

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

| | |
|----------------------------|--|
| Vrsta ispitivanja | Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u mjesecu martu 2016 godine |
| Broj izvještaja | 00-221/3 |
| Datum izdavanja izvještaja | 15.04.2016.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 | 01-31.03. 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. Izvještaj o ispitivanju se može umnožavati isključivo kao cjelina.
3. Nije dozvoljeno isticanje naziva „D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica“ u tekstu deklaracije ni u reklamne svrhe, bez saglasnosti Centra.

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

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..... | 15-22 |
| 4.3.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Nikšić..... | 23-30 |
| 4.4.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Pljevlja..... | 31-37 |
| 4.5.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Tivat..... | 38-40 |
| 4.6.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha na lokaciji Golubovci..... | 41-45 |
| 4.7.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha na lokaciji Gradina..... | 46-49 |

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u martu 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 marta, 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 mjernoj stanici Nova Varoš, u martu 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 februaru mjesecu, nije vršeno mjerenje benzena.

Rezultati mjerenja su predstavljeni, kao srednje, maksimalne, minimalne i mediana dvadesetčetvoročasovnih i jednočasovnih srednjih vrijednosti, svih izvršenih mjerenja, na mjesečnom nivou sa brojem validnih mjerenja i brojem prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti.

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}**

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

- 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

Usled kvara na mjernom instrumentu, u mjesecu martu, nije vršeno mjerenje benzena. Uslijed prekida u radu sekvencijalnog uzorkivača broj validnih mjerenja suspendovanih čestica PM₁₀ na ovoj lokaciji, u martu mjesecu, je bio dvadeset dva dana. Rezultati mjerenja su predstavljani, kao srednje, maksimalne, minimalne i medijana dvadesetčetvoročasovnih i jednočasovnih vrijednosti svih izvršenih mjerenja na mjesečnom nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem časova i dana prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti.

1.3. Nikšić

U Nikšiću 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 martu mjesecu. Uslijed prekida u radu sekvencijalnog uzorkivača broj validnih mjerenja suspendovanih čestica PM_{2,5} na ovoj lokaciji, u martu mjesecu, je bio deset dana.

Rezultati mjerenja su predstavljani, kao srednje, maksimalne, minimalne i mediana dvadesetčetvoročasovnih i jednočasovnih vrijednosti svih izvršenih mjerenja na mjesečnom nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem časova i dana prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti.

1.4.Pljevlja-Centar (ul.Skerlićeva)

U Pljevljima je vršeno kontinualno mjerenje:

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

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

- suspendovanih čestica PM_{10}
- suspendovanih čestica $PM_{2.5}$
- sadržaj teških metala (Pb, As, Cd i Ni) u PM_{10}
- benzo(a)pirena
- relevantnih predstavnika PAH-ova (markera benzo(a)pirena)
- ukupnih PAH-ova u PM_{10}

Rezultati mjerenja su predstavljani, kao srednje, maksimalne, minimalne i medijana dvadesetčetvoročasovnih i jednočasovnih vrijednosti svih izvršenih mjerenja na mjesečnom nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem dana prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti.

1.5.Tivat

U Tivtu je vršeno mjerenje suspendovanih čestica $PM_{2.5}$.

Rezultati mjerenja su predstavljani, kao srednje, maksimalne, minimalne i medijana dvadesetčetvoročasovnih vrijednosti svih izvršenih mjerenja na mjesečnom nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem dana prekoračenja propisanih graničnih-ciljnih vrijednosti na godišnjem nivou.

1.6.Golubovci

Na ovoj lokaciji je vršeno mjerenje:

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

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

Rezultati mjerenja su predstavljani, kao srednje, maksimalne, minimalne i medijana dvadesetčetvoročasovnih i jednočasovnih vrijednosti svih izvršenih mjerenja na mjesečnom nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem dana prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti.

1.7.Gradina

Na ovoj lokaciji je vršeno mjerenje:

- ozona

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

Rezultati mjerenja ozona su predstavljani, kao srednje, maksimalne, minimalne i mediana 24h i maksimalnih osmočasovnih srednjih dnevnih vrijednosti svih izvršenih mjerenja na

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u martu 2016.god.
mjesečnom nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem dana prekoračenja propisanih
graničnih vrijednosti.

2. METODE

Tokom realizacije Programa kontrole kvaliteta vazduha, za prikupljanje i analizu uzoraka korištene su propisane 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 martu 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

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

3. KORIŠĆENA REGULATIVA, NAČIN OBRADE I ANALIZE PODATAKA

Obrada i analiza rezultata mjerenja sa mjernih stanica je vršena u skladu 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) piren), 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

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

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) |
| | | 6603787.37 | 4700417.54 |
| 1.9. | NUTS | | |
| 1.10. | Zagađujuće materije koje se mjere | CO. NO. NO ₂ . NO _x .PM ₁₀ . benzen.Pb. BaP | |
| 1.11. | Meteorološki podaci | Temperatura. relativna vlažnost. pritisak. smjer i brzina vjetra | |
| 1.12. | Druge informacije | | |
| 2.Klasifikacija stanice | | | |
| 2.1 | Tip područja | Gradsko: trajno izgrađeno područje | |
| 2.2. | Tip stanice u odnosu na izvor emisije | Saobraćajna | |
| 2.3. | Dodatne informacije o stanici | 1000m x 50m | |
| 3.Mjerna oprema | | | |
| 3.1. | Naziv | | |
| 3.2. | Analitička metoda ili mjerna metoda | | |
| CO | Automatski analizator | analiza-IR apsorpcija | |
| NO. NO ₂ . NO _x | Automatski analizator | Analiza-hemiluminiscencija | |
| Benzen | Automatski analizator | Gasna hromatografija | |
| PM ₁₀ | Automatski analizator | Analiza-apsorpcija beta zračenja | |
| Pb | Ručno sakupljanje | Analiza-AAS | |
| BaP | Ručno sakupljanje | Analiza-GCMS | |
| 4.Opis uzorkovanja | | | |
| 4.1. | Lokacija mjernog mjesta | | |
| 4.2. | Visina mjesta uzorkovanja | 3m | |
| 4.3. | Učestalost integrisanja podataka | 1 sat 24 sata | |
| 4.4. | Vrijeme uzorkovanja | Kontinuirano | |

Izvyještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u martu 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) |
|-------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1.03 | 29.74 | 0.73 |
| 2.03 | 37.83 | 1.61 |
| 3.03 | 17.24 | 2.03 |
| 4.03 | 20.58 | 1.15 |
| 5.03 | 25.94 | 1.54 |
| 6.03 | 30.57 | 0.98 |
| 7.03 | 11.43 | 0.83 |
| 8.03 | 16.96 | 1.00 |
| 9.03 | 21.49 | 1.07 |
| 10.03 | 21.39 | 0.57 |
| 11.03 | 14.58 | 0.69 |
| 12.03 | 30.21 | 0.93 |
| 13.03 | 7.98 | 0.92 |
| 14.03 | 31.21 | 0.26 |
| 15.03 | 24.04 | 0.98 |
| 16.03 | 25.36 | 0.98 |
| 17.03 | 31.21 | 0.93 |
| 18.03 | 35.24 | 1.02 |
| 19.03 | 33.41 | 1.19 |
| 20.03 | 36.31 | 0.74 |
| 21.03 | 33.25 | 0.89 |
| 22.03 | 36.25 | 0.72 |
| 23.03 | 28.94 | 0.49 |
| 24.03 | 7.58 | 0.29 |
| 25.03 | 14.21 | 0.25 |
| 26.03 | 15.51 | 0.59 |
| 27.03 | 30.36 | 0.85 |
| 28.03 | 29.25 | 0.82 |
| 29.03 | 36.25 | 0.94 |
| 30.03 | 41.25 | 1.03 |
| 31.03 | 33.25 | 1.19 |
| GV (SDV) | 50 | |
| GV (SGV) | 40 | |
| GV (M8hSV) | | 10 |

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

Tabela 2. Statistička obrada rezultata mjerenja PM₁₀ čestica

| | | |
|--|----------------------|--|
| Broj 24 časovnih mjerenja | | 31 |
| Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%) | | 100 |
| Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³) | | 7.58 |
| Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³) | | 41.25 |
| Srednja 24 časovna vrijednost (µg/m ³) | | 26.09 |
| Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³) | | 29.25 |
| Broj prekoračenja 24 časovne GV | | 0 |
| 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 | | 31 |
| Procenat validnih 8 časovnih mjerenja | | 100 |
| Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m ³) | | 0.25 |
| Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m ³) | | 2.03 |
| Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m ³) | | 0.91 |
| 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

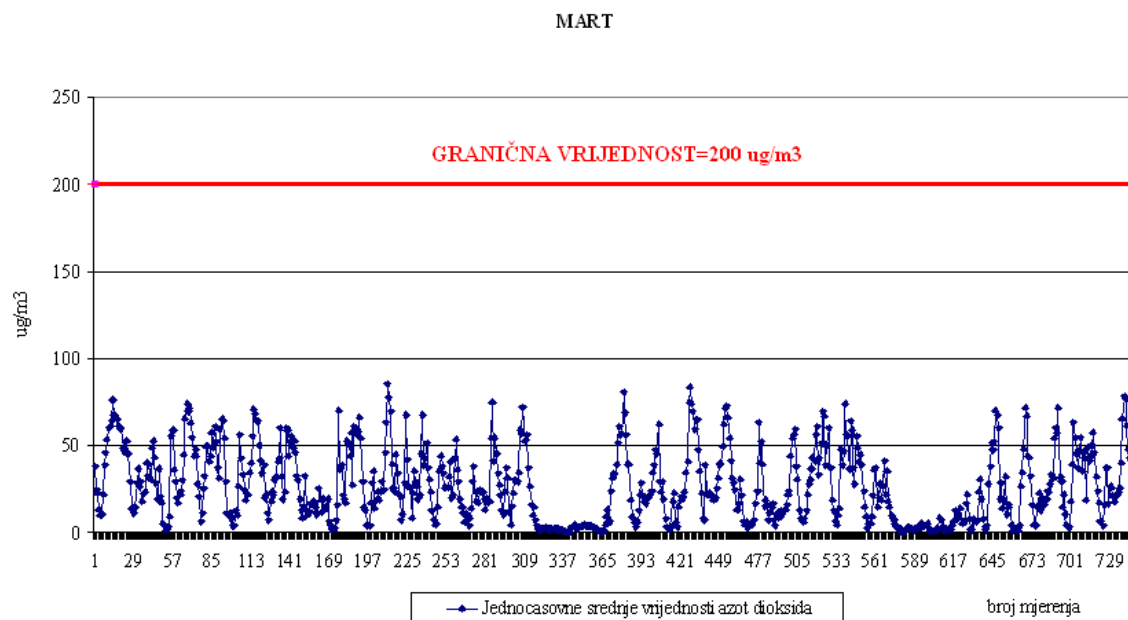
| | | |
|---|-----------------------|--|
| Broj jednočasovnih mjerenja | | 743 |
| Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja podataka | | 100 |
| Minimalna jednočasovna vrijednost (µg/m ³) | | 0.28 |
| Maksimalna jednočasovna vrijednost (µg/m ³) | | 85.64 |
| Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³) | | 26.13 |
| Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³) | | 21.75 |
| 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 martu 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 | 2.21 | 9.53 | 19.55 |
| GV | 0.5 | | | |
| CV | | 1 | | |

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



Slika 1. Jednocasovne srednje vrijednosti azot dioksida

Izvjestaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u martu 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 martu 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. **Sve** srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica **PM_{10}** tokom mjeseca marta su bile **ispod** 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 martu mjesecu, na ovom mjernom mjestu, bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

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

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

-Sadržaj olova u toku marta 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 kao 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 martu mjesecu je **$2.21 \text{ng}/\text{m}^3$** u odnosu na ciljnu vrijednost ($1 \text{ng}/\text{m}^3$) propisanu sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

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

**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) Nmv (m) |
| | | 6591680.68 | 4662409.66 11.95 |
| 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 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 | 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 martu 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) |
|------------------------------|--|---|------------------------------|--|--|
| 1.03 | 71.03 | 37.01 | 82.98 | 0.48 | 3.09 |
| 2.03 | 20.49 | 9.37 | 80.31 | 0.92 | 3.12 |
| 3.03 | 19.87 | 9.98 | 75.43 | 0.98 | 2.98 |
| 4.03 | 39.71 | 21.50 | 86.77 | 0.95 | 2.95 |
| 5.03 | 26.70 | 13.16 | | 1.11 | 3.18 |
| 6.03 | 16.24 | 9.62 | | 0.29 | 3.17 |
| 7.03 | 18.43 | 10.34 | | 0.67 | 3.09 |
| 8.03 | | 11.70 | | 1.11 | 3.17 |
| 9.03 | | 21.68 | | 1.10 | 3.49 |
| 10.03 | | 25.57 | | | |
| 11.03 | | 22.09 | | 1.14 | 3.54 |
| 12.03 | | 23.41 | | 1.24 | 3.35 |
| 13.03 | | 23.95 | | 0.32 | 3.22 |
| 14.03 | | 10.61 | | 0.36 | 3.52 |
| 15.03 | | 13.54 | | 0.79 | 3.91 |
| 16.03 | | 20.54 | | 1.02 | 3.73 |
| 17.03 | 41.60 | 23.49 | | 1.31 | 3.62 |
| 18.03 | 48.45 | 28.29 | | 1.40 | 3.61 |
| 19.03 | 44.54 | 27.64 | | 1.08 | 4.18 |
| 20.03 | 47.52 | 23.59 | 102.04 | 1.16 | 4.01 |
| 21.03 | 47.80 | 30.84 | 94.85 | 1.06 | 3.82 |
| 22.03 | 46.81 | 28.84 | 102.80 | 0.81 | 3.70 |
| 23.03 | 56.76 | 27.21 | 90.97 | 0.70 | 3.53 |
| 24.03 | 109.54 | 52.41 | 107.37 | 0.66 | 5.37 |
| 25.03 | 19.26 | 9.15 | 80.75 | 0.92 | 4.73 |
| 26.03 | 36.13 | 18.75 | 95.68 | 1.08 | 4.02 |
| 27.03 | 30.43 | 15.09 | 90.63 | 1.18 | 4.26 |
| 28.03 | 36.03 | 20.55 | 97.09 | 1.23 | 3.87 |
| 29.03 | 15.24 | | | 1.76 | 3.64 |
| 30.03 | 33.30 | | 91.90 | 1.85 | 3.99 |
| 31.03 | 24.32 | | 95.45 | 1.26 | 4.06 |
| 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 martu 2016.god.

