



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



CETI 5100.101.01

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I MONITORING

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Imisijsko mjerenje kvaliteta vazduha lokacija na prostoru GLAVNOG GRADA-PODGORICE -zimski (treći) ciklus mjerenja na šest lokacija-
Broj izvještaja	00-20-1212/3
Datum izdavanja izvještaja	31.03.2015.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	<ul style="list-style-type: none">• Centar gradske opštine Tuzi (28.01-4.02.2015.god.)• Centar gradske opštine Golubovci (4-11.02.2015. god.)• Raskrsnica ulice K.Nikole i ulice Crnogorskih serdara (11-18.02.2015. god.)• Kod tržnog centra DELTA CITY (18-25.02.2015 god.)• Raskrsnica ulica I.Crnojevića i 19 decembra, kod stadiona Budućnosti (9-16.03.2015 god)• Raskrsnica ulice V.Đurovića i Piperske ulice, Zagorič (16-23.03.2015 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
PRILOZI	
1.	

DIREKTOR SEKTORA ZA LAB. DIJAGNOSTIKU

I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

Danijela Šuković, spec.toks. hem

Izjava:

1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
2. Izvještaj o ispitivanju se može umnožavati isključivo kao cjelina.
3. Nije dozvoljeno isticanje naziva „Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica“ d.o.o. u tekstu deklaracije ni u reklamne svrhe, bez saglasnosti Centra.

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"	17-19
2.2. Rezultati mjerenja na lokaciji "Centar gradske opštine Golubovci"	20-27
Komentar rezultata mjerenja na lokaciji "Centar gradske opštine Golubovci"	28
Prilog 2. Meteorološki parametri tokom imisijskih mjerenja na lokaciji "Centar gradske opštine Golubovci"	29-31
2.2. Rezultati mjerenja na lokaciji "Raskrsnica ul. K. Nikole i ul. Crnogorskih serdara"	32-39
Komentar rezultata mjerenja na lokaciji "Raskrsnica ul. K. Nikole i ul. Crnogorskih serdara"	40
Prilog 3. Meteorološki parametri tokom imisijskih mjerenja na lokaciji "Raskrsnica ul. K. Nikole i ul. Crnogorskih serdara"	41-43
2.3. Rezultati mjerenja na lokaciji "Kod tržnog centra DELTA CITY"	44-51
Komentar rezultata mjerenja na lokaciji "Kod tržnog centra DELTA CITY"	52
Prilog 4. Meteorološki parametri tokom imisijskih mjerenja na lokaciji "Kod tržnog centra DELTA CITY"	53-55
2.5. Rezultati mjerenja na lokaciji "Raskrsnica ul. V. Đurovića i Piperske ulice"	56-63
Komentar rezultata mjerenja na lokaciji "Raskrsnica ul. V. Đurovića i Piperske ulice"	64
Prilog 5. Meteorološki parametri tokom imisijskih mjerenja na lokaciji "Raskrsnica ul. V. Đurovića i Piperske ulice"	65-67
2.6. Rezultati mjerenja na lokaciji "Raskrsnica ul. I. Crnojevića i 19 decembra"	68-75
Komentar rezultata mjerenja na lokaciji "Raskrsnica ul. I. Crnojevića i 19 decembra"	76
Prilog 6. Meteorološki parametri tokom imisijskih mjerenja na lokaciji "Raskrsnica ul. I. Crnojevića i 19 decembra"	77-79
Rezime	80-82

1. UVODNE NAPOMENE

U skladu sa Programom monitoringa kvaliteta vazduha Glavnog grada-Podgorice u 2014/2015.godini, D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica je realizovao imisijsko mjerenje kvaliteta vazduha tokom zimskog ciklusa na šest lokacija i to:

- Centar gradske opštine Tuzi (period mjerenja 28.01-4.02.2015.god.)
- Centar gradske opštine Golubovci (period mjerenja 4-11.02.2015. god.)
- Raskrsnica ulice K.Nikole i ulice Crnogorskih serdara (period mjerenja 11-18.02.2015. god.)
- Kod tržnog centra DELTA CITY (period mjerenja 18-25.02.2015 god.)
- Raskrsnica ulica I.Crnojevića i 19 decembra, kod stadiona Budućnosti (period mjerenja 9-16.03.2015 god.)
- Raskrsnica ulice V.Đurovića i Piperske ulice, Zagorič (period mjerenja 16-23.03.2015 god.)

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

- Izvori ometanja
- Sigurnost
- Pristup
- Dostupnost električne energije
- 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
Centar gradske opštine Tuzi	42 ⁰ 21.844'N	19 ⁰ 19.819'E
Centar gradske opštine Golubovci	42 ⁰ 19.667'N	19 ⁰ 13.224'E
Raskrsnica ul.K.Nikole i ul.Crnogorskih serdara	42 ⁰ 25.924'N	19 ⁰ 15.486'E
Kod tržnog centra DELTA CITY	42 ⁰ 26.237'N	19 ⁰ 14.024'E
Raskrsnica ul.I.Crnojevića i 19 dec (kod stadiona Budućnosti)	42 ⁰ 26.623'N	19 ⁰ 15.827'E
Raskrsnica ul.V.Đurovića i Piperske ulice (Zagorič)	42 ⁰ 27.342'N	19 ⁰ 15.872'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 2TM
- 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	Oznaka metode
PM ₁₀	28-29.01	81.14	50	MEST EN 12341
	29-30.01	81.68		
	30-31.01	24.80		
	31.01-1.02	30.69		
	1-2.02	15.25		
	2-3.02	35.56		
	3-4.02	38.53		

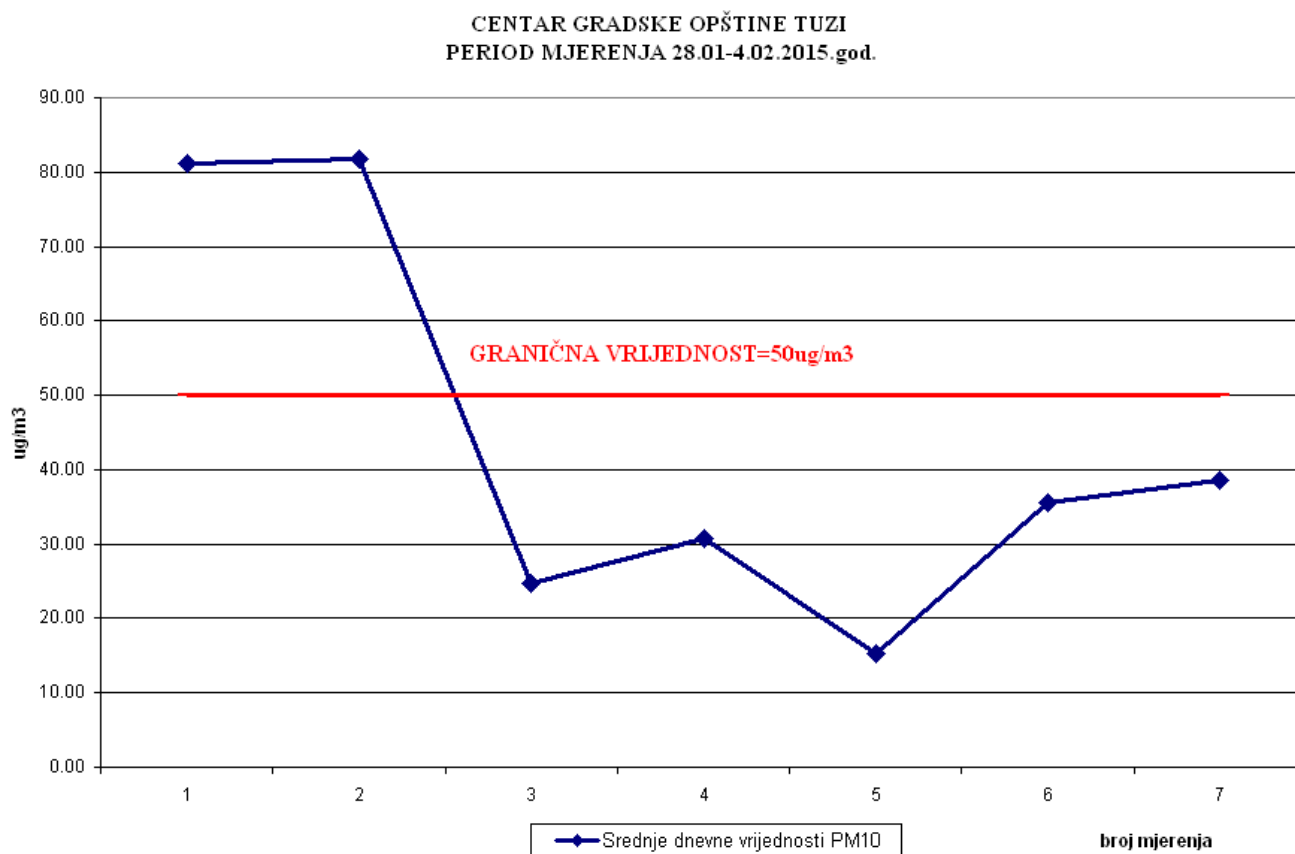
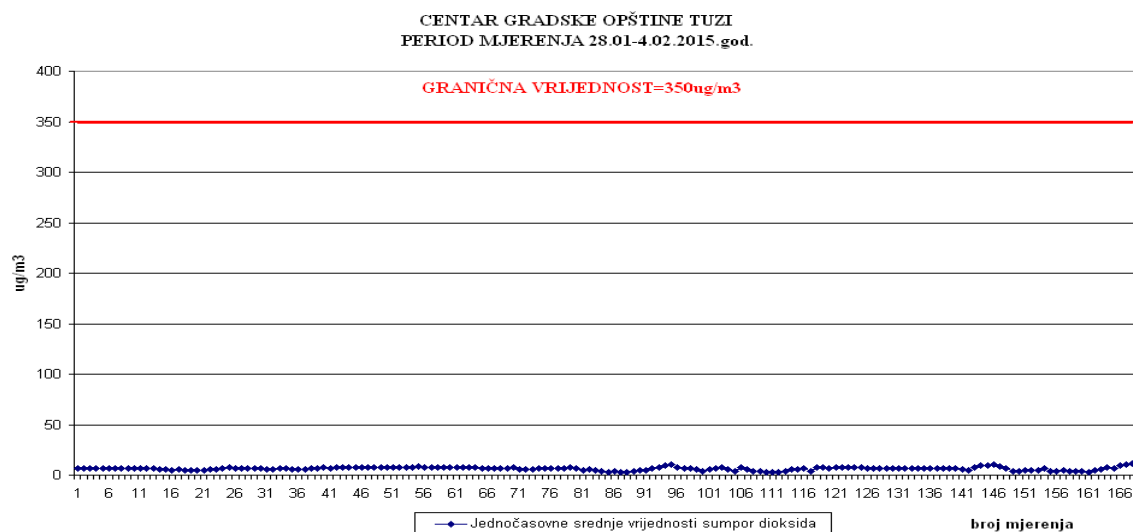
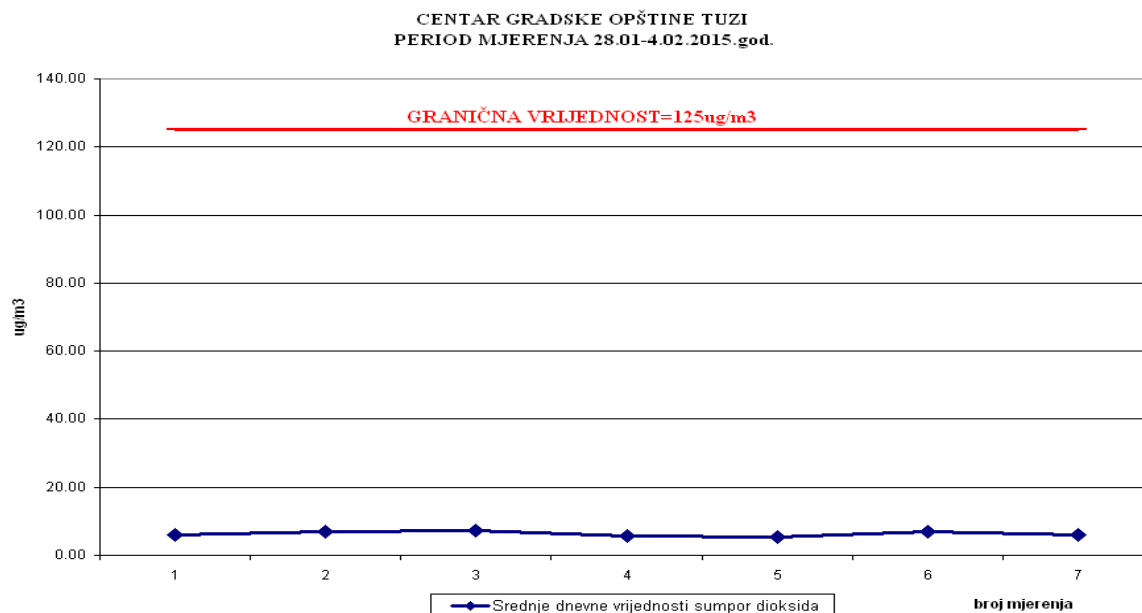
**Slika 8. Grafički prikaz srednjih dnevnih vrijednosti PM₁₀ uporedo sa GV i TV**

Tabela 2. Sumpor dioksid

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Sumpor dioksid	28-29.01	6.02	125	MEST EN 14212:2011
	29-30.01	6.88		
	30-31.01	7.32		
	31.01-1.02	5.72		
	1-2.02	5.47		
	2-3.02	6.99		
	3-4.02	6.13		



Slika 9. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida

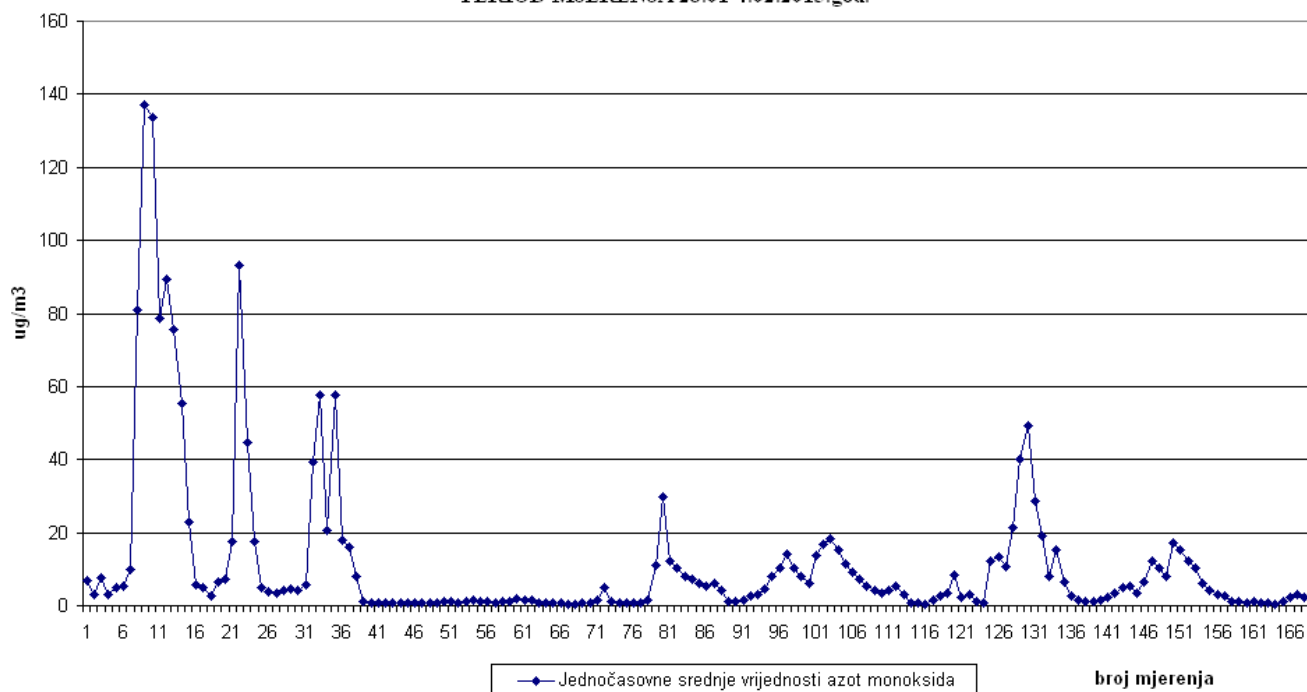


Slika 10. Dnevne srednje vrijednosti sumpor dioksida

Tabela 3. Azot monoksid

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Azot monoksid	28-29.01	38.09	-	MEST EN 14211:2011
	29-30.01	10.67		
	30-31.01	1.16		
	31.01-1.02	5.78		
	1-2.02	7.31		
	2-3.02	10.61		
	3-4.02	5.28		

