



CETI 780.101.15

**SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA**

**IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU**

Vrsta ispitivanja	Monitoring kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore za oktobar mjesec 2023. godine
Broj izvještaja	00-159/10
Datum izdavanja izvještaja	15.11.2023. godine

**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. 07-D-206/1; CETI br. 00-159 od 01.02.2023. godine.
Adresa/tel./fax.	IV Proleterske 19, Podgorica / +382 20 446 567

**PODACI O ISPITIVANJU**

Datum / period mjerjenja	01-31.10.2023. godine
Lokalitet mjerjenja	Devet mjernih stanica za praćenje kvaliteta vazduha -Državna mreža
Dodaci, odstupanja ili izostavljanja u odnosu na metode	Nema
Plan/metod uzorkovanja	Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl.list Crne Gore", br. 21/11; 32/16)
Zahtijevano ispitivanje	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , CO, O <sub>3</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2..5</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , CH <sub>4</sub> , THC, Hg, Pb, As, Cd, Ni i benzo(a)piren u suspendovanim česticama PM <sub>10</sub>

**PRAVILO ODLUČIVANJA**

ILAC-G8:09/2019-binarno jednostavno prihvatanje

<b>PRILOZI</b>	/
----------------	---

**DIREKTOR SEKTORA ZA LABORATORIJSKU  
DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA**  
Predrag Banović, master inž. tehnologije

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 „Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica d.o.o“ u tekstu deklaracije ni u reklamne svrhe, bez saglasnosti Centra.

Sadržaj:

<b>1. UVOD .....</b>	<b>2</b>
<b>2. METODE.....</b>	<b>2</b>
<b>3. ZAKONODAVNI OKVIR .....</b>	<b>2</b>
<b>4. FORMA IZVJEŠTAVANJA O REZULTATIMA MJERENJA NA MJERNIM STANICAMA...2</b>	
<b>4.1. MJERNA STANICA – PLJEVLJA – GAGOVIĆA IMANJE.....</b>	<b>2</b>
<b>4.1.1. Tabelarni i grafički prikaz rezultata mjerena u Pljevljima na mjernoj stanici Gagovića imanje .....</b>	<b>2</b>
<b>REZIME .....</b>	<b>2</b>
<b>4.2. MJERNA STANICA –BIJELO POLJE .....</b>	<b>2</b>
<b>4.2.1. Tabelarni i grafički prikaz rezultata mjerena na mjernoj stanici Bijelo Polje .....</b>	<b>2</b>
<b>REZIME .....</b>	<b>2</b>
<b>4.3. MJERNA STANICA PODGORICA-UT kružni tok, raskrsnica bul.Georgija Žukova i Zetskih vladara .....</b>	<b>2</b>
<b>4.3.1. Tabelarni i grafički prikaz rezultata mjerena na mjernoj stanici Podgorica-kružni tok, raskrsnica bul.Georgija Žukova i Zetskih vladara.....</b>	<b>2</b>
<b>REZIME .....</b>	<b>2</b>
<b>4.4. MJERNA STANICA –PODGORICA UB .....</b>	<b>2</b>
<b>4.4.1. Tabelarni i grafički prikaz rezultata mjerena na mjernoj stanici Podgorica – UB (Blok pet) .....</b>	<b>2</b>
<b>REZIME .....</b>	<b>2</b>
<b>4.5. MJERNA STANICA GORNJE MRKE .....</b>	<b>2</b>
<b>4.5.1. Tabelarni i grafički prikaz rezultata mjerena na mjernoj stanici Gornje Mrke .....</b>	<b>2</b>
<b>REZIME .....</b>	<b>2</b>
<b>4.6. MJERNA STANICA NIKŠIĆ.....</b>	<b>2</b>
<b>4.6.1. Tabelarni i grafički prikaz rezultata mjerena na mjernoj stanici u Nikšiću ...2</b>	
<b>REZIME .....</b>	<b>2</b>
<b>4.7. MJERNA STANICA BAR.....</b>	<b>2</b>
<b>4.7.1. Tabelarni i grafički prikaz rezultata mjerena na mjernoj stanici u Baru .....</b>	<b>2</b>
<b>REZIME .....</b>	<b>2</b>
<b>4.8. MJERNA STANICA KOTOR.....</b>	<b>2</b>
<b>4.8.1. Tabelarni i grafički prikaz rezultata mjerena na mjernoj stanici Kotor.....</b>	<b>2</b>
<b>REZIME .....</b>	<b>2</b>

## 1. UVOD

Praćenje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori tokom oktobra mjeseca u skladu sa Programom monitoringa vazduha za 2023. godinu izrađenim od strane Agencije za zaštitu životne sredine Crne Gore i Ugovorom: Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore br. 07-D-206/2; CETI br. 00-159 od 01.02.2023. godine je realizovao Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica d.o.o.

U ovom izvještaju su predstavljeni rezultati mjerenja sa osam stacionarnih-mjernih stanica:

### 1.1. Mjerna stanica Pljevlja -Gagovića imanje (UB)

U mjernoj stanici Gagovića imanje koja se nalazi u Pljevljima vršeno je kontinualno mjerenje zagađujućih materija predstavljenih u tabeli 1, (UB-mjerno mjesto za mjerenje pozadinskog zagađenja u gradskom području).

Tabela 1. 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 <sub>2.5</sub>	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 2.5 $\mu\text{m}$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 sata	U funkciji
2.	PM <sub>10</sub>	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 10 $\mu\text{m}$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 sata	
3.	SO <sub>2</sub>	sumpor dioksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat 24 sata	
4.	NO	azot monoksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat	
5.	NO <sub>2</sub>	azot dioksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat	
6.	NOx	ukupni azotni oksidi (kao NO <sub>2</sub> )	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat	
7.	CO	ugljen monoksid	$\text{mg}/\text{m}^3$	8 sati pomicno	
Analiza zbirnih sedmičnih uzoraka PM <sub>10</sub> na sadržaj :					
2.1	Pb	olovo	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Sedam dana	
2.2	Cd	kadmijum	$\text{ng}/\text{m}^3$	Sedam dana	
2.3	As	arsen	$\text{ng}/\text{m}^3$	Sedam dana	
2.4	Ni	nikal	$\text{ng}/\text{m}^3$	Sedam dana	
2.5	BaP	benzo(a)piren	$\text{ng}/\text{m}^3$	Sedam dana	

### 1.2. Mjerna stanica Gradina (RB)

Na lokaciji Gradina vršeno je mjerenje zagađujućih materija predstavljenih u tabeli 2, (RB-mjerno mjesto za mjerenje pozadinskog zagađenja u ruralnom području).

Tabela 2. Mjerene / analizirane zagađujuće materije na mjernoj stanici Gradina

R.B.	Formula/ oznaka	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja	Status mjerne opreme
1.	NO	azot monoksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat	Istekao sertifikat o etaloniranju
2.	NO <sub>2</sub>	azot dioksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat	
3.	NOx	ukupni azotni oksidi (kao NO <sub>2</sub> )	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat	
4.	O <sub>3</sub>	ozon	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	8 sati pomicno	U funkciji
5.	CH <sub>4</sub>	metan	$\text{mg}/\text{m}^3$	24 sata	
6.	THC	ukupni ugljovodonici	ppm	24 sata	
7.	SO <sub>2</sub>	sumpor dioksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat; 24 sata	Nije u funkciji od 08.04.2023.
8.	Hg	gasovita živa	$\text{ng}/\text{m}^3$	24 sata	Nije u funkciji od 05.08.2021

U ovom izvještaju će izostati prikaz rezultata mjerena kvaliteta vazduha sa stanice Gradina. Razlog nemogućnosti prenosa podataka je loš signal mobilnih operatera na lokaciji. Konekcija sa ovom stanicom je uspostavljena krajem oktobra mjeseca, nakon prekida tokom jula mjeseca. Mjerna oprema, analizatori za mjerjenje kvaliteta vazduha u stanicu su u funkciji. Podaci sa Gradine se čuvaju u dataloggeru i biće dostupni na serveru nakon povlačenja, prenosa podataka na server i predstavljeni u godišnjem izvještaju o kvalitetu ambijentalnog vazduha za 2023. godinu.

### 1.3. Mjerna stanica Bijelo Polje (UB)

Na lokaciji u Bijelom Polju (UB-mjerno mjesto za mjerjenje pozadinskog zagađenja u gradskom području) vršeno je kontinualno mjerjenje zagađujućih materija predstavljenih u tabeli 3.

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

R.B.	Formula/ oznaka	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja	Status mjerne opreme
1.	PM <sub>10</sub>	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 10 $\mu\text{m}$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 sata	U funkciji
2.	PM <sub>2.5</sub>	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 2.5 $\mu\text{m}$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 sata	
3.	NO	azot monoksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat	
4.	NO <sub>2</sub>	azot dioksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat	
5.	NOx	ukupni azotni oksidi (kao NO <sub>2</sub> )	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat	
6.	CO	ugljen monoksid	$\text{mg}/\text{m}^3$	8 sati pomicno	
Analiza zbirnih sedmičnih uzoraka PM <sub>10</sub> na sadržaj:					
1.1	Pb	olovo	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Sedam dana	U funkciji
1.2	Cd	kadmijum	$\text{ng}/\text{m}^3$	Sedam dana	
1.3	As	arsen	$\text{ng}/\text{m}^3$	Sedam dana	
1.4	Ni	nikal	$\text{ng}/\text{m}^3$	Sedam dana	
1.5	BaP	benzo(a)piren	$\text{ng}/\text{m}^3$	Sedam dana	

### 1.4. Mjerna stanica Podgorica, kružni tok, raskrsnica bul.Georgija Žukova i Zetskih vladara (UT)

Na lokaciji u Podgorici na kružnom toku, raskrsnica bul. Georgija Žukova i Zetskih vladara (UT-mjerno mjesto za mjerjenje zagađenja koje potiče od saobraćaja u gradskom području) vršena su kontinualna mjerjenja zagađujućih materija predstavljenih u tabeli 4.

Tabela 4. Mjerene / analizirane zagađujuće materije / na mjernoj stanici Podgorica-UT

R.B.	Formula/ oznaka	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja	Status mjerne opreme
1.	PM <sub>10</sub>	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 10 $\mu\text{m}$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 sata	U funkciji
2.	NO	azot monoksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat	
3.	NO <sub>2</sub>	azot dioksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat	
4.	NOx	ukupni azotni oksidi (kao NO <sub>2</sub> )	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat	
5.	CO	ugljen monoksid	$\text{mg}/\text{m}^3$	8 sati pomicno	
6.	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	benzen	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 sata	
Analiza zbirnih sedmičnih uzoraka PM <sub>10</sub> na sadržaj:					
1.1	Pb	olovo	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Sedam dana	Nije u funkciji od 04.04.2022.
1.2	Cd	kadmijum	$\text{ng}/\text{m}^3$	Sedam dana	
1.3	As	arsen	$\text{ng}/\text{m}^3$	Sedam dana	
1.4	Ni	nikal	$\text{ng}/\text{m}^3$	Sedam dana	
1.5	BaP	benzo(a)piren	$\text{ng}/\text{m}^3$	Sedam dana	

### 1.5. Mjerna stanica Podgorica, Blok V (UB)

Na lokaciji u Podgorici, Blok V (UB-mjerno mjesto za mjerjenje pozadinskog zagađenja u gradskom području) je vršeno kontinualno mjerjenje zagađujućih materija predstavljenih u tabeli 5.

Tabela 5. Mjerene / analizirane zagađujuće materije na mjernoj stanici u Podgorici-Blok V

R.B.	Formula/ oznaka	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja	Status mjerne opreme
1.	PM <sub>10</sub>	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 10 $\mu\text{m}$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 sata	U funkciji
2.	PM <sub>2.5</sub>	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 2.5 $\mu\text{m}$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 sata	
3.	SO <sub>2</sub>	sumpor dioksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat; 24sata	
Analiza zbirnih sedmičnih uzoraka PM <sub>10</sub> na sadržaj:					
1.1	Pb	olovo	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Sedam dana	
1.2	Cd	kadmijum	$\text{ng}/\text{m}^3$	Sedam dana	
1.3	As	arsen	$\text{ng}/\text{m}^3$	Sedam dana	
1.4	Ni	nikal	$\text{ng}/\text{m}^3$	Sedam dana	
1.5	BaP	benzo(a)piren	$\text{ng}/\text{m}^3$	Sedam dana	

### 1.6. Mjerna stanica Gornje Mrke (RB)

Na lokaciji Gornje Mrke (RB-mjerno mjesto za mjerjenje pozadinskog zagađenja u ruralnom području) je vršeno mjerjenje zagađujućih materija predstavljenih u tabeli 6.

Tabela 6. Mjerene / analizirane zagađujuće materije na mjernoj stanici Gornje Mrke

R.B.	Formula/ oznaka	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja	Status mjerne opreme
1.	NO	azot monoksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat	Istekao sertifikat o etaloniranju
2.	NO <sub>2</sub>	azot dioksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat	
3.	NOx	ukupni azotni oksidi (kao NO <sub>2</sub> )	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat	
4.	O <sub>3</sub>	ozon	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	8 sati pomicno	U funkciji
5.	CH <sub>4</sub>	metan	$\text{mg}/\text{m}^3$	24 sata	
6.	THC	ukupni ugljovodonici	ppm	24 sata	

### 1.7. Mjerna stanica Nikšić (UB)

Na mjernom mjestu u Nikšiću (UB-mjerno mjesto za mjerjenje pozadinskog zagađenja u gradskom području) je u kontinuitetu vršeno mjerjenje zagađujućih materija predstavljenih u tabeli 7.

Tabela 7. Mjerene / analizirane zagađujuće materije na mjernoj stanici u Nikšiću

R.B.	Formula/ oznaka	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja	Status mjerne opreme
1.	PM <sub>10</sub>	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 10 $\mu\text{m}$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 sata	U funkciji
2.	PM <sub>2.5</sub>	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 2.5 $\mu\text{m}$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 sata	
3.	SO <sub>2</sub>	sumpor dioksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat; 24 sata	
4.	NO	azot monoksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat	
5.	NO <sub>2</sub>	azot dioksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat	
6.	NO <sub>x</sub>	ukupni azotni oksidi (kao NO <sub>2</sub> )	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat	
7.	O <sub>3</sub>	ozon	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	8 sati pomično	
8.	CO	ugljen monoksid	mg/m <sup>3</sup>	8 sati pomično	
Analiza zbirnih sedmičnih uzoraka PM <sub>10</sub> na sadržaj:					
1.1	Pb	olovo	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Sedam dana	U funkciji
1.2	Cd	kadmijum	ng/m <sup>3</sup>	Sedam dana	
1.3	As	arsen	ng/m <sup>3</sup>	Sedam dana	
1.4	Ni	nikal	ng/m <sup>3</sup>	Sedam dana	
1.5	BaP	benzo(a)piren	ng/m <sup>3</sup>	Sedam dana	

### 1.8. Mjerna stanica Bar (UB)

Na lokaciji u Baru (UB-mjerno mjesto za mjerjenje pozadinskog zagađenja u gradskom području) su vršena mjerjenja zagađujućih materija predstavljenih u tabeli 8.

Tabela 8. Mjerene / analizirane zagađujuće materije na mjernoj stanici u Baru

R.B.	Formula/ oznaka	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja	Status mjerne opreme	
1.	PM <sub>10</sub>	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 10 $\mu\text{m}$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 sata	U funkciji	
2.	PM <sub>2.5</sub>	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 2.5 $\mu\text{m}$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 sata		
3.	NO	azot monoksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat		
4.	NO <sub>2</sub>	azot dioksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat		
4.	NO <sub>x</sub>	ukupni azotni oksidi (kao NO <sub>2</sub> )	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 sat		
5.	O <sub>3</sub>	ozon	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	8 sati pomično		
Analiza zbirnih sedmičnih uzoraka PM <sub>10</sub> na sadržaj:						
1.1	Pb	olovo	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Sedam dana		
1.2	Cd	kadmijum	ng/m <sup>3</sup>	Sedam dana		
1.3	As	arsen	ng/m <sup>3</sup>	Sedam dana		
1.4	Ni	nikal	ng/m <sup>3</sup>	Sedam dana		
1.5	BaP	benzo(a)piren	ng/m <sup>3</sup>	Sedam dana		

### 1.9. Mjerna stanica Kotor, Dobrota (UT)

Na lokaciji u Kotoru, naselje Dobrota (UT-mjerno mjesto za mjerjenje zagađenja koje potiče od saobraćaja) vršena su kontinualna mjerjenja zagađujućih materija predstavljenih u tabeli 9.

Tabela 9. Mjerene / analizirane zagađujuće materije / na mjernoj stanici Kotor-UT

R.B.	Formula/ oznaka	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja	Status mjerne opreme
1.	PM <sub>10</sub>	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 10µm	µg/m <sup>3</sup>	24 sata	U funkciji
2.	SO <sub>2</sub>	sumpor dioksid	µg/m <sup>3</sup>	1 sat; 24 sata	
3.	NO	azot monoksid	µg/m <sup>3</sup>	1 sat	
4.	NOx	ukupni azotni oksidi (kao NO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	1 sat	
5.	NO <sub>2</sub>	azot dioksid	µg/m <sup>3</sup>	1 sat	
6.	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	benzen	µg/m <sup>3</sup>	24 sata	Istekao sertifikat o etaloniranju
7.	CO	ugljen monoksid	mg/m <sup>3</sup>	8 sati pomicno	U funkciji
Analiza zbirnih sedmičnih uzoraka PM <sub>10</sub> na sadržaj:					
1.1	Pb	olovo	µg/m <sup>3</sup>	Sedam dana	
1.2	Cd	kadmijum	ng/m <sup>3</sup>	Sedam dana	
1.3	As	arsen	ng/m <sup>3</sup>	Sedam dana	
1.4	Ni	nikal	ng/m <sup>3</sup>	Sedam dana	
1.5	BaP	benzo(a)piren	ng/m <sup>3</sup>	Sedam dana	

## 2. METODE

Tokom realizacije Programa monitoringa kvaliteta vazduha, prikupljanja i analize uzoraka korištene su 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 10.

Tabela 10. Standardne metode mjerjenja

Standardna/referentna metoda / naziv	Oznaka
Standardna metoda za mjerjenje koncentracije sumpor dioksida ultraljubičastom fluorescencijom	MEST EN 14212
Standardna metoda za mjerjenje koncentracije azot monoksida i azot dioksida hemiluminiscencijom	MEST EN 14211
Standardna metoda za određivanje koncentracije ugljen monoksida nedisperzivnom infracrvenom spektroskopijom	MEST EN 14626
Standardna metoda za određivanje koncentracije ozona ultraljubičastom fotometrijom	MEST EN 14625
Standardna gravimetrijska metoda mjerjenja za određivanje masene koncentracije suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> ili PM <sub>2,5</sub>	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 suspendovanih čestica PM <sub>10</sub>	MEST EN 14902
Standardna metoda za određivanje ukupne žive u gasovitom stanju	MEST EN 15852

### 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), u daljem tekstu Uredba,
- Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list Crne Gore“, br. 21/11, 32/16),
- Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mesta za praćenje kvaliteta vazduha („Sl. list Crne Gore“, br. 44/10, 13/11, 64/18 ).

### 4. FORMA IZVJEŠTAVANJA O REZULTATIMA MJERENJA NA MJERNIM STANICAMA

Izvještavanje je koncipirano na način da je prvo dat opšti osvrt, meta-podaci počev od koordinata i bližih informacija o stanicama, a potom slijede rezultati mjerenja koji su predstavljeni tabelarno i grafički uporedo sa propisanim graničnim/ciljnim vrijednostima i to:

**a) Tabelarno:**

- Dnevne srednje vrijednosti za: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NOx, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CH<sub>4</sub>, THC, PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>,
- Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti za CO i O<sub>3</sub>,
- Mjesečne srednje vrijednosti sadržaja Pb, As, Cd, Ni, benzo(a)pirena, relevantnih predstavnika PAH-ova (markeri benzo(a)pirena) i ukupnih PAH-ova u suspendovanim česticama PM<sub>10</sub>,
- Statistička obrada jednočasovnih srednjih vrijednosti SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub> i NOx,
- Statistička obrada dnevnih srednjih vrijednosti SO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CH<sub>4</sub>, THC, PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>,
- Statistička obrada maksimalnih dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti O<sub>3</sub> i CO.

**b) Grafički**

- Jednočasovne srednje vrijednosti SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>,
- Dnevne srednje vrijednosti za suspendovane čestice PM<sub>10</sub> i SO<sub>2</sub>.

**Statistički pregled zagađujućih materija obuhvata:**

- ukupan broj jednočasovnih mjerenja,
- minimalna jednočasovna vrijednost za navedeni mjerni period,
- maksimalna jednočasovna vrijednost za navedeni mjerni period,
- srednja jednočasovna vrijednost za navedeni mjerni period,
- medijana ili centralna vrijednost, od koje je 50% rezultata jednočasovnih vrijednosti manje ili veće,
- ukupan broj 24-časovnih mjerenja,
- minimalna 24-časovna vrijednost za navedeni mjerni period,
- maksimalna 24-časovna vrijednost za navedeni mjerni period,
- dnevna srednja vrijednost-koncentracija (u daljem tekstu 24-časovna vrijednost) za navedeni mjerni period,
- medijana ili centralna vrijednost, od koje je 50% rezultata 24-časovnih vrijednosti manje ili veće,
- broj prekoračenja propisane granične vrijednosti,
- statistika maksimalnih dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti ozona i ugljen monoksida.

Tabelarni i grafički prikaz svih ispitivanih parametara je praćen mišljenjem koncipiranim na bazi upoređivanja sa vrijednostima koje su normirane Uredbom.

