



**D.O.O. CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA
ISPITIVANJA PODGORICA**
81000 PODGORICA, BULEVAR ŠARLA DE GOLA 2
LLC CENTER FOR ECOTOXICOLOGICAL RESEARCH
PODGORICA



CETI

☎ ++382 (0)20 658-090; 658-091; Fax: ++382 (0)20 658-092; E-mail: info@ceti.co.me

CETI 5100.101.01

LABORATORIJA ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Imisijsko mjerenje kvaliteta vazduha lokacija na prostoru GLAVNOG GRADA-PODGORICE -jesenji (drugi) ciklus mjerenja na šest lokacija-
Broj izvještaja	00-20-1212/2
Datum izdavanja izvještaja	25.11.2014.god.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA

Naziv podnosioca zahtjeva	GLAVNI GRAD - PODGORICA
Broj zahtjeva	Ugovor (GLAVNI GRAD-PODGORICA br.01-031/14-3784 od 4.06.2014.god., CETI br.00-20-1212 od 2.06.2014.god.)
Datum podnošenja zahtjeva	31.03.2014.god.

PODACI O UZORKU

Datum uzorkovanja	(24.09-1.10.2014);(1-08.10.2014);(8-15.10.2014.god.); (16-23.10.2014); (23-30.10.2014.god.) i (30.10-6.11.2014.god.)
Plan/metod uzorkovanja	Standardne MEST EN metode navedene su na strani 6 Izvještaja
Vrsta uzorka	Ambijentalni vazduh
Zahtijevano ispitivanje	SO ₂ , NO, NO ₂ , CO, benzen, O ₃ , PM ₁₀ , Pb, As; Cd, Ni i benzo(a)piren
Uzorkovao	R.Žujović, S.Popović, I.Đurović, P. Galičić
Broj protokola u D.O.O CETI	-

Napomena:

1. Izvještaj o ispitivanju se može umnožavati isključivo kao cjelina.

**DIREKTOR SEKTORA ZA
LAB.DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA**

Danijela Šuković, spec.tox.hem.

SADRŽAJ

1. UVODNE NAPOMENE	3
1.1. Mjerna mjesta	3-5
1.2. Instrumentalna oprema korišćena u realizaciji mjerenja	6
1.3. Metode	6
1.4. Meteorološki parametri	6
2. REZULTATI MJERENJA	7
2.1. Rezultati mjerenja na lokaciji "Centar gradske opštine Tuzi"	8-15
Komentar rezultata mjerenja na lokaciji "Centar gradske opštine Tuzi"	16
Prilog 1. Meteorološki parametri tokom imisijskih mjerenja na lokaciji "Centar gradske opštine Tuzi"	17-18
2.2. Rezultati mjerenja na lokaciji "Raskrsnica ul.K.Nikole i ul.Crnogorskih serdara"	19-27
Komentar rezultata mjerenja na lokaciji "Raskrsnica ul.K.Nikole i ul.Crnogorskih serdara"	28
Prilog 2. Meteorološki parametri tokom imisijskih mjerenja na lokaciji "Raskrsnica ul.K.Nikole i ul.Crnogorskih serdara"	29-31
2.3. Rezultati mjerenja na lokaciji "Centar gradske opštine Golubovci"	31-39
Komentar rezultata mjerenja na lokaciji "Centar gradske opštine Golubovci"	40
Prilog 3. Meteorološki parametri tokom imisijskih mjerenja na lokaciji "Centar gradske opštine Golubovci"	41-43
2.4. Rezultati mjerenja na lokaciji "Raskrsnica ul.V.Đurovića i Piperske ulice"	44-51
Komentar rezultata mjerenja na lokaciji "Raskrsnica ul.V.Đurovića i Piperske ulice"	52
Prilog 4. Meteorološki parametri tokom imisijskih mjerenja na lokaciji "Raskrsnica ul.V.Đurovića i Piperske ulice"	53-55
2.5. Rezultati mjerenja na lokaciji "Raskrsnica ul.I.Crnojevića i 19 decembra "	56-63
Komentar rezultata mjerenja na lokaciji " Raskrsnica ul.I.Crnojevića i 19 decembra "	64
Prilog 5. Meteorološki parametri tokom imisijskih mjerenja na lokaciji " Raskrsnica ul.I.Crnojevića i 19 decembra "	65-67
2.6. Rezultati mjerenja na lokaciji "Kod tržnog centra DELTA CITY"	68-75
Komentar rezultata mjerenja na lokaciji "Kod tržnog centra DELTA CITY"	76
Prilog 6. Meteorološki parametri tokom imisijskih mjerenja na lokaciji "Kod tržnog centra DELTA CITY"	77-79
Rezime	80-82

1. UVODNE NAPOMENE

U skladu sa PROGRAMOM PRAĆENJA KVALITETA VAZDUHA GLAVNOG GRADA PODGORICE ZA 2014.godinu, D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica (CETI) je realizovao imisijsko mjerenje kvaliteta vazduha tokom jesenjeg ciklusa na šest lokacija i to:

- Centar gradske opštine Tuzi (period mjerenja 24.09-1.10.2014 god.)
- Raskrsnica ulice K.Nikole i ulice Crnogorskih serdara (period mjerenja 1-08.10.2014 god.)
- Centar gradske opštine Golubovci (period mjerenja 08-15.10.2014 god.)
- Raskrsnica ulice V.Đurovića i Piperske ulice, Zagorič (period mjerenja 16-23.10.2014 god.)
- Raskrsnica ulica I.Crnojevića i 19 decembra, kod stadiona Budućnosti (period mjerenja 23.-30.10-2014 god.)
- Kod tržnog centra DELTA CITY (period mjerenja 30.10-6.11.2014 god.)

Prilikom postavljanja tačaka uzorkovanja na mikrolokacijama uzeti su u obzir sledeći činioci:

- Izvori ometanja
- Sigurnost
- Pristup
- Dostupnost električne enetgije
- Vidljivost mjesta uzorkovanja s obzirom na okruženje i preporuke date u Direktivi 2008/50/EZ

Monitoringom je obuhvaćeno sedmodnevno kontinualno mjerenje :

- sumpor dioksida,
- azot monoksida,
- azot dioksida,
- ugljen monoksida,
- ozona,
- benzena i
- PM₁₀ (čestica sa prečnikom manjim od 10 μm)
- Analiza srednjih dnevnih uzoraka PM₁₀ na sadržaj teških metala:
 - Pb (olova),
 - As (arsena),
 - Cd (kadmijuma),
 - Ni (nikla) i
 - benzo(a) pirena.

1.1. Mjerna mjesta

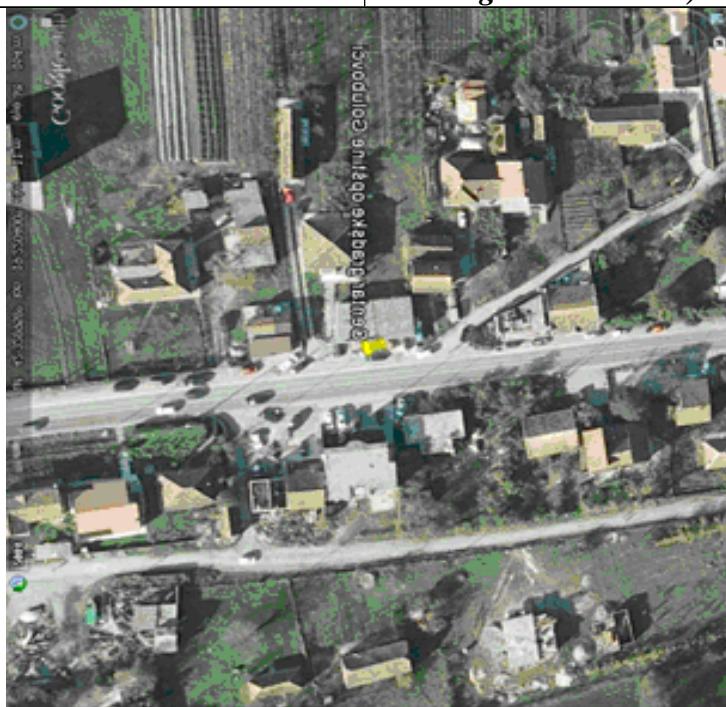
	Mjerno mjesto	Geografska širina	Geografska dužina
MM1	Centar gradske opštine Tuzi	42° 21.844'N	19° 19.819'E
MM2	Raskrsnica ul.K.Nikole i ul.Crnogorskih serdara	42° 25.924'N	19° 15.486'E
MM3	Centar gradske opštine Golubovci	42° 19.667'N	19° 13.224'E
MM4	Raskrsnica ul.I.Crnojevića i 19 dec (kod stadiona Budućnosti)	42° 26.623'N	19° 15.827'E
MM5	Raskrsnica ul.V.Đurovića i Piperske ulice (Zagorič)	42° 27.342'N	19° 15.872'E
MM6	Kod tržnog centra DELTA CITY	42° 26.237'N	19° 14.024'E



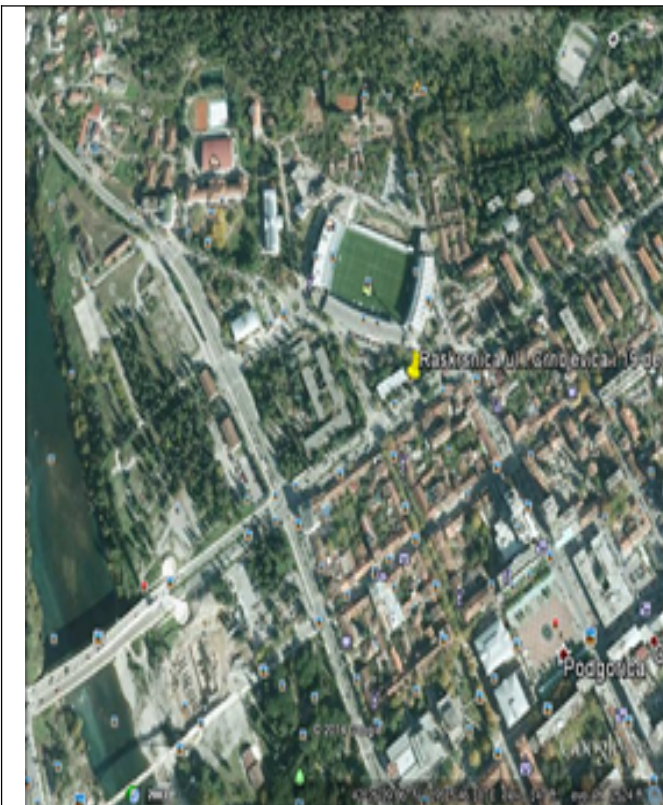
Slika 1. Lokacija mjernog mjesta na satelitskom snimku šireg prostora (Centar gradske opštine Tuzi)



Slika 2. Lokacija mjernog mjesta na satelitskom snimku šireg prostora (Raskrsnica ul. K. Nikole i ul. Crnogorskih serdara)



Slika 3. Lokacija mjernog mjesta na satelitskom snimku šireg prostora (Centar gradske opštine Golubovci)



Slika 4. Lokacija mjernog mjesta na satelitskom snimku šireg prostora (Raskrsnica ul.I.Crnojevića i 19 dec)



Slika 5. Lokacija mjernog mjesta na satelitskom snimku šireg prostora (Raskrsnica ul.V.Đurovića I Piperske ul)



Slika 6. Lokacija mjernog mjesta na satelitskom snimku šireg prostora (Kod tržnog centra DELTA CITY)



Slika 7. Mobilna stanica sa mjernom opremom za kontrolu kvaliteta vazduha

1.2. Instrumentalna oprema korišćena u realizaciji mjerenja:

- Ambijentalni CO monitor, Thermo 48i
- Ambijentalni NO, NO₂, NO_x monitor, Thermo 42i
- Ambijentalni SO₂ monitor, Thermo 43i
- Ambijentalni O₃ monitor, Thermo 49i
- Ambijentalni BTX monitor, Thermo –Orion
- HVS (Echo Hi Vol) , sistem za uzorkovanje PM₁₀ čestica
- Meteorologija, Davis Vantage Pro 2™
- Gasno maseni hromatograf GCMS – QP5050 Shimadzu (ISO – 9001) za analizu organskih polutanata (PAH-s)
- ICP Spektrometar Thermo 6300 iCAP
- Atomski apsorpcioni spektrofotometar AA – 6701F Shimadzu (ISO – 9001)
- Analitička vaga Sartorius BP 211 D (d = 0,01 mg)

1.3. Metode

Tokom realizacije Programa kontrole kvaliteta vazduha, za prikupljanje i analizu uzoraka koriste se propisane, akreditovane standardne metode:

- Određivanje SO₂, UV fluorescencija - MEST EN14212:2011
- Određivanje NO, NO₂ i NO_x, Hemiluminescencija - MEST EN14211:2011
- Određivanje CO, NDIR (Infracrvena apsorpcija) - MEST EN14626:2011
- Određivanje O₃ NDUV (UV apsorpcija) - MEST EN14625:2011
- Određivanje PM₁₀ -MEST EN 12341
- Određivanje koncentracije benzena-Dio 3: Automatsko uzorkovanje pumpom sa gasnom hromatografijom na licu mjesta-MEST EN 14662-3:2011
- Određivanje koncentracije benzo (a) pirena u vazduhu ambijenta -MEST EN 15549:2011
- Određivanje koncentracije Pb, As, Cd i Ni u uzorcima PM₁₀ čestica,-MEST EN 14902:2011

1.4. Meteorološki parametri:

- Mjerenje brzine i smjera vjetra (Mjerna metoda: Ultrazvučni anemometer)
- Mjerenje temperature i relativne vlage (Mjerna metoda: Otporna PT100/ higrometar)
- Mjerenje atmosferskog pritiska (Mjerna metoda: Kapacitivna)

2.REZULTATI MJERENJA

Rezultati mjerenja su prikazani tabelarno i grafički uporedo sa graničnim vrijednostima propisanim *Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl.list Crne Gore, br. 25/12):*

1. Tabelarno:

- **Srednje dnevne vrijednosti za:**

- SO₂ (sumpor dioksid),
- NO (azot monoksid),
- NO₂ (azot dioksid),
- PM₁₀ i
- C₆H₆ (benzen)

- **Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti za:**

- CO (ugljen monoksid) i
- O₃ (ozon)

- **Srednje dnevne vrijednosti sadržaja:**

- Pb (olova)
- As (arsena),
- Cd (kadmijuma),
- Ni (nikla) i
- BaP (benzo (a) pirenau PM₁₀ česticama

2.Grafički

- **Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida, azot monoksida i azot dioksida (zbog obimnosti podataka)**

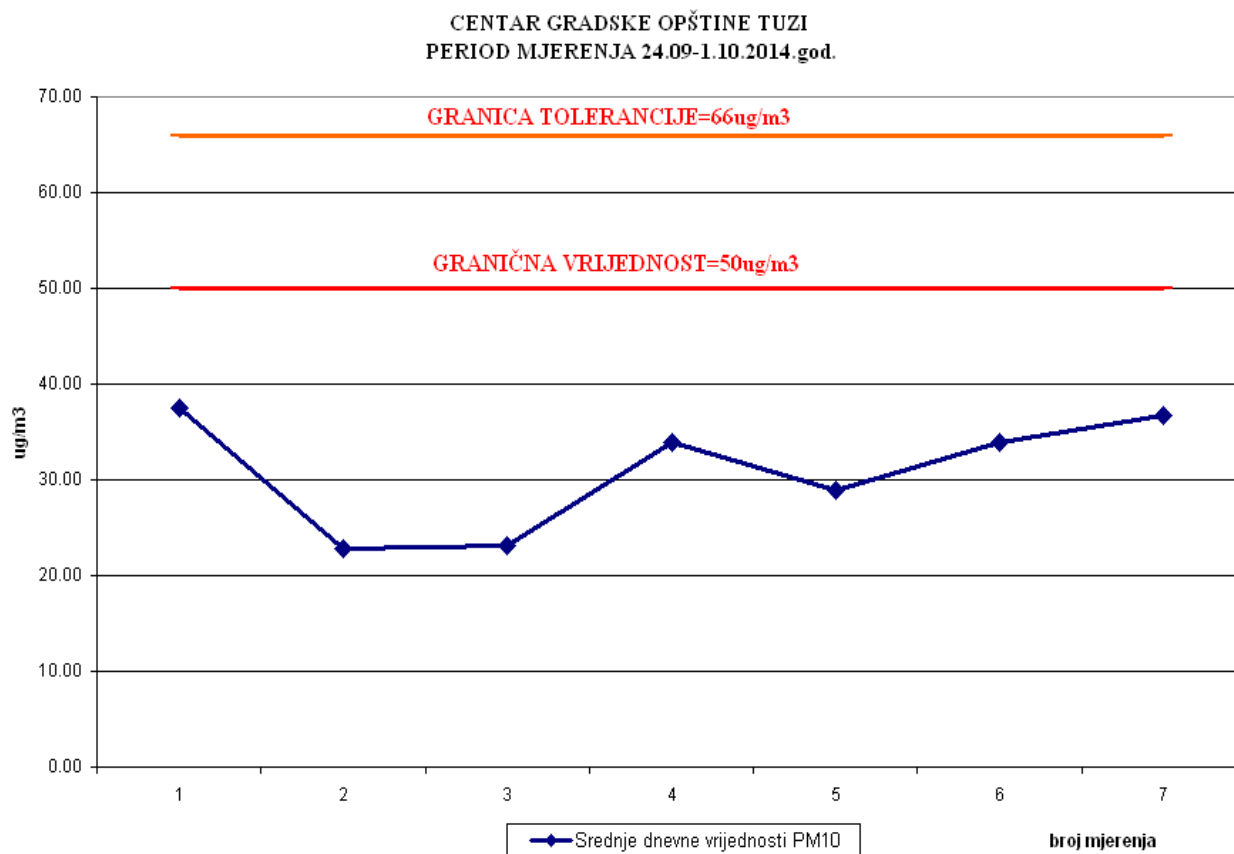
Oznake i skraćenice upotrebljene u tabelama i na slikama:

- GV (SDV)-granična vrijednost (srednja dnevna vrijednost)
- TV (SDV)-tolerantna vrijednost (srednja dnevna vrijednost)
- GV (M8hSV)-granična vrijednost (max.osmočasovna srednja vrijednost)

2.1. REZULTATI MJERENJA NA LOKACIJI „CENTAR GRADSKE OPŠTINE TUZI“

Tabela 1. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀

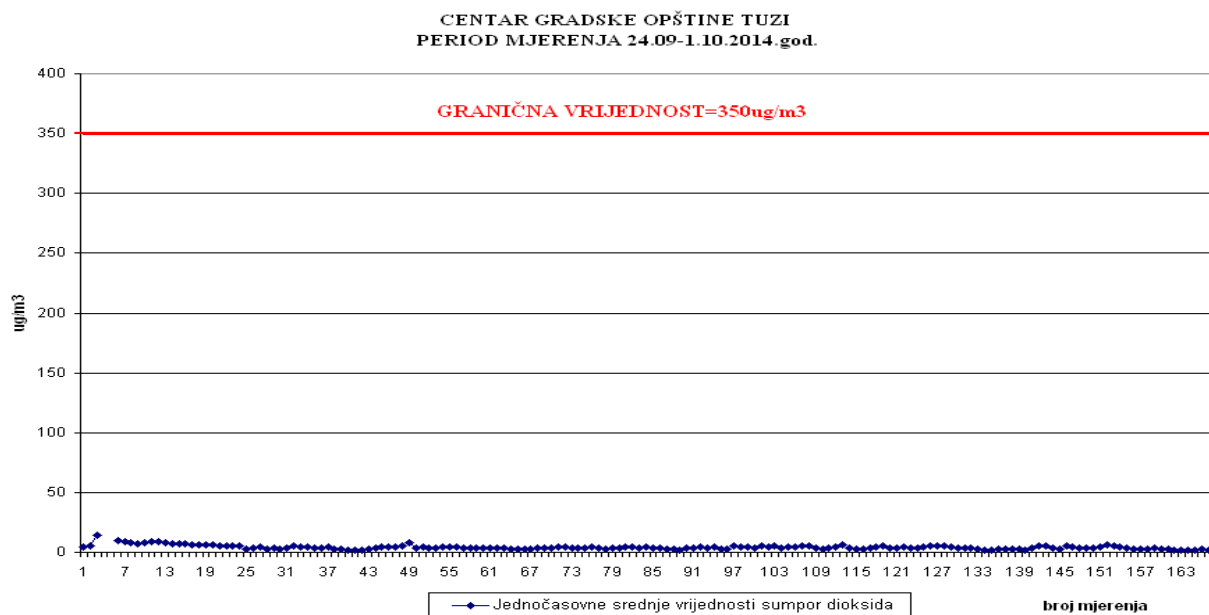
Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (µg/m ³)	GV	TV	Oznaka metode
PM ₁₀	24-25.09	37.52	50	66	MEST EN 12341*
	25-26.09	22.74			
	26-27.09	23.06			
	27-28.09	33.98			
	28-29.09	28.93			
	29-30.09	33.89			
	30.09-1.10	36.75			



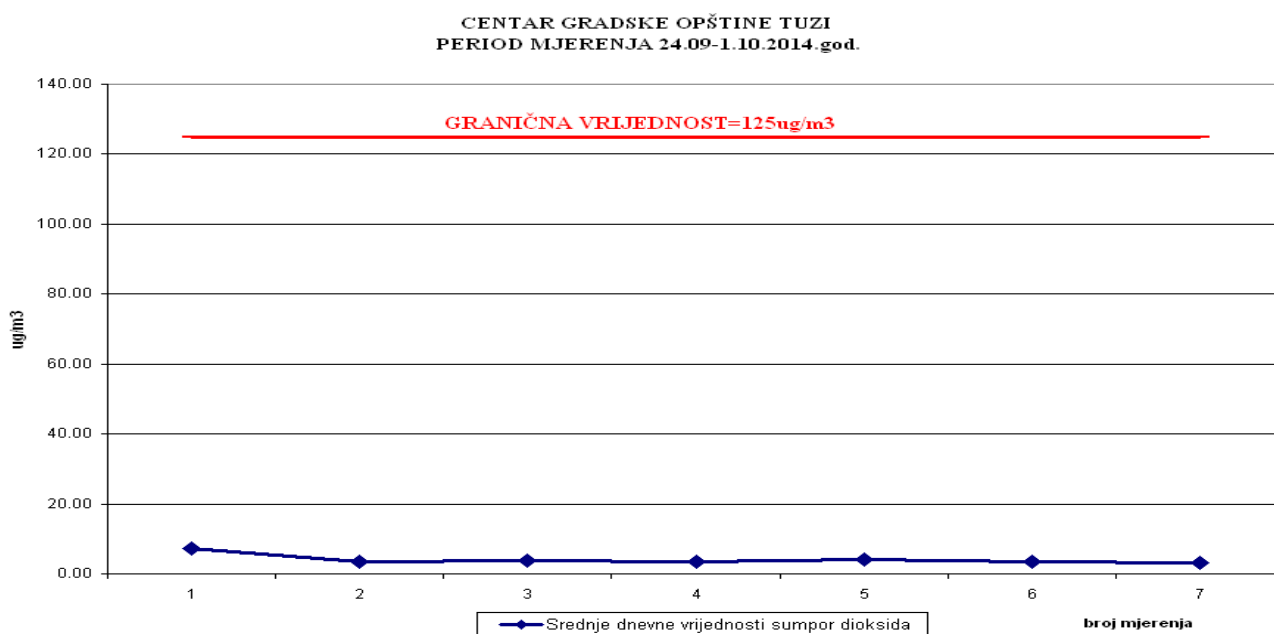
Slika 8. Grafički prikaz srednjih dnevnih vrijednosti PM₁₀ uporedo sa GV i TV

Tabela 2. Sumpor dioksid

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Sumpor dioksid	24-25.09	7.12	125	MEST EN 14212:2011*
	25-26.09	3.51		
	26-27.09	3.89		
	27-28.09	3.56		
	28-29.09	4.21		
	29-30.09	3.62		
	30.09-1.10	3.30		



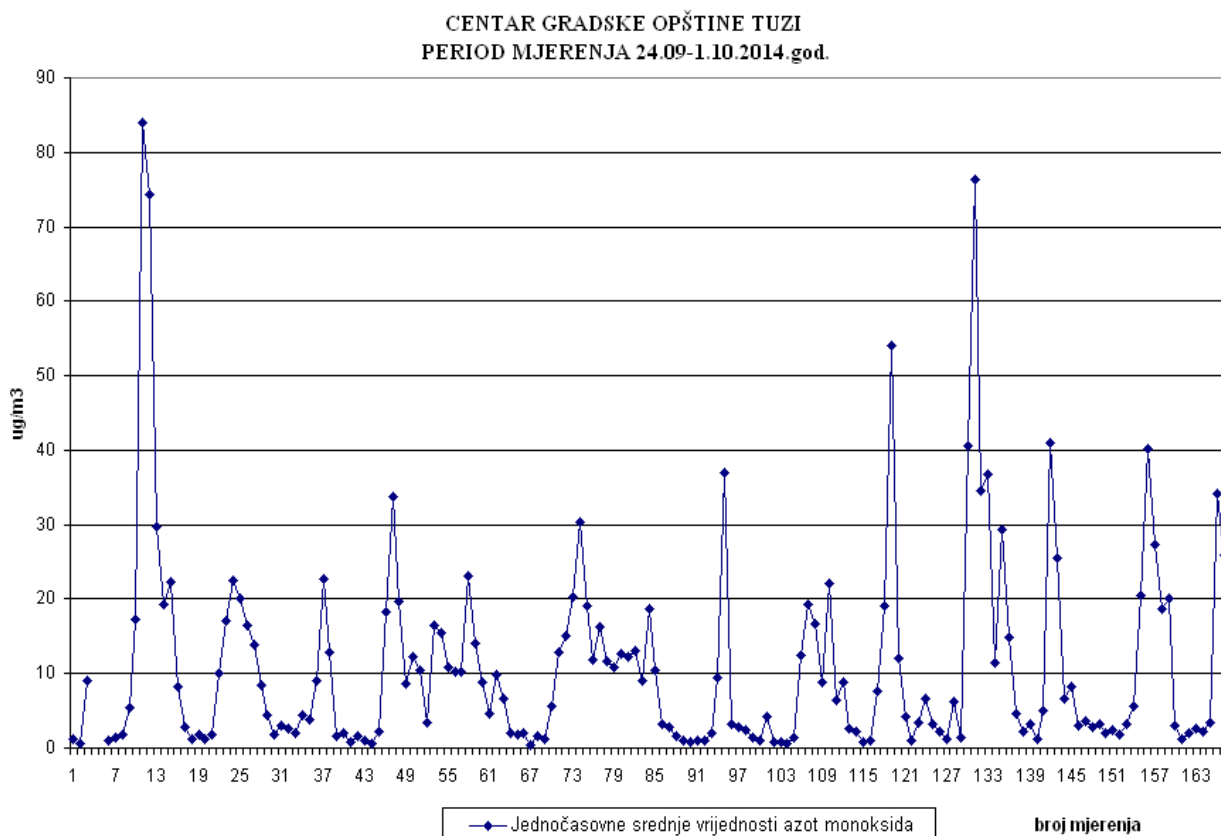
Slika 9. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



Slika 10. Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

Tabela 3. Azot monoksid

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Azot monoksid	24-25.09	15.21	-	MEST EN 14211:2011*
	25-26.09	8.65		
	26-27.09	8.67		
	27-28.09	10.83		
	28-29.09	8.73		
	29-30.09	15.13		
	30.09-1.10	10.90		

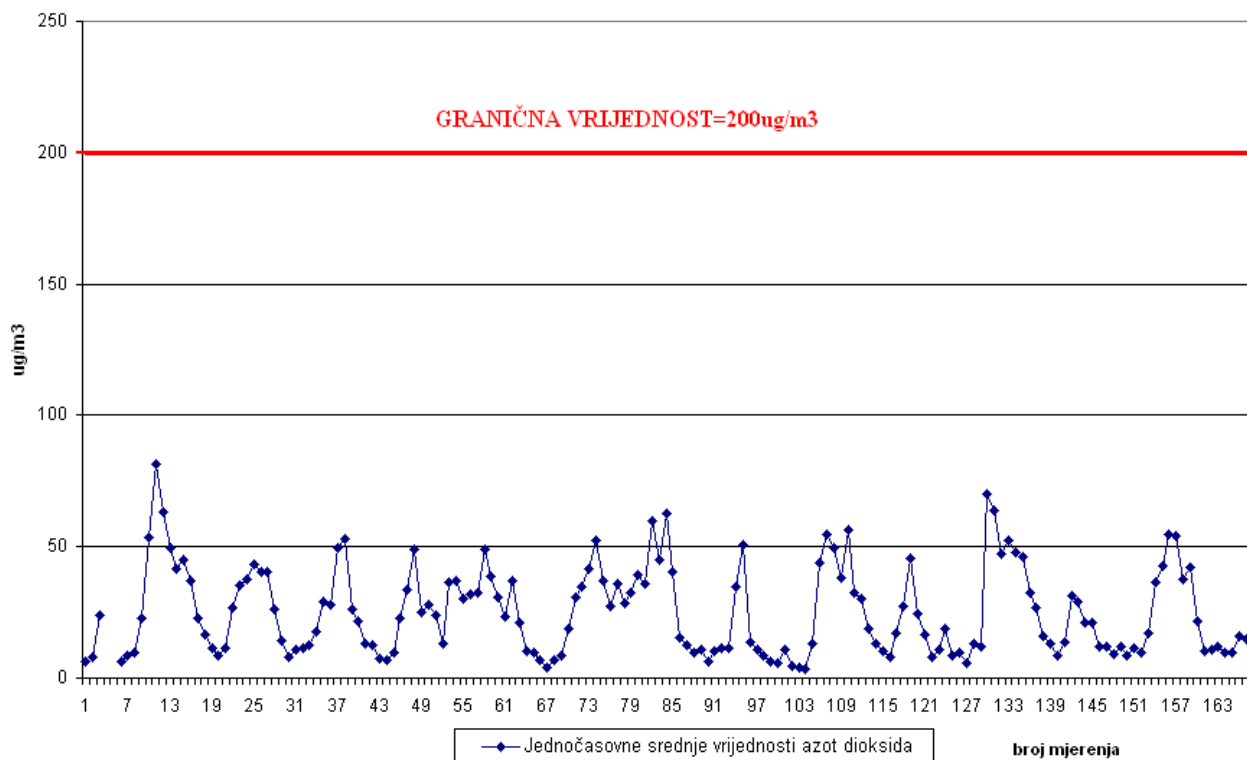


Slika 11. Jednočasovne srednje vrijednosti azot monoksida

Tabela 4. Azot dioksid

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Azot dioksid	24-25.09	28.53	-	MEST EN 14211:2011*
	25-26.09	24.51		
	26-27.09	24.51		
	27-28.09	30.18		
	28-29.09	22.38		
	29-30.09	25.92		
	30.09-1.10	20.80		

CENTAR GRADSKJE OPŠTINE TUZI
 PERIOD MJERENJA 24.09-1.10.2014. god.