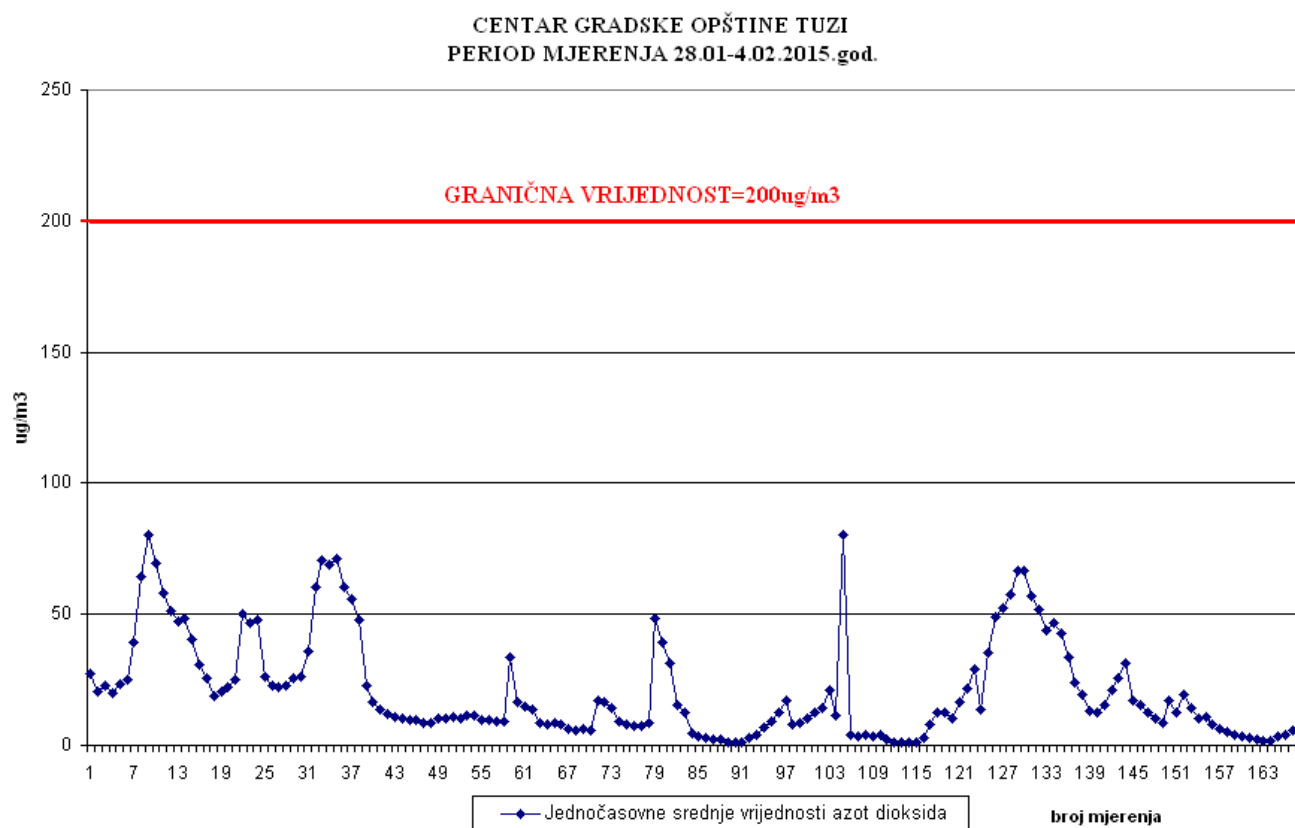
CENTAR GRADSKJE OPŠTINE TUZI
 PERIOD MJERENJA 28.01-4.02.2015. god.



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	28-29.01	38.58	-	MEST EN 14211:2011
	29-30.01	30.77		
	30-31.01	11.30		
	31.01-1.02	10.69		
	1-2.02	10.68		
	2-3.02	35.21		
	3-4.02	8.33		



Slika 12. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

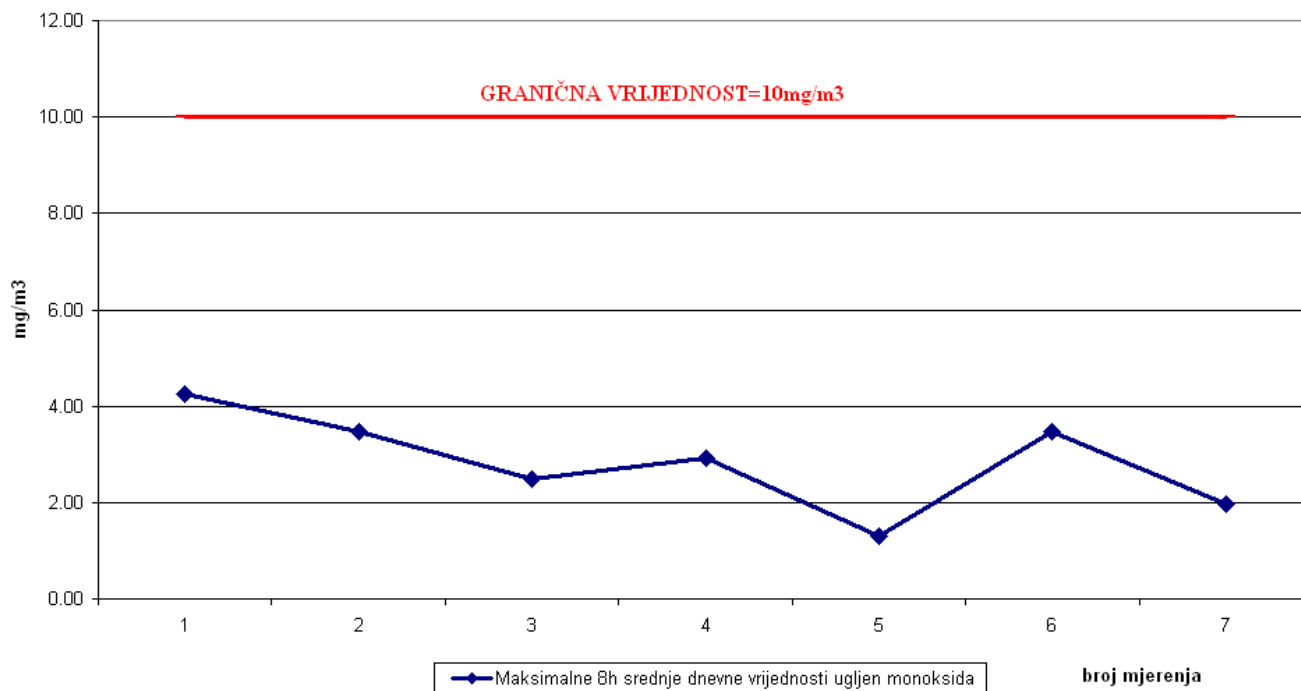
Tabela 5. Benzen

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Benzen	28-29.01	3.04	-	MEST EN 14662-3:2011
	29-30.01	1.83		
	30-31.01	0.77		
	31.01-1.02	1.38		
	1-2.02	1.15		
	2-3.02	1.94		
	3-4.02	0.94		

Tabela 6. Ugljen monoksid

Parametar	Period uzorkovanja	Maksimalne. 8h vrijednosti (mg/m^3)	GV	Oznaka metode
Ugljen monoksid	28-29.01	4.25	10	MEST EN - 14632:2011
	29-30.01	3.47		
	30-31.01	2.50		
	31.01-1.02	2.93		
	1-2.02	1.29		
	2-3.02	3.46		
	3-4.02	1.98		

CENTAR GRADSKE OPŠTINE TUZI
 PERIOD MJERENJA 28.01-4.02.2015. god.

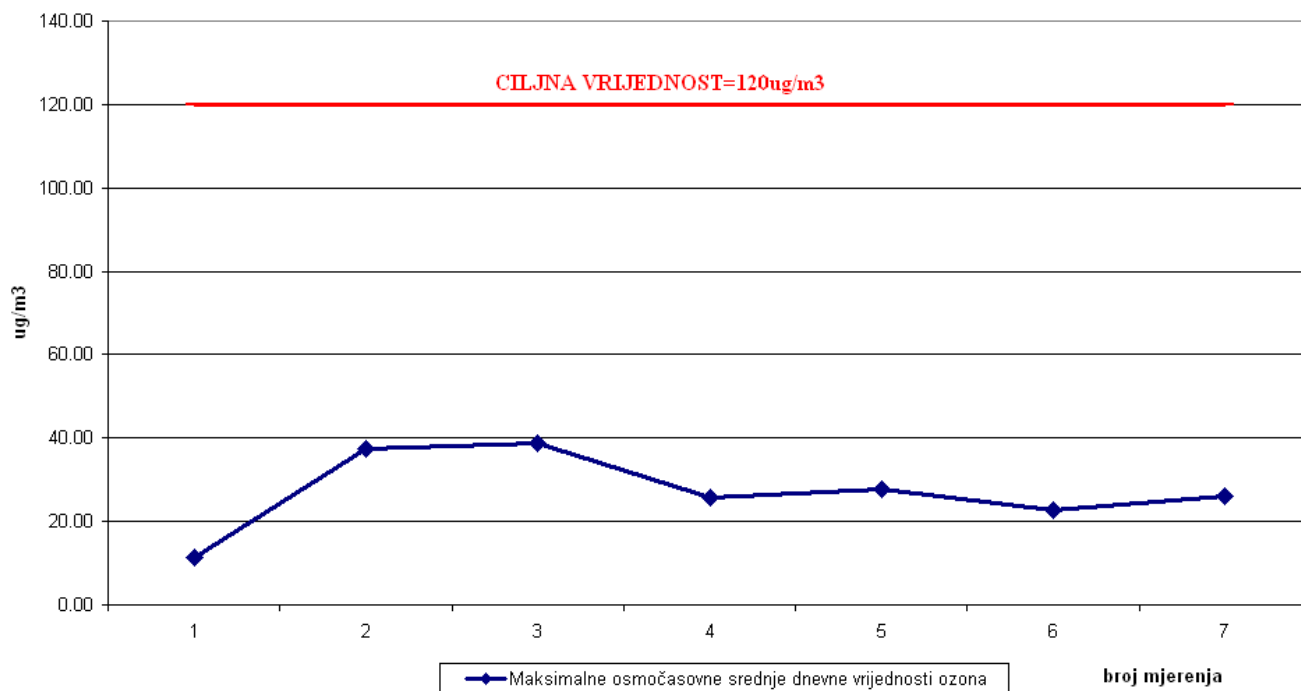


Slika 13. Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ugljen monoksida uporedo sa GV

Tabela 7.Ozon

Parametar	Period uzorkovanja	Maksimalne. 8h vrijednosti ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ciljna vrijednost	Oznaka metode
Ozon	28-29.01	11.22	120	MEST EN 14625:2011
	29-30.01	37.44		
	30-31.01	38.93		
	31.01-1.02	25.68		
	1-2.02	27.72		
	2-3.02	22.58		
	3-4.02	25.98		

CENTAR GRADSKJE OPŠTINE TUZI
 PERIOD MJERENJA 28.01-4.02.2015. 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	28-29.01	<0.015	MEST EN 14902:2011
	29-30.01	<0.015	
	30-31.01	<0.015	
	31.01-1.02	<0.015	
	1-2.02	<0.015	
	2-3.02	<0.015	
	3-4.02	<0.015	

Tabela 9.Arsen u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Arsen u PM₁₀ česticama	28-29.01	<3	MEST EN 14902:2011
	29-30.01	<3	
	30-31.01	<3	
	31.01-1.02	<3	
	1-2.02	<3	
	2-3.02	<3	
	3-4.02	<3	

Tabela 10.Kadmijum u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Kadmijum u PM₁₀ česticama	28-29.01	<3	MEST EN 14902:2011
	29-30.01	<3	
	30-31.01	<3	
	31.01-1.02	<3	
	1-2.02	<3	
	2-3.02	<3	
	3-4.02	<3	

Tabela 11. Nikal u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Nikal u PM₁₀ česticama	28-29.01	2.41	MEST EN 14902:2011
	29-30.01	2.65	
	30-31.01	1.82	
	31.01-1.02	1.94	
	1-2.02	2.01	
	2-3.02	1.62	
	3-4.02	1.88	

Tabela 12. Benzo (a) piren u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m³)	Oznaka metode
B(a)P u PM₁₀ česticama	28-29.01	1.85	MEST EN 15549:2011
	29-30.01	2.41	
	30-31.01	0.82	
	31.01-1.02	0.65	
	1-2.02	0.71	
	2-3.02	0.55	
	3-4.02	0.82	

KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI
„CENTAR GRADSKE OPŠTINE TUZI“

Rezultati imisijskih mjerenja kvaliteta vazduha na lokaciji „Centar gradske opštine Tuzi“ tokom sedmodnevnog mjerenja u zimskom ciklusu (period mjerenja 28.01-4.02.2015.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 jednočasovnu srednju vrijednost ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$) i srednju dnevnu vrijednost ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).

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

2. Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) upoređivani su sa propisanom graničnom vrijednošću za jednočasovnu srednju vrijednost ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- 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:

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

- Dva dana 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 tokom zimskog ciklusa mjerenja 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** propisane granične vrijednosti od $10\text{mg}/\text{m}^3$.

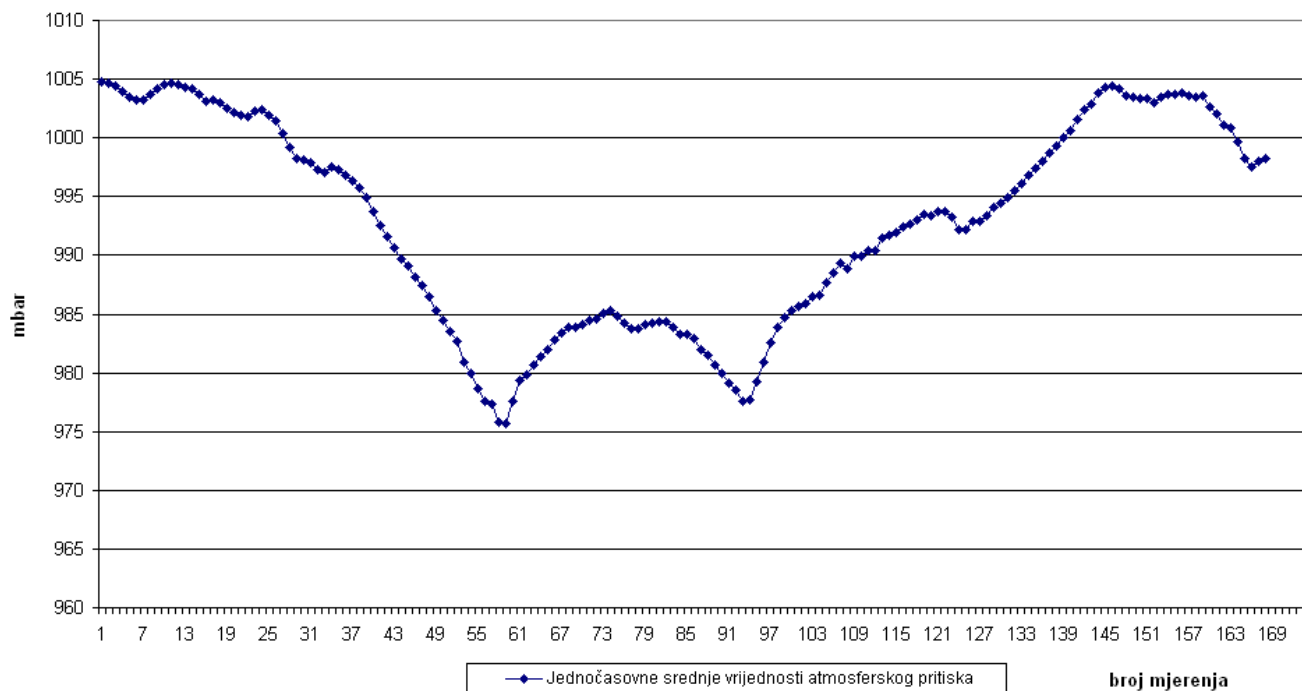
6. PM₁₀ su analizirane na sadržaj **teških metala i benzo(a) pirena**, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou.

- 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.
- Sadržaji arsena, kadmijuma i nikla su bili **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 1.

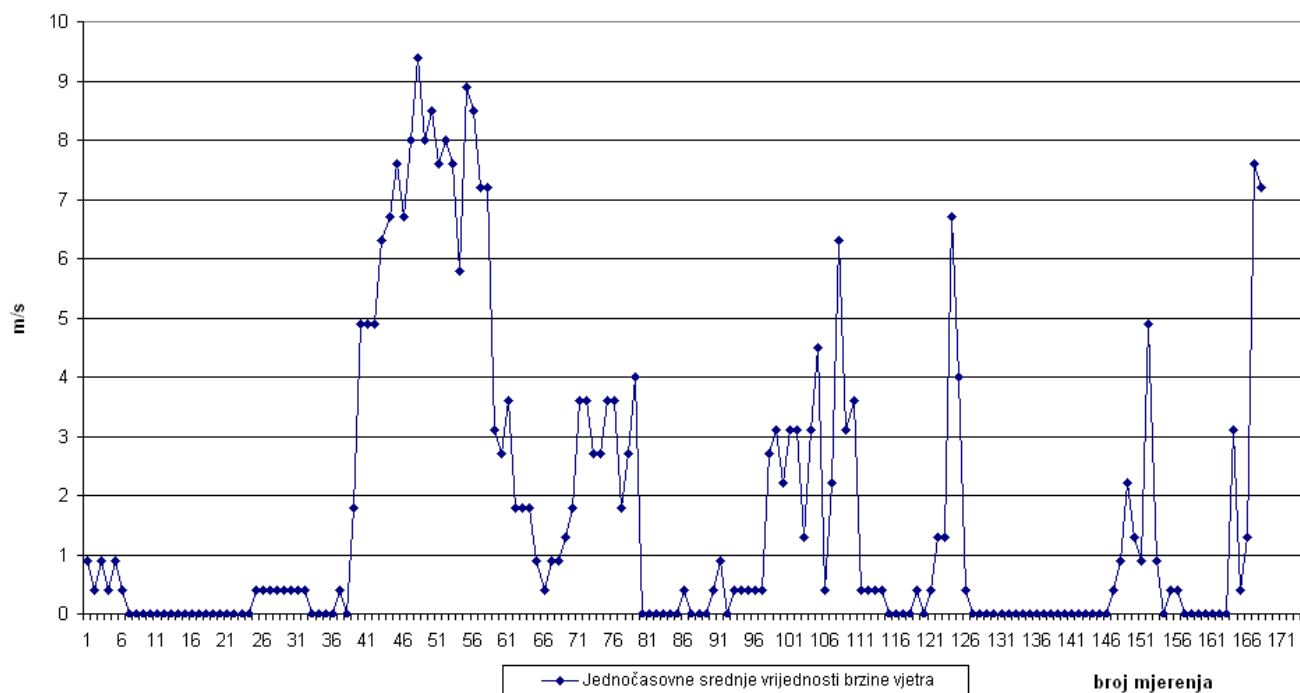
Grafički prikaz jednočasovnih srednjih vrijednosti meteoroloških parametara tokom imisijskih mjerenja u centru gradske opštine Tuzi (period mjerenja 28.01-4.02.2015.god.)