Tabela 7. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM₁₀

| | | |
|--|----------------------|--|
| Broj 24 časovnih mjerenja | 22 | |
| Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%) | 70.96 | |
| Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³) | 15.24 | |
| Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³) | 109.54 | |
| Srednja 24 časovna vrijednost (µg/m ³) | 38.65 | |
| Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³) | 36.08 | |
| Broj prekoračenja 24 časovne GV | 3 | |
| 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 | 28 | |
| Procenat validnih 24 časovnih mjerenja | 90.32 | |
| Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³) | 9.15 | |
| Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³) | 52.41 | |
| Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³) | 21.07 | |
| Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³) | 21.59 | |
| 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 martu 2016.god.

Tabela 9. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

| | | |
|---|------------------------------|--|
| Broj jednočasovnih mjerenja | 731 | |
| Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja | 98.25 | |
| Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 2.70 | |
| Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 8.16 | |
| Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 3.66 | |
| Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja | 3.50 | |
| Broj 24 časovnih mjerenja | 30 | |
| Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja | 96.77 | |
| Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 2.95 | |
| Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 5.37 | |
| Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 3.66 | |
| Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 3.62 | |
| 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 | 15 | |
| Procenat validnih 8 časovnih mjerenja | 48.38 | |
| Minimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 75.43 | |
| Maksimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 107.37 | |
| Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 91.67 | |
| Mediana 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 91.90 | |
| 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 martu 2016.god.

Tabela 11. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

| | | |
|--|---------------------|---------------------|
| Broj 8 časovnih mjerenja | 30 | |
| Procenat validnih 8 časovnih mjerenja | 96.77 | |
| Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m ³) | 0.29 | |
| Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m ³) | 1.85 | |
| Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m ³) | 1.00 | |
| 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 | 730 | |
| Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja | 98.25 | |
| Minimalna jednočasovna vrijednost (µg/m ³) | 1.22 | |
| Maksimalna jednočasovna vrijednost (µg/m ³) | 57.67 | |
| Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³) | 19.75 | |
| Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja | 17.64 | |
| 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

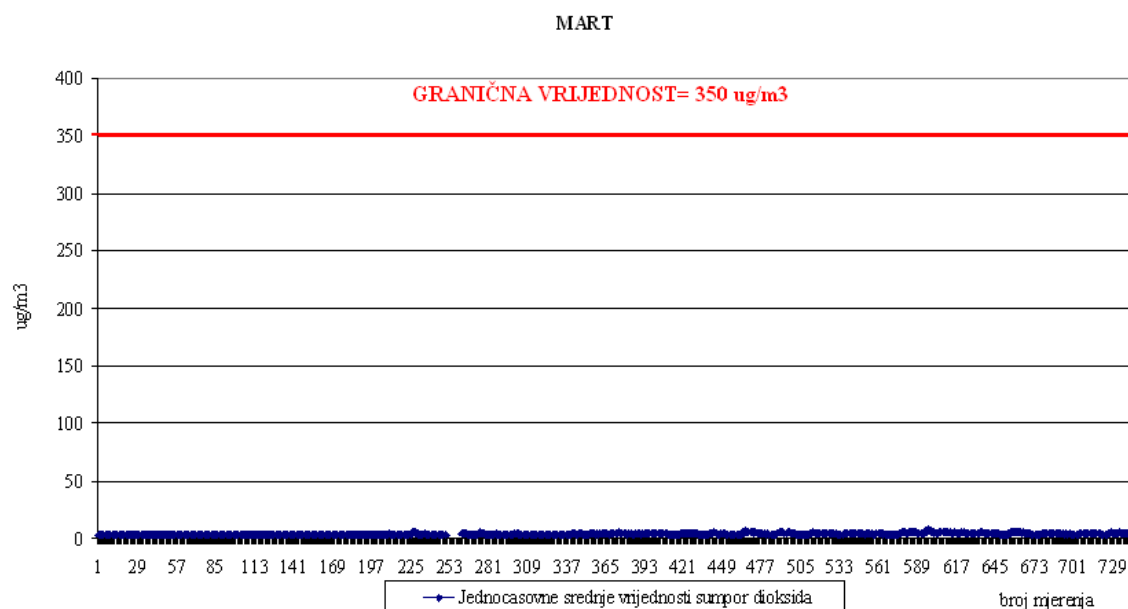
| Parametar | Pb | Cd | As | Ni |
|-------------------|-------------------|-------------------|------|------|
| Mj.jedinica | µg/m ³ | ng/m ³ | | |
| | <0.015 | <3.0 | <3.0 | 1.01 |
| GV | 0.5 | | | |
| Ciljna vrijednost | | 6 | 5 | 20 |

