) pirena. relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u PM₁₀ česticama

Parametar	BaP	Markeri BaP	PAH
Mj.jedinica	ng/m^3		
	1.10	5.23	13.85
Ciljna vrijednost	1		

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

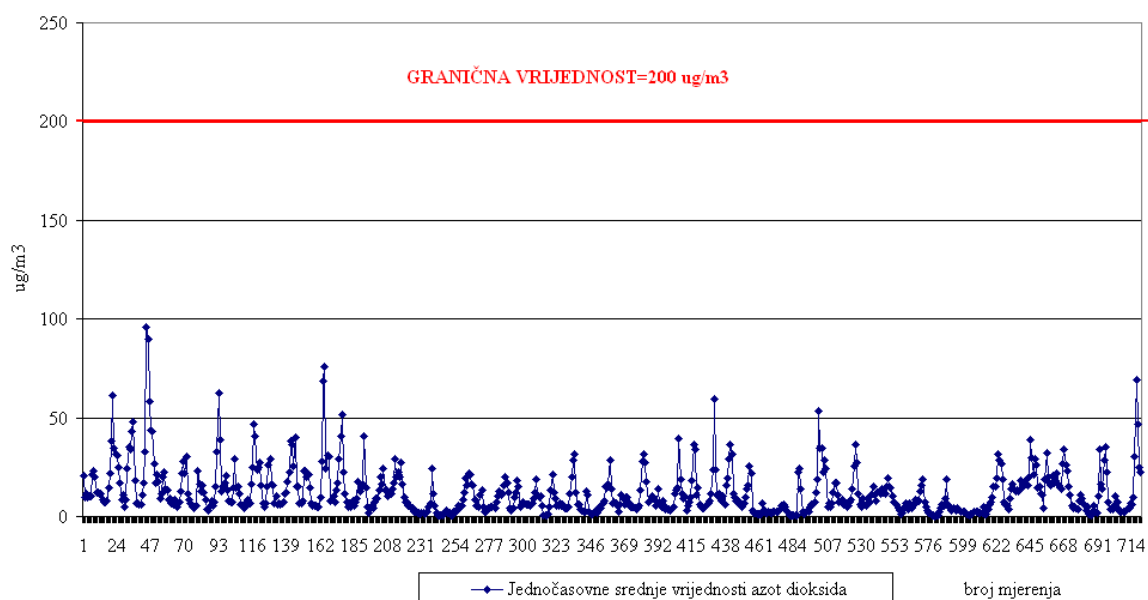
4.3.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI NIKŠIĆ 2

APRIL



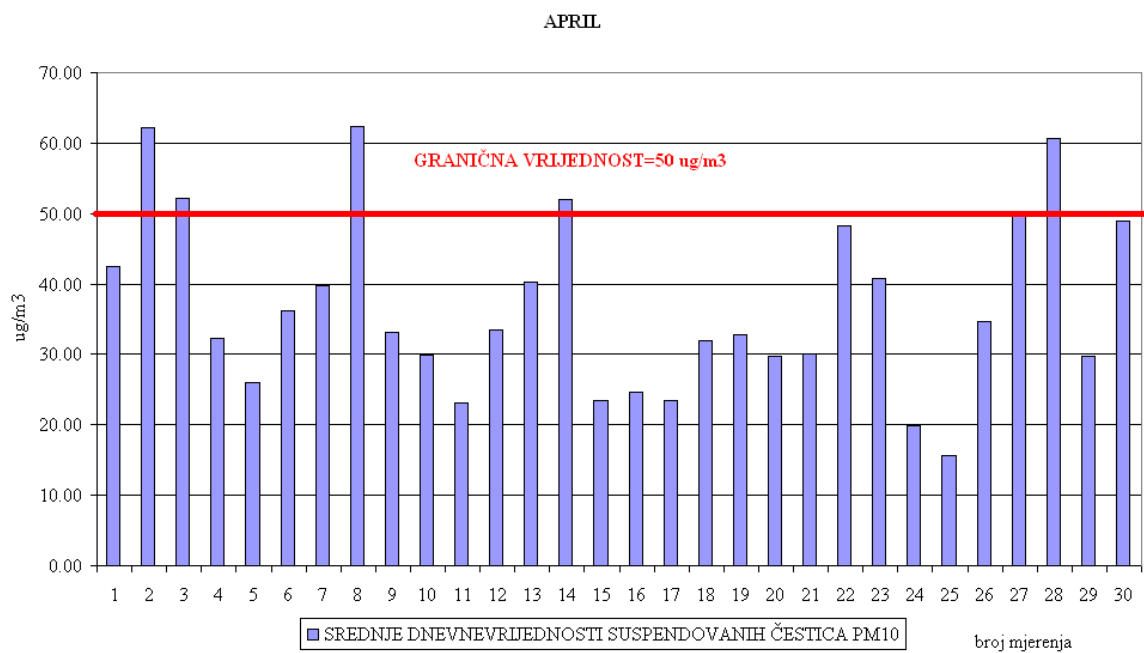
Slika 6. Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