CENTAR GRADSKE OPŠTINE TUZI
PERIOD MJERENJA 28.01-4.02.2015.god.



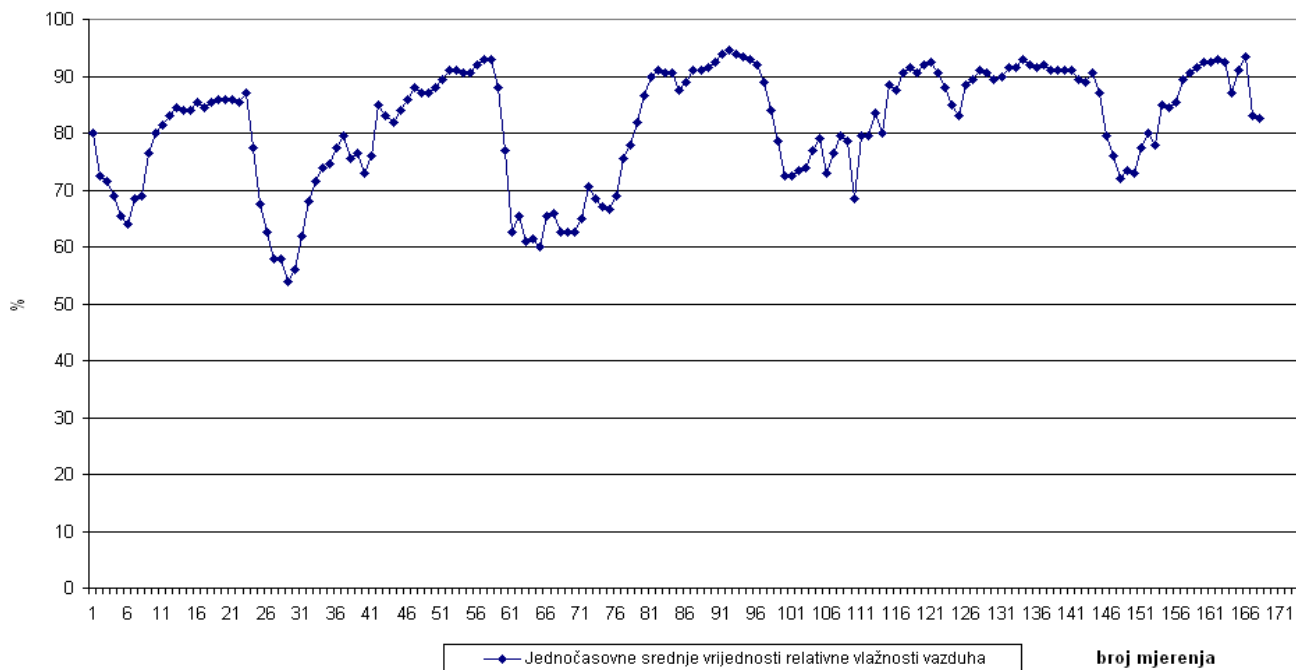
Slika 15. Jednočasovne srednje vrijednosti atmosferskog pritiska

CENTAR GRADSKE OPŠTINE TUZI
PERIOD MJERENJA 28.01-4.02.2015.god.



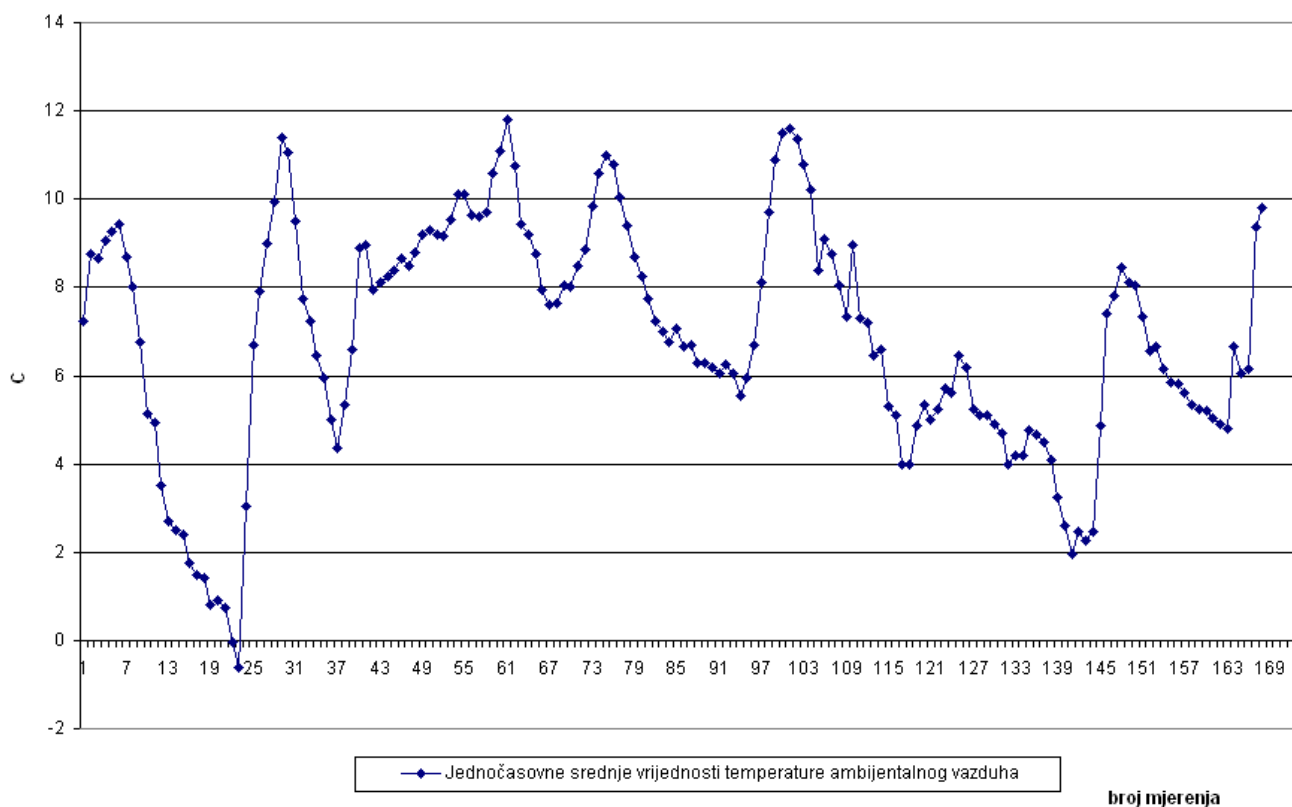
Slika 16. Jednočasovne srednje vrijednosti brzine vjetra

CENTAR GRADSKE OPŠTINE TUZI
PERIOD MJERENJA 28.01-4.02.2015.god.



Slika 17. Jednočasovne srednje vrijednosti relativne vlažnosti vazduha

CENTAR GRADSKE OPŠTINE TUZI
PERIOD MJERENJA 28.01-4.02.2015.god.



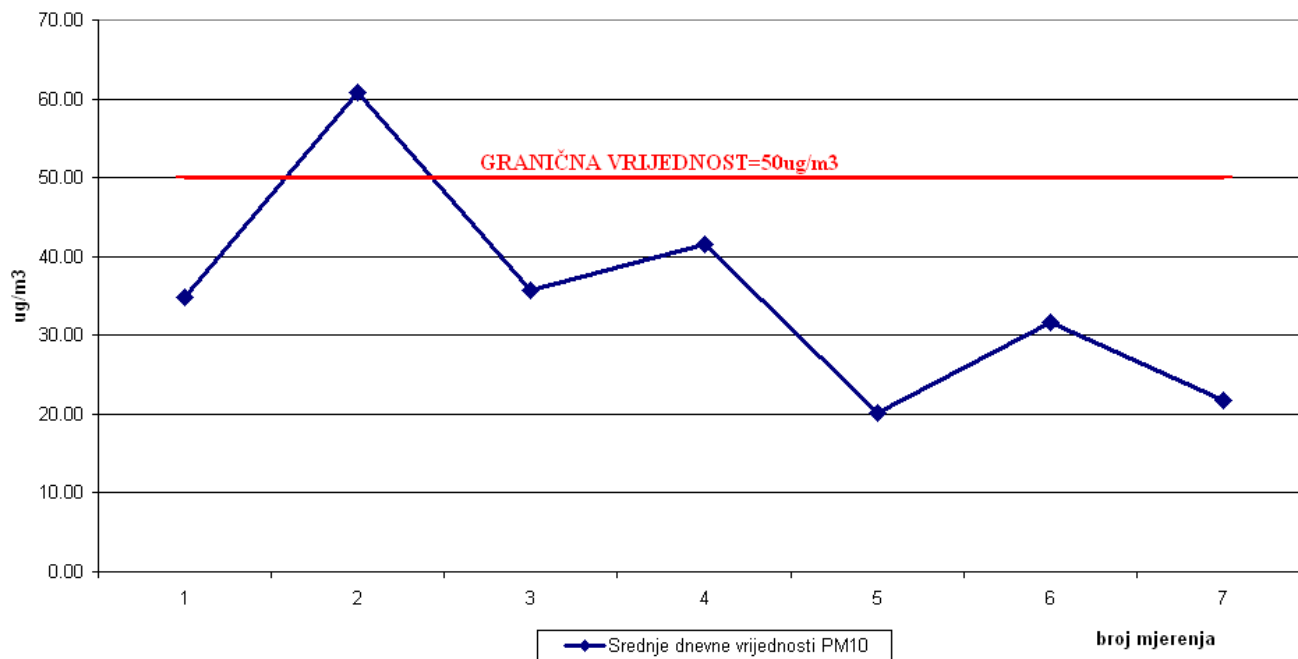
Slika 18. Jednočasovne srednje vrijednosti temperature ambijentalnog vazduha

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

Tabela 13. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (µg/m ³)	GV	Oznaka metode
PM ₁₀	4-5.02	34.85	50	MEST EN 12341
	5-6.02	60.81		
	6-7.02	35.69		
	7-8.02	41.58		
	8-9.02	20.11		
	9-10.02	31.58		
	10-11.02	21.71		

CENTAR GRADSKE OPŠTINE GOLUBOVCI
 PERIOD MJERENJA 4-11.02.2015.god.

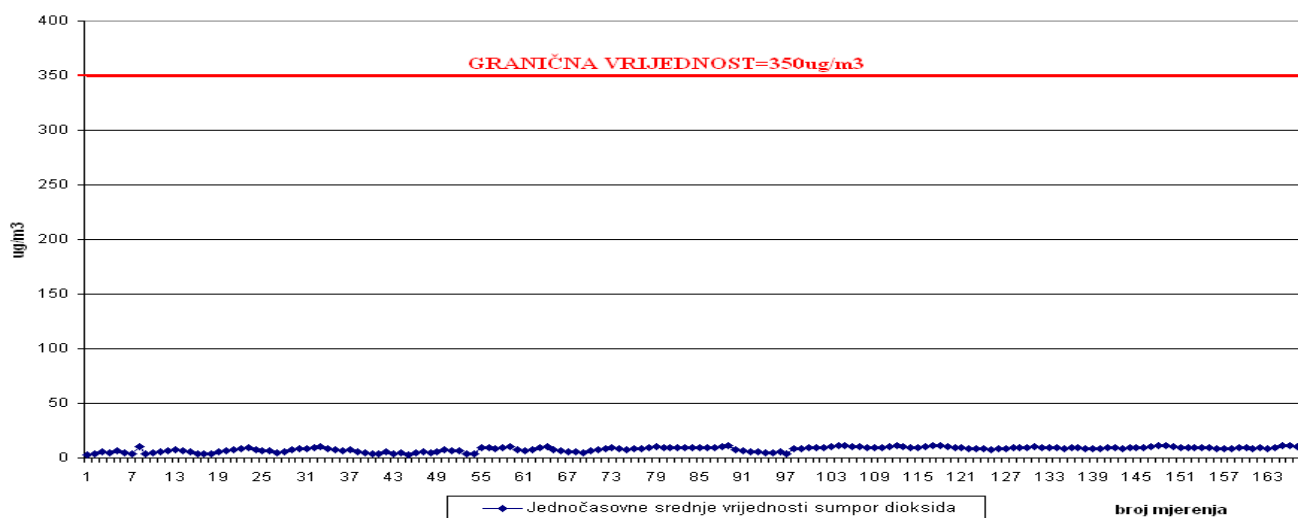


Slika 19. Grafički prikaz srednjih dnevnih vrijednosti PM₁₀ uporedo sa GV i TV

Tabela 14. Sumpor dioksid

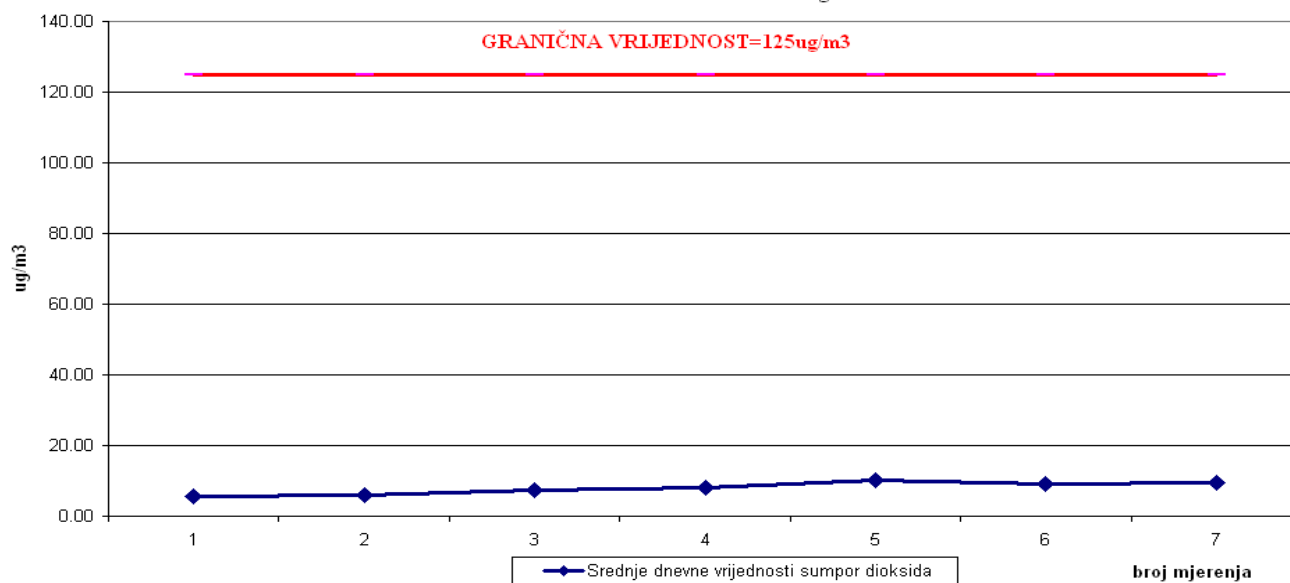
Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Sumpor dioksid	4-5.02	5.75	125	MEST EN 14212:2011
	5-6.02	6.04		
	6-7.02	7.30		
	7-8.02	8.03		
	8-9.02	10.02		
	9-10.02	9.16		
	10-11.02	9.61		

CENTAR GRADSKJE OPŠTINE GOLUBOVCI
 PERIOD MJERENJA 4-11.02.2015. god.



Slika 20. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

CENTAR GRADSKJE OPŠTINE GOLUBOVCI
 PERIOD MJERENJA 4-11.02.2015. god.