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

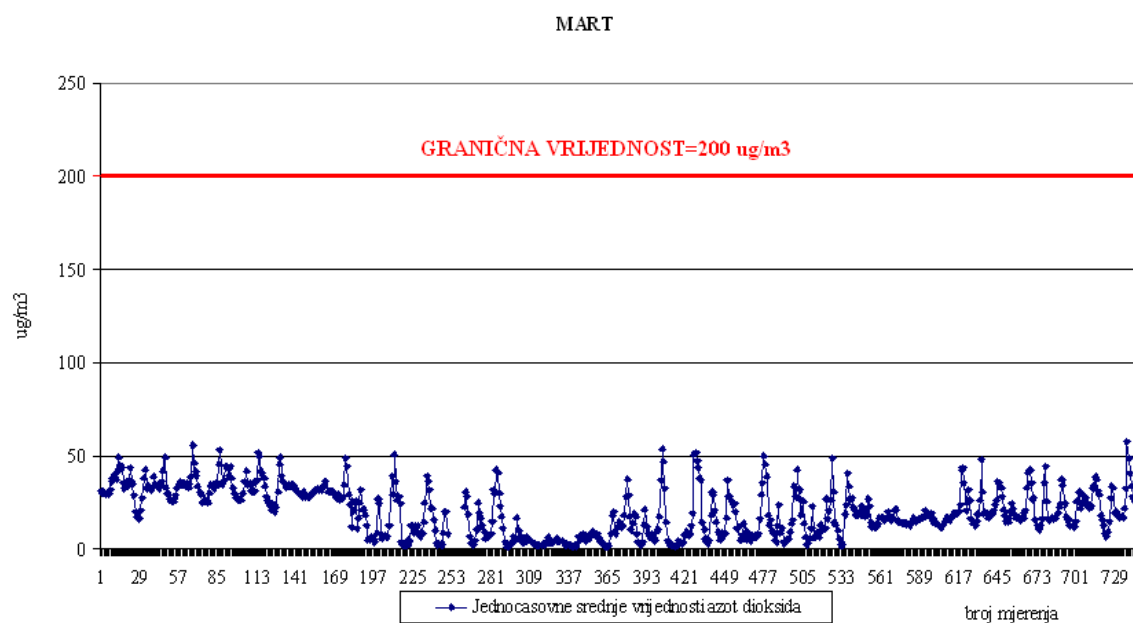
| Parametar | BaP | Markeri BaP | PAH |
|-------------------|-------------------|-------------|-------|
| Mj.jedinica | ng/m ³ | | |
| | 1.54 | 7.10 | 15.88 |
| Ciljna vrijednost | 1 | | |

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

4.2.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI BAR 2



Slika 3.Srednje 1-časovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



Slika 4.Srednje 1-časovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u martu 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 martu 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 martu 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.

Tri dana srednje dnevne vrijednosti PM_{10} tokom marta mjeseca (22 dana validnih mjerenja) su bile **iznad** granične vrijednosti.

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

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

5. OZON

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

Sve maksimalne osmočasovna srednje dnevne vrijednosti ozona u martu (petnaest dana validnih mjerenja) mjesecu su bile **ispod** propisane ciljne vrijednosti

6. UGLJEN MONOKSID

Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida su poredene 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 martu, 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, drugih relevantnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika: benzo(a)antracena, benzo(b)fluoroantena, benzo(j)fluoroantena, benzo(k)

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

fluoroantena, ideno(a.2.3-cd)pirena, dibenzo(a.h)antracena kao i ostalih PAH-ova za koje nijesu propisani standardi kvaliteta vazduha već samo mjere kontrole.

Sadržaj **olova** u toku marta 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 martu mjesecu bio je **1.54** 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.

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u martu 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 životnu sredinu. praćenje trenda | |
| 1.8. | Geografske koordinate | G.dužina (m) | G.širina (m) |
| | | 6577557.59 | 4737876.06 |
| 1.9. | NUTS | | |
| 1.10. | Zagađujuće materije koje se 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 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 martu 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) |
|------------------------------|--|---|------------------------------|--|--|
| 1.03 | 27.30 | 17.92 | 59.03 | 1.01 | 2.94 |
| 2.03 | 29.39 | 17.42 | 70.28 | 1.40 | 2.93 |
| 3.03 | 19.95 | 9.79 | 63.13 | 1.45 | 2.49 |
| 4.03 | 50.27 | 24.86 | 72.03 | 2.10 | 2.56 |
| 5.03 | 25.33 | 12.74 | 56.40 | 2.10 | 2.54 |
| 6.03 | 18.57 | 8.35 | 70.91 | 0.70 | |
| 7.03 | 26.73 | 12.40 | | | |
| 8.03 | 23.55 | 11.42 | 77.79 | 1.63 | 8.62 |
| 9.03 | 52.08 | 27.67 | 89.47 | 1.95 | 9.81 |
| 10.03 | 46.55 | 31.10 | 74.04 | 1.31 | 8.88 |
| 11.03 | 45.67 | | 68.88 | 1.26 | 9.05 |
| 12.03 | 40.89 | | 79.71 | 1.31 | 6.92 |
| 13.03 | 39.78 | | 69.08 | 0.45 | 5.89 |
| 14.03 | 19.87 | | 82.88 | 0.39 | 6.32 |
| 15.03 | 30.29 | | 79.82 | 1.01 | 9.52 |
| 16.03 | 40.26 | | 77.74 | 0.88 | 6.61 |
| 17.03 | 42.00 | | 85.94 | 0.95 | 6.67 |
| 18.03 | 49.10 | | 86.36 | 1.04 | 7.45 |
| 19.03 | 46.11 | | 89.61 | 0.87 | 7.05 |
| 20.03 | 47.73 | | 90.72 | 1.15 | 7.65 |
| 21.03 | 64.11 | | 82.25 | 1.17 | 6.80 |
| 22.03 | 46.89 | | 76.91 | 0.93 | 5.99 |
| 23.03 | 11.55 | | 52.67 | 0.78 | 5.49 |
| 24.03 | 19.77 | | 82.89 | 0.35 | 8.81 |
| 25.03 | 14.60 | | 85.70 | 0.99 | 7.65 |
| 26.03 | 32.52 | | 86.05 | 1.13 | 8.05 |
| 27.03 | 25.60 | | 80.21 | 1.29 | 7.92 |
| 28.03 | 44.07 | | 68.87 | 1.29 | 7.46 |
| 29.03 | 40.37 | | 63.19 | 1.01 | 6.62 |
| 30.03 | 29.75 | | 82.95 | 0.95 | 9.02 |
| 31.03 | 35.73 | | 85.97 | 0.98 | 6.99 |
| 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 martu 2016.god.

Tabela 16. Statistička obrada rezultata mjerenja PM₁₀ čestica

| | | |
|---|-----------------------------|--|
| Broj 24 časovnih mjerenja | | 31 |
| Procenat validnih 24 časovnih mjerenja | | 100 |
| Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | 11.55 |
| Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | 64.11 |
| Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | 35.04 |
| Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | 35.73 |
| Broj prekoračenja 24 časovne GV | | 3 |
| Granične vrijednosti | | |
| Period usrednjavanja | Granična vrijednost | Granica tolerancije |
| Dnevna srednja vrijednost | 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje |
| 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 | | 10 |
| Procenat validnih 24 časovnih mjerenja | | 32.25 |
| Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | 8.35 |
| Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | 31.10 |
| Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | 17.37 |
| Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | 15.08 |
| 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |

Izvrještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u martu 2016.god.

Tabela 18. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

| | | |
|---|------------------------------|--|
| Broj jednočasovnih mjerenja | 722 | |
| Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja | 97.17 | |
| Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 2.14 | |
| Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 31.65 | |
| Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 6.68 | |
| Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja | 6.64 | |
| Broj 24 časovnih mjerenja | 29 | |
| Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja | 93.54 | |
| Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 2.49 | |
| Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 9.81 | |
| Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 6.71 | |
| Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja | 6.99 | |
| 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 | 722 | |
| Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja | 97.17 | |
| Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 0.31 | |
| Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 67.03 | |
| Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 12.81 | |
| Mediana časovnih vremena usrednjavanja | 9.87 | |
| 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 martu 2016.god.