Slika 12. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

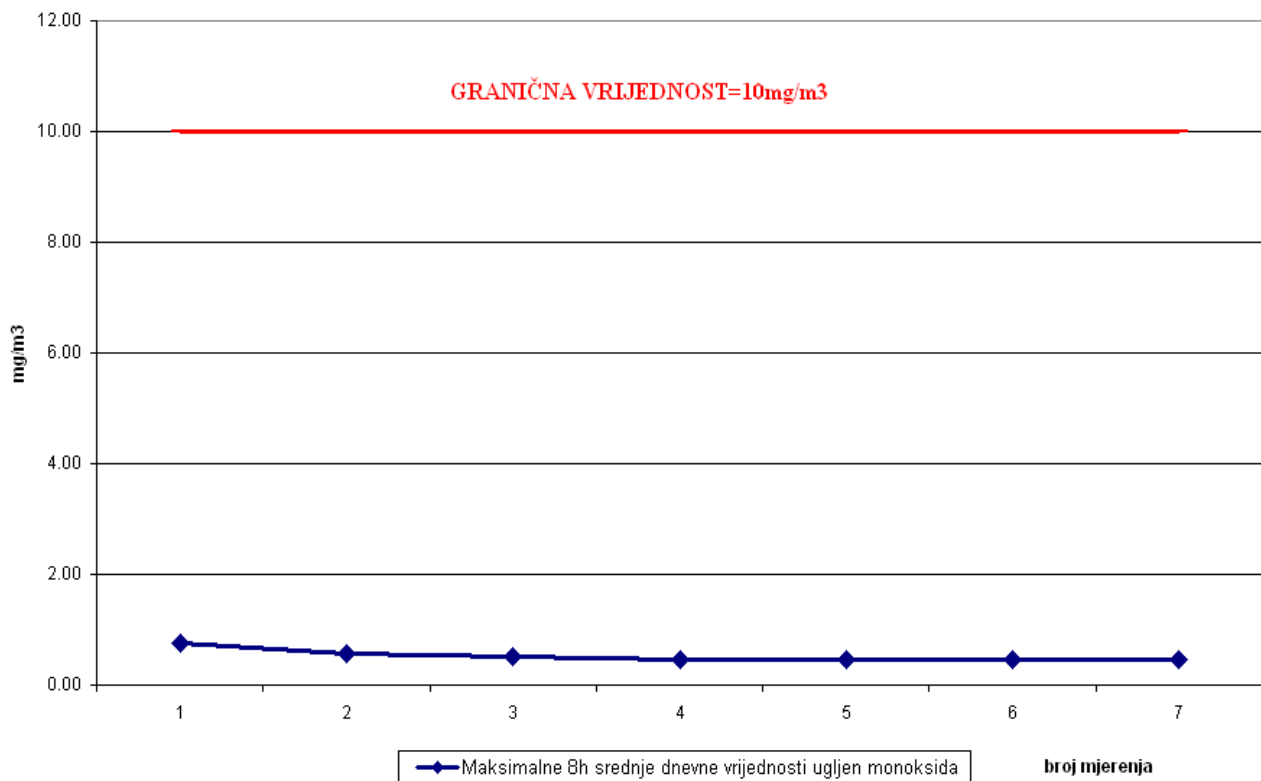
Tabela 5. Benzen

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Benzen	24-25.09	1.41	-	MEST EN 14662-3:2011*
	25-26.09	1.11		
	26-27.09	0.85		
	27-28.09	0.69		
	28-29.09	0.75		
	29-30.09	1.24		
	30.09-1.10	0.65		

Tabela 6. Ugljen monoksid

Parametar	Period uzorkovanja	Maksimalne. 8h vrijednosti (mg/m^3)	GV	Oznaka metode
Ugljen monoksid	24-25.09	0.77	10	MEST EN -14632:2011*
	25-26.09	0.58		
	26-27.09	0.51		
	27-28.09	0.45		
	28-29.09	0.45		
	29-30.09	0.47		
	30.09-1.10	0.46		

CENTAR GRADSKJE OPŠTINE TUZI
 PERIOD MJERENJA 24.09-1.10.2014. god.

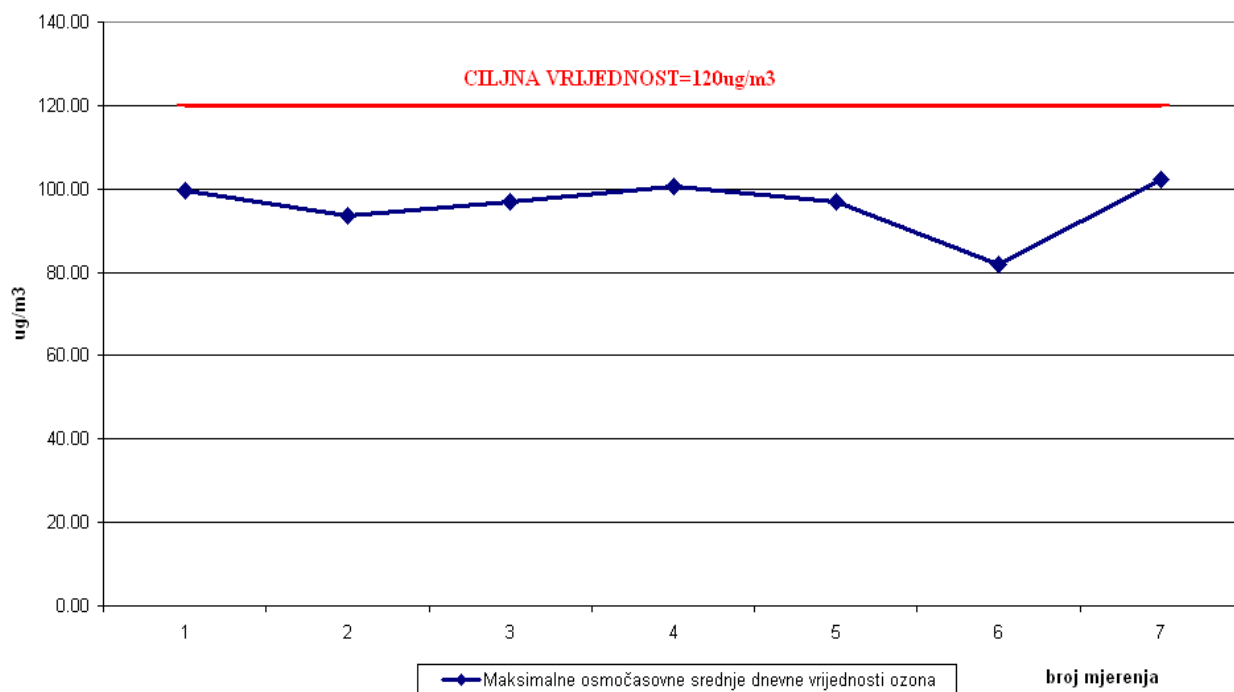


Slika 13. Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ugljen monoksida uporedo sa GV

Tabela 7.Ozon

Parametar	Period uzorkovanja	Maksimalne. 8h vrijednosti ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ciljna vrijednost	Oznaka metode
Ozon	24-25.09	99.65	120	MEST EN14625:2011*
	25-26.09	93.44		
	26-27.09	97.06		
	27-28.09	100.45		
	28-29.09	96.76		
	29-30.09	81.82		
	30.09-1.10	102.09		

CENTAR GRADSKJE OPŠTINE TUZI
 PERIOD MJERENJA 24.09-1.10.2014.god.



Slika 14. Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ozona uporedo sa CV

Tabela 8.Olovo U PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (µg/m ³)	Oznaka metode
Olovo u PM₁₀ česticama	24-25.09	<0.015	MEST EN 14902:2011*
	25-26.09	<0.015	
	26-27.09	<0.015	
	27-28.09	<0.015	
	28-29.09	<0.015	
	29-30.09	<0.015	
	30.09-1.10	<0.015	

Tabela 9.Arsen u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Arsen u PM₁₀ česticama	24-25.09	<3	MEST EN 14902:2011*
	25-26.09	<3	
	26-27.09	<3	
	27-28.09	<3	
	28-29.09	<3	
	29-30.09	<3	
	30.09-1.10	<3	

Tabela 10.Kadmijum u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Kadmijum u PM₁₀ česticama	24-25.09	<3	MEST EN 14902:2011*
	25-26.09	<3	
	26-27.09	<3	
	27-28.09	<3	
	28-29.09	<3	
	29-30.09	<3	
	30.09-1.10	<3	

Tabela 11. Nikal u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Nikal u PM₁₀ česticama	24-25.09	3.0	MEST EN 14902:2011*
	25-26.09	1.4	
	26-27.09	<1.0	
	27-28.09	1.6	
	28-29.09	1.5	
	29-30.09	1.5	
	30.09-1.10	2.1	

Tabela 12. Benzo (a) piren u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m³)	Oznaka metode
B(a)P u PM₁₀ česticama	24-25.09	0.380	MEST EN 15549:2011*
	25-26.09	0.425	
	26-27.09	0.150	
	27-28.09	0.629	
	28-29.09	0.472	
	29-30.09	0.787	
	30.09-1.10	0.411	

*-akreditovana metoda

KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI
„CENTAR GRADSKE OPŠTINE TUZI“

Rezultati imisijskih mjerenja kvaliteta vazduha na lokaciji „Centar gradske opštine Tuzi“ tokom sedmodnevnog mjerenja u jesenjem ciklusu (period mjerenja 24.09-1.10.2014.god), posmatrani su u odnosu na norme propisane „Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha“ (“Sl.list Crne Gore, br. 25/12“).

1.Rezultati mjerenja **sumpor dioksida** upoređivani su sa propisanim graničnim vrijednostima za jednočasovne srednje vrijednosti ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$) i srednje dnevne vrijednosti ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- Sve izmjerene vrijednosti sumpor dioksida posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti) za zaštitu zdravlja, su tokom sedmodnevnog mjerenja u jesenjem ciklusu bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2.Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) upoređivani su sa propisanim graničnim vrijednostima za jednočasovne srednje vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) su tokom sedmodnevnog perioda mjerenja bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

3.Srednje dnevne vrijednosti **PM₁₀** upoređivane su sa:

-propisanim **granicom tolerancije** za srednju dnevnu vrijednost ($66\mu\text{g}/\text{m}^3$ za 2014.godinu),

-propisanim **graničnom vrijednošću** za srednju dnevnu vrijednost ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$)

- Sve srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ su bile **ispod** propisane granične vrijednosti od $50\mu\text{g}/\text{m}^3$.

4.Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti **ozona** upoređivane su sa propisanim ciljnom vrijednošću od $120\mu\text{g}/\text{m}^3$.

- Sve maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ozona tokom jesenjeg ciklusa mjerenja su bile **ispod** propisane ciljne vrijednosti.

5.Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su upoređivane sa propisanim graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost.

- Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida su tokom ovog perioda mjerenja bile ispod propisanih graničnih vrijednosti od $10\text{mg}/\text{m}^3$.

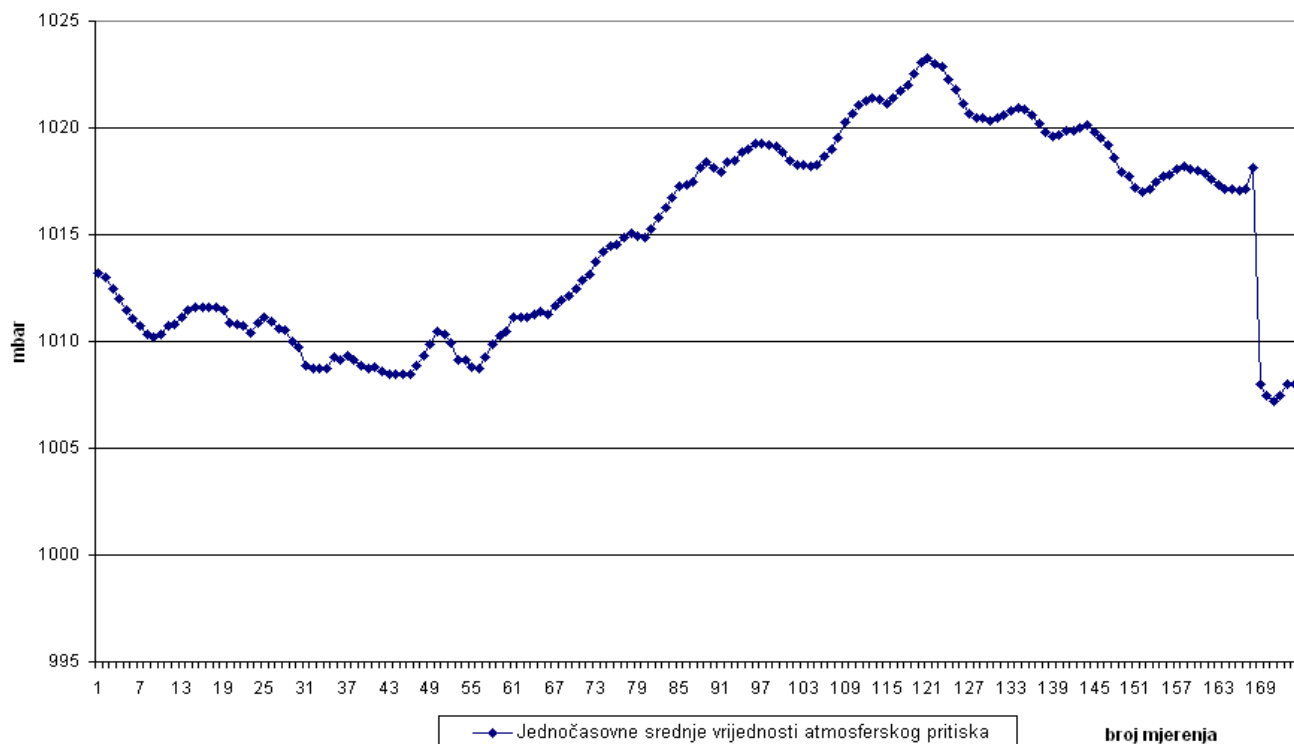
6.PM₁₀ su analizirane na sadržaj teških metala i benzo(a) pirena, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou.

- Sadržaj olova u svim dnevnim uzorcima PM₁₀ je bio značajno **ispod** $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$, propisane norme za srednju godišnju vrijednost.
- Sadržaj arsena, kadmijuma i nikla je bio **ispod** ciljnih vrijednosti (srednjih vrijednosti za kalendarsku godinu) propisanih sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.
- Sadržaj benzo-a-pirena u svim dnevnim uzorcima PM₁₀ je bio **ispod** ciljne vrijednosti od $1.0\text{ng}/\text{m}^3$ (srednje vrijednosti za kalendarsku godinu) propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

PRILOG 1.

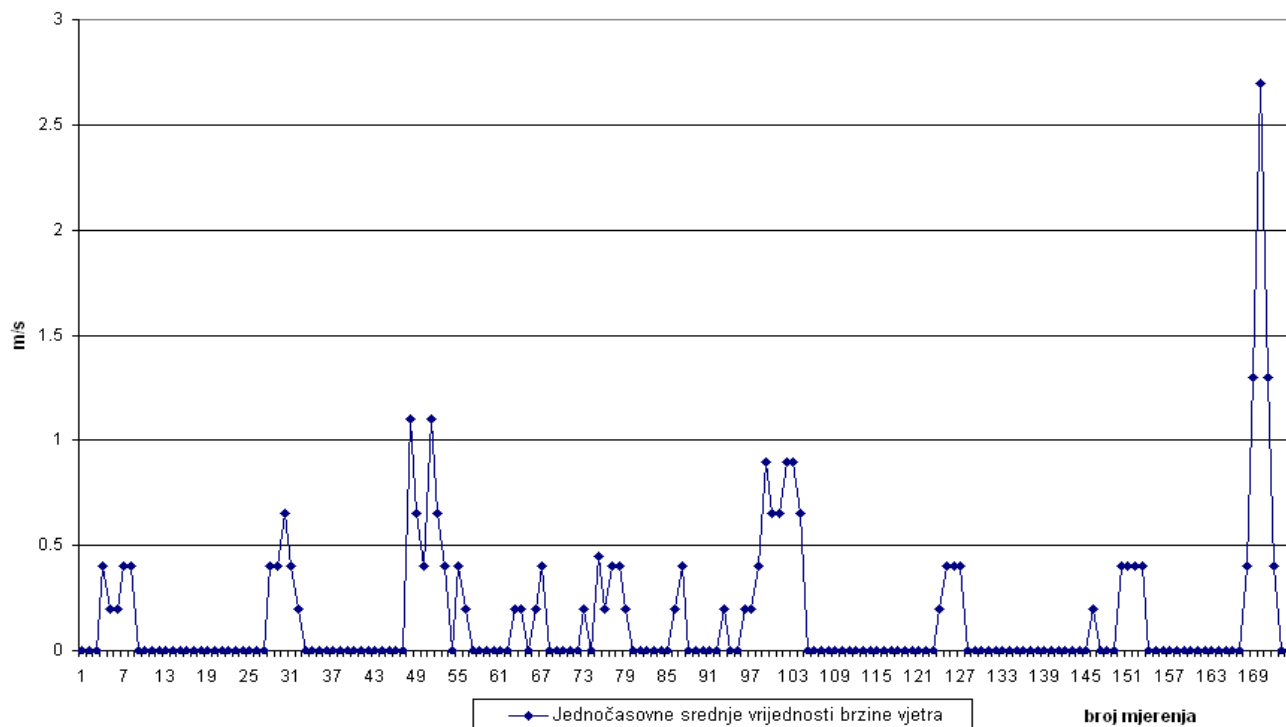
Grafički prikaz jednočasovnih srednjih vrijednosti meteoroloških parametara tokom imisijskih mjerenja u centru gradske opštine Tuzi (period mjerenja 24.09-1.10.2014.god.)

CENTAR GRADSKE OPŠTINE TUZI
PERIOD MJERENJA 24.09-1.10.2014.god.



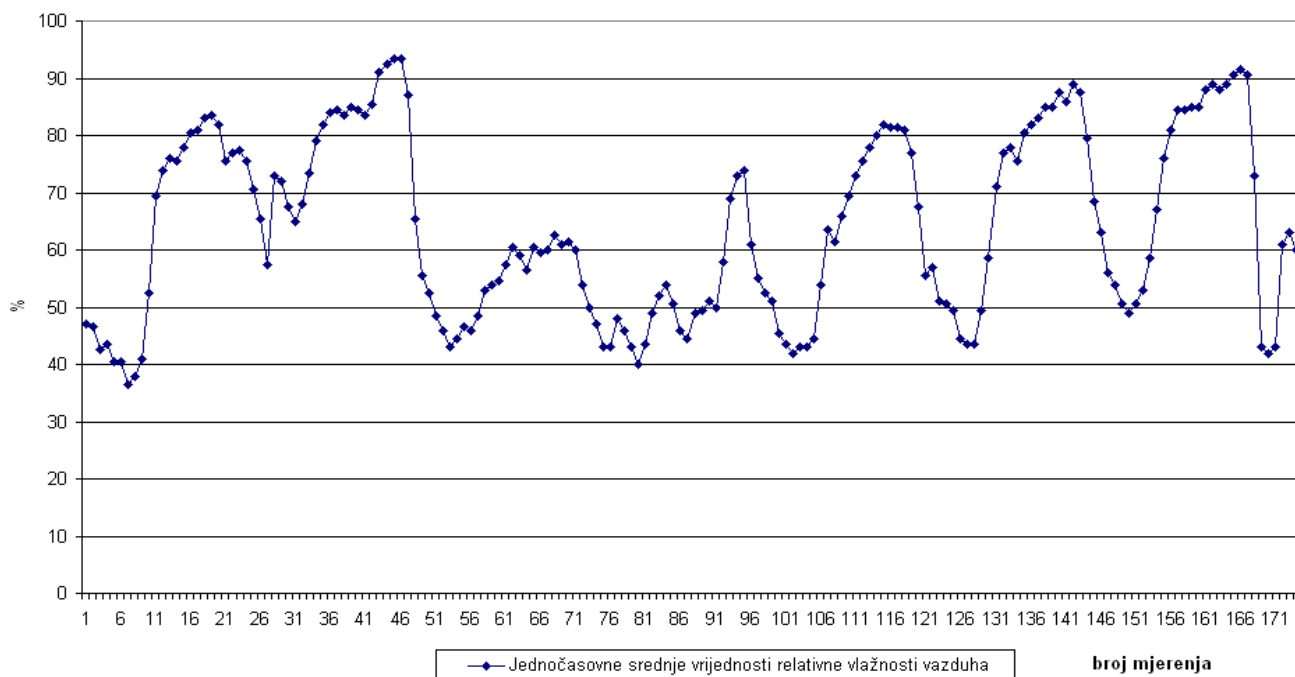
Slika 15. Jednočasovne srednje vrijednosti atmosferskog pritiska

CENTAR GRADSKE OPŠTINE TUZI
PERIOD MJERENJA 24.09-1.10.2014.god.



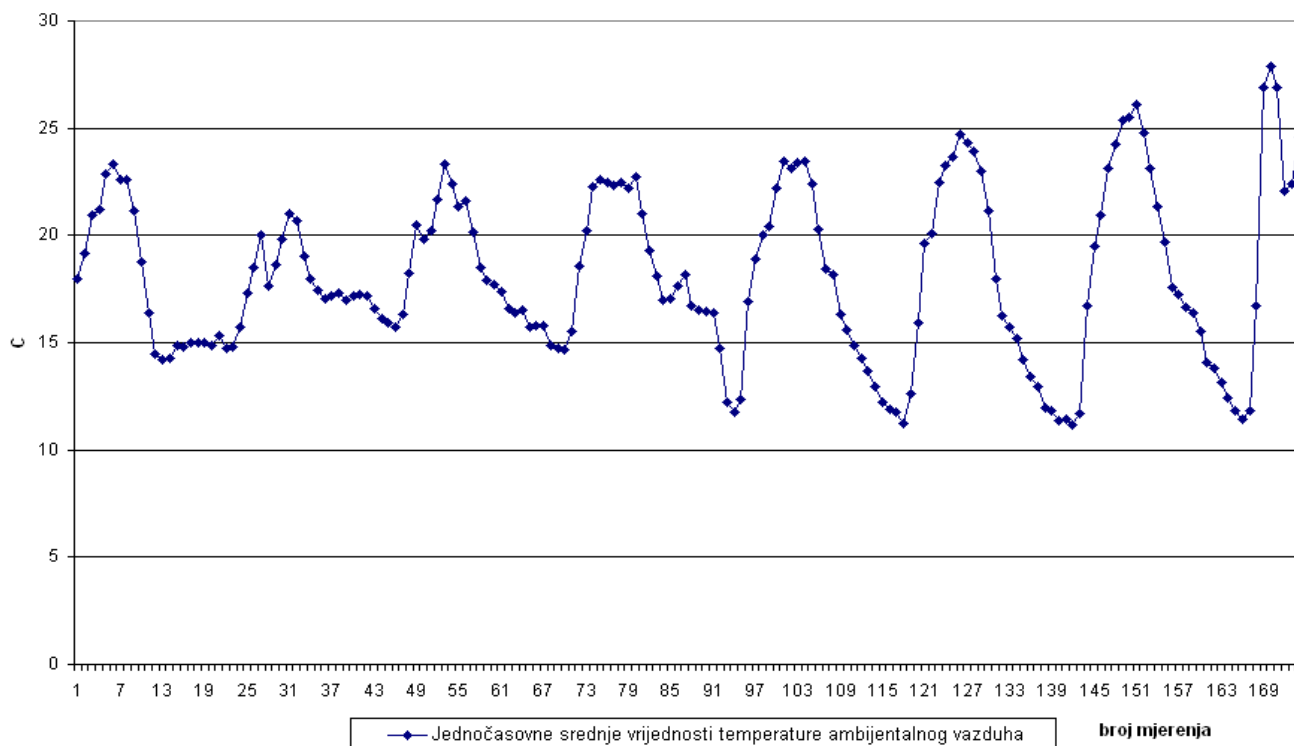
Slika 16. Jednočasovne srednje vrijednosti brzine vjetra

CENTAR GRADSKE OPŠTINE TUZI
PERIOD MJERENJA 24.09-1.10.2014.god.



Slika 17. Jednočasovne srednje vrijednosti relativne vlažnosti vazduha

CENTAR GRADSKE OPŠTINE TUZI
PERIOD MJERENJA 24.09-1.10.2014.god.



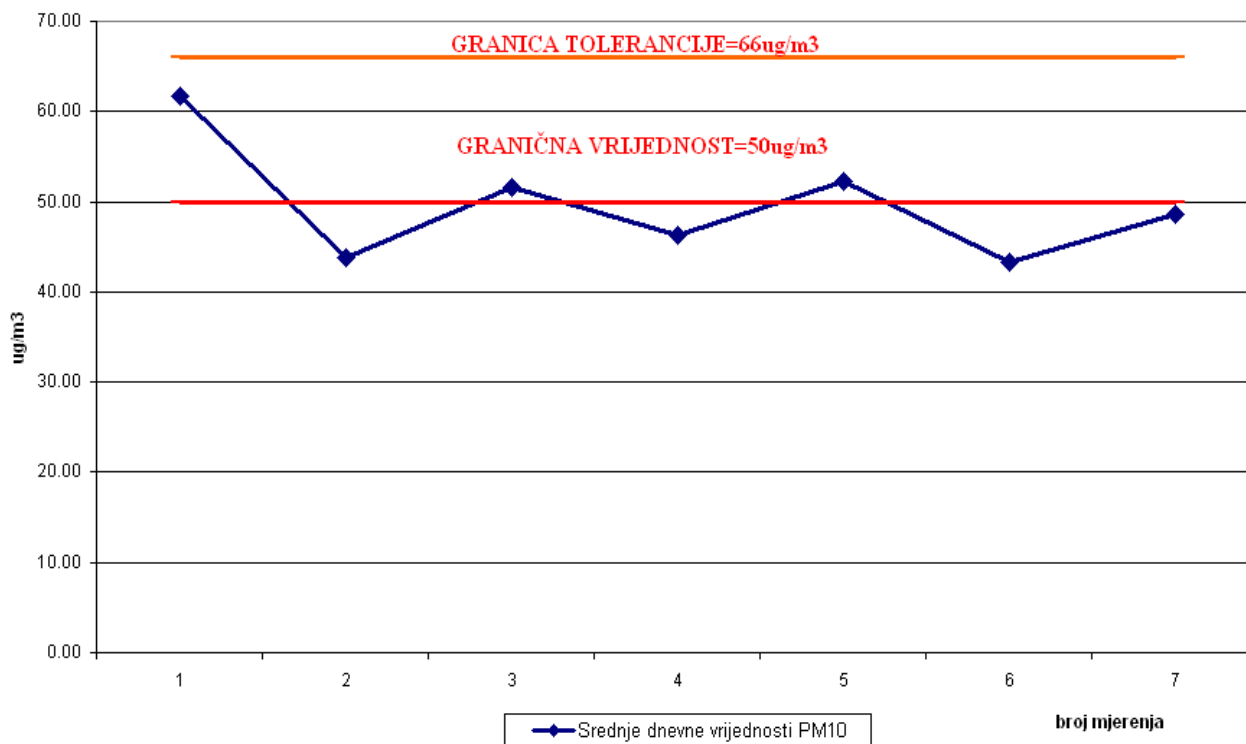
Slika 18. Jednočasovne srednje vrijednosti temperature ambijentalnog vazduha

2.2. REZULTATI MJERENJA NA LOKACIJI „RASKRSNICA UL.K.NIKOLE I UL.CRNOGORSKIH SERDARA“

Tabela 13. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (µg/m ³)	GV	TV	Oznaka metode
PM ₁₀	1-2.10	61.76	50	66	MEST EN 12341*
	2-3.10	43.79			
	3-4.10	51.57			
	4-5.10	46.22			
	5-6.10	52.23			
	6-7.10	43.29			
	7-8.10	48.61			

RASKRSNICA UL.K.NIKOLE I UL.CRNOGORSKIH SERDARA
 PERIOD MJERENJA 1-8.10.2014.god.