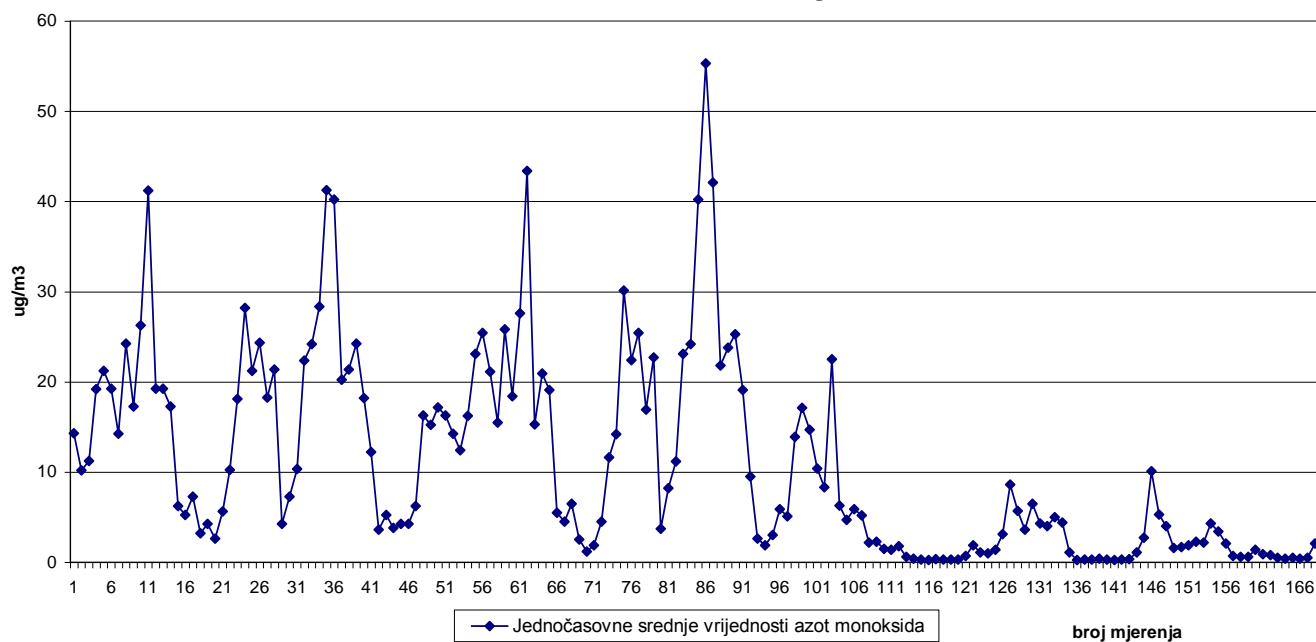


Slika 21. Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

Tabela 15. Azot monoksid

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Azot monoksid	4-5.02	15.23	-	MESTEN 14211:2011
	5-6.02	16.17		
	6-7.02	15.87		
	7-8.02	18.52		
	8-9.02	3.90		
	9-10.02	2.93		
	10-11.02	2.91		

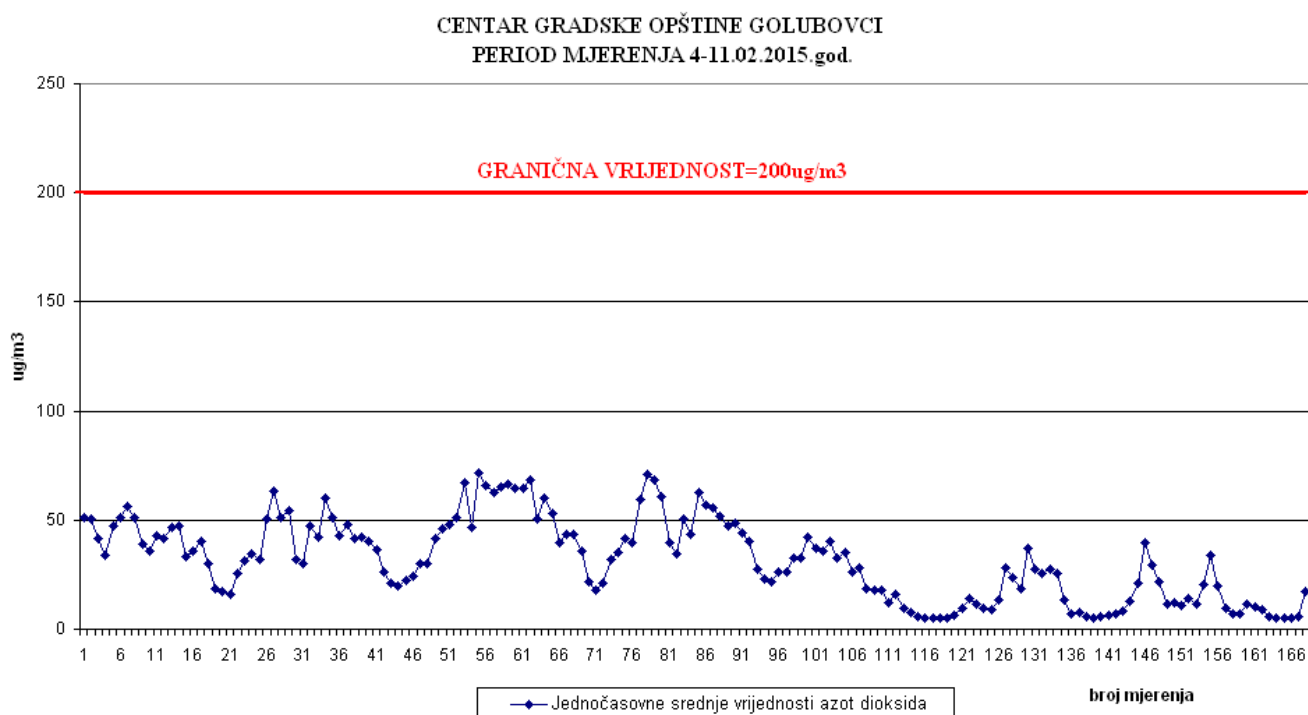
CENTAR GRADSKJE OPŠTINE GOLUBOVCI
PERIOD MJERENJA 4-11.02.2015.god.



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	4-5.02	38.21	-	MESTEN 14211:2011
	5-6.02	38.75		
	6-7.02	49.59		
	7-8.02	44.33		
	8-9.02	18.50		
	9-10.02	17.23		
	10-11.02	15.31		



Slika 23. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

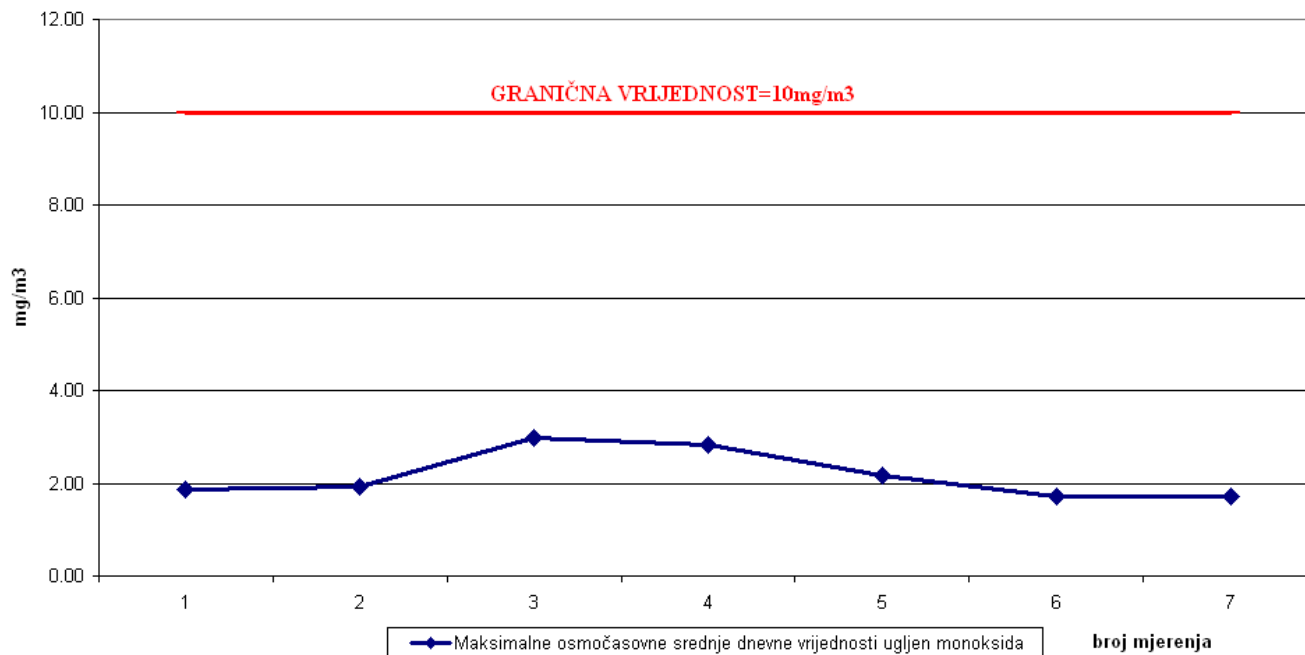
Tabela 17. Benzen

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Benzen	4-5.02	2.23	-	MEST EN 14662-3:2011
	5-6.02	2.29		
	6-7.02	2.96		
	7-8.02	3.23		
	8-9.02	1.33		
	9-10.02	0.86		
	10-11.02	1.00		

Tabela 18. Ugljen monoksid

Parametar	Period uzorkovanja	Maksimalne. 8h vrijednosti (mg/m^3)	GV	Oznaka metode
Ugljen monoksid	4-5.02	2.23	10	MEST EN -14632:2011
	5-6.02	2.29		
	6-7.02	2.96		
	7-8.02	3.23		
	8-9.02	1.33		
	9-10.02	0.86		
	10-11.02	1.00		

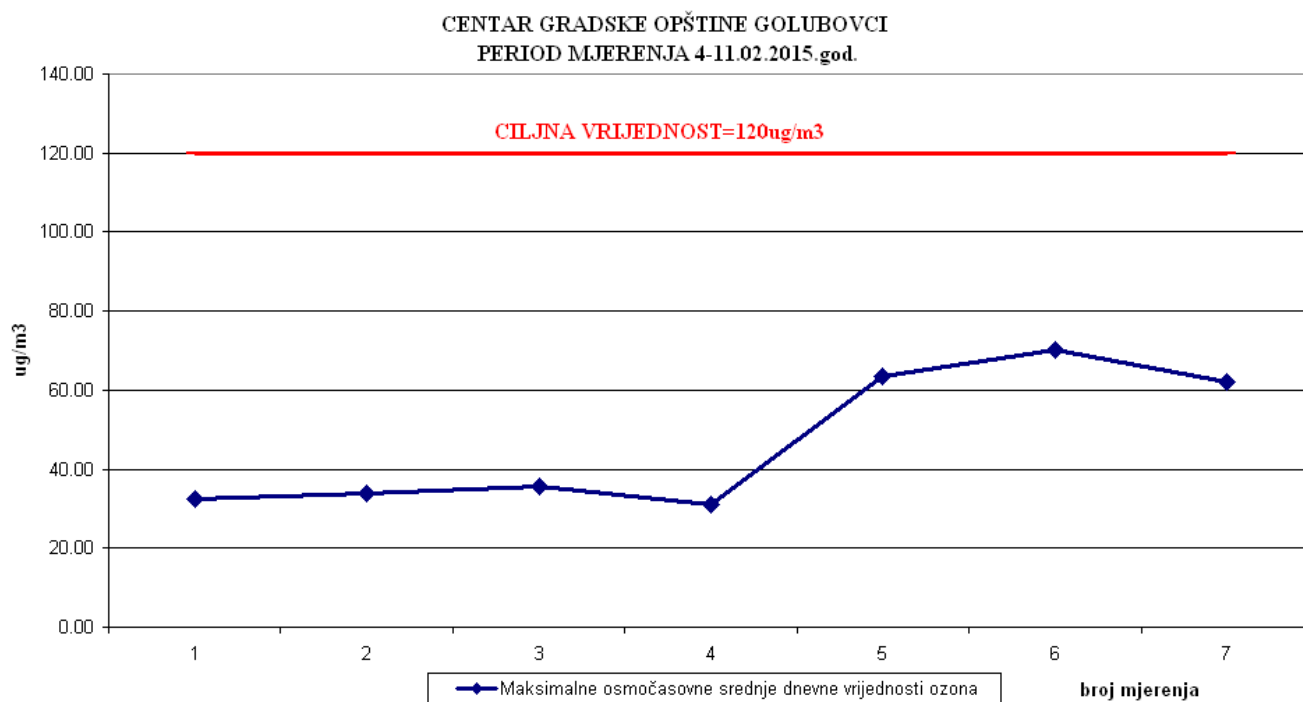
CENTAR GRADSKJE OPŠTINE GOLUBOVCI
 PERIOD MJERENJA 4-11.02.2015. god.



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	4-5.02	32.46	120	MEST EN14625:2011
	5-6.02	33.83		
	6-7.02	35.46		
	7-8.02	31.14		
	8-9.02	63.39		
	9-10.02	70.34		
	10-11.02	62.07		



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 PM ₁₀ česticama	4-5.02	<0.015	MEST EN 14902:2011
	5-6.02	<0.015	
	6-7.02	<0.015	
	7-8.02	<0.015	
	8-9.02	<0.015	
	9-10.02	<0.015	
	10-11.02	<0.015	

Tabela 21. Arsen u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Arsen u PM ₁₀ česticama	4-5.02	<3	MEST EN 14902:2011
	5-6.02	<3	
	6-7.02	<3	
	7-8.02	<3	
	8-9.02	<3	
	9-10.02	<3	
	10-11.02	<3	

Tabela 22. Kadmijum u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Kadmijum u PM ₁₀ česticama	4-5.02	<3	MEST EN 14902:2011
	5-6.02	<3	
	6-7.02	<3	
	7-8.02	<3	
	8-9.02	<3	
	9-10.02	<3	
	10-11.02	<3	

Tabela 23. Nikal u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Nikal u PM ₁₀ česticama	4-5.02	<1.0	MEST EN 14902:2011
	5-6.02	1.42	
	6-7.02	1.65	
	7-8.02	<1.0	
	8-9.02	1.82	
	9-10.02	2.11	
	10-11.02	1.52	

Tabela 24. Benzo (a) piren u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m³)	Oznaka metode
B(a)P u PM₁₀ česticama	4-5.02	0.55	MEST EN 15549:2011
	5-6.02	0.82	
	6-7.02	1.52	
	7-8.02	1.62	
	8-9.02	0.82	
	9-10.02	1.55	
	10-11.02	0.74	

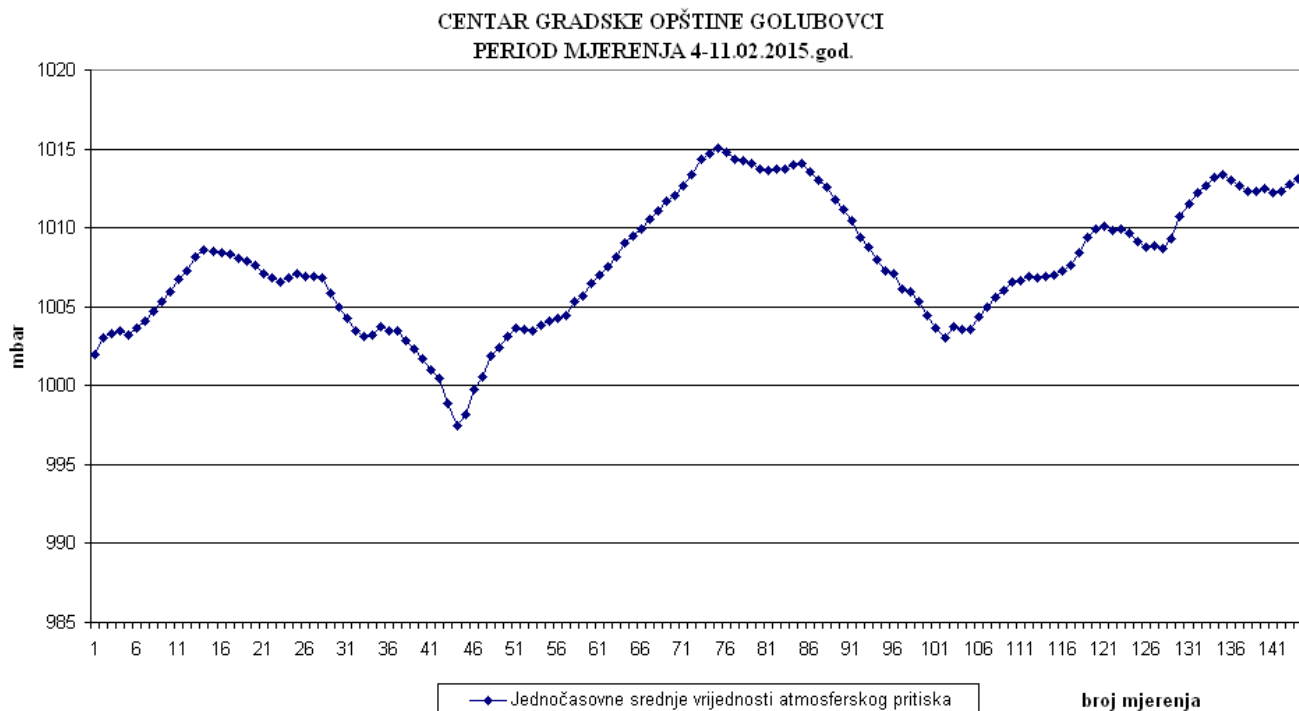
**KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI
„CENTAR GRADSKJE OPŠTINE GOLUBOVCI“**

Rezultati imisijskih mjerenja kvaliteta vazduha na lokaciji „Centar gradske opštine Golubovci“ tokom sedmodnevnog zimskog ciklusa mjerenja (period mjerenja 4-11.02.2015 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“).

