



CETI

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica d.o.o.
LLC Center for Ecotoxicological Research Podgorica



CETI 5100.101.01

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Praćenje kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru mjesecu 2017 godine
Broj izvještaja	00-230/1
Datum izdavanja izvještaja	15.02.2017.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-428/1 od 10.02.2017.g., CETI br. 00-230)
Datum podnošenja zahtjeva /potpisivanja ugovora	10.02.2017.g.

PODACI O UZORKU

Datum uzorkovanja	01-31.01. 2017. god.
Vrsta uzorka	Ambijentalni vazduh
Zahtijevano ispitivanje	SO ₂ , NO, NO ₂ , CO, O ₃ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , Pb, As, Cd, Ni i benzo(a) piren 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.

SADRŽAJ

1.	Uvod	3-6
2.	Metode	7
3.	Zakonodavni okvir	8
4.	Rezultati mjerenja	8-9
4.1.	Mjerna stanica Podgorica-Nova Varoš	10
4.1.1.	Tabelarni prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici – Podgorica - NV	11-13
4.1.2.	Grafički prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici – Podgorica - NV	14
4.1.3.	Komentar rezultata mjerenja na mjernoj stanici – Podgorica - NV	15
4.2.	Mjerna stanica Bar	16
4.2.1.	Tabelarni prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici Bar	17-19
4.2.2.	Grafički prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici Bar	20-21
4.2.3.	Komentar rezultata mjerenja na mjernoj stanici Bar	22
4.3.	Mjerna stanica Nikšić	23
4.3.1.	Tabelarni prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici Nikšić	24-27
4.3.2.	Grafički prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici Nikšić	28-29
4.3.3.	Komentar rezultata mjerenja na mjernoj stanici Nikšić	30-31
4.4.	Mjerna stanica Pljevlja	32
4.4.1.	Tabelarni prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici Pljevlja	33-35
4.4.2.	Grafički prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici Pljevlja	36-37
4.4.3.	Komentar rezultata mjerenja na mjernoj stanici Pljevlja	38
4.5.	Mjerna stanica Tivat	39
4.5.1.	Tabelarni prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici Tivat	40
4.5.2.	Komentar rezultata mjerenja na mjernoj stanici Tivat	40
4.6.	Mjerna stanica Golubovci	41
4.6.1.	Tabelarni prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici Golubovci	42-44
4.6.2.	Grafički prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici Golubovci	45
4.6.3.	Komentar rezultata mjerenja na mjernoj stanici Golubovci	46
4.7.	Mjerna stanica Gradina	47
4.7.1.	Tabelarni prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici Gradina	48-50
4.7.2.	Grafički prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici Gradina	51-52
4.7.2.	Komentar rezultata mjerenja na mjernoj stanici Gradina	52-53

1. UVOD

Praćenje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori tokom januara mjeseca, u skladu sa **Programom monitoringa kvaliteta vazduha za 2017 godinu** izrađenim od strane Agencije za zaštitu životne sredine Crne Gore, je realizovao D.O.O. Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica.

Programom monitoringa je obuhvaćeno sistematsko mjerenje imisije zagađujućih materija u vazduhu na automatskim mjernim stanicama:

1.1. Mjerna stanica Podgorica-Nova Varoš

U Podgorici, na mjernoj stanici Nova Varoš, (UT-mjerno mjesto za mjerenje zagađenja koje potiče od saobraćaja u gradskom području) u januaru mjesecu su vršena kontinualna mjerenja zagađujućih materija predstavljenih u tabeli 1.

Tabela 1. Mjerene / analizirane zagađujuće materije na mjernoj stanici Podgorica

Redni broj	Formula	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja
1	NO	azot monoksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat
2	NO ₂	azot dioksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat
3	CO	ugljen monoksid	mg/m^3	8 sati
4	PM ₁₀	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 10 μm	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 sata
Analiza zbirnih sedmičnih uzoraka PM ₁₀ na sadržaj:				
4.1	Pb	olovo	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Sedam dana
4.2	BaP	benzo(a)piren	ng/m^3	Sedam dana

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

1.2. Mjerna stanica Bar

U Baru (UB-mjerno mjesto za mjerenje pozadinskog zagađenja u gradskom području) je vršeno mjerenje zagađujućih materija predstavljenih u tabeli 2.

Tabela 2. Mjerene / analizirane zagađujuće materije na mjernoj stanici u Baru

Redni broj	Formula	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja
1	SO ₂	sumpor dioksid	µg/m ³	1 sat 24sata
2	CO	ugljen monoksid	mg/m ³	8 sati
3	PM ₁₀	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 10µm	µg/m ³	24 sata
4	PM _{2.5}	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 2.5µm	µg/m ³	24 sata
Analiza zbirnih sedmičnih uzoraka PM ₁₀ na sadržaj :				
3.1	Pb	olovo	µg/m ³	Sedam dana
3.2	Cd	kadmijum	ng/m ³	Sedam dana
3.3	As	arsen	ng/m ³	Sedam dana
3.4	Ni	nikal	ng/m ³	Sedam dana
3.5	BaP	benzo(a)piren	ng/m ³	Sedam dana

Zbog kvara na mjernim instrumentima, u mjesecu januaru, nije vršeno mjerenje benzena i ozona. Sa mjerenjima azotnih oksida je prekinuto 15.12.2016. godine radi montaže ovog mjernog instrumenta u stanicu Pljevlja. Usled zastoja, prekida u radu sekvencijalnog uzorkivača suspendovanih čestica PM_{2.5} broja dana sa validnim mjerenjima ovog polutanta u mjesecu januaru je 4.

1.3. Mjerna stanica Nikšić

U Nikšiću (UB-mjerno mjesto za mjerenje pozadinskog zagađenja u gradskom području) je u kontinuitetu vršeno mjerenje zagađujućih materija predstavljenih u tabeli 3.

Tabela 3. Mjerene / analizirane zagađujuće materije na mjernoj stanici u Nikšiću

Redni broj	Formula	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja
1	SO ₂	sumpor dioksid	µg/m ³	1 sat 24sata
2	NO	azot monoksid	µg/m ³	1 sat
3	NO ₂	azot dioksid	µg/m ³	1 sat
4	CO	ugljen monoksid	mg/m ³	8 sati

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru 2017.god.

5	PM ₁₀	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 10µm	µg/m ³	24 sata
6	PM _{2.5}	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 2.5µm	µg/m ³	24 sata
Analiza zbirnih sedmičnih uzoraka PM ₁₀ na sadržaj :				
5.1	Pb	olovo	µg/m ³	Sedam dana
5.2	Cd	kadmijum	ng/m ³	Sedam dana
5.3	As	arsen	ng/m ³	Sedam dana
5.4	Ni	nikal	ng/m ³	Sedam dana
5.5	BaP	benzo(a)piren	ng/m ³	Sedam dana

Zbog kvara na mjernom instrumentu, kao i oštećenja u nevremenu početkom 2017 godine na uzorkivaču suspendovanih čestica, nije vršeno uzorkovanje i analiza PM₁₀ od 15 januara. Zbog kvara na mjernom instrumentu, u januaru mjesecu, nije vršeno mjerenje benzena.

1.4. Mjerna stanica Pljevlja (Gagovića imanje).

Mjerna stanica je 5.12.2016. godine izmještena na novu lokaciju, Gagovića imanje.

U Pljevljima (UB-mjerno mjesto za mjerenje pozadinskog zagađenja u gradskom području) je vršeno kontinualno mjerenje zagađujućih materija predstavljenih u tabeli 4.

Tabela 4. Mjerene / analizirane zagađujuće materije na mjernoj stanici u Pljevljima

Redni broj	Formula	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja
1	PM ₁₀	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 10µm	µg/m ³	24 sata
2	PM _{2.5}	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 2.5µm	µg/m ³	24 sata
3	SO ₂	sumpor dioksid	µg/m ³	1sat 24sata
3	NO	azot monoksid	µg/m ³	1sat
4	NO ₂	azot dioksid	µg/m ³	1sat
Analiza zbirnih sedmičnih uzoraka PM ₁₀ na sadržaj :				
1.1	Pb	olovo	µg/m ³	Sedam dana
1.2	Cd	kadmijum	ng/m ³	Sedam dana
1.3	As	arsen	ng/m ³	Sedam dana
1.4	Ni	nikal	ng/m ³	Sedam dana
1.5	BaP	benzo(a)piren	ng/m ³	Sedam dana

Usled zastoja, prekida u radu sekvencijalnog uzorkivača suspendovanih čestica PM_{2.5} broj dana sa validnim mjerenjima ovog polutanta u mjesecu januaru je 10.

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru 2017.god.

1.5. Mjerna stanica Tivat

U Tivtu ((UB-mjerno mjesto za mjerenje pozadinskog zagađenja u gradskom području) vršeno je kontinualno mjerenje zagađujućih materija predstavljenih u tabeli 5.

Tabela 5. Mjerene / analizirane zagađujuće materije na mjernoj stanici u Tivtu

Redni broj	Formula	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja
1	PM _{2.5}	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 2.5µm	µg/m ³	24 sata

Usled zastoja, prekida u radu sekvencijalnog uzorkivača suspendovanih čestica PM_{2.5} broj dana sa validnim mjerenjima ovog polutanta u mjesecu decembru je 5.

1.6. Mjerna stanica Golubovci

Na ovoj lokaciji (SB-mjerno mjesto za mjerenje pozadinskog zagađenja u prigradskom području) je vršeno mjerenje zagađujućih materija predstavljenih u tabeli 6.

Tabela 6. Mjerene / analizirane zagađujuće materije na mjernoj stanici u Golubovcima

Redni broj	Formula	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja
1	SO ₂	sumpor dioksid	µg/m ³	1sat 24sata
2	NO	azot monoksid	µg/m ³	1sat
3	NO ₂	azot dioksid	µg/m ³	1sat
4	O ₃	ozon	µg/m ³	8 sati

1.7. Mjerna stanica Gradina

Na ovoj lokaciji je (SB-mjerno mjesto za mjerenje pozadinskog zagađenja u prigradskom području) je vršeno mjerenje zagađujućih materija predstavljenih u tabeli 7.