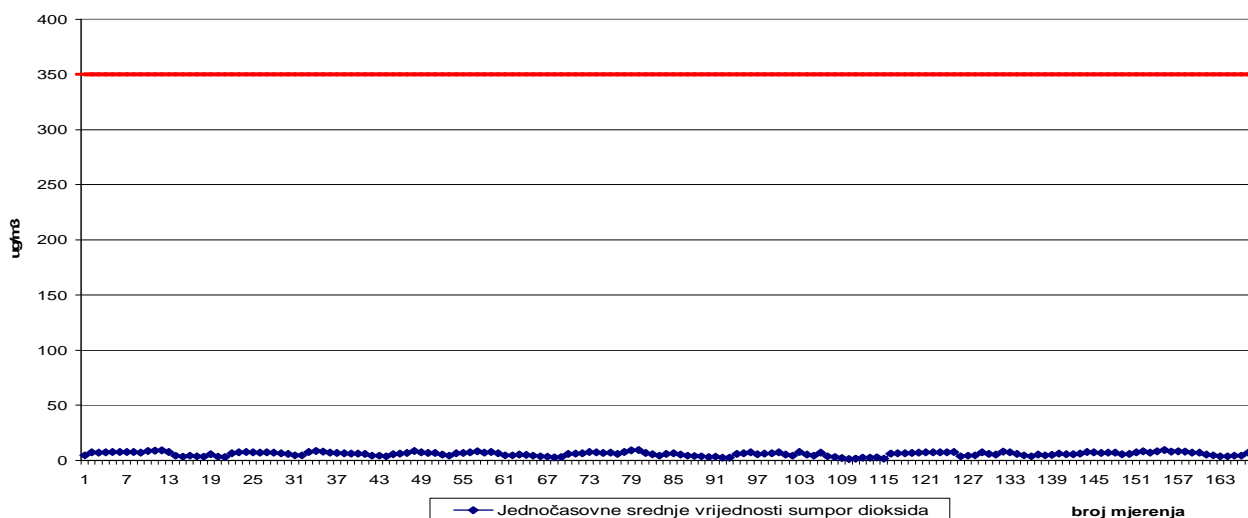


Slika 19. Grafički prikaz srednjih dnevnih vrijednosti PM₁₀ uporedo sa GV i TV

Tabela 14. Sumpor dioksid

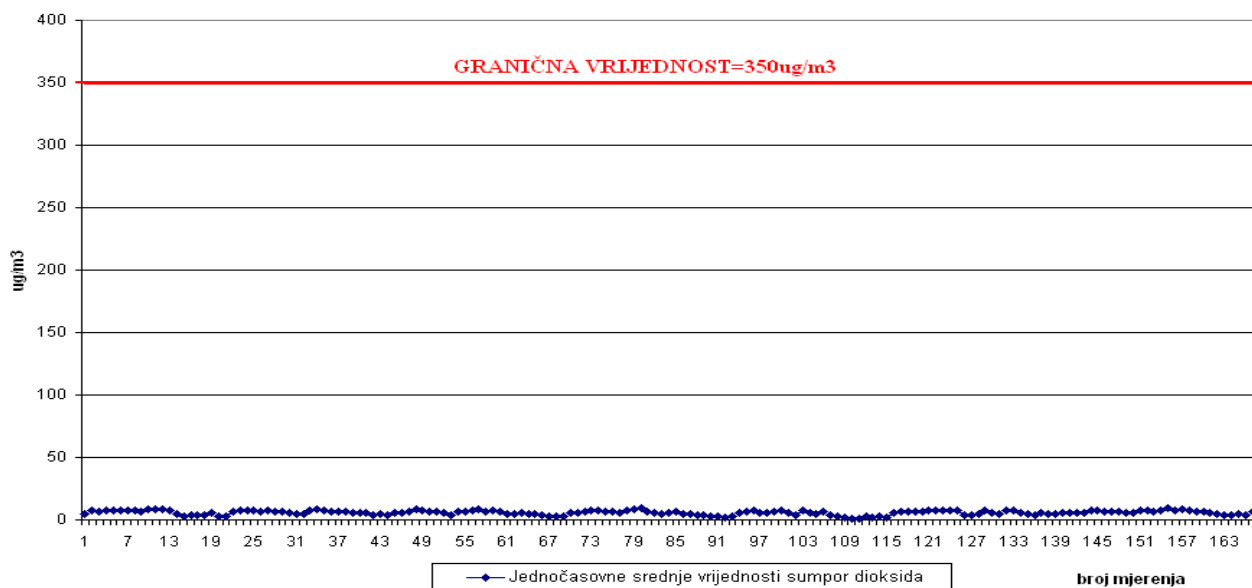
Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Sumpor dioksid	1-2.10	6.14	125	MEST EN 14212:2011*
	2-3.10	6.22		
	3-4.10	5.53		
	4-5.10	5.63		
	5-6.10	4.64		
	6-7.10	5.84		
	7-8.10	6.46		

RASKRSNICA UL.K.NIKOLE I UL.CRNOGORSKIH SERDARA
PERIOD MJERENJA 1-8.10.2014.god.



Slika 20. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

RASKRSNICA UL.K.NIKOLE I UL.CRNOGORSKIH SERDARA
PERIOD MJERENJA 1-8.10.2014.god.

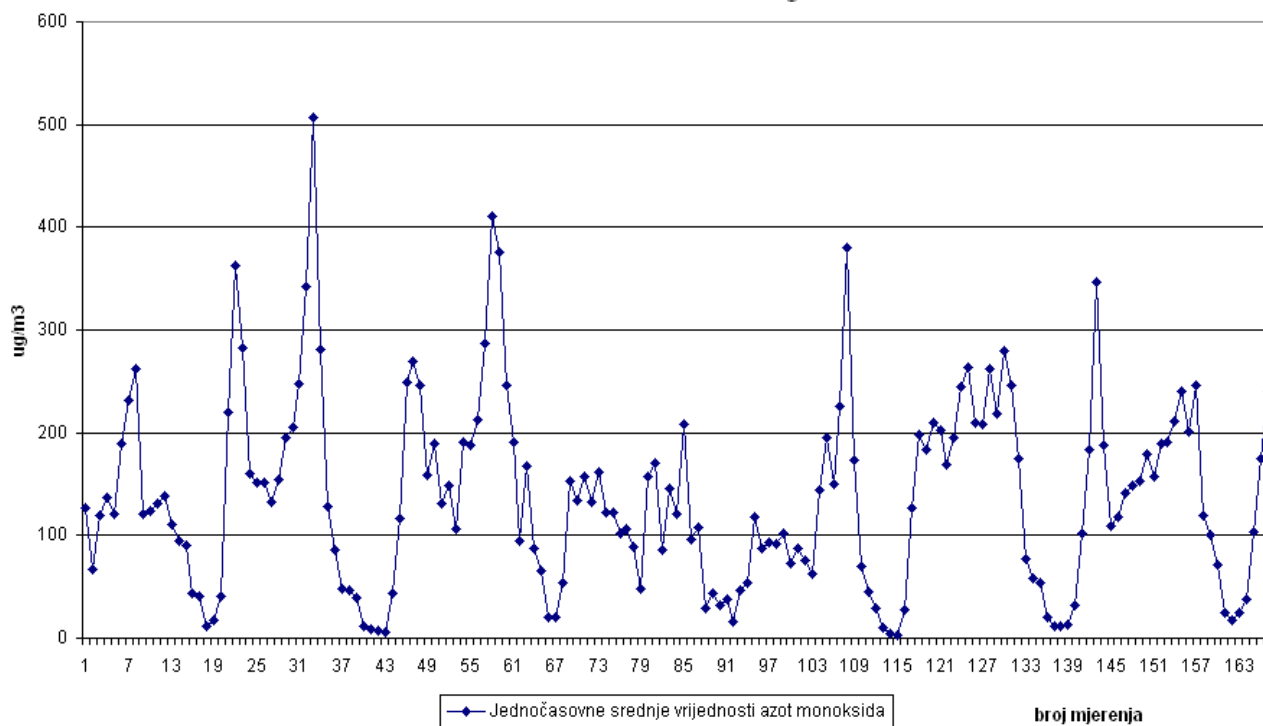


Slika 21. Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

Tabela 15. Azot monoksid

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Azot monoksid	1-2.10	132.54	-	MESTEN 14211:2011*
	2-3.10	149.40		
	3-4.10	168.14		
	4-5.10	98.08		
	5-6.10	109.93		
	6-7.10	158.10		
	7-8.10	141.14		

RASKRSNICA UL. K. NIKOLE I UL. CRNOGORSKIH SERDARA
 PERIOD MJERENJA 1-8.10.2014. god.

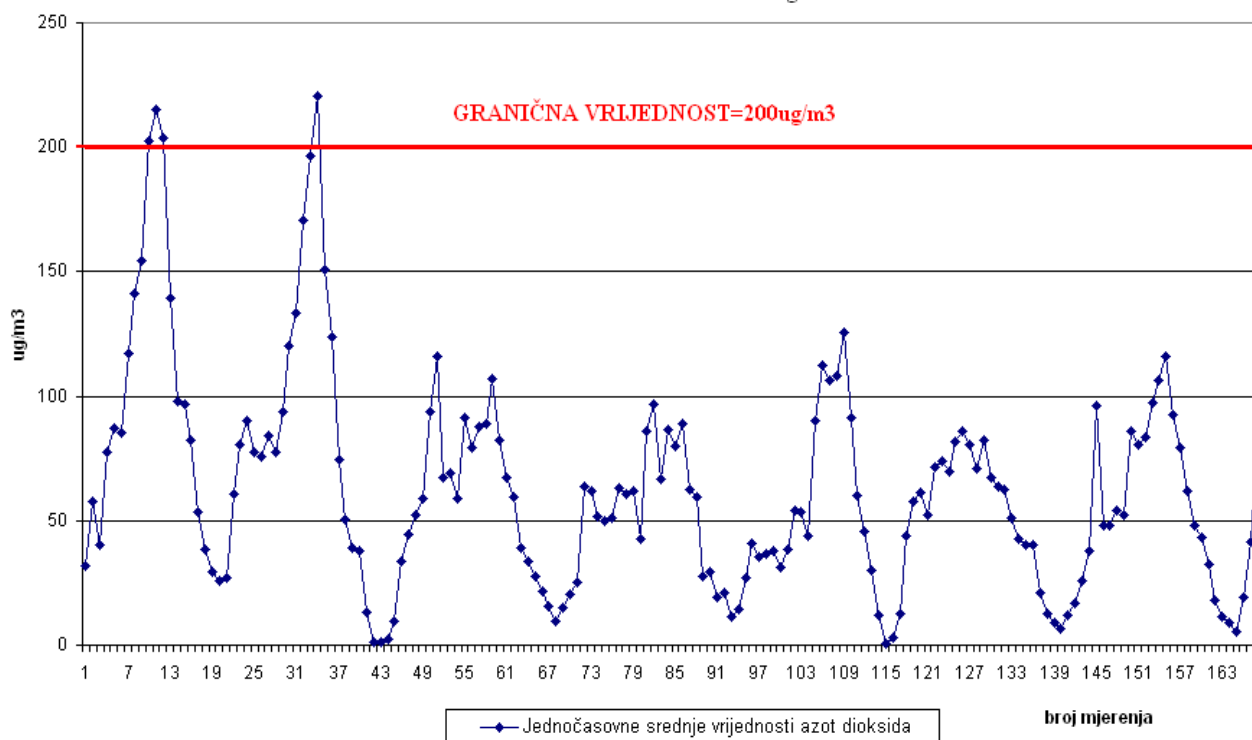


Slika 22. Jednočasovne srednje vrijednosti azot monoksida

Tabela 16. Azot dioksid

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Azot dioksid	1-2.10	93.19	-	MESTEN 14211:2011*
	2-3.10	78.57		
	3-4.10	58.28		
	4-5.10	52.57		
	5-6.10	53.60		
	6-7.10	49.10		
	7-8.10	58.93		

RASKRSNICA UL.K.NIKOLE I UL.CRNOGORSKIH SERDARA
 PERIOD MJERENJA 1-8.10.2014.god.



Slika 23. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

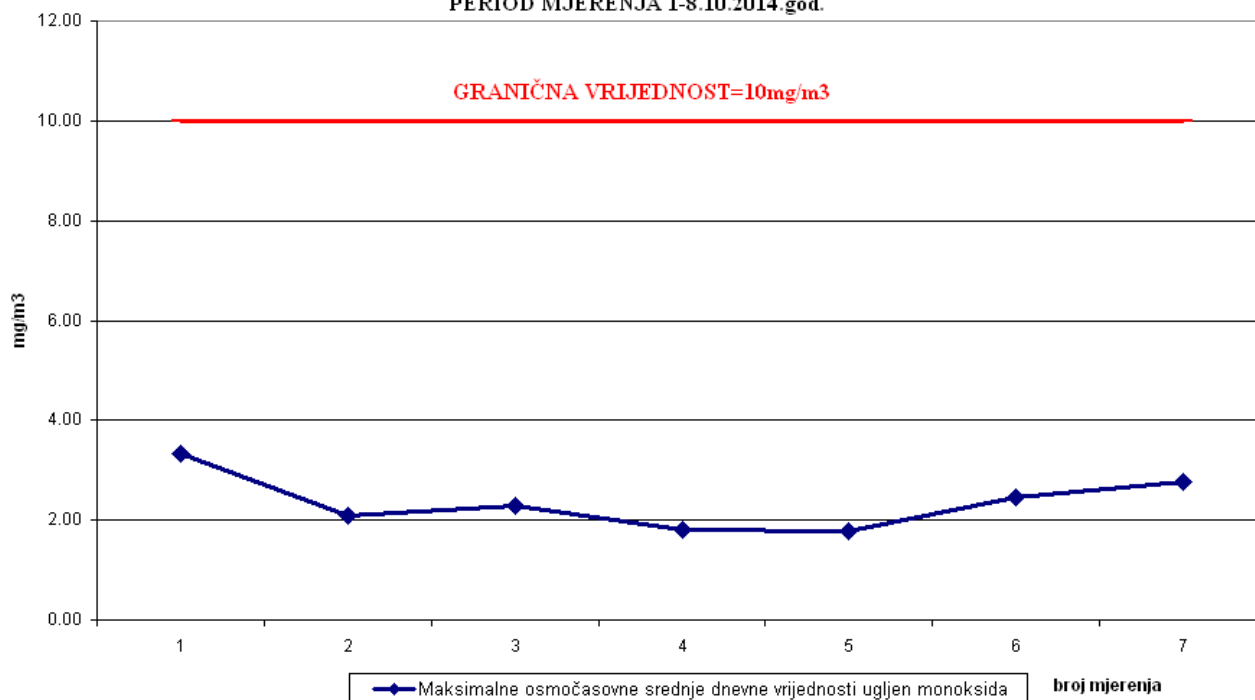
Tabela 17. Benzen

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Benzen	1-2.10	3.61	-	MEST EN 14662-3:2011*
	2-3.10	4.25		
	3-4.10	4.16		
	4-5.10	3.82		
	5-6.10	4.22		
	6-7.10	3.11		
	7-8.10	4.52		

Tabela 18. Ugljen monoksid

Parametar	Period uzorkovanja	Maksimalne. 8h vrijednosti (mg/m^3)	GV	Oznaka metode
Ugljen monoksid	1-2.10	3.34	10	MEST EN -14632:2011*
	2-3.10	2.08		
	3-4.10	2.28		
	4-5.10	1.82		
	5-6.10	1.77		
	6-7.10	2.46		
	7-8.10	2.76		

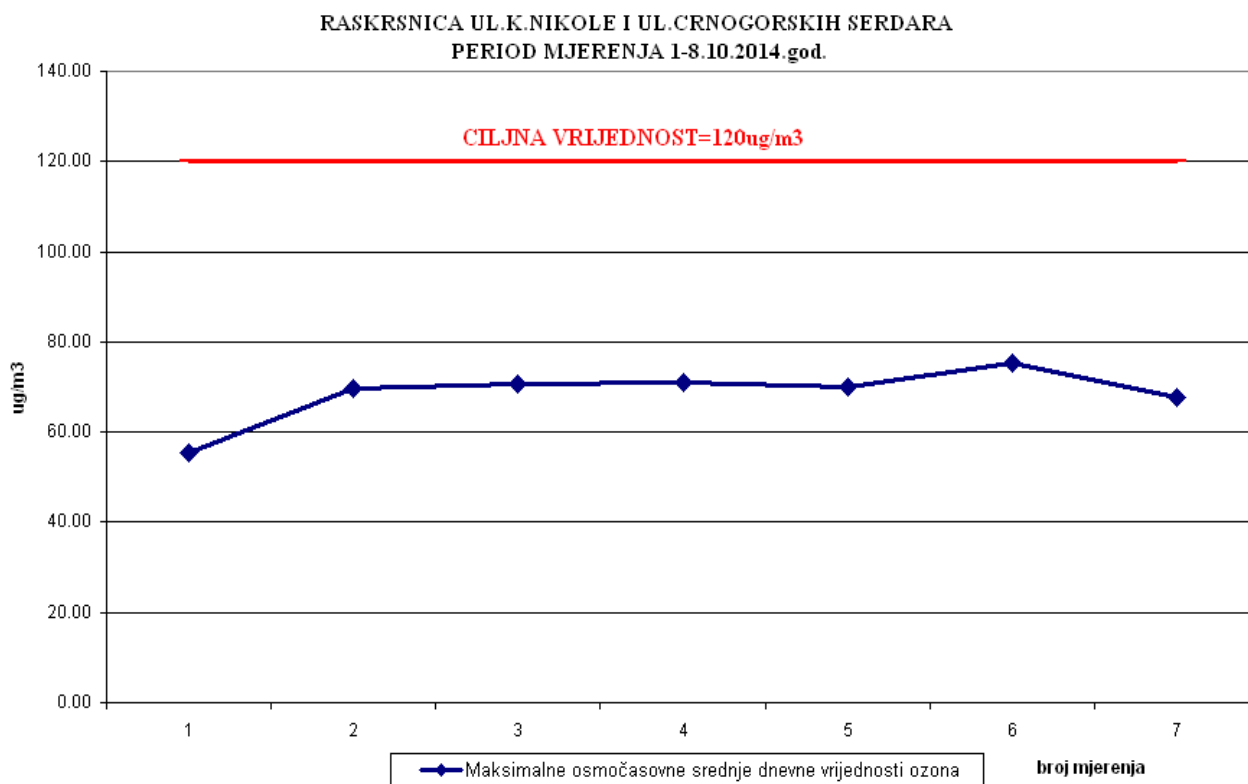
RASKRSNICA UL.K.NIKOLE I UL.CRNOGORSKIH SERDARA
 PERIOD MJERENJA 1-8.10.2014.god.



Slika 24. Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ugljen monoksida uporedo sa GV

Tabela 19.Ozon

Parametar	Period uzorkovanja	Maksimalne. 8h vrijednosti ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ciljna vrijednost	Oznaka metode
Ozon	1-2.10	55.27	120	MEST EN14625:2011*
	2-3.10	69.75		
	3-4.10	70.78		
	4-5.10	71.07		
	5-6.10	70.01		
	6-7.10	75.24		
	7-8.10	67.73		



Slika 25. Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ozona uporedo sa CV

Tabela 20. Olovo U PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (µg/m ³)	Oznaka metode
Olovo u PM₁₀ česticama	1-2.10	<0.015	MEST EN 14902:2011*
	2-3.10	<0.015	
	3-4.10	<0.015	
	4-5.10	<0.015	
	5-6.10	<0.015	
	6-7.10	<0.015	
	7-8.10	<0.015	

Tabela 21. Arsen u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Arsen u PM₁₀ česticama	1-2.10	<3	MEST EN 14902:2011*
	2-3.10	<3	
	3-4.10	<3	
	4-5.10	<3	
	5-6.10	<3	
	6-7.10	<3	
	7-8.10	<3	

Tabela 22. Kadmijum u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Kadmijum u PM₁₀ česticama	1-2.10	<3	MEST EN 14902:2011*
	2-3.10	<3	
	3-4.10	<3	
	4-5.10	<3	
	5-6.10	<3	
	6-7.10	<3	
	7-8.10	<3	

Tabela 23. Nikal u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Nikal u PM₁₀ česticama	1-2.10	5.50	MEST EN 14902:2011*
	2-3.10	6.10	
	3-4.10	5.60	
	4-5.10	4.20	
	5-6.10	6.70	
	6-7.10	5.00	
	7-8.10	5.10	

Tabela 24. Benzo (a) piren u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m³)	Oznaka metode
B(a)P u PM₁₀ česticama	1-2.10	1.202	MEST EN 15549:2011
	2-3.10	0.576	
	3-4.10	1.304	
	4-5.10	0.611	
	5-6.10	0.520	
	6-7.10	0.582	
	7-8.10	0.741	

**KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI „RASKRSNICA UL.K.NIKOLE I
UL.CRNOGORSKIH SERDARA“**

Rezultati imisijskih mjerenja kvaliteta vazduha na lokaciji „raskrsnica ul.K.Nikole i ul.Crnogorskih sredara“ tokom sedmodnevnog jesenjeg ciklusa mjerenja (period mjerenja 1-8.10.2014 god. posmatrani su u odnosu na norme propisane „Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha“ (“Sl.list Crne Gore, br. 25/12“).

1.Rezultati mjerenja **sumpor dioksida** upoređivani su sa propisanim graničnim vrijednostima za jednočasovne srednje vrijednosti ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$) i srednje dnevne vrijednosti ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- Sve izmjerene vrijednosti sumpor dioksida posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti) za zaštitu zdravlja, su tokom sedmodnevnog mjerenja u jesenjem ciklusu bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2.Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) upoređivani su sa propisanim graničnim vrijednostima za jednočasovne srednje vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- Četiri jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) su tokom sedmodnevnog perioda mjerenja bile **iznad** (1.10 i 2.10 2014.g.)propisane granične vrijednosti.

3.Srednje dnevne vrijednosti **PM₁₀** upoređivane su sa:

- propisanim **granicom tolerancije** za srednju dnevnu vrijednost ($66\mu\text{g}/\text{m}^3$ za 2014.godinu),
- propisanim **graničnom vrijednošću** za srednju dnevnu vrijednost ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$)

- Tri srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ su bile **iznad** propisane granične vrijednosti od $50\mu\text{g}/\text{m}^3$.

4.Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti **ozona** upoređivane su sa propisanim ciljnom vrijednošću od $120\mu\text{g}/\text{m}^3$.

- Sve maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ozona tokom sedmodnevnog mjerenja bile su **ispod** propisane ciljne vrijednosti.

5.Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su upoređivane sa propisanim graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost.

- Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida su tokom ovog perioda mjerenja bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti od $10\text{mg}/\text{m}^3$.

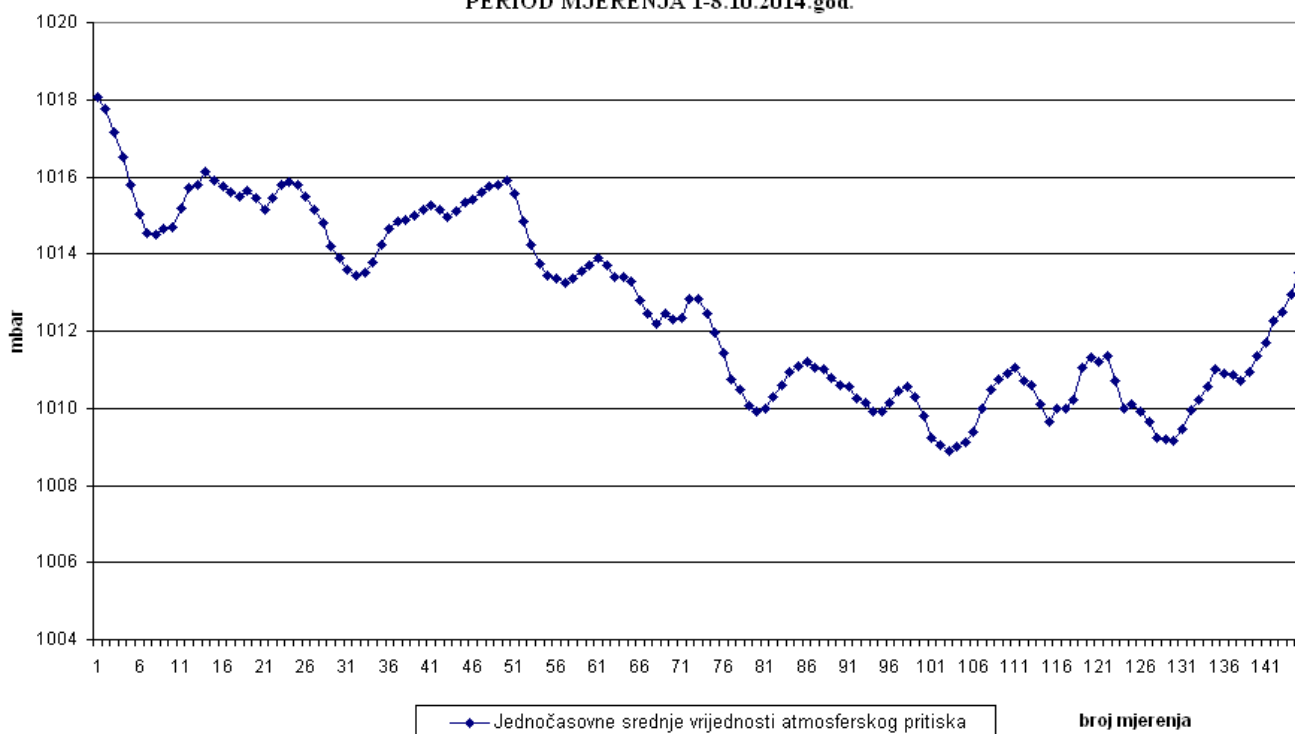
6.PM₁₀ su analizirane na sadržaj **teških metala i benzo(a)pirena**, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou.

- Sadržaj olova u svim dnevnim uzorcima PM₁₀ je bio značajno **ispod** $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$, propisane norme za srednju godišnju vrijednost.
- Sadržaj arsena, kadmijuma i nikla je bio **ispod** ciljnih vrijednosti (srednjih vrijednosti za kalendarsku godinu) propisanih sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.
- Sadržaj benzo-a-pirena u dva dnevna uzorka PM₁₀ je bio **iznad** ciljne vrijednosti od $1.0\text{ng}/\text{m}^3$ (srednje vrijednosti za kalendarsku godinu) propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

PRILOG 2.

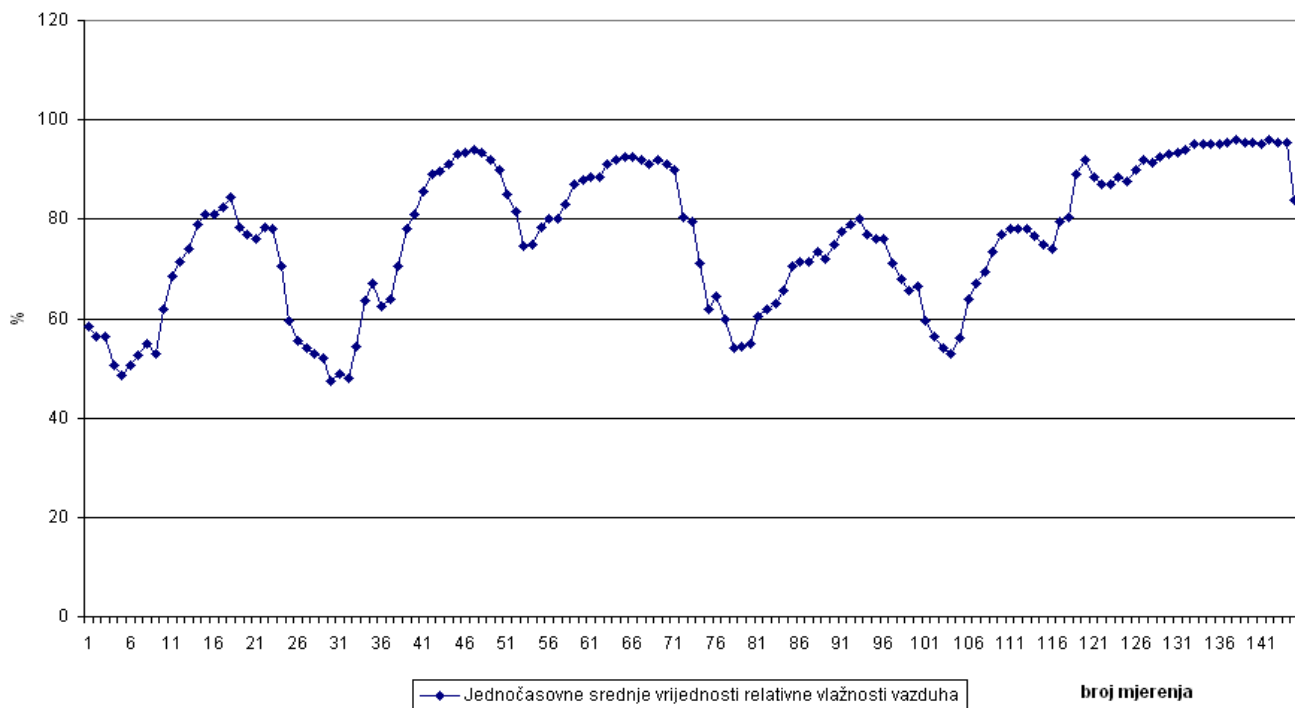
Grafički prikaz jednočasovnih srednjih vrijednosti meteoroloških parametara tokom imisijskih mjerjenja na raskrsnici ul.K.Nikole i ul.Crnogorskih serdara (period mjerjenja 1-8.10.2014.god.)

RASKRSNICA UL.K.NIKOLE I UL.CRNOGORSKIH SERDARA
PERIOD MJERENJA 1-8.10.2014.god.



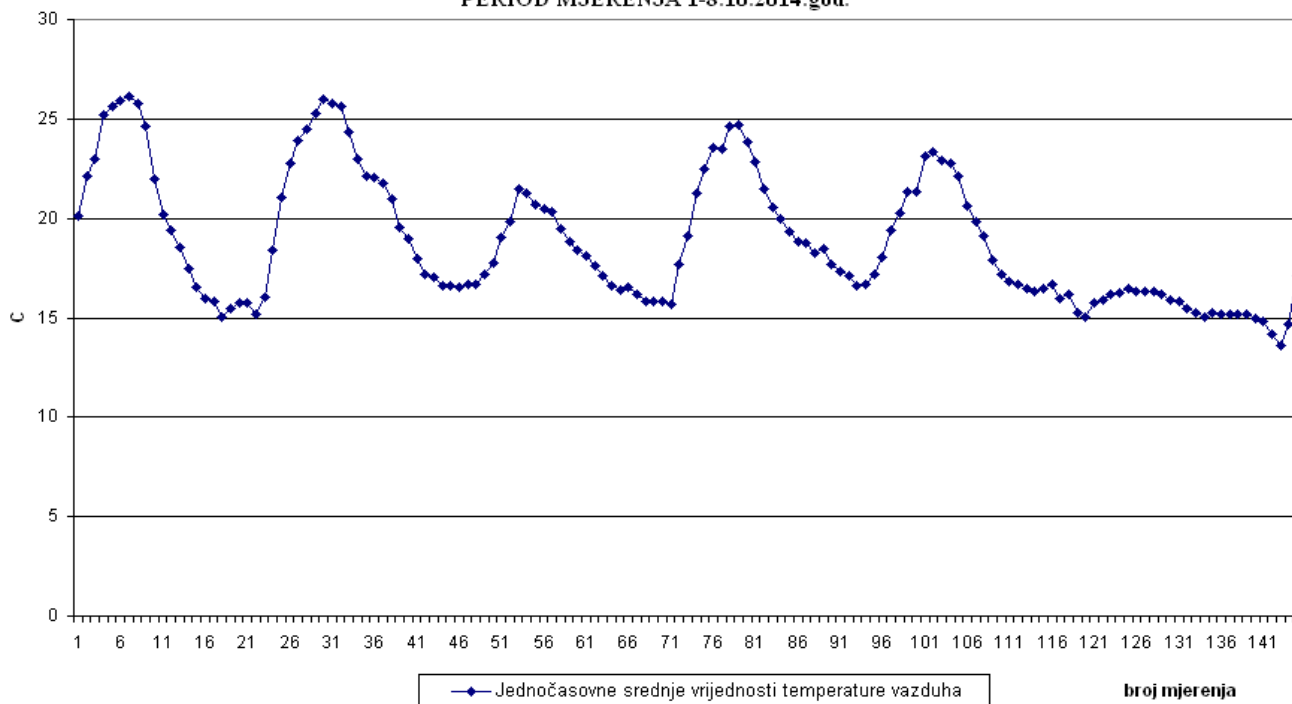
Slika 26. Jednočasovne srednje vrijednosti atmosferskog pritiska

RASKRSNICA UL.K.NIKOLE I UL.CRNOGORSKIH SERDARA
PERIOD MJERENJA 1-8.10.2014.god.



