

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Monitoring kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u junu mjesecu 2018. godine
Broj izvještaja	00-57/6
Datum izdavanja izvještaja	16.07.2018. god.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA

Naziv podnosioca zahtjeva	Ministarstvo održivog razvoja i turizma/Agencija za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore
Broj zahtjeva/ugovora	Ugovor (Ministarstvo održivog razvoja i turizma/Agencija za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore br. 101/2-046/1, CETI br.00-57)
Datum podnošenja zahtjeva /potpisivanja ugovora	15.01.2018. god.

PODACI O UZORKU

Datum uzorkovanja/ period mjerenja	01-30.06.2018. god.
Vrsta uzorka	Ambijentalni vazduh
Zahtijevano ispitivanje	SO ₂ , NO, NO ₂ , CO, O ₃ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , benzen, Pb, As, Cd, Ni i benzo(a)piren u suspendovanim česticama PM ₁₀

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.	Prikaz rezultata mjerenja	8-9
4.1.	Mjerna stanica Podgorica-Nova Varoš	10
4.1.1.	Tabelarni prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici – Podgorica - NV	11-12
4.1.2.	Grafički prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici – Podgorica - NV	13
4.1.3.	Komentar rezultata mjerenja na mjernoj stanici – Podgorica - NV	14
4.2.	Mjerna stanica Bar	15
4.2.1.	Tabelarni prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici Bar	16-17
4.2.2.	Komentar rezultata mjerenja na mjernoj stanici Bar	17
4.3.	Mjerna stanica Nikšić	18
4.3.1.	Tabelarni prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici Nikšić	19-21
4.3.2.	Grafički prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici Nikšić	21
4.3.3.	Komentar rezultata mjerenja na mjernoj stanici Nikšić	22
4.4.	Mjerna stanica Pljevlja	23
4.4.1.	Tabelarni prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici Pljevlja	24-25
4.4.2.	Grafički prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici Pljevlja	26
4.4.3.	Komentar rezultata mjerenja na mjernoj stanici Pljevlja	27
4.5.	Mjerna stanica Tivat	28
4.5.1.	Tabelarni prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici Tivat	29-30
4.5.2.	Komentar rezultata mjerenja na mjernoj stanici Tivat	30
4.6.	Mjerna stanica Gradina	31
4.6.1.	Tabelarni prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici Gradina	32-33
4.6.3.	Komentar rezultata mjerenja na mjernoj stanici Gradina	34

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u junu 2018. god.

1. UVOD

Praćenje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori tokom mjeseca juna, u skladu sa **Programom monitoringa vazduha za 2018. godinu** izrađenim od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma/Agencije za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore, realizovao je D.O.O. Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica.

Programom monitoringa vazduha je obuhvaćeno sistematsko mjerenje imisije zagađujućih materija u vazduhu na automatskim stacionarnim-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 skladu sa Programom, vršena su kontinualna mjerenja zagađujućih materija predstavljenih u tabeli 1.

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

R.B.	Formula/ oznaka	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja	Status mjerne opreme
1.	NO	azot monoksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1sat	Redovan servis i etaloniranje
2.	NO ₂	azot dioksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1sat	
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	U funkciji
5.	C ₆ H ₆	benzen	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 sata	U funkciji
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	

1.2. Mjerna stanica Bar

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

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

R.B.	Formula/ oznaka	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja	Status mjerne opreme
1.	SO ₂	sumpor dioksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1sat 24sata	Redovan servis i etaloniranje
2.	CO	ugljen monoksid	mg/m^3	8 sati	
3.	PM ₁₀	suspendovane čestice sa	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 sata	Van upotrebe

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u junu 2018. god.

		prečnikom manjim od 10 μ m			od kraja novembra 2017
4.	PM _{2.5}	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 2.5 μ m	μ g/m ³	24 sata	U funkciji
5.	NO	azot monoksid	μ g/m ³	1 sat	Izmješten u stanicu Pljevlja
6.	NO ₂	azot dioksid	μ g/m ³	1 sat	
7.	O ₃	ozon	μ g/m ³	8 sati	U funkciji
8.	C ₆ H ₆	benzen	μ g/m ³	24 sata	Van upotrebe
Analiza zbirnih sedmičnih uzoraka PM ₁₀ na sadržaj :					
3.1	Pb	olovo	μ g/m ³	Sedam dana	Nije bilo uzorkovanja PM ₁₀
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	

1.3. Mjerna stanica Nikšić

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

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

R.B.	Formula/oznaka	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja	Status mjerne opreme
1.	SO ₂	sumpor dioksid	μ g/m ³	1 sat 24sata	Redovan servis i etaloniranje
2.	CO	ugljen monoksid	mg/m ³	8 sati	
3.	PM ₁₀	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 10 μ m	μ g/m ³	24 sata	U funkciji
4.	PM _{2.5}	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 2.5 μ m	μ g/m ³	24 sata	
5.	NO	azot monoksid	μ g/m ³	1 sat	Redovan servis i etaloniranje
6.	NO ₂	azot dioksid	μ g/m ³	1 sat	
7.	O ₃	ozon	μ g/m ³	8 sati	Vanredan servis
8.	C ₆ H ₆	benzen	μ g/m ³	24 sata	Van upotrebe
Analiza zbirnih sedmičnih uzoraka PM ₁₀ na sadržaj :					
3.1	Pb	olovo	μ g/m ³	Sedam dana	U funkciji
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	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u junu 2018. god.

1.4. Mjerna stanica Pljevlja (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

R.B.	Formula/ oznaka	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja	Status mjerne opreme
1.	PM ₁₀	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 10µm	µg/m ³	24 sata	U funkciji
2.	PM _{2.5}	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 2.5µm	µg/m ³	24 sata	Van upotrebe od 16.04.
3.	SO ₂	sumpor dioksid	µg/m ³	1sat 24 sata	Redovan servis i etaloniranje
4.	NO	azot monoksid	µg/m ³	1 sat	
5.	NO ₂	azot dioksid	µg/m ³	1 sat	
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	

1.5. Mjerna stanica Tivat

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

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

R.B.	Formula/ oznaka	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja	Status mjerne opreme
1.	PM _{2.5}	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 2.5µm	µg/m ³	24 sata	U funkciji

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u junu 2018. god.

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

R.B.	Formula/ oznaka	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja	Status mjerne opreme
1.	SO ₂	sumpor dioksid	µg/m ³	1 sat 24 sata	Redovan servis i etaloniranje
2.	NO	azot monoksid	µg/m ³	1 sat	
3.	NO ₂	azot dioksid	µg/m ³	1 sat	
4.	O ₃	ozon	µg/m ³	8 sati	Van upotrebe od februara 2017

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

R.B.	Formula/ oznaka	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja	Status mjerne opreme
1.	SO ₂	sumpor dioksid	µg/m ³	1 sat 24 sata	Redovan servis i etaloniranje
2.	NO	azot monoksid	µg/m ³	1 sat	
3.	NO ₂	azot dioksid	µg/m ³	1 sat	
4.	O ₃	ozon	µg/m ³	8 sati	U funkciji

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u junu 2018. god.

2. METODE

Tokom realizacije Programa monitoringa 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, 32/16) 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 koncentracije benzo(a)pirena u vazduhu ambijenta	MEST EN 15549
Standardna metoda za određivanje koncentracije Pb, As, Cd i Ni u uzorcima suspendovanih čestica PM ₁₀	MEST EN 14902

Metode navedene u tabeli 8 su akreditovane u skladu sa standardom MEST 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 ISO/IEC 17025.

Svi rezultati u Izveštaju su ocijenjeni u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list Crne Gore", br. 21/11, 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 junu 2018. 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, 40/11, 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, 32/16)
- Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha (“Sl. list Crne Gore”, br. 44/10, 13/11)

4. REZULTATI MJERENJA

Rezultati mjerenja su predstavljani tabelarno i grafički uporedo sa propisanim graničnim/ ciljnim vrijednostima i to:

a) tabelarno:

- Srednje dnevne vrijednosti za: PM₁₀, PM_{2.5} i benzen.
- Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti za O₃.
- Srednje mjesečne vrijednosti sadržaja Pb, As, Cd, Ni, benzo(a)pirena, relevantnih predstavnika PAH-ova(markeri benzo(a)pirena) i ukupnih PAH-ova u suspendovanim česticama PM₁₀.
- Statistička obrada srednjih dnevnih vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀ i PM_{2.5}.
- Statistička obrada maksimalnih osmočasovnih srednjih dnevnih vrijednosti O₃,

b) Grafički

- Srednje dnevne vrijednosti za suspendovane čestice PM₁₀ .

Za svaku zagađujuću materiju prikazan je:

- ukupan broj mjerenja,
- obuhvat podataka u %,
- najmanja vrijednost (minimalna)
- najveća vrijednost (maksimalna)
- srednja jednočasovna,
- srednja dnevna vrijednost,
- maksimalna osmočasovna srednja dnevna vrijednost za O₃
- C₅₀ - medijana i
- broj prekoračenja GV/CV

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u junu 2018. god.

Oznake i skraćenice upotrebljene u tabelama i na slikama:

- **GV(SDV)**-granična vrijednost -srednja dnevna vrijednost,
- **GV(M8hSV)**-granična vrijednost - maksimalna osmočasovna srednja dnevna vrijednost,
- **CV(M8hSV)**-ciljna vrijednost -maksimalna osmočasovna srednja dnevna vrijednost,
- **GV(SGV)**- granična vrijednost -srednja godišnja vrijednost i
- **CV (SGV)** –ciljna vrijednost-srednja godišnja vrijednost

4.1. MJERNA STANICA-PODGORICA-NOVA VAROŠ

PODACI O STANICI-NOVA VAROŠ			
1. Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Nova Varoš (Buleva Svetog 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 prirode i 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
	Nmv (m)	41	
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 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 (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	Ručno sakupljanje	Gravimetrija
	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 junu 2018. god.

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

Tabela 9. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀ i benzena

Datum	PM ₁₀ (µg/m ³)	Benzen (µg/m ³)
1.06	20.36	0.67
2.06	24.21	1.50
3.06	36.10	4.98
4.06	26.30	5.98
5.06	27.44	6.27
6.06	40.85	1.47
7.06	38.19	0.89
8.06	40.12	0.81
9.06	34.21	0.40
10.06	32.21	0.43
11.06	28.36	0.56
12.06	21.36	0.55
13.06	31.25	1.50
14.06	33.21	1.21
15.06	35.21	1.01
16.06	17.90	0.93
17.06	19.21	2.12
18.06	22.58	0.84
19.06	25.36	0.60
20.06	46.70	
21.06	40.24	0.47
22.06	42.07	0.37
23.06	34.21	
24.06	34.00	
25.06	30.20	0.43
26.06	34.18	
27.06	36.18	
28.06	28.31	
29.06	26.21	0.35
30.06	12.33	0.54
GV (SDV)	50	
GV (SGV)	40	5

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u junu 2018. god.

Tabela 10. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM₁₀

Broj 24-časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24-časovnih mjerenja (%), OP	100	
Minimalna 24-časovna vrijednost (µg/m ³)	12.33	
Maksimalna 24-časovna vrijednost (µg/m ³)	46.70	
Srednja 24-časovna vrijednost (µg/m ³)	30.64	
Mediana 24-časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	31.73	
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 11. Statistička obrada rezultata mjerenja benzena

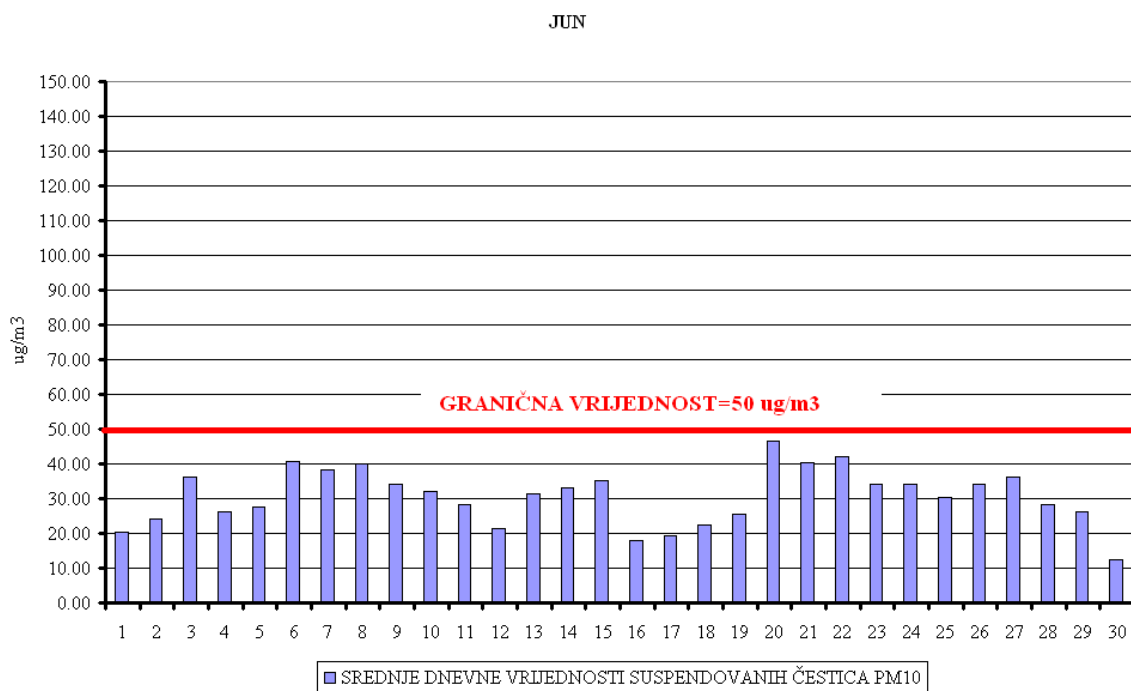
Broj 24-časovnih mjerenja	24	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja podataka	80	
Minimalna 24-časovna vrijednost (µg/m ³)	0.35	
Maksimalna 24-časovna vrijednost (µg/m ³)	6.27	
Srednja vrijednost 24-časovnih vremena usrednjavanja(µg/m ³)	1.45	
Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	0.82	
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Godišnja srednja vrijednost	5 µg/m ³	Nema

Tabela 12. Srednje vrijednosti sadržaja olova, benzo(a)pirena, relevantnih predstavnika PAH-ova, markera benzo(a)pirena i ukupnih PAH-ova u suspendovanim česticama PM₁₀

Parametar	Pb	BaP	Markeri BaP	PAH
Mj.jedinica	µg/m ³	ng/m ³		
Srednja vr.	<0.015	<0.02	0.14	2.08
GV (SGV)	0.5			
CV(SGV)		1		

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u junu 2018. god.

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



Slika 1. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u junu 2018. god.

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

1. SUSPENDOVANE ČESTICE PREČNIKA MANJEG OD 10 μ m (PM₁₀)

Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀ su upoređene sa propisanom graničnom vrijednošću za srednju dnevnu vrijednost, (50 μ g/m³) koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine. Sve srednje dnevne vrijednosti koncentracija suspendovanih čestica PM₁₀ tokom mjeseca juna bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

2. BENZEN

Za benzen su propisani standardni kvaliteta, granična vrijednost, na godišnjem nivou.

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

PM₁₀ 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.**

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u junu 2018. 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 prirode i 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) 6591680.68	G.širina (m) 4662409.66 Nmv (m) 11.95
1.9.	NUTS		
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	SO ₂ , O ₃ , CO, PM ₁₀ , PM _{2.5} , Pb, As, Cd, Ni i BaP, NO, NO ₂ , NO _x , 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 (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 , 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 junu 2018. god.

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

Tabela 13. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM_{2.5} i maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti O₃

Datum	PM _{2.5} (µg/m ³)	Ozon (µg/m ³)
1.06	17.32	87.86
2.06	14.11	95.29
3.06	12.46	105.90
4.06	13.84	101.44
5.06	14.94	101.71
6.06	11.27	114.91
7.06	10.45	96.17
8.06	13.38	95.72
9.06	8.43	110.80
10.06	9.72	107.69
11.06	12.83	98.07
12.06	8.15	95.57
13.06	8.43	80.27
14.06	15.86	83.71
15.06	15.18	80.65
16.06	15.03	85.38
17.06	11.46	90.99
18.06	8.71	93.04
19.06	7.79	105.06
20.06	9.07	96.96
21.06	11.27	98.49
22.06	17.69	101.43
23.06	14.30	89.45
24.06	17.14	87.60
25.06	18.61	90.49
26.06	9.35	90.82
27.06	9.53	97.42
28.06	10.63	89.12
29.06	7.42	83.70
30.06	9.08	94.56
GV (SGV)	25	
CV(M8hSV)		120

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u junu 2018. god.

Tabela 14. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM_{2.5}

Broj 24-časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24-časovnih mjerenja (%), OP	100	
Minimalna 24-časovna vrijednost (µg/m ³)	7.42	
Maksimalna 24-časovna vrijednost (µg/m ³)	18.61	
Srednja vrijednost 24-časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	12.12	
Mediana 24-časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	11.36	
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 15. Statistička obrada rezultata mjerenja ozona

Broj maksimalnih osmočasovnih srednjih dnevnih mjerenja	30	
Procenat validnih osmočasovnih mjerenja (%), OP	100	
Minimalna osmočasovna vrijednost (µg/m ³)	80.27	
Maksimalna osmočasovna vrijednost (µg/m ³)	114.91	
Srednja vrijednost osmočasovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	95.01	
Mediana osmočasovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	95.43	
Broj prekoračenja osmočasovne CV	0	
Ciljna vrijednost		
Period usrednjavanja	Ciljna vrijednost	Granica tolerancije
Maksimalna osmočasovna srednja dnevna vrijednost	120 µg /m ³	Nema

2.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI BAR

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

Za suspendovane čestice PM_{2.5} su propisani standardni kvaliteta na godišnjem nivou.

2. OZON

Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ozona poređene su sa propisanom ciljnom vrijednošću (120 µg/m³). Sve maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti **ozona**, u junu mjesecu, su bile **ispod** propisane ciljne vrijednosti.

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u junu 2018. 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 prirode i 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)
		6577557.59	4737876.06	629
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, 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 (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 hromatograija		
PM ₁₀	Ručno sakupljanje	Gravimetrija		
PM _{2.5}	Ručno sakupljanje	Gravimetrija		
Pb, As, Cd i Ni	Ručno sakupljanje	Analiza-AAS		
BaP	Ručno sakupljanje	Analiza-GCMS		
4. Opis uzorkovanja				
4.1.	Lokacija mjernog mjesta			
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	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 junu 2018. god.

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

Tabela 16. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀, PM_{2.5} i maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti O₃

Datum	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2.5} (µg/m ³)	Ozon (µg/m ³)
1.06	15.42	6.32	83.45
2.06	24.03	13.10	98.41
3.06	19.22	11.46	105.05
4.06	18.70	11.91	97.01
5.06	28.30	9.99	101.39
6.06	22.13	13.04	110.06
7.06	26.37	17.96	102.80
8.06	29.00	18.26	98.52
9.06	23.94	14.21	108.83
10.06	18.41	9.63	96.84
11.06	10.61	4.03	98.63
12.06	9.07	4.13	
13.06	12.53	8.26	
14.06	38.03	28.57	
15.06	37.61	28.02	
16.06	30.82	15.58	
17.06	17.59	16.31	
18.06	10.81	4.77	
19.06	30.30	15.21	
20.06	16.78	7.17	
21.06	15.80	9.99	
22.06	20.00	12.65	
23.06	15.87	8.25	
24.06	15.42	6.05	
25.06	17.70	8.98	
26.06	16.59	9.35	
27.06	29.29	14.20	
28.06	20.59	12.83	
29.06	33.10	16.86	
30.06	21.77	11.82	
GV (SDV)	50		
GV (SGV)	40	25	
CV(M8hSV)			120

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u junu 2018. god.

Tabela 17. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM₁₀

Broj 24-časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24-časovnih mjerenja (%), OP	100	
Minimalna 24-časovna vrijednost (µg/m ³)	9.07	
Maksimalna 24-časovna vrijednost (µg/m ³)	38.03	
Srednja 24-časovna vrijednost (µg/m ³)	21.53	
Mediana 24-časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	19.61	
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 18. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM_{2.5}

Broj 24-časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24-časovnih mjerenja (%), OP	100	
Minimalna 24-časovna vrijednost (µg/m ³)	4.03	
Maksimalna 24-časovna vrijednost (µg/m ³)	28.57	
Srednja vrijednost 24-časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	12.30	
Mediana 24-časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	11.87	
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 19. Statistička obrada rezultata mjerenja ozona

Broj maksimalnih osmočasovnih srednjih dnevnih mjerenja	11	
Procenat validnih osmočasovnih mjerenja (%), OP	36.66	
Minimalna osmočasovna vrijednost (µg/m ³)	83.45	
Maksimalna osmočasovna vrijednost (µg/m ³)	110.06	
Srednja vrijednost osmočasovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	100.09	
Mediana osmočasovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	98.63	
Broj prekoračenja osmočasovne CV	0	
Ciljna vrijednost		
Period usrednjavanja	Ciljna vrijednost	Granica tolerancije
Maksimalna osmočasovna srednja dnevna vrijednost	120 µg /m ³	Nema

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u junu 2018. god.

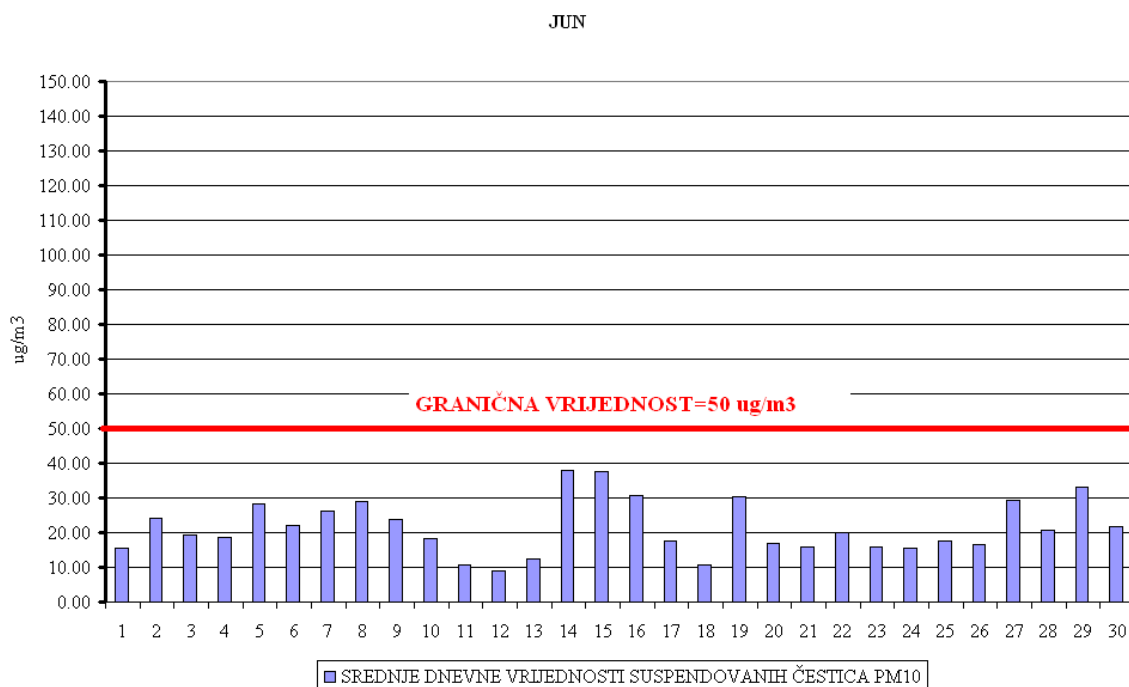
Tabela 20. Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u suspendovanim česticama PM₁₀

Parametar	Pb	Cd	As	Ni
Mj.jedinica	µg/m ³	ng/m ³		
Srednja vr.	<0.015	<3.0	<3.0	2.12
GV (SGV)	0.5			
CV (SGV)		6	5	20

Tabela 21. Srednje vrijednosti sadržaja benzo(a)pirena, relevantnih predstavnika PAH-ova, markera benzo(a)pirena i ukupnih PAH-ova u suspendovanim česticama PM₁₀

Parametar	BaP	Markeri BaP	PAH
Mj.jedinica	ng/m ³		
Srednja vr.	0.06	0.59	1.40
CV (SGV)	1		

4.3.2. GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI NIKŠIĆ



Slika 2. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u junu 2018. god.

4.3.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI NIŠIĆ

1. ČESTICE PREČNIKA MANJEG OD 10 μ m (PM₁₀)

Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀ upoređene su sa propisanom graničnom vrijednošću (50 μ g/m³), za srednju dnevnu vrijednost, koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine. Sve srednje dnevne vrijednosti koncentracija PM₁₀ tokom mjeseca juna su bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

2. ČESTICE PREČNIKA MANJEG OD 2.5 μ m (PM_{2.5})

Za suspendovane čestice PM_{2.5} su propisani standardni kvaliteta na godišnjem nivou.

3. OZON

Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti koncentracija ozona poređene su sa propisanom ciljnom vrijednošću (120 μ g/m³). Sve maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti **ozona** su bile **ispod** propisane ciljne vrijednosti.

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

PM₁₀ su analizirane na sadržaj olova, nikla, arsena, kadmijuma 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.**

4.4. MJERNA STANICA -PLJEVLJA

PODACI O STANICI-PLJEVLJA			
1. Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Pljevlja - Gagovića imanje	
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 prirode i životne sredine	
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) 811
1.9.	NUTS		
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , 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 (UB)	
2.3.	Dodatne informacije o stanici		
3. Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
	PM ₁₀	Ručno sakupljanje	Gravimetrija
	NO, NO ₂ , NO _x	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija
	SO ₂	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija
	Pb, As, Cd i Ni	Ručno sakupljanje	Analiza-AAS
	BaP	Ručno sakupljanje	Analiza-GCMS
	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 junu 2018. god.

4.4.1. TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI PLJEVLJA NA LOKACIJI - GAGOVIĆA IMANJE

Tabela 22. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀

Datum	PM ₁₀ (µg/m ³)
1.06	17.97
2.06	21.90
3.06	20.08
4.06	16.22
5.06	17.78
6.06	17.51
7.06	24.33
8.06	19.61
9.06	41.70
10.06	16.13
11.06	17.42
12.06	22.09
13.06	25.12
14.06	24.38
15.06	17.23
16.06	10.08
17.06	15.40
18.06	17.05
19.06	9.24
20.06	10.08
21.06	12.50
22.06	21.40
23.06	17.60
24.06	10.18
25.06	18.15
26.06	20.08
27.06	16.32
28.06	10.27
29.06	14.30
30.06	21.17
GV (SDV)	50
GV (SGV)	40

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u junu 2018. god.

Tabela 23. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM₁₀

Broj 24-časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%), OP	100	
Minimalna 24-časovna vrijednost (µg/m ³)	9.24	
Maksimalna 24-časovna vrijednost (µg/m ³)	41.70	
Srednja vrijednost 24-časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	18.11	
Mediana 24-časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	17.55	
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

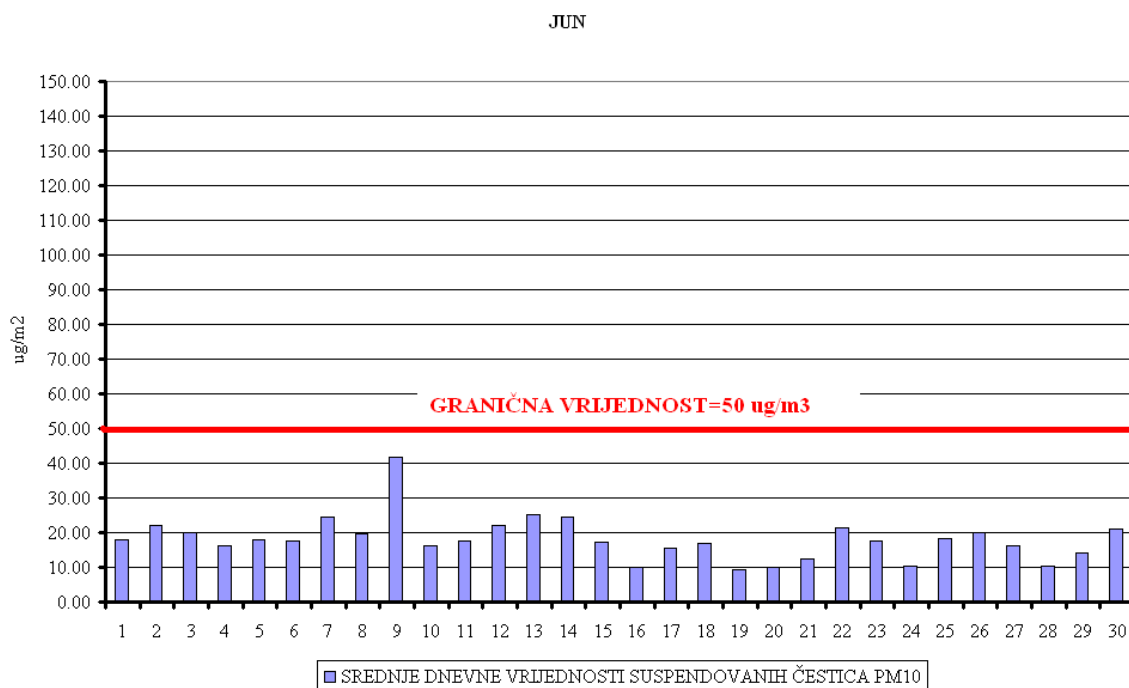
Tabela 24. Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u suspendovanim česticama PM₁₀

Parametar	Pb	Cd	As	Ni
Mj.jedinica	µg/m ³	ng/m ³		
Srednja vr.	<0.015	<3.0	<3.0	0.32
GV (SGV)	0.5			
CV (SGV)		6	5	20

Tabela 25. Srednje vrijednosti sadržaja benzo(a)pirena, relevantnih predstavnika PAH-ova, markera benzo(a)pirena i ukupnih PAH-ova u suspendovanim česticama PM₁₀

Parametar	BaP	Markeri BaP	PAH
Mj.jedinica	ng/m ³		
Srednja vr.	0.24	1.26	2.48
CV (SGV)	1		

**4.4.2. GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI
PLJEVLJA**



Slika 3. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u junu 2018. god.

4.4.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI PLJEVLJA-GAGOVIĆA IMANJE

1. ČESTICE PREČNIKA MANJEG OD 10 μ m (PM₁₀)

Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀ upoređene su sa propisanom graničnom vrijednošću (50 μ g/m³), za srednju dnevnu vrijednost, koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine. Sve srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ tokom mjerenja u junu mjesecu su bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

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

PM₁₀ su analizirane na sadržaj olova, nikla, arsena, kadmijuma 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.**

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 prirode i 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 vjetera	
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	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u junu 2018. god.

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

Tabela 26. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM_{2.5}

Datum	PM _{2.5} (µg/m ³)
1.06	
2.06	
3.06	
4.06	
5.06	
6.06	
7.06	
8.06	
9.06	
10.06	
11.06	
12.06	
13.06	
14.06	
15.06	7.28
16.06	5.87
17.06	8.61
18.06	11.82
19.06	14.75
20.06	11.63
21.06	13.10
22.06	12.92
23.06	5.68
24.06	6.32
25.06	9.98
26.06	10.08
27.06	5.40
28.06	5.59
29.06	7.14
30.06	8.51
GV (SGV)	25

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u junu 2018. god.

Tabela 27. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM_{2.5}

Broj 24-časovnih mjerenja	16	
Procenat validnih 24-časovnih mjerenja (%), OP	53.33	
Minimalna 24-časovna vrijednost (µg/m ³)	5.40	
Maksimalna 24-časovna vrijednost (µg/m ³)	14.75	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	9.04	
Mediana 24-časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	8.56	
Period usrednjavanja		
Godišnja srednja vrijednost	Granična vrijednost 25 µg/m ³	Granica tolerancije Nema
Ciljna vrijednost (zastita zdravlja)		
Godišnja srednja vrijednost	25 µg/m ³	

4.5.2. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI TIVAT

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

Za suspendovane čestice PM_{2.5} su propisani standardni kvaliteta na godišnjem nivou.

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u junu 2018. god.

4.6. 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 prirode i 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 , NO _x , O ₃	
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura, relativna vlažnost, pritisak, smjer i brzina vjetra	
1.12.	Druge informacije		
2. Klasifikacija stanice			
2.1.	Tip područja	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 , 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	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 junu 2018. god.

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

Tabela 27. Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti O₃

Datum	Ozon (µg/m ³)
1.06	79.51
2.06	85.19
3.06	
4.06	
5.06	
6.06	82.25
7.06	100.49
8.06	96.27
9.06	105.40
10.06	99.79
11.06	104.99
12.06	112.49
13.06	106.81
14.06	119.36
15.06	100.83
16.06	105.66
17.06	103.32
18.06	107.62
19.06	103.09
20.06	115.35
21.06	114.51
22.06	101.07
23.06	82.72
24.06	69.66
25.06	77.71
26.06	88.40
27.06	93.61
28.06	94.12
29.06	75.88
30.06	109.89
1.06	79.51
GV(SDV)	
CV(M8hSDV)	120

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u junu 2018. god.

Tabela 28. Statistička obrada rezultata mjerenja ozona

Broj maksimalnih osmočasovnih srednjih dnevnih mjerenja	27	
Procenat validnih osmočasovnih mjerenja (%), OP	90	
Minimalna osmočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	69.66	
Maksimalna osmočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	119.36	
Srednja vrijednost osmočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	97.63	
Mediana osmočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	100.83	
Broj prekoračenja osmočasovne CV	0.00	
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 junu 2018. god.

**4.6.2. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI
GRADINA**

1. OZON

Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti koncentracija ozona poređene su sa propisanom ciljnom vrijednošću (120 µg/m³). Sve maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti koncentracija **ozona** su u junu mjesecu bile **ispod** propisane ciljne vrijednosti.

Izveštaj izradili:	
Radomir Žujovic, šef Jedinice za mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha i uslova radne sredine	
Siniša Popović, stručni saradnik u Jedinici za mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha i uslova radne sredine	
Snežana Anđelić, šef Jedinice za analitiku hemijskih elemenata	
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 i uslova radne sredine	
Ivan Đurović, hem. tehničar za terenska ispitivanja	
Petar Galičić, hem. tehničar za terenska ispitivanja	
Mitar Pavićević, tehničar za terenska ispitivanja	
Laboratorijska ispitivanja izvršili:	
Siniša Popović, stručni saradnik u Jedinici za mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha i uslova radne sredine	
Slavica Škiljević, stručni saradnik u Jedinici 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	