APRIL



Slika 7. Srednje časovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.



Slika 8. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

4.3.3.KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI NIKŠIĆ 2

1.SUMPOR DIOKSIDA

Svi rezultati mjerenja 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 su tokom svih mjerenja u aprilu mjesecu bile ispod propisanih graničnih vrijednosti.

2.AZOT DIOKSID

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

-propisanim graničnom vrijednošću za jednočasovne srednje vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida su tokom mjerenja u aprilu mjesecu bile ispod propisane granične vrijednosti.

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

Srednje dnevne vrijednosti PM_{10} upoređene su sa propisanim 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.

Pet dana srednje dnevne vrijednosti **PM_{10}** tokom aprila mjeseca. su bile **iznad** propisane granične vrijednosti.

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

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

5. OZON

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

Sve maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ozona, tokom svih mjerenja u aprilu mjesecu, su bile ispod propisane ciljne vrijednosti.

6.UGLJEN MONOKSID

Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida su poređene sa propisanim graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost ($10\text{mg}/\text{m}^3$).

Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida su tokom aprila mjeseca na ovom mjernom mjestu bile ispod propisane granične vrijednosti na godišnjem nivou.

7. 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.

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

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

Sadržaj benzo(a)pirena izračunat kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka u aprilu mjesecu bio je **1.10** ng/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.

4.4.MJERNA STANICA -PLJEVLJA

PODACI O STANICI-PLJEVLJA			
1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Pljevlja-centar	
1.2.	Ime grada	Pljevlja	
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka	MNE_VZ_01	
1.4.	Kod stanice	MNE_01_01	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica	
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine	
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i zivotnu sredinu. praćenje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)
		6610494.51	4802077.05
1.9.	NUTS		
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	PM ₁₀ . PM _{2.5} . SO ₂ . NO. NO ₂ . NO _x	
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura. relativna vlažnost. pritisak. smjer i brzina vjetrova	
1.12.	Druge informacije		
2.Klasifikacija stanice			
2.1.	Tip područja	Gradsko:trajno izgrađeno područje	
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	Urbana	
2.3.	Dodatne informacije o stanici		
3.Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
PM ₁₀	Automatski analizator	Analiza-apsorpcija beta zračenja	
NO. NO ₂ . NO _x	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
SO ₂	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija	
PM _{2.5}	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
4.Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesta		
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

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

Tabela 24. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀, PM_{2,5} i SO₂

Datum	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2,5} (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)
1.04	108.42	77.17	74.17
2.04	125.60	63.01	55.59
3.04	110.70	75.81	51.71
4.04	101.89	76.27	45.27
5.04	105.17	70.38	37.59
6.04	87.00	44.89	38.52
7.04	81.21	57.14	30.33
8.04	90.21		35.06
9.04	67.21		29.03
10.04	33.21		20.06
11.04	29.25		27.52
12.04	63.51		27.92
13.04	90.21		45.02
14.04	88.25		27.01
15.04	42.32		33.72
16.04	45.36		28.78
17.04			
18.04	67.21		18.34
19.04	75.36		30.36
20.04	35.21	20.37	16.91
21.04	46.25	28.45	30.28
22.04	57.21	24.13	28.96
23.04	42.36	17.89	22.18
24.04	34.21	16.33	12.29
25.04	26.25	15.50	22.38
26.04	33.21	17.97	34.67
27.04	65.28	28.86	44.27
28.04	63.58	41.02	41.67
29.04	44.25	26.24	22.41
30.04	28.32	15.20	14.58
GV (SDV)	50		125
GV(SGV)	40	25	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