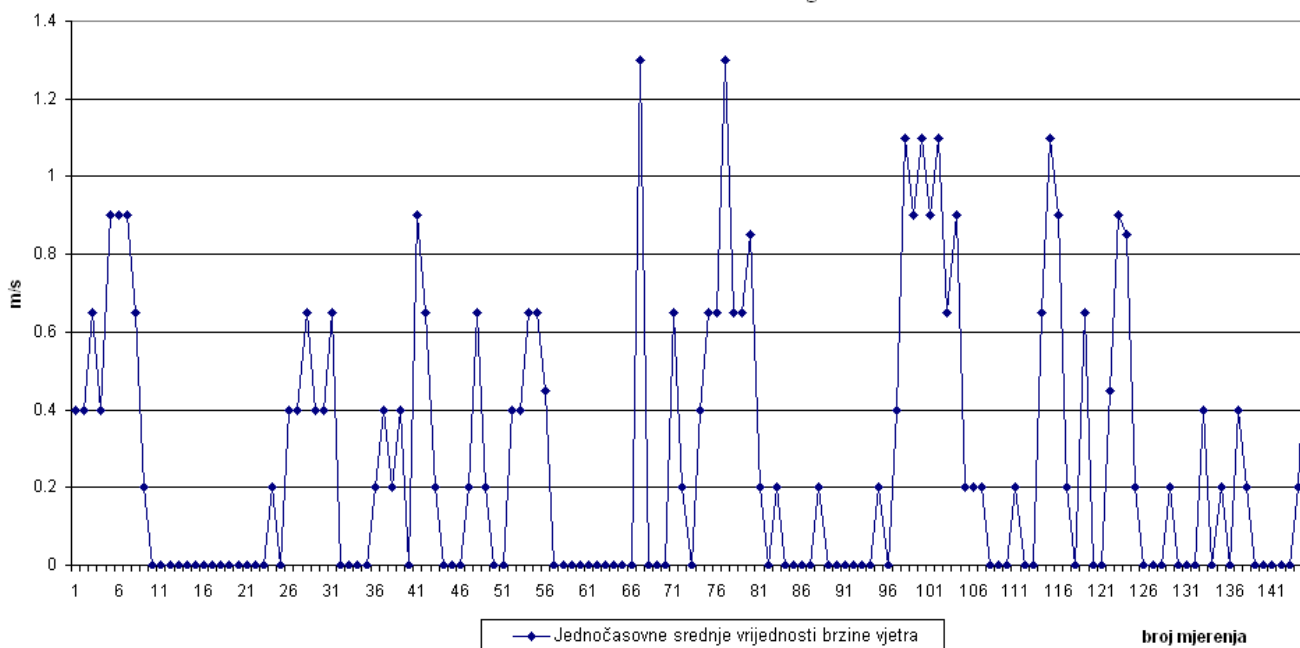
Slika 27. Jednočasovne srednje vrijednosti relativne vlažnosti vazduha

RASKRSNICA UL.K.NIKOLE I UL.CRNOGORSKIH SERDARA
PERIOD MJERENJA 1-8.10.2014.god.



Slika 28. Jednočasovne srednje vrijednosti temperature ambijentalnog vazduha

RASKRSNICA UL.K.NIKOLE I UL.CRNOGORSKIH SERDARA
PERIOD MJERENJA 1-8.10.2014.god.



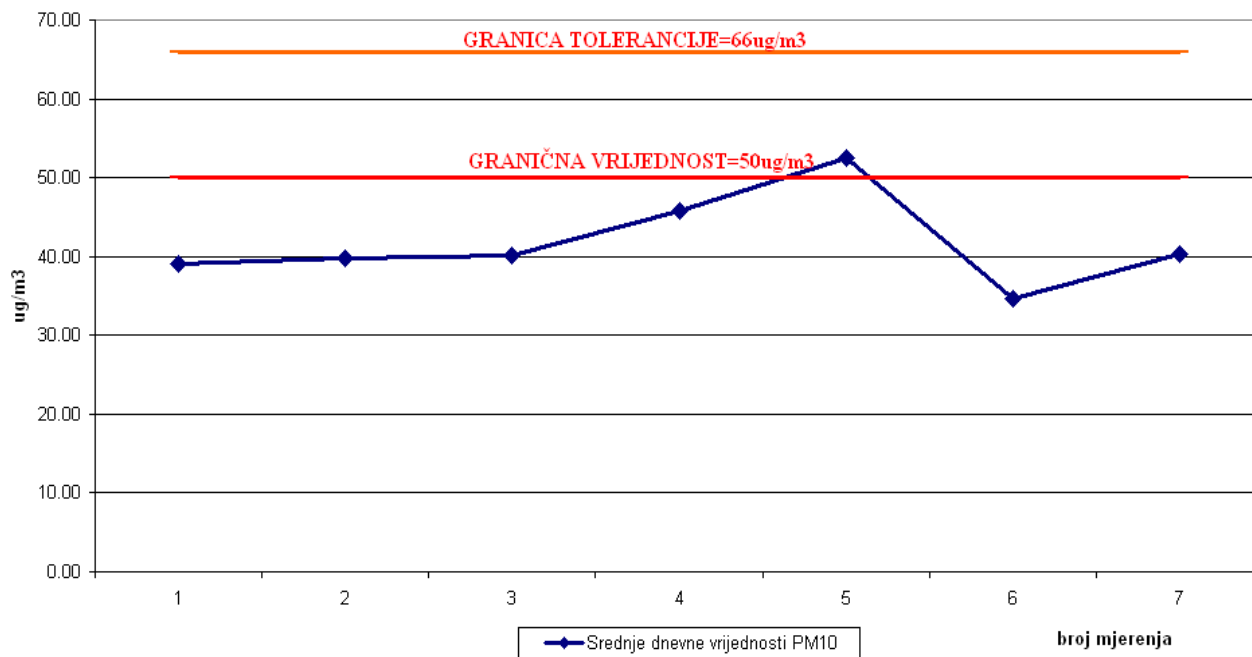
Slika 29. Jednočasovne srednje vrijednosti brzine vjetra

2.3. REZULTATI MJERENJA NA LOKACIJI „CENTAR GRADSKE OPŠTINE GOLUBOVCI“

Tabela 25. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (µg/m ³)	GV	TV	Oznaka metode
PM ₁₀	8-9.10	39.03	50	66	MEST EN 12341*
	9-10.10	39.85			
	10-11.10	40.17			
	11-12.10	45.78			
	12-13.10	52.53			
	13-14.10	34.56			
	14-15.10	40.27			

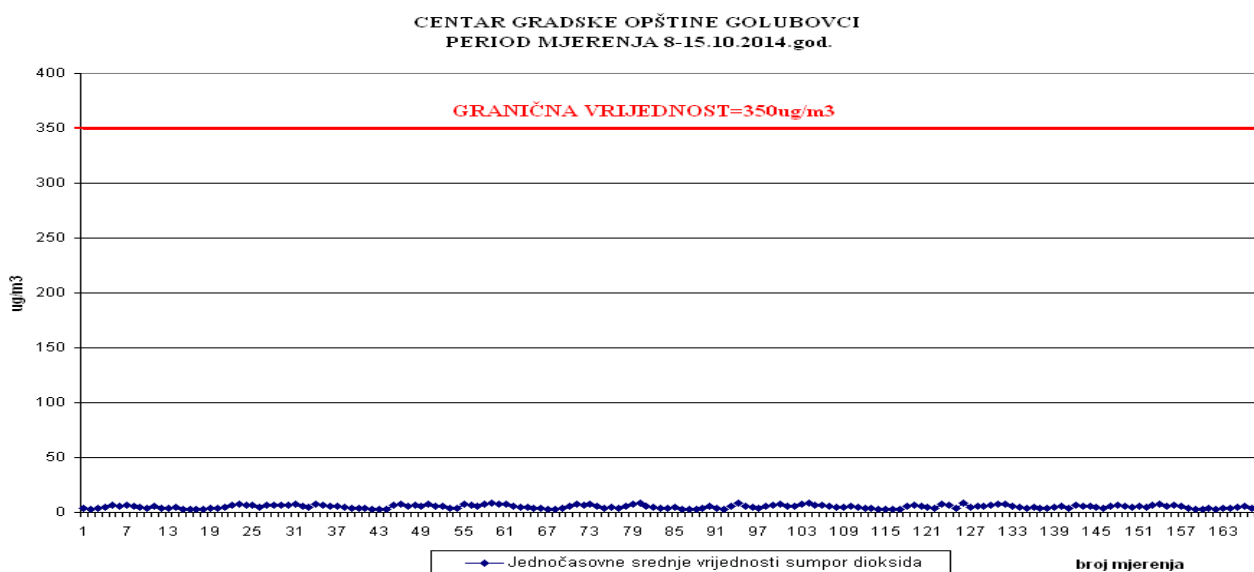
CENTAR GRADSKE OPŠTINE GOLUBOVCI
 PERIOD MJERENJA 8-15.10.2014.god.



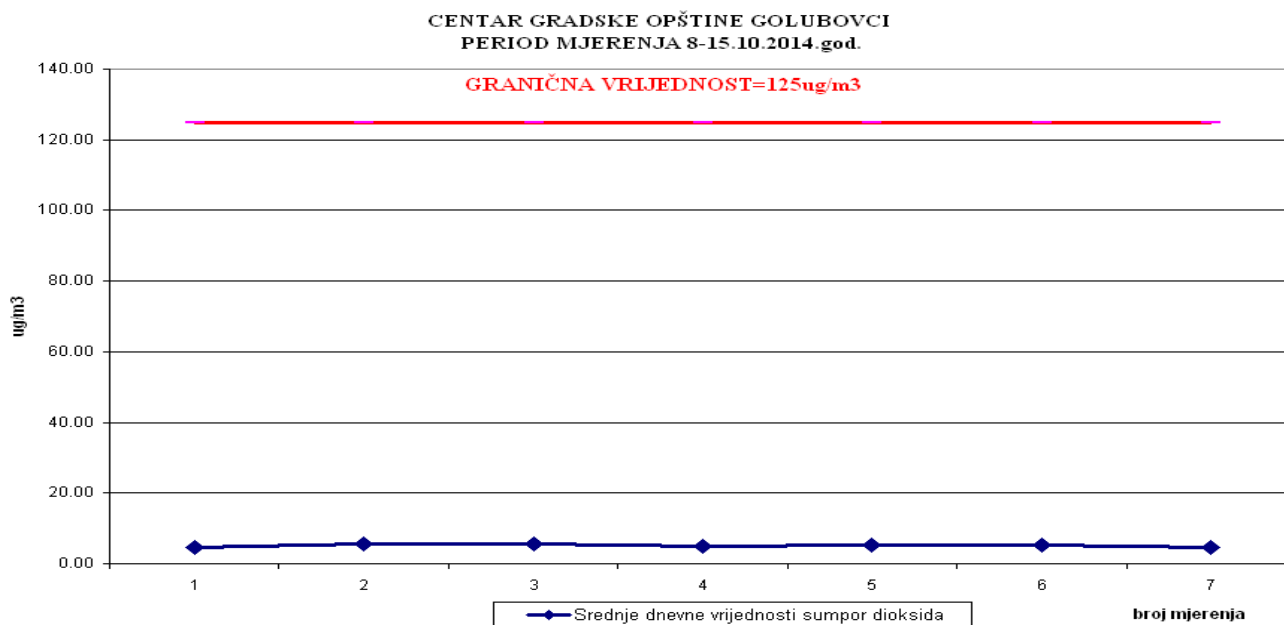
Slika 30. Grafički prikaz srednjih dnevnih vrijednosti PM₁₀ uporedo sa GV i TV

Tabela 26. Sumpor dioksid

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Sumpor dioksid	8-9.10	4.54	125	MEST EN 14212:2011*
	9-10.10	5.47		
	10-11.10	5.44		
	11-12.10	4.85		
	12-13.10	5.17		
	13-14.10	5.32		
	14-15.10	4.74		



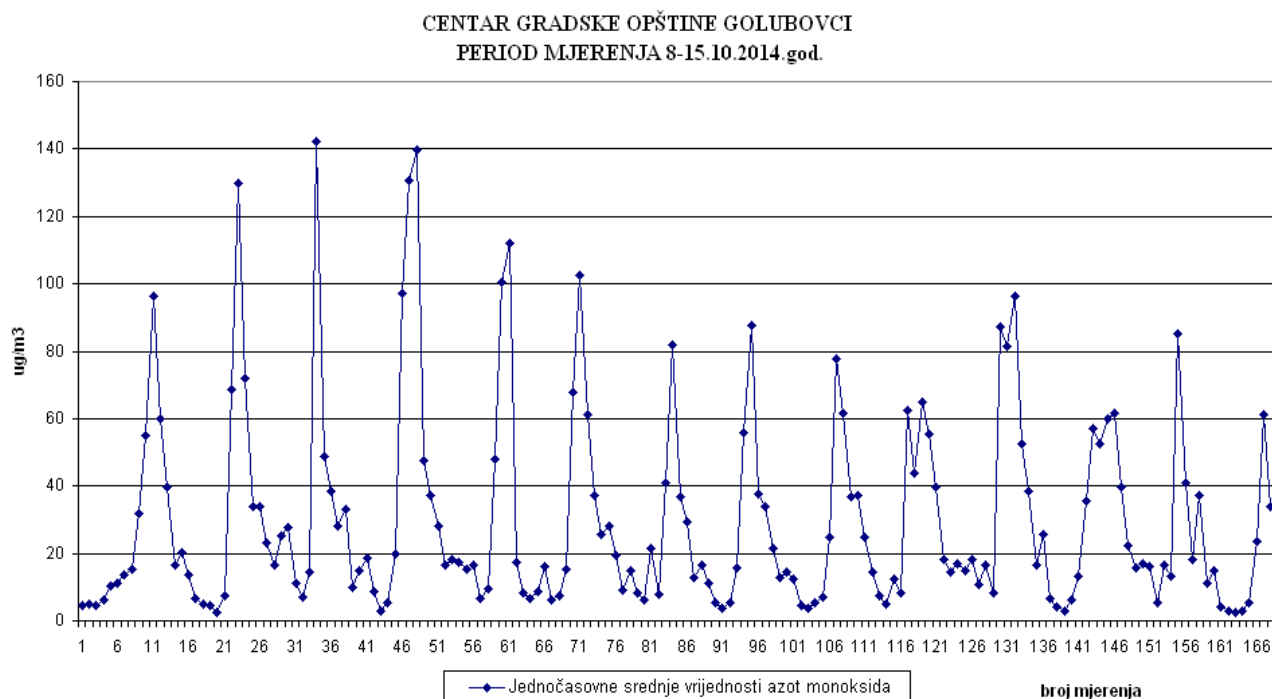
Slika 31. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



Slika 32. Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

Tabela 27. Azot monoksid

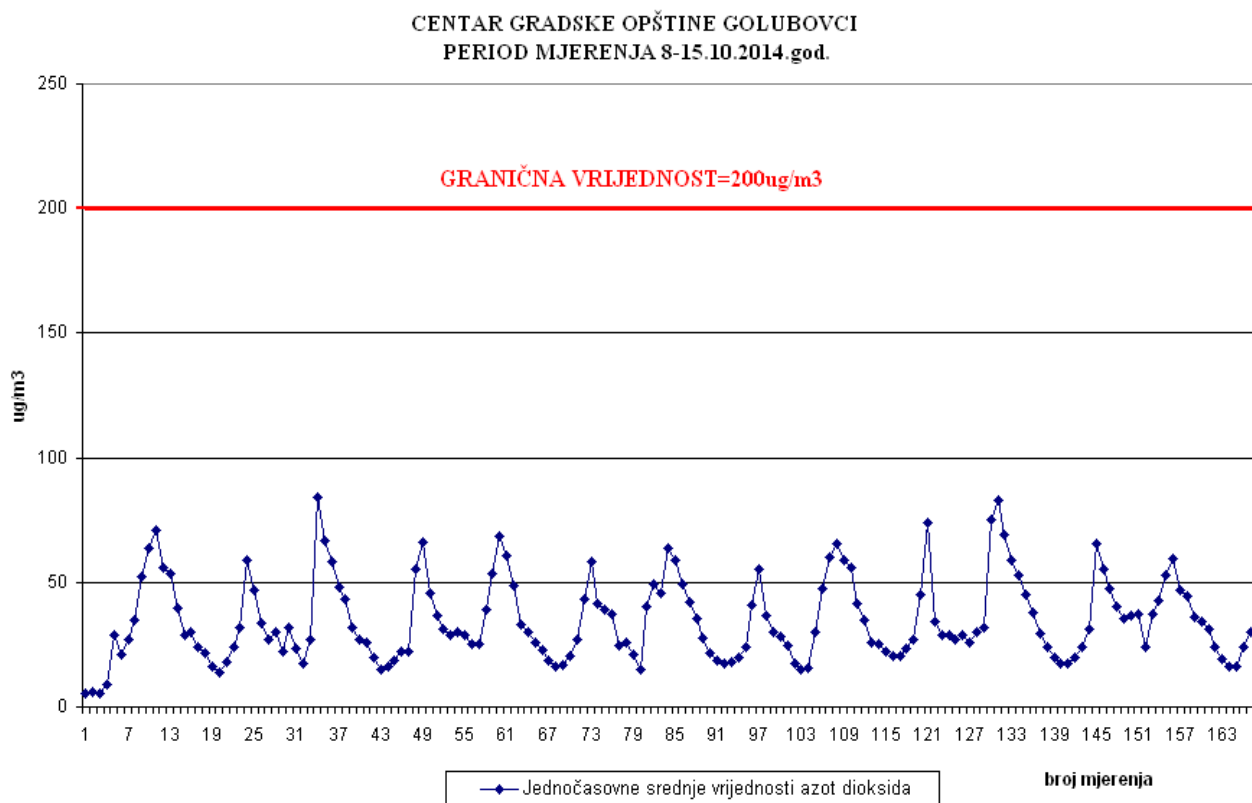
Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Azot monoksid	8-9.10	29.17	-	MESTEN 14211:2011*
	9-10.10	38.80		
	10-11.10	32.93		
	11-12.10	25.83		
	12-13.10	27.24		
	13-14.10	30.58		
	14-15.10	25.51		



Slika 33. Jednočasovne srednje vrijednosti azot monoksida

Tabela 28. Azot dioksid

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Azot dioksid	8-9.10	30.92	-	MESTEN 14211:2011*
	9-10.10	33.97		
	10-11.10	35.17		
	11-12.10	34.78		
	12-13.10	34.41		
	13-14.10	38.14		
	14-15.10	36.95		



Slika 34. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

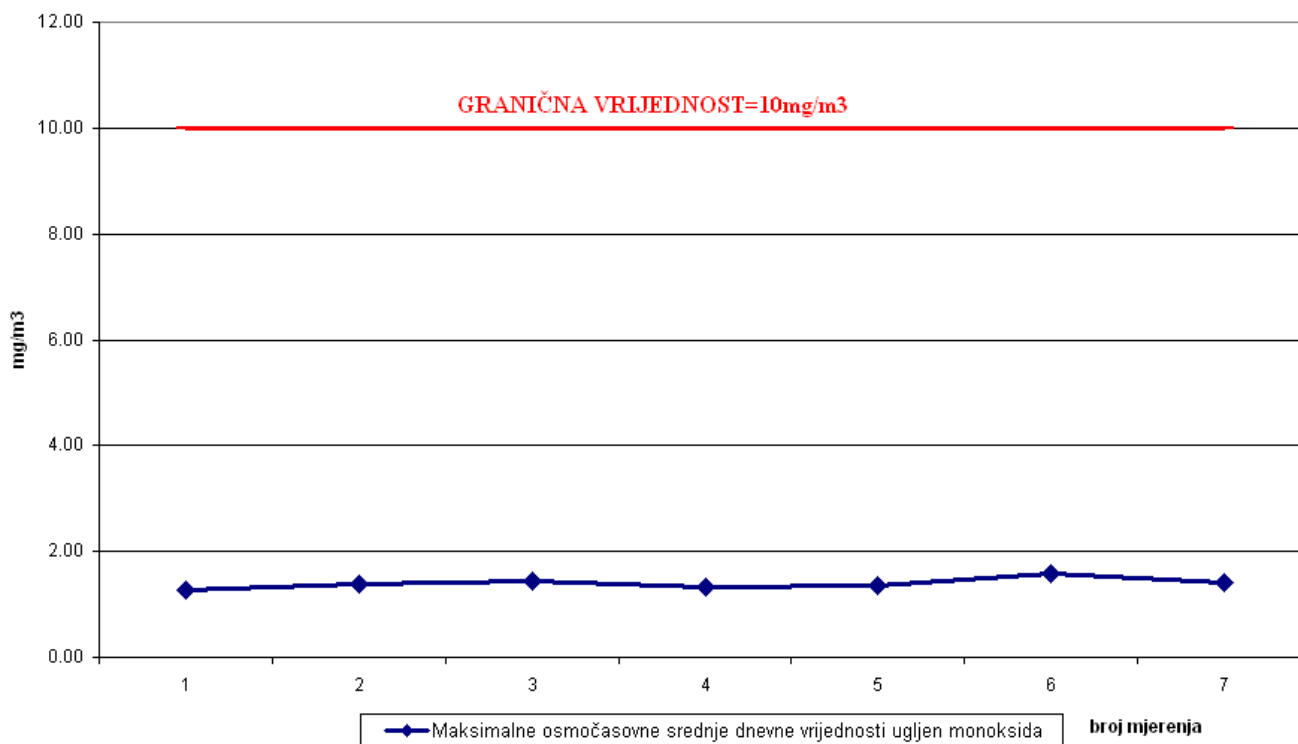
Tabela 29. Benzen

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Benzen	8-9.10	1.51	-	MEST EN 14662-3:2011*
	9-10.10	2.65		
	10-11.10	3.12		
	11-12.10	2.40		
	12-13.10	1.60		
	13-14.10	0.80		
	14-15.10	2.45		

Tabela 30. Ugljen monoksid

Parametar	Period uzorkovanja	Maksimalne. 8h vrijednosti (mg/m^3)	GV	Oznaka metode
Ugljen monoksid	8-9.10	1.26	10	MEST EN -14632:2011*
	9-10.10	1.39		
	10-11.10	1.44		
	11-12.10	1.31		
	12-13.10	1.35		
	13-14.10	1.58		
	14-15.10	1.42		

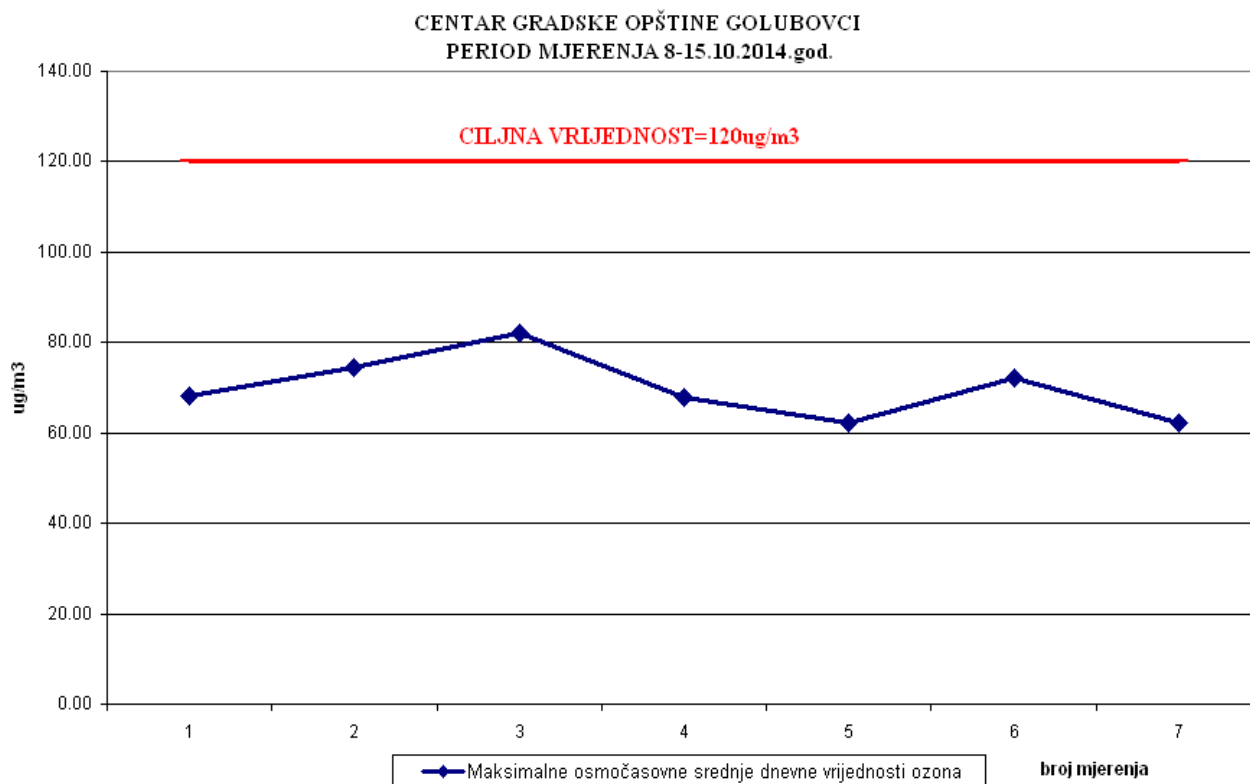
CENTAR GRADSKJE OPŠTINE GOLUBOVCI
 PERIOD MJERENJA 8-15.10.2014. god.



Slika 35. Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ugljen monoksida uporedo sa GV

Tabela 31.Ozon

Parametar	Period uzorkovanja	Maksimalne. 8h vrijednosti ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ciljna vrijednost	Oznaka metode
Ozon	8-9.10	68.17	120	MEST EN14625:2011*
	9-10.10	74.50		
	10-11.10	81.94		
	11-12.10	67.88		
	12-13.10	62.11		
	13-14.10	72.25		
	14-15.10	62.12		



Slika 36. Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ozona uporedo sa CV

Tabela 32. Olovo U PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (µg/m ³)	Oznaka metode
Olovo u PM₁₀ česticama	8-9.10	<0.015	MEST EN 14902:2011*
	9-10.10	<0.015	
	10-11.10	<0.015	
	11-12.10	<0.015	
	12-13.10	<0.015	
	13-14.10	<0.015	
	14-15.10	<0.015	

Tabela 33. Arsen u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Arsen u PM₁₀ česticama	8-9.10	<3	MEST EN 14902:2011*
	9-10.10	<3	
	10-11.10	<3	
	11-12.10	<3	
	12-13.10	<3	
	13-14.10	<3	
	14-15.10	<3	

Tabela 34. Kadmijum u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Kadmijum u PM₁₀ česticama	8-9.10	<3	MEST EN 14902:2011*
	9-10.10	<3	
	10-11.10	<3	
	11-12.10	<3	
	12-13.10	<3	
	13-14.10	<3	
	14-15.10	<3	

Tabela 35. Nikal u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Nikal u PM₁₀ česticama	8-9.10	<1.0	MEST EN 14902:2011*
	9-10.10	6.6	
	10-11.10	7.1	
	11-12.10	4.0	
	12-13.10	5.5	
	13-14.10	3.2	
	14-15.10	4.1	

Tabela 36. Benzo (a) piren u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m³)	Oznaka metode
B(a)P u PM₁₀ česticama	8-9.10	0.141	MEST EN 15549:2011*
	9-10.10	1.950	
	10-11.10	3.721	
	11-12.10	2.844	
	12-13.10	2.650	
	13-14.10	1.521	
	14-15.10	0.521	

KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI „CENTAR GRADSKE OPŠTINE GOLUBOVCI“

Rezultati imisijskih mjerenja kvaliteta vazduha na lokaciji „Centar gradske opštine Golubovci“ tokom sedmodnevnog jesenjeg ciklusa mjerenja (period mjerenja 8-15.10.2014 god.) posmatrani su u odnosu na norme propisane „Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha“ (“Sl.list Crne Gore, br. 25/12“).

1.Rezultati mjerenja **sumpor dioksida** upoređivani su sa propisanim graničnim vrijednostima za jednočasovne srednje vrijednosti ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$) i srednje dnevne vrijednosti ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- Sve izmjerene vrijednosti sumpor dioksida posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti) za zaštitu zdravlja, su tokom jesenjeg ciklusa mjerenja mjerenja bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2.Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) upoređivani su sa propisanim graničnim vrijednostima za jednočasovne srednje vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) su tokom sedmodnevnog perioda mjerenja bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

3.Srednje dnevne vrijednosti **PM₁₀** upoređivani su sa:

-propisanom **granicom tolerancije** za srednju dnevnu vrijednost ($66\mu\text{g}/\text{m}^3$ za 2014.godinu)

-propisanom **graničnom vrijednošću** za srednju dnevnu vrijednost ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$)

- Jedan dan srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ su bile **iznad** propisane granične vrijednosti od $50\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

- Sve maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ozona su bile **ispod** propisane ciljne vrijednosti.

5.Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su upoređivane sa propisanom graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost.