Tabela 20. Statistička obrada rezultata mjerenja ozona

| | | |
|--|------------------------------|---------------------|
| Broj 8 časovnih mjerenja | 30 | |
| Procenat validnih 8 časovnih mjerenja | 96.77 | |
| Minimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 52.67 | |
| Maksimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 90.72 | |
| Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 76.38 | |
| Mediana 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 78.75 | |
| 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 | 96.77 | |
| Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3) | 52.67 | |
| Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3) | 90.72 | |
| Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3) | 76.38 | |
| Mediana 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3) | 78.75 | |
| 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

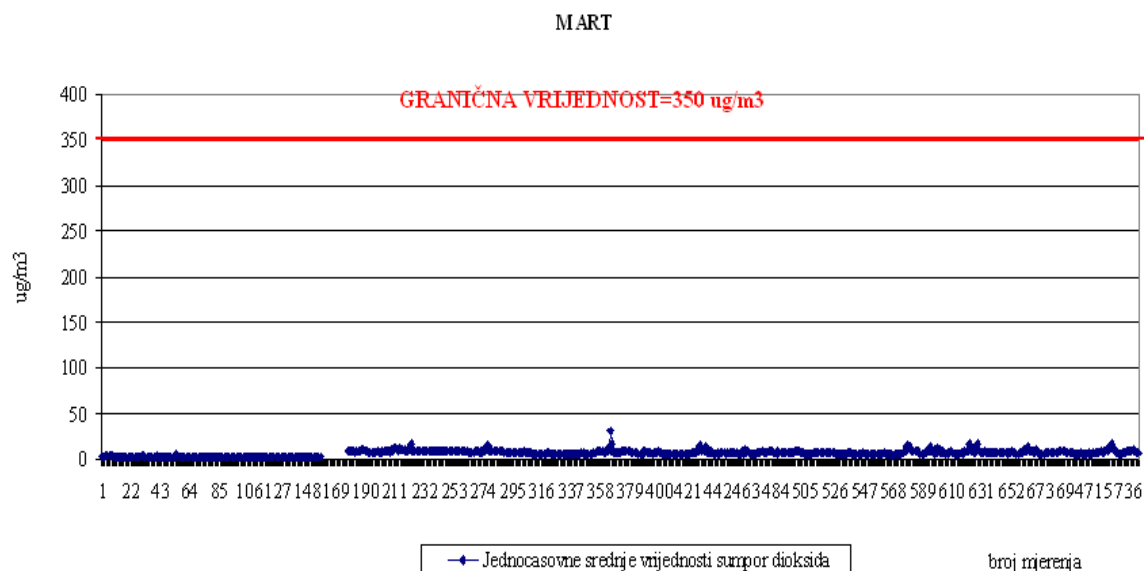
| Parametar | Pb | Cd | As | Ni |
|--------------------------|--------------------------|------------------------|----------|-----------|
| Mj.jedinica | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | ng/m^3 | | |
| | 0.004 | <3 | <3 | 1.97 |
| GV | 0.5 | | | |
| Ciljna vrijednost | | 6 | 5 | 20 |

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

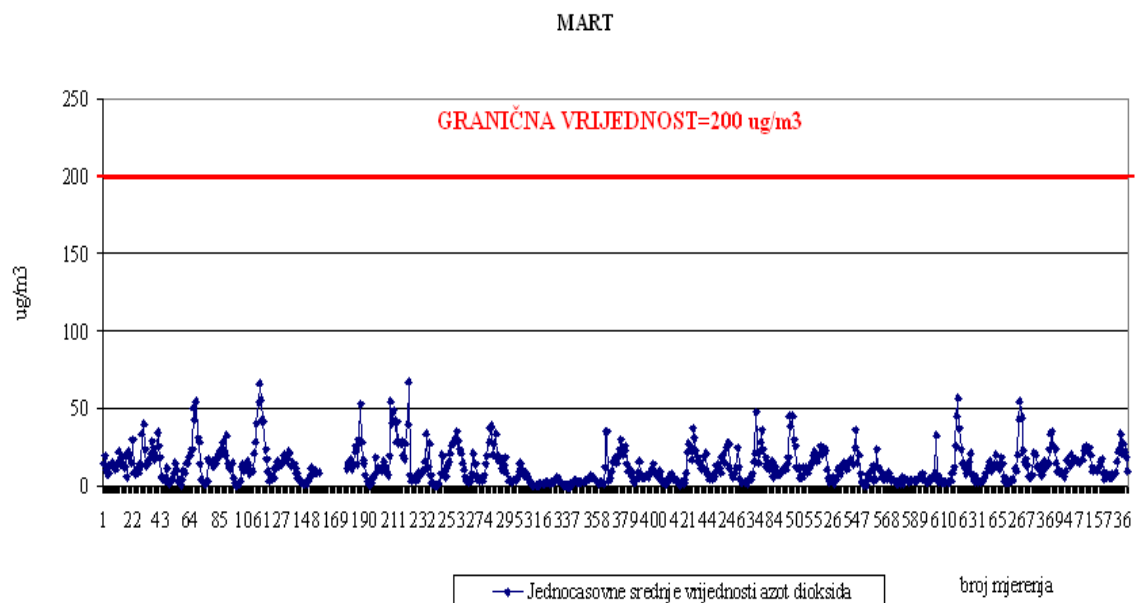
| Parametar | BaP | Markeri BaP | PAH |
|--------------------------|------------------------|-------------|-------|
| Mj.jedinica | ng/m^3 | | |
| | 5.37 | 23.10 | 50.73 |
| Ciljna vrijednost | 1 | | |

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

4.3.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI NIKŠIĆ 2



Slika 5. Srednje 1-časovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



Slika 6. Srednje 1-časovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

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

**4.3.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI
NIKŠIĆ 2**

1. SUMPOR DIOKSID

Svi rezultati mjerenja sumpor dioksida su upoređeni sa propisanim graničnim vrijednostima za jednočasovnu srednju vrijednost ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$) 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 martu 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 martu 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.

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

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

Dvije srednje dnevne vrijednosti $\text{PM}_{2.5}$ na ovoj lokaciji. u mjesecu martu (deset 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 martu 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 marta. 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, 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 martu 2016.god.

Sadržaj **olova** u toku marta 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 martu mjesecu bio je **5.37** 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.