Tabela 7. Mjerene / analizirane zagađujuće materije na mjernoj stanici Gradina

Redni broj	Formula	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja
1	SO ₂	sumpor dioksid	µg/m ³	1sat 24sata
2	NO	azot monoksid	µg/m ³	1sat
3	NO ₂	azot dioksid	µg/m ³	1sat
4	O ₃	ozon	µg/m ³	8 sati

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru 2017.god.

2. METODE

Tokom realizacije Programa kontrole kvaliteta vazduha, za prikupljanje i analizu uzoraka korištene su propisane standardne MEST EN metode propisane Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl.list Crne Gore", br 21/11 i Pravilnikom o izmjenama i dopunama Pravilnika o uslovima i načinu praćenja kvaliteta vazduha ("Sl.list Crne Gore, br.032/16) date u tabeli 8.

Tabela 8. Standardne/Referentne metode mjerenja

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

Metode navedene u tabeli su akreditovane u skladu sa standardom MEST SCS ISO/IEC 17025, od strane Crnogorskog Akreditacionog Tijela.

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

Svi rezultati u Izveštaju su ocijenjeni u skladu sa Pravilnicima o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl.list Crne Gore", br 21/11 i 32/16) Prilog 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 januaru 2017.god.

3. ZAKONODAVNI OKVIR

Mjerenja kvaliteta vazduha, obrada i analiza rezultata sa mjernih stanica je vršena u skladu sa:

- Zakonom o zaštiti vazduha („Sl.list Crne Gore“,br. 25/10 i 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)
- Pravilnikom o izmjenama i dopunama Pravilnika o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl.list Crne Gore“, br.32/16)
- Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha (“Sl.list Crne Gore”, br.44/10)

4. REZULTATI MJERENJA

Rezultati mjerenja su predstavljani tabelarno i grafički i to:

a) tabelarno:

- Srednje dnevne vrijednosti za: SO₂, PM₁₀ i PM_{2.5} uporedo sa propisanim graničnim vrijednostima.
- Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti za CO i O₃ uporedo sa propisanim graničnim / ciljnim vrijednostima.
- 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 suspendovanim česticama PM₁₀ uporedo sa propisanim ciljnim/graničnim vrijednostima na godišnjem nivou.
- Statistička obrada srednjih dnevnih vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀, PM_{2.5}.
- Statistička obrada srednjih jednočasovnih i srednjih dnevnih vrijednosti SO₂,
- Statistička obrada srednjih jednočasovnih vrijednosti NO₂ i
- Statistička obrada maksimalnih osmočasovnih srednjih dnevnih vrijednosti CO i O₃

b) grafički

- Jednočasovne srednje vrijednosti SO₂ i NO₂ uporedo sa propisanom graničnom vrijednošću (zbog obimnosti podataka).
- Srednje dnevne vrijednosti za suspendovane čestice PM₁₀ i SO₂ uporedo sa propisanim graničnim vrijednostima.

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru 2017.god.

Za svaku zagađujuću materiju prikazan je:

- ukupan broj mjerenja,
- obuhvat podataka u %,
- najmanja vrijednost (minimalna)
- najveća vrijednost (maksimalna)
- srednja 1-časovna,
- srednja dnevna vrijednost,
- C₅₀ - medijana i
- maksimalna osmočasovna srednja dnevna vrijednost za O₃ i CO

Oznake i skraćenice upotrebljene u tabelama i na slikama:

- **GV (SDV)** -granična vrijednost (srednja dnevna vrijednost)
- **GV (M8hSV)** -granična vrijednost (max,osmočasovna srednja vrijednost)
- **CV (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 životnu 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 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	Saobraćajna (UT)	
2.3.	Dodatne informacije o stanici	-	
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	4m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru 2017.god.

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

Tabela 9. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ i max. 8h srednje dnevne vrijednosti CO

Datum	PM ₁₀ (µg/m ³)	Ugljen monoksid (mg/m ³)
1.01	151.33	3.51
2.01	118.53	2.91
3.01	147.63	3.24
4.01	36.60	1.09
5.01	22.07	1.10
6.01	7.27	0.24
7.01	8.55	0.24
8.01	6.52	0.22
9.01	13.89	0.34
10.01	32.97	0.71
11.01	62.18	1.70
12.01	100.08	2.33
13.01	120.94	2.56
14.01	37.92	1.67
15.01	14.12	1.68
16.01	66.30	1.45
17.01	37.97	1.54
18.01	20.93	0.40
19.01	32.61	0.36
20.01	54.44	2.56
21.01	115.38	3.39
22.01	127.68	3.75
23.01	222.84	4.31
24.01	135.60	3.19
25.01	45.45	3.39
26.01	29.13	0.52
27.01	77.50	2.38
28.01	112.33	2.59
29.01	137.78	3.22
30.01	127.08	3.59
31.01	115.61	2.60
GV (SDV)	50	
GV (SGV)	40	
GV (M8hSV)		10

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru 2017.god.

Tabela 10. 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)	6.52	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	222.84	
Srednja 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	75.46	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	62.18	
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 11. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

Broj 8 časovnih mjerenja	31	
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja	100	
Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m ³)	0.22	
Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m ³)	4.31	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m ³)	2.03	
Mediana 8 časovnih vremena usrednjavanja	2.33	
Broj prekoračenja 8 časovne granične vrijednosti	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Maksimalna osmočasovna srednja godišnja vrijednost	10 mg/m ³	nema

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru 2017.god.

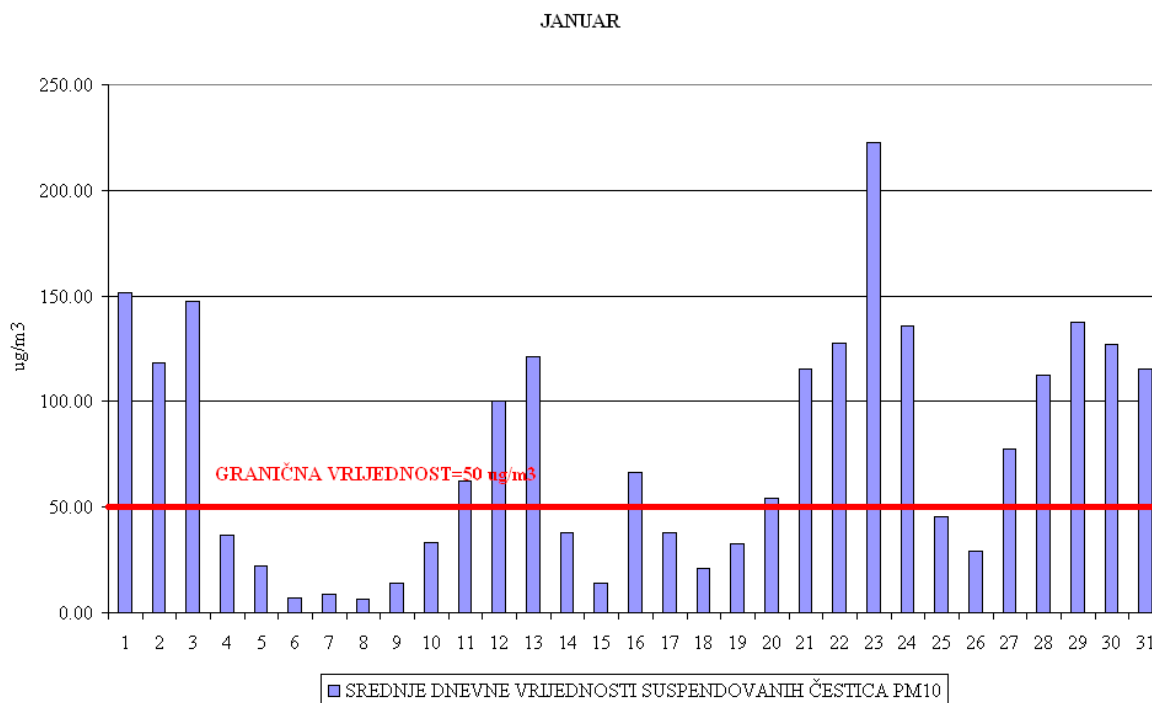
Tabela 12. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja		744
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja podataka		100
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.38
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		145.00
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		37.75
Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		32.04
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

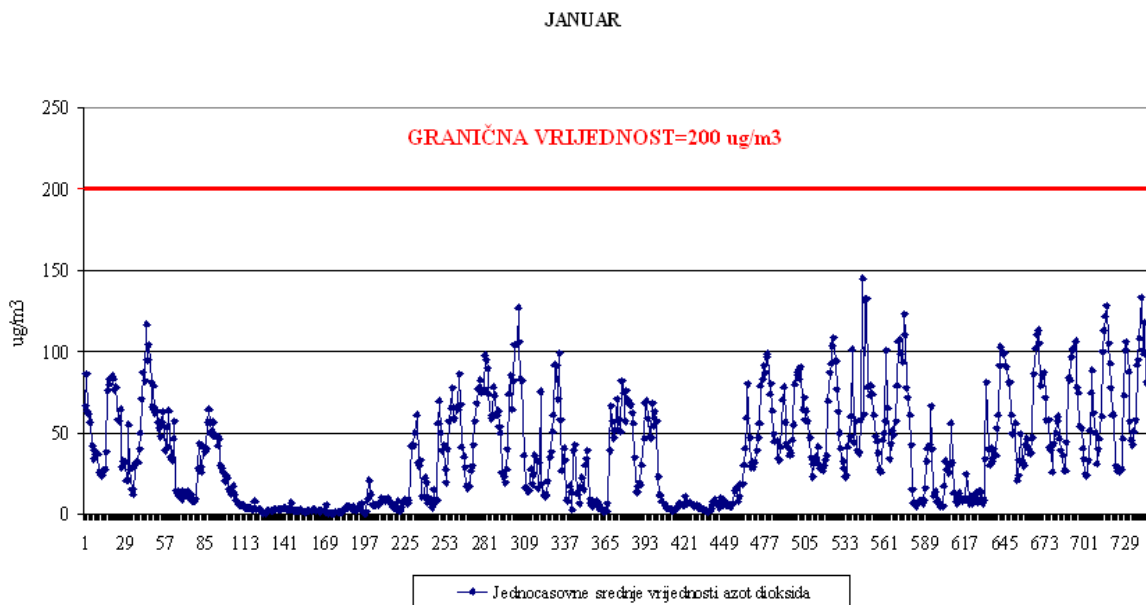
Tabela 13. Srednje vrijednosti sadržaja olova, benzo(a)pirena, relevantnih predstavnika PAH-ova (markera benzo(a)pirena) i ukupnih PAH-ova u PM_{10} česticama