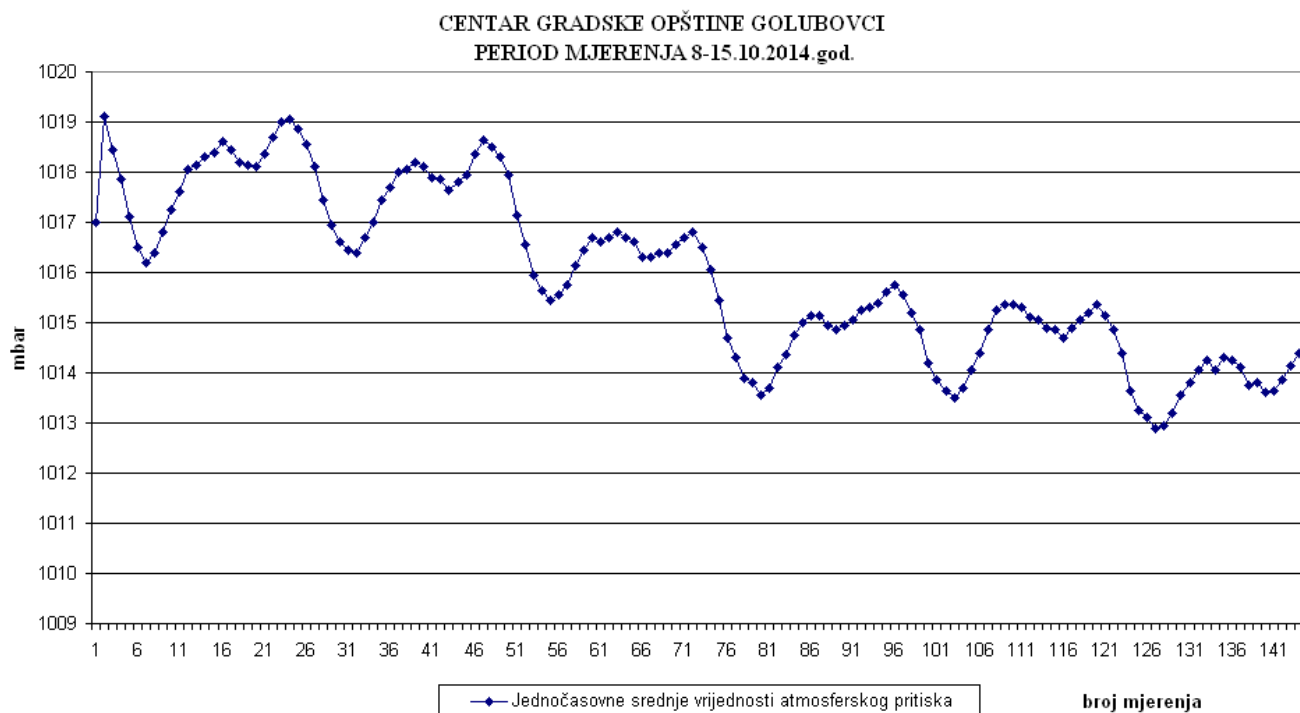
- Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida su tokom ovog perioda mjerenja bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti od $10\text{mg}/\text{m}^3$.

6.PM₁₀ su analizirane na sadržaj **teških metala i benzo(a)pirena**, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou.

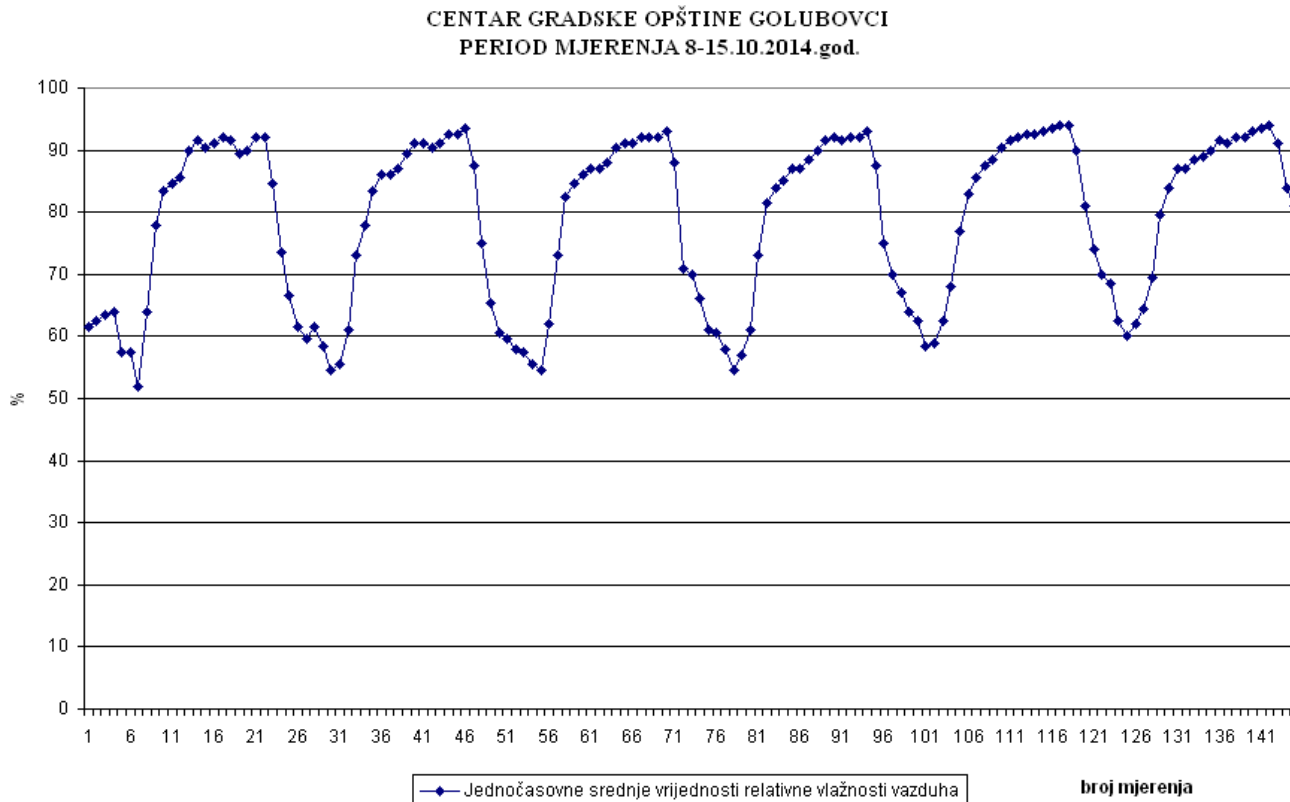
- Sadržaj olova u svim dnevnim uzorcima PM₁₀ je bio značajno **ispod** $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$, propisane norme za srednju godišnju vrijednost.
- Sadržaj arsena, kadmijuma i nikla je bio **ispod** ciljnih vrijednosti (srednjih vrijednosti za kalendarsku godinu) propisanih sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.
- Sadržaj benzo-a-pirena u pet dnevnih uzoraka PM₁₀ je bio **iznad** ciljne vrijednosti od $1.0\text{ng}/\text{m}^3$ (srednje vrijednosti za kalendarsku godinu) propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

PRILOG 3.

**Grafički prikaz jednočasovnih srednjih vrijednosti meteoroloških parametara tokom imisijskih
mjerjenja u centru gradske opštine Golubovci
(period mjerjenja 8-15.10.2014.god.)**

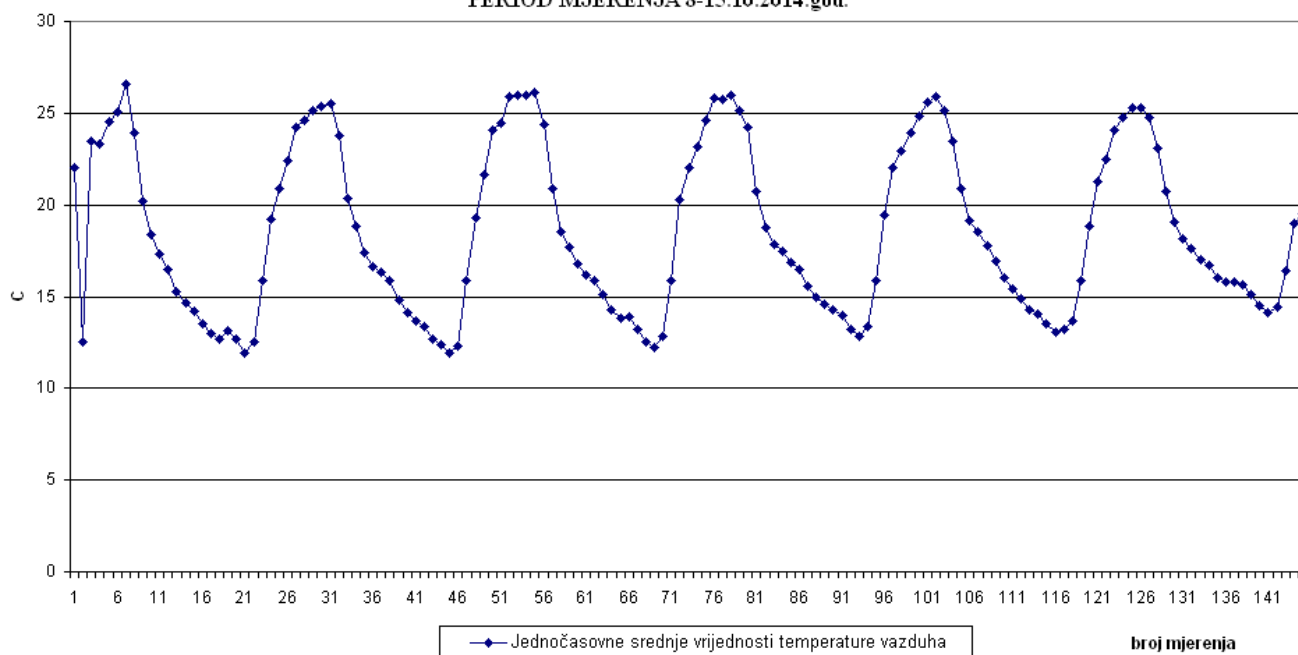


Slika 37. Jednočasovne srednje vrijednosti atmosferskog pritiska



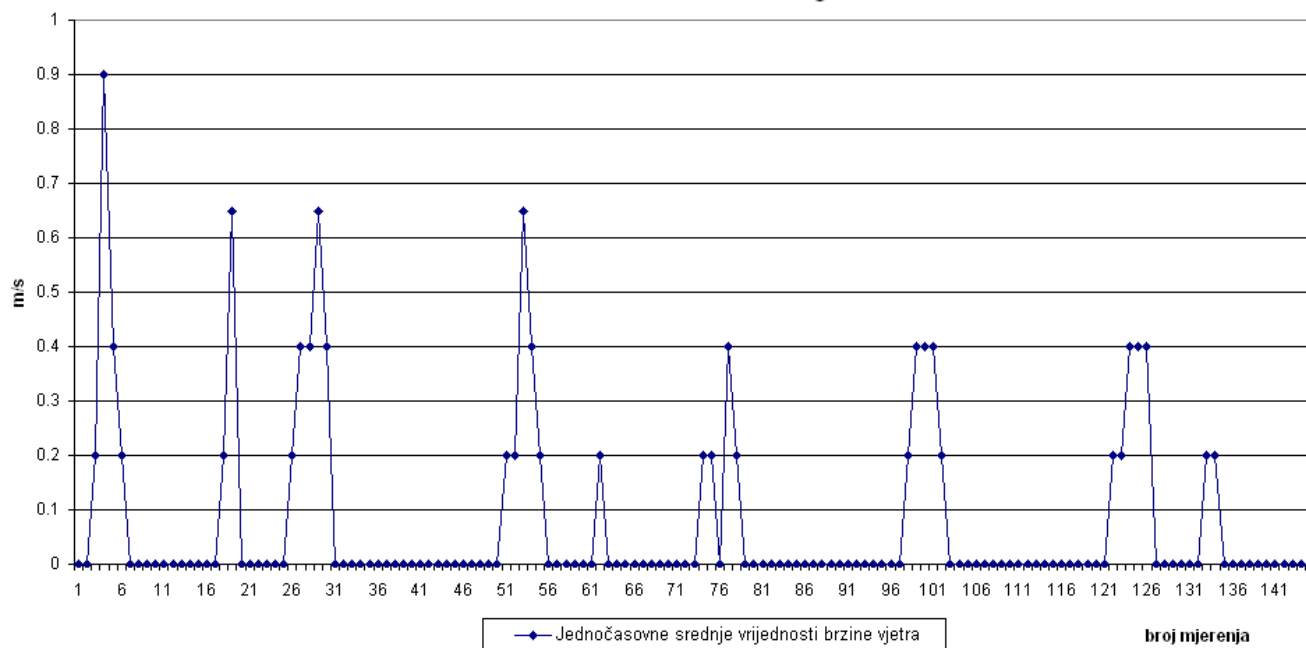
Slika 38. Jednočasovne srednje vrijednosti relativne vlažnosti vazduha

CENTAR GRADSKJE OPŠTINE GOLUBOVCI
PERIOD MJERENJA 8-15.10.2014.god.



Slika 39. Jednočasovne srednje vrijednosti temperature ambijentalnog vazduha

CENTAR GRADSKJE OPŠTINE GOLUBOVCI
PERIOD MJERENJA 8-15.10.2014.god.



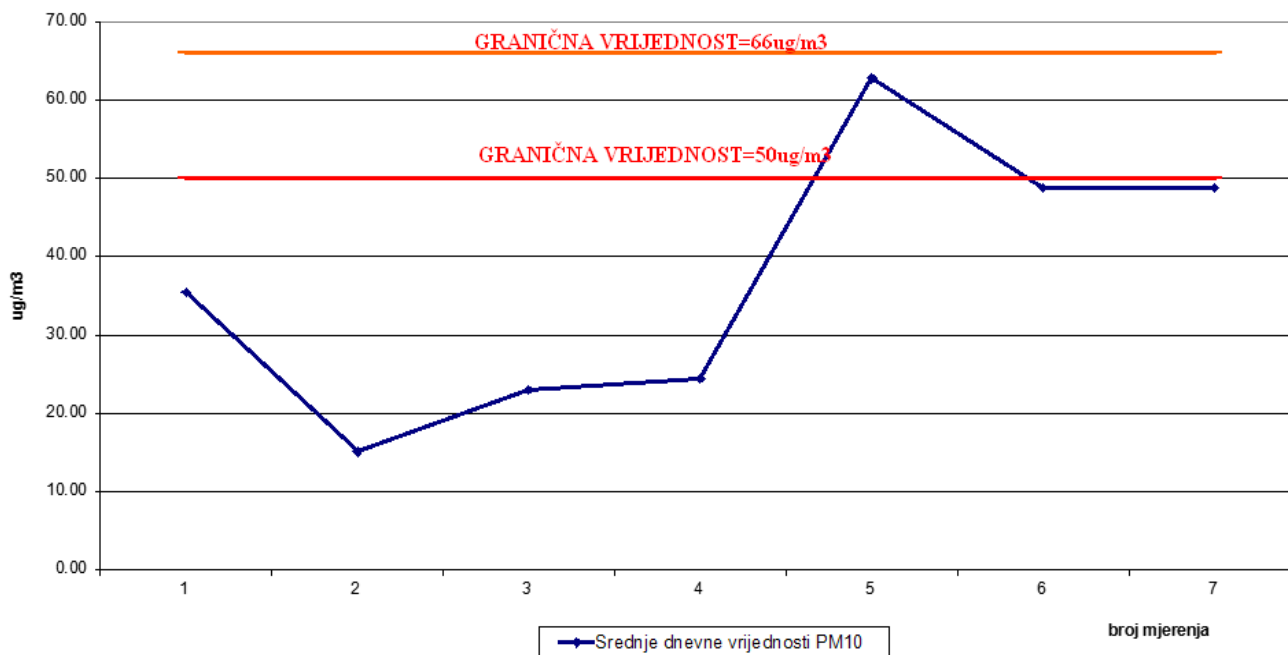
Slika 40. Jednočasovne srednje vrijednosti brzine vjetra

**2.4. REZULTATI MJERENJA NA LOKACIJI “RASKRSNICA
 UL.I.CRNOJEVIĆA I 19 DECEMBRA”**

Tabela 37. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (µg/m ³)	GV	TV	Oznaka metode
PM ₁₀	23-24.10	35.45	50	66	MEST EN 12341*
	24-25.10	15.11			
	25-26.10	23.01			
	26-27.10	24.42			
	27-28.10	62.74			
	28-29.10	48.81			
	29-30.10	48.76			

RASKRSNICA UL.I.CRNOJEVIĆA I 19 DECEMBRA
 PERIOD MJERENJA 23-30.10.2014.god.

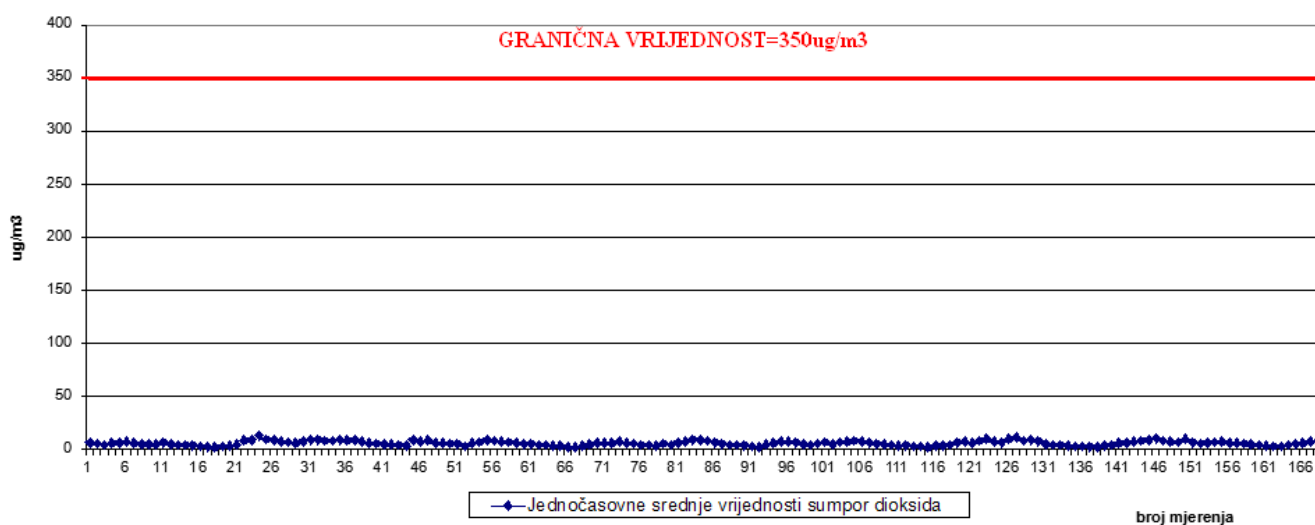


Slika 41. Grafički prikaz srednjih dnevnih vrijednosti PM₁₀ upoređeno sa GV i TV

Tabela 38. Sumpor dioksid

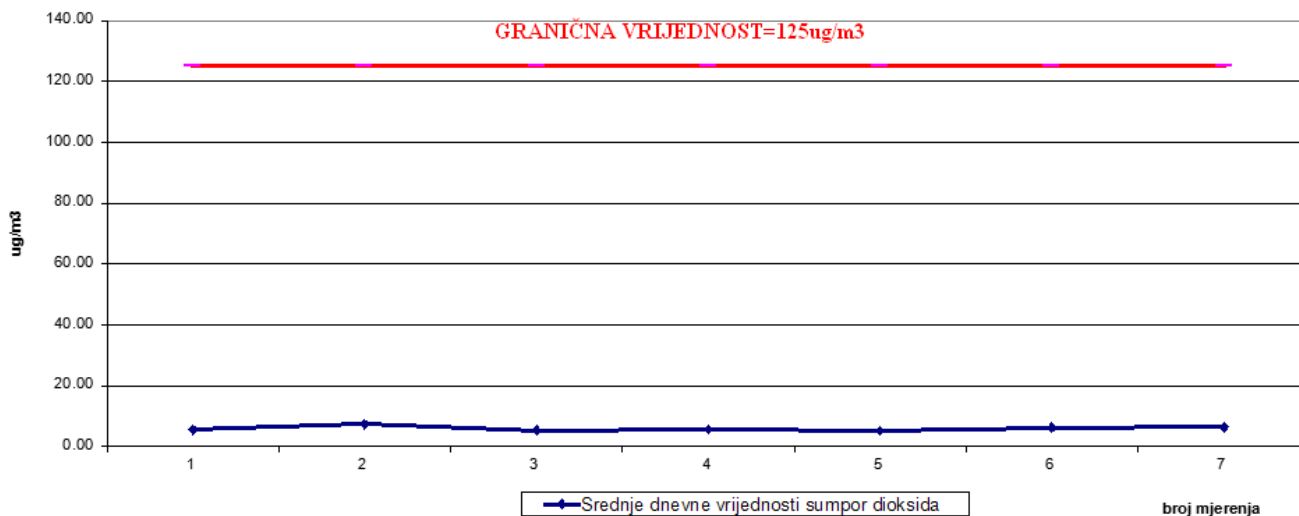
Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Sumpor dioksid	23-24.10	5.41	125	MEST EN 14212:2011*
	24-25.10	7.30		
	25-26.10	5.27		
	26-27.10	5.63		
	27-28.10	5.18		
	28-29.10	6.21		
	29-30.10	6.31		

RASKRSNICA UL.I.CRNOVEVIĆAI 19 DECEMBRA
 PERIOD MJERENJA 23-30.10.2014.god.



Slika 42. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

RASKRSNICA UL.I.CRNOJEVIĆA I 19 DECEMBRA
 PERIOD MJERENJA 23-30.10.2014.god.

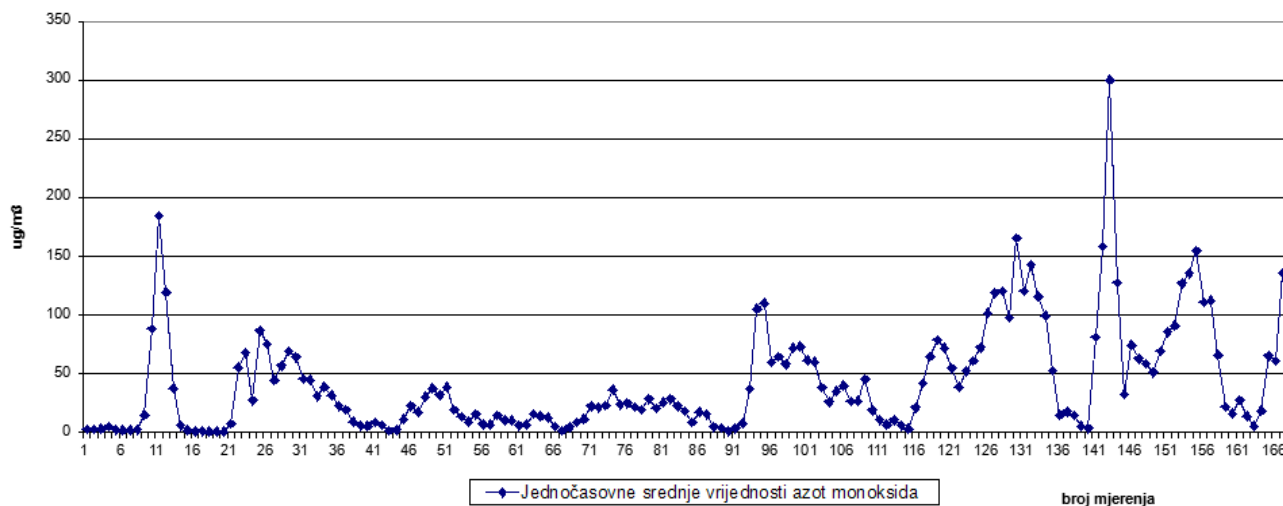


Slika 43. Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

Tabela 39. Azot monoksid

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Azot monoksid	23-24.10	26.48	-	MESTEN 14211:2011*
	24-25.10	31.17		
	25-26.10	14.24		
	26-27.10	27.71		
	27-28.10	40.02		
	28-29.10	88.94		
	29-30.10	71.05		

RASKRSNICA UL. I. CRNOJEVIĆA I 19 DECEMBRA
PERIOD MJERENJA 23-30.10.2014.god.

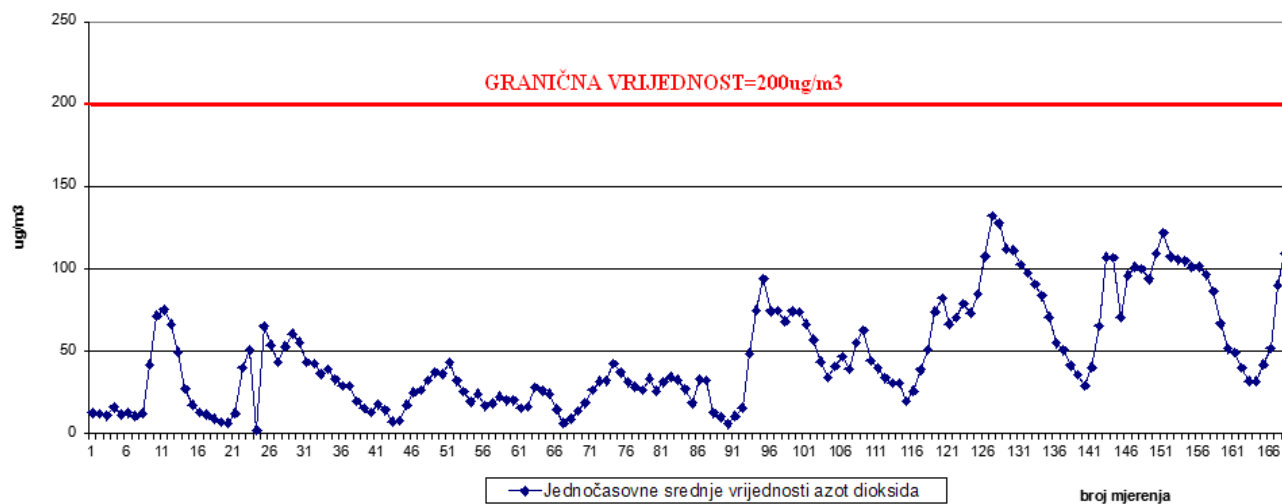


Slika 44. Jednočasovne srednje vrijednosti azot monoksida

Tabela 40. Azot dioksid

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Azot dioksid	23-24.10	25.05	-	MESTEN 14211:2011*
	24-25.10	32.52		
	25-26.10	22.81		
	26-27.10	33.91		
	27-28.10	50.35		
	28-29.10	80.88		
	29-30.10	81.68		

RASKRSNICA UL.I.CRNOJEVIĆA I 19 DECEMBRA
 PERIOD MJERENJA 23-30.10.2014.god.



Slika 45. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

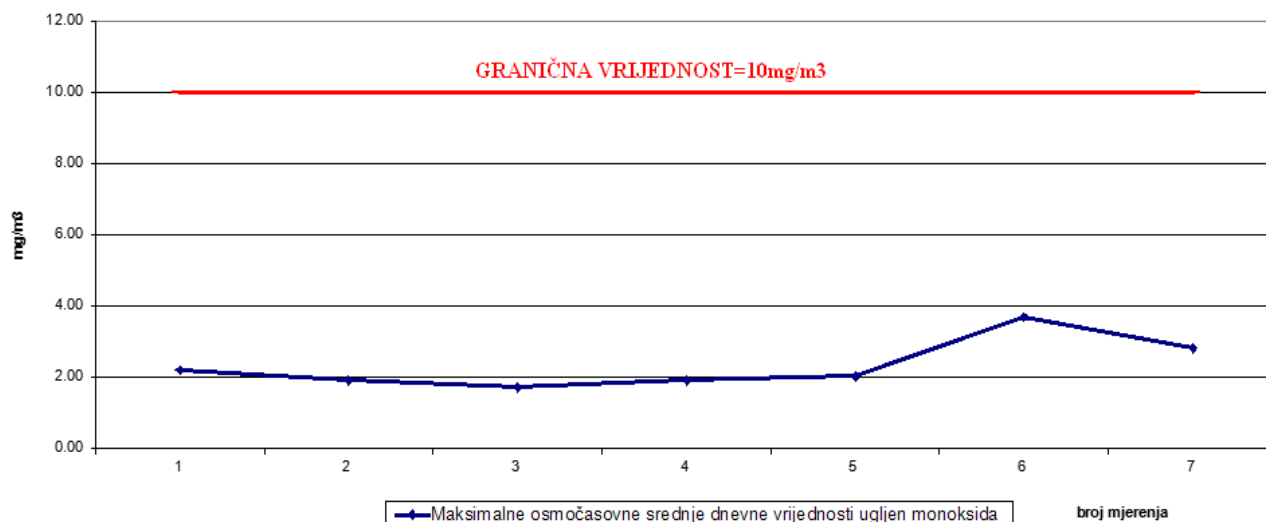
Tabela 41. Benzen

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Benzen	23-24.10	1.62	-	MEST EN 14662-3:2011*
	24-25.10	2.42		
	25-26.10	2.11		
	26-27.10	1.95		
	27-28.10	1.42		
	28-29.10	1.85		
	29-30.10	1.68		

Tabela 42. Ugljen monoksid

Parametar	Period uzorkovanja	Maksimalne. 8h vrijednosti (mg/m^3)	GV	Oznaka metode
Ugljen monoksid	23-24.10	2.20	10	MEST EN -14632:2011*
	24-25.10	1.91		
	25-26.10	1.72		
	26-27.10	1.92		
	27-28.10	2.03		
	28-29.10	3.69		
	29-30.10	2.83		

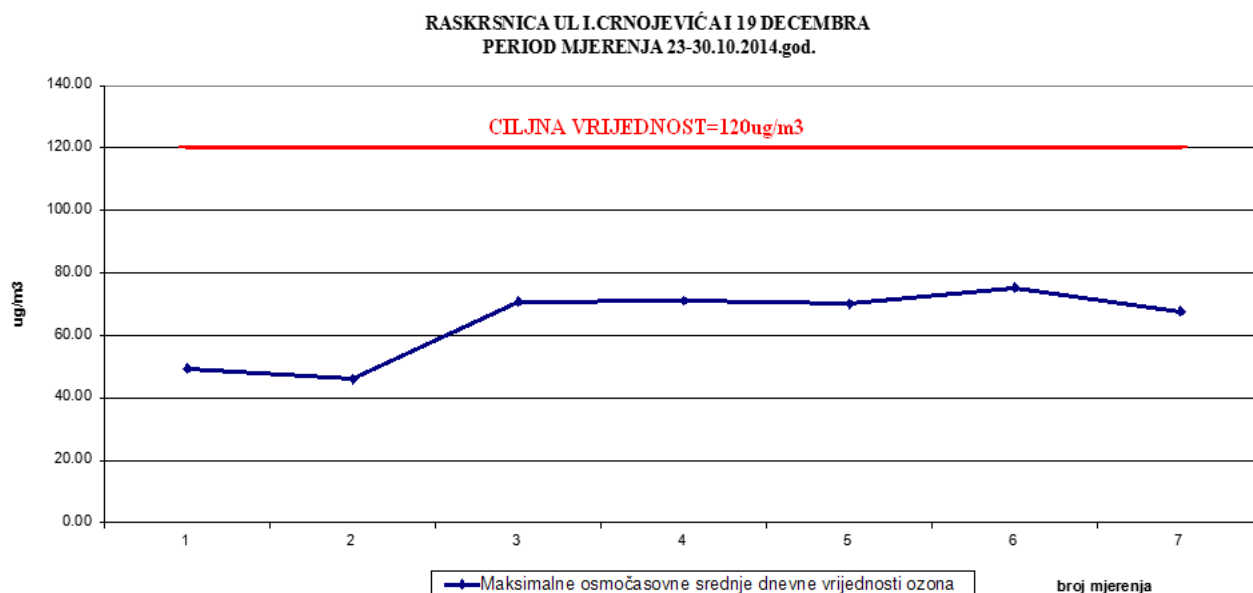
RASKRSNICA ULI. CRNOJEVIĆA I 19 DECEMBRA
 PERIOD MJERENJA 23-30.10.2014.god.