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

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 vjetra | |
| 1.12. | Druge informacije | | |
| 2.Klasifikacija stanice | | | |
| 2.1. | Tip područja | Gradsko:trajno izgrađeno područje | |
| 2.2. | Tip stanice u odnosu na izvor emisije | Urbana | |
| 2.3. | Dodatne informacije o stanici | | |
| 3.Mjerna oprema | | | |
| 3.1. | Naziv | | |
| 3.2. | Analitička metoda ili mjerna metoda | | |
| | PM ₁₀ | Automatski analizator | Analiza-apsorpcija beta zračenja |
| | NO. NO ₂ . NO _x | Automatski analizator | Analiza-hemiluminiscencija |
| | SO ₂ | Automatski analizator | Analiza-UV fluorescencija |
| | PM _{2.5} | Ručno sakupljanje | Gravimetrija |
| 4.Opis uzorkovanja | | | |
| 4.1. | Lokacija mjernog mjesta | | |
| 4.2. | Visina mjesta uzorkovanja | 3m | |
| 4.3. | Učestalost integrisanja podataka | 1 sat 24 sata | |
| 4.4. | Vrijeme uzorkovanja | Kontinuirano | |

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u martu 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) |
|-----------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|
| 1.03 | 83.73 | 45.52 | 53.42 |
| 2.03 | 38.35 | 17.17 | 38.44 |
| 3.03 | 100.39 | 43.62 | 49.36 |
| 4.03 | 75.00 | 48.17 | 42.89 |
| 5.03 | 110.17 | 47.61 | 58.62 |
| 6.03 | 57.50 | 30.25 | 56.71 |
| 7.03 | 104.91 | 43.87 | 43.75 |
| 8.03 | 71.43 | 45.36 | 40.77 |
| 9.03 | 108.58 | 46.27 | 41.79 |
| 10.03 | 76.01 | 45.25 | 18.95 |
| 11.03 | 99.91 | 36.29 | 39.47 |
| 12.03 | 89.37 | 45.19 | 25.48 |
| 13.03 | 44.46 | | 24.28 |
| 14.03 | 62.28 | 26.48 | 26.47 |
| 15.03 | 66.15 | 28.57 | 33.28 |
| 16.03 | 68.08 | 24.65 | 29.27 |
| 17.03 | 62.52 | 30.18 | 42.76 |
| 18.03 | 46.69 | 18.43 | 61.41 |
| 19.03 | 56.47 | 30.73 | 54.58 |
| 20.03 | 75.18 | 39.30 | 68.93 |
| 21.03 | 101.21 | 48.43 | 55.11 |
| 22.03 | 54.60 | 25.38 | 35.40 |
| 23.03 | 47.01 | 28.57 | |
| 24.03 | 49.40 | 22.33 | 39.14 |
| 25.03 | 95.98 | 47.66 | 37.29 |
| 26.03 | 84.72 | 29.75 | 43.83 |
| 27.03 | 66.10 | 27.36 | 36.82 |
| 28.03 | 62.48 | 31.77 | 61.01 |
| 29.03 | 83.58 | 48.27 | 51.96 |
| 30.03 | 121.26 | 60.22 | 75.43 |
| 31.03 | 39.93 | 18.52 | 52.18 |
| GV (SDV) | 50 | | 125 |
| GV(SGV) | 40 | 25 | |

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

Tabela 25. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM₁₀

| | | |
|---|----------------------|--|
| Broj 24 časovnih mjerenja | 31 | |
| Procenat validnih 24 časovnih mjerenja | 100 | |
| Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³) | 38.35 | |
| Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³) | 121.26 | |
| Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³) | 74.30 | |
| Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³) | 71.43 | |
| Broj prekoračenja 24 časovne GV | 25 | |
| 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 | 30 | |
| Procenat validnih 24 časovnih mjerenja | 96.78 | |
| Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³) | 17.17 | |
| Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³) | 60.22 | |
| Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³) | 36.04 | |
| Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³) | 34.03 | |
| 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 martu 2016.god.

Tabela 27. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

| | | |
|---|------------------------------|--|
| Broj jednočasovnih mjerenja | 708 | |
| Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja | 95.69 | |
| Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 5.81 | |
| Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 181.41 | |
| Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 44.21 | |
| Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja | 35.26 | |
| Broj 24 časovnih mjerenja | 30 | |
| Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja | 96.77 | |
| Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 18.95 | |
| Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 75.43 | |
| Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 44.63 | |
| Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja | 42.83 | |
| 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 | 574 | |
| Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja | 77.25 | |
| Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 2.80 | |
| Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 73.68 | |
| Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 19.91 | |
| Mediana časovnih vremena usrednjavanja | 16.37 | |
| 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 |

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

Tabela 29. Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM₁₀ česticama

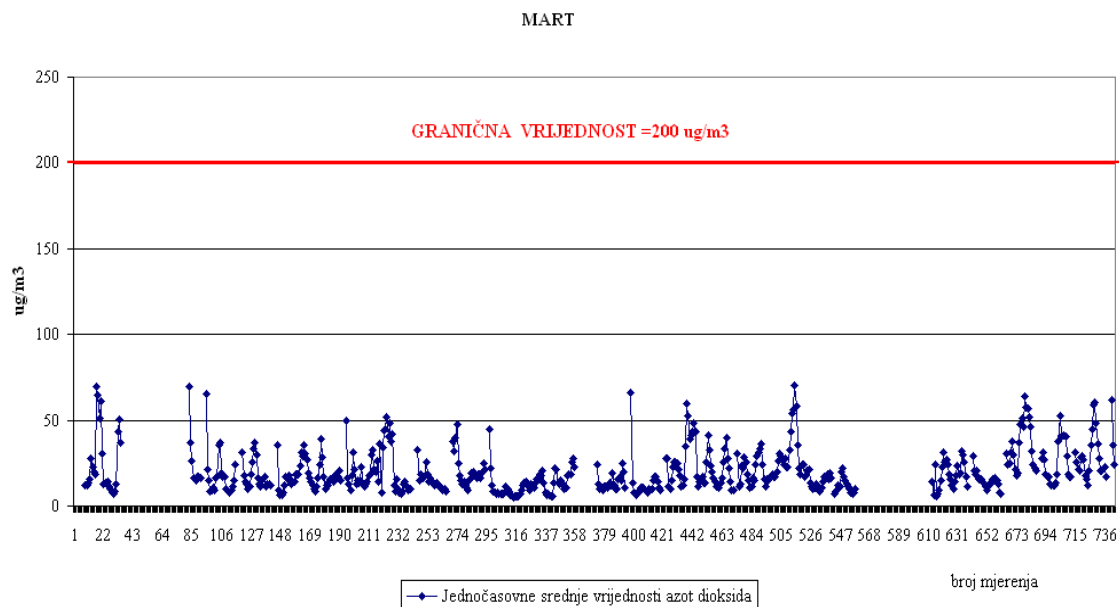
| Parametar | Pb | Cd | As | Ni |
|--------------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------|
| Mj.jedinica | µg/m ³ | ng/m ³ | | |
| | 0.04 | 2.13 | 2.80 | 4.08 |
| GV | 0.5 | | | |
| Ciljna vrijednost | | 6 | 5 | 20 |