Parametar	Pb	BaP	Markeri BaP	PAH
Mj.jedinica	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ng/m^3		
	<0.015	11.150	49.373	119.203
GV	0.5			
CV		1		

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



Slika 1. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀ uporedo sa GV



Slika 2. Jednčasovne srednje vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru 2017.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 januaru 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. **Sedamnaest** srednjih dnevnih vrijednosti suspendovanih čestica PM_{10} tokom mjeseca januara je bilo **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 januaru mjesecu, na ovom mjernom mjestu, bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

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

PM_{10} su analizirane na sadržaj olova i benzo(a)pirena, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou, kao i drugih relevantnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika: benzo(a)antracena, benzo(b)fluoroantena, benzo(j)fluoroantena, benzo(k)fluoroantena, ideno(a.2.3-c.d)pirena, dibenzo(a.h)antracena i ostalih PAH-ova za koje nijesu propisani standardi kvaliteta vazduha već samo mjere kontrole.

- Sadržaj **olova** u toku januara mjeseca, računat kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka, je značajno **ispod** propisane granične vrijednosti.
- Takođe su vršene analize suspendovanih čestica PM_{10} 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-c.d)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 januaru mjesecu je $11.15 \text{ng}/\text{m}^3$ 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 (UB)	
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	4m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru 2017.god.

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

Tabela 14. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂ i max.8h srednje dnevne vrijednosti CO

Datum	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2.5} (µg/m ³)	Sumpor dioksid (µg/m ³)	Ugljen monoksid (mg/m ³)
1.01	26.19		3.99	2.94
2.01	56.50		2.17	3.29
3.01	62.40		1.80	3.00
4.01	15.96		1.80	2.56
5.01	46.25		1.34	2.65
6.01	52.35		4.90	0.59
7.01			5.76	0.64
8.01			2.12	0.67
9.01			3.53	0.73
10.01			6.47	0.82
11.01			2.14	1.45
12.01			1.78	3.65
13.01			2.18	2.67
14.01	19.13		1.93	1.36
15.01			2.18	1.31
16.01			3.36	0.69
17.01	18.13	7.23	3.70	0.59
18.01	12.55	5.58	2.43	0.34
19.01	16.85	7.33	2.37	0.35
20.01	38.92	15.84	2.00	1.16
21.01	49.36		2.02	2.00
22.01	55.86		2.09	2.22
23.01	65.38		2.58	2.41
24.01	51.65		4.58	2.51
25.01	22.99		4.16	0.93
26.01	27.29		7.70	0.38
27.01	59.89		3.38	2.03
28.01	71.34		2.16	2.17
29.01	66.76		2.58	2.24
30.01			2.24	2.31
31.01	73.22		2.59	2.17
GV (SDV)	50		125	
GV (SGV)	40	25		
GV (M8hSV)				10
CV		25		

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru 2017.god.

Tabela 15. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM₁₀

Broj 24 časovnih mjerenja		21
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)		67.74
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		12.55
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		73.22
Srednja 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		43.34
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		49.36
Broj prekoračenja 24 časovne GV		10
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 16. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM_{2.5}

Broj 24 časovnih mjerenja		4
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja		12.90
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		5.58
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		15.84
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		9.29
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		7.28
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 januaru 2017.god.

Tabela 17. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	740	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	99.46	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.42	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	15.68	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.02	
Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja	2.43	
Broj 24 časovnih mjerenja	31	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.34	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7.70	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.69	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.37	
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 18. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

Broj 8 časovnih mjerenja	31	
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja	100	
Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)	0.34	
Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)	3.65	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)	1.70	
Mediana 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.00	
Broj prekoračenja 8 časovne	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Maksimalna osmočasovna srednja godišnja vrijednost	10 mg/m^3	Nema

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru 2017.god.

Tabela 19. Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM₁₀ česticama

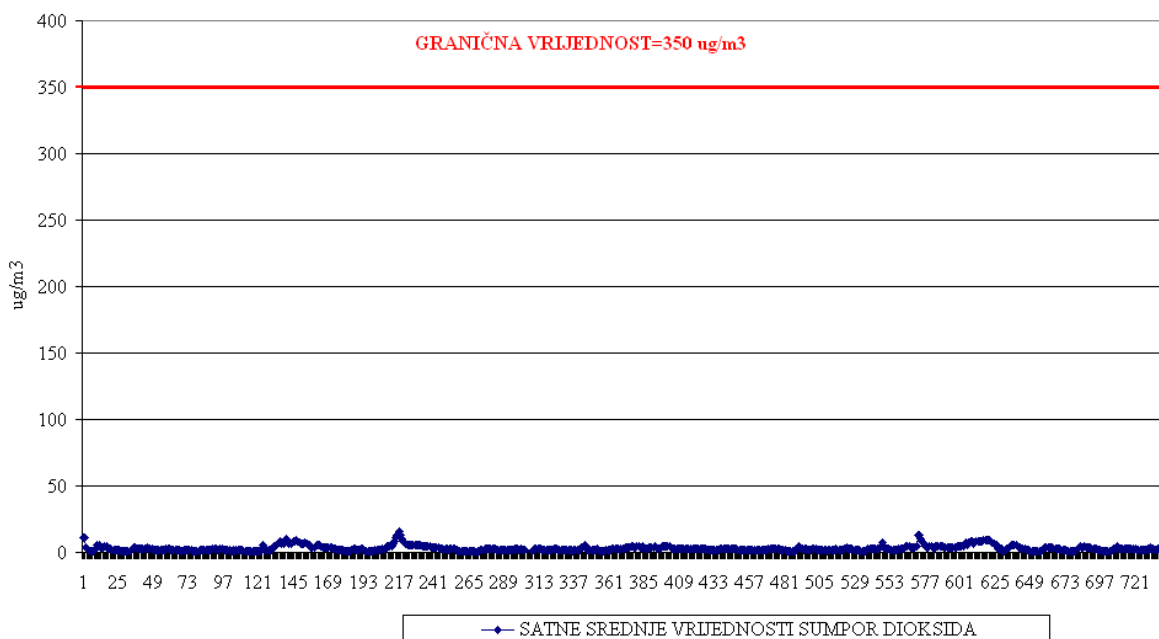
Parametar	Pb	Cd	As	Ni
Mj.jedinica	µg/m ³	ng/m ³		
	<0.015	<3.0	<3.0	0.42
GV	0.5			
CV		6	5	20

Tabela 20. Srednje vrijednosti sadržaja benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-ova (markera benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-ova u PM₁₀ česticama

Parametar	BaP	Markeri BaP	PAH
Mj.jedinica	ng/m ³		
	4.01	17.02	35.13
CV	1		

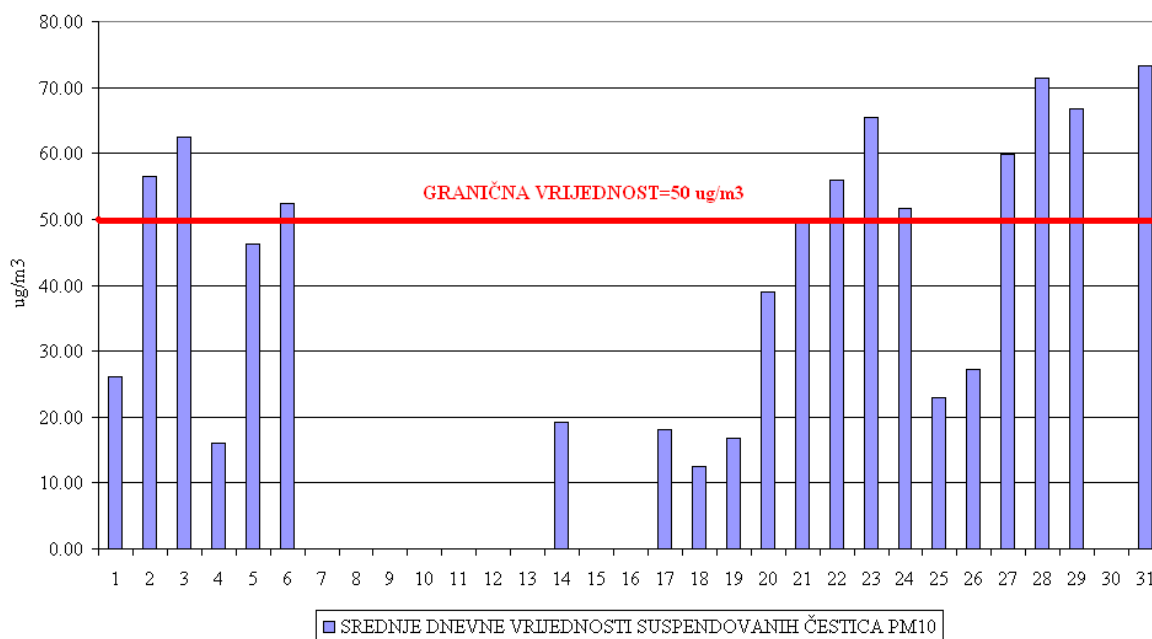
4.2.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI BAR

JANUAR



Slika 3. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

JANUAR



Slika 4. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀ uporedo sa GV

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru 2017.god.