Slika 46. Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ugljen monoksida uporedo sa GV

Tabela 43.Ozon

Parametar	Period uzorkovanja	Maksimalne. 8h vrijednosti ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ciljna vrijednost	Oznaka metode
Ozon	23-24.10	49.38	120	MEST EN14625:2011*
	24-25.10	45.99		
	25-26.10	70.78		
	26-27.10	71.07		
	27-28.10	70.01		
	28-29.10	75.24		
	29-30.10	67.73		



Slika 47. Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ozona uporedo sa CV

Tabela 44. Olovo U PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (µg/m ³)	Oznaka metode
Olovo u PM₁₀ česticama	23-24.10	<0.015	MEST EN 14902:2011*
	24-25.10	<0.015	
	25-26.10	<0.015	
	26-27.10	<0.015	
	27-28.10	<0.015	
	28-29.10	<0.015	
	29-30.10	<0.015	

Tabela 45. Arsen u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Arsen u PM₁₀ česticama	23-24.10	<3	MEST EN 14902:2011*
	24-25.10	<3	
	25-26.10	<3	
	26-27.10	<3	
	27-28.10	<3	
	28-29.10	<3	
	29-30.10	<3	

Tabela 46. Kadmijum u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Kadmijum u PM₁₀ česticama	23-24.10	<3	MEST EN 14902:2011*
	24-25.10	<3	
	25-26.10	<3	
	26-27.10	<3	
	27-28.10	<3	
	28-29.10	<3	
	29-30.10	<3	

Tabela 47. Nikal u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Nikal u PM₁₀ česticama	23-24.10	1.85	MEST EN 14902:2011*
	24-25.10	<1.0	
	25-26.10	1.65	
	26-27.10	1.28	
	27-28.10	5.93	
	28-29.10	3.13	
	29-30.10	4.62	

Tabela 48. Benzo (a) piren u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m³)	Oznaka metode
B(a)P u PM₁₀ česticama	23-24.10	0.302	MEST EN 15549:2011*
	24-25.10	0.705	
	25-26.10	0.562	
	26-27.10	8.211	
	27-28.10	0.411	
	28-29.10	3.220	
	29-30.10	2.110	

KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI „RASKRSNICA UL.I.CRNOJEVIĆA I 19 DECEMBRA“

Rezultati imisijskih mjerenja kvaliteta vazduha na lokaciji „Raskrsnica ul.I.Crnojevića i 19 decembra“, kod stadiona „Budućnosti“ tokom sedmodnevnog u jesenjem ciklusu (period mjerenja 23-30.10.2014 god.) posmatrani su u odnosu na norme propisane „Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha“ (“Sl.list Crne Gore, br. 25/12“).

1.Rezultati mjerenja sumpor dioksida upoređivani su sa propisanim graničnim vrijednostima za jednočasovne srednje vrijednosti ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$) i srednje dnevne vrijednosti ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- Sve izmjerene vrijednosti sumpor dioksida posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti) za zaštitu zdravlja, su tokom perioda mjerenja 24-31.10.2014.god. bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2.Rezultati mjerenja azot dioksida (kao jednočasovne srednje vrijednosti) upoređivani su sa propisanim graničnim vrijednostima za jednočasovne srednje vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- Sve izmjerenje jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) su tokom sedmodnevnog perioda mjerenja bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

3.Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ upoređivani su sa:

-propisanim **granicom tolerancije** za srednju dnevnu vrijednost ($66\mu\text{g}/\text{m}^3$ za 2014.godinu)

-propisanim **graničnom vrijednošću** za srednju dnevnu vrijednost ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$)

- Jedna srednja dnevna vrijednosti PM₁₀ su na ovoj lokaciji bila **iznad** propisane granične vrijednosti od $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ a ispod granice tolerancije za 2014.godinu

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

- Sve maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ozona tokom sedmodnevnog mjerenja bile **ispod** propisane ciljne vrijednosti.

5.Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida su upoređivane sa propisanim graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost.

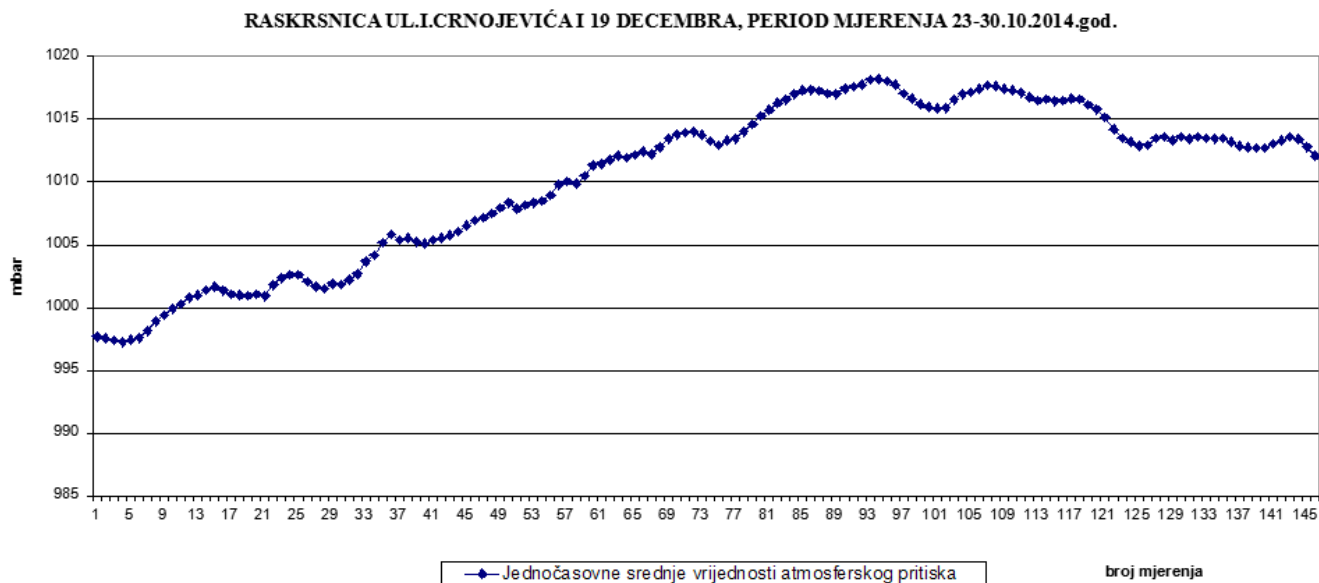
- Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida su tokom sedmodnevnog mjerenja u jesenjem ciklusu bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti od $10\text{mg}/\text{m}^3$.

6.PM₁₀ su analizirane na sadržaj **teških metala i benzo (a) pirena**, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou.

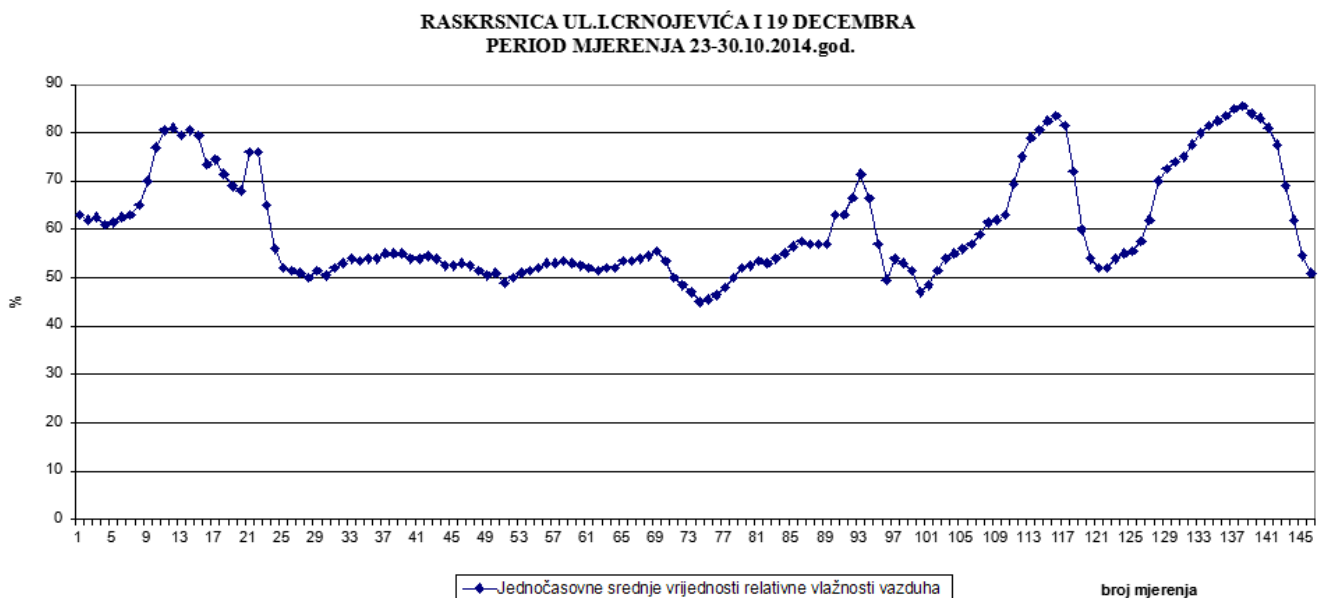
- Sadržaj olova u svim dnevnim uzorcima PM₁₀ je bio značajno **ispod** $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$, propisane norme za srednju godišnju vrijednost.
- Sadržaj arsena, kadmijuma i nikla u svim dnevnim uzorcima je bio **ispod** ciljnih vrijednosti (srednjih vrijednosti za kalendarsku godinu) propisanih sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.
- Sadržaj benzo-a-pirena u tri dnevna uzorka PM₁₀ je bio **iznad** ciljne vrijednosti od $1.0\text{ng}/\text{m}^3$ (srednje vrijednosti za kalendarsku godinu) propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

PRILOG 4.

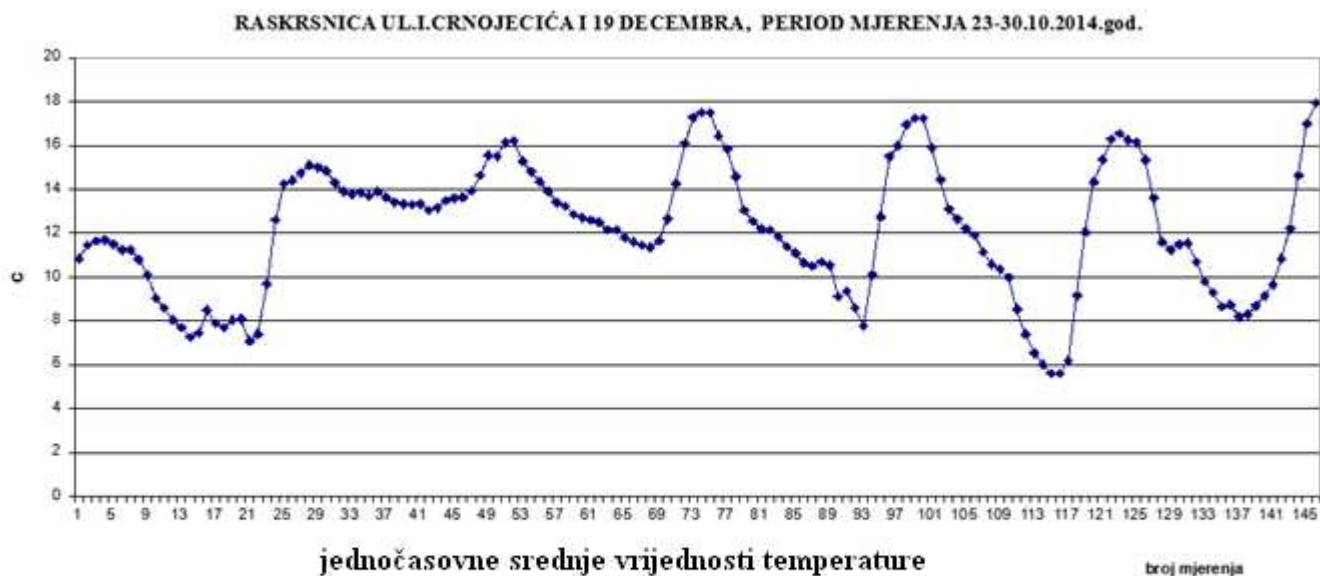
Grafički prikaz jednočasovnih srednjih vrijednosti meteoroloških parametara tokom imisijskih mjerenja na "raskrsnici ul."I.Crnojevića" i "19 decembra" (period mjerenja 23-30.10.2014.god.)



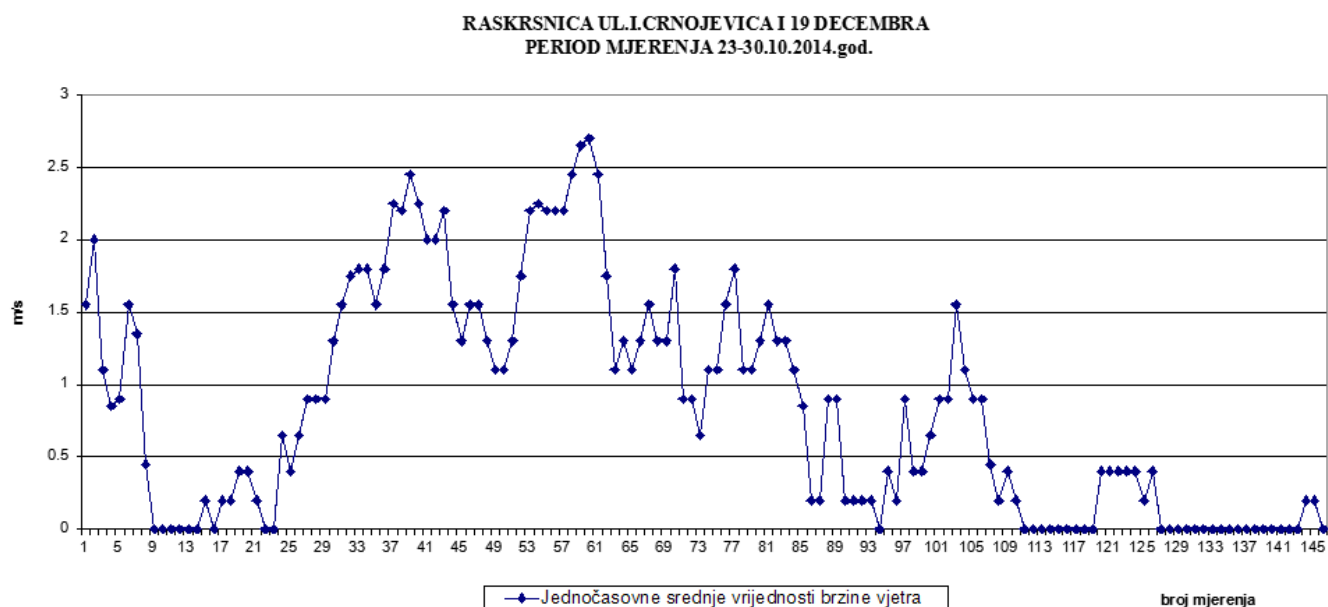
Slika 48. Jednočasovne srednje vrijednosti atmosferskog pritiska



Slika 49. Jednočasovne srednje vrijednosti relativne vlažnosti vazduha



Slika 50. Jednočasovne srednje vrijednosti temperature ambijentalnog vazduha



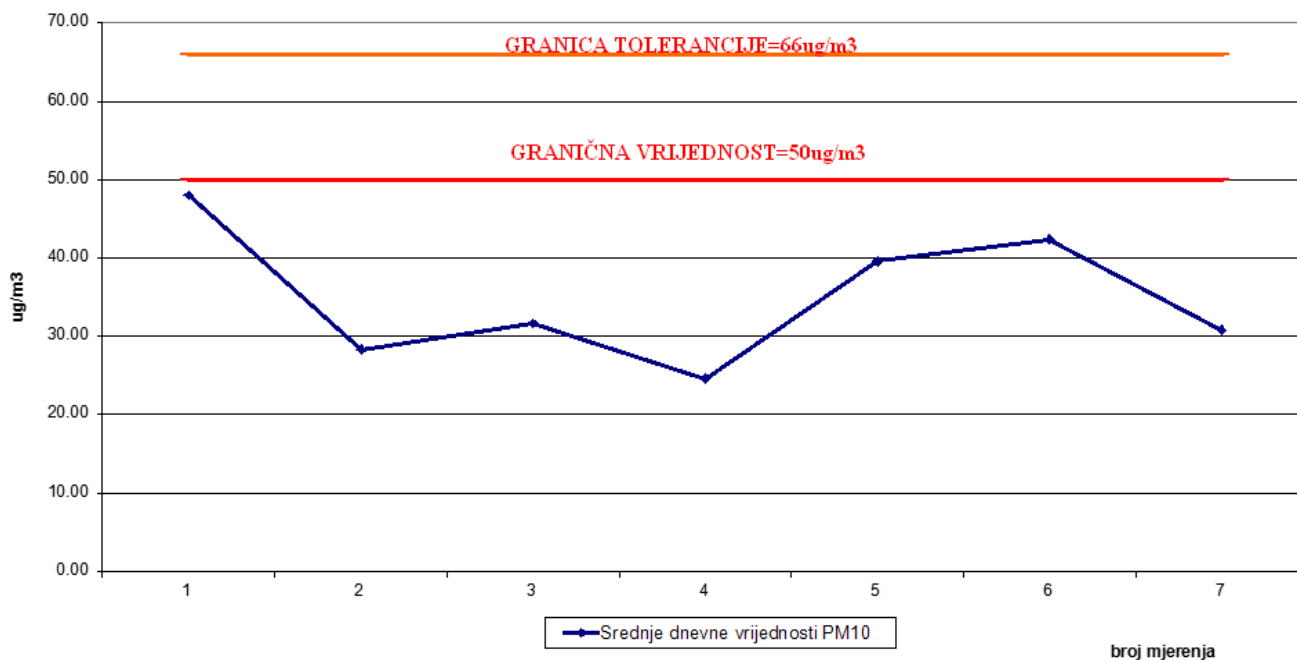
Slika 51. Jednočasovne srednje vrijednosti brzine vjetra

2.5. REZULTATI MJERENJA NA LOKACIJI “ZAGORIČ, RASKRSNICA UL.V.ĐUROVIĆA I PIPERSKE ULICE”

Tabela 49. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (µg/m ³)	GV	TV	Oznaka metode
PM ₁₀	16-17.10	48.01	50	66	MEST EN 12341*
	17-18.10	28.31			
	18-19.10	31.66			
	19-20.10	24.58			
	20-21.10	39.58			
	21-22.10	42.35			
	22-23.10	30.80			

ZAGORIČ, RASKRSNICA UL.V.ĐUROVIĆA I PIPERSKE ULICE
PERIOD MJERENJA 16-23.10.2014.god.

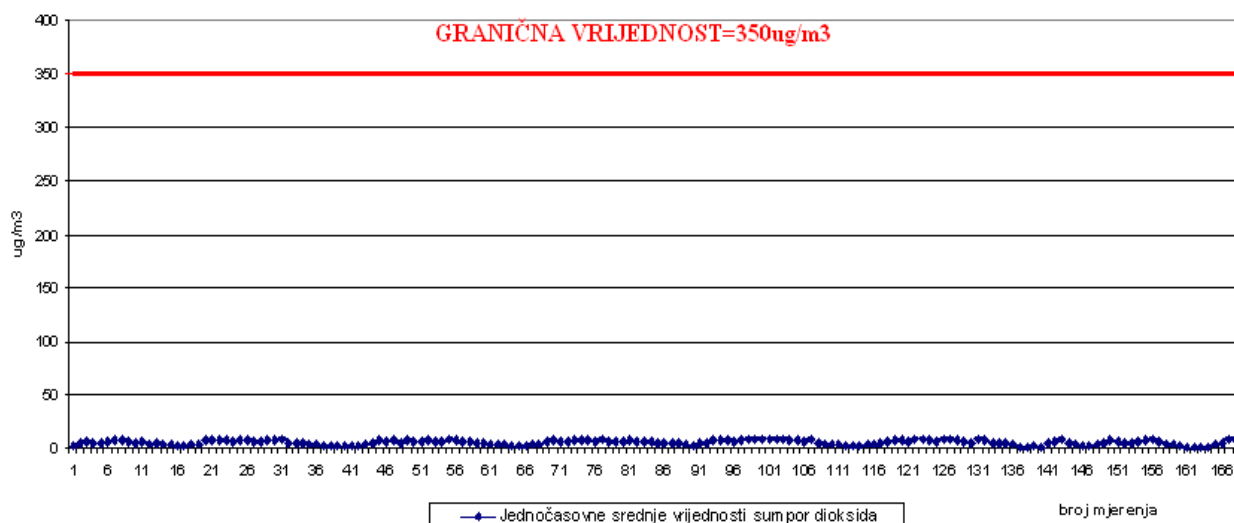


Slika 52. Grafički prikaz srednjih dnevnih vrijednosti PM₁₀ uporedo sa GV i TV

Tabela 50. Sumpor dioksid

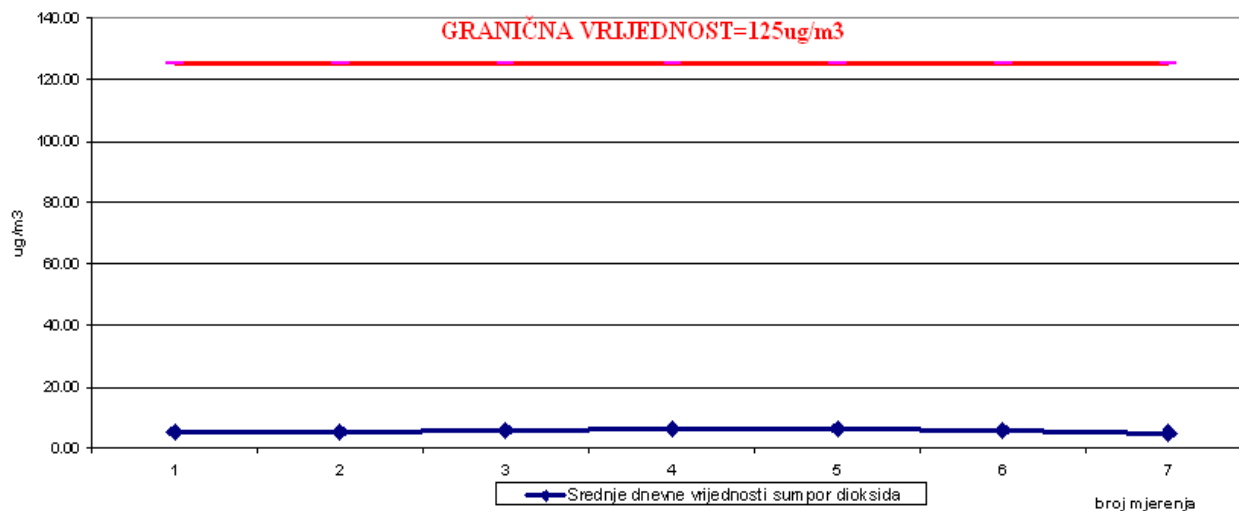
Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Sumpor dioksid	16-17.10	5.54	125	MEST EN 14212:2011*
	17-18.10	5.36		
	18-19.10	5.77		
	19-20.10	6.32		
	20-21.10	6.42		
	21-22.10	5.92		
	22-23.10	4.82		

ZAGORIČ, RASKRSNICA UL.V.ĐUROVIĆA I PIPERSKE ULICE
 PERIOD MJERENJA 16-23.10.2014.god.



Slika 53. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

ZAGORIČ, RASKRSNICA UL.V.ĐUROVIĆA I PIPERSKE ULICE
 PERIOD MJERENJA 16-23.10.2014.god.

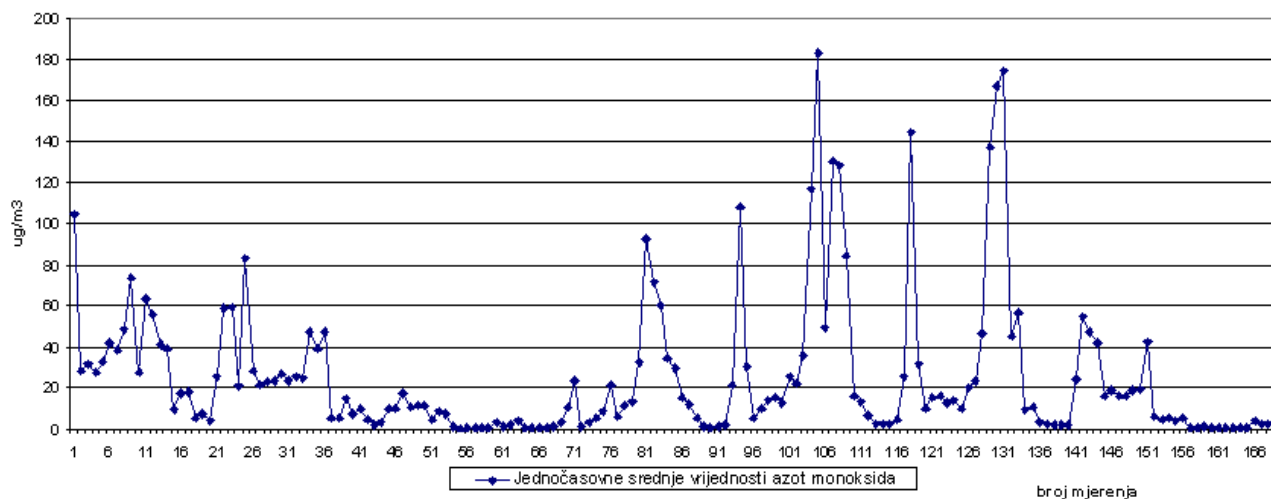


Slika 54. Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

Tabela 51. Azot monoksid

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Azot monoksid	16-17.10	36.78	-	MESTEN 14211:2011*
	17-18.10	21.55		
	18-19.10	4.27		
	19-20.10	24.83		
	20-21.10	45.38		
	21-22.10	39.17		
	22-23.10	7.93		

ZAGORIČ, RASKRSNICA UL.V.ĐUROVIĆA I PIPERSKE ULICE
PERIOD MJERENJA 16-23.10.2014.god.

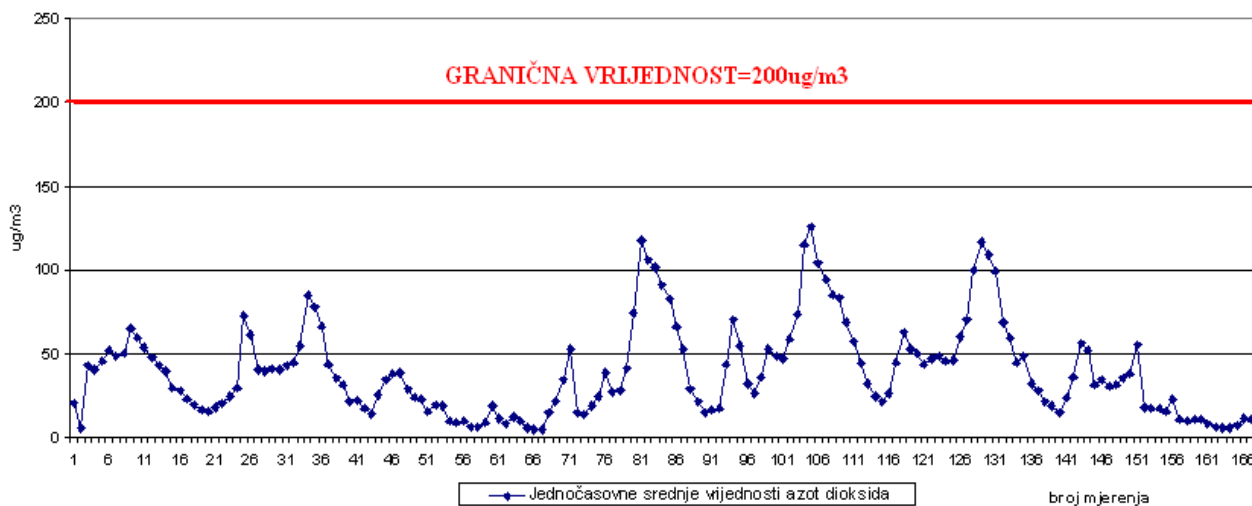


Slika 55. Jednočasovne srednje vrijednosti azot monoksida

Tabela 52. Azot dioksid

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Azot dioksid	16-17.10	35.06	-	MESTEN 14211:2011*
	17-18.10	42.51		
	18-19.10	15.35		
	19-20.10	49.54		
	20-21.10	60.02		
	21-22.10	53.92		
	22-23.10	19.13		

ZAGORIČ, RASKRSNICA UL.V.ĐUROVIČA I PIPERSKE ULICE
PERIOD MJERENJA 16-23.10.2014.god.