**Oznake i skraćenice upotrebљene u tabelama i na slikama:**

- GV(DSV)-granična vrijednost – dnevna srednja vrijednost
- GV(MD8hSV)-granična vrijednost – maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost
- CV(MD8hSV)-ciljna vrijednost -maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost
- GV(GSV)- granična vrijednost - godišnja srednja vrijednost i
- CV (GSV) -ciljna vrijednost- godišnja srednja vrijednost

#### 4.1. MJERNA STANICA – PLJEVLJA – GAGOVIĆA IMANJE

PODACI O STANICI-PLJEVLJA- GAGOVIĆA IMANJE			
1. Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Pljevlja – Gagovića imanje	
1.2.	Ime grada	Pljevlja	
1.3.	Kod stanice	MNE_01_01	
1.4.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica d.o.o.	
1.5.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
1.6.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu, praćenje trenda	
1.7.	Geografske koordinate	G.dužina (m) 43° 21'25.8336"	G.širina (m) 19° 20'56.9400" Nmv (m) 792
1.8.	NUTS		
1.9.	Zagađujuće materije koje se mijere	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NOx, CO, Pb, As, Cd, Ni i BaP	
1.10.	Meteorološki podaci	/	
1.11.	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		
NO, NO <sub>2</sub> , NOx	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
SO <sub>2</sub>	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija	
CO	Automatski analizator	Analiza-IR apsorpcija	
PM <sub>10</sub>	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
PM <sub>2.5</sub>	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
Pb, As, Cd i Ni	Ručno sakupljanje	Analiza-AAS	
BaP	Ručno sakupljanje	Analiza-GCMS	
4. Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesto	UB	
4.2.	Visina mesta uzorkovanja	4m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat, 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

**4.1.1. Tabelarni i grafički prikaz rezultata mjerenja u Pljevljima na mjerenoj stanici Gagovića imanje**

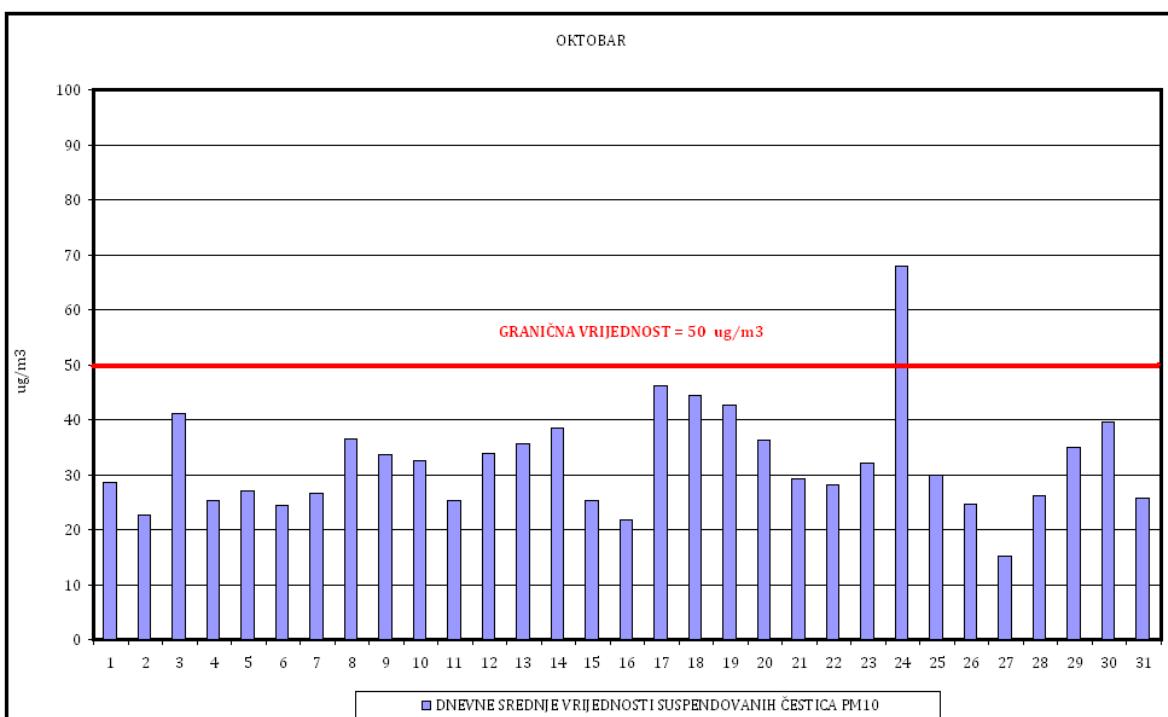
Tabela 11. Prikaz dnevnih srednjih vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NOx i maksimalnih dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti CO

Datum	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>2</sub>	NOx	CO
	µg/m <sup>3</sup>						mg/m <sup>3</sup>
1.10	28,55	21,91	2,07	6,34	20,25	29,95	0,44
2.10	22,55	16,91	3,42	9,04	19,13	32,97	0,59
3.10	41,00	19,91	26,84	13,42	25,63	46,16	0,66
4.10	25,18	16,72	8,50	13,81	15,15	36,27	0,53
5.10	27,00	12,00	15,37	4,98	16,86	24,48	0,32
6.10	24,36	17,00	5,53	9,00	17,78	31,55	0,49
7.10	26,64	17,91	19,92	11,82	23,88	41,97	0,63
8.10	36,55	20,09	37,48	21,40	29,30	62,03	1,01
9.10	33,64	27,09	39,68	15,98	21,21	45,66	0,99
10.10	32,55	20,64	5,30	14,81	18,65	41,31	0,67
11.10	25,36	19,36	4,60	10,54	19,56	35,69	0,61
12.10	33,91	18,55	19,63	20,09	25,94	56,67	0,57
13.10	35,64	24,36	16,31	20,28	25,09	56,12	0,71
14.10	38,55	25,00	10,78	20,41	27,04	58,28	0,71
15.10	25,18	22,75	11,42	12,19	17,81	36,46	0,85
16.10	21,73	16,55	10,63	9,19	17,42	31,48	0,92
17.10	46,18	19,91	21,64	17,71	22,90	50,00	1,28
18.10	44,36	41,27	48,88	18,84	25,62	54,44	1,42
19.10	42,64	40,00	20,06	15,97	19,59	44,02	1,71
20.10	36,27	29,82	7,98	1,75	6,47	9,14	0,32
21.10	29,27	15,36	5,38	2,36	10,33	13,94	0,37
22.10	28,09	13,73	23,86	6,93	19,67	30,28	0,63
23.10	32,00	18,36	30,45	19,54	28,25	58,14	0,82
24.10	67,82	25,64	13,79	14,34	20,59	42,53	0,98
25.10	29,91	26,09	13,59	4,21	18,06	24,50	0,65
26.10	24,64	16,55	13,28	9,94	26,41	41,62	0,71
27.10	15,09	10,36	8,89	3,55	17,52	22,94	0,76
28.10	26,18	14,55	9,92	7,57	24,25	35,83	0,66
29.10	35,00	23,45	14,36	12,80	25,96	45,55	0,88
30.10	39,64	27,55	27,80	17,34	32,16	58,69	1,16
31.10	25,73	16,00	15,19	3,35	19,06	24,18	0,83
GV (DSV)	50		125				
GV (GSV)	40	20			40	30	
GV(MD8hSV)							10

#### 4.1.2. Rezultati mjerena suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

Tabela 12. Statistička obrada rezultata mjerena suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

Broj 24-časovnih mjerena	31
Procenat validnih 24 časovnih mjerena (%), OP	100
Minimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	15,09
Maksimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	67,82
Prosječna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	32,30
Medijana dnevne srednje vrijednosti usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	29,91
Broj prekoračenja dnevne srednje vrijednosti GV	1
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Dnevna srednja vrijednost	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Slika 1. Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

Jedna dnevna srednja vrijednost suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> tokom mjerena u oktobru mjesecu je bila iznad propisane granične vrijednosti.

#### 4.1.3. Rezultati mjerena suspendovanih čestica PM<sub>2.5</sub>

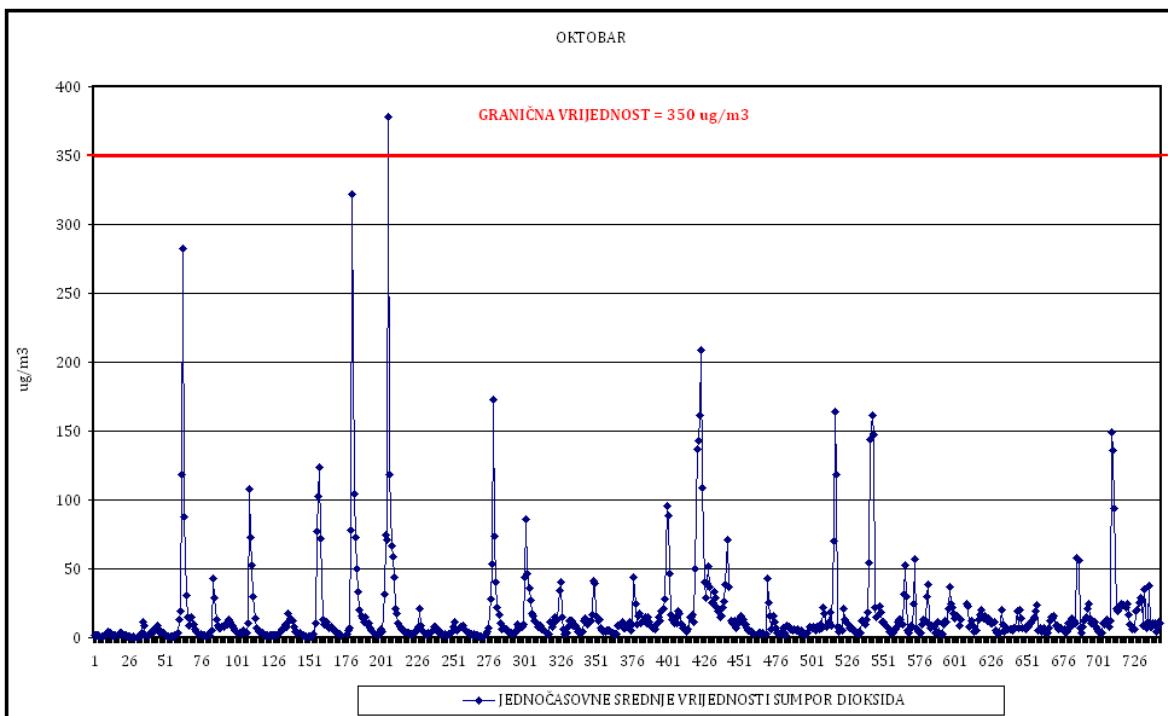
Tabela 13. Statistička obrada rezultata mjerena suspendovanih čestica PM<sub>2.5</sub>

Broj 24-časovnih mjerena	31
Procenat validnih 24-časovnih mjerena (%), OP	100,00
Minimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	10,36
Maksimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	41,27
Prosječna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	21,15
Medijana dnevnih srednjih vrijednosti ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	19,91
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Godišnja srednja vrijednost	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

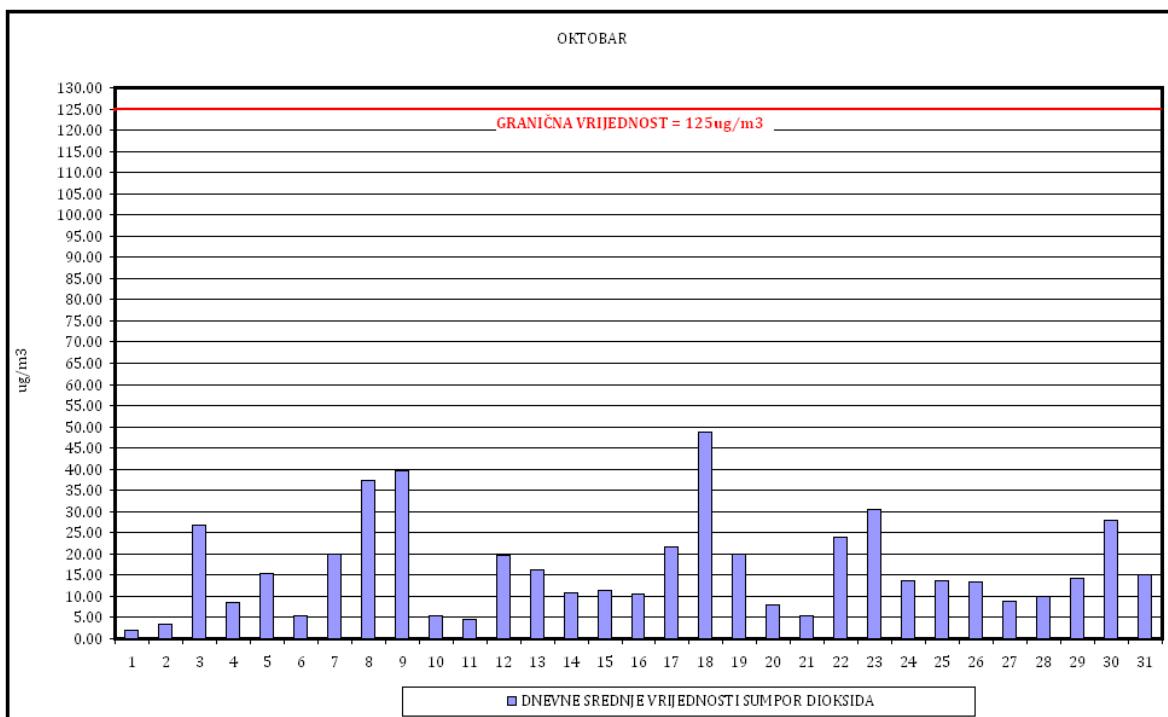
#### 4.1.4. Sumpor dioksid

Tabela 14. Statistička obrada rezultata mjerena sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerena	730
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	98,11
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,29
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	378,06
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	16,52
Medijana jednočasovnih srednjih vrijednosti ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	7,77
Broj 24-časovnih mjerena	31
Procenat validnih 24-časovnih vremena usrednjavanja	100
Minimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2,07
Maksimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	48,88
Prosječna srednja dnevna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	16,53
Medijana srednjih dnevnih vrijednosti ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	13,79
Broj prekoračenja jednočasovne GV	1
Broj prekoračenja dnevne srednje GV	0
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Jednočasovna srednja vrijednost	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Ne smije biti prekoračena preko 24 puta godišnje
Dnevna srednja vrijednost	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Ne smije biti prekoračena preko 3 puta godišnje



Slika 2. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida



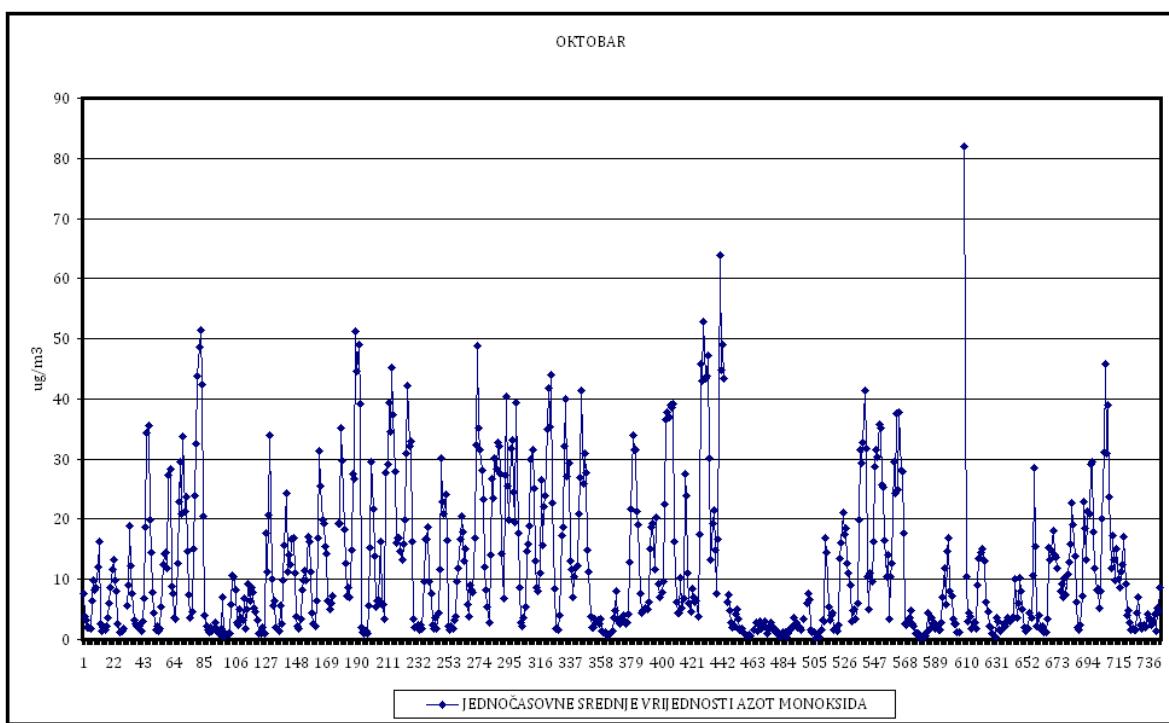
Slika 3. Dnevne srednje vrijednosti sumpor dioksida

Jedna jednočasovna srednja vrijednost je bila iznad propisane granične vrijednosti. Sve dnevne srednje vrijednosti sumpor dioksida tokom oktobra mjeseca su bile ispod propisane granične vrijednosti.

#### 4.1.5. Azot monoksid

Tabela 15. Statistička obrada rezultata mjerenja azot monoksida

Broj jednočasovnih mjerena	730
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	98,11
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,29
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	81,99
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	11,93
Medijana jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	7,24



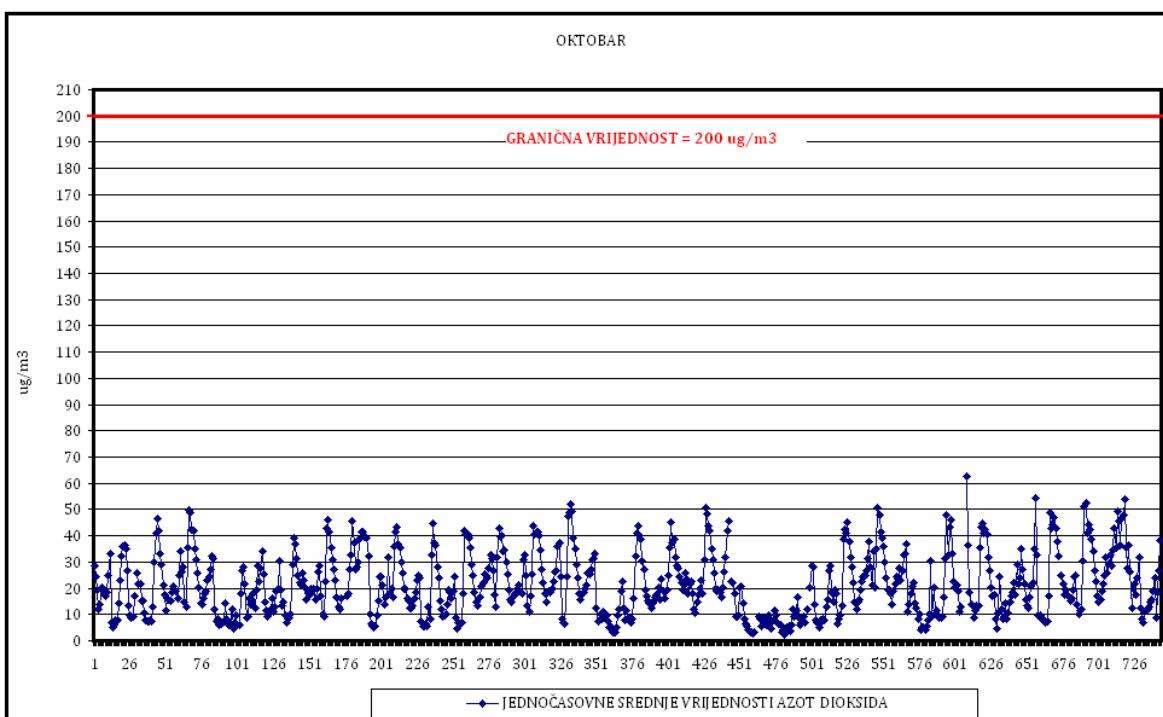
Slika 4. Jednočasovne srednje vrijednosti azot monoksida

Za azot monoksid nije propisana granična vrijednost već samo mjere kontrole.

#### 4.1.6. Azot dioksid

Tabela 16. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerena	730
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	98,11
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2,11
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	62,72
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	21,22
Medijana jednočasovnih srednjih vrijednosti ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	18,96
Broj prekoračenja jednočasovne GV	0
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Jednočasovna srednja vrijednost	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



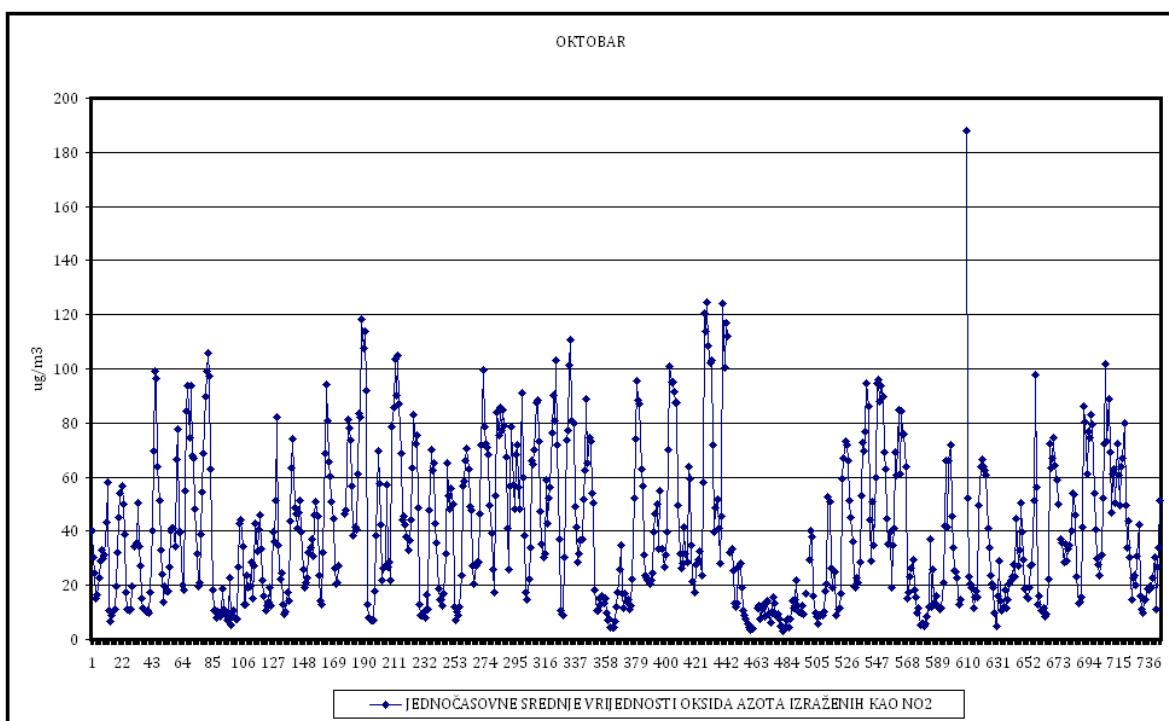
Slika 5. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida

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

#### 4.1.7. Ukupni oksidi azota izraženi kao NO<sub>2</sub>

Tabela 17. Statistička obrada rezultata ukupnih oksida azota

Broj jednočasovnih mjerena	730
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	98,11
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	3,01
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	188,16
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	39,48
Medijana jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	32,19



Slika 6. Jednočasovne srednje vrijednosti ukupnih oksida azota

Za ukupne okside azota izražene kao azot dioksid je propisan kritični nivo za zaštitu vegetacije od 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  kao godišnja srednja vrijednost.

#### 4.1.8. Ugljen monoksid

Tabela 18. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

Broj maksimalnih dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti	31
Procenat validnih max. dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti (%), OP	100
Minimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost (mg/m <sup>3</sup> )	0,32
Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost (mg/m <sup>3</sup> )	1,71
Srednja vrijednost max. dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti (mg/m <sup>3</sup> )	0,77
Medijana maksimalnih dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti (mg/m <sup>3</sup> )	0,71
Broj prekoračenja max. dnevne osmočasovne srednje GV	0
Period usrednjavanja	
Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost	
10 mg/m <sup>3</sup>	

Sve maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida na ovom mjernom mjestu tokom mjerenja u oktobru mjesecu su bile ispod propisane granične vrijednosti.