2.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI BAR

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 januaru mjesecu bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

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

Srednje dnevne vrijednosti PM_{10} su upoređene sa propisanom graničnom vrijednošću za srednju dnevnu vrijednost ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$) koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM_{10} su tokom januara mjeseca **deset dana** (dvadeset jedan dan validnih mjerenja) bile **iznad** granične vrijednosti.

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

$\text{PM}_{2.5}$ čestice su u mjesecu januaru mjerene samo četiri dana na ovoj lokaciji. Sve izmjerene vrijednosti su bile ispod propisane granične vrijednosti za godišnju srednju vrijednost ($25\mu\text{g}/\text{m}^3$).

4. UGLJEN MONOKSID

Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida su poređene sa propisanom graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost ($10\text{mg}/\text{m}^3$). Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida**, na ovom mjernom mjestu, tokom mjerenja u mjesecu januaru su bile **ispod** propisane granične vrijednosti na godišnjem nivou.

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

- Sadržaj **olova** u toku januara 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 januaru mjesecu bio je $4.01\text{ng}/\text{m}^3$ 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.

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 ,NO _x , PM ₁₀ ,PM _{2.5} ,Pb,As, Cd, Ni i BaP i benzen	
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 (UB)	
2.3.	Dodatne informacije o stanici		
3. Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
CO	Automatski analizator	analiza-IR apsorpcija	
O ₃	Automatski analizator	Analiza- UV fluorescencija	
SO ₂	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija	
NO. NO ₂ . NO _x	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
Benzen	Automatski analizator	Gasna hromatografija	
PM ₁₀	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
PM _{2.5}	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
Pb. As. Cd i Ni	Ručno sakupljanje	Analiza-AAS	
BaP	Ručno sakupljanje	Analiza-GCMS	
4. Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesta		
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	4m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	kontinuirano	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru 2017.god.

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

Tabela 21. 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)	Sumpor dioksid (µg/m ³)	Ozon (µg/m ³)	Ugljen monoksid (mg/m ³)
1.01	34.29	18.68		74.04	3.30
2.01	39.45	13.10		61.79	4.47
3.01	123.16	51.75		36.61	4.41
4.01	150.64	70.70		52.38	2.49
5.01	118.33	65.20		67.78	2.27
6.01	132.50	75.55		74.02	0.40
7.01	44.13	20.70		74.98	0.41
8.01	36.32	18.68		79.46	0.84
9.01	33.64	15.20		74.86	2.52
10.01	37.82	15.75		76.06	0.63
11.01	106.25	52.75		71.83	3.59
12.01	77.05	29.76		27.28	3.94
13.01	117.16	59.62		43.16	4.87
14.01	143.18	53.34			
15.01		80.59		79.19	2.05
16.01				77.10	1.43
17.01				70.11	0.93
18.01		15.08		66.75	0.47
19.01		15.11		69.98	0.50
20.01		18.04		75.33	0.56
21.01		73.35		87.23	1.79
22.01		107.97		86.83	2.59
23.01		153.66		101.96	5.30
24.01		132.69		82.08	4.95
25.01		18.50		90.62	0.41
26.01		33.17		82.76	0.44
27.01		99.27		94.47	3.34
28.01		127.59		95.95	3.56
29.01		142.40		89.22	3.50
30.01		132.42		78.38	3.82
31.01		52.74		66.16	4.82
GV(SDV)	50				
GV (SGV)	40	25	125		
CV		25			
CV (M8hSV)				120	
GV (M8hSV)					10

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru 2017.god.

Tabela 22. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM₁₀

Broj 24 časovnih mjerenja		14
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)		45.16
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		33.64
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		150.64
Srednja 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		85.28
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		91.65
Broj prekoračenja 24 časovne GV		8
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 23. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM_{2.5}

Broj 24 časovnih mjerenja		29
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja		93.54
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		13.10
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)		153.66
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		60.80
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)		52.75
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 januaru 2017.god.

Tabela 24. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	730	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	98.11	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.88	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	37.25	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7.01	
Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja	5.47	
Broj 24 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	96.77	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	14.37	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	38.97	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	22.51	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja	21.28	
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 25. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	730	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	98.11	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.36	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	114.44	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	23.48	
Mediana časovnih vremena usrednjavanja	11.56	
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 januaru 2017.god.

Tabela 26. Statistička obrada rezultata mjerenja ozona

Broj 8 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja	96.77	
Minimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	27.28	
Maksimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	101.96	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	73.61	
Mediana 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	75.15	
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 27. 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)	0.40	
Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)	5.30	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)	2.49	
Mediana 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)	2.51	
Broj prekoračenja 8 časovne	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Maksimalna osmočasovna srednja godišnja vrijednost	10 mg/m^3	Nema

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

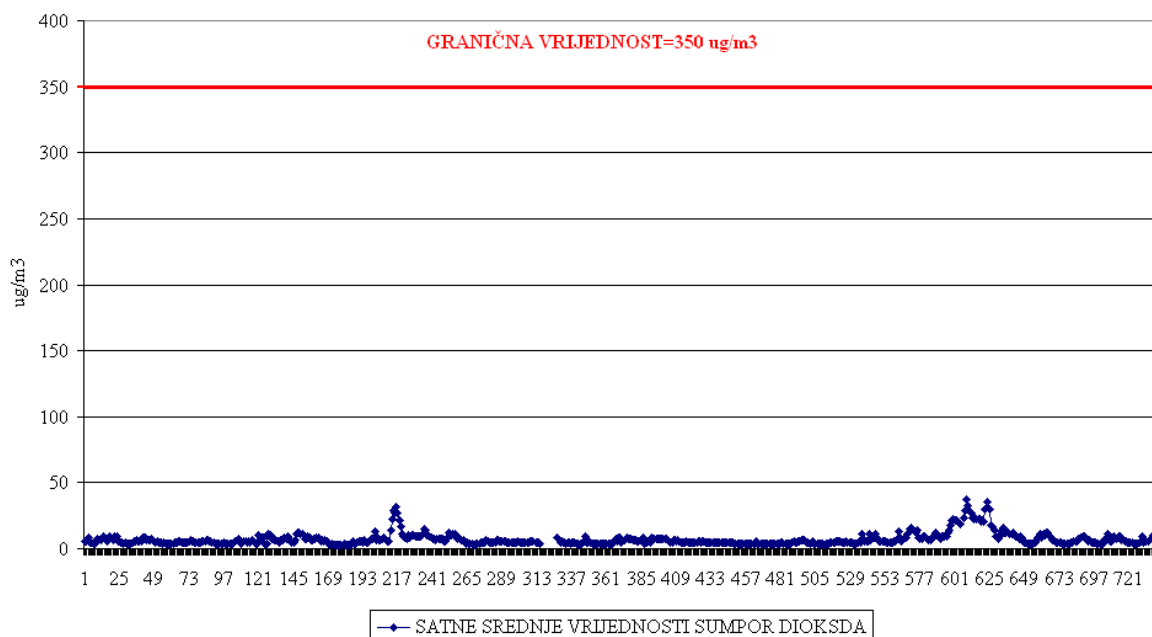
Parametar	Pb	Cd	As	Ni
Mj.jedinica	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		ng/m^3	
	<0.015	<3.0	<3.0	0.70
GV	0.5			
CV		6	5	20

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

Parametar	BaP	Markeri BaP	PAH
Mj.jedinica		ng/m^3	
	8.40	33.74	81.62
CV	1		

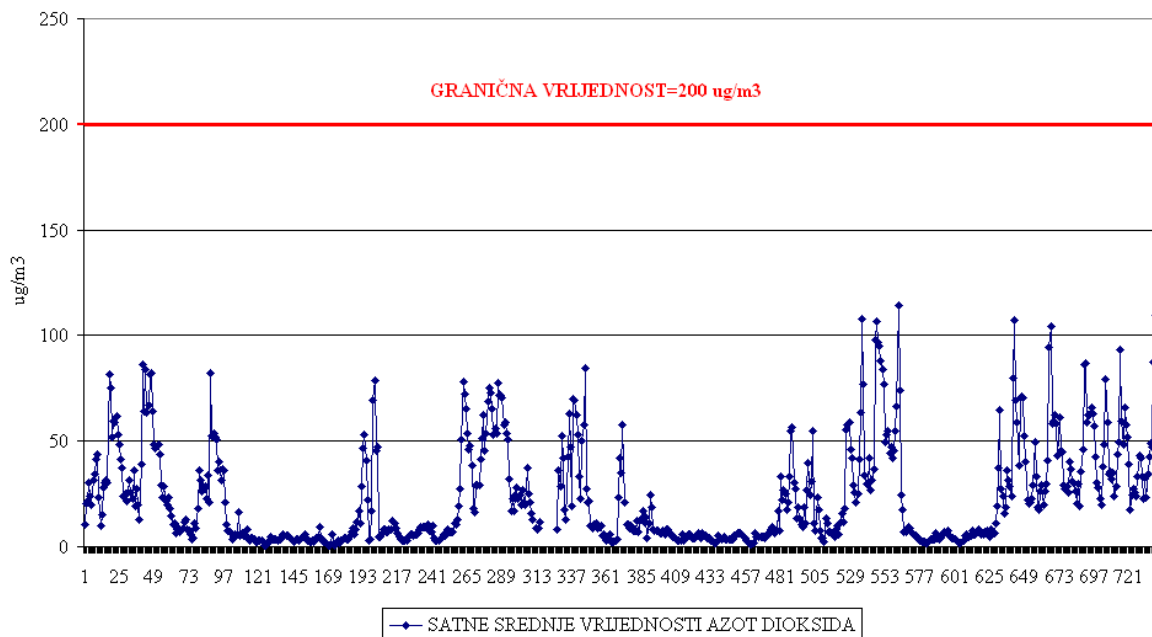
4.3.2. GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI NIKŠIĆ