Slika 56. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

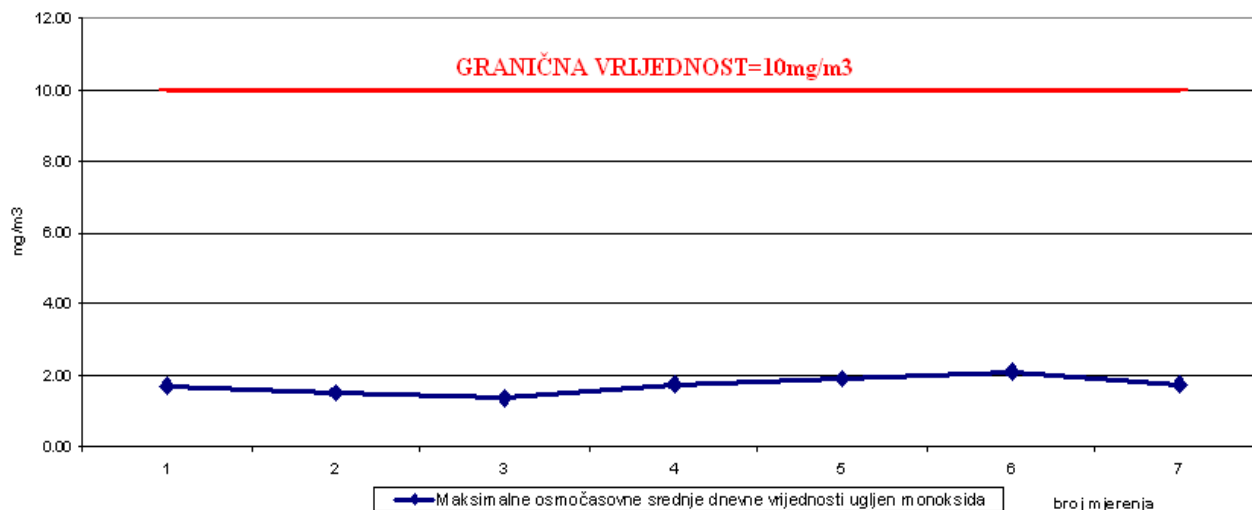
Tabela 53. Benzen

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Benzen	16-17.10	1.91	-	MEST EN 14662-3:2011*
	17-18.10	2.45		
	18-19.10	1.62		
	19-20.10	2.11		
	20-21.10	1.58		
	21-22.10	2.45		
	22-23.10	0.95		

Tabela 54. Ugljen monoksid

Parametar	Period uzorkovanja	Maksimalne. 8h vrijednosti (mg/m^3)	GV	Oznaka metode
Ugljen monoksid	16-17.10	1.71	10	MEST EN -14632:2011*
	17-18.10	1.51		
	18-19.10	1.35		
	19-20.10	1.75		
	20-21.10	1.90		
	21-22.10	2.11		
	22-23.10	1.76		

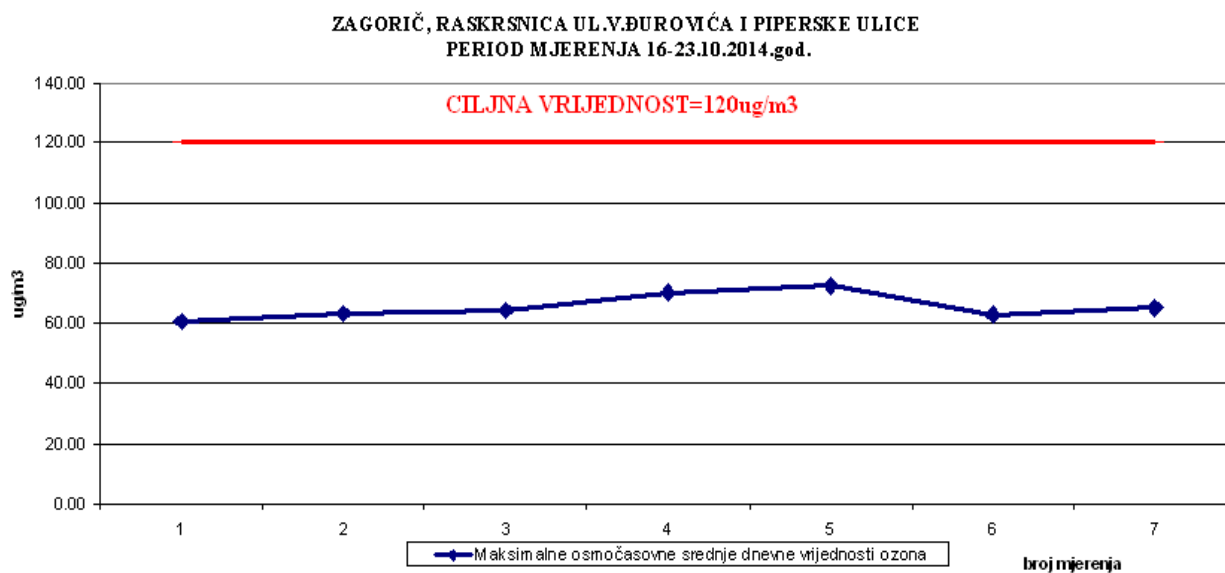
ZAGORIČ, RASKRSNICA UL.V.ĐUROVIČA I PIPERSKE ULICE
 PERIOD MJERENJA 16-23.10.2014.god.



Slika 57. Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ugljen monoksida uporedo sa GV

Tabela 55.Ozon

Parametar	Period uzorkovanja	Maksimalne. 8h vrijednosti ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ciljna vrijednost	Oznaka metode
Ozon	16-17.10	60.75	120	MEST EN14625:2011*
	17-18.10	63.50		
	18-19.10	64.13		
	19-20.10	70.17		
	20-21.10	72.38		
	21-22.10	62.75		
	22-23.10	65.15		



Slika 58. Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ozona uporedo sa CV

Tabela 56. Olovo U PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (µg/m ³)	Oznaka metode
Olovo u PM₁₀ česticama	16-17.10	<0.015	MEST EN 14902:2011*
	17-18.10	<0.015	
	18-19.10	<0.015	
	19-20.10	<0.015	
	20-21.10	<0.015	
	21-22.10	<0.015	
	22-23.10	<0.015	

Tabela 57. Arsen u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Arsen u PM₁₀ česticama	16-17.10	<3	MEST EN 14902:2011*
	17-18.10	<3	
	18-19.10	<3	
	19-20.10	<3	
	20-21.10	<3	
	21-22.10	<3	
	22-23.10	<3	

Tabela 58. Kadmijum u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Kadmijum u PM₁₀ česticama	16-17.10	<3	MEST EN 14902:2011*
	17-18.10	<3	
	18-19.10	<3	
	19-20.10	<3	
	20-21.10	<3	
	21-22.10	<3	
	22-23.10	<3	

Tabela 59. Nikal u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Nikal u PM₁₀ česticama	16-17.10	3.90	MEST EN 14902:2011*
	17-18.10	1.61	
	18-19.10	<1.0	
	19-20.10	4.21	
	20-21.10	12.50	
	21-22.10	<1.0	
	22-23.10	<1.0	

Tabela 60. Benzo (a) piren u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m³)	Oznaka metode
B(a)P u PM₁₀ česticama	16-17.10	0.512	MEST EN 15549:2011*
	17-18.10	0.241	
	18-19.10	0.121	
	19-20.10	0.420	
	20-21.10	0.084	
	21-22.10	2.114	
	22-23.10	1.620	

**KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI „ZAGORIČ, RASKRSNICA
UL.V.ĐUROVIĆA I PIPERSKE ULICE“**

Rezultati mjerenja kvaliteta vazduha na lokaciji „Zagorič, raskrsnica ul.V.Đurovića i Piperske ulice“ tokom sedmodnevnog ciklusa mjerenja u jesenjem periodu (mjerenje vršeno u periodu 16-23.10.2014 god.) posmatrani su u odnosu na norme propisane „Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha“ (“Sl.list Crne Gore, br. 25/12“).

1.Rezultati mjerenja **sumpor dioksida** upoređivani su sa propisanim graničnim vrijednostima za jednočasovne srednje vrijednosti ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$) i srednje dnevne vrijednosti ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- Sve izmjerene vrijednosti sumpor dioksida posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti) za zaštitu zdravlja, su tokom sedmodnevnog jesenjeg ciklusa mjerenja bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2.Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) upoređivani su sa propisanim graničnim vrijednostima za jednočasovne srednje vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) su tokom sedmodnevnog perioda mjerenja bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

3.Srednje dnevne vrijednosti **PM₁₀** upoređivane su sa:

-propisanim **granicom tolerancije** za srednju dnevnu vrijednost ($66\mu\text{g}/\text{m}^3$ za 2014.godinu)

-propisanim **graničnom vrijednošću** za srednju dnevnu vrijednost ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$)

- Sve srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ su bile **ispod** propisane granične vrijednosti od $50\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

- Sve maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ozona tokom jesenjeg ciklusa mjerenja bile **ispod** propisane ciljne vrijednosti.

Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su upoređivane sa propisanim graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost.

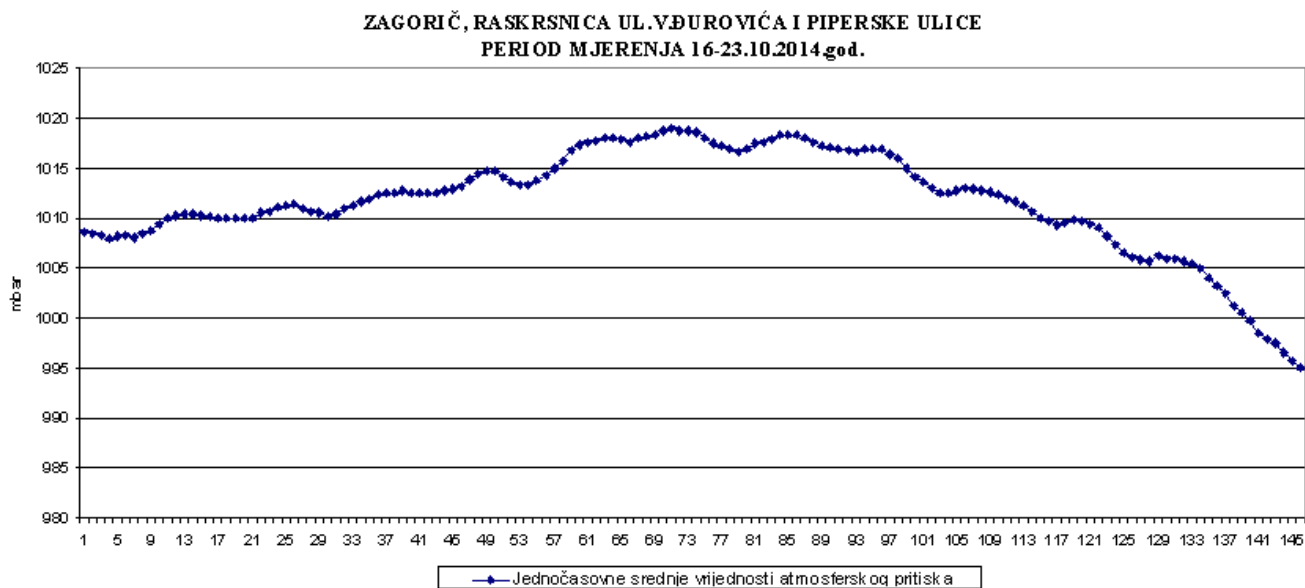
- Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida su tokom ovog perioda mjerenja bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti od $10\text{mg}/\text{m}^3$.

PM₁₀ su analizirane na sadržaj **teških metala i benzo(a)pirena**, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou.

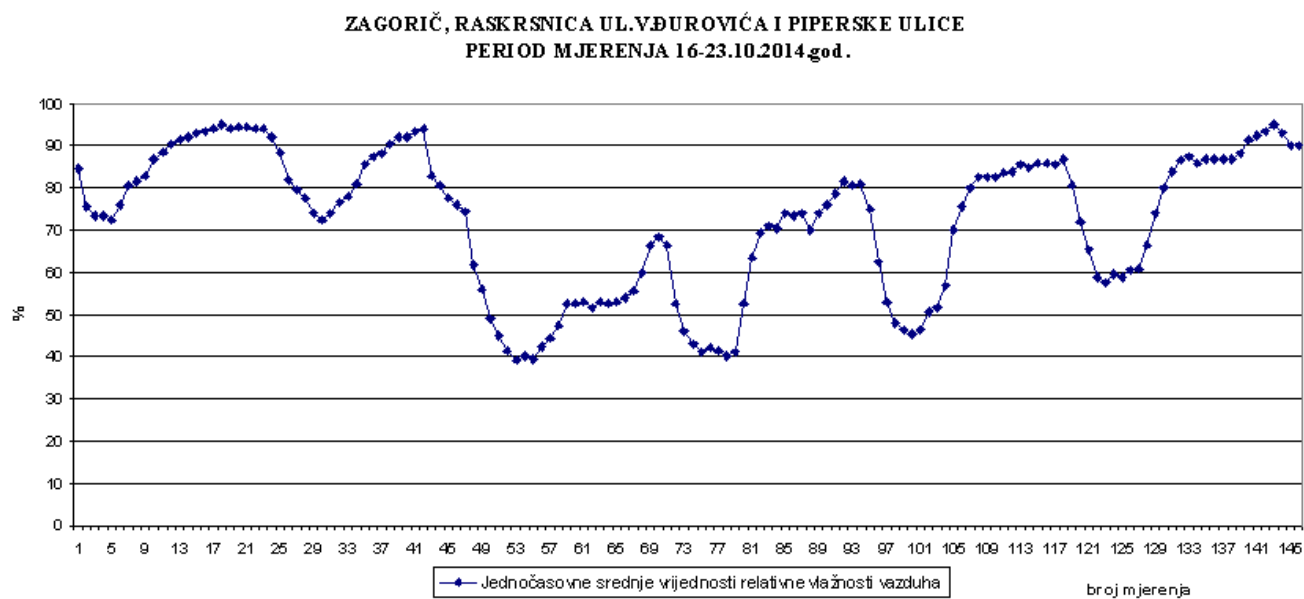
- Sadržaj olova u svim dnevnim uzorcima PM₁₀ je bio značajno **ispod** $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$, propisane norme za srednju godišnju vrijednost.
- Sadržaj arsena, kadmijuma i nikla je bio **ispod** ciljnih vrijednosti (srednjih vrijednosti za kalendarsku godinu) propisanih sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.
- Sadržaj benzo-a-pirena u dva dnevna uzorka PM₁₀ je bio **iznad** ciljne vrijednosti od $1.0\text{ng}/\text{m}^3$ (srednje vrijednosti za kalendarsku godinu) propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

PRILOG 5.

Grafički prikaz jednočasovnih srednjih vrijednosti meteoroloških parametara tokom imisijskih mjerjenja na lokaciji "Zagorič, raskrnica ul.V.Đurovića i Piperske ulice"
(period mjerjenja 16-23.10.2014.god.)

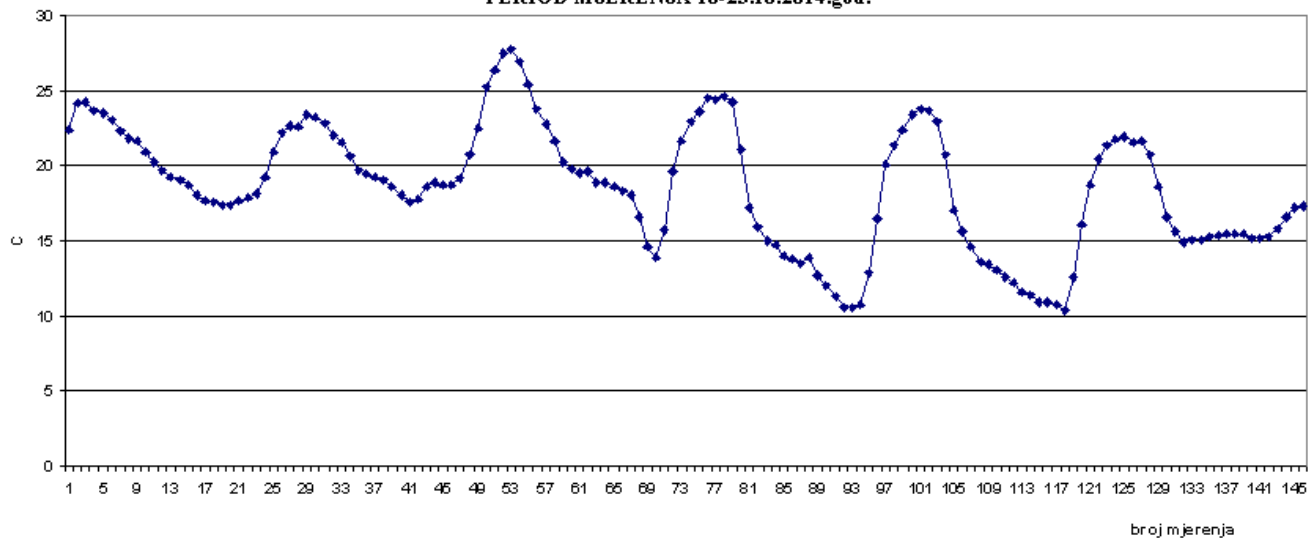


Slika 59. Jednočasovne srednje vrijednosti atmosferskog pritiska



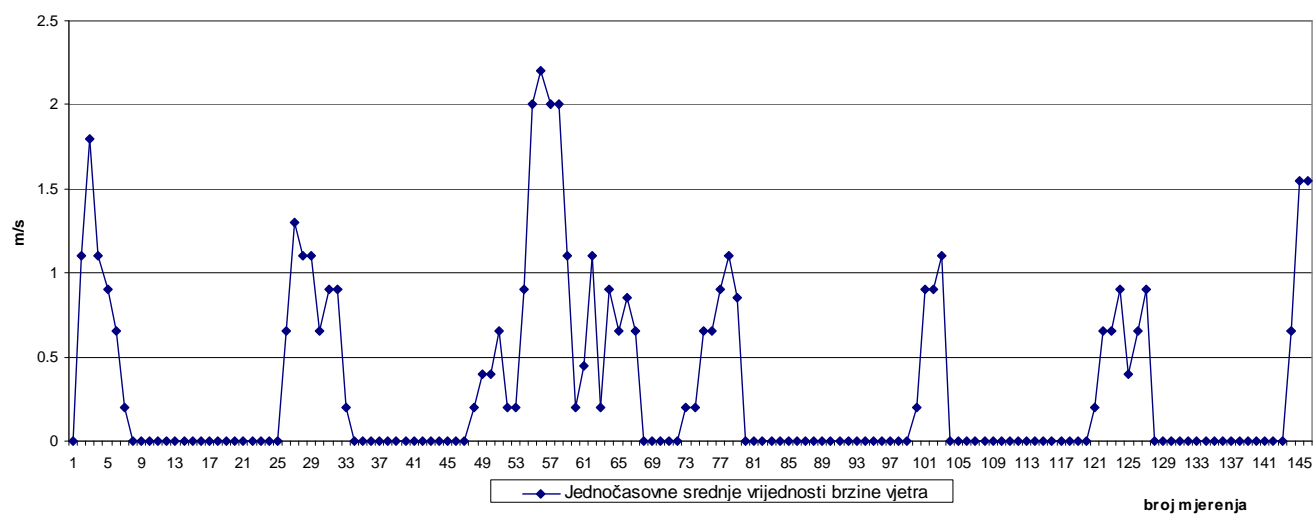
Slika 60. Jednočasovne srednje vrijednosti relativne vlažnosti vazduha

ZAGORIČ, RASKRSNICA UL.V.ĐUROVIĆA I PIPERSKE ULICE,
PERIOD MJERENJA 16-23.10.2014.god.



Slika 61. Jednočasovne srednje vrijednosti temperature ambijentalnog vazduha

ZAGORIČ, RASKRSNICA UL.V.ĐUROVIĆA I PIPERSKE ULICE
PERIOD MJERENJA 16-23.10.2014.god.



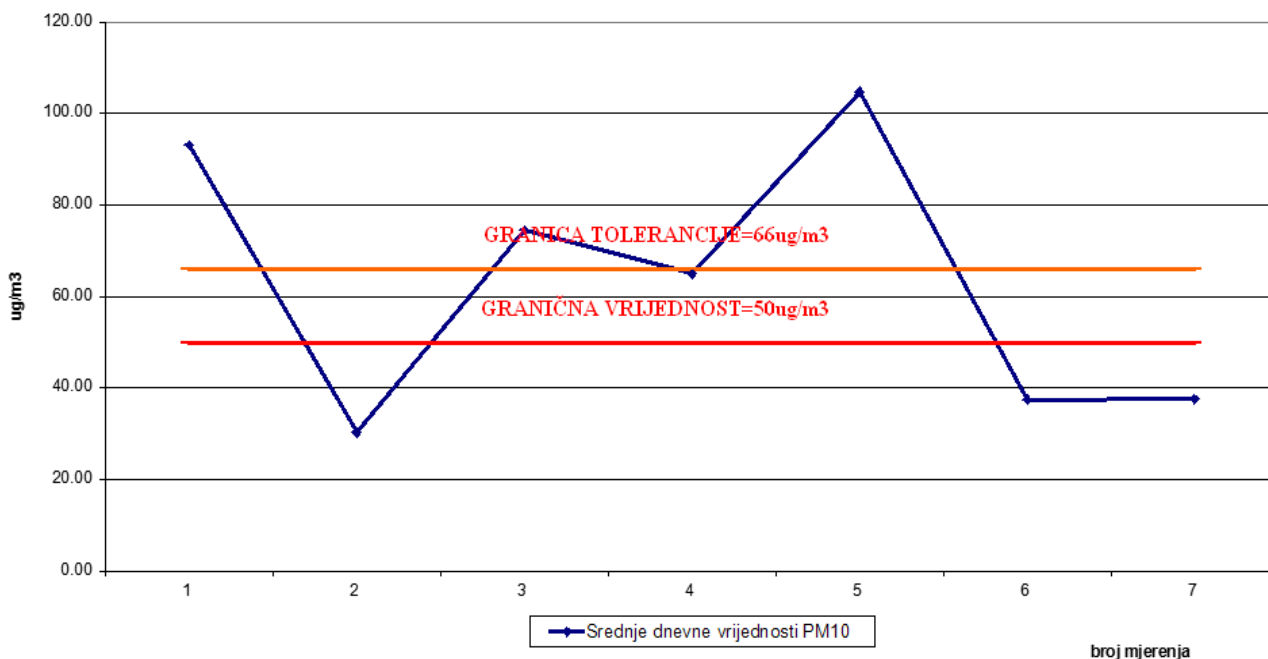
Slika 62. Jednočasovne srednje vrijednosti brzine vjetra

2.6. REZULTATI MJERENJA NA LOKACIJI “KOD TRŽNOG CENTRA DELTA CITY”

Tabela 61. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (µg/m ³)	GV	TV	Oznaka metode
PM ₁₀	30-31.10	93.05	50	66	MEST EN 12341*
	31.10-1.11	30.26			
	1-2.11	74.56			
	2-3.11	65.04			
	3-4.11	104.76			
	4-5.11	37.53			
	5-6.11	37.55			

KOD TRŽNOG CENTRA DELTA CITY
PERIOD MJERENJA 30.10-6.11.2014.god.

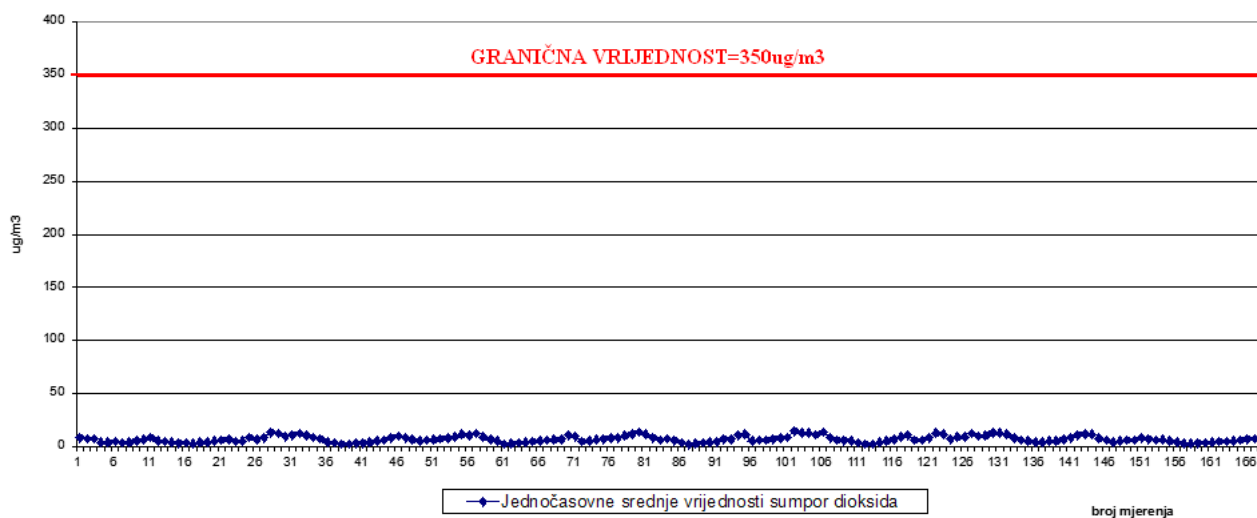


Slika 63. Grafički prikaz srednjih dnevnih vrijednosti PM₁₀ uporedo sa GV i TV

Tabela 62. Sumpor dioksid

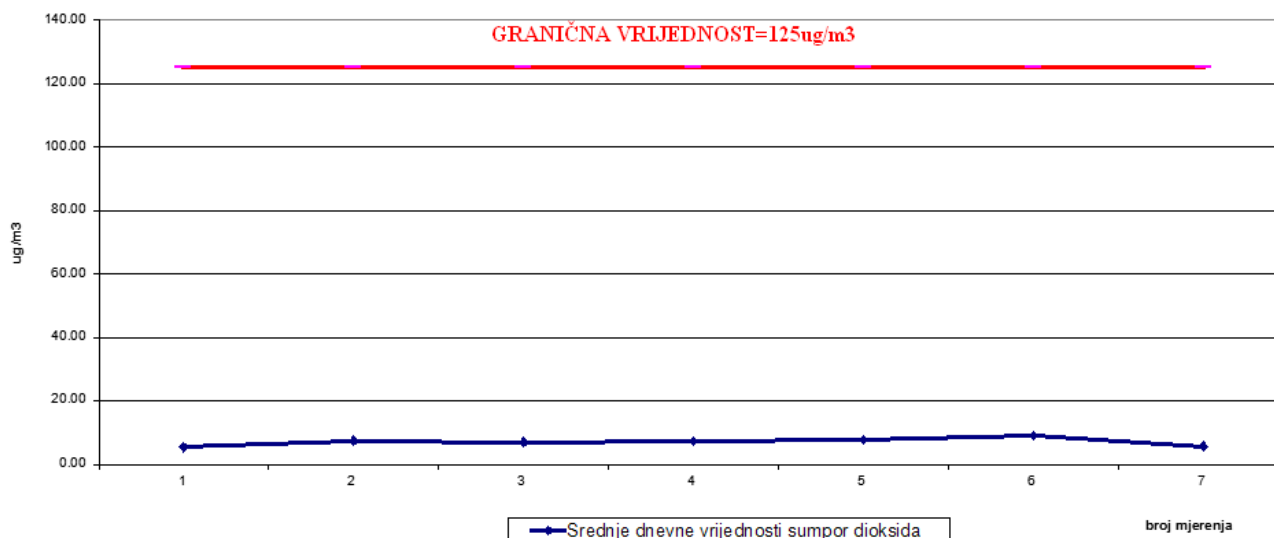
Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Sumpor dioksid	30-31.10	5.40	125	MEST EN 14212:2011*
	31.10-1.11	7.46		
	1-2.11	7.04		
	2-3.11	7.31		
	3-4.11	7.76		
	4-5.11	9.12		
	5-6.11	5.67		

KOD TRŽNOG CENTRA "DELTA CITY"
 PERIOD MJERENJA 30.10-6.11.2014.god.



Slika 64. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

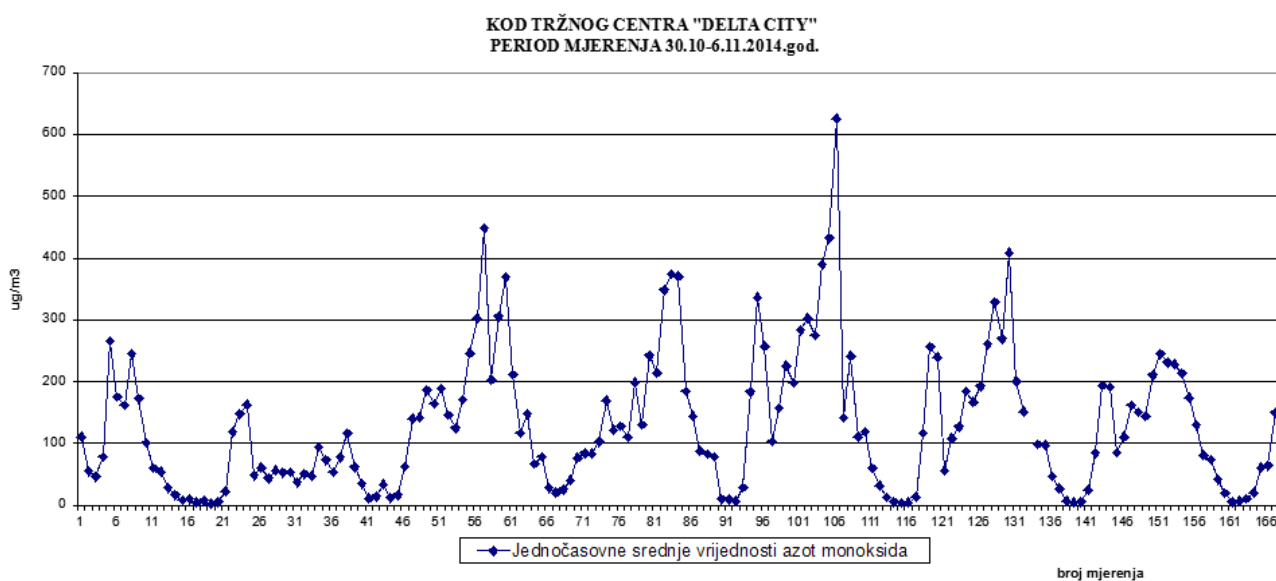
KOD TRŽNOG CENTRA "DELTA CITY"
 PERIOD MJERENJA 30.10-6.11.2014.god.