Tabela 25. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM₁₀

Broj 24 časovnih mjerenja		29
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja		96.66
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		26.25
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		125.60
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		65.11
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		63.58
Broj prekoračenja 24 časovne GV		17
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Dnevna srednja vrijednost	50 µg/m ³	Ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m ³	Nema

Tabela 26. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM_{2.5}

Broj 24 časovnih mjerenja		18
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja		60
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		15.20
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		77.17
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		39.81
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		28.66
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	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

Tabela 27. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	697	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	96.8	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.32	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	202.91	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	32.86	
Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja	22.03	
Broj 24 časovnih mjerenja	29	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	96.66	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	12.29	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	74.17	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	32.64	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja	30.28	
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
Dnevna srednja vrijednost	$125 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Nema

Tabela 28. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	659	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	91.52	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.87	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	62.44	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	16.32	
Mediana časovnih vremena usrednjavanja	14.20	
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

Izvyještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

Tabela 29. Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM₁₀ česticama

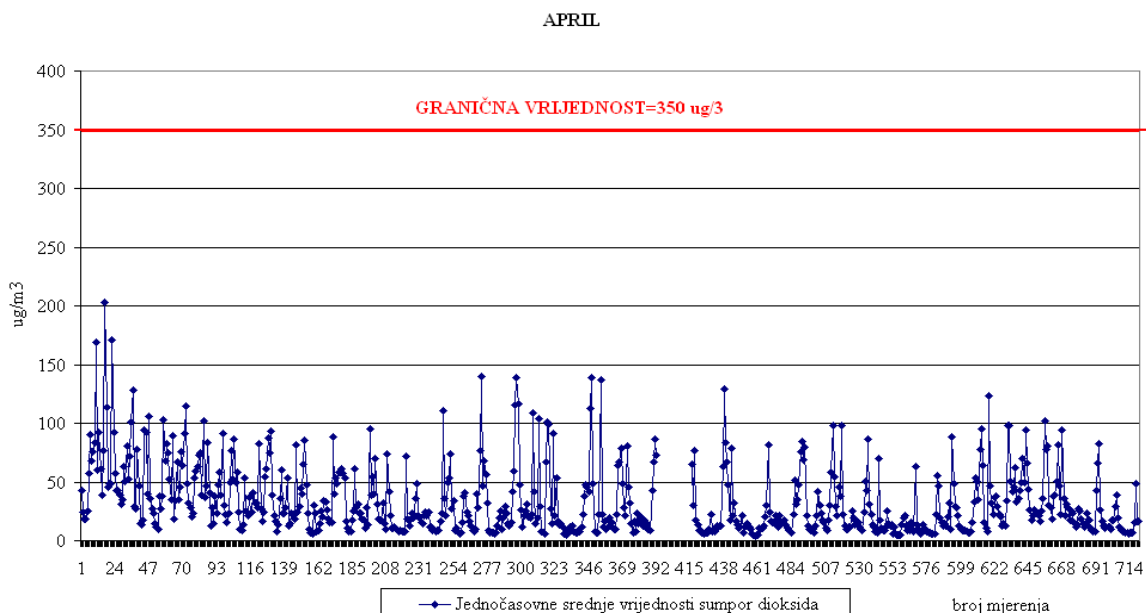
Parametar	Pb	Cd	As	Ni
Mj.jedinica	μg/m ³	ng/m ³		
	0.02	<3.0	0.85	2.49
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		6	5	20

Tabela 30. Srednje vrijednosti sadržaja benzo (a) pirena. relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u PM₁₀ česticama