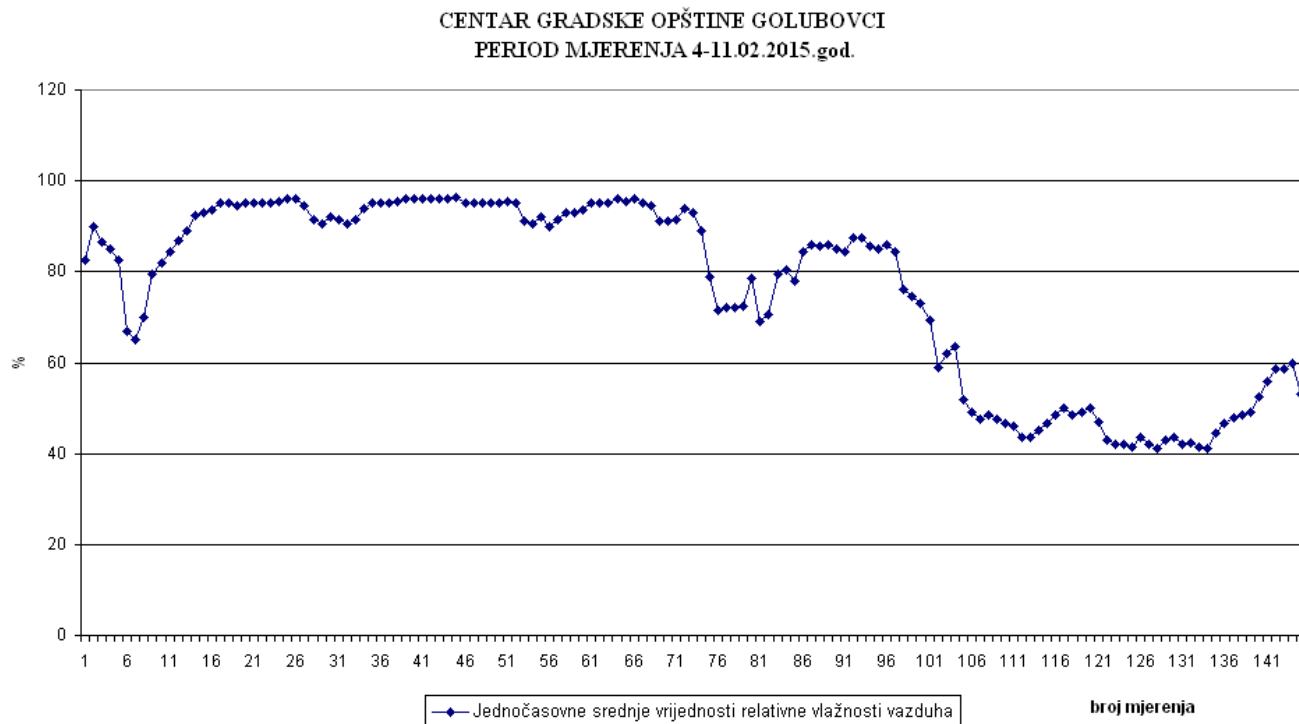
1. Rezultati mjerenja **sumpor dioksida** upoređivani su sa propisanom graničnom vrijednošću za jednočasovnu srednju vrijednost ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$) i srednju dnevnu vrijednost ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).
 - Sve izmjerene vrijednosti sumpor dioksida posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovnu srednju vrijednost i dnevnu srednju vrijednost) za zaštitu zdravlja, u zimskom jesenjem ciklusu mjerenja su 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:
 - 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 sedmodnevnog mjerenja u zimskoj sezoni bile **ispod** propisane granične 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.
 - Sadržaji arsena, kadmijuma i nikla su bili **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 čestica 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 u centru gradske opštine Golubovci
(period mjerjenja 4-11.02.2015.god.)**



Slika 26. Jednočasovne srednje vrijednosti atmosferskog pritiska



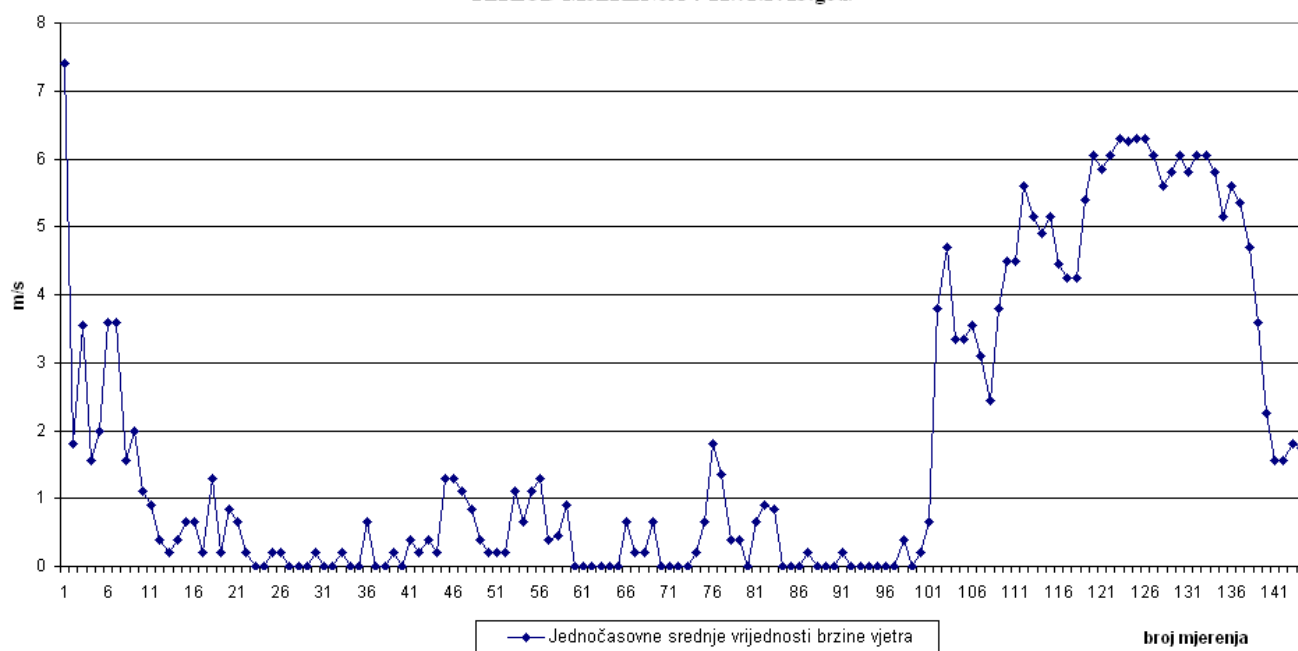
Slika 27. Jednočasovne srednje vrijednosti relativne vlažnosti vazduha

CENTAR GRADSKJE OPŠTINE GOLUBOVCI
PERIOD MJERENJA 4-11.02.2015.god.



Slika 28. Jednočasovne srednje vrijednosti temperature ambijentalnog vazduha

CENTAR GRADSKJE OPŠTINE GOLUBOVCI
PERIOD MJERENJA 4-11.02.2015.god.



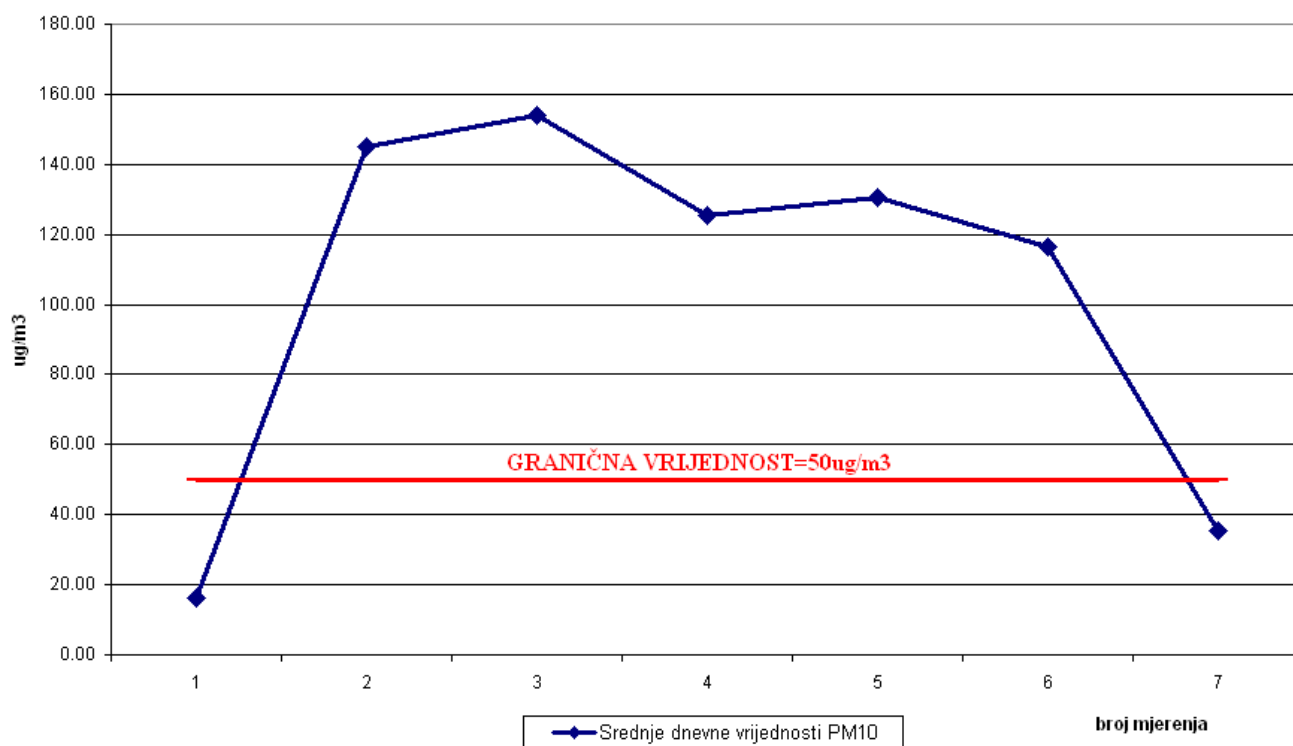
Slika 29. Jednočasovne srednje vrijednosti brzine vjetra

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

Tabela 25. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (µg/m ³)	GV	Oznaka metode
PM ₁₀	11-12.02	16.22	50	MEST EN 12341
	12-13.02	144.82		
	13-14.02	154.04		
	14-15.02	125.54		
	15-16.02	130.59		
	16-17.02	116.31		
	17-18.02	35.20		

RASKRSNICA UL.K.NIKOLE I UL.CRNOGORSKIH SERDARA
 PERIOD MJERENJA 11-18.02.2015.god.

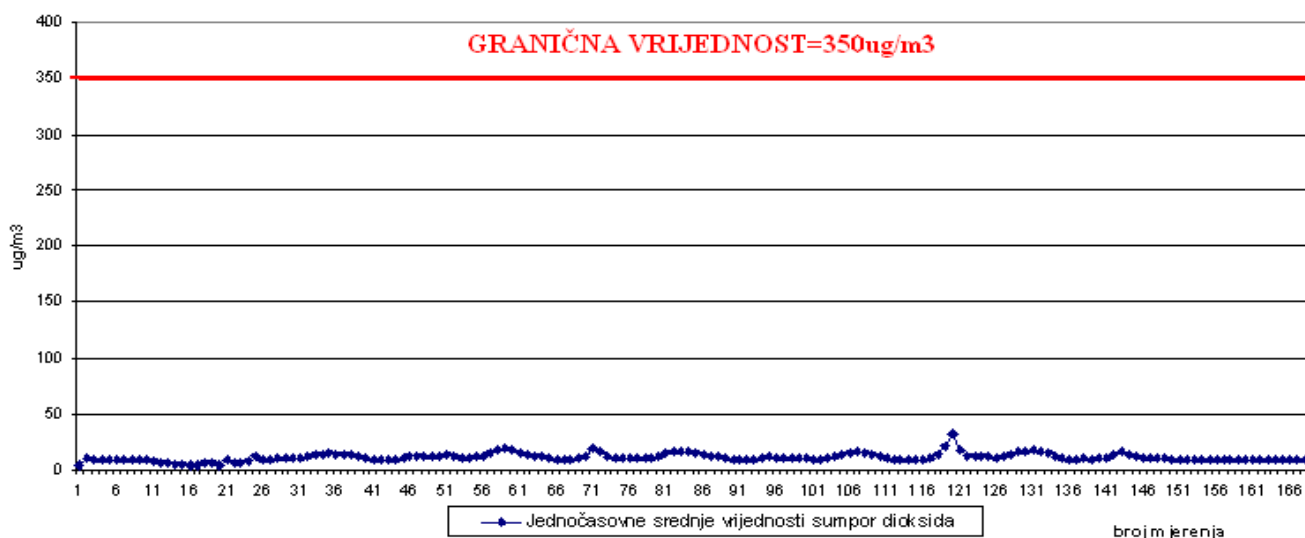


Slika 30. Grafički prikaz srednjih dnevnih vrijednosti PM₁₀ uporedo sa GV i TV

Tabela 26. Sumpor dioksid

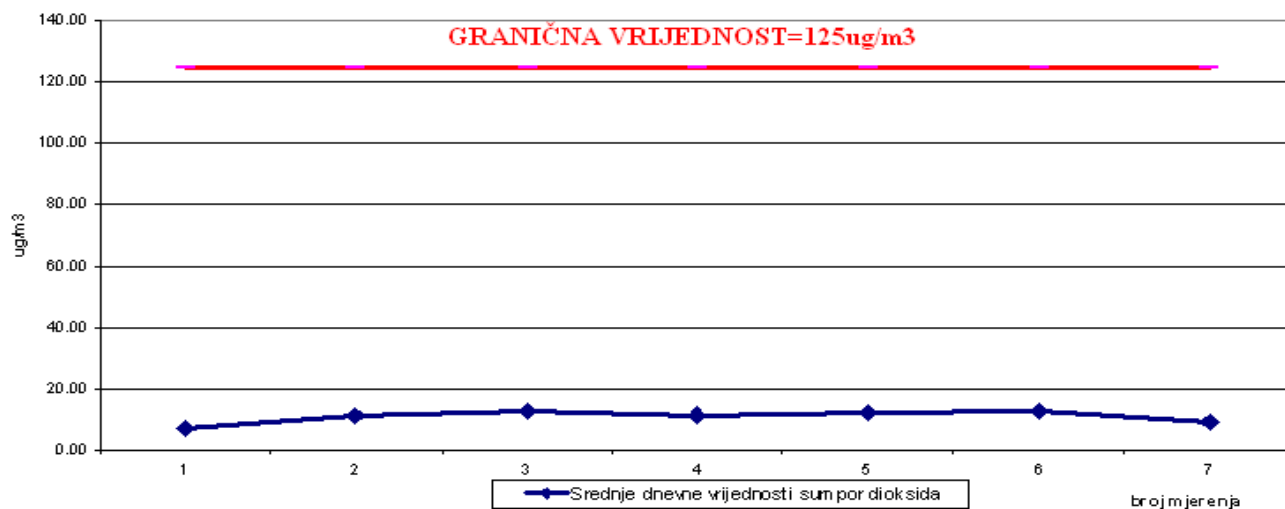
Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Sumpor dioksid	11-12.02	6.83	125	MEST EN 14212:2011
	12-13.02	10.98		
	13-14.02	12.76		
	14-15.02	11.39		
	15-16.02	12.22		
	16-17.02	12.57		
	17-18.02	8.97		

RASKRSNICA UL. K. NIKOLE I UL. CRNOGORSKIH SERDARA
 PERIOD MJERENJA 11-18.02 2015 god.



Slika 31. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

RASKRSNICA UL. K. NIKOLE I UL. CRNOGORSKIH SERDARA
 PERIOD MJERENJA 11-18.02 2015 god.

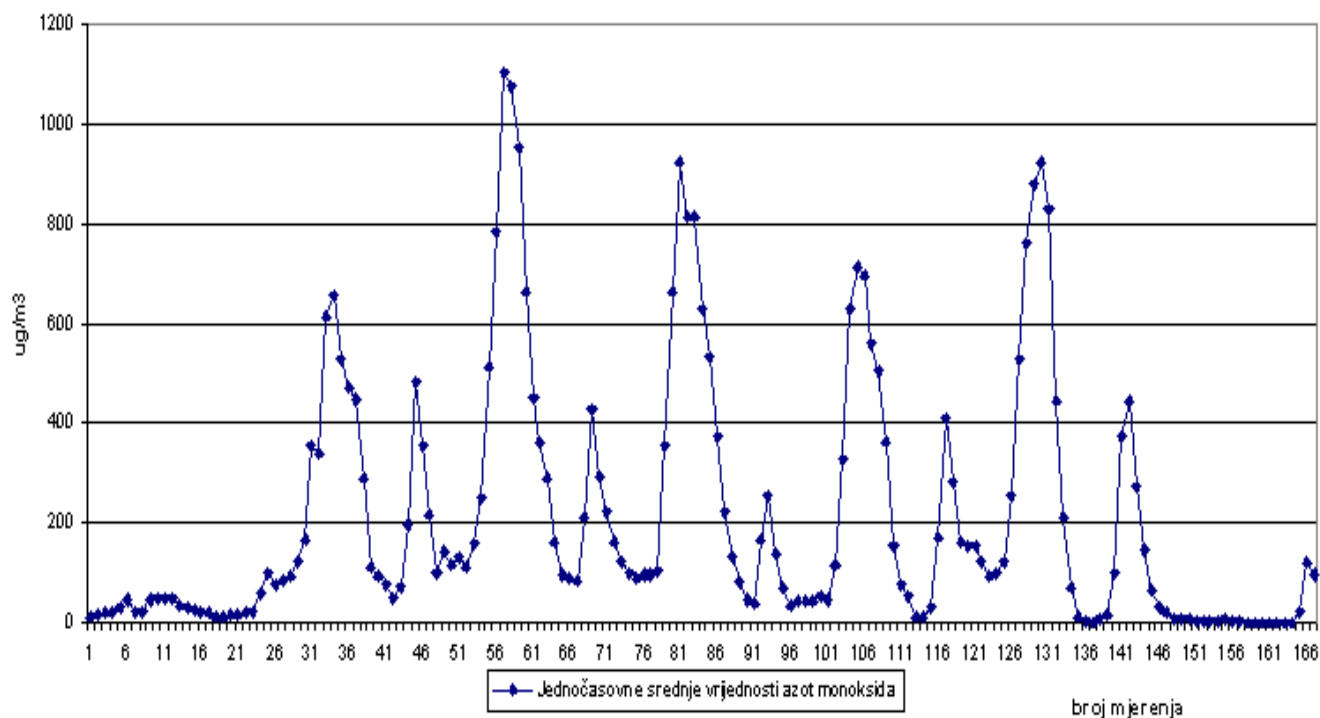


Slika 32. Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

Tabela 27. Azot monoksid

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Azot monoksid	11-12.02	26.75	-	MESTEN 14211:2011
	12-13.02	252.50		
	13-14.02	366.44		
	14-15.02	292.61		
	15-16.02	230.38		
	16-17.02	287.19		
	17-18.02	26.75		

RASKRSNICA UL. K. NIKOLE I UL. CRNOGORSKIH SERDARA
PERIOD MJERENJA 11-18.02.2015 god.