#### 4.1.9. Srednje mjesecne vrijednosti sadržaja teških metala (Pb, Cd, As i Ni) i benzo(a)pirena u suspendovanim česticama PM<sub>10</sub>

Tabela 19. Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM<sub>10</sub>

Parametar	Pb (µg/m <sup>3</sup> )	Cd (ng/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Ni (ng/m <sup>3</sup> )
Srednja vrijednost	<0,015	<0,50	0,33	<1,0
GV (GSV)	0,5			
CV (GSV)		6	5	20

Tabela 20. Srednje vrijednosti sadržaja benzo(a)pirena, relevantnih predstavnika PAH-ova, markera benzo(a)pirena i ukupnih PAH-ova u PM<sub>10</sub>

Parametar	BaP (ng/m <sup>3</sup> )	Markeri BaP (ng/m <sup>3</sup> )	PAH (ng/m <sup>3</sup> )
Srednja vrijednost	1,35	3,50	7,15
CV (GSV)	1	/	/

Suspendovane čestice PM<sub>10</sub> su analizirane na sadržaj olova, kadmijuma, arsena, nikla, i benzo(a)pirena, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou.

## REZIME

### Suspendovane čestice PM<sub>10</sub>

Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> su upoređene sa propisanom graničnom vrijednošću (50 µg/m<sup>3</sup>), za dnevnu srednju vrijednost, koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine.

Jedna dnevna srednja vrijednost suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> tokom mjerena u oktobru mjesecu je bila iznad propisane granične vrijednosti.

### Suspendovane čestice PM<sub>2.5</sub>

Za suspendovane čestice PM<sub>2.5</sub> su propisani standardni kvaliteta na godišnjem nivou.

### Sumpor dioksid

Jedna jednočasovna srednja vrijednost je bila iznad propisane granične vrijednosti. Sve dnevne srednje vrijednosti sumpor dioksida tokom oktobra mjeseca su bile ispod propisane granične vrijednosti.

### Azot monoksid

Za azot monoksid nije propisana granična vrijednost već samo mjere kontrole.

### Azot dioksid

Rezultati mjerena azot dioksida (kao jednočasovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa propisanom graničnom vrijednošću za jednočasovnu srednju vrijednost, (200 µg/m<sup>3</sup>).

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

### Ukupni oksidi azota (NOx) izraženi kao NO<sub>2</sub>

Za ukupne okside azota izražene kao azot dioksid je propisana granična vrijednost za zaštitu vegetacije od 30 µg/m<sup>3</sup> na godišnjem nivou.

### Ugljen monoksid

Sve maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida na ovom mjernom mjestu tokom mjerena u oktobru mjesecu su bile ispod propisane granične vrijednosti.

### Sadržaj olova, kadmijuma, arsena, nikla i benzo (a)pirena u PM<sub>10</sub>

Suspendovane čestice PM<sub>10</sub> 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 polickličnih 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.

#### 4.2. MJERNA STANICA -BIJELO POLJE

PODACI O STANICI-BIJELO POLJE			
1. Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Bijelo Polje- Nikoljac	
1.2.	Ime grada	Bijelo Polje	
1.3.	Kod stanice		
1.4.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica d.o.o.	
1.5.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
1.6.	Ciljevi mjerjenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu, praćenje trenda	
1.7.	Geografske koordinate	G.dužina (m) 43° 1' 46.0992"	G.širina (m) 19° 44'33.0432" Nmv (m) 572
1.8.	NUTS		
1.9.	Zagađujuće materije koje se mjeri	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NOx, CO, Pb, As, Cd, Ni i BaP	
1.10.	Meteorološki podaci	/	
1.11.	Druge informacije	/	
2. Klasifikacija stанице			
2.1	Tip područja	Gradsko: trajno izgrađeno područje	
2.2.	Tip stанице u odnosu na izvor emisije	Urbana (UB)	
2.3.	Dodatne informacije o stanci		
3. Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
NO, NO <sub>2</sub> , NOx	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
CO	Automatski analizator	Analiza-IR apsorpcija	
PM <sub>10</sub>	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
PM <sub>2.5</sub>	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
Pb, As, Cd i Ni	Ručno sakupljanje	Analiza-AAS	
BaP	Ručno sakupljanje	Analiza-GCMS	
4. Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesto	UB	
4.2.	Visina mesta uzorkovanja	4m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat, 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

#### 4.2.1. Tabelarni i grafički prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici Bijelo Polje

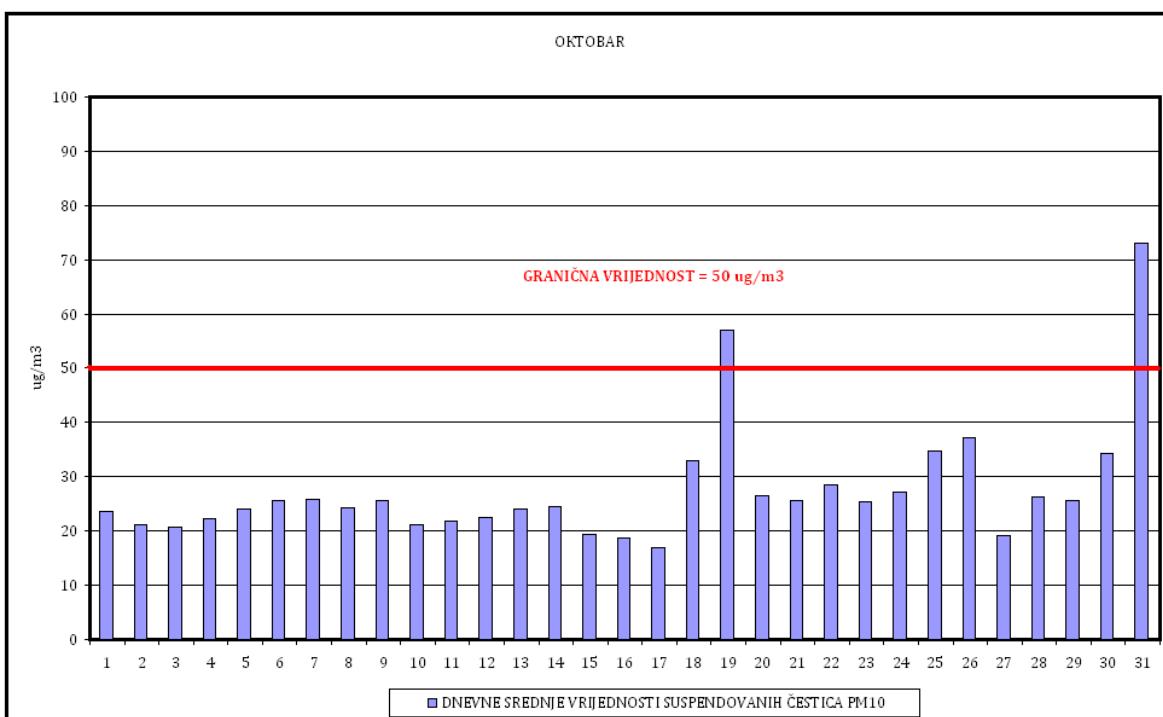
Tabela 21. Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NOx i maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti CO

Datum	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO	NO <sub>2</sub>	NOx	CO
	µg/m <sup>3</sup>					mg/m <sup>3</sup>
1.10	23,55	20,27	1,72	12,54	15,17	0,38
2.10	21,18	13,82	1,79	11,22	13,95	0,48
3.10	20,82	14,64	2,69	13,00	17,11	0,41
4.10	22,27	20,18	3,67	13,36	18,97	0,47
5.10	24,00	17,73	3,53	14,14	19,54	0,59
6.10	25,55	18,73	3,03	13,24	17,88	0,40
7.10	25,82	18,27	3,34	10,78	15,89	0,46
8.10	24,36	21,91	4,51	10,79	17,69	0,61
9.10	25,64	17,55	6,82	12,78	23,21	0,79
10.10	21,18	15,55	3,73	13,49	19,21	0,53
11.10	21,82	14,45	3,08	12,49	17,21	0,50
12.10	22,45	15,45	4,26	12,31	18,83	0,44
13.10	24,00	17,18	3,55	13,46	18,89	0,52
14.10	24,45	18,82	3,48	12,99	18,32	0,49
15.10	19,36	11,91	1,40	7,02	9,17	0,59
16.10	18,64	15,00	2,45	11,88	15,62	0,23
17.10	17,00	14,36	7,11	14,99	25,87	0,73
18.10	33,00	28,27	6,01	11,36	20,56	1,03
19.10	57,00	46,91	15,02	22,22	45,20	0,87
20.10	26,55	20,64	1,37	9,22	11,31	1,83
21.10	25,64	11,18	1,41	9,15	11,30	0,40
22.10	28,55	11,45	3,25	11,96	16,94	0,31
23.10	25,36	11,18	7,43	13,56	24,92	0,55
24.10	27,18	16,73	7,04	16,74	27,50	0,93
25.10	34,73	25,64	3,84	15,40	21,28	1,28
26.10	37,18	19,64	5,38	17,75	25,98	0,91
27.10	19,09	16,55	3,87	13,31	19,23	1,19
28.10	26,27	14,18	3,87	17,68	23,61	0,31
29.10	25,55	19,27	3,37	14,46	19,61	0,78
30.10	34,27	26,55	8,97	18,09	31,82	0,83
31.10	73,00	62,18	18,80	28,13	56,89	1,24
GV (DSV)	50					
GV (GSV)	40	20		40	30	
GV(MD8hSV)						10

#### 4.2.2. Suspendovane čestice PM<sub>10</sub>

Tabela 22. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

Broj 24-časovnih mjerena	31
Procenat validnih 24 časovnih mjerena (%), OP	100
Minimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	17,00
Maksimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	73,00
Prosječna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	27,60
Medijana dnevne srednje vrijednosti usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	25,36
Broj prekoračenja dnevne srednje vrijednosti GV	2
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Dnevna srednja vrijednost	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Slika 7. Dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

Dvije dnevne srednje vrijednost suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> tokom mjerena u oktobru mjesecu su bile iznad propisane granične vrijednosti.

#### 4.2.3. Rezultati mjerena suspendovanih čestica PM<sub>2.5</sub>

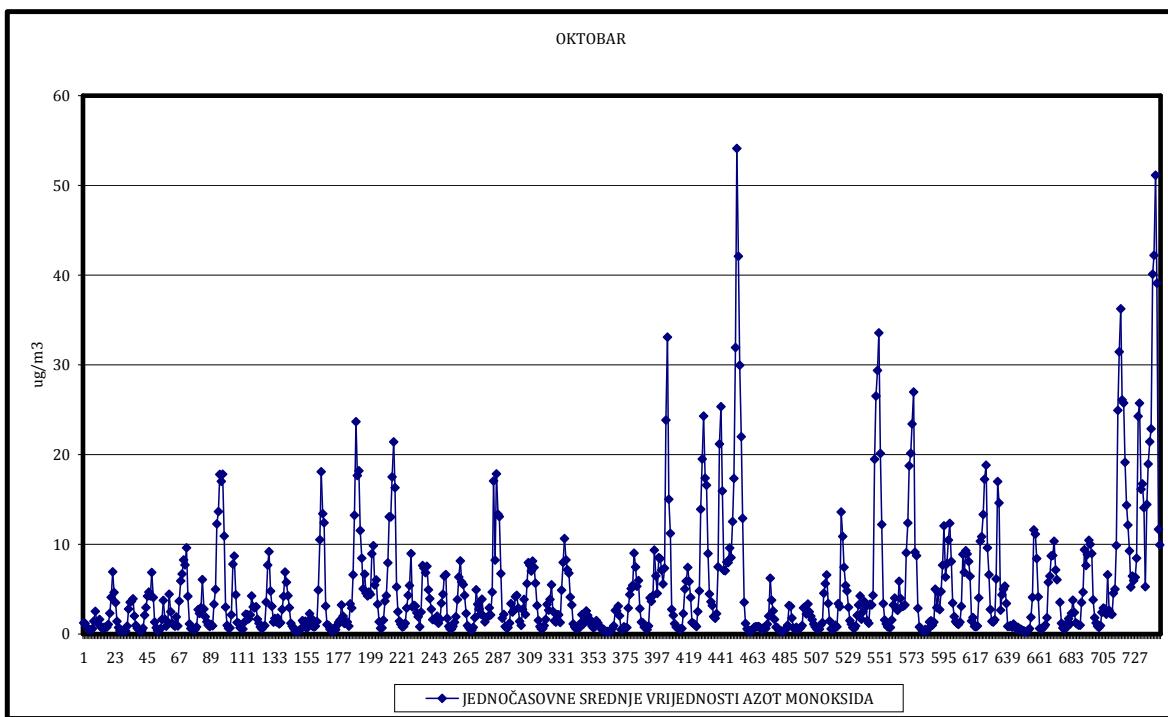
Tabela 23. Statistička obrada rezultata mjerena suspendovanih čestica PM<sub>2.5</sub>

Broj 24-časovnih mjerena	31
Procenat validnih 24-časovnih mjerena (%), OP	100
Minimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	11,18
Maksimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	62,18
Prosječna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	19,88
Medijana dnevnih srednjih vrijednosti ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	17,55
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Godišnja srednja vrijednost	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

#### 4.2.4. Azot monoksid

Tabela 24. Statistička obrada rezultata mjerena azot monoksida

Broj jednočasovnih mjerena	743
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	100
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,25
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	54,11
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4,95
Medijana jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2,49



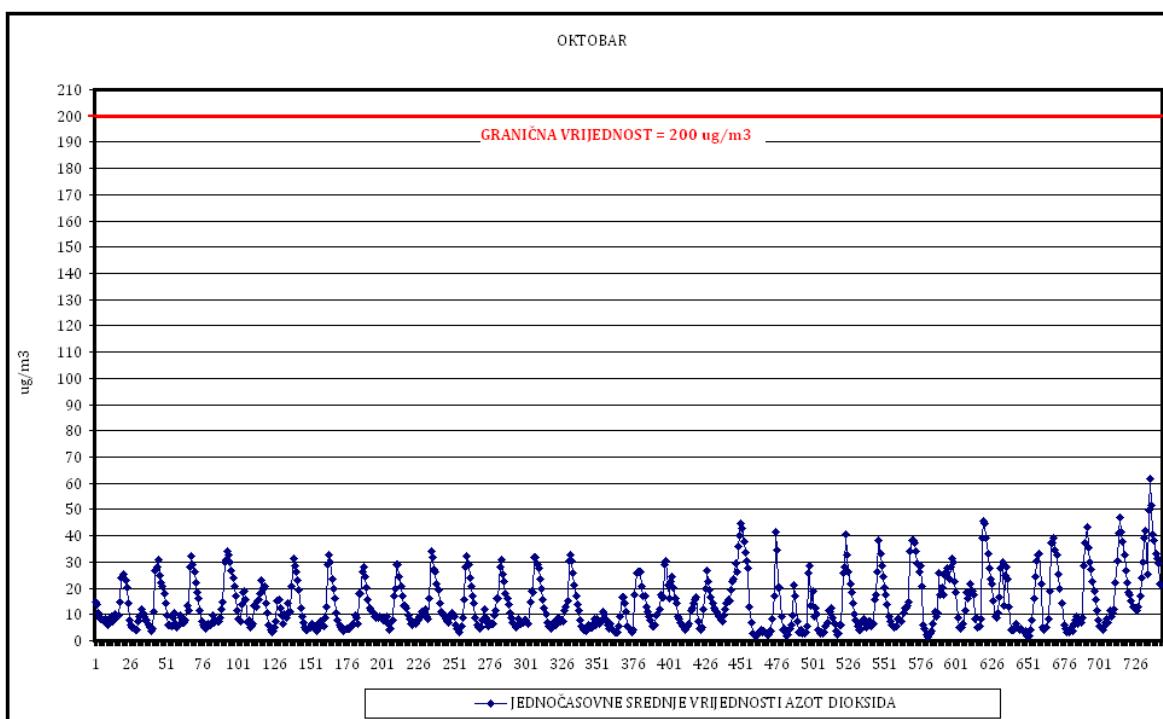
Slika8. Jednočasovne srednje vrijednosti azot monoksida

Za azot monoksid nije propisana granična vrijednost već samo mjere kontrole.

#### 4.2.5. Azot dioksid

Tabela 25. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerena	743
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	100
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1,53
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	61,82
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	13,99
Medijana jednočasovnih srednjih vrijednosti ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	10,02
Broj prekoračenja jednočasovne GV	0
Period usrednjavanja	
Jednočasovna srednja vrijednost	
Godišnja srednja vrijednost	



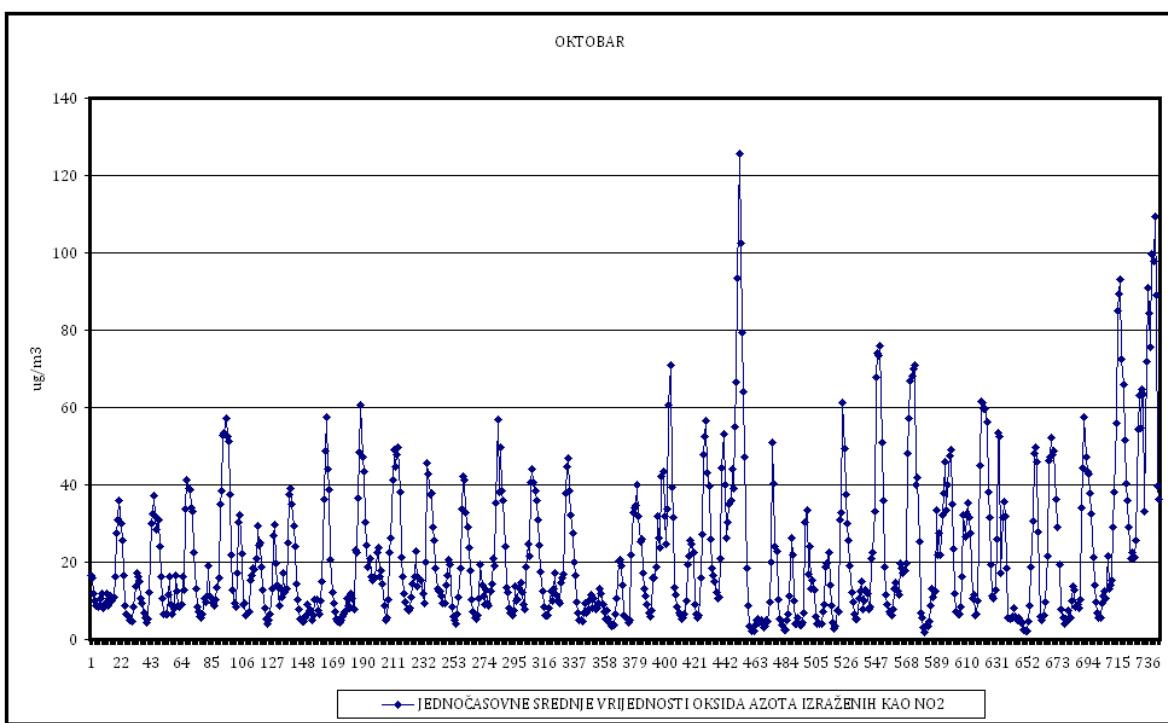
Slika 9. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida

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

#### 4.2.6. Ukupni oksidi azota izraženi kao NO<sub>2</sub>

Tabela 26. Statistička obrada rezultata ukupnih oksida azota

Broj jednočasovnih mjerena	743
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	100
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1,99
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	125,63
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	21,57
Medijana jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	14,09



Slika 10. Jednočasovne srednje vrijednosti ukupnih oksida azota

Za ukupne okside azota izražene kao azot dioksid je propisan kritični nivo za zaštitu vegetacije od  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  kao godišnja srednja vrijednost.

#### 4.2.7. Ugljen monoksid

Tabela 27. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

Broj maksimalnih dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti	31
Procenat validnih max. dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti (%), OP	100
Minimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost (mg/m <sup>3</sup> )	0,23
Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost (mg/m <sup>3</sup> )	1,83
Srednja vrijednost max. dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti (mg/m <sup>3</sup> )	0,68
Medijana maksimalnih dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti (mg/m <sup>3</sup> )	0,55
Broj prekoračenja max. dnevne osmočasovne srednje GV	0
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost	10 mg/m <sup>3</sup>

Sve maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida na ovom mjernom mjestu tokom mjerenja u oktobru mjesecu su bile ispod propisane granične vrijednosti.

#### 4.2.8. Srednje mjesecne vrijednosti sadržaja teških metala (Pb, Cd, As i Ni) i benzo(a)pirena u suspendovanim česticama PM<sub>10</sub>

Tabela 28. Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM<sub>10</sub>

Parametar	Pb (µg/m <sup>3</sup> )	Cd (ng/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Ni (ng/m <sup>3</sup> )
Srednja vrijednost	<0,015	<0,5	<0,5	<1,0
GV (GSV)	0,5			
CV (GSV)		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<sub>10</sub>

Parametar	BaP (ng/m <sup>3</sup> )	Markeri BaP (ng/m <sup>3</sup> )	PAH (ng/m <sup>3</sup> )
Srednja vrijednost	1,17	2,88	5,85
CV (GSV)	1	/	/

Suspendovane čestice PM<sub>10</sub> su analizirane na sadržaj olova, kadmijuma, arsena, nikla, i benzo(a)pirena, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou.

## REZIME

### Suspendovane čestice PM<sub>10</sub>

Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> upoređene su sa propisanom graničnom vrijednošću (50 µg/m<sup>3</sup>) koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine.  
Dvije dnevne srednje vrijednost suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> tokom mjerena u oktobru mjesecu su bile iznad propisane granične vrijednosti.

### Suspendovane čestice PM<sub>2,5</sub>

Za suspendovane čestice PM<sub>2,5</sub> su propisani standardni kvaliteta na godišnjem nivou.

### Azot monoksid

Za azot monoksid nije propisana granična vrijednost već samo mjere kontrole.

### Azot dioksid

Rezultati mjerena azot dioksida (kao jednočasovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa propisanom graničnom vrijednošću za jednočasovne srednje vrijednosti, (200 µg/m<sup>3</sup>).  
Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida tokom mjerena u oktobru mjesecu su bile ispod propisane granične vrijednosti.

### Ukupni oksidi azota (NOx) izraženi kao NO<sub>2</sub>

Za ukupne okside azota izražene kao azot dioksid je propisana granična vrijednost za zaštitu vegetacije od 30 µg/m<sup>3</sup> na godišnjem nivou.

### Ugljen monoksid

Sve maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida na ovom mjernom mjestu tokom mjerena u oktobru mjesecu su bile ispod propisane granične vrijednosti.

### Sadržaj teških metala (Pb, Cd, As, Ni) i benzo(a)pirena u PM<sub>10</sub>

Suspendovane čestice 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.