JANUAR

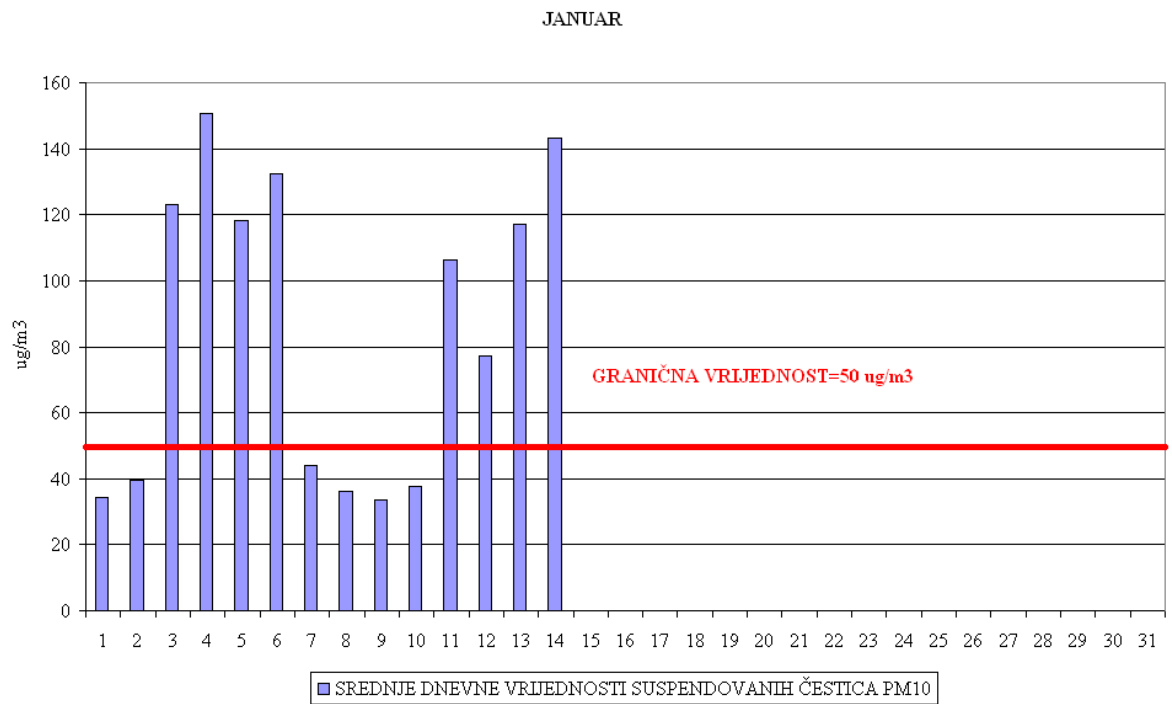


Slika 5. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

JANUAR



Slika 6. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV



Slika 7. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ uporedo sa GV

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru 2017.god.

4.3.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI NIKŠIĆ

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 mjerenja u januaru mjesecu bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

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** su tokom mjerenja u januaru mjesecu 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 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. **Osam dana** srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica **PM_{10}** tokom januara mjeseca (četрнаest dana validnih mjerenja) su bile **iznad** granične vrijednosti.

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

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

5. OZON

Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ozona poređene su sa propisanom ciljnom vrijednošću ($120\mu\text{g}/\text{m}^3$). **Sve** maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti **ozona**, u januaru mjesecu, su bile **ispod** propisane ciljne vrijednosti.

6. UGLJEN MONOKSID

Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida su poređene sa propisanom graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost ($10\text{mg}/\text{m}^3$). **Sve** maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su tokom januara mjeseca na ovom 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-c.d)pirena, dibenzo(a.h)antracena i ostalih PAH-ova za koje nijesu propisani standardi kvaliteta vazduha već samo mjere kontrole.

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

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru 2017.god.

- 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 dva zbirna sedmična uzoraka u januaru mjesecu bio je 8.40 ng/m³ u odnosu na ciljnu vrijednost od 1.0 ng/m³ 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 (UB)	
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	4m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru 2017.god.

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

Tabela 30. Srednje dnevne vrijednosti SO₂, PM₁₀ i PM_{2.5}

Datum	Sumpor dioksid (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2.5} (µg/m ³)
1.01	83.38	236.37	105.04
2.01	147.26	326.25	166.30
3.01	98.97	323.38	169.60
4.01	85.14	139.23	60.14
5.01	73.04	330.13	
6.01	17.70	30.50	
7.01	40.26	31.65	
8.01	107.55	183.60	
9.01	107.14	408.65	
10.01	75.92	169.78	
11.01	119.14	153.32	
12.01	231.61	526.03	
13.01	206.18	482.04	
14.01	53.28		
15.01	138.86	82.64	
16.01	79.50	172.90	
17.01	28.55	79.13	
18.01	20.84	23.58	
19.01	26.90	30.76	
20.01	45.98	57.85	
21.01	63.91	59.15	
22.01	214.42	98.89	
23.01	158.81	140.64	76.67
24.01	105.60	288.05	129.74
25.01	50.90	35.68	
26.01	45.00	36.28	
27.01	93.48	70.91	
28.01	177.30	239.80	135.82
29.01	236.52	293.23	139.10
30.01	184.32	298.41	119.23
31.01	157.64	350.35	139.70
GV (SDV)	125	50	
GV (SGV)		40	25

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru 2017.god.

Tabela 31. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	741	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	99.59	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.72	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	558.75	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	105.44	
Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja	79.13	
Broj 24 časovnih mjerenja	31	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	17.70	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	236.52	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	105.65	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja	93.48	
Broj prekoračenja časovne GV	14	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	10	
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 32. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM_{10}

Broj 24 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	96.77	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	23.58	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	526.03	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	189.97	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	161.55	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	24	
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

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru 2017.god.

Tabela 33. 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 (µg/m ³)	60.14	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	169.60	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	124.13	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	132.78	
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	

Tabela 34. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	741	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	99.59	
Minimalna jednočasovna vrijednost (µg/m ³)	1.44	
Maksimalna jednočasovna vrijednost (µg/m ³)	168.34	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	43.09	
Mediana časovnih vremena usrednjavanja	39.74	
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

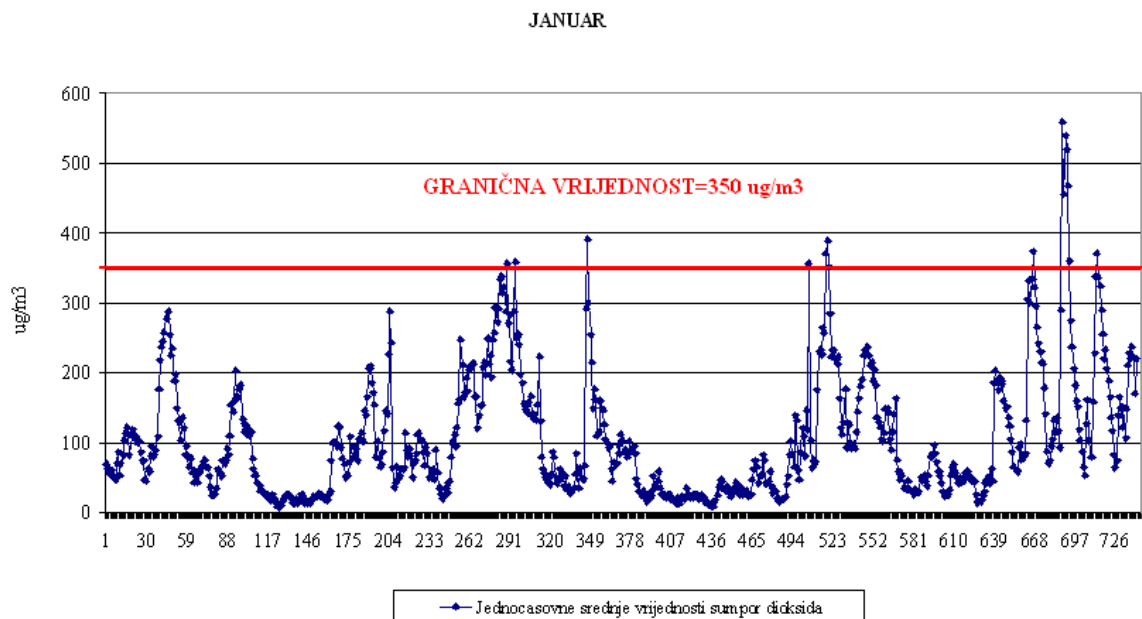
Tabela 35. Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM₁₀ česticama

Parametar	Pb	Cd	As	Ni
Mj.jedinica	µg/m ³	ng/m ³		
	0.008	<3.0	0.95	1.91
GV	0.5			
CV		6	5	20