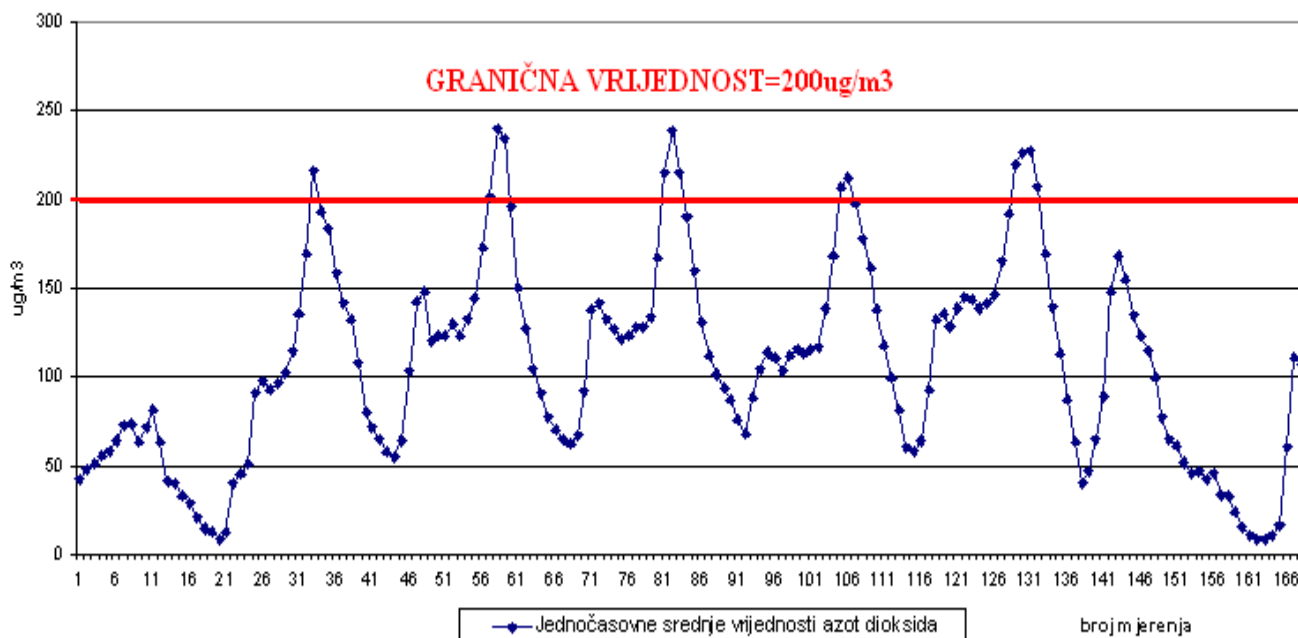


Slika 33. Jednočasovne srednje vrijednosti azot monoksida

Tabela 28. Azot dioksid

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Azot dioksid	11-12.02	45.42	-	MESTEN 14211:2011
	12-13.02	117.52		
	13-14.02	130.28		
	14-15.02	131.92		
	15-16.02	126.96		
	16-17.02	140.71		
	17-18.02	56.05		

RASKRSNICA UL. K. NIKOLE I UL. CRNOGORSKIH SERDARA
PERIOD MJERENJA 11-18.02.2015 god.



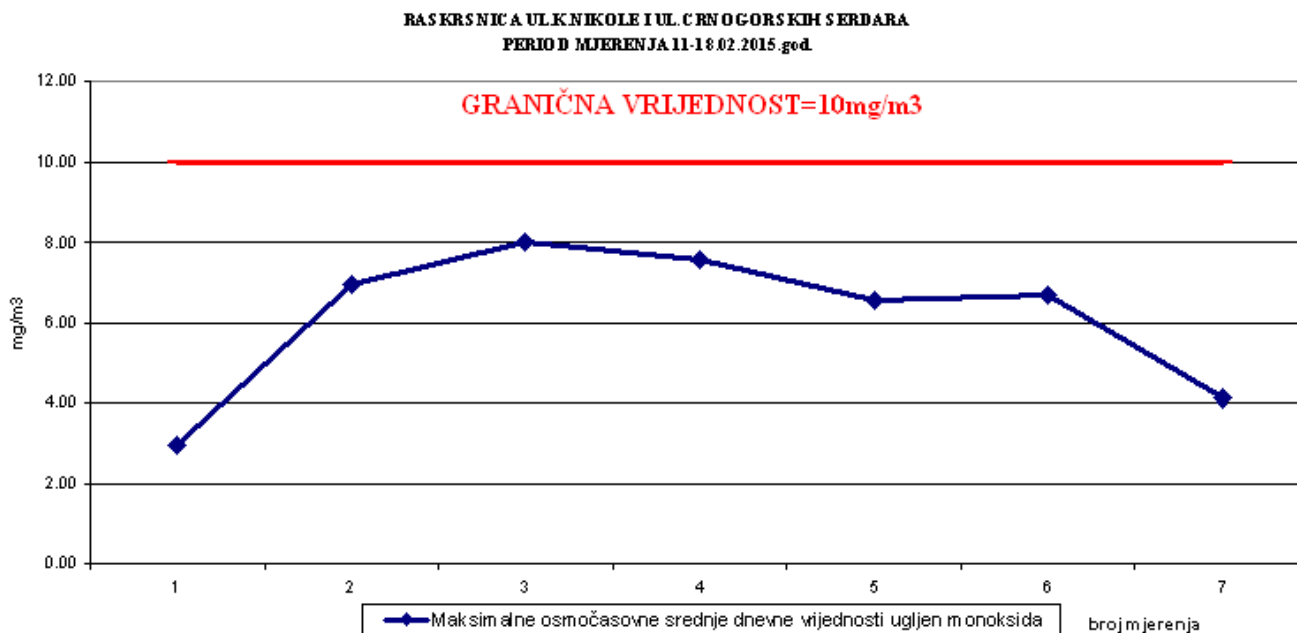
Slika 34. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

Tabela 29. Benzen

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Benzen	11-12.02	1.32	-	MEST EN 14662-3:2011
	12-13.02	4.84		
	13-14.02	5.62		
	14-15.02	5.18		
	15-16.02	4.49		
	16-17.02	4.35		
	17-18.02	1.53		

Tabela 30. Ugljen monoksid

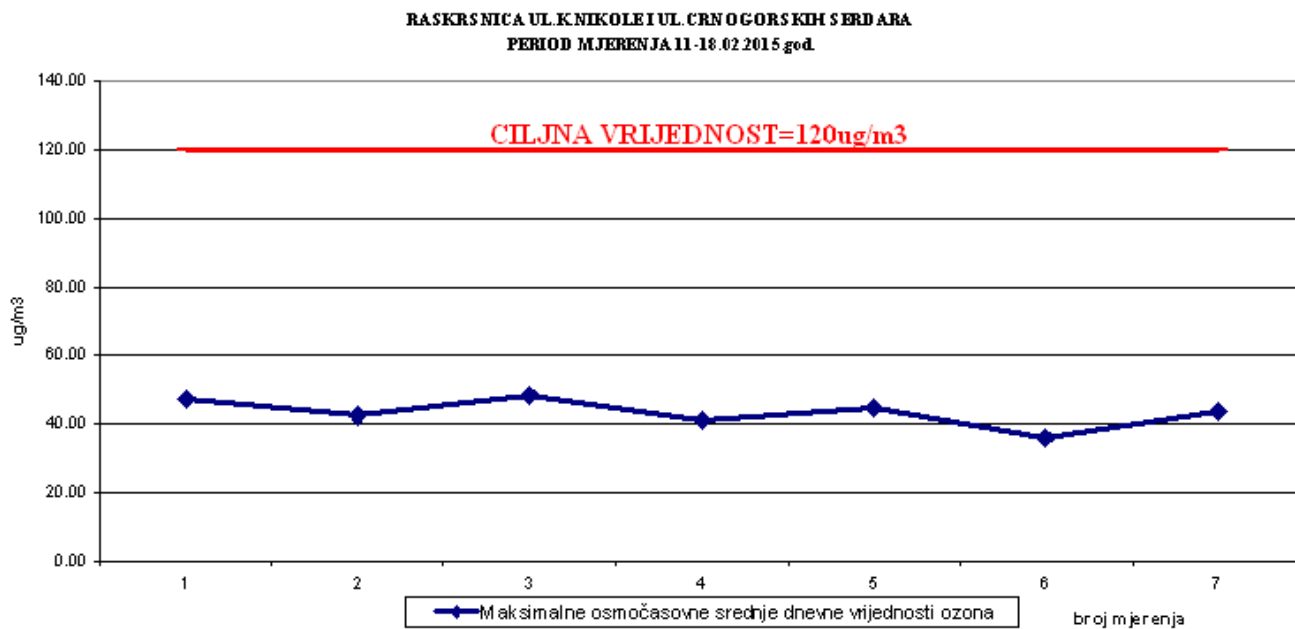
Parametar	Period uzorkovanja	Maksimalne. 8h vrijednosti (mg/m^3)	GV	Oznaka metode
Ugljen monoksid	11-12.02	2.98	10	MEST EN -14632:2011
	12-13.02	6.95		
	13-14.02	8.03		
	14-15.02	7.59		
	15-16.02	6.56		
	16-17.02	6.70		
	17-18.02	4.12		



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	11-12.02	47.15	120	MEST EN14625:2011
	12-13.02	42.16		
	13-14.02	48.33		
	14-15.02	41.21		
	15-16.02	44.66		
	16-17.02	35.66		
	17-18.02	43.62		



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	11-12.02	<0.015	MEST EN 14902:2011
	12-13.02	<0.015	
	13-14.02	<0.015	
	14-15.02	<0.015	
	15-16.02	<0.015	
	16-17.02	<0.015	
	17-18.02	<0.015	

Tabela 33. Arsen u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Arsen u PM₁₀ česticama	11-12.02	<3	MEST EN 14902:2011
	12-13.02	<3	
	13-14.02	<3	
	14-15.02	<3	
	15-16.02	<3	
	16-17.02	<3	
	17-18.02	<3	

Tabela 34. Kadmijum u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Kadmijum u PM₁₀ česticama	11-12.02	<3	MEST EN 14902:2011
	12-13.02	<3	
	13-14.02	<3	
	14-15.02	<3	
	15-16.02	<3	
	16-17.02	<3	
	17-18.02	<3	

Tabela 35. Nikal u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Nikal u PM₁₀ česticama	11-12.02	1.82	MEST EN 14902:2011
	12-13.02	2.66	
	13-14.02	2.84	
	14-15.02	2.65	
	15-16.02	3.11	
	16-17.02	3.22	
	17-18.02	2.11	

Tabela 36. Benzo (a) piren u PM₁₀

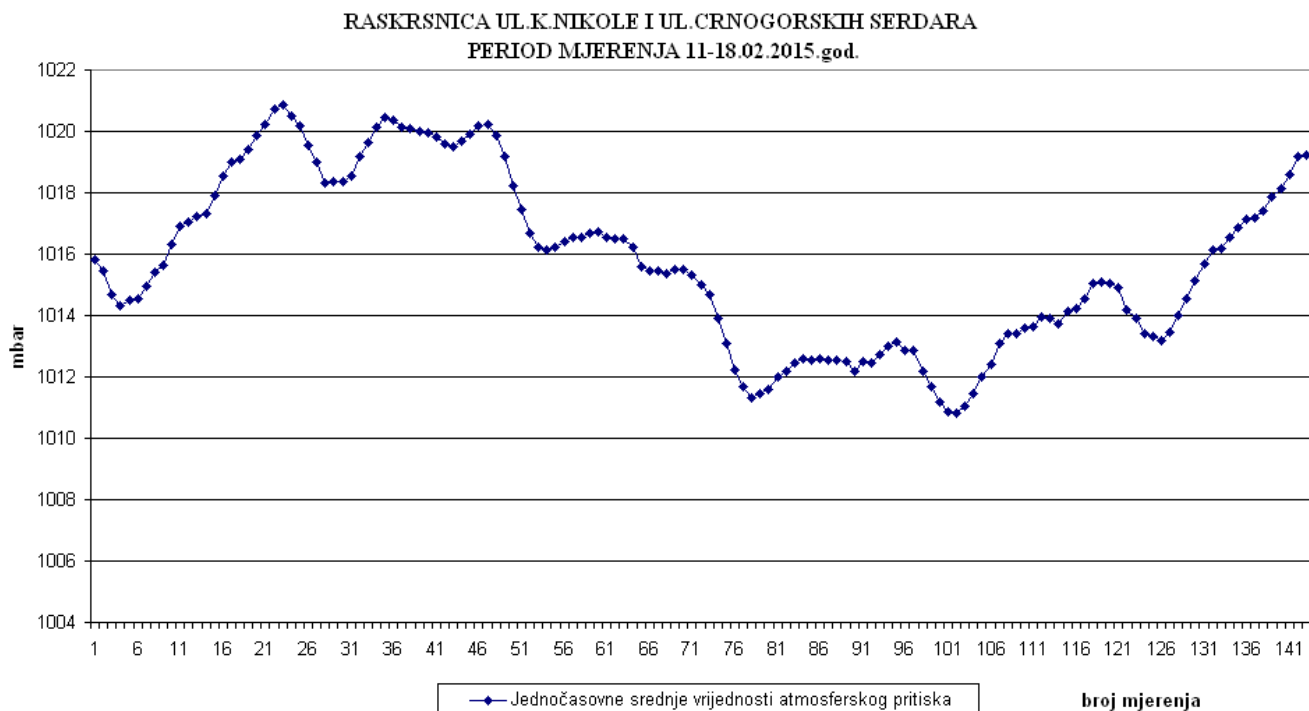
Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m³)	Oznaka metode
B(a)P u PM₁₀ česticama	11-12.02	0.71	MEST EN 15549:2011
	12-13.02	1.85	
	13-14.02	2.41	
	14-15.02	2.63	
	15-16.02	2.82	
	16-17.02	2.42	
	17-18.02	0.74	

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

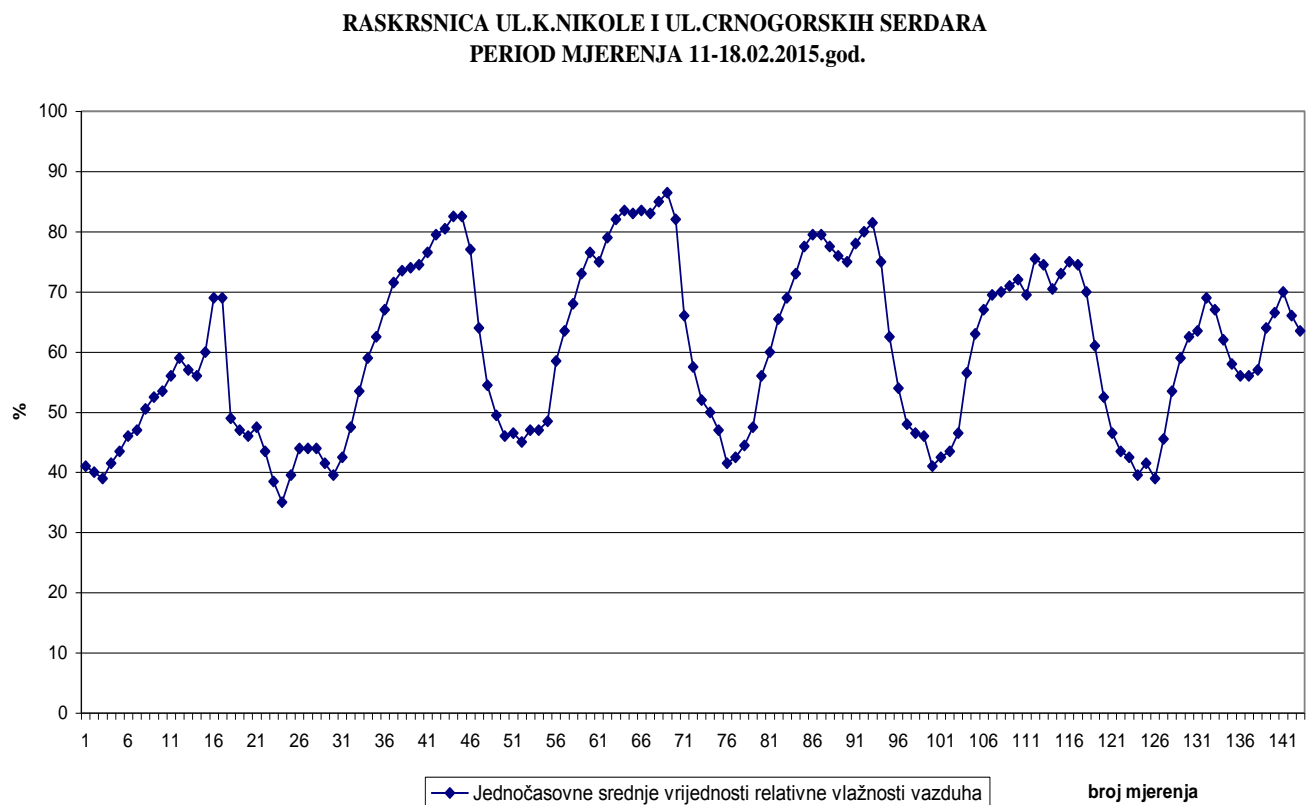
Rezultati imisijskih mjerenja kvaliteta vazduha na lokaciji „raskrsnica ul.K.Nikole i ul.Crnogorskih sredara“ tokom sedmodnevnog zimskog ciklusa mjerenja (period mjerenja 11-18.02.2015 god. posmatrani su u odnosu na norme propisane „Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha“ (“Sl.list Crne Gore, br. 25/12“).