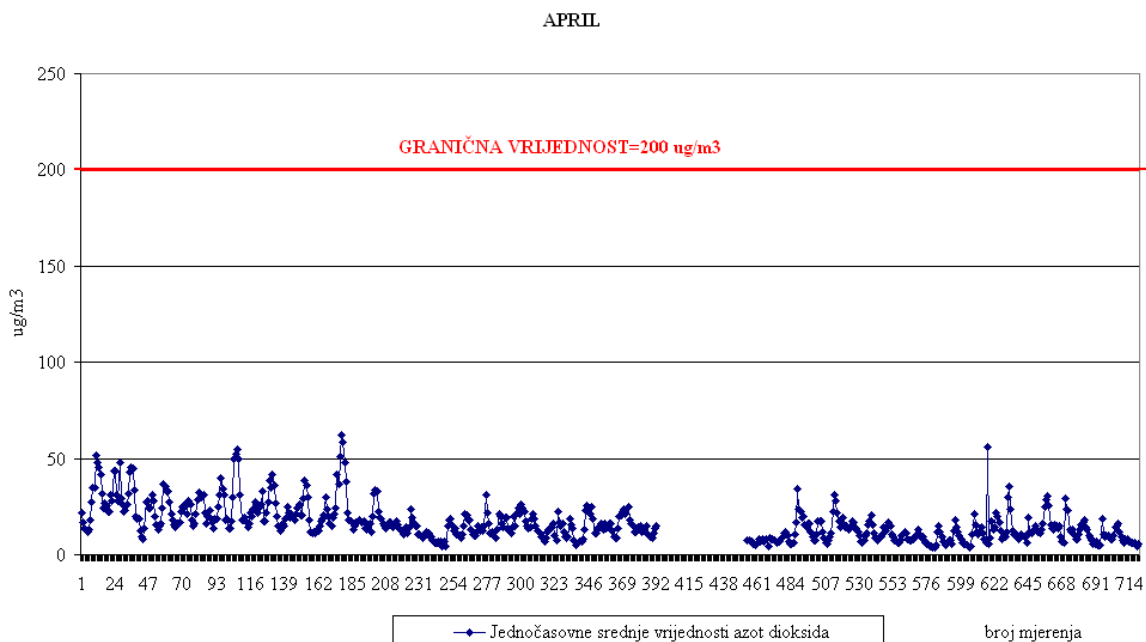
Parametar	BaP	Markeri BaP	PAH
Mj.jedinica	ng/m ³		
	2.25	10.77	20.14
Ciljna vrijednost	1		

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

4.4.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI PLJEVLJA



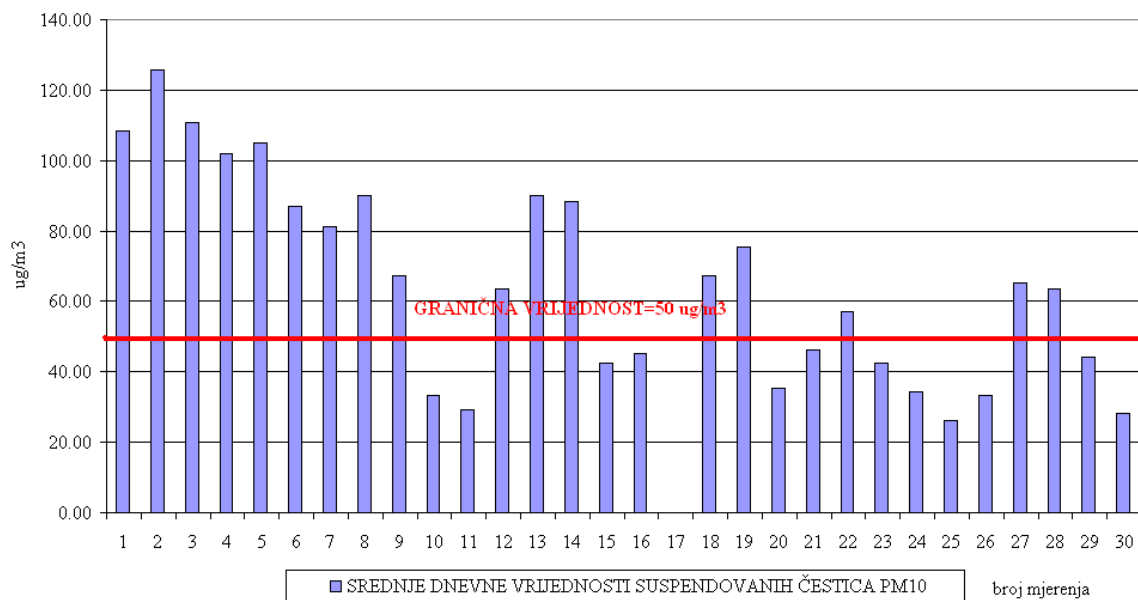
Slika 9. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



Slika 10. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

APRIL



Slika 11. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

4.4.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI PLJEVLJA

1. SUMPOR DIOKSID

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

-jednočasovnu srednju vrijednost ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$)

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

Sve jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida tokom mjeseca aprila 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 mjerenja azot dioksida (kao jednočasovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa propisanom graničnom vrijednošću za jednočasovne srednje vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida, tokom aprila mjeseca su bile ispod propisane granične vrijednosti.