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

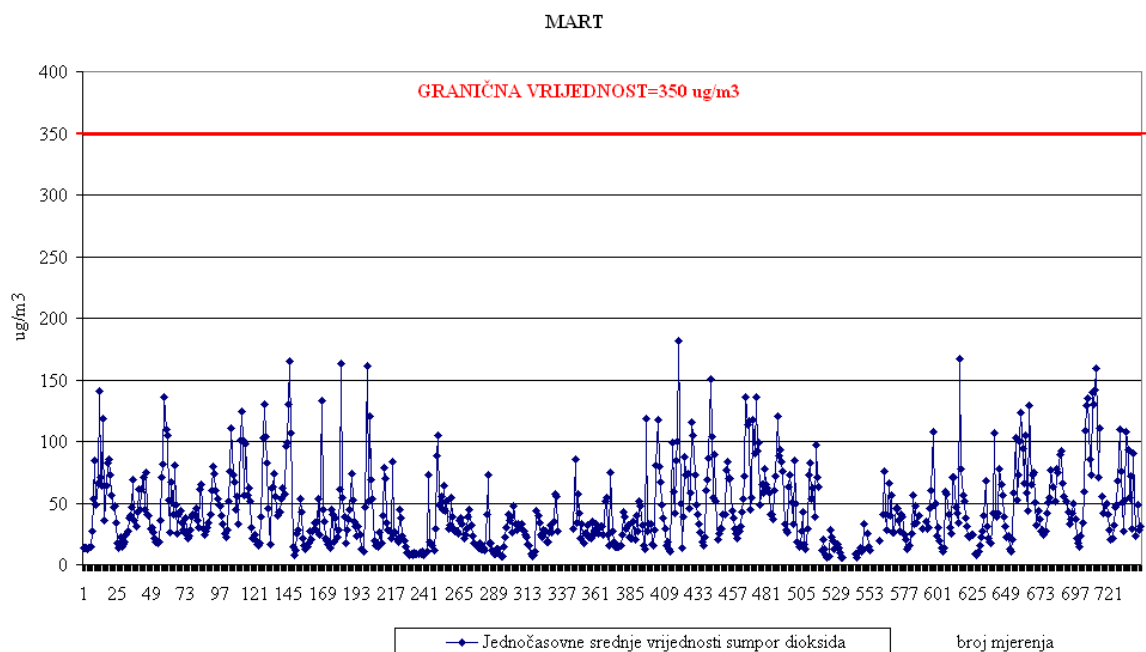
| Parametar | BaP | Markeri BaP | PAH |
|--------------------------|-------------------|-------------|--------|
| Mj.jedinica | ng/m ³ | | |
| | 8.30 | 33.38 | 128.58 |
| Ciljna vrijednost | 1 | | |

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

4.4.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI PLJEVLJA



Slika 7. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



Slika 8. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u martu 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 marta 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 marta 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.

Dvadeset pet dana srednje dnevne vrijednosti PM_{10} . tokom mjeseca marta. su bile **iznad** propisane granične vrijednosti.

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

Dvadeset pet srednjih dnevnih vrijednosti $\text{PM}_{2.5}$ na ovoj lokaciji. u mjesecu martu. 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, 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 kao i ostalih PAH-ova za koje nijesu propisani standardi kvaliteta vazduha već samo mjere kontrole.

Sadržaj **olova** u toku marta 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 martu mjesecu bio je **8.30** 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.

Izvjestaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u martu 2016.god.

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 martu 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) |
|-----------------|--|
| 1.03 | 17.09 |
| 2.03 | 16.70 |
| 3.03 | 11.05 |
| 4.03 | 11.16 |
| 5.03 | 12.79 |
| 6.03 | 11.34 |
| 7.03 | 13.78 |
| 8.03 | 15.91 |
| 9.03 | 18.52 |
| 10.03 | 16.67 |
| 11.03 | 18.24 |
| 12.03 | 11.76 |
| 13.03 | 4.25 |
| 14.03 | 8.98 |
| 15.03 | 21.35 |
| 16.03 | 21.72 |
| 17.03 | 17.44 |
| 18.03 | 21.39 |
| 19.03 | 24.90 |
| 20.03 | 27.03 |
| 21.03 | 21.63 |
| 22.03 | 7.59 |
| 23.03 | 19.22 |
| 24.03 | 6.75 |
| 25.03 | 14.96 |
| 26.03 | 19.31 |
| 27.03 | 15.89 |
| 28.03 | 17.55 |
| 29.03 | 16.63 |
| 30.03 | 18.39 |
| 31.03 | 15.71 |
| GV (SGV) | 25 |

*Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u martu 2016.god.***Tabela 32. Statistička obrada rezultata mjerenja PM_{2.5} čestica**

| | | |
|---|----------------------|---------------------|
| Broj 24 časovnih mjerenja | 31 | |
| Procenat validnih 24 časovnih mjerenja | 100 | |
| Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³) | 4.25 | |
| Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³) | 27.03 | |
| Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³) | 15.99 | |
| Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³) | 16.67 | |
| | | |
| 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 martu mjesecu na ovoj lokaciji validnih mjerenja suspendovanih čestica PM_{2.5} je bilo 31 dan. **Jedna** srednja dnevna vrijednosti PM_{2.5} čestica je bila iznad granične vrijednosti. (propisane na godišnjem nivou od 25 µg/m³, sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

Izvjestaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u martu 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 | |

4.6.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI-GOLUBOVCI

Tabela 33. Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida

| Datum | Sumpor dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|----------------|---|
| 1.03 | 6.44 |
| 2.03 | 7.03 |
| 3.03 | 5.12 |
| 4.03 | 5.26 |
| 5.03 | 5.82 |
| 6.03 | 5.51 |
| 7.03 | 4.80 |
| 8.03 | 2.41 |
| 9.03 | 3.81 |
| 10.03 | 3.94 |
| 11.03 | 6.36 |
| 12.03 | 5.74 |
| 13.03 | 3.60 |
| 14.03 | 3.14 |
| 15.03 | 7.82 |
| 16.03 | 6.96 |
| 17.03 | 5.57 |
| 18.03 | 6.59 |
| 19.03 | 8.17 |
| 20.03 | 6.08 |
| 21.03 | 10.05 |
| 22.03 | 7.40 |
| 23.03 | 5.98 |
| 24.03 | 10.86 |
| 25.03 | 21.31 |
| 26.03 | 13.78 |
| 27.03 | 8.40 |
| 28.03 | 7.54 |
| 29.03 | 4.99 |
| 30.03 | 8.16 |
| 31.03 | 6.96 |
| GV(SDV) | 125 |