1. Rezultati mjerenja **sumpor dioksida** upoređivani su sa propisanim graničnim vrijednostima za jednočasovnu srednju vrijednosti ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$) i srednju dnevnu vrijednost ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).
 - Sve izmjerene vrijednosti sumpor dioksida posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovnu srednju vrijednost i dnevnu srednju vrijednost) za zaštitu zdravlja, su bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti tokom sedmodnevnog mjerenja u zimskom ciklusu.
2. Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) upoređivani su sa propisanim graničnim vrijednostima za jednočasovne srednje vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).
 - **Dvanaest** srednjih jednočasovnih vrijednosti azot dioksida (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) su tokom sedmodnevnog perioda mjerenja bile **iznad** propisane granične vrijednosti.
3. Srednje dnevne vrijednosti **PM₁₀** upoređivane su sa propisanom **graničnom vrijednošću** za srednju dnevnu vrijednost ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$)
 - Pet srednjih 24h vrijednosti PM₁₀ je bilo **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 tokom sedmodnevnog mjerenja bile su **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.
 - Sadržaji arsena, kadmijuma i nikla su bili **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).

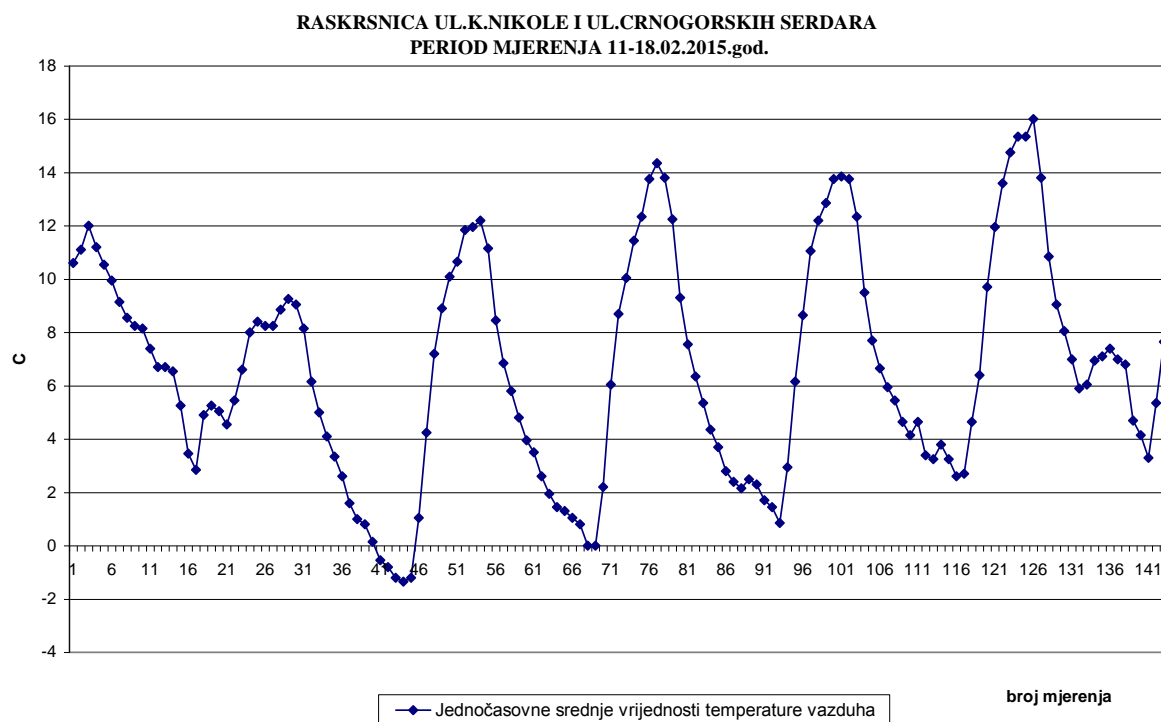
PRILOG 3. Grafički prikaz jednočasovnih srednjih vrijednosti meteoroloških parametara tokom imisijskih mjerenja na raskrsnici ul.K.Nikole i ul.Crnogorskih serdara (period mjerenja 11-18.02.2015.god.)



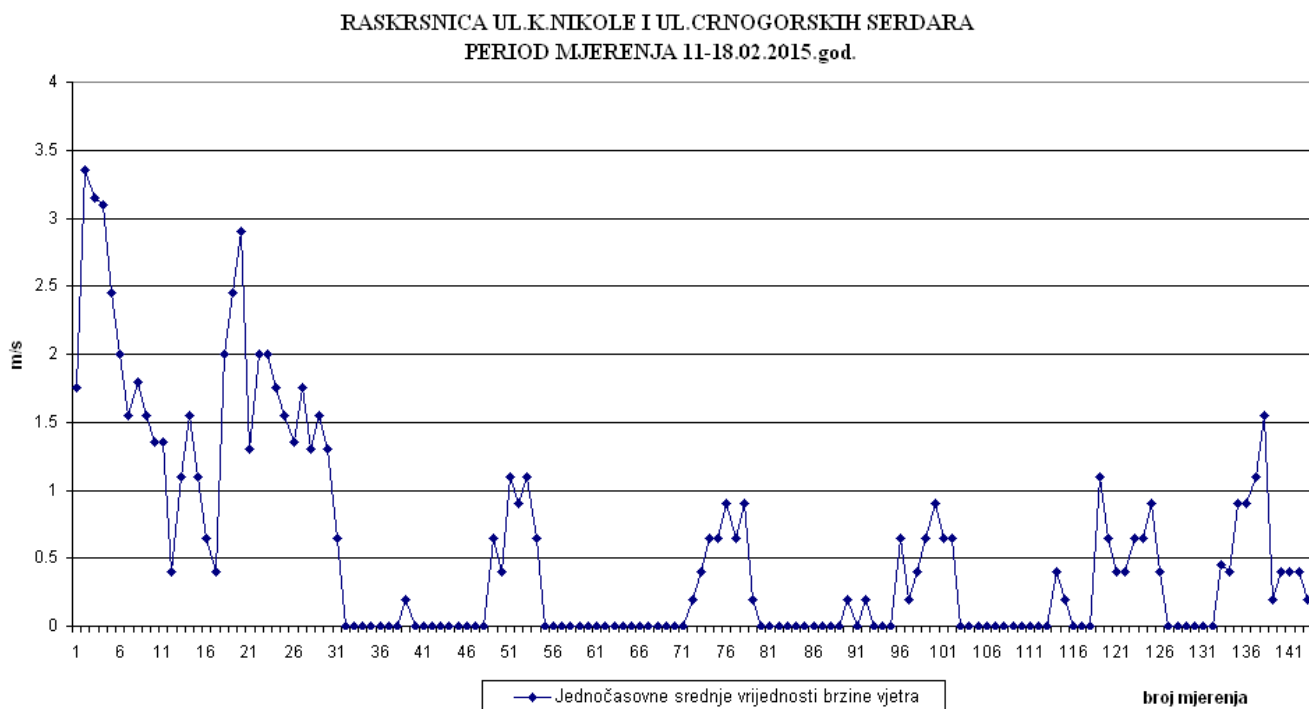
Slika 37. Jednočasovne srednje vrijednosti atmosferskog pritiska



Slika 38. Jednočasovne srednje vrijednosti relativne vlažnosti vazduha



Slika 39. Jednočasovne srednje vrijednosti temperature ambijentalnog vazduha



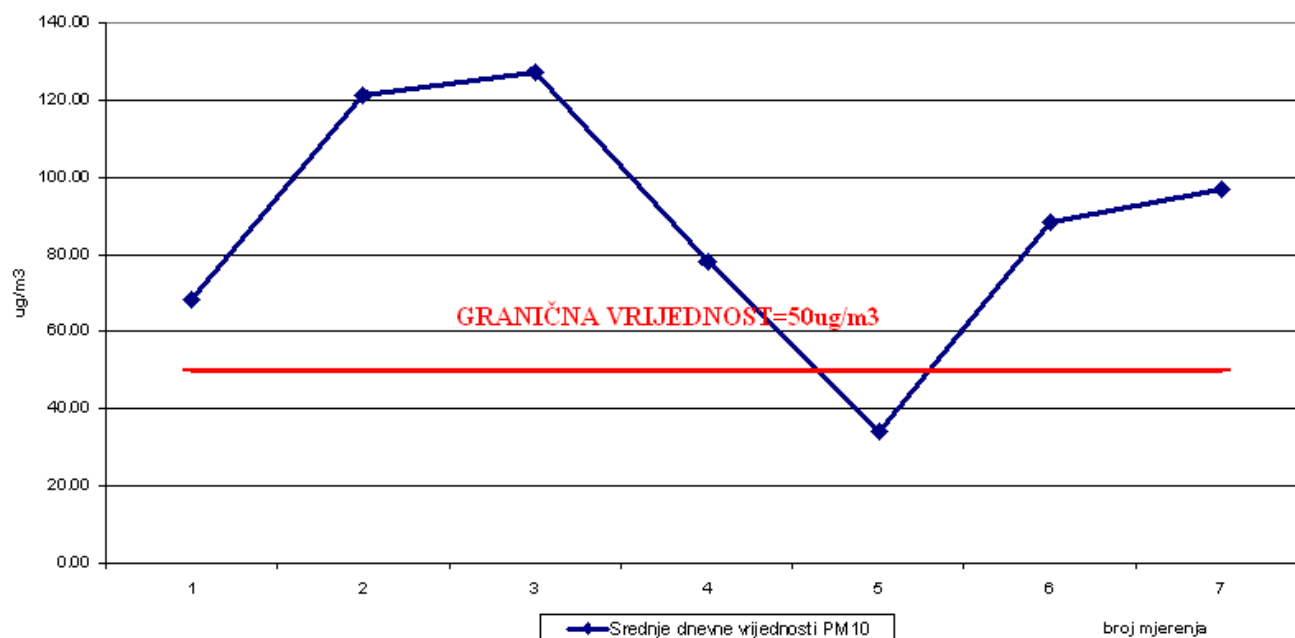
Slika 40. Jednočasovne srednje vrijednosti brzine vjetra

2.4. REZULTATI MJERENJA NA LOKACIJI “KOD TRŽNOG CENTRA DELTA CITI”

Tabela 37. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (µg/m ³)	GV	Oznaka metode
PM ₁₀	18-19.02	68.49	50	MEST EN 12341
	19-20.02	121.32		
	20-21.02	127.32		
	21-22.02	78.10		
	22-23.02	33.86		
	23-24.02	88.35		
	24-25.02	96.85		

KOD TRŽNOG CENTRA DELTA CITI
 PERIOD MJERENJA 8-25.02.2015.god.

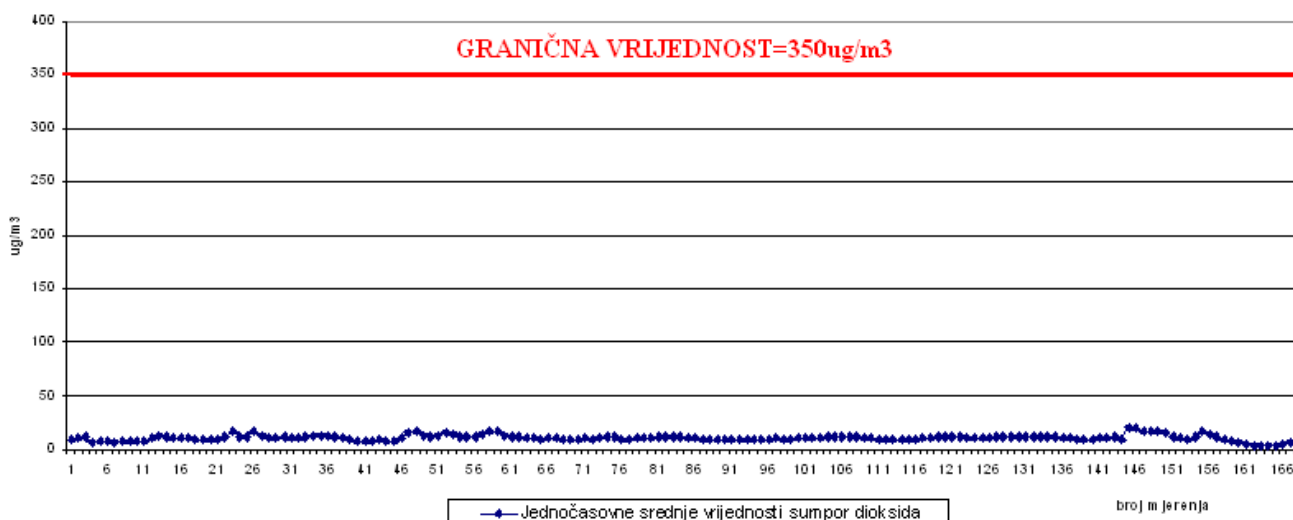


Slika 41. Grafički prikaz srednjih dnevnih vrijednosti PM₁₀ uporedo sa GV i TV

Tabela 38. Sumpor dioksid

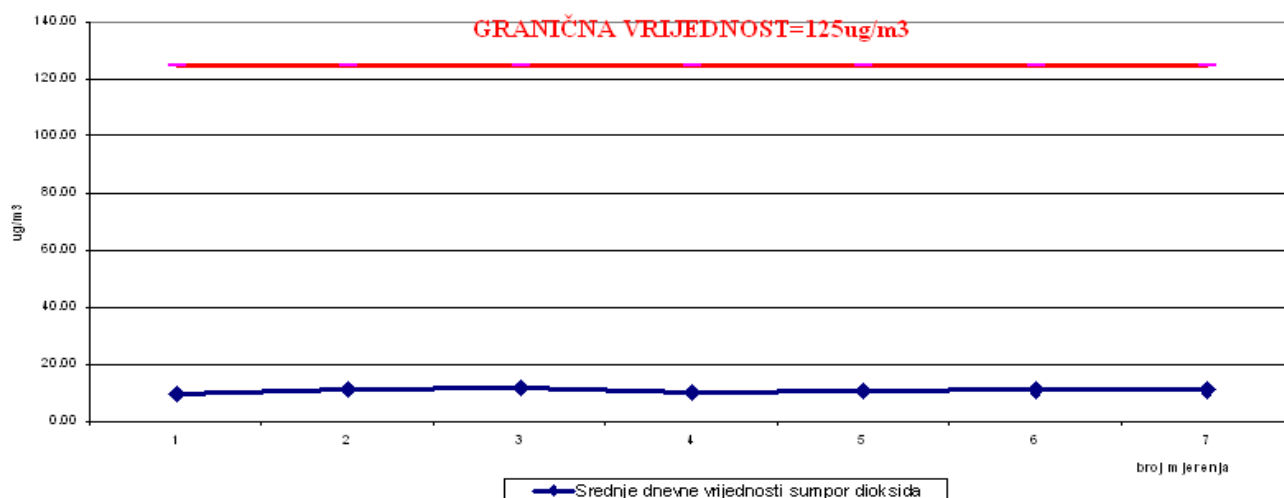
Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Sumpor dioksid	18-19.02	9.71	125	MEST EN 14212:2011
	19-20.02	11.28		
	20-21.02	11.77		
	21-22.02	10.16		
	22-23.02	10.35		
	23-24.02	10.78		
	24-25.02	10.76		

KOD TRŽNOG CENTRA "DELTA CITY"
 PERIOD MJERENJA 18-25.02.2015.god.