**4.3. MJERNA STANICA PODGORICA-UT kružni tok, raskrsnica bul.Georgija Žukova i Zetskih vladara**

PODACI O STANICI PODGORICA-UT			
1. Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Podgorica-UT	
1.2.	Ime grada	Podgorica	
1.3.	Kod stanice	MNE_02_01	
1.4.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica d.o.o.	
1.5.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
1.6.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu, praćenje trenda	
1.7.	Geografske koordinate	G.dužina (m) 42° 25'12.7400"	G.širina (m) 19° 15'18.9000" NmV (m) 49
1.8.	NUTS		
1.9.	Zagadjujuće materije koje se mjere	CO, NO, NO <sub>2</sub> , NOx, PM <sub>10</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , Pb, As, Cd, Ni i BaP	
1.10.	Meteorološki podaci	/	
1.11.	Druge informacije	/	
2. Klasifikacija stанице			
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 <sub>2</sub> , NOx	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Automatski analizator	Gasna hromatografija	
PM <sub>10</sub>	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
Pb, As, Cd, Ni	Ručno sakupljanje	Analiza-AAS	
BaP	Ručno sakupljanje	Analiza-GCMS	
4. Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	UT	
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	4m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat, 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

**4.3.1. Tabelarni i grafički prikaz rezultata mjerena na mjernoj stanici Podgorica-kružni tok,  
raskrsnica bul.Georgija Žukova i Zetskih vladara**

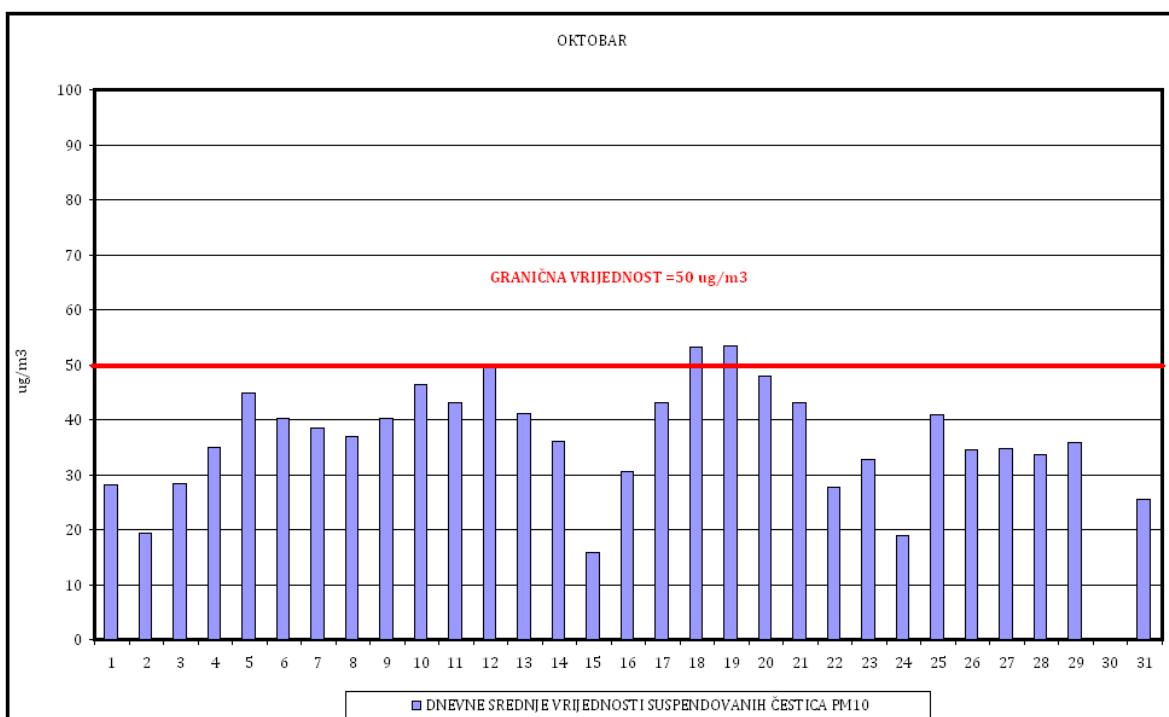
Tabela 30. Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NOx i maksimalne dnevne  
osmočasovne srednje vrijednosti CO

Datum	PM <sub>10</sub>	NO	NO <sub>2</sub>	NOx	CO
	µg/m <sup>3</sup>				mg/m <sup>3</sup>
1.10	28,18	20,76	20,69	52,45	0,27
2.10	19,36	44,17	28,37	95,96	0,36
3.10	28,45	42,71	16,08	81,42	0,42
4.10	34,91	60,27	15,89	108,11	0,45
5.10	44,91	38,80	13,99	73,35	0,49
6.10	40,27	40,09	16,12	77,46	0,53
7.10	38,36	40,43	18,90	80,75	0,45
8.10	37,00	33,12	14,99	65,66	0,51
9.10	40,18	45,48	23,35	92,94	0,49
10.10	46,45	33,86	39,11	90,92	0,48
11.10	43,09	44,91	35,67	104,39	0,49
12.10	50,18	42,15	35,26	94,38	0,49
13.10	41,18	41,15	35,27	92,99	0,42
14.10	36,00	28,40	33,60	77,05	0,46
15.10	15,73	10,78	30,79	46,59	0,33
16.10	30,45	30,23	38,49	84,74	0,31
17.10	43,00	46,52	30,86	99,08	0,52
18.10	53,27	51,99	29,65	105,89	0,53
19.10	53,36	56,02	32,10	117,81	0,60
20.10	47,91	46,17	35,39	106,04	0,59
21.10	43,09	35,99	29,60	84,67	0,53
22.10	27,64	22,86	25,14	60,10	0,43
23.10	32,73	44,60	23,77	92,00	0,46
24.10	18,82	40,59	23,44	85,54	0,49
25.10	40,91	14,74	26,11	48,66	0,40
26.10	34,45	36,21	25,25	80,65	0,49
27.10	34,64	9,73	24,28	39,17	0,44
28.10	33,64	37,17	18,64	75,51	0,55
29.10	35,73	40,96	8,47	71,14	0,59
30.10		55,65	8,87	94,01	0,58
31.10	25,55	50,75	10,60	88,25	0,53
GV (DSV)	50				
GV (GSV)	40		40	30	
GV (MD8hSV)					10

#### 4.3.2. Suspendovane čestice PM<sub>10</sub>

Tabela 31. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

Broj 24-časovnih mjerena	30
Procenat validnih 24 časovnih mjerena (%), OP	96,77
Minimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	15,73
Maksimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	53,36
Prosječna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	36,65
Medijana dnevne srednje vrijednosti usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	36,50
Broj prekoračenja dnevne srednje vrijednosti GV	3
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Dnevna srednja vrijednost	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



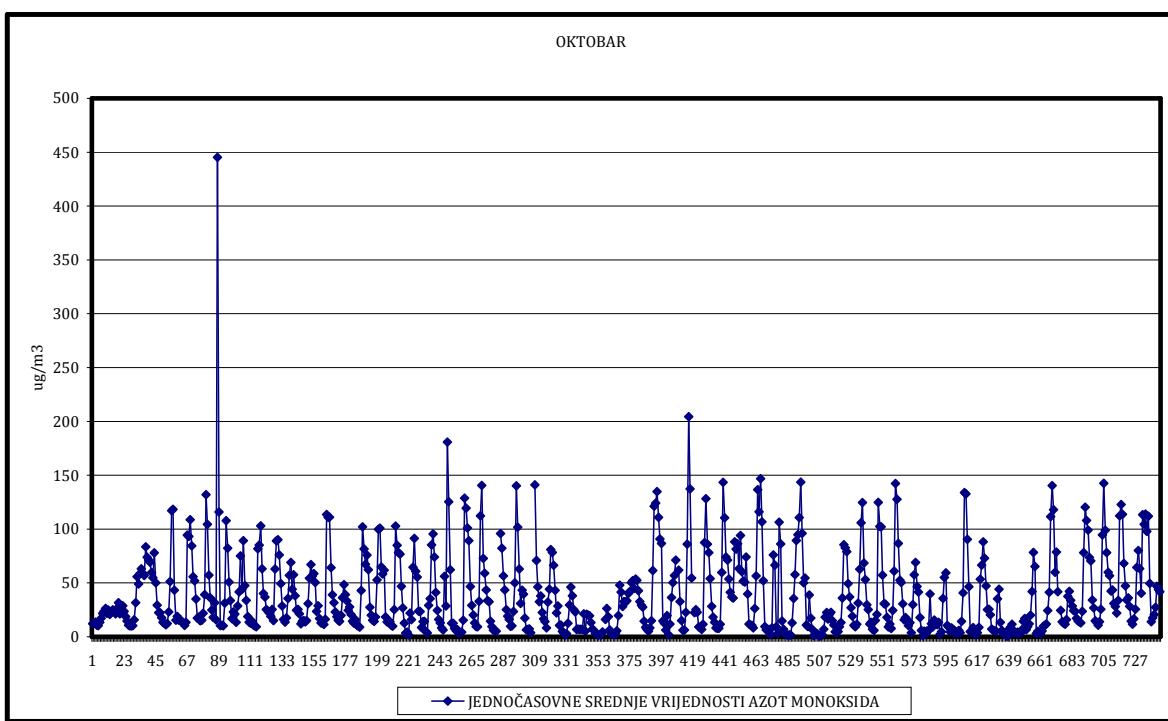
Slika 11. Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

Tokom oktobra mjeseca tri dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> su bile iznad propisane granične vrijednosti.

#### 4.3.3. Azot monoksid

Tabela 32. Statistička obrada rezultata mjerenja azot monoksida

Broj jednočasovnih mjerena	736
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	98,92
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,21
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	445,21
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	38,28
Medijana jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24,33



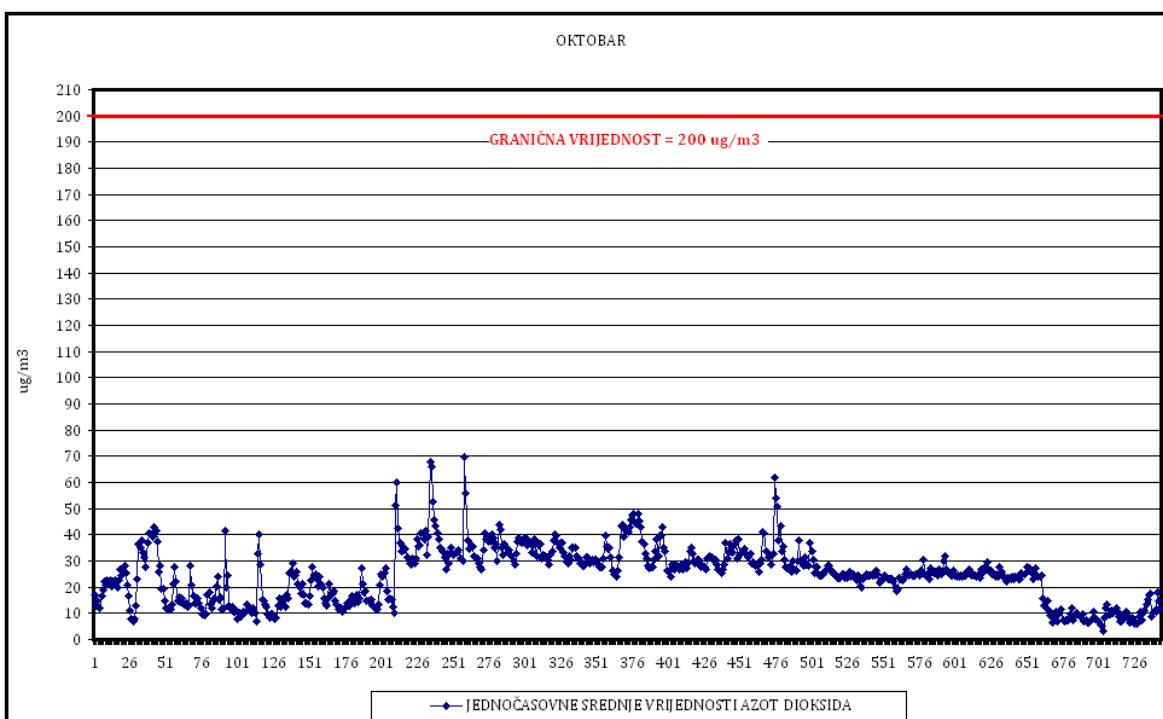
Slika 12. Jednočasovne srednje vrijednosti azot monoksida

Za azot monoksid nije propisana granična vrijednost već samo mjere kontrole.

#### 4.3.4. Azot dioksid

Tabela 33. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerena	743
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	100
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	3,03
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	69,92
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24,82
Medijana jednočasovnih srednjih vrijednosti ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	25,16
Broj prekoračenja jednočasovne GV	0
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Jednočasovna srednja vrijednost	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



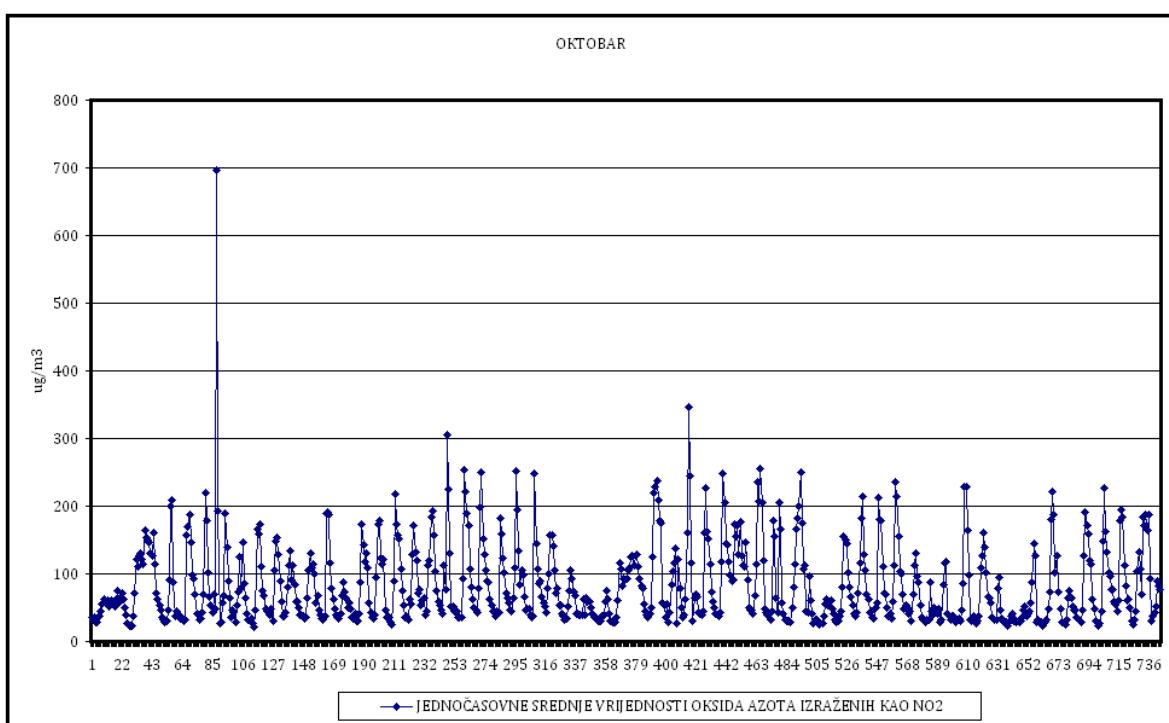
Slika 13. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida

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

#### 4.3.5. Ukupni oksidi azota izraženi kao NO<sub>2</sub>

Tabela 34. Statistička obrada rezultata ukupnih oksida azota

Broj jednočasovnih mjerena	743
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	100
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	22,10
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	696,39
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	82,84
Medijana jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	60,22



Slika 14. Jednočasovne srednje vrijednosti ukupnih oksida azota

Za ukupne okside azota izražene kao azot dioksid je propisan kritični nivo za zaštitu vegetacije od  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  kao godišnja srednja vrijednost.

#### 4.3.6. Ugljen monoksid

Tabela 35. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

Broj maksimalnih dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti	31
Procenat validnih max. dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti (%), OP	100
Minimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost (mg/m <sup>3</sup> )	0,27
Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost (mg/m <sup>3</sup> )	0,60
Srednja vrijednost max. dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti (mg/m <sup>3</sup> )	0,47
Medijana maksimalnih dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti (mg/m <sup>3</sup> )	0,49
Broj prekoračenja max. dnevne osmočasovne srednje GV	0
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost	10 mg/m <sup>3</sup>

Sve maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida na ovom mjernom mjestu tokom mjerenja u oktobru mjesecu su bile ispod propisane granične vrijednosti.

#### 4.3.7. Srednje mjesečne vrijednosti sadržaja teških metala (Pb, Cd, As i Ni) i benzo(a)pirena u suspendovanim česticama PM<sub>10</sub>

Tabela 36. Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM<sub>10</sub>

Parametar	Pb (µg/m <sup>3</sup> )	Cd (ng/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Ni (ng/m <sup>3</sup> )
Srednja vrijednost	<0,015	<0,5	0,3	2,13
GV (GSV)	0,5			
CV (GSV)		6	5	20

Tabela 37. Srednje vrijednosti sadržaja benzo(a)pirena, relevantnih predstavnika PAH-ova, markera benzo(a)pirena i ukupnih PAH-ova u PM<sub>10</sub>

Parametar	BaP (ng/m <sup>3</sup> )	Markeri BaP (ng/m <sup>3</sup> )	PAH (ng/m <sup>3</sup> )
Srednja vrijednost	0,51	1,63	4,17
CV (GSV)	1	/	/

Suspendovane čestice PM<sub>10</sub> su analizirane na sadržaj olova, kadmijuma, arsena, nikla, benzo(a)pirena, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou.

## REZIME

### Suspendovane čestice PM<sub>10</sub>

Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> upoređene su sa propisanom graničnom vrijednošću (50 µg/m<sup>3</sup>), za dnevnu srednju vrijednost, koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine.

Tokom oktobra mjeseca tri dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> su bile iznad propisane granične vrijednosti.

### Azot monoksid

Za azot monoksid nije propisana granična vrijednost već samo mjere kontrole.

### Azot dioksid

Rezultati mjerena azot dioksida (kao jednočasovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa propisanom graničnom vrijednošću za jednočasovne srednje vrijednosti (200 µg/m<sup>3</sup>).

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

### Ukupni oksidi azota (NOx) izraženi kao NO<sub>2</sub>

Za ukupne okside azota izražene kao azot dioksid je propisana granična vrijednost za zaštitu vegetacije od 30 µg/m<sup>3</sup> na godišnjem nivou.

### Ugljen monoksid

Sve maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida tokom mjerena u oktobru mjesecu su bile ispod propisane granične vrijednosti.

### Sadržaj teških metala (Pb, Cd, As, Ni) i benzo(a)pirena u PM<sub>10</sub>

Suspendovane čestice 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 -PODGORICA UB

PODACI O STANICI-PODGORICA-UB			
1. Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Podgorica-Blok pet	
1.2.	Ime grada	Podgorica	
1.3.	Kod stanice	MNE_02_07	
1.4.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica d.o.o.	
1.5.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
1.6.	Ciljevi mjerjenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu, praćenje trenda	
1.7.	Geografske koordinate	G.dužina (m) 42° 26' 52.9000"	G.širina (m) 19° 14'27.4900" Nm (m) 49
1.8.	NUTS		
1.9.	Zagađujuće materije koje se mijere	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , SO <sub>2</sub> , Pb, As, Cd, Ni i BaP	
1.10.	Meteorološki podaci	/	
1.12.	Druge informacije	/	
2. Klasifikacija stанице			
2.1	Tip područja	Gradsko: trajno izgrađeno područje	
2.2.	Tip stанице u odnosu na izvor emisije	Urbana (UB)	
2.3.	Dodatne informacije o stanci	/	
3. Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO <sub>2</sub>	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija	
PM <sub>10</sub>	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
PM <sub>2.5</sub>	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
Pb, As, Cd i Ni	Ručno sakupljanje	Analiza-AAS	
BaP	Ručno sakupljanje	Analiza-GCMS	
4. Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesto	UB	
4.2.	Visina mesta uzorkovanja	4m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat, 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

**4.4.1. Tabelarni i grafički prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici Podgorica -UB (Blok pet)**

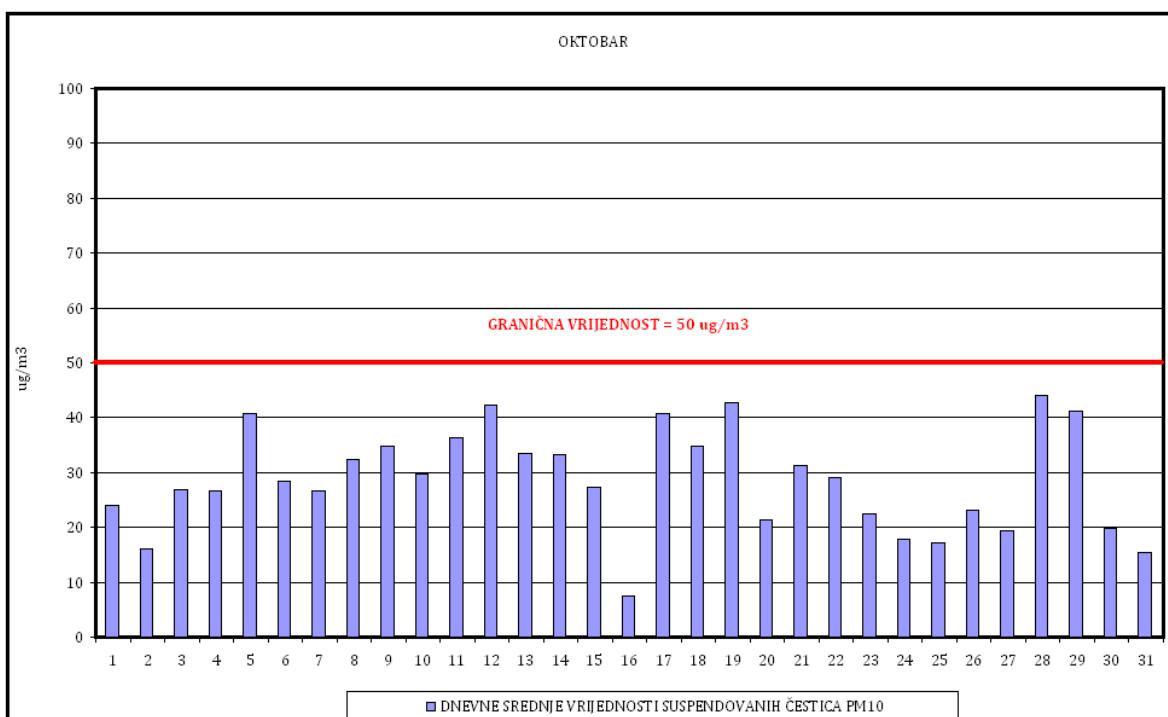
Tabela 38. Dnevne srednje vrijednosti sumpor dioksida i suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>

Datum	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	SO <sub>2</sub>
	µg/m <sup>3</sup>		
1.10	23,91	13,33	3,10
2.10	16,09	12,55	3,27
3.10	26,91	17,45	3,01
4.10	26,64	22,36	2,84
5.10	40,82	24,11	2,74
6.10	28,36	23,67	2,69
7.10	26,73	17,36	2,95
8.10	32,36	15,73	3,05
9.10	34,91	17,09	3,08
10.10	29,82	18,25	2,97
11.10	36,36	21,55	3,34
12.10	42,18	23,73	3,50
13.10	33,55	14,36	3,42
14.10	33,27	19,18	3,26
15.10	27,25	12,36	3,25
16.10	7,45	4,55	3,53
17.10	40,73	19,00	3,54
18.10	34,73	21,64	3,61
19.10	42,82	21,09	3,53
20.10	21,27	17,64	3,52
21.10	31,18	19,21	3,43
22.10	29,18	15,25	3,56
23.10	22,36	13,77	3,68
24.10	17,82	7,18	3,77
25.10	17,18	9,64	3,54
26.10	23,09	17,73	3,73
27.10	19,45	13,64	3,65
28.10	44,00	23,25	3,87
29.10	41,27	16,50	3,95
30.10	19,82	16,73	4,25
31.10	15,36	11,98	4,22
GV (DSV)	50		125
GV (GSV)	40	20	

#### 4.4.2. Rezultati mjerena suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

Tabela 39. Statistička obrada rezultata mjerena suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

Broj 24-časovnih mjerena	31
Procenat validnih 24 časovnih mjerena (%), OP	100
Minimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	7,45
Maksimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	44,00
Prosječna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	28,61
Medijana dnevne srednje vrijednosti usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	28,36
Broj prekoračenja dnevne srednje vrijednosti GV	0
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Dnevna srednja vrijednost	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Slika 15. Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

Sve dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> tokom mjerena u oktobru mjesecu su bile ispod propisane granične vrijednosti.