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

Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica 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.

Sedamnaest dana srednje dnevne vrijednosti PM_{10} tokom mjeseca aprila su bile **iznad** propisane granične vrijednosti.

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

Jedanaest srednjih dnevnih vrijednosti $\text{PM}_{2.5}$ na ovoj lokaciji u aprilu mjesecu (osamnaest dana 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 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 aprila mjeseca računato kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka je bio značajno ispod $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$. Rezultati analize pokazuju da je sadržaj arsena, kadmijuma i nikla bio ispod ciljnih vrijednosti propisanih sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

Sadržaj benzo(a)pirena izračunat kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka u aprilu mjesecu bio je **2.25** ng/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.

4.5.MJERNA STANICA -TIVAT

PODACI O STANICI-TIVAT			
1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Tivat	
1.2.	Ime grada	Tivat	
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka	MNE_VZ_10	
1.4.	Kod stanice	MNE_03_02	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica	
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu. praćenje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)
		6557638.85	4698672.85
	Nmv (m)	3.5	
1.9.	NUTS		
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	PM _{2.5}	
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura. relativna vlažnost. pritisak. smjer i brzina vjetra	
1.12.	Druge informacije		
2.Klasifikacija stanice			
2.1.	Tip područja	Gradsko:trajno izgrađeno područje	
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	Urbana	
2.3.	Dodatne informacije o stanici		
3.Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
	PM _{2.5}	Ručno sakupljanje	Gravimetrija
4.Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesta		
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat . 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

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

Tabela 31. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestiva PM_{2.5}

Datum	PM_{2.5} (µg/m³)
1.04	15.65
2.04	17.28
3.04	18.57
4.04	18.85
5.04	13.24
6.04	
7.04	
8.04	
9.04	
10.04	
11.04	
12.04	
13.04	
14.04	
15.04	
16.04	
17.04	
18.04	
19.04	
20.04	8.58
21.04	12.42
22.04	11.07
23.04	12.45
24.04	13.74
25.04	5.93
26.04	5.80
27.04	8.07
28.04	10.46
29.04	9.48
30.04	8.29
GV (SGV)	25

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

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

Broj 24 časovnih mjerenja	16	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	53.33	
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	5.80	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	18.85	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	11.87	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	11.74	
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	

4.5.2. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI TIVAT

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

U aprilu mjesecu na ovoj lokaciji validnih mjerenja suspendovanih čestica PM_{2.5} je bilo 16 dana. Sve srednje dnevne vrijednosti PM_{2.5} čestica su bile ispod granične vrijednosti. (propisane na godišnjem nivou od 25 µg/m³, sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

Izvyještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.
4.6.MJERNA STANICA -GOLUBOVCI

PODACI O STANICI-GOLUBOVCI			
1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Golubovci	
1.2.	Ime grada	Podgorica	
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka	MNE_VZ_05	
1.4.	Kod stanice	MNE_02_05	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica	
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu. praćenje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)
		6601947.52	4688794.08
	Nmv (m)	13	
1.9.	NUTS		
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	SO ₂ ,O ₃ ,NO,NO ₂ ,NO _x	
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura. relativna vlažnost. pritisak. smjer i brzina vjetra	
1.12.	Druge informacije		
2.Klasifikacija stanice			
2.1.	Tip područja	Ruralno	
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	SB	
2.3.	Dodatne informacije o stanici		
3.Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO ₂	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija	
O ₃	Automatski analizator	Analiza- UV fluorescencija	
NO, NO ₂ , NO _x	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
4.Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesta		
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat . 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

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

Tabela 33. Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida

Datum	Sumpor dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1.04	5.56
2.04	4.53
3.04	5.99
4.04	7.44
5.04	5.73
6.04	5.20
7.04	7.57
8.04	4.09
9.04	2.09
10.04	4.01
11.04	1.20
12.04	1.88
13.04	6.87
14.04	5.10
15.04	5.23
16.04	4.78
17.04	3.40
18.04	6.99
19.04	7.50
20.04	8.59
21.04	3.92
22.04	6.97
23.04	8.87
24.04	1.36
25.04	2.00
26.04	5.68
27.04	4.48
28.04	2.96
29.04	2.59
30.04	4.53
GV(SDV)	125