Slika 42. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

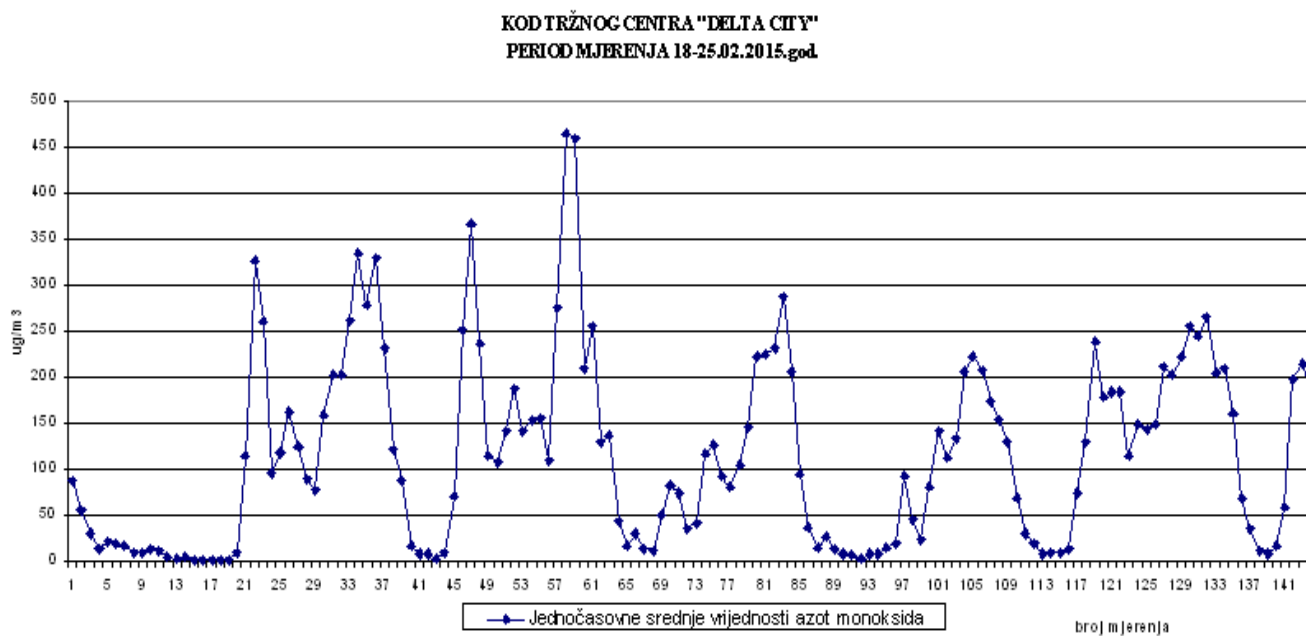
KOD TRŽNOG CENTRA "DELTA CITY"
 PERIOD MJERENJA 18-25.02.2015.god.



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	18-19.02	46.58	-	MEST EN 14211:2011
	19-20.02	156.34		
	20-21.02	141.80		
	21-22.02	89.19		
	22-23.02	104.64		
	23-24.02	154.45		
	24-25.02	107.65		

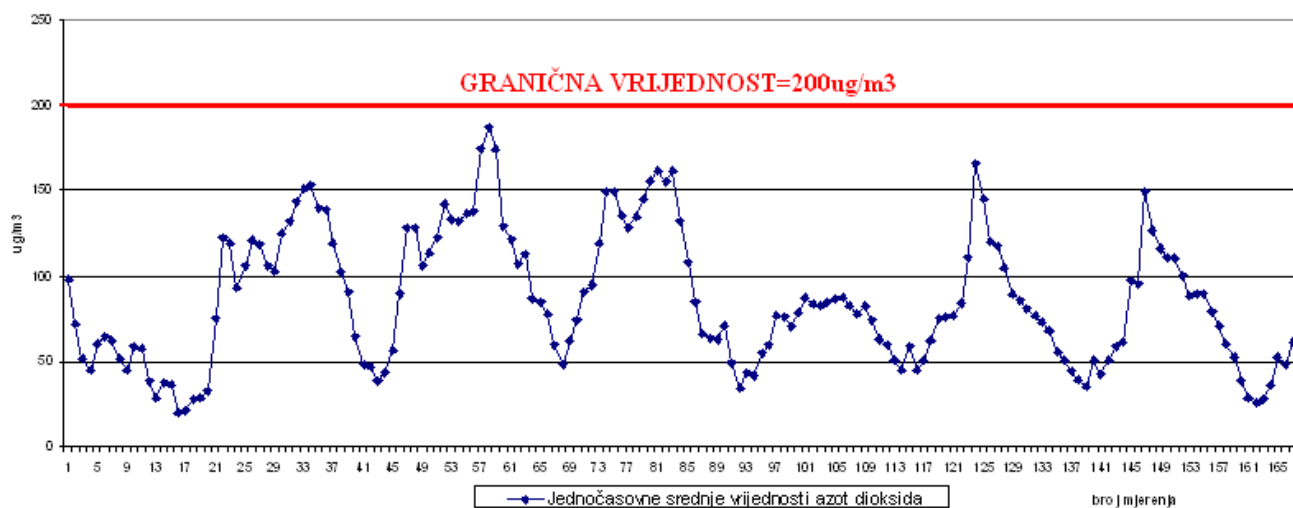


Slika 44. Jednočasovne srednje vrijednosti azot monoksida

Tabela 40. Azot dioksid

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Azot dioksid	18-19.02	56.07	-	MEST EN 14211:2011
	19-20.02	103.91		
	20-21.02	112.92		
	21-22.02	102.89		
	22-23.02	71.53		
	23-24.02	78.58		
	24-25.02	75.58		

KOD TRŽNOG CENTRA "DELTA CITY"
 PERIOD MJERENJA 18-25.02.2015.god.



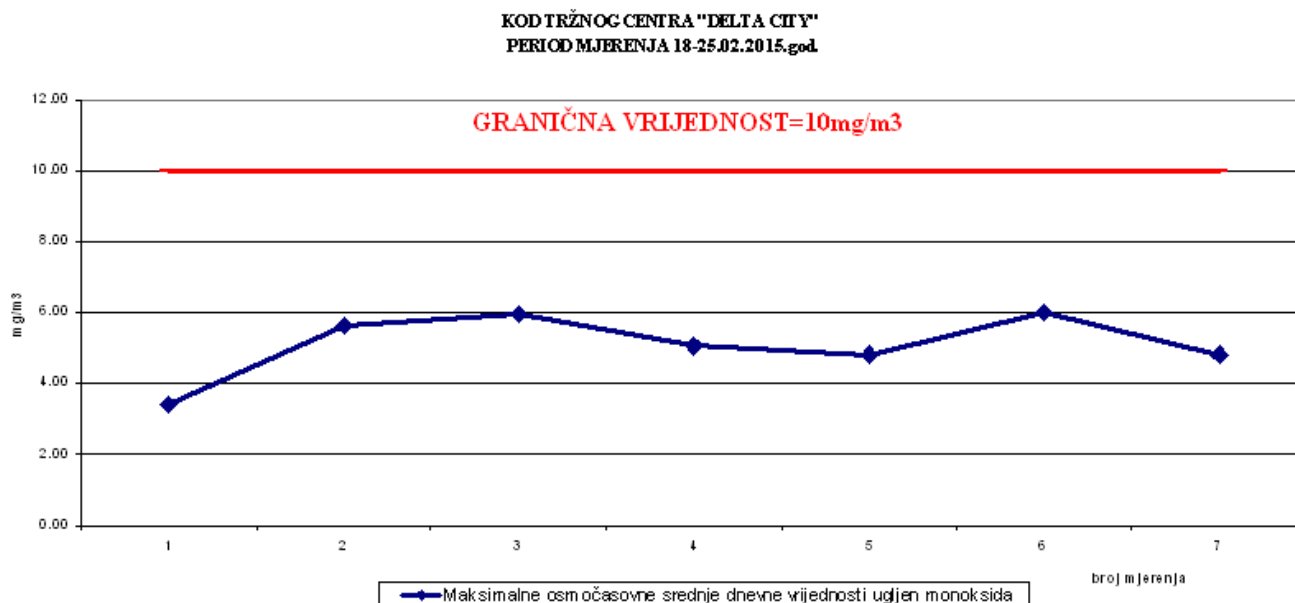
Slika 45. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

Tabela 41. Benzen

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Benzen	18-19.02	1.19	-	MEST EN 14662-3:2011
	19-20.02	3.60		
	20-21.02	3.75		
	21-22.02	3.04		
	22-23.02	2.67		
	23-24.02	3.68		
	24-25.02	1.75		

Tabela 42. Ugljen monoksid

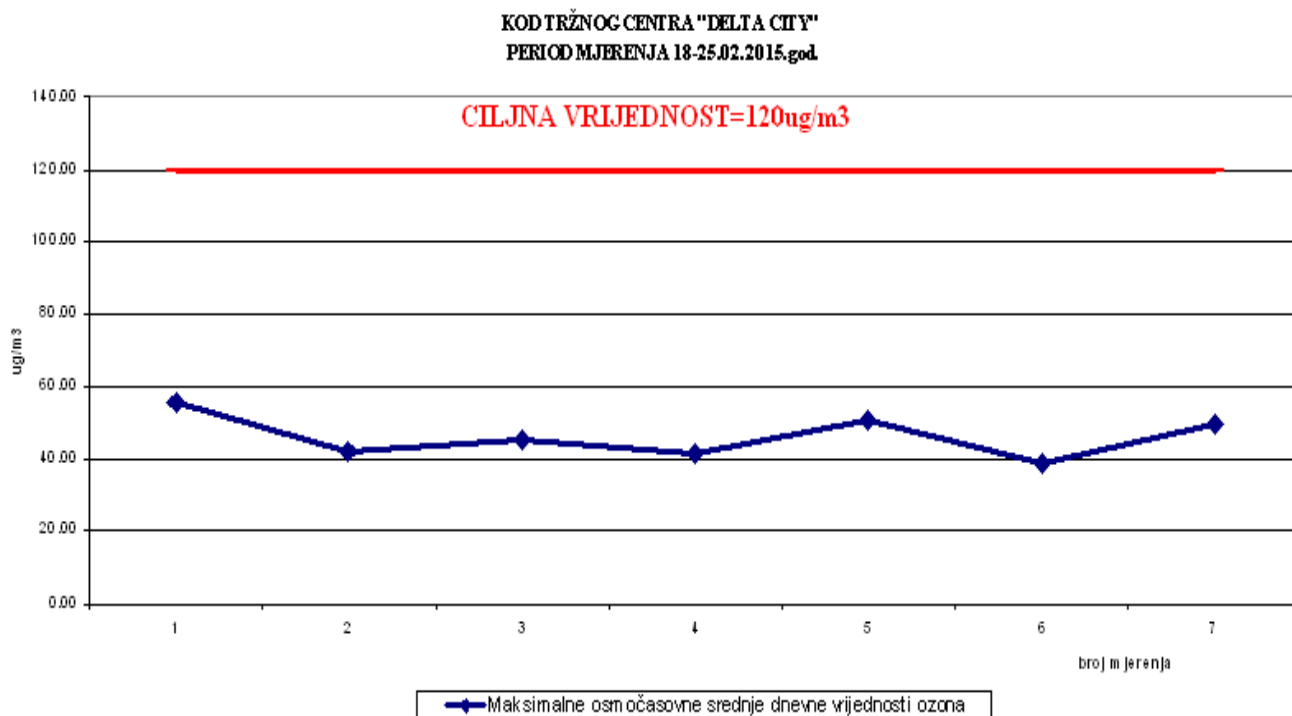
Parametar	Period uzorkovanja	Maksimalne. 8h vrijednosti (mg/m^3)	GV	Oznaka metode
Ugljen monoksid	18-19.02	3.41	10	MEST EN 14632:2011
	19-20.02	5.63		
	20-21.02	5.94		
	21-22.02	5.07		
	22-23.02	4.81		
	23-24.02	6.02		
	24-25.02	4.83		



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	18-19.02	55.41	120	MEST EN14625:2011
	19-20.02	42.07		
	20-21.02	45.51		
	21-22.02	41.55		
	22-23.02	51.17		
	23-24.02	39.01		
	24-25.02	49.52		



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	18-19.02	<0.015	MEST EN 14902:2011
	19-20.02	<0.015	
	20-21.02	<0.015	
	21-22.02	<0.015	
	22-23.02	<0.015	
	23-24.02	<0.015	
	24-25.02	<0.015	

Tabela 45. Arsen u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Arsen u PM₁₀ česticama	18-19.02	<3	MEST EN 14902:2011
	19-20.02	<3	
	20-21.02	<3	
	21-22.02	<3	
	22-23.02	<3	
	23-24.02	<3	
	24-25.02	<3	

Tabela 46. Kadmijum u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Kadmijum u PM₁₀ česticama	18-19.02	<3	MEST EN 14902:2011
	19-20.02	<3	
	20-21.02	<3	
	21-22.02	<3	
	22-23.02	<3	
	23-24.02	<3	
	24-25.02	<3	

Tabela 47. Nikal u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Nikal u PM₁₀ česticama	18-19.02	5.6	MEST EN 14902:2011
	19-20.02	8.3	
	20-21.02	7.5	
	21-22.02	5.4	
	22-23.02	<	
	23-24.02	5.4	
	24-25.02	6.03	

Tabela 48. Benzo (a) piren u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m³)	Oznaka metode
B(a)P u PM₁₀ česticama	18-19.02	2.11	MEST EN 15549:2011
	19-20.02	6.23	
	20-21.02	5.12	
	21-22.02	6.98	
	22-23.02	0.41	
	23-24.02	10.79	
	24-25.02	5.07	

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

Rezultati imisijskih mjerenja kvaliteta vazduha na lokaciji „KOD TRŽNOG CENTRA DELTA CITY“ tokom sedmodnevnog zimskog ciklusa mjerenja (mjerenje vršeno u periodu 18-25.02.2015 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: jednočasovnu srednju vrijednost ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$) i srednju dnevnu vrijednost ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- Sve izmjerene vrijednosti sumpor dioksida posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovnu srednju vrijednost i dnevnu srednju vrijednost) 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 propisanom graničnom vrijednošću 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 -propisanom **graničnom vrijednošću** za srednju dnevnu vrijednost ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ su bile šest dana **iznad** propisane granične vrijednosti od $50\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

- Sve maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ozona tokom zimskog ciklusa mjerenja 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** propisane granične vrijednosti od $10\text{mg}/\text{m}^3$.

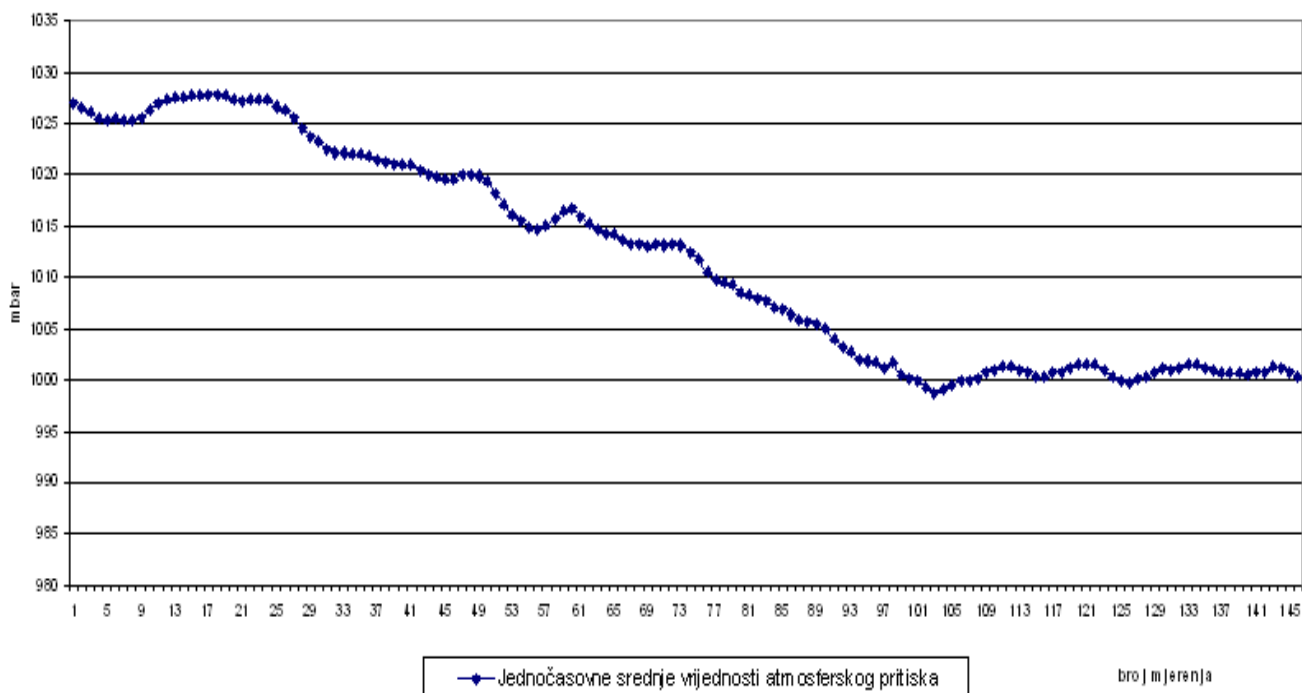
6. PM₁₀ su analizirane na sadržaj **teških metala i benzo (a) pirena**, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou.

- Sadržaj olova je u svim dnevnim uzorcima PM₁₀ bio značajno **ispod** propisane norme za srednju godišnju vrijednost od $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Sadržaji arsena, kadmijuma i nikla su bili **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 je u šest dnevnih uzoraka PM₁₀ 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.