#### 4.4.3. Rezultati mjerena suspendovanih čestica PM<sub>2.5</sub>

Tabela 40. Statistička obrada rezultata mjerena suspendovanih čestica PM<sub>2.5</sub>

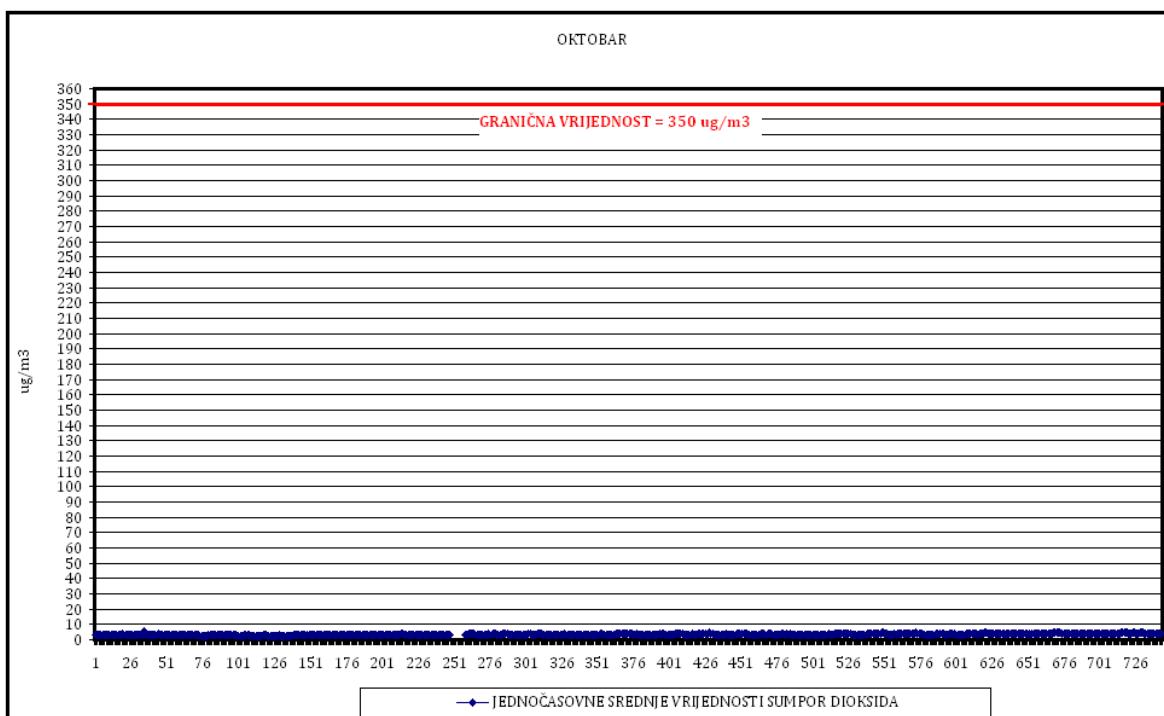
Broj 24-časovnih mjerena	31
Procenat validnih 24-časovnih mjerena (%), OP	100
Minimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4,55
Maksimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24,11
Prosječna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	16,83
Medijana dnevnih srednjih vrijednosti ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	17,36
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Godišnja srednja vrijednost	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Za suspendovane čestice PM<sub>2.5</sub> su propisani standardi kvaliteta na godišnjem nivou.

#### 4.4.4. Sumpor dioksid

Tabela 41. Statistička obrada rezultata mjerena sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerena	733
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	98,52
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2,52
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	5,39
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	3,41
Medijana jednočasovnih srednjih vrijednosti ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	3,42
Broj 24-časovnih mjerena	31
Procenat validnih 24-časovnih vremena usrednjavanja	100
Minimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2,69
Maksimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4,25
Prosječna srednja dnevna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	3,41
Medijana srednjih dnevnih vrijednosti ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	3,50
Broj prekoračenja jednočasovne GV	0
Broj prekoračenja dnevne srednje GV	0
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Jednočasovna srednja vrijednost	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Ne smije biti prekoračena preko 24 puta godišnje
Dnevna srednja vrijednost	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Ne smije biti prekoračena preko 3 puta godišnje



Slika 16. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida

Sve jednočasovne i dnevne srednje vrijednosti sumpor dioksida u mjesecu oktobru su bile ispod propisanih graničnih vrijednosti.

#### 4.4.5. Srednje mjesečne vrijednosti sadržaja teških metala (Pb, Cd, As i Ni) i benzo(a)pirena u suspendovanim česticama PM<sub>10</sub>

Tabela 42. Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM<sub>10</sub>

Parametar	Pb (µg/m <sup>3</sup> )	Cd (ng/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Ni (ng/m <sup>3</sup> )
Srednja vrijednost	<0,015	<0,5	0,13	1,38
GV (GSV)	0,5			
CV (GSV)		6	5	20

Tabela 43. Srednje vrijednosti sadržaja benzo(a)pirena, relevantnih predstavnika PAH-ova, markera benzo(a)pirena i ukupnih PAH-ova u PM<sub>10</sub>

Parametar	BaP (ng/m <sup>3</sup> )	Markeri BaP (ng/m <sup>3</sup> )	PAH (ng/m <sup>3</sup> )
Srednja vrijednost	0,36	1,05	2,43
CV (GSV)	1	/	/

Suspendovane čestice PM<sub>10</sub> su analizirane na sadržaj olova, kadmijuma, arsena, nikla, i benzo(a)pirena, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou.

## REZIME

### Suspendovane čestice PM<sub>10</sub>

Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> upoređene su sa propisanom graničnom vrijednošću (50 µg/m<sup>3</sup>) za dnevnu srednju vrijednost, koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine.

Sve dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> tokom mjerena u oktobru mjesecu su bile ispod propisane granične vrijednosti.

### Suspendovane čestice PM<sub>2.5</sub>

Za suspendovane čestice PM<sub>2.5</sub> su propisani standardi kvaliteta na godišnjem nivou.

### Sumpor dioksid

Sve jednočasovne i dnevne srednje vrijednosti sumpor dioksida u oktobru mjesecu su bile ispod propisane granične vrijednosti.

### Sadržaj teških metala (Pb, Cd, As, Ni) i benzo(a)pirena u PM<sub>10</sub>

Za sadržaj olova, kadmijuma, arsena, nikla i benzo(a)pirena kao i za sadržaj 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 su propisani standardi kvaliteta vazduha (granične i ciljne vrijednosti) na godišnjem nivou.

#### 4.5. MJERNA STANICA GORNJE MRKE

PODACI O STANICI GORNJE MRKE			
<b>1. Opšti podaci</b>			
1.1.	Ime stanice	Gornje Mrke	
1.2.	Ime grada	Podgorica	
1.3.	Kod stanice	MNE_02_09	
1.4.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica d.o.o.	
1.5.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
1.6.	Ciljevi mjerjenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu. Praćenje trenda	
1.7.	Geografske koordinate	G.dužina (m) 42° 31'4.6020"	G.širina (m) 19° 19'40.2312" Nm v (m) 221
1.8.	NUTS		
1.9.	Zagađujuće materije koje se mjeri	NO, NO <sub>2</sub> , NOx, O <sub>3</sub> , CH <sub>4</sub> i THC	
1.10.	Meteorološki podaci	/	
1.12.	Druge informacije	/	
<b>2. Klasifikacija stanice</b>			
2.1	Tip područja	Ruralno područje	
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	RB	
2.3.	Dodatne informacije o stanici		
<b>3. Mjerna oprema</b>			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
NO, NO <sub>2</sub> , NOx	Automatski analizator	Analiza-Hemiluminiscencija	
O <sub>3</sub>	Automatski analizator	Analiza- Fotometrija	
CH <sub>4</sub> , THC	Automatski analizator	Analiza-Gasnna hromatografija	
<b>4. Opis uzorkovanja</b>			
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	RB	
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	4m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat, 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

#### 4.5.1. Tabelarni i grafički prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici Gornje Mrke

Tabela 44. Dnevne srednje vrijednosti NO, NO<sub>2</sub>, NOx, CH<sub>4</sub>, THC i maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti O<sub>3</sub>

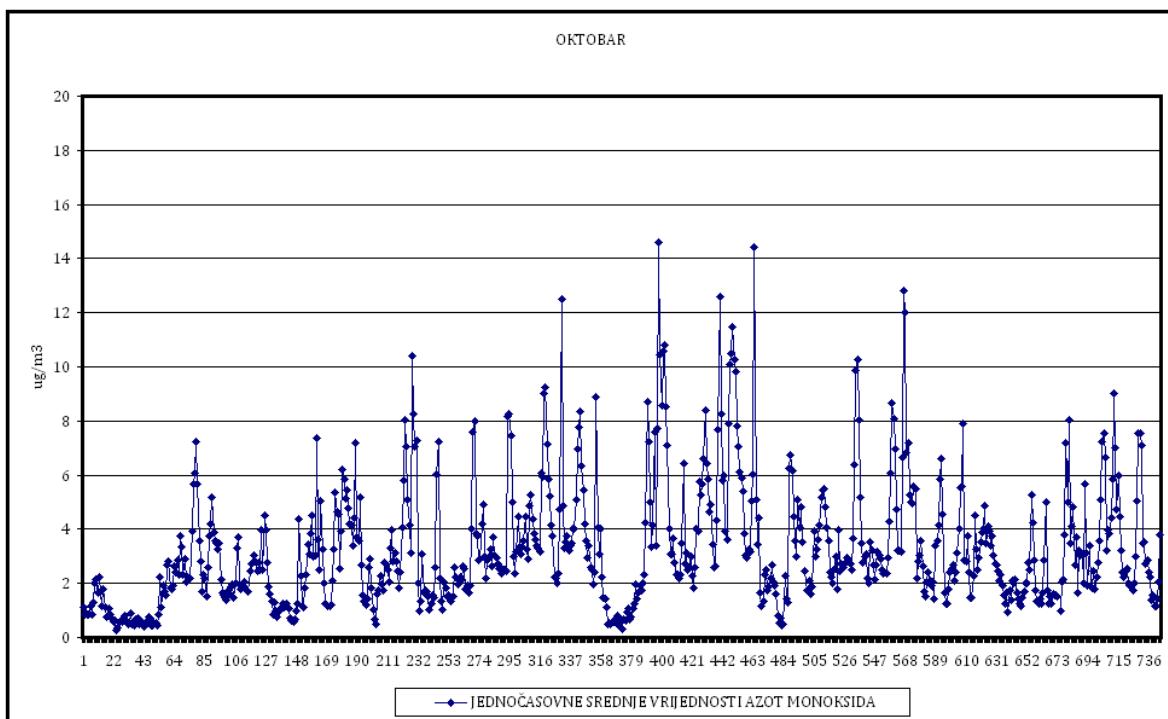
Datum	NO*	NO <sub>2</sub> *	NOx*	O <sub>3</sub>	CH <sub>4</sub>	THC
	µg/m <sup>3</sup>				mg/m <sup>3</sup>	ppmC
1.10	1,14	0,89	2,63	105,05	1,06	1,95
2.10	0,59	0,44	1,35	84,91	1,05	1,93
3.10	1,96	1,69	4,68	84,81	1,06	1,93
4.10	3,53	3,02	8,42	81,04	1,07	1,94
5.10	2,11	1,77	4,99	76,95	1,07	1,95
6.10	1,83	1,44	4,23	77,34	1,06	1,93
7.10	2,63	2,26	6,28	86,17	1,06	1,94
8.10	3,94	3,29	9,31	86,05	1,06	1,93
9.10	2,10	1,75	4,95	70,16	1,08	1,93
10.10	3,96	3,21	9,26	59,13	1,06	1,90
11.10	2,27	1,91	5,38	76,42	1,07	1,93
12.10	3,39	2,86	8,04	80,91	1,08	1,93
13.10	4,02	3,36	9,51	81,75	1,08	1,94
14.10	4,77	3,56	10,87	75,09	1,08	1,95
15.10	4,26	3,21	9,73	77,05	1,08	1,95
16.10	0,86	0,67	1,99	68,89	1,07	1,95
17.10	5,99	4,73	13,89	57,33	1,20	1,97
18.10	3,93	3,12	9,13	66,13	1,23	1,91
19.10	6,78	5,56	15,94	41,80	1,25	1,93
20.10	3,27	2,60	7,60	66,00	1,23	1,90
21.10	2,89	2,27	6,69	63,08	1,21	1,86
22.10	3,36	2,40	7,54	60,36	1,20	1,85
23.10	3,91	2,76	8,74	62,80	1,22	1,88
24.10	5,52	4,28	12,72	50,03	1,22	1,89
25.10	2,76	2,30	6,52	57,56	1,22	1,88
26.10	3,48	2,47	7,78	61,55	1,22	1,88
27.10	2,20	1,71	5,07	61,71	1,22	1,88
28.10	2,15	1,66	4,95	73,50	1,22	1,87
29.10	3,41	2,49	7,70	66,63	1,22	1,89
30.10	4,33	3,42	10,05	58,84	1,22	1,88
31.10	3,00	2,42	7,02	65,20	1,22	1,87
GV (DSV)						
GV (GSV)		40	30			
CV (MD8hSV)				120		

\*Rezultati mjerenja NO, NO<sub>2</sub> i NOx na stanici Podgorica-Gornje Mrke su izvan obima akreditacije CETI-ja jer nije u propisanim rokovima realizovano etaloniranje mjernog instrumenta u skladu sa zahtjevima standarda MEST EN 14211

#### 4.5.2. Azot monoksid

Tabela 45. Statistička obrada rezultata mjerenja azot monoksida

Broj jednočasovnih mjerena	742
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	99,86
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,28
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	14,60
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	3,24
Medijana jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2,67



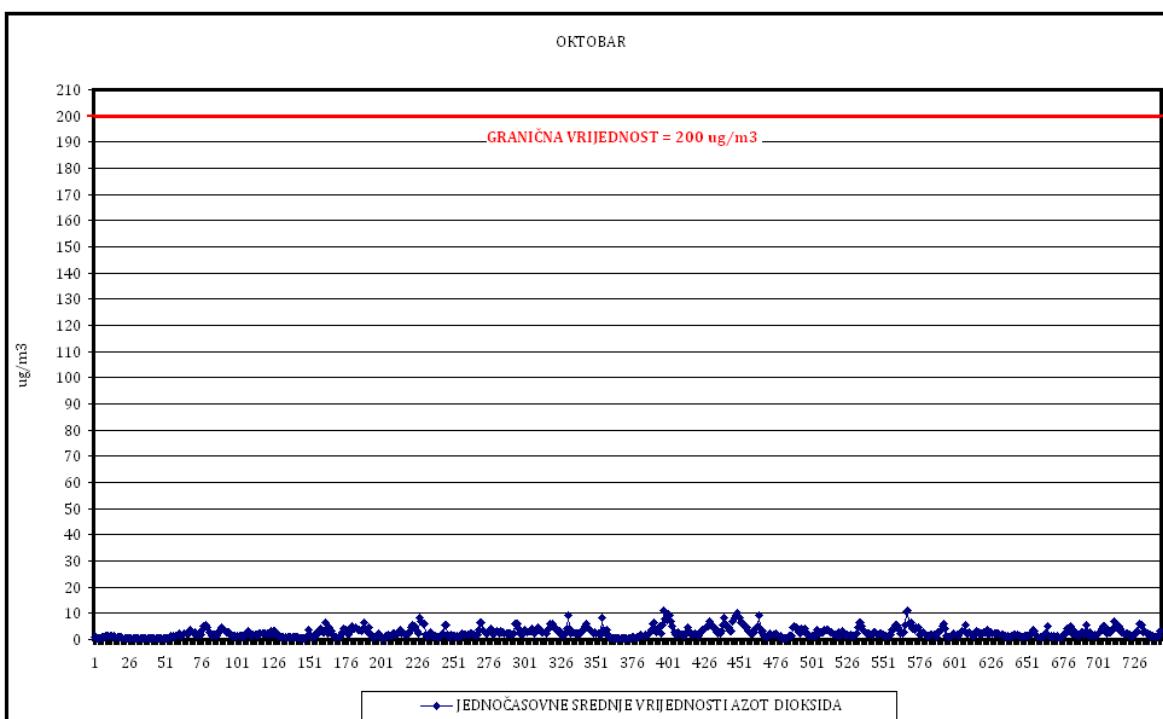
Slika 17. Jednočasovne srednje vrijednosti azot monoksida

Za azot monoksid nije propisana granična vrijednost već samo mjere kontrole.

#### 4.5.3. Azot dioksid

Tabela 46. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerena	742
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	99,86
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,26
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	10,99
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2,56
Medijana jednočasovnih srednjih vrijednosti ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2,13
Broj prekoračenja jednočasovne GV	0
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Jednočasovna srednja vrijednost	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



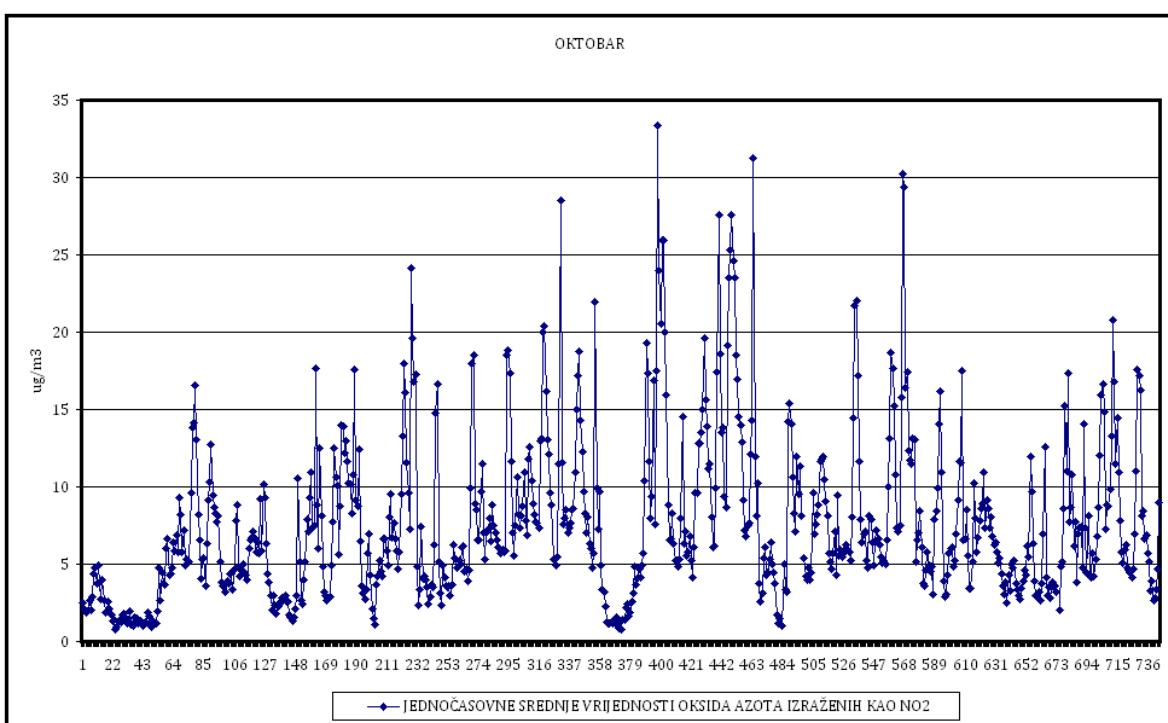
Slika 18. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida

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

#### 4.5.4. Ukupni oksidi azota izraženi kao NO<sub>2</sub>

Tabela 47. Statistička obrada rezultata ukupnih oksida azota

Broj jednočasovnih mjerena	742
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	99,86
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,77
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	33,33
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	7,52
Medijana jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	6,22



Slika 19. Jednočasovne srednje vrijednosti ukupnih oksida azota

Za ukupne okside azota izražene kao azot dioksid je propisan kritični nivo za zaštitu vegetacije od  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  kao godišnja srednja vrijednost.

#### 4.5.5. Metan i ukupni ugljovodonici

Tabela 48. Statistička obrada rezultata mjerenja metana

Broj 24-časovnih mjerena	31
Procenat validnih 24 časovnih mjerena (%). OP	100
Minimalna 24-časovna vrijednost (mg/m <sup>3</sup> )	1,05
Maksimalna 24-časovna vrijednost (mg/m <sup>3</sup> )	1,25
Srednja vrijednost 24-časovnih vremena usrednjavanja (mg/m <sup>3</sup> )	1,14
Medijana 24-časovnih vremena usrednjavanja (mg/m <sup>3</sup> )	1,08

Tabela 49. Statistička obrada rezultata mjerenja THC

Broj 24-časovnih mjerena	31
Procenat validnih 24 časovnih mjerena (%). OP	100
Minimalna 24-časovna vrijednost (ppmC)	1,85
Maksimalna 24-časovna vrijednost (ppmC)	1,97
Srednja vrijednost 24-časovnih vremena usrednjavanja (ppmC)	1,91
Medijana 24-časovnih vremena usrednjavanja (ppmC)	1,93

Za ove polutante nijesu propisane granične vrijednosti već samo mjere kontrole, praćenje na pozadinskim stanicama.

#### 4.5.6. Ozon

Tabela 50. Statistička obrada mjerenja vrijednosti ozona

Broj maksimalnih dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti	31
Procenat validnih max. dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti (%)	100
Minimalna dnevna osmočasovna srednja dnevna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )	41,80
Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )	105,05
Srednja vrijednost max. dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti(µg/m <sup>3</sup> )	70,46
Medijana maksimalnih dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti	68,89
Broj prekoračenja max. dnevne osmočasovne srednje CV	0
Period usrednjavanja	Ciljna vrijednost
Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost	120 µg /m <sup>3</sup>

Sve maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ozona tokom oktobra mjeseca su bile ispod propisane ciljne vrijednosti.

## REZIME

### Azot monoksid

Za azot monoksid nije propisana granična vrijednost već samo mjere kontrole.

### Azot dioksid

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

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

### Ukupni oksidi azota (NOx) izraženi kao NO<sub>2</sub>

Za ukupne okside azota izražene kao azot dioksid je propisana granična vrijednost za zaštitu vegetacije od  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  na godišnjem nivou

### Metan i ukupni ugljovodonici

Za ove polutante nijesu propisane granične vrijednosti već samo mjere kontrole, praćenja njihovog nivoa na pozadinskim stanicama.

### Ozon

Sve maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ozona tokom oktobra mjeseca su bile ispod propisane ciljne vrijednosti.