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

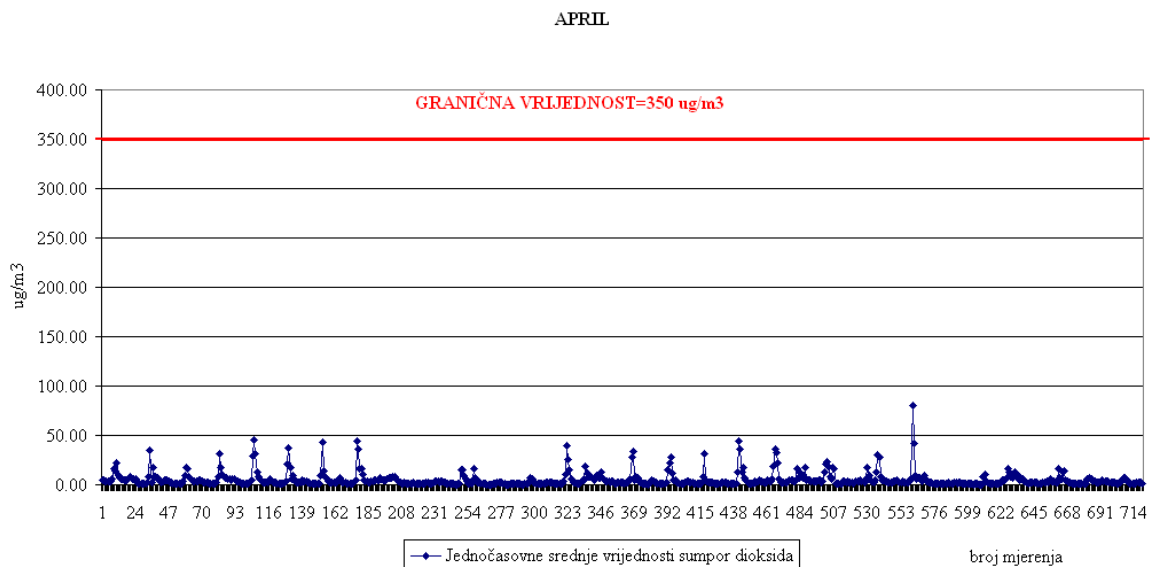
Tabela 34. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	720	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	100	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.36	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	80.04	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.90	
Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja	2.56	
Broj 24 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	100	
Min. vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.20	
Max. vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8.87	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.90	
Mediana vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.94	
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
Dnevna srednja vrijednost	$125 \mu\text{g}/\text{m}^3$	nema

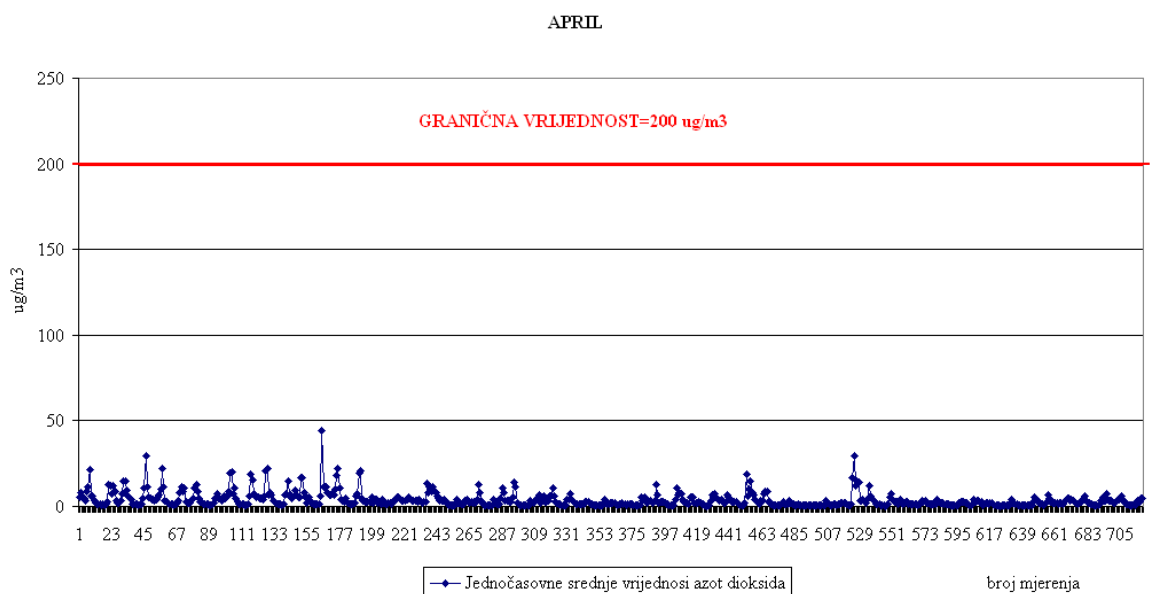
Tabela 35. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	719	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	99.86	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.27	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	44.01	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.68	
Median jednočasovnih vremena usrednjavanja	2.30	
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
Godišnja srednja vrijednost	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	nema

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.
**4.6.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI
GOLUBOVCI**



Slika 12.Srednje časovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



Slika 13.Srednje časovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

4.6.3.KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI GOLUBOVCI

1.SUMPOR DIOKSID

Svi rezultati mjerenja 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 mjerenja u aprilu mjesecu su bile ispod propisanih graničnih vrijednosti.

2.AZOT DIOKSID

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

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

Izvyještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

4.7.MJERNA STANICA-GRADINA

PODACI O STANICI-GRADINA			
1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Gradina	
1.2.	Ime grada	Pljevlja	
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka	MNE_VZ_04	
1.4.	Kod stanice	MNE_01_02	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica	
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu. praćenje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)
		6604352.00	4792911.00
1.9.	NUTS		
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	SO ₂ . NO. NO ₂ . 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 . NO _x	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
O ₃	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija	
4.Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesta		
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat . 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.
4.7.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI-GRADINA

Tabela 36. Maksimalne 8h srednje dnevne vrijednosti ozona

Datum	Ozon ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1.04	91.02
2.04	85.90
3.04	95.83
4.04	93.41
5.04	84.76
6.04	90.32
7.04	88.42
8.04	91.69
9.04	85.22
10.04	59.28
11.04	71.66
12.04	90.71
13.04	89.89
14.04	
15.04	89.21
16.04	96.57
17.04	97.52
18.04	97.67
19.04	85.62
20.04	76.55
21.04	83.91
22.04	99.51
23.04	100.57
24.04	81.09
25.04	66.30
26.04	79.31
27.04	86.66
28.04	84.58
29.04	80.86
30.04	57.21
Ciljna vrijednost	120

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

Tabela 37. Statistička obrada rezultata mjerenja ozona

Broj 8 časovnih mjerenja	29	
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja	96.66	
Minimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	57.21	
Maksimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	100.57	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	85.56	
Mediana 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	86.66	
Broj prekoračenja 8 časovne	0	
Ciljna vrijednost		
Period usrednjavanja	Ciljna vrijednost	Granica tolerancije
Maksimalna osmočasovna srednja dnevna vrijednost	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	nema

4.7.3 .KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI GRADINA

1.OZON

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

Sve maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ozona u aprilu mjesecu su bile **ispod** propisane ciljne vrijednosti.

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u aprilu 2016.god.

Izveštaj izradili:	
Radomir Žujović. dip.hemičar Šef odsjeka za analitiku vazduha	
Siniša Popović. dipl.farm.	
Saradnici:	
Mr sci.Vladimir Živković dipl.ing.tehn. Šef odsjeka za organsku analitiku	
Šef odsjeka za neorgansku analitiku Mr.sci.Dejan Jančić. dipl.hem	
Terenska ispitivanja i uzorkovanje izvršili:	
Radomir Žujovic. dipl.hem	
Siniša Popović. dipl.farm.	
Petar Galičić. hem.teh.	
Mitar Pavićević. el.teh.	
Petar Drobnjak. el.teh.	
Ivan Djurović. hem.teh.	
Laboratorijska ispitivanja izvršili:	
Siniša Popović. dipl.farmaceut	
Bojan Beljkaš.dipl. ing.tehn	
Snezana Anđelić. dipl. ing.tehn	
Ljiljana Raičević. dipl. hem.	
Maja Branković. hem.teh.	
Predrag Strugar. hem.tehn.	