Slika 65. Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

Tabela 63. Azot monoksid

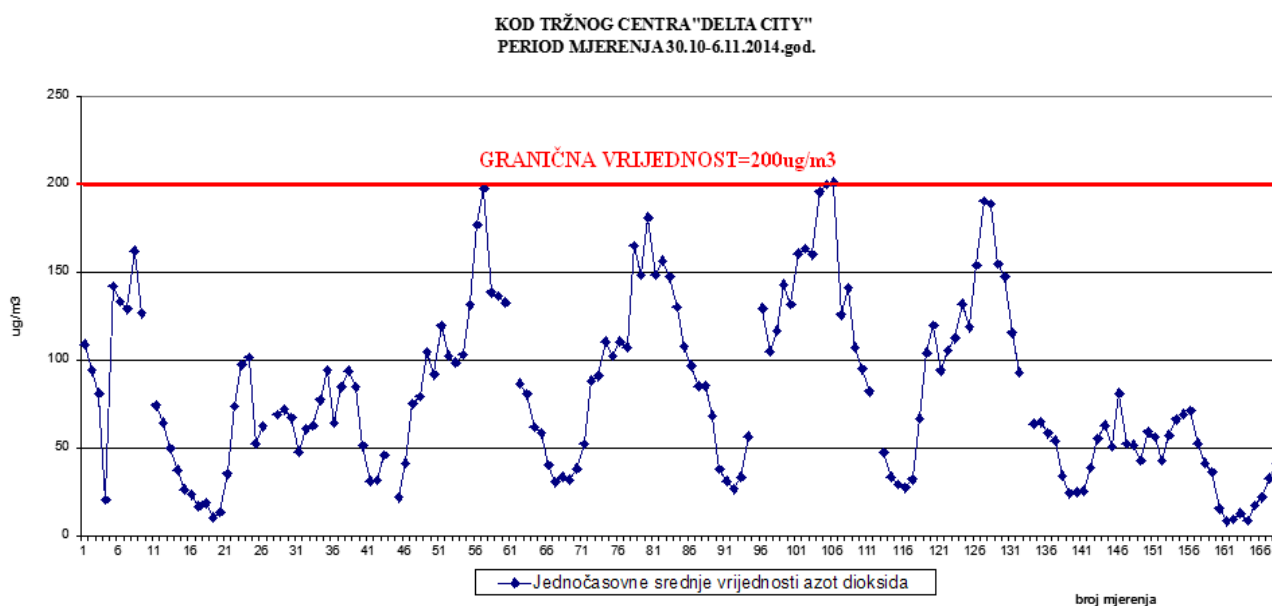
Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Azot monoksid	30-31.10	85.96	-	MESTEN 14211:2011*
	31.10-1.11	58.23		
	1-2.11	159.92		
	2-3.11	163.50		
	3-4.11	181.30		
	4-5.11	140.78		
	5-6.11	111.92		



Slika 66. Jednočasovne srednje vrijednosti azot monoksida

Tabela 64. Azot dioksid

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Azot dioksid	30-31.10	71.29	-	MESTEN 14211:2011*
	31.10-1.11	62.25		
	1-2.11	92.89		
	2-3.11	102.51		
	3-4.11	112.61		
	4-5.11	91.90		
	5-6.11	41.54		



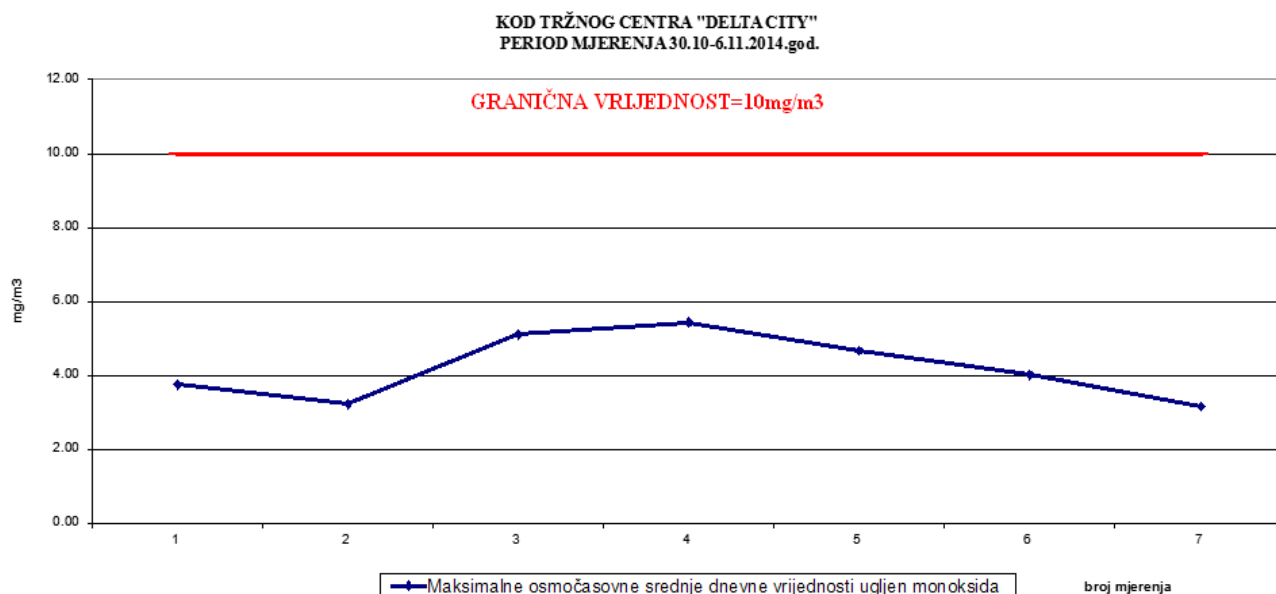
Slika 67. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

Tabela 65. Benzen

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Benzen	30-31.10	2.41	-	MEST EN 14662-3:2011*
	31.10-1.11	3.62		
	1-2.11	3.82		
	2-3.11	4.26		
	3-4.11	4.16		
	4-5.11	3.52		
	5-6.11	4.80		

Tabela 66. Ugljen monoksid

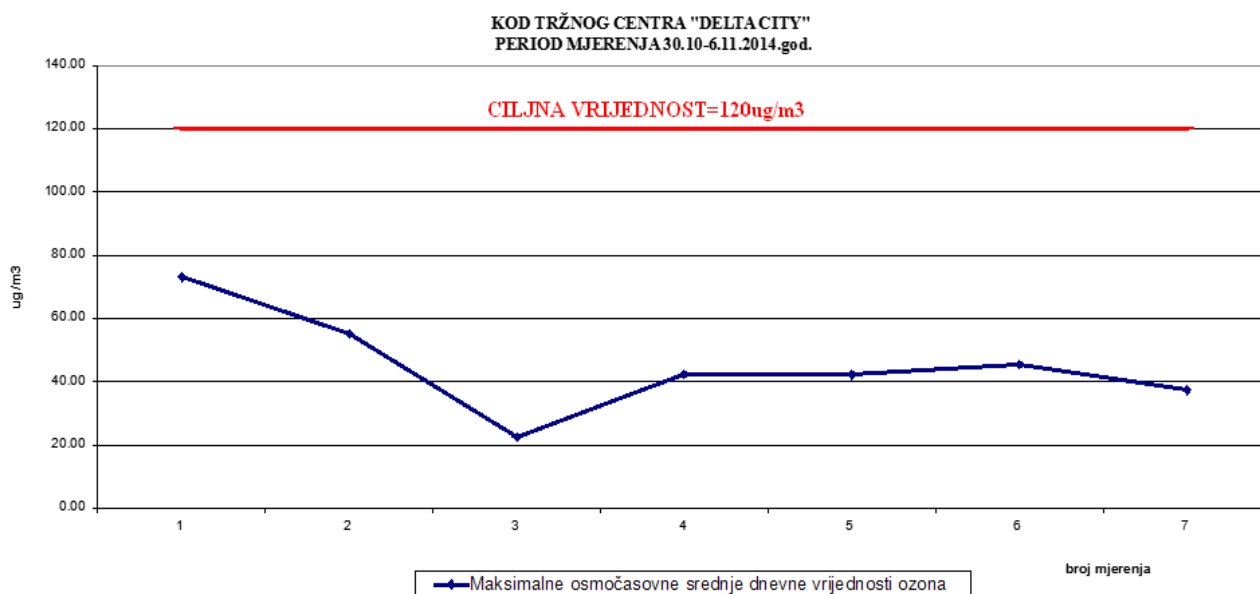
Parametar	Period uzorkovanja	Maksimalne. 8h vrijednosti (mg/m^3)	GV	Oznaka metode
Ugljen monoksid	30-31.10	3.75	10	MEST EN -14632:2011*
	31.10-1.11	3.23		
	1-2.11	5.11		
	2-3.11	5.44		
	3-4.11	4.66		
	4-5.11	4.01		
	5-6.11	3.16		



Slika 68. Maksimalne osmočasovnesrednje dnevne vrijednosti ugljen monoksida uporedo sa GV

Tabela 67.Ozon

Parametar	Period uzorkovanja	Maksimalne. 8h vrijednosti ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ciljna vrijednost	Oznaka metode
Ozon	30-31.10	73.03	120	MEST EN14625:2011*
	31.10-1.11	55.12		
	1-2.11	22.48		
	2-3.11	42.42		
	3-4.11	42.19		
	4-5.11	45.42		
	5-6.11	37.39		



Slika 69. Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ozona uporedo sa CV

Tabela 68. Olovo U PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (µg/m ³)	Oznaka metode
Olovo u PM₁₀ česticama	30-31.10	<0.015	MEST EN 14902:2011*
	31.10-1.11	<0.015	
	1-2.11	<0.015	
	2-3.11	<0.015	
	3-4.11	<0.015	
	4-5.11	<0.015	
	5-6.11	<0.015	

Tabela 69. Arsen u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Arsen u PM₁₀ česticama	30-31.10	<3	MEST EN 14902:2011*
	31.10-1.11	<3	
	1-2.11	<3	
	2-3.11	<3	
	3-4.11	<3	
	4-5.11	<3	
	5-6.11	<3	

Tabela 70. Kadmijum u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Kadmijum u PM₁₀ česticama	30-31.10	<3	MEST EN 14902:2011*
	31.10-1.11	<3	
	1-2.11	<3	
	2-3.11	<3	
	3-4.11	<3	
	4-5.11	<3	
	5-6.11	<3	

Tabela 71. Nikal u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Nikal u PM₁₀ česticama	30-31.10	6.25	MEST EN 14902:2011*
	31.10-1.11	3.33	
	1-2.11	5.00	
	2-3.11	4.91	
	3-4.11	5.20	
	4-5.11	2.50	
	5-6.11	3.11	

Tabela 72. Benzo (a) piren u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m³)	Oznaka metode
B(a)P u PM₁₀ česticama	30-31.10	7.441	MEST EN 15549:2011*
	31.10-1.11	7.075	
	1-2.11	5.839	
	2-3.11	0.971	
	3-4.11	2.028	
	4-5.11	7.320	
	5-6.11	2.142	

KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI „KOD TRŽNOG CENTRA DELTA CITY“

Rezultati imisijskih mjerenja kvaliteta vazduha na lokaciji „KOD TRŽNOG CENTRA DELTA CITY“ tokom sedmodnevnog jesenjeg ciklusa mjerenja (mjerenje vršeno u periodu 30.10-6.11.2014 god.) posmatrani su u odnosu na norme propisane „Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha“ (“Sl.list Crne Gore, br. 25/12“).

1. Rezultati mjerenja **sumpor dioksida** upoređivani su sa propisanim graničnim vrijednostima za jednočasovne srednje vrijednosti ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$) i srednje dnevne vrijednosti ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- Sve izmjerene vrijednosti sumpor dioksida posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti) za zaštitu zdravlja, su tokom sedmodnevnog perioda mjerenja bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2. Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) upoređivani su sa propisanim graničnim vrijednostima za jednočasovne srednje vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- Dvije izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) su tokom sedmodnevnog perioda mjerenja bile **na granici** propisane granične vrijednosti.

3. Srednje dnevne vrijednosti **PM₁₀** upoređivane su sa:

-propisanim **granicom tolerancije** za srednju dnevnu vrijednost ($66\mu\text{g}/\text{m}^3$ za 2014 godinu)

-propisanim **graničnom vrijednošću** za srednju dnevnu vrijednost ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$)

- **Četiri dana** srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ su bile **iznad** propisane granične vrijednosti od $50\mu\text{g}/\text{m}^3$, a **tri dana iznad** granice tolerancije za 2014 godinu.

4. Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti **ozona** upoređivane su sa propisanim ciljnom vrijednošću od $120\mu\text{g}/\text{m}^3$.

- Sve maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ozona tokom perioda mjerenja 30.10-6.11.2014 god. su bile **ispod** propisane ciljne vrijednosti.

5. Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su upoređivane sa propisanim graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost.

- Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida su tokom ovog perioda mjerenja bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti od $10\text{mg}/\text{m}^3$.

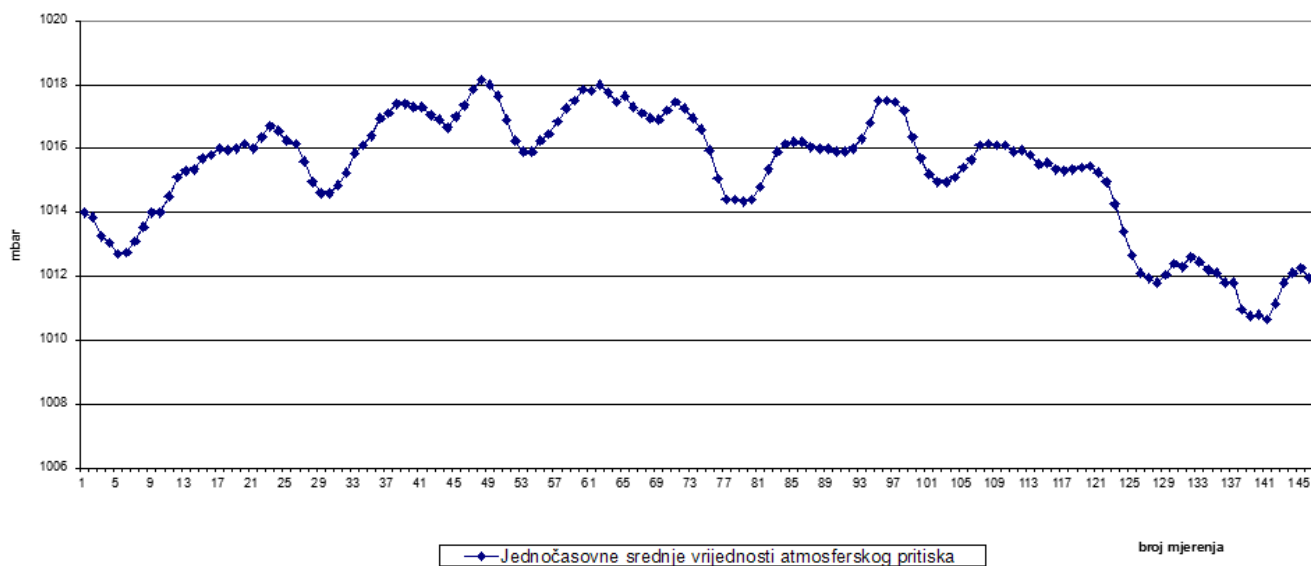
6. PM₁₀ su analizirane na sadržaj **teških metala i benzo (a) pirena**, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou.

- Sadržaj olova u svim dnevnim uzorcima PM₁₀ je bio značajno **ispod** $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$, propisane norme za srednju godišnju vrijednost.
- Sadržaj arsena, kadmijuma i nikla je bio **ispod** ciljnih vrijednosti (srednjih vrijednosti za kalendarsku godinu) propisanih sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.
- Sadržaj **benzo-a-pirena** u svim dnevnim uzorcima PM₁₀ je bio **iznad** ciljne vrijednosti od $1.0\text{ng}/\text{m}^3$ (srednje vrijednosti za kalendarsku godinu) propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

PRILOG 6.

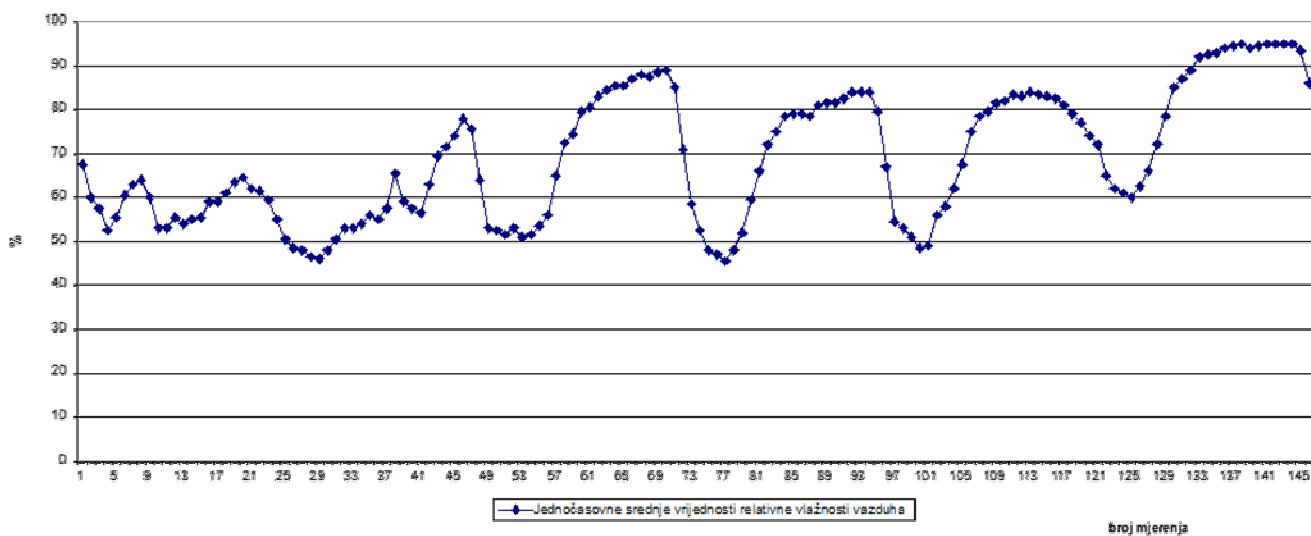
Grafički prikaz jednočasovnih srednjih vrijednosti meteoroloških parametara tokom imisijskih mjerenja na lokaciji "KOD TRŽNOG CENTRA DELTA CITY" (period mjerenja 30.10-6.11.2014.god.)

KOD TRŽNOG CENTRA "DELTA CITY", PERIOD MJERENJA 30.10-6.11.2014.god.



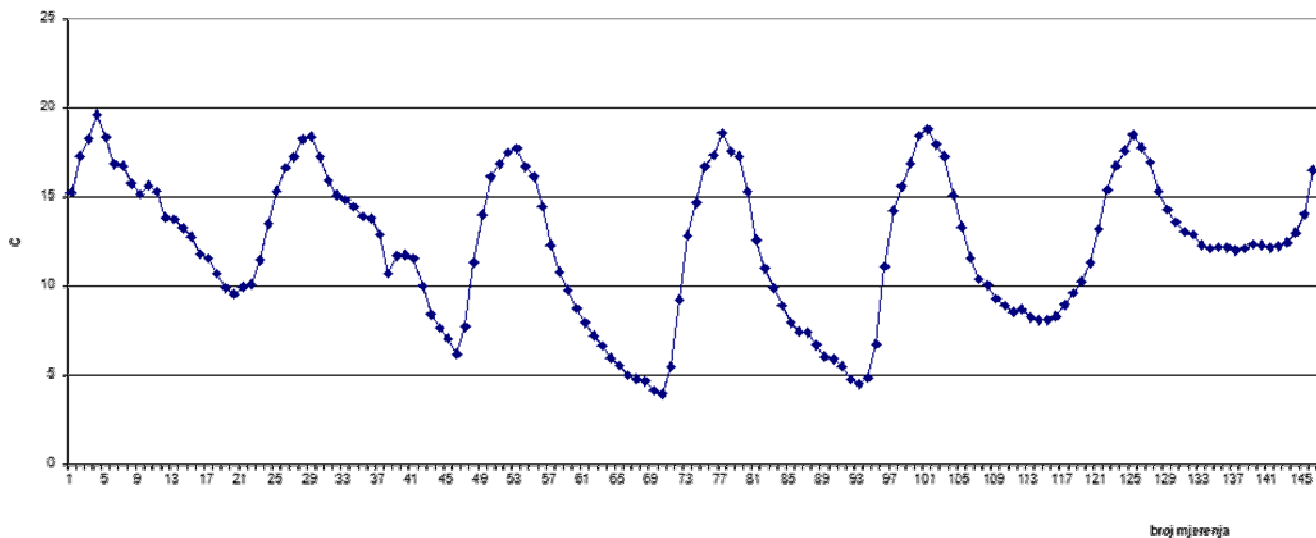
Slika 70. Jednočasovne srednje vrijednosti atmosferskog pritiska

KOD TRŽNOG CENTRA "DELTA CITY", PERIOD MJERENJA 30.10-6.11.2014.god.



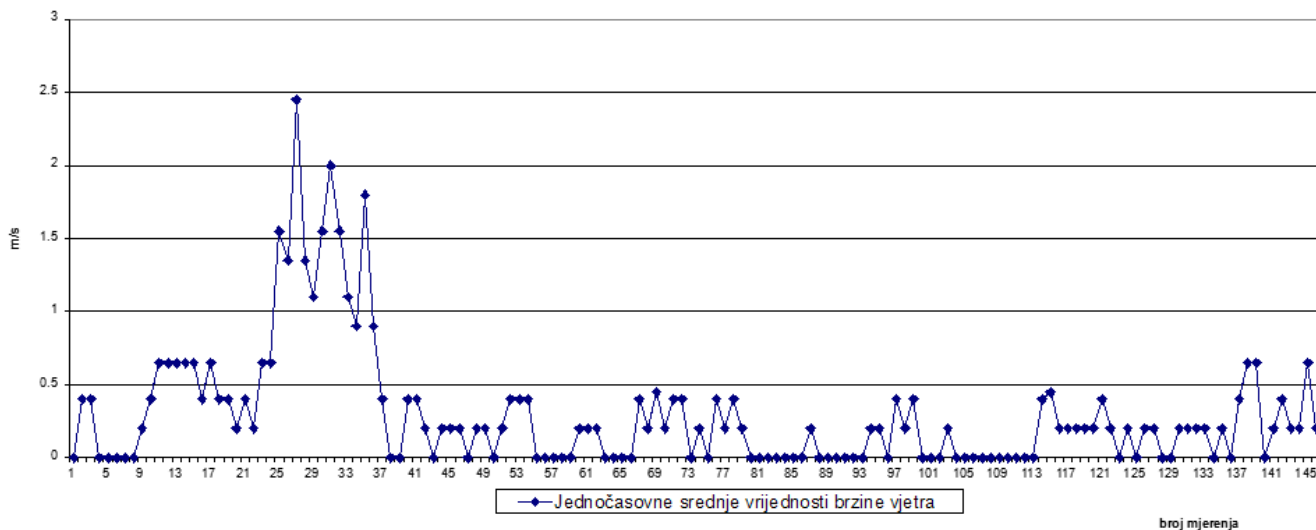
Slika 71. Jednočasovne srednje vrijednosti relativne vlažnosti vazduha

KOD TRŽNOG CENTRA "DELTA CITY", PERIOD MJERENJA 30.10-6.11.2014.god.



Slika 72. Jednočasovne srednje vrijednosti temperature ambijalnog vazduha

KOD TRŽNOG CENTRA "DELTA CITY", PERIOD MJERENJA 30.10-6.11.2014.god.



Slika 73. Jednočasovne srednje vrijednosti brzine vjetra

REZIME

„Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha” (Sl.list Crne Gore”, br 21/11 od 21.04.2011) propisani su kriterijumi za postizanje kvaliteta podataka za ocjenjivanje kvaliteta vazduha, minimalna raspoloživost podataka, vremenska pokrivenost i metode mjerenja.

Navedenim Pravilnikom propisano je da povremena mjerenja kvaliteta vazduha moraju biti ravnomjerno raspoređena tokom godine. To podrazumijeva nekoliko mogućnosti:

- 24 – časovno mjerenje jednom sedmično tokom cijele godine, nasumično izabranog dana ili
- mjerenje osam sedmica (ravnomjerno raspoređenih tokom godine) tako da bude reprezentativno za različite klimatske i druge uslove, odnosno da bude zadovoljen kriterijum za minimum 14% na godišnjem nivou tj. kriterijum za postizanje kvaliteta podataka za ocjenjivanje kvaliteta vazduha. Ovim Pravilnikom, takođe je propisano i da povremena mjerenja kvaliteta vazduha moraju biti ravnomjerno raspoređena tokom godine.

U ovom Izvještaju su prikazani rezultati mjerenja sedmodnevne kampanje mjerenja na šest lokacija u jesenjem ciklusu.

1.Rezultati mjerenja **sumpor dioksida** upoređivani su sa propisanim graničnim vrijednostima za jednočasovne srednje vrijednosti ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$) i srednje dnevne vrijednosti ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Izmjerene vrijednosti **sumpor dioksida** na lokacijama:

- Centar gradske opštine Tuzi (period mjerenja 24.09-1.10.2014.god.)
- Raskrsnica ulice K.Nikole i ulice Crnogorskih serdara (period mjerenja 1-08.10.2014.god.)
- Centar gradske opštine Golubovci (period mjerenja 08-15.10.2014.god.)
- Raskrsnica ulice V.Đurovića i Piperske ulice, Zagorič (period mjerenja 16-23.10.2014.god.)
- Raskrsnica ulica I.Crnojevića i 19 decembra, kod stadiona Budućnosti (period mjerenja 23.-30.10-2014.god.)
- Kod tržnog centra DELTA CITY (period mjerenja 30.10-6.11.2014.god.posmatrane u odnosu na granične vrijednosti za zaštitu zdravlja, su tokom sedmodnevnog perioda mjerenja bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2.Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) upoređivani su sa propisanim graničnim vrijednostima za jednočasovne srednje vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Četiri izmjerenje jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida**, na lokaciji Raskrsnica ul.Kralja Nikole i crnogorskih serdara su tokom sedmodnevnog perioda bile **iznad** propisane granične vrijednosti (1.10 i 2.10 2014.) Dvije izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida,na lokaciji tržnog centra Delta su bile **na graničnoj vrijednosti** (3.11.2014.)Na ostale četiri lokacije, tokom sedmodnevnih perioda mjerenja izmjerene vrijednosti su bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

3.Srednje dnevne vrijednosti **PM₁₀** upoređivane su sa:

-propisanom granicom tolerancije za srednju dnevnu vrijednost ($66\mu\text{g}/\text{m}^3$ za 2014 godinu), ne smije se prekoračiti više od 35 puta u toku godine,

-propisanom graničnom vrijednošću za srednju dnevnu vrijednost ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$) , ne smije se prekoračiti više od 35 puta u toku godine.

- Na lokaciji “centar gradske opštine Golubovci” **jedan dan** srednje dnevne vrijednosti **PM₁₀** su bile **iznad** propisane granične vrijednosti od $50\mu\text{g}/\text{m}^3$.

- Na lokaciji “raskrsnica ulica I.Crnojevića i 19 decembra, kod stadiona Budućnosti” **jedan dan** srednje dnevne vrijednosti PM_{10} su bile **iznad** propisane granične vrijednosti od $50\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Na lokaciji kod tržnog centra DELTA CITY **četiri dana** srednje dnevne vrijednosti PM_{10} su bile **iznad** propisane granične vrijednosti od $50\mu\text{g}/\text{m}^3$, a tri dana iznad granice tolerancije za 2014 godinu od $66\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

Sve maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti **ozona**, na svih šest lokacijama, su tokom jesenjeg ciklusa mjerenja bile **ispod** propisane ciljne vrijednosti.

5.Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su upoređivane sa propisanom graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost.

Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida na lokacijama su tokom jesenje kampanje mjerenja bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti od $10\text{mg}/\text{m}^3$.

6. PM_{10} su analizirane na sadržaj **teških metala i benzo(a)pirena**, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou.

Na svih šest lokacija u glavnom gradu

- Sadržaj olova u svim dnevnim uzorcima PM_{10} je bio značajno **ispod** $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$, propisane norme za srednju godišnju vrijednost.
- Sadržaj arsena, kadmijuma i nikla je bio **ispod** ciljnih vrijednosti (srednjih vrijednosti za kalendarsku godinu) propisanih sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

Sadržaj benzo-a-pirena u jednom dnevnom uzorku PM_{10} , na lokaciji „Raskrsnica ulice K.Nikole i ulice Crnogorskih serdara“ je bio **iznad** ciljne vrijednosti od $1.0\text{ng}/\text{m}^3$ (srednje vrijednosti za kalendarsku godinu) propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

Na lokaciji „centar gradske opštine Golubovci” sadržaj benzo-a-pirena u pet dnevnih uzoraka PM_{10} , bio **iznad** ciljne vrijednosti od $1.0\text{ng}/\text{m}^3$ (srednje vrijednosti za kalendarsku godinu) propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

Na lokaciji „raskrsnica ulica I.Crnojevića i 19 decembra, kod stadiona Budućnosti” sadržaj benzo-a-pirena u tri dnevna uzorka PM_{10} , bio **iznad** ciljne vrijednosti od $1.0\text{ng}/\text{m}^3$ (srednje vrijednosti za kalendarsku godinu) propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

Na lokaciji „Raskrsnica ulice V.Đurovića i Piperske ulice, Zagorič” sadržaj benzo-a-pirena u dva dnevna uzorka PM_{10} , bio **iznad** ciljne vrijednosti od $1.0\text{ng}/\text{m}^3$ (srednje vrijednosti za kalendarsku godinu) propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

Na lokaciji „kod tržnog centra DELTA CITY” sadržaj benzo-a-pirena u svih sedam dnevnih uzoraka PM_{10} , bio **iznad** ciljne vrijednosti od $1.0\text{ng}/\text{m}^3$ (srednje vrijednosti za kalendarsku godinu) propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

**Krajnje sagledavanje kvaliteta vazduha na svim mjernim mjestima se može dati poslije završetka
sva četiri ciklusa mjerenja.**

Šef odsjeka za neorgansku analitiku

Mr..sci.Dejan Jančić, dipl.hem

Šef odsjeka za organsku analitiku

Mr.sci. Vladimir Živković,dipl.inž.tehn.

Obradivač

Radomir Žujović, dipl.hem