#### 4.6. MJERNA STANICA NIKŠIĆ

PODACI O STANICI NIKŠIĆ			
<b>1. Opšti podaci</b>			
1.1.	Ime stanice	Nikšić-centar	
1.2.	Ime grada	Nikšić	
1.3.	Kod stanice	MNE_02_07	
1.4.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica d.o.o.	
1.5.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
1.6.	Ciljevi mjerjenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu. praćenje trenda	
1.7.	Geografske koordinate	G.dužina (m) 42° 46'52.3812"	G.širina (m) 18° 56'34.6020" Nmv (m) 628
1.8.	NUTS		
1.9.	Zagađujuće materije koje se mijere	SO <sub>2</sub> ,O <sub>3</sub> ,CO,NO,NO <sub>2</sub> ,NOx, PM <sub>10</sub> ,PM <sub>2.5</sub> ,Pb,As, Cd, Ni, BaP	
1.10.	Meteorološki podaci	/	
1.12.	Druge informacije	/	
<b>2. Klasifikacija stanice</b>			
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		
<b>3. Mjerna oprema</b>			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO <sub>2</sub>	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija	
NO, NO <sub>2</sub> , NOx	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
O <sub>3</sub>	Automatski analizator	Analiza- Fotometrija	
CO	Automatski analizator	analiza-IR apsorpcija	
PM <sub>10</sub>	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
PM <sub>2.5</sub>	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
Pb, As, Cd i Ni	Ručno sakupljanje	Analiza-AAS	
BaP	Ručno sakupljanje	Analiza-GCMS	
<b>4. Opis uzorkovanja</b>			
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	UB	
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	4m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat, 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

#### 4.6.1. Tabelarni i grafički prikaz rezultata mjerenja na mjerenoj stanici u Nikšiću

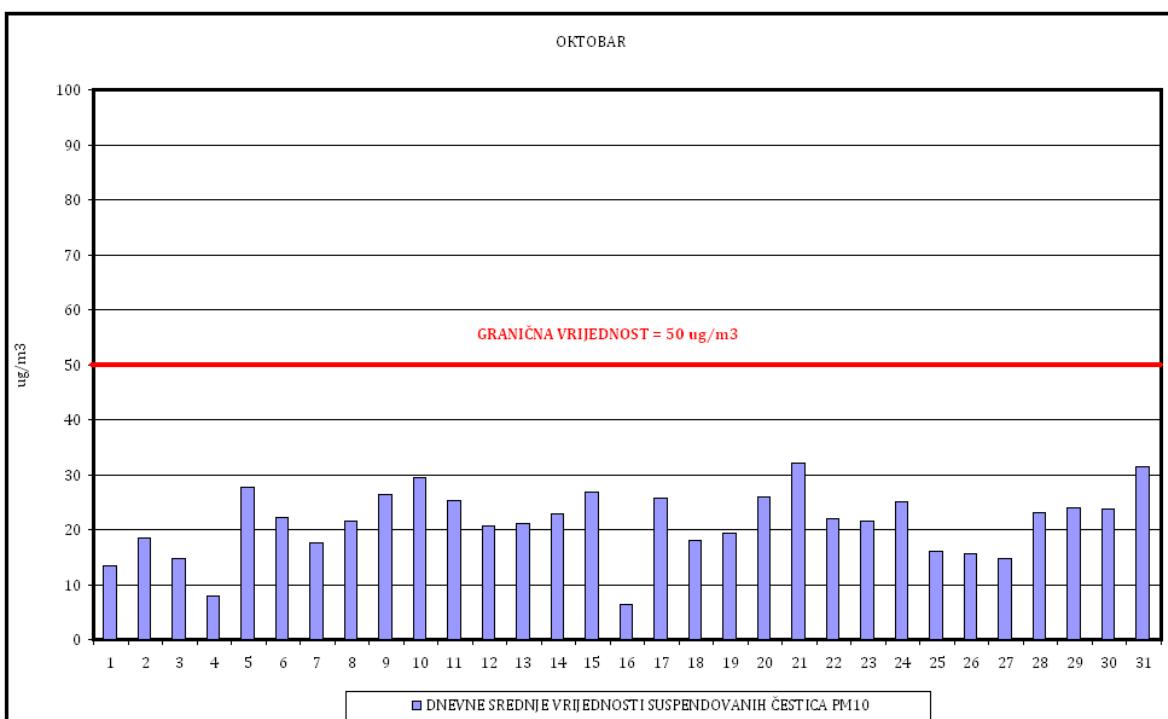
Tabela 51. Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NOx i maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti O<sub>3</sub> i CO

Datum	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>2</sub>	NOx	O <sub>3</sub>	CO mg/m <sup>3</sup>
	µg/m <sup>3</sup>							
1.10	13,36	8,36	7,98	0,81	6,30	7,55	80,35	0,21
2.10	18,36	13,27	8,62	0,86	4,48	5,79	67,04	0,17
3.10	14,82	8,18	6,27	1,85	14,19	17,02	72,01	0,25
4.10	8,00	5,00	5,54	5,01	16,94	24,60	65,14	0,28
5.10	27,64	21,09	6,97	4,66	18,10	25,23	68,66	0,30
6.10	22,09	16,55	7,48	1,99	9,87	12,92	67,60	0,30
7.10	17,55	12,82	5,75	1,79	13,53	16,27	74,74	0,27
8.10	21,64	10,82	3,60	3,91	13,90	19,89	59,12	0,28
9.10	26,27	13,09	4,07	4,26	14,46	20,97	53,05	0,29
10.10	29,55	14,18	4,03	5,64	16,85	25,48	58,32	0,35
11.10	25,18	14,36	4,01	3,29	15,20	20,23	66,29	0,35
12.10	20,64	13,09	4,09	3,32	13,71	18,78	67,41	0,32
13.10	21,18	12,55	3,38	2,59	12,21	16,17	66,65	0,25
14.10	22,91	15,18	3,02	2,31	12,45	15,98	71,56	0,30
15.10	26,73	16,36	3,30	1,83	11,21	14,01	73,32	0,35
16.10	6,40	5,36	4,02	1,19	6,93	8,75	61,11	0,32
17.10	25,82	19,91	4,32	14,07	21,93	43,46	33,41	0,85
18.10	18,00	13,09	7,34	4,43	17,51	24,28	55,04	0,79
19.10	19,27	14,00	4,41	3,27	13,87	18,87	54,25	0,61
20.10	25,91	11,73	3,33	1,33	6,32	8,36	61,86	0,31
21.10	32,18	12,91	3,10	1,65	8,20	10,73	62,53	0,33
22.10	21,91	10,27	3,20	1,51	9,04	11,35	63,25	0,44
23.10	21,64	10,36	3,38	5,20	13,91	21,86	60,10	0,42
24.10	25,09	13,64	3,24	4,48	13,68	20,54	57,83	0,44
25.10	16,09	8,82	3,04	1,69	11,55	14,13	59,83	0,37
26.10	15,64	9,09	3,16	2,28	13,20	16,70	57,13	0,40
27.10	14,73	8,09	3,09	1,63	10,18	12,68	50,26	0,41
28.10	23,18	11,55	3,38	3,46	14,29	19,59	63,80	0,67
29.10	24,00	13,64	3,48	3,92	13,95	19,95	59,85	0,66
30.10	23,82	16,55	3,71	5,81	16,83	25,72	55,05	0,67
31.10	31,36	23,45	4,06	8,11	23,74	36,14	45,20	1,13
GV (DSV)	50		125					
GV (GSV)	40	20			40	30		
GV(MD8hSV)								10
CV(MD8hSV)							120	

#### 4.6.2. Suspendovane čestice PM<sub>10</sub>

Tabela 52. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

Broj 24-časovnih mjerena	31
Procenat validnih 24 časovnih mjerena (%), OP	100
Minimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	6,40
Maksimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	32,18
Prosječna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	21,32
Medijana dnevne srednje vrijednosti usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	21,91
Broj prekoračenja dnevne srednje vrijednosti GV	0
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Dnevna srednja vrijednost	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Slika 20. Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

Sve dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> tokom mjerena u oktobru mjesecu su bile ispod propisane granične vrijednosti.

#### 4.6.3. Rezultati mjerena suspendovanih čestica PM<sub>2.5</sub>

Tabela 53. Statistička obrada rezultata mjerena suspendovanih čestica PM<sub>2.5</sub>

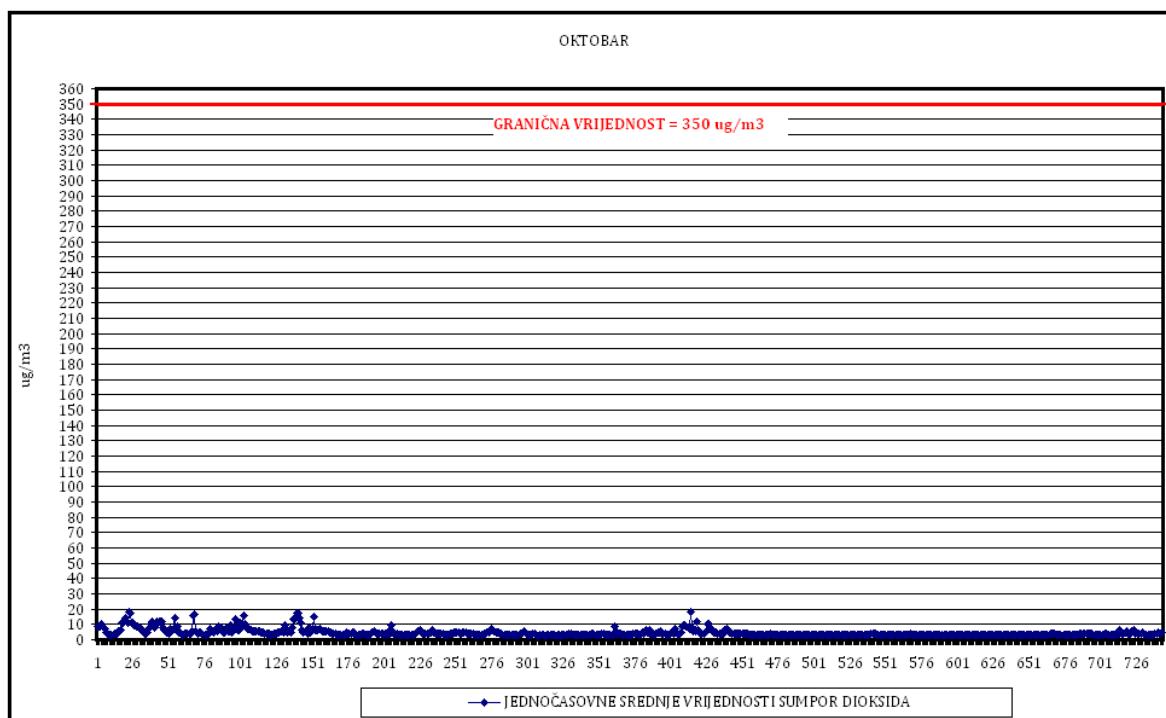
Broj 24-časovnih mjerena	31
Procenat validnih 24-časovnih mjerena (%), OP	100
Minimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	5,00
Maksimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	23,45
Prosječna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	12,82
Medijana dnevnih srednjih vrijednosti ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	13,09
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Godišnja srednja vrijednost	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Za suspendovane čestice PM<sub>2.5</sub> su propisani standardi kvaliteta na godišnjem nivou.

#### 4.6.4. Sumpor dioksid

Tabela 54. Statistička obrada rezultata mjerena sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerena	743
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	100
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2,68
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	18,01
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4,46
Medijana jednočasovnih srednjih vrijednosti ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	3,54
Broj 24-časovnih mjerena	31
Procenat validnih 24-časovnih vremena usrednjavanja	100
Minimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	3,02
Maksimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	8,62
Prosječna srednja dnevna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4,46
Medijana srednjih dnevnih vrijednosti ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4,01
Broj prekoračenja jednočasovne GV	0
Broj prekoračenja dnevne srednje GV	0
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Jednočasovna srednja vrijednost	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Ne smije biti prekoračena preko 24 puta godišnje
Dnevna srednja vrijednost	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Ne smije biti prekoračena preko 3 puta godišnje



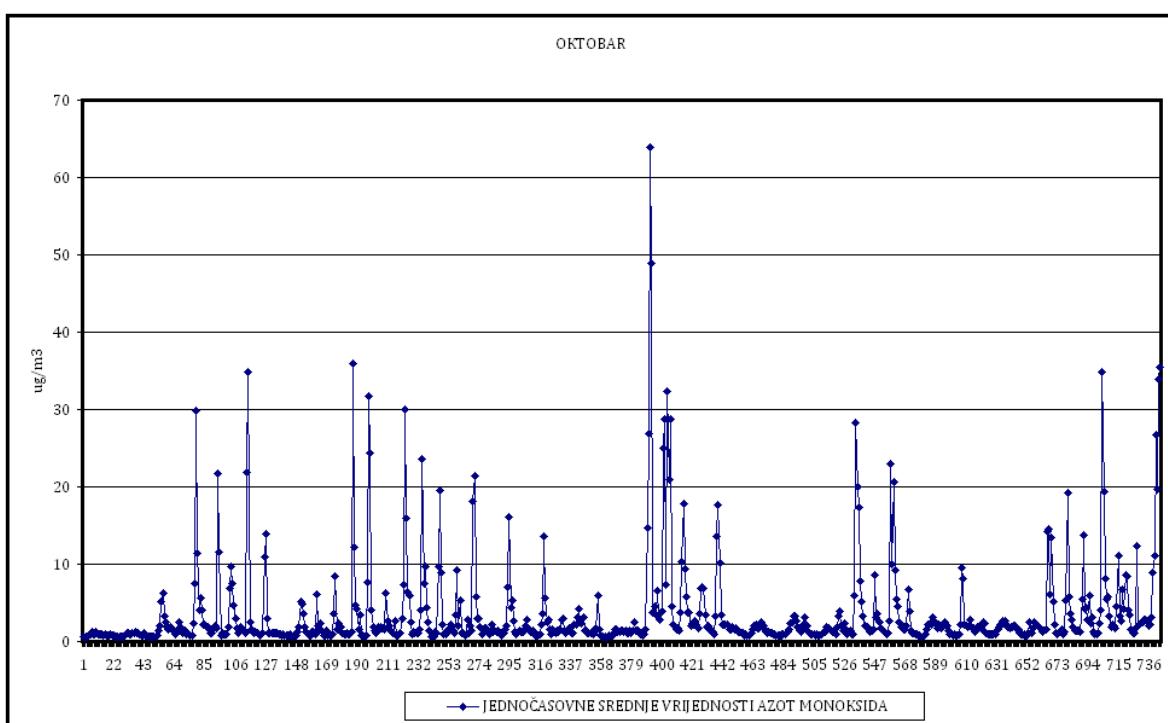
Slika 21. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida

Sve jednočasovne i dnevne srednje vrijednosti sumpor dioksida u oktobru mjesecu su bile ispod propisane granične vrijednosti.

#### 4.6.5. Azot monoksid

Tabela 55. Statistička obrada rezultata mjerenja azot monoksida

Broj jednočasovnih mjerena	743
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	100
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,52
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	63,91
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	3,49
Medijana jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1,54



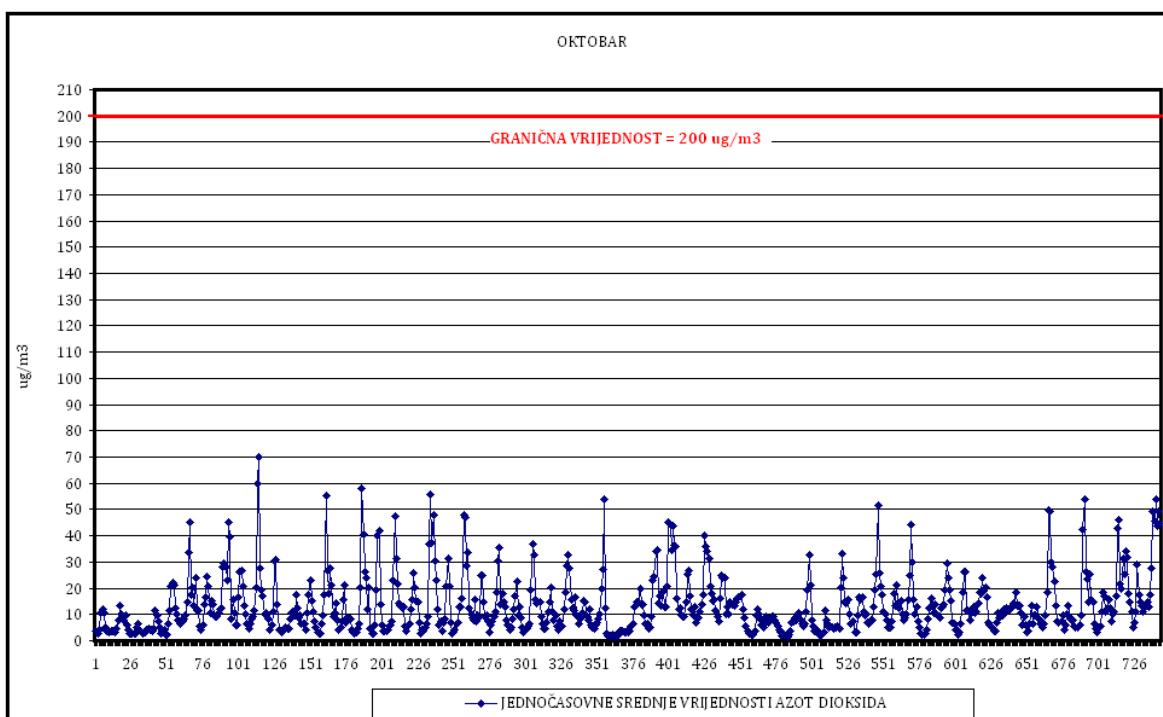
Slika 22. Jednočasovne srednje vrijednosti azot monoksida

Za azot monoksid nije propisana granična vrijednost već samo mijere kontrole.

#### 4.6.6. Azot dioksid

Tabela 56. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerena	743
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	100
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1,40
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	70,12
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	13,18
Medijana jednočasovnih srednjih vrijednosti ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	10,12
Broj prekoračenja jednočasovne GV	0
Period usrednjavanja	
Jednočasovna srednja vrijednost	
Godišnja srednja vrijednost	
Granična vrijednost	
$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
Ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje	
$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	



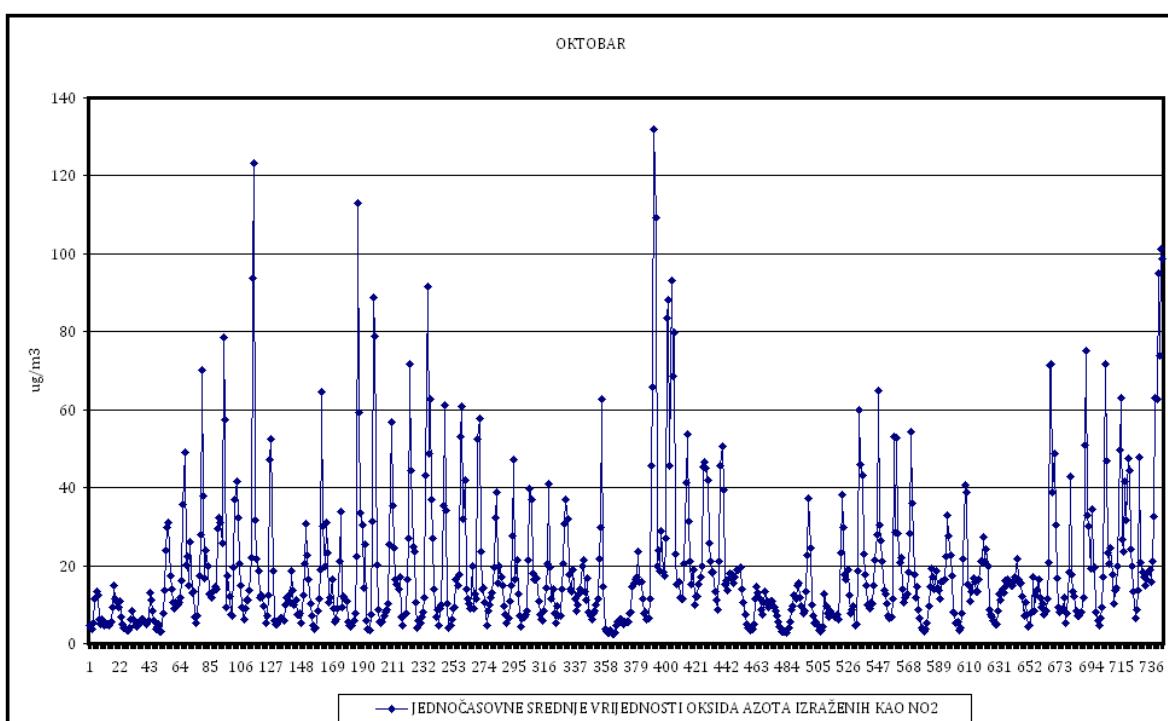
Slika 23. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida

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

#### 4.6.7. Ukupni oksidi azota izraženi kao NO<sub>2</sub>

Tabela 57. Statistička obrada rezultata ukupnih oksida azota

Broj jednočasovnih mjerena	743
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	100
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2,52
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	131,79
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	18,52
Medijana jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	12,87



Slika 24. Jednočasovne srednje vrijednosti ukupnih oksida azota

Za ukupne okside azota izražene kao azot dioksid je propisan kritični nivo za zaštitu vegetacije od  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  kao godišnja srednja vrijednost.

#### 4.6.8. Ozon

Tabela 58. Statistička obrada mjerenja vrijednosti ozona

Broj maksimalnih dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti	31
Procenat validnih max. dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti (%)	100
Minimalna dnevna osmočasovna srednja dnevna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	33,41
Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	80,35
Srednja vrijednost max. dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	61,67
Medijana maksimalnih dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti	61,86
Broj prekoračenja max. dnevne osmočasovne srednje CV	0
Period usrednjavanja	Ciljna vrijednost
Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Sve maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ozona tokom oktobra mjeseca su bile ispod propisane ciljne vrijednosti.

#### 4.6.9. Ugljen monoksid

Tabela 59. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

Broj maksimalnih dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti	31
Procenat validnih max. dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti (%), OP	100
Minimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0,17
Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1,13
Srednja vrijednost max. dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0,42
Medijana maksimalnih dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0,35
Broj prekoračenja max. dnevne osmočasovne srednje GV	0
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost	10 $\text{mg}/\text{m}^3$

Sve maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida na ovom mjernom mjestu tokom mjerena u oktobru mjesecu su bile ispod propisane granične vrijednosti.

#### 4.6.10. Srednje mjesecne vrijednosti sadržaja teških metala (Pb, Cd, As i Ni) i benzo(a)pirena u suspendovanim česticama PM<sub>10</sub>

Tabela 60. Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM<sub>10</sub>

Parametar	Pb ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Cd ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	As ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	Ni ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )
Srednja vr.	<0,015	<0,5	0,12	0,28
GV (GSV)	0,5			
CV (GSV)		6	5	20

Tabela 61. Srednje vrijednosti sadržaja benzo(a)pirena, relevantnih predstavnika PAH-ova, markera benzo(a)pirena i ukupnih PAH-ova u PM<sub>10</sub>

Parametar	BaP ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	Markeri BaP ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	PAH ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )
Srednja vr.	0,28	0,95	2,05
CV (GSV)	1	/	/

Suspendovane čestice PM<sub>10</sub> su analizirane na sadržaj olova, kadmijuma, arsena, nikla, i benzo(a)pirena, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou

## REZIME

### Suspendovane čestice PM<sub>10</sub>

Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> upoređene su sa propisanom graničnom vrijednošću (50 µg/m<sup>3</sup>), za dnevnu srednju vrijednost, koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine.

Sve dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> tokom mjerena u oktobru mjesecu su bile ispod propisane granične vrijednosti.

### Suspendovane čestice PM<sub>2.5</sub>

Za suspendovane čestice PM<sub>2.5</sub> su propisani standardi kvaliteta na godišnjem nivou.