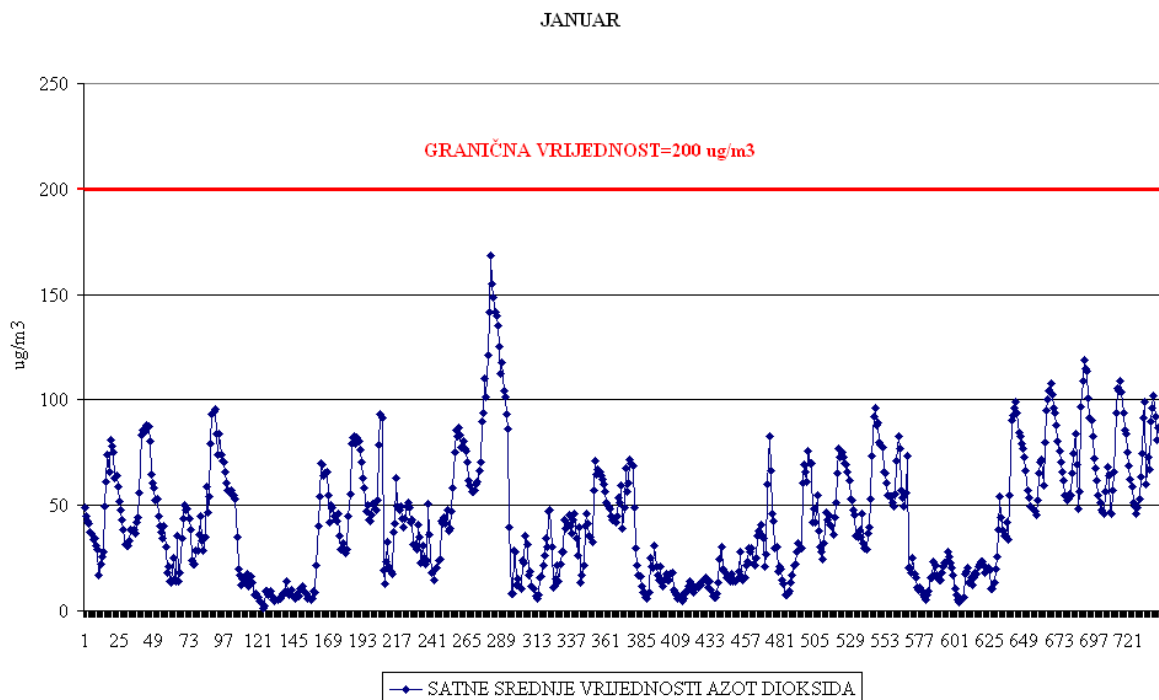
Tabela 36. Srednje vrijednosti sadržaja benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-ova (markera benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-ova u PM₁₀ česticama

Parametar	BaP	Markeri BaP	PAH
Mj.jedinica	ng/m ³		
	15.07	64.64	252.53
CV	1		

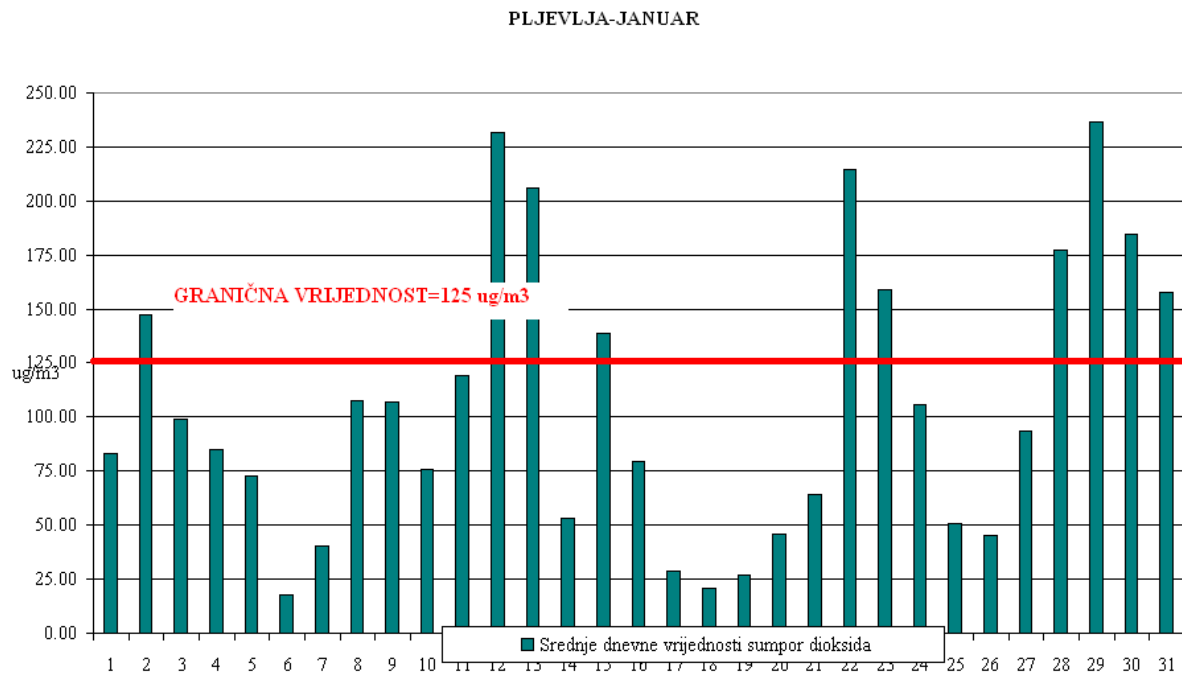
4.4.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI PLJEVLJA



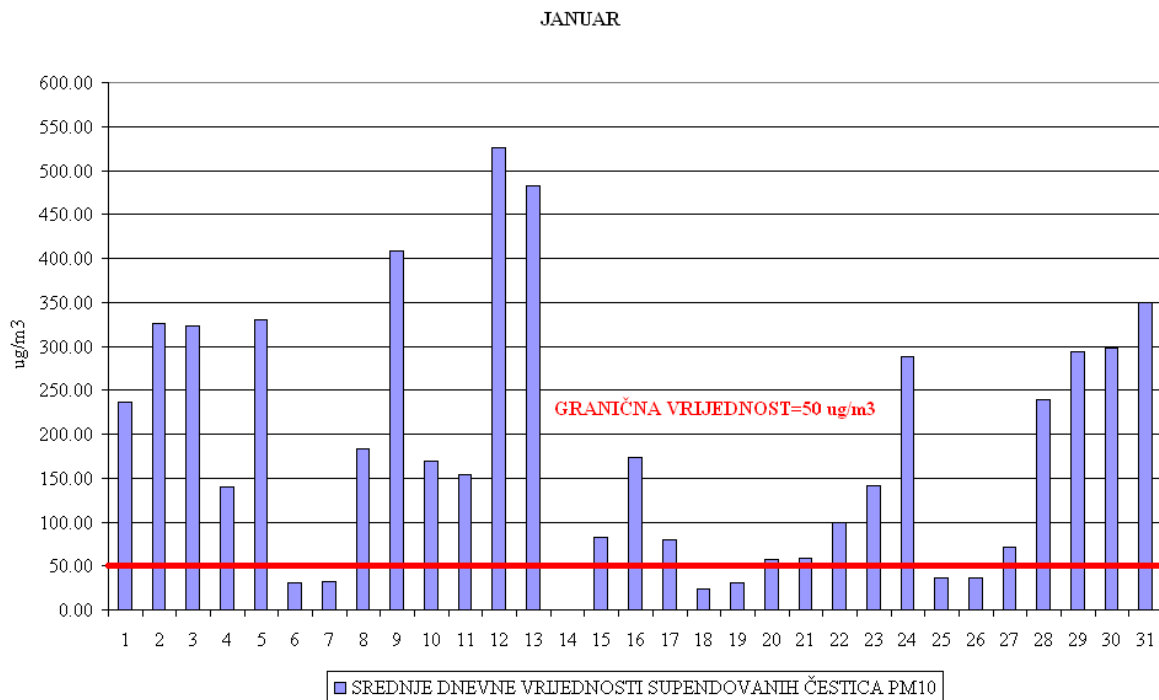
Slika 8. Jednčasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



Slika 9. Jednčasovne srednje vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV



Slika 10. Srednje dnevne vrijednosti SO₂ uporedo sa GV



Slika 11. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀ uporedo sa GV

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru 2017.god.

4.4.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI PLJEVLJA

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 ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$). **Četranaest srednjih jednočasovnih i deset srednjih dnevnih vrijednosti sumpor dioksida** tokom mjerenja u januaru mjesecu je bilo **iznad** propisanih graničnih vrijednosti.

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** su tokom mjerenja u januaru mjesecu 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 četiri** srednje dnevne vrijednosti PM_{10} tokom mjeseca januara su bile **iznad** propisane granične vrijednosti.

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

Deset dana (deset dana validnih mjerenja) srednje dnevne vrijednosti $\text{PM}_{2.5}$ na ovoj lokaciji u januaru mjesecu su bile 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-c.d)pirena, dibenzo(a,h)antracena i ostalih PAH-ova za koje nijesu propisani standardi kvaliteta vazduha već samo mjere kontrole.

- Sadržaj **olova** u toku januara mjeseca računato kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka je bio značajno **ispod** $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Sadržaj **arsena, kadmijuma i nikla** je 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 januaru mjesecu bio je $15.07\text{ ng}/\text{m}^3$ 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.

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)	Nmv (m)
		6557638.85	4698672.85	3.5
1.9.	NUTS			
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	PM _{2.5}		
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura, relativna vlažnost, pritisak, smjer i brzina vjetra		
1.12.	Druge informacije			
2. Klasifikacija stanice				
2.1	Tip područja	Gradsko:trajno izgrađeno područje		
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	Urbana (UB)		
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	4m		
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat , 24 sata		
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano		

4.5.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI TIVAT

Tabela 37. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestiva PM_{2.5}

Datum	PM _{2.5} (µg/m ³)
1.01	20.09
18.01	4.67
19.01	7.05
20.01	6.50
21.01	23.44
GV (SGV)	25

Tabela 38. Statistička obrada rezultata mjerenja PM_{2.5} čestica

Broj 24 časovnih mjerenja	5	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	16.21	
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	4.67	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	23.44	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	12.35	
Mediana 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	7.05	
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 januaru mjesecu na ovoj lokaciji validnih mjerenja suspendovanih čestica PM_{2.5} je bilo 5 dana. Sve srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM_{2.5} su bile ispod granične vrijednosti. (propisane na godišnjem nivou od 25 µg/m³, sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

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)	Nmv (m)
		6601947.52	4688794.08	13
1.9.	NUTS			
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	SO ₂ ,O ₃ ,NO,NO ₂ i 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	Prigradsko područje		
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	4m		
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat, 24 sata		
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano		

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru 2017.god.

**4.6.1. TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI
GOLUBOVCI**

Tabela 39. Srednje dnevne vrijednosti SO₂ i maksimalne 8h srednje dnevne vrijednosti O₃

Datum	Sumpor dioksid (µg/m ³)	Ozon (µg/m ³)
1.01	9.27	43.50
2.01	7.95	30.43
3.01	7.20	11.13
4.01	6.51	14.08
5.01	6.43	52.45
6.01		
7.01	9.71	81.32
8.01		81.14
9.01		80.27
10.01		72.17
11.01		44.79
12.01	7.07	22.78
13.01	6.92	14.07
14.01		40.30
15.01		41.48
16.01		50.75
17.01	6.89	28.61
18.01	6.38	55.78
19.01		57.75
20.01		56.72
21.01		47.75
22.01		50.10
23.01		46.57
24.01	10.01	38.51
25.01	8.88	42.77
26.01	9.45	70.11
27.01	10.98	63.36
28.01	12.19	55.28
29.01	10.94	49.86
30.01	12.38	47.73
31.01	10.52	33.91
GV(SDV)	125	43.50
CV(M8hSDV)		120

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru 2017.god.

Tabela 40. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	474	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	63.70	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5.59	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	22.53	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8.80	
Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja	8.29	
Broj 24 časovnih mjerenja	18	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	58.06	
Min. vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.38	
Max. vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	12.38	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8.87	
Mediana vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9.07	
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

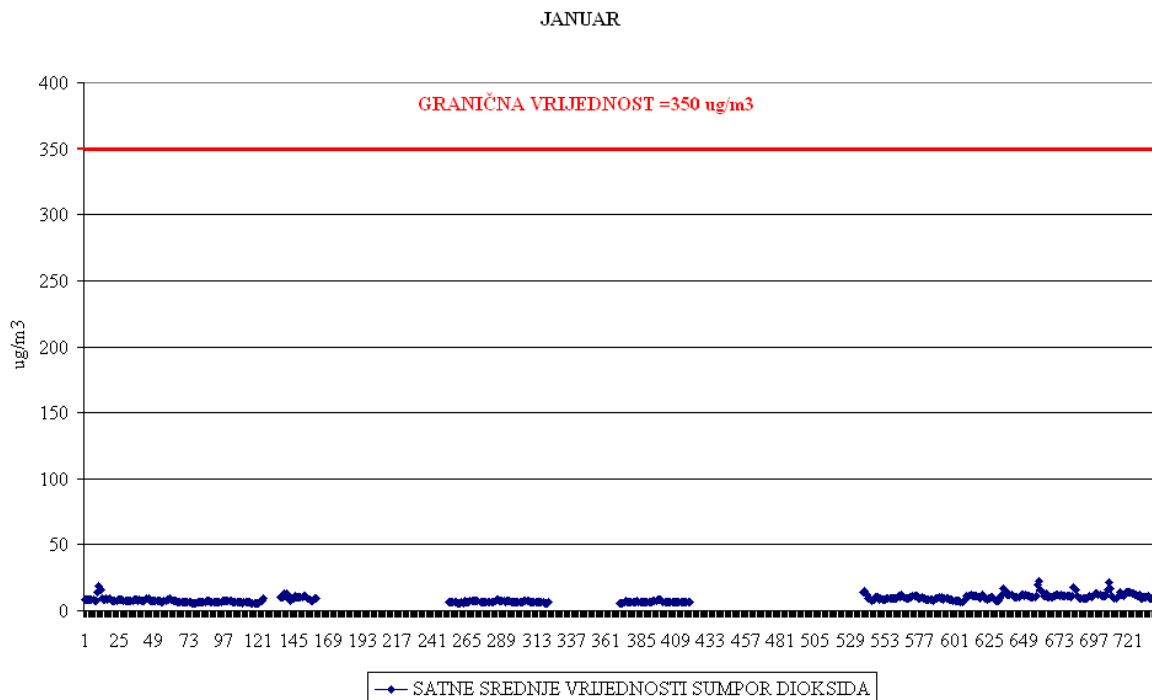
Tabela 41. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	729	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	97.98	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.64	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	48.32	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10.18	
Median jednočasovnih vremena usrednjavanja	8.30	
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

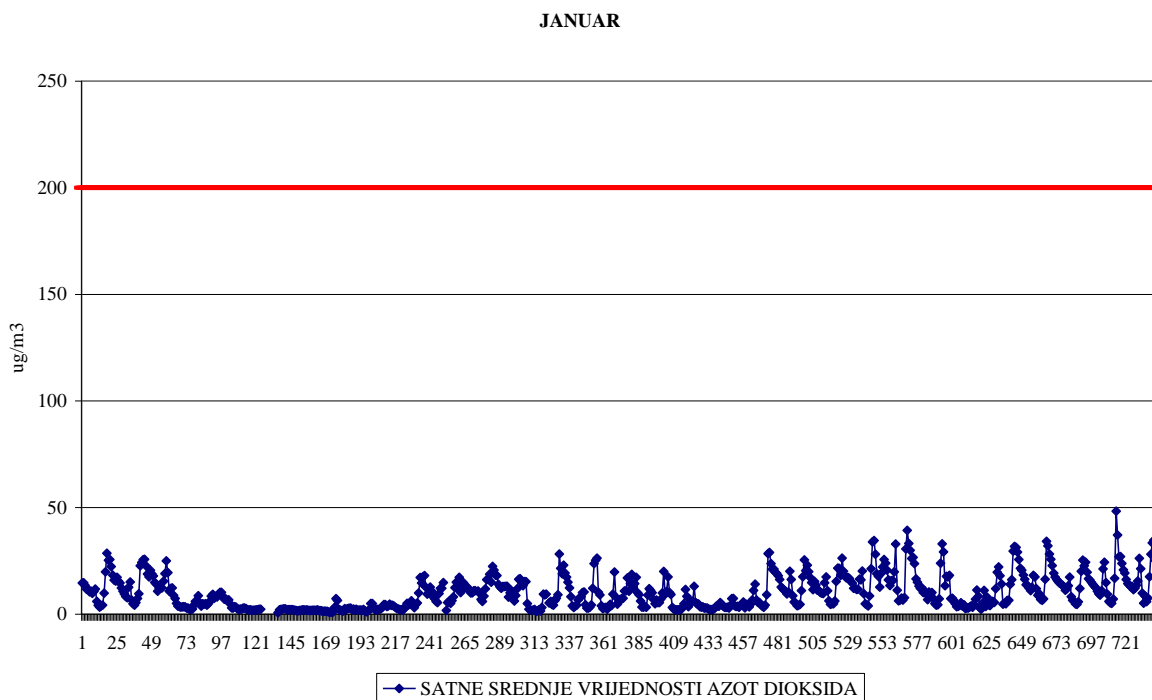
Tabela 42. Statistička obrada rezultata mjerenja ozona

Broj 8 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja	96.77	
Minimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	11.13	
Maksimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	81.32	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	47.52	
Mediana 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	47.74	
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

**4.6.2. 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 januaru 2017.god.

4.6.3.KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI GOLUBOVCI

1. SUMPOR DIOKSID

Svi rezultati mjerenja sumpor dioksida su upoređeni sa propisanim graničnim vrijednostima za jednočasovnu srednju vrijednosti ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$) i srednju dnevnu vrijednost ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$). **Sve** srednje jednočasovne i 24h vrijednosti **sumpor dioksida** tokom mjerenja u januaru mjesecu su bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2.AZOT DIOKSID

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

3. OZON

Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ozona poređene su sa propisanom ciljnom vrijednošću ($120\mu\text{g}/\text{m}^3$). **Sve** maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti **ozona**, u januaru mjesecu, su bile **ispod** propisane ciljne vrijednosti.

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	Prigradsko	
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	SB	
2.3.	Dodatne informacije o stanici		
3. Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO ₂	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija	
NO, NO ₂ , NOx	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
O ₃	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija	
4.Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesta		
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	4m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat , 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

**4.7.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI
GRADINA**

Tabela 44. Srednje dnevne vrijednosti SO₂ i maksimalne 8h srednje dnevne vrijednosti O₃

Datum	Sumpor dioksid (µg/m ³)	Ozon (µg/m ³)
1.01	11.46	69.17
2.01	74.20	63.87
3.01	4.72	73.13
4.01	19.01	70.85
5.01	5.42	71.06
6.01	3.75	67.67
7.01	5.40	67.02
8.01	2.24	68.81
9.01	7.66	68.72
10.01	22.89	67.43
11.01	95.12	65.02
12.01	113.14	61.24
13.01	5.80	77.21
14.01		
15.01	56.15	56.70
16.01	8.89	63.53
17.01	2.11	61.62
18.01	0.77	58.98
19.01		61.94
20.01		61.62
21.01		61.88
22.01	203.89	49.70
23.01	69.49	50.07
24.01	47.42	68.21
25.01		70.59
26.01	37.24	65.30
27.01		75.60
28.01		76.00
29.01	29.94	68.61
30.01	44.62	67.47
31.01		76.62
GV(SDV)	125	
CV(M8hSDV)		120

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u januaru 2017.god.

Tabela 45. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	610	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	81.98	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.10	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	514.04	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	38.71	
Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja	8.04	
Broj 24 časovnih mjerenja	23	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	74.19	
Min. vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.77	
Max. vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	203.89	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	37.88	
Mediana vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	19.01	
Broj prekoračenja časovne GV	5	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	1	
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

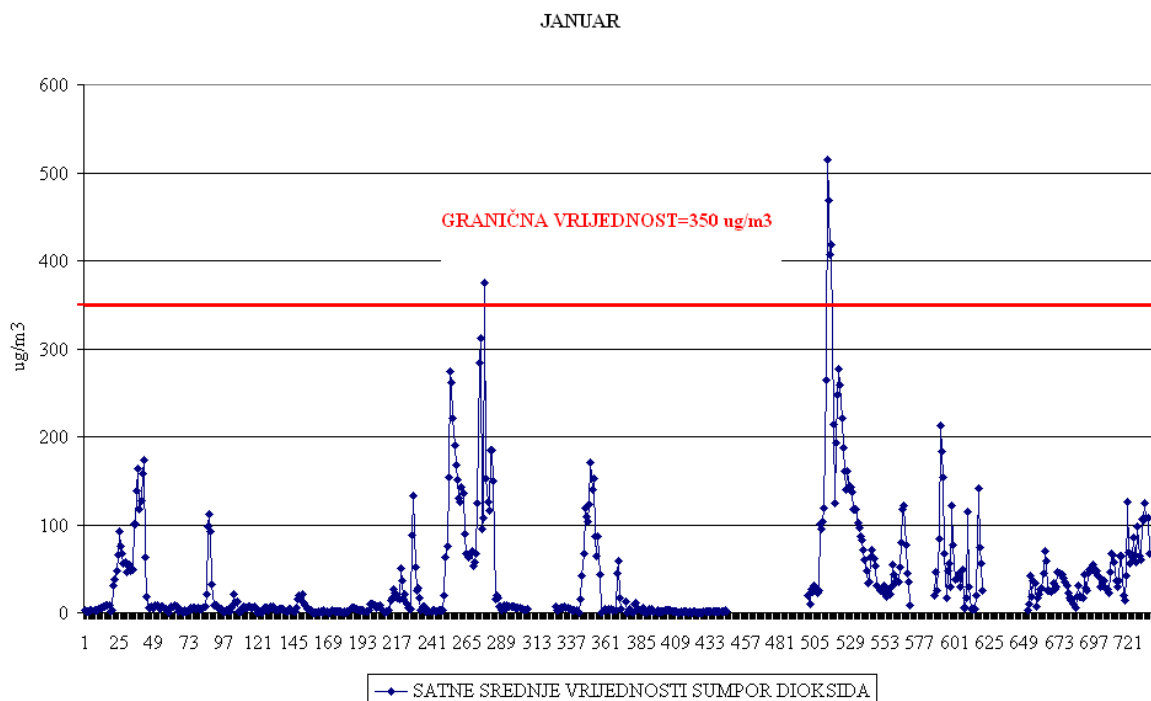
Tabela 46. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	720	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	96.77	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.04	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	37.06	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.30	
Median jednočasovnih vremena usrednjavanja	2.39	
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

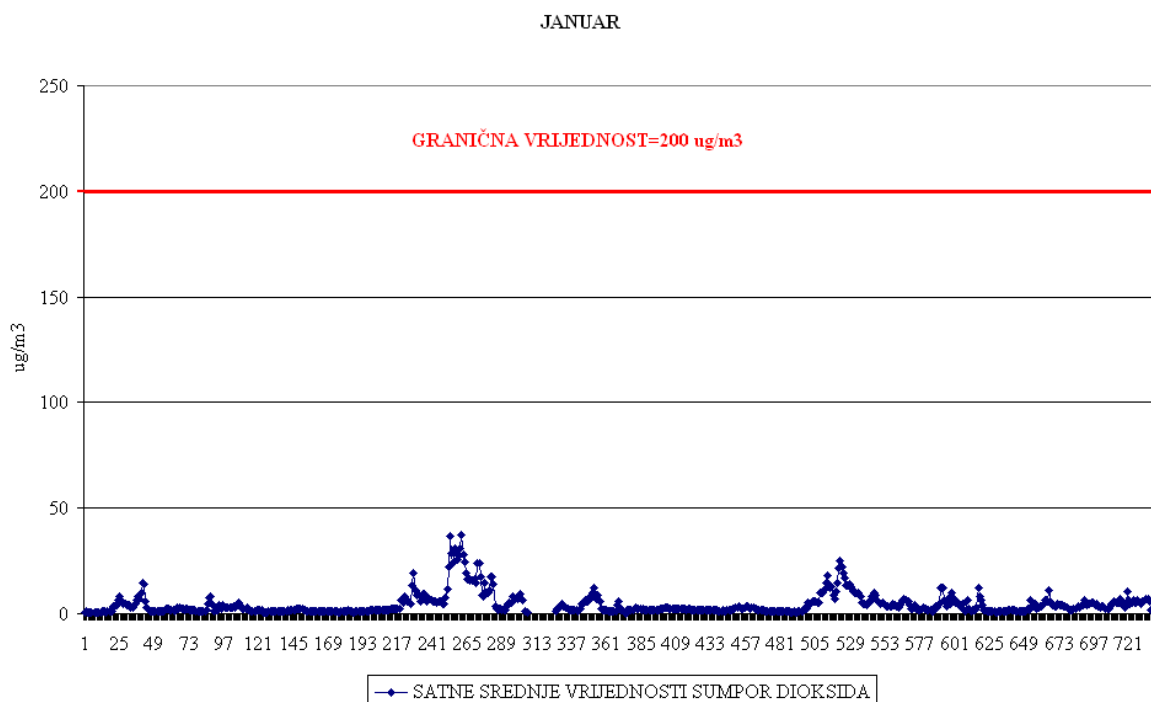
Tabela 47. Statistička obrada rezultata mjerenja ozona

Broj 8 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja	96.77	
Minimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	49.70	
Maksimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	77.21	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	66.19	
Mediana 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	67.45	
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

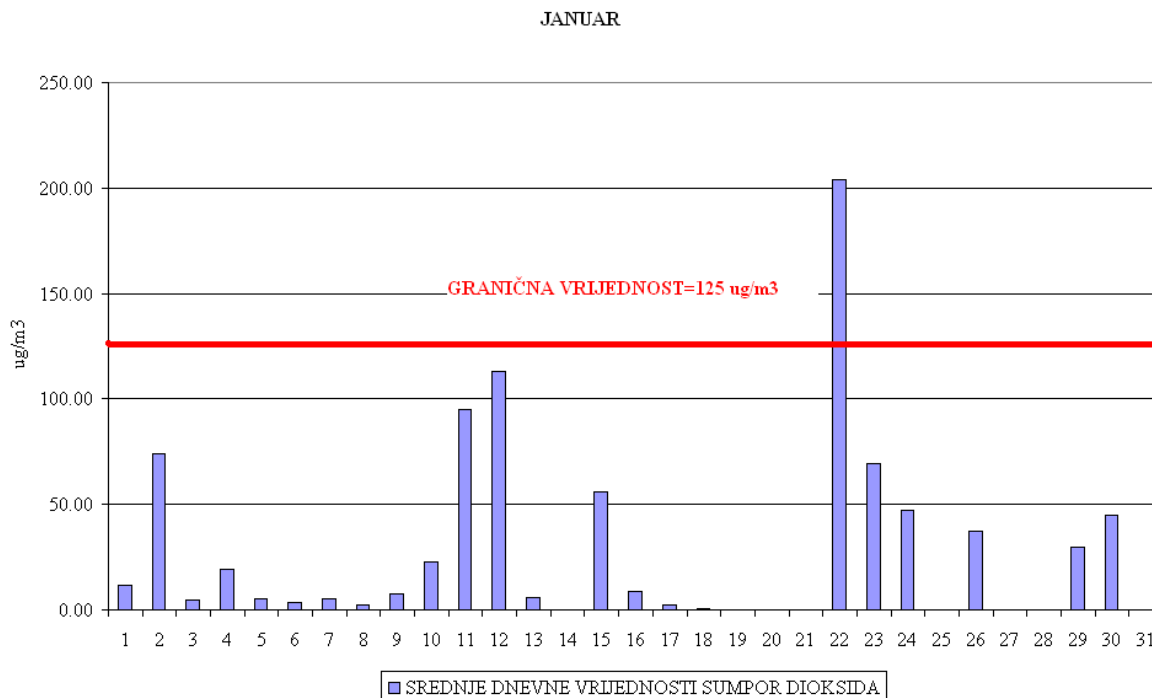
**4.7.2. GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI
GRADINA**



Slika 14. Srednje časovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



Slika 15. Srednje časovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV



Slika 14. Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa propisanom GV

4.7.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI GRADINA

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 ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$). **Pet** srednjih satnih i jedna 24h. vrijednost **sumpor dioksida** tokom mjerenja u januaru mjesecu je bilo **iznad** propisanih graničnih vrijednosti.

2. AZOT DIOKSID

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

3. OZON

Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ozona poređene su sa propisanom ciljnom vrijednošću ($120\mu\text{g}/\text{m}^3$). **Sve** maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti **ozona**, u januaru mjesecu, su bile **ispod** propisane ciljne vrijednosti.

Izveštaj izradili:	
Radomir Žujovic, šef Jedinice za mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha	
Siniša Popović, stručni saradnik u Jedinici za mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha i uslova radne sredine	
Snežana Anđelić, šef Jedinice za analitiku hemijskih elemenata	
Bojan Beljkaš, šef Jedinice za analizu u gasnoj hromatografiji i pripremu uzoraka iz životne sredine	
Terenska ispitivanja i uzorkovanje izvršili:	
Radomir Žujovic, šef Jedinice za mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha i uslova radne sredine	
Siniša Popović, stručni saradnik u Jedinici za mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha	
Ivan Đurović, hem. tehničar za terenska ispitivanja	
Patar Galičić, hem. tehničar za terenska ispitivanja	
Mitar Pavićević, tehničar za terenska ispitivanja	
Laboratorijska ispitivanja izvršili:	
Siniša Popović, stručni saradnik u stručni saradnik u Jedinici za mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha i uslova radne sredine	
Bojan Beljkaš, šef Jedinice za analizu u gasnoj hromatografiji i pripremu uzoraka iz životne sredine	
Snežana Anđelić, šef Jedinice za analitiku hemijskih elemenata	
Ljiljana Raičević, stručni saradnik u Jedinici za za analitiku hemijskih elemenata	
Predrag Strugar, hem.tehničar u Jedinici za analizu u gasnoj hromatografiji i pripremu uzoraka iz životne sredine	