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

Tabela 34. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

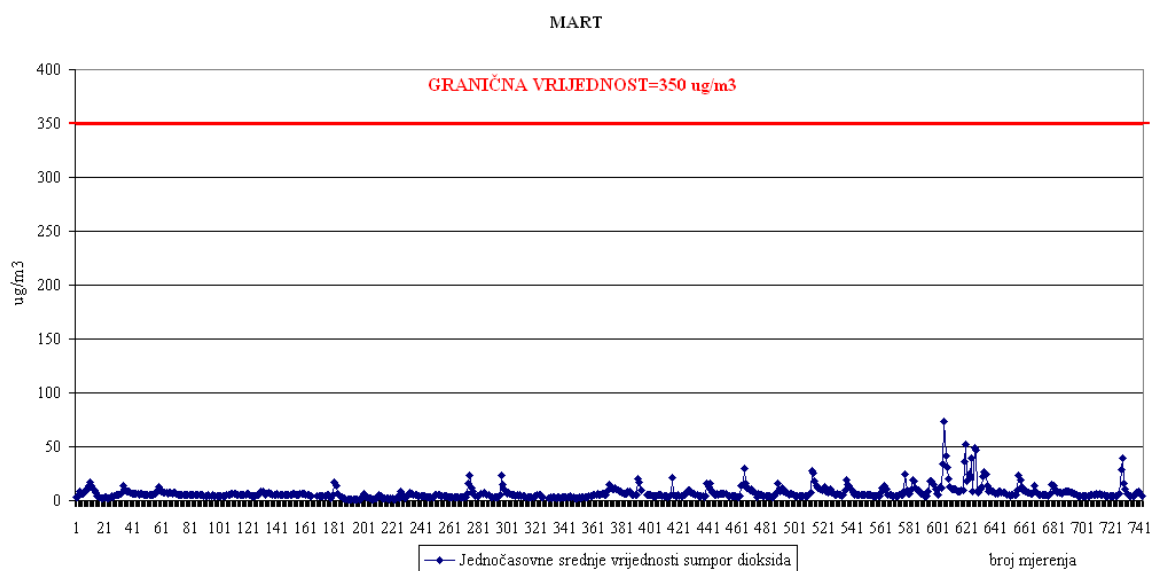
| | | |
|---|------------------------------|--|
| Broj jednočasovnih mjerenja | 732 | |
| Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja | 98.51 | |
| Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 0.76 | |
| Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 63.00 | |
| Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 6.97 | |
| Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja | 5.39 | |
| Broj 24 časovnih mjerenja | 31 | |
| Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja | 100 | |
| Min. vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 2.41 | |
| Max. vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 21.31 | |
| Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 6.95 | |
| Mediana vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 6.36 | |
| 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 35. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

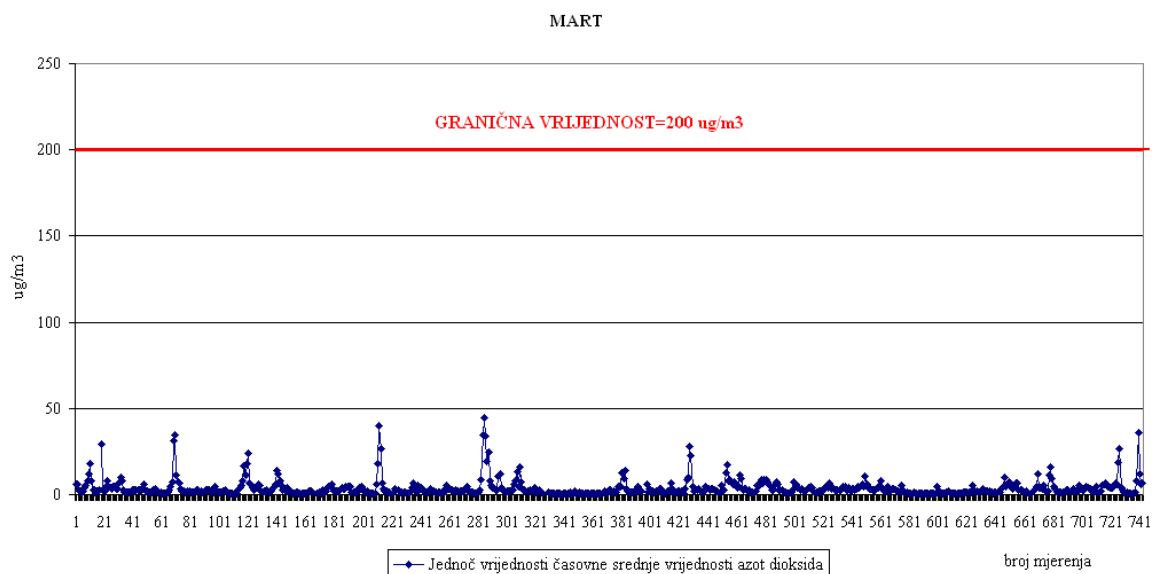
| | | |
|---|------------------------------|--|
| Broj jednočasovnih mjerenja | 732 | |
| Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja | 98.51 | |
| Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 0.32 | |
| Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 44.66 | |
| Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 3.65 | |
| Median jednočasovnih vremena usrednjavanja | 2.20 | |
| 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 martu 2016.god.

4.6.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI GOLUBOVCI



Slika 11.Srednje 1-časovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



Slika 12.Srednje 1-časovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

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

Izvjestaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u martu 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 |
| | Nmv (m) | 1094 | |
| 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 vjetrova | |
| 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 | |

4.7.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI-GRADINA

Tabela 36. Maksimalne 8h srednje dnevne vrijednosti ozona

| Datum | Ozon ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 1.03 | 73.92 |
| 2.03 | 56.39 |
| 3.03 | 79.17 |
| 4.03 | 75.27 |
| 5.03 | 81.93 |
| 6.03 | 81.52 |
| 7.03 | |
| 8.03 | |
| 9.03 | 73.16 |
| 10.03 | 61.23 |
| 11.03 | 51.80 |
| 12.03 | 59.54 |
| 13.03 | 51.85 |
| 14.03 | 54.75 |
| 15.03 | 63.92 |
| 16.03 | 63.28 |
| 17.03 | 67.50 |
| 18.03 | 75.83 |
| 19.03 | 78.79 |
| 20.03 | 100.66 |
| 21.03 | 96.29 |
| 22.03 | 89.84 |
| 23.03 | |
| 24.03 | |
| 25.03 | |
| 26.03 | 75.91 |
| 27.03 | 68.19 |
| 28.03 | 81.04 |
| 29.03 | 82.93 |
| 30.03 | 79.67 |
| 31.03 | 87.18 |
| Ciljna vrijednost | 120 |

*Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u martu 2016.god.***Tabela 37. Statistička obrada rezultata mjerenja ozona**

| | | |
|--|------------------------------|---------------------|
| Broj 8 časovnih mjerenja | 26 | |
| Procenat validnih 8 časovnih mjerenja | 83.87 | |
| Minimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 51.80 | |
| Maksimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 100.66 | |
| Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 73.52 | |
| Mediana 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 75.55 | |
| 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** poredene su sa propisanom **ciljnom vrijednošću** (120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

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

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u martu 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. | |