### Sumpor dioksid

Rezultati mjerena sumpor dioksida su upoređeni sa propisanim graničnim vrijednostima za jednočasovnu srednju vrijednost (350µg/m<sup>3</sup>) i dnevnu srednju vrijednost (125µg/m<sup>3</sup>).

Sve izmjerene vrijednosti sumpor dioksida tokom mjerena u oktobru mjesecu su bile ispod propisanih graničnih vrijednosti.

### Azot monoksid

Za azot monoksid nije propisana granična vrijednost već samo mjere kontrole.

### Azot dioksid

Rezultati mjerena azot dioksida (kao jednočasovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa propisanom graničnom vrijednošću za jednočasovnu srednju vrijednost, (200 µg/m<sup>3</sup>).

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

### Ukupni oksidi azota (NOx) izraženi kao NO<sub>2</sub>

Za ukupne okside azota izražene kao azot dioksid je propisana granična vrijednost za zaštitu vegetacije od 30 µg/m<sup>3</sup> na godišnjem nivou.

### Ozon

Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti koncentracija ozona poređene su sa propisanom ciljnom vrijednošću (120 µg/m<sup>3</sup>). Sve maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ozona tokom oktobra mjeseca su bile ispod propisane ciljne vrijednosti.

### Ugljen monoksid

Sve maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida tokom mjerena u oktobru mjesecu su bile ispod propisane granične vrijednosti.

### Sadržaj teških metala (Pb, Cd, As, Ni) i benzo(a)pirena u PM<sub>10</sub>

Suspendovane čestice 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

#### 4.7. MJERNA STANICA BAR

PODACI O STANICI BAR			
1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Bar Topolica (UB)	
1.2.	Ime grada	Bar	
1.3.	Kod stanice	MNE_02_04	
1.4.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica d.o.o	
1.5.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
1.6.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu, praćenje trenda	
1.7.	Geografske koordinate	G.dužina (m) 42° 6'14.2272"	G.širina (m) 19° 5'40.1244" Nm v (m) 7
1.8.	NUTS		
1.9.	Zagađujuće materije koje se mjere	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NOx, O <sub>3</sub> , Pb, As, Cd, Ni i BaP	
1.10.	Meteorološki podaci	/	
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		
PM <sub>10</sub>	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
PM <sub>2.5</sub>	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
NO, NO <sub>2</sub> , NOx	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
O <sub>3</sub>	Automatski analizator	Analiza- Fotometrija	
Pb, As, Cd i Ni	Ručno sakupljanje	Analiza-AAS	
BaP	Ručno sakupljanje	Analiza-GCMS	
4.Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	UB	
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	4m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat, 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

#### 4.7.1. Tabelarni i grafički prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici u Baru

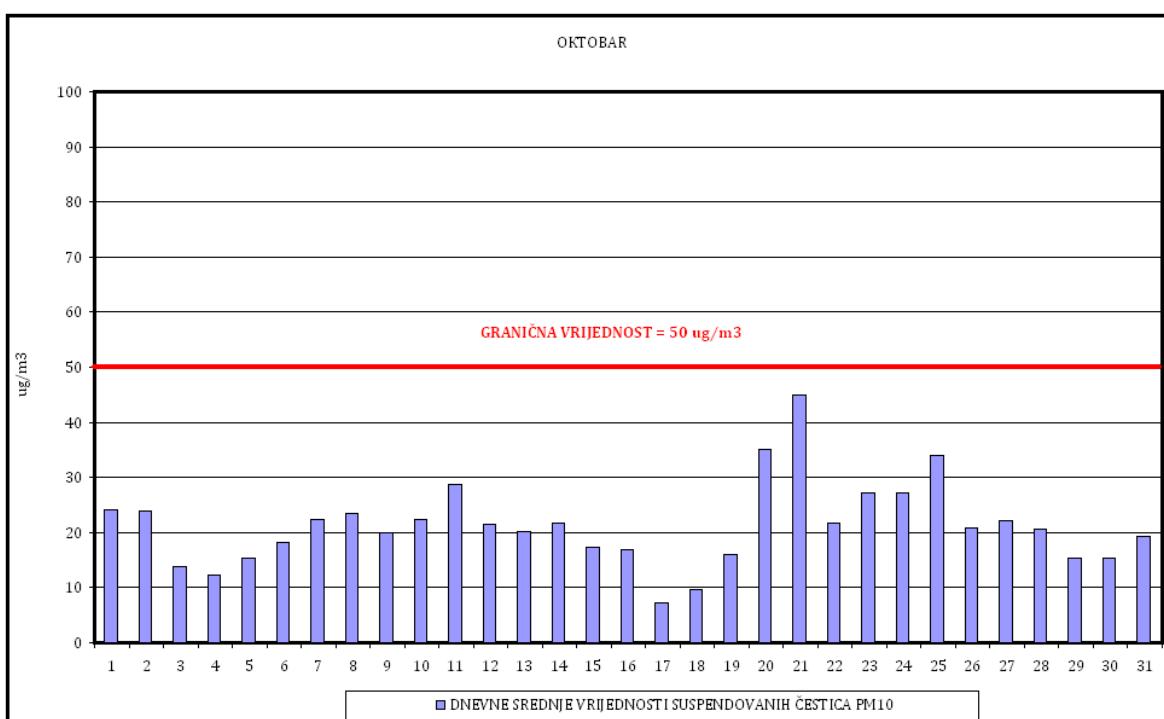
Tabela 62. Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NOx i max.dnevne osmočasovne srednje O<sub>3</sub>

Datum	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO	NO <sub>2</sub>	NOx	O <sub>3</sub>
	µg/m <sup>3</sup>					
1.10	24,09	11,09	2,79	8,28	12,56	55,05
2.10	23,82	18,00	2,70	8,69	12,82	50,98
3.10	13,82	10,45	2,81	13,78	18,08	50,14
4.10	12,27	9,09	2,83	11,89	16,22	52,01
5.10	15,36	11,09	4,10	14,78	21,05	53,54
6.10	18,27	16,27	3,24	14,95	19,90	40,18
7.10	22,27	16,73	4,34	16,54	23,18	42,75
8.10	23,45	16,55	2,91	11,36	15,81	47,78
9.10	20,00	14,27	3,15	13,00	17,82	30,17
10.10	22,45	11,64	3,64	17,55	23,11	41,18
11.10	28,73	14,45	2,97	12,82	17,36	39,11
12.10	21,55	11,00	5,81	19,82	28,71	36,15
13.10	20,09	13,18	3,14	12,64	17,45	47,96
14.10	21,64	13,91	3,12	10,68	15,45	34,67
15.10	17,27	12,36	3,05	10,11	14,78	34,72
16.10	16,91	12,73	3,22	12,09	17,01	44,44
17.10	7,30	6,00	3,33	17,68	22,77	24,89
18.10	9,73	3,64	5,34	19,00	27,17	32,96
19.10	16,00	4,64	3,39	17,75	22,93	29,12
20.10	35,18	6,18	3,00	11,94	16,53	40,72
21.10	44,91	11,91	2,89	10,02	14,45	48,39
22.10	21,64	14,45	2,97	8,81	13,36	35,19
23.10	27,18	8,91	6,12	18,24	27,61	27,68
24.10	27,09	9,27	6,37	21,14	30,88	23,42
25.10	34,09	9,45	2,95	11,17	15,68	48,56
26.10	20,82	10,09	2,99	11,13	15,70	35,40
27.10	22,18	4,73	1,72	5,96	8,59	48,31
28.10	20,55	9,64	1,02	3,88	5,44	42,96
29.10	15,45	6,36	1,14	6,09	7,83	28,13
30.10	15,36	5,09	1,65	12,20	14,72	28,42
31.10	19,27	6,73	1,03	6,95	8,53	51,52
GV (DSV)	50					
GV (GSV)	40	20		40	30	
CV(MD8hSV)						120

#### 4.7.2. Rezultati mjerena suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

Tabela 63. Statistička obrada rezultata mjerena suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

Broj 24-časovnih mjerena	31
Procenat validnih 24 časovnih mjerena (%), OP	100
Minimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	7,30
Maksimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	44,91
Prosječna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	21,25
Medijana dnevne srednje vrijednosti usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	20,82
Broj prekoračenja dnevne srednje vrijednosti GV	0
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Dnevna srednja vrijednost	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Slika 25. Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica

Sve dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> tokom mjerena u oktobru mjesecu su bile ispod propisane granične vrijednosti.

#### 4.7.3. Rezultati mjerena suspendovanih čestica PM<sub>2.5</sub>

Tabela 64. Statistička obrada rezultata mjerena suspendovanih čestica PM<sub>2.5</sub>

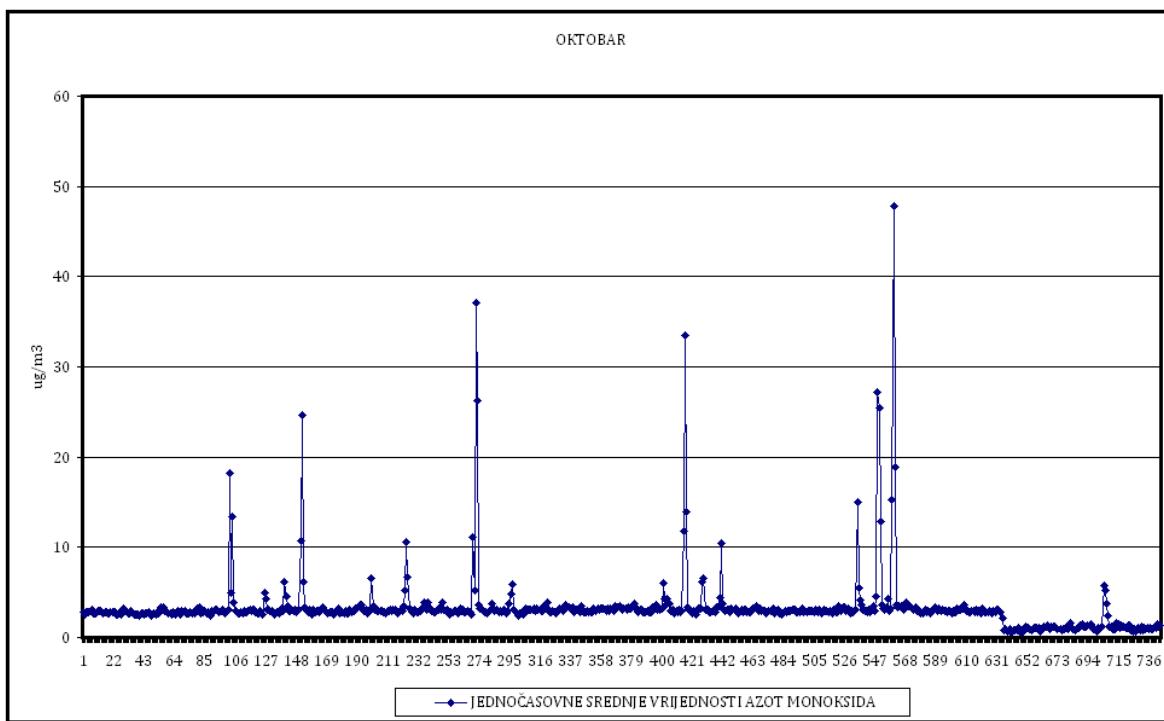
Broj 24-časovnih mjerena	31
Procenat validnih 24-časovnih mjerena (%), OP	100
Minimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	3,64
Maksimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	18,00
Prosječna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	10,64
Medijana dnevnih srednjih vrijednosti ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	11,00
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Godišnja srednja vrijednost	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Za suspendovane čestice PM<sub>2.5</sub> su propisani standardi kvaliteta na godišnjem nivou.

#### 4.7.4. Azot monoksid

Tabela 65. Statistička obrada rezultata mjerena azot monoksida

Broj jednočasovnih mjerena	743
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	100
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,58
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	47,82
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	3,22
Medijana jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2,91



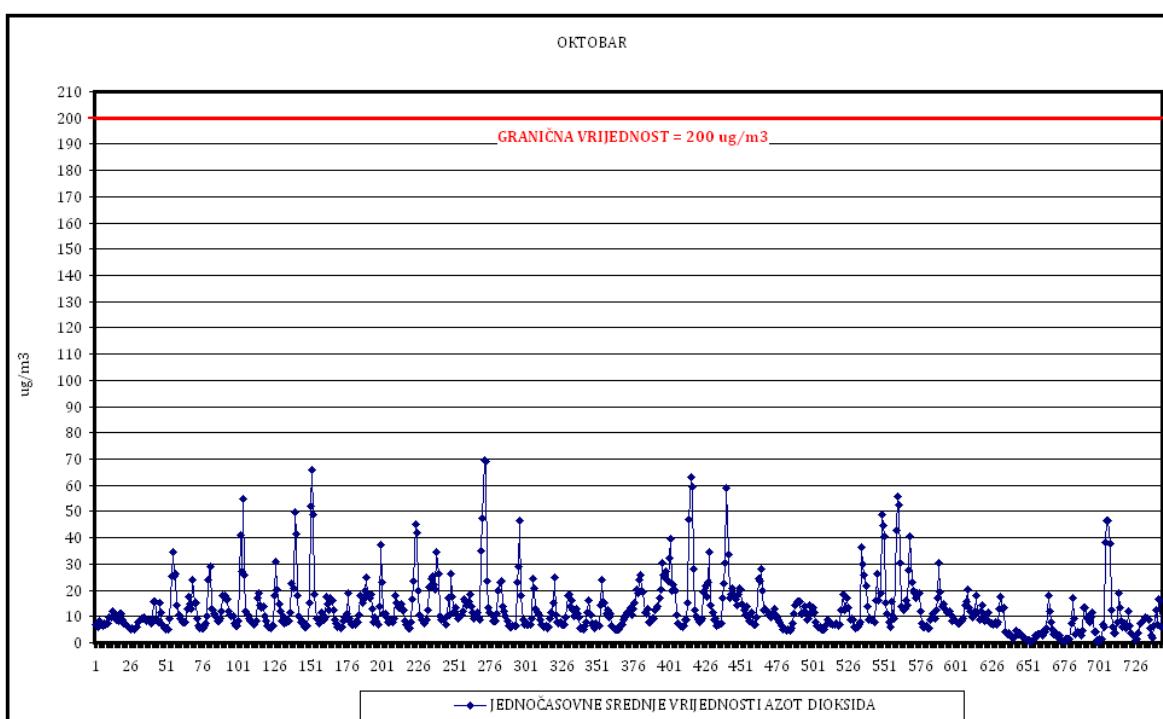
Slika 26. Jednočasovne srednje vrijednosti azot monoksida

Za azot monoksid nije propisana granična vrijednost već samo mjere kontrole

#### 4.7.5. Azot dioksid

Tabela 66. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerena	743
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	100
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,14
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	69,33
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	12,62
Medijana jednočasovnih srednjih vrijednosti ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	9,57
Broj prekoračenja jednočasovne GV	0
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Jednočasovna srednja vrijednost	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



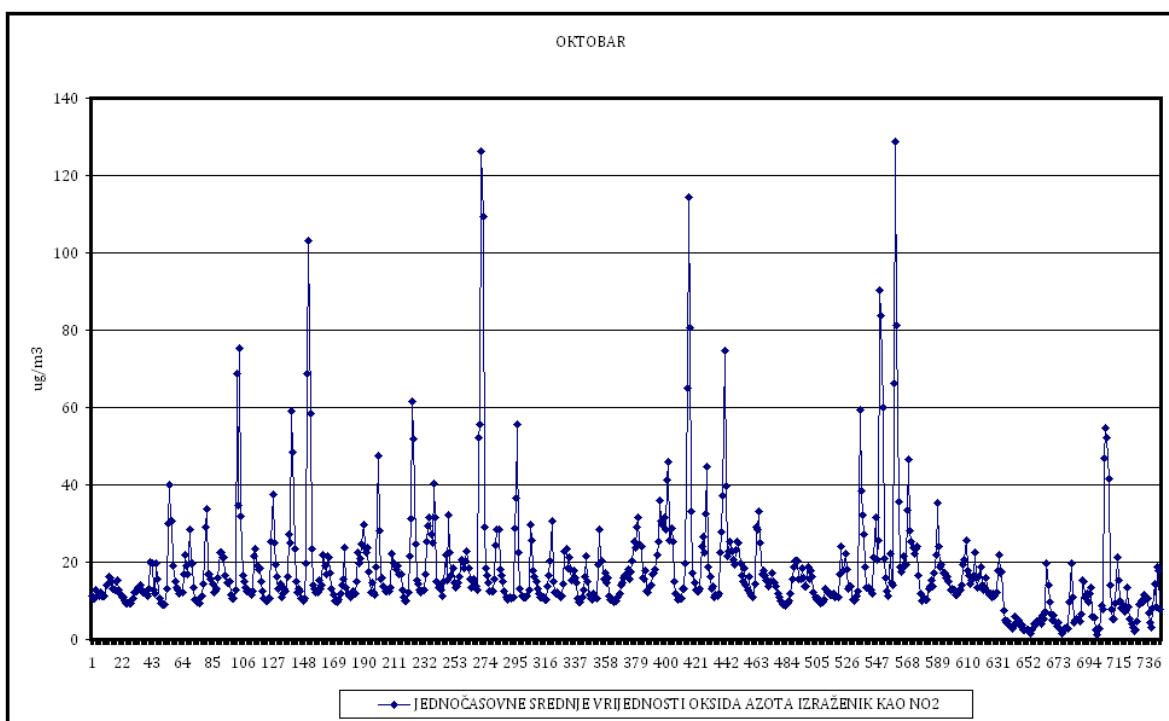
Slika 27. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida

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

#### 4.7.6. Ukupni oksidi azota izraženi kao NO<sub>2</sub>

Tabela 67. Statistička obrada rezultata ukupnih oksida azota

Broj jednočasovnih mjerena	743
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	100
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1,17
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	128,78
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	17,55
Medijana jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	13,95



Slika 28. Jednočasovne srednje vrijednosti ukupnih oksida azota

Za ukupne okside azota izražene kao azot dioksid je propisan kritični nivo za zaštitu vegetacije od  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  kao godišnja srednja vrijednost.

#### 4.7.7. Ozon

Tabela 68. Statistička obrada mjerenja vrijednosti ozona

Broj maksimalnih dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti	31
Procenat validnih max. dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti (%)	100
Minimalna dnevna osmočasovna srednja dnevna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	23,42
Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	55,05
Srednja vrijednost max. dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	40,21
Medijana maksimalnih dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti	40,72
Broj prekoračenja max. dnevne osmočasovne srednje CV	0
Period usrednjavanja	Ciljna vrijednost
Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Sve maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ozona tokom oktobra mjeseca su bile ispod propisane ciljne vrijednosti.

#### 4.7.8. Srednje mjesečne vrijednosti sadržaja teških metala (Pb, Cd, As i Ni) i benzo(a)pirena u suspendovanim česticama PM<sub>10</sub>

Tabela 69. Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM<sub>10</sub>

Parametar	Pb ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Cd ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	As ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	Ni ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )
Srednja vr.	<0,015	<0,5	0,37	<1,0
GV (GSV)	0,5			
CV (GSV)		6	5	20

Tabela 70. Srednje vrijednosti sadržaja benzo(a)pirena, relevantnih predstavnika PAH-ova, markera benzo(a)pirena i ukupnih PAH-ova u PM<sub>10</sub>

Parametar	BaP ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	Markeri BaP ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	PAH ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )
Srednja vr.	0,07	0,23	0,58
CV (GSV)	1	/	/

Suspendovane čestice PM<sub>10</sub> su analizirane na sadržaj olova, kadmijuma, arsena, nikla, i benzo (a)pirena, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou.

## REZIME

### Suspendovane čestice PM<sub>10</sub>

Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> upoređene su sa propisanom graničnom vrijednošću (50 µg/m<sup>3</sup>), za dnevnu srednju vrijednost, koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine.

Na ovoj stanici za praćenje kvaliteta vazduha tokom oktobra mjeseca sve dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> su bile ispod propisane granične vrijednosti.

### Suspendovane čestice PM<sub>2.5</sub>

Za suspendovane čestice PM<sub>2.5</sub> su propisani standardi kvaliteta na godišnjem nivou.

### Azot monoksid

Za azot monoksid nije propisana granična vrijednost već samo mjere kontrole.

### Azot dioksid

Rezultati mjerjenja azot dioksida (kao jednočasovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa propisanom graničnom vrijednošću za jednočasovnu srednju vrijednost, (200 µg/m<sup>3</sup>).

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

### Ukupni oksidi azota (NOx) izraženi kao NO<sub>2</sub>

Za ukupne okside azota izražene kao azot dioksid je propisana granična vrijednost za zaštitu vegetacije od 30 µg/m<sup>3</sup> na godišnjem nivou.

### Ozon

Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti koncentracija ozona poređene su sa propisanom ciljnom vrijednošću (120 µg/m<sup>3</sup>).

Sve maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ozona tokom oktobra mjeseca su bile ispod propisane ciljne vrijednosti.

### Sadržaj teških metala (Pb, Cd, As, Ni) i benzo(a)pirena u PM<sub>10</sub>

Suspendovane čestice PM<sub>10</sub> 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.

#### 4.8. MJERNA STANICA KOTOR

PODACI O STANICI KOTOR			
1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Kotor-Dobrota (UT)	
1.2.	Ime grada	Kotor	
1.3.	Kod stanice	MNE_04_04	
1.4.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica d.o.o.	
1.5.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
1.6.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu, praćenje trenda	
1.7.	Geografske koordinate	G.dužina (m) 42° 27'57.2800"	G.širina (m) 18°45'52.8600" Nm v (m) 7
1.8.	NUTS		
1.9.	Zagadjujuće materije koje se mjere	PM <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NOx, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , CO, Pb, As, Cd, Ni i BaP	
1.10.	Meteorološki podaci	/	
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		
PM <sub>10</sub>	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
PM <sub>2.5</sub>	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
SO <sub>2</sub>	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija	
NO, NO <sub>2</sub> , NOx	Automatski analizator	Analiza-Hemiluminiscencija	
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Automatski analizator	Gasna hromatografija	
CO	Automatski analizator	Analiza-IR apsorpcija	
Pb, As, Cd i Ni	Ručno sakupljanje	Analiza-AAS	
BaP	Ručno sakupljanje	Analiza-GCMS	
4.Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mesta	UT	
4.2.	Visina mesta uzorkovanja	4m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat, 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

#### 4.8.1. Tabelarni i grafički prikaz rezultata mjerenja na mjernoj stanici Kotor

Tabela 71. Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NOx, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> i maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti CO

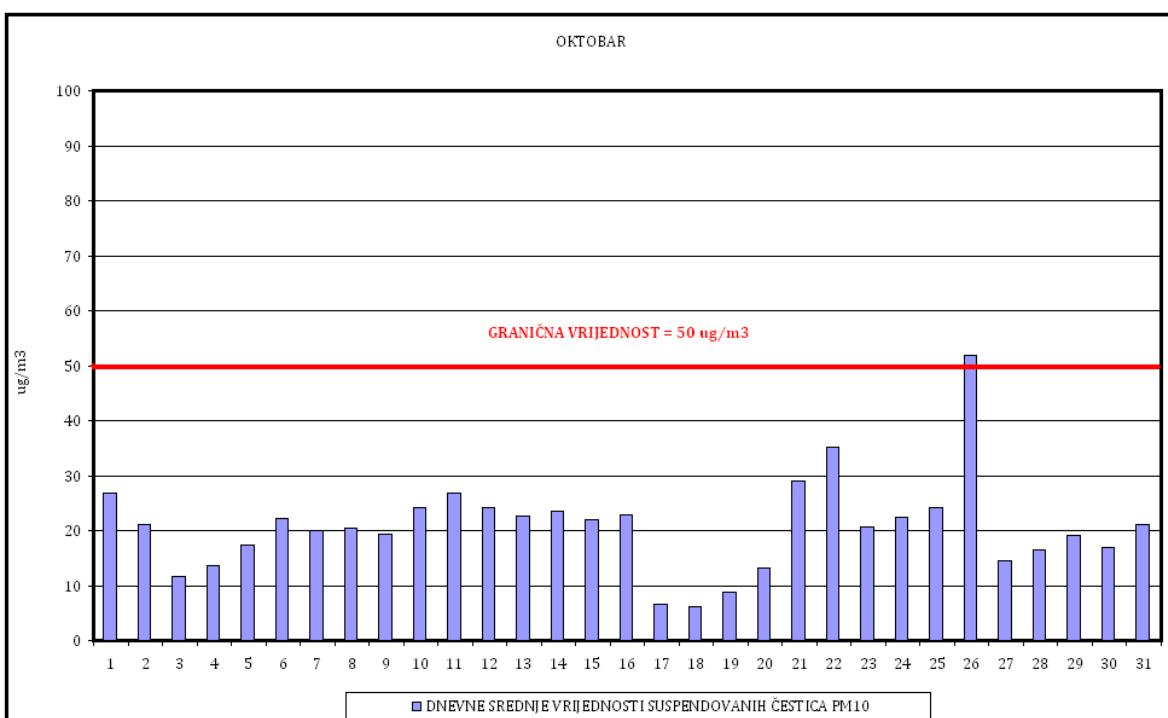
Datum	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>2</sub>	NOx	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> *	CO
	µg/m <sup>3</sup>						mg/m <sup>3</sup>
1.10	26,73	3,24	5,09	8,32	16,10	0,05	0,18
2.10	21,18	2,94	6,31	7,73	17,39	0,04	0,13
3.10	11,73	1,03	8,54	18,39	31,46	0,05	0,17
4.10	13,64	0,60	8,93	21,75	35,42	0,07	0,22
5.10	17,45	0,77	14,20	25,20	46,93	0,09	0,23
6.10	22,18	1,21	12,78	17,65	37,21	0,07	0,20
7.10	20,09	3,02	7,71	13,74	25,54	0,07	0,19
8.10	20,55	1,14	8,45	22,13	35,07	0,07	0,20
9.10	19,36	1,30	6,37	14,87	24,61	0,05	0,19
10.10	24,27	0,74	11,64	20,25	38,05	0,06	0,17
11.10	26,82	1,15	7,63	14,36	26,03	0,04	0,14
12.10	24,09	1,02	12,25	23,34	42,09	0,05	0,15
13.10	22,73	0,69	9,21	24,11	38,20	0,06	0,17
14.10	23,55	0,55	8,29	23,62	36,30	0,07	0,16
15.10	21,91	0,48	6,18	16,64	26,10	0,05	0,14
16.10	22,82	0,57	6,40	11,15	20,94	0,04	0,13
17.10	6,64	0,43	6,74	13,35	23,66	0,04	0,11
18.10	6,09	0,63	6,10	11,74	21,07	0,05	0,13
19.10	8,82	0,54	9,04	18,93	32,76	0,05	0,14
20.10	13,18	0,49	6,27	7,63	17,23	0,03	0,10
21.10	29,09	0,51	4,55	4,03	11,00	0,02	0,04
22.10	35,27	0,45	8,57	13,33	26,45	0,04	0,13
23.10	20,73	0,85	34,88	31,38	84,74	0,08	0,20
24.10	22,45	0,65	26,78	26,59	67,56	0,09	0,27
25.10	24,09	0,41	4,30	4,77	11,35	0,02	0,18
26.10	51,82	0,47	9,36	21,55	35,86	0,03	0,10
27.10	14,45	0,42	4,80	7,06	14,40	0,03	0,10
28.10	16,55	0,45	5,40	10,25	18,51	0,03	0,12
29.10	19,09	0,48	11,23	18,12	35,30	0,06	0,19
30.10	17,00	1,10	52,64	41,80	122,34	0,08	0,26
31.10	21,00	0,44	7,23	21,24	32,30	0,04	0,23
GV (SDV)	50	125					
GV (GSV)	40			40	30	5	
GV(MD8hSV)							10

\*Rezultati mjerenja benzena (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) na stanici u Kotoru su izvan obima akreditacije CETI-ja jer nije u propisanim rokovima realizovano etaloniranje mjernog instrumenta u skladu sa zahtjevima standarda MEST 14662-3

#### 4.8.2. Suspendovane čestice PM<sub>10</sub>

Tabela 72. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

Broj 24-časovnih mjerena	31
Procenat validnih 24 časovnih mjerena (%), OP	100
Minimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	6,09
Maksimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	51,82
Prosječna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	20,82
Medijana dnevne srednje vrijednosti usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	21,00
Broj prekoračenja dnevne srednje vrijednosti GV	1
Period usrednjavanja	
Dnevna srednja vrijednost	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



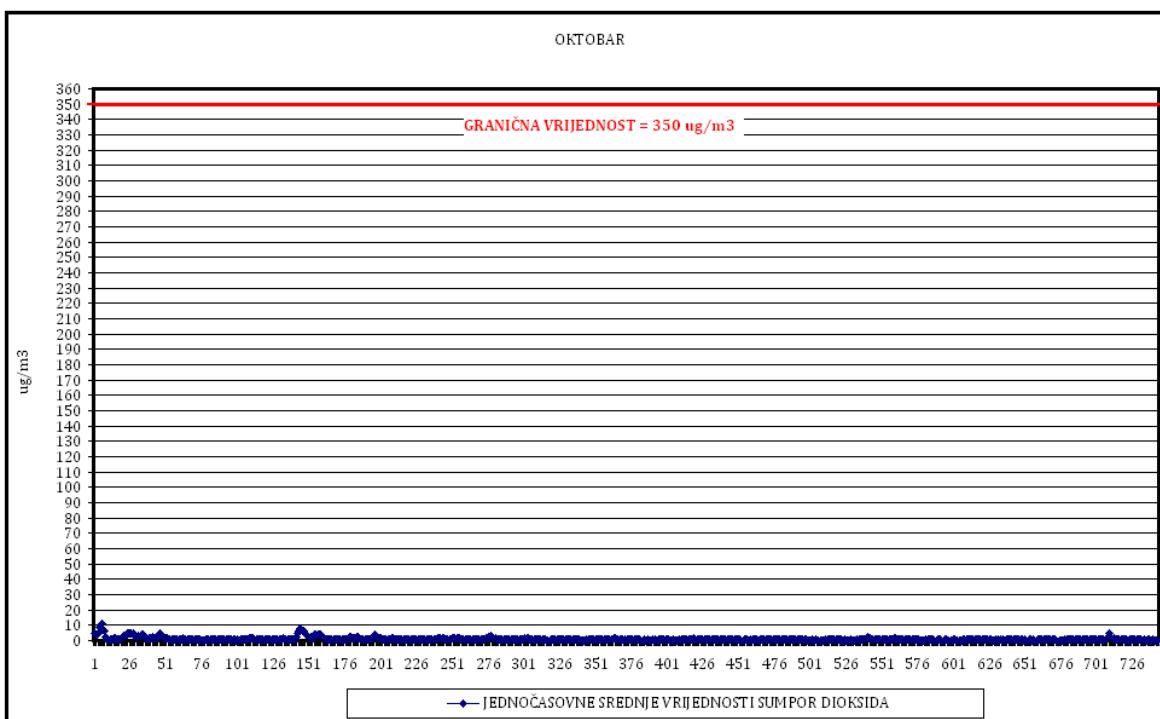
Slika 29. Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

Jedna dnevna srednja vrijednost suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> tokom mjerena u oktobru mjesecu je bila iznad propisane granične vrijednosti.

#### 4.8.3. Sumpor dioksid

Tabela 73. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerena	743
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	100
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,31
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	10,83
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,93
Medijana jednočasovnih srednjih vrijednosti ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,55
Broj 24-časovnih mjerena	31
Procenat validnih 24-časovnih vremena usrednjavanja	100
Minimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,41
Maksimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	3,24
Prosječna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,93
Medijana dnevna srednja vrijednosti ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	31
Broj prekoračenja jednočasovne GV	0
Broj prekoračenja dnevne srednje GV	0
Period usrednjavanja	
Granična vrijednost	
Jednočasovna srednja vrijednost	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Ne smije biti prekoračena preko 24 puta godišnje
Dnevna srednja vrijednost	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Ne smije biti prekoračena preko 3 puta godišnje



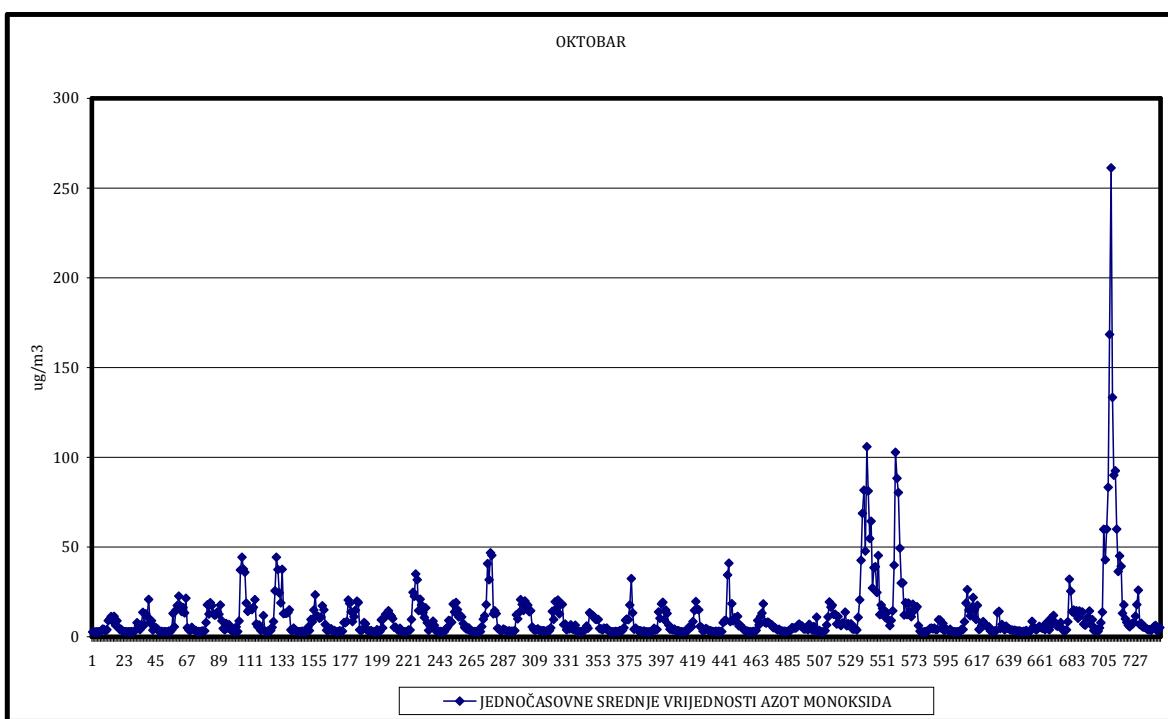
Slika 30. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida

Sve jednočasovne i dnevne srednje vrijednosti sumpor dioksida u oktobru mjesecu su bile ispod propisanih graničnih vrijednosti.

#### 4.8.4. Azot monoksid

Tabela 74. Statistička obrada rezultata mjerenja azot monoksida

Broj jednočasovnih mjerena	743
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	100
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2,58
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	261,22
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	10,90
Medijana jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	5,33



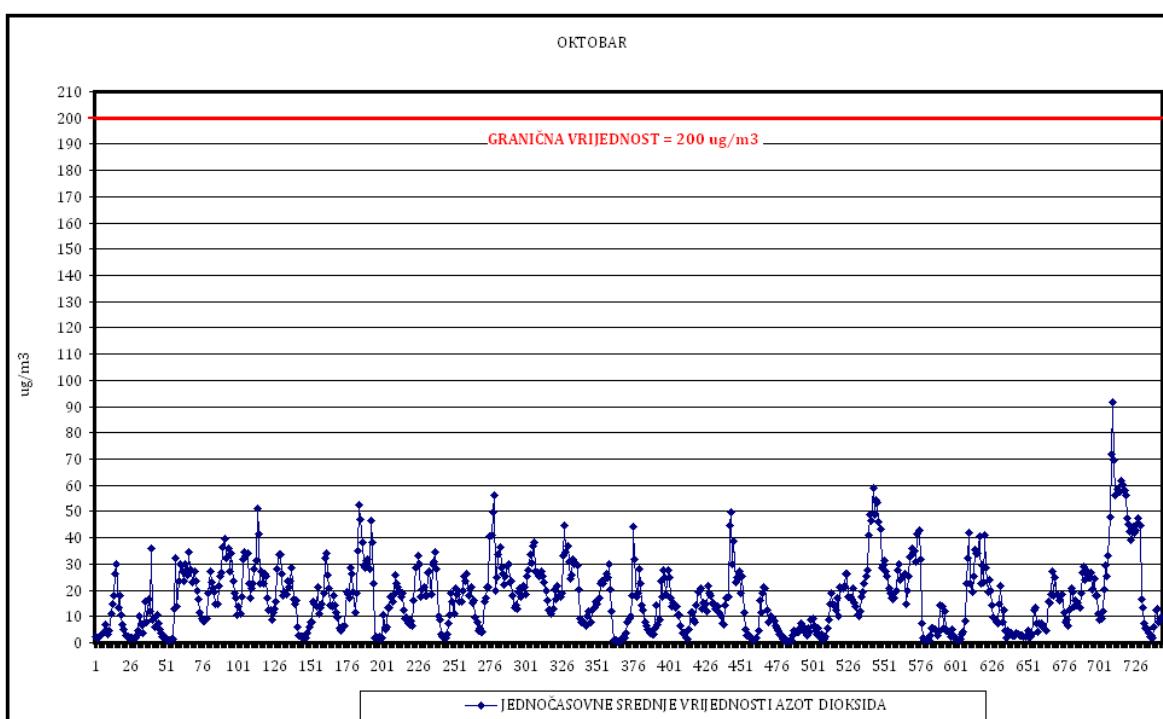
Slika 31. Jednočasovne srednje vrijednosti azot monoksida

Za azot monoksid nije propisana granična vrijednost već samo mjere kontrole.

#### 4.8.5. Azot dioksid

Tabela 75. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerena	743
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	100
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,37
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	91,48
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	17,26
Medijana jednočasovnih srednjih vrijednosti ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	15,52
Broj prekoračenja jednočasovne GV	0
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Jednočasovna srednja vrijednost	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



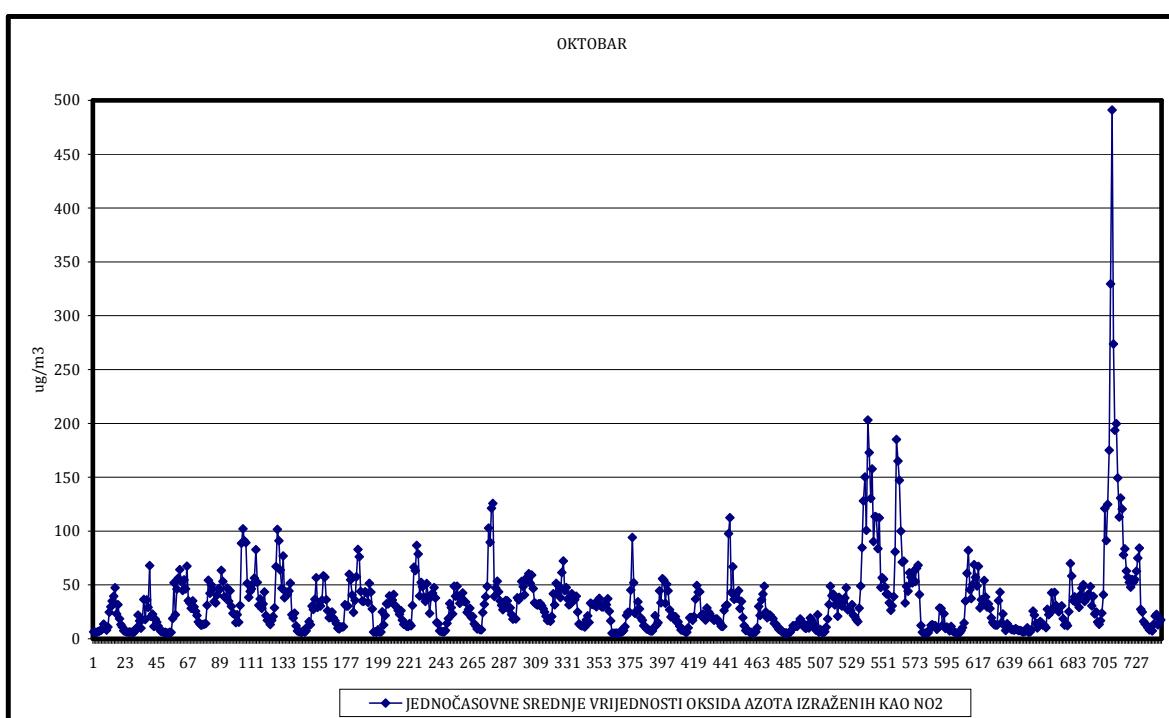
Slika 32. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida

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

#### 4.8.6. Ukupni oksidi azota izraženi kao NO<sub>2</sub>

Tabela 76. Statistička obrada rezultata ukupnih oksida azota

Broj jednočasovnih mjerena	743
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja (%), OP	100
Minimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4,61
Maksimalna jednočasovna vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	491,15
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	33,93
Medijana jednočasovnih vremena usrednjavanja ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	26,36



Slika 33. Jednočasovne srednje vrijednosti ukupnih oksida azota

Za ukupne okside azota izražene kao azot dioksid je propisan kritični nivo za zaštitu vegetacije od 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  kao godišnja srednja vrijednost.

#### 4.8.7. Benzen

Tabela 77. Statistička obrada rezultata mjerena benzena

Broj 24-časovnih mjerena	30
Procenat validnih 24 časovnih mjerena (%), OP	100
Minimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,03
Maksimalna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,11
Prosječna dnevna srednja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,05
Medijana dnevnih srednjih vrijednosti ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,05
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Godišnja srednja vrijednost	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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

#### 4.8.8. Ugljen monoksid

Tabela 78. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

Broj maksimalnih dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti	31
Procenat validnih max. dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti (%), OP	100
Minimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost (mg/m <sup>3</sup> )	0,04
Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost (mg/m <sup>3</sup> )	0,27
Srednja vrijednost max. dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti (mg/m <sup>3</sup> )	0,16
Medijana maksimalnih dnevnih osmočasovnih srednjih vrijednosti (mg/m <sup>3</sup> )	0,17
Broj prekoračenja max. dnevne osmočasovne srednje GV	0
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost	10 mg/m <sup>3</sup>

Sve maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida na ovom mjernom mjestu tokom mjerenja u oktobru mjesecu su bile ispod propisane granične vrijednosti.

#### 4.8.9. Srednje mjesecne vrijednosti sadržaja teških metala (Pb, Cd, As i Ni) i benzo(a)pirena u suspendovanim česticama PM<sub>10</sub>

Tabela 79. Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM<sub>10</sub>

Parametar	Pb (µg/m <sup>3</sup> )	Cd (ng/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Ni (ng/m <sup>3</sup> )
Srednja vr.	<0,015	<0,5	<0,5	0,35
GV (GSV)	0,5			
CV (GSV)		6	5	20

Tabela 80. Srednje vrijednosti sadržaja benzo(a)pirena, relevantnih predstavnika PAH-ova, markera benzo(a)pirena i ukupnih PAH-ova u PM<sub>10</sub>

Parametar	BaP (ng/m <sup>3</sup> )	Markeri BaP (ng/m <sup>3</sup> )	PAH (ng/m <sup>3</sup> )
Srednja vr.	0.04	0.20	0.53
CV (GSV)	1	/	/

Suspendovane čestice PM<sub>10</sub> su analizirane na sadržaj olova, kadmijuma, arsena, nikla, i benzo (a)pirena, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou.

## REZIME

### Suspendovane čestice PM<sub>10</sub>

Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> upoređene su sa propisanom graničnom vrijednošću (50 µg/m<sup>3</sup>), za dnevnu srednju vrijednost, koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine.

Jedna dnevna srednja vrijednost suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> tokom mjerena u oktobru mjesecu je bila iznad propisane granične vrijednosti.

### Sumpor dioksid

Rezultati mjerena sumpor dioksida su upoređeni sa propisanim graničnim vrijednostima za jednočasovnu srednju vrijednost (350µg/m<sup>3</sup>) i dnevnu srednju vrijednost (125µg/m<sup>3</sup>).

Sve izmjerene jednočasovne i dnevne srednje vrijednosti sumpor dioksida posmatrane u odnosu na granične vrijednosti tokom mjerena u oktobru mjesecu su bile ispod propisanih graničnih vrijednosti.

### Azot monoksid

Za azot monoksid nije propisana granična vrijednost već samo mjere kontrole.

### Azot dioksid

Rezultati mjerena azot dioksida (kao jednočasovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa propisanom graničnom vrijednošću za jednočasovnu srednju vrijednost, (200 µg/m<sup>3</sup>).

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

### Ukupni oksidi azota (NOx) izraženi kao NO<sub>2</sub>

Za ukupne okside azota izražene kao azot dioksid je propisana granična vrijednost za zaštitu vegetacije od 30 µg/m<sup>3</sup> na godišnjem nivou.

### Benzen

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

### Ugljen monoksid

Sve maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida, na ovom mjernom mjestu, tokom mjerena u oktobru su bile ispod propisane granične vrijednosti.

### Sadržaj teških metala (Pb, Cd, As, Ni) i benzo(a)pirena u PM<sub>10</sub>

Suspendovane čestice 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.

Izvještaj izradili:	
Siniša Popović, samostalni stručni saradnik u Jedinici za mjerjenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	
Bojana Knežević, šef Jedinice za hemijsku analitiku	
Željka Ćetković, šef Jedinice za analitiku u gasnoj hromatografiji	
Izvještaj odobrio:	
Radomir Žujović, šef Jedinice za mjerjenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	
Terenska ispitivanja i uzorkovanje izvršili:	
Radomir Žujović, šef Jedinice za mjerjenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	
Siniša Popović, samostalni stručni saradnik u Jedinici za mjerjenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	
Mladen Terzić, stručni saradnik u Jedinici za mjerjenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	
Petar Galičić, tehničar u Jedinici za mjerjenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	
Mitar Pavićević, tehničar u Jedinici za mjerjenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	
Ilija Rešetar, tehničar u Jedinici za mjerjenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	
Dejan Koljčević, tehničar u Jedinici za mjerjenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	
Laboratorijska ispitivanja izvršili:	
Siniša Popović, samostalni stručni saradnik u Jedinici za mjerjenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	
Željka Ćetković, šef Jedinice za analitiku u gasnoj hromatografiji	
Anja Babić, samostalni stručni saradnik u Jedinici za analitiku u gasnoj hromatografiji	
Ivana Bulatović, samostalni stručni saradnik u Jedinici za hemijsku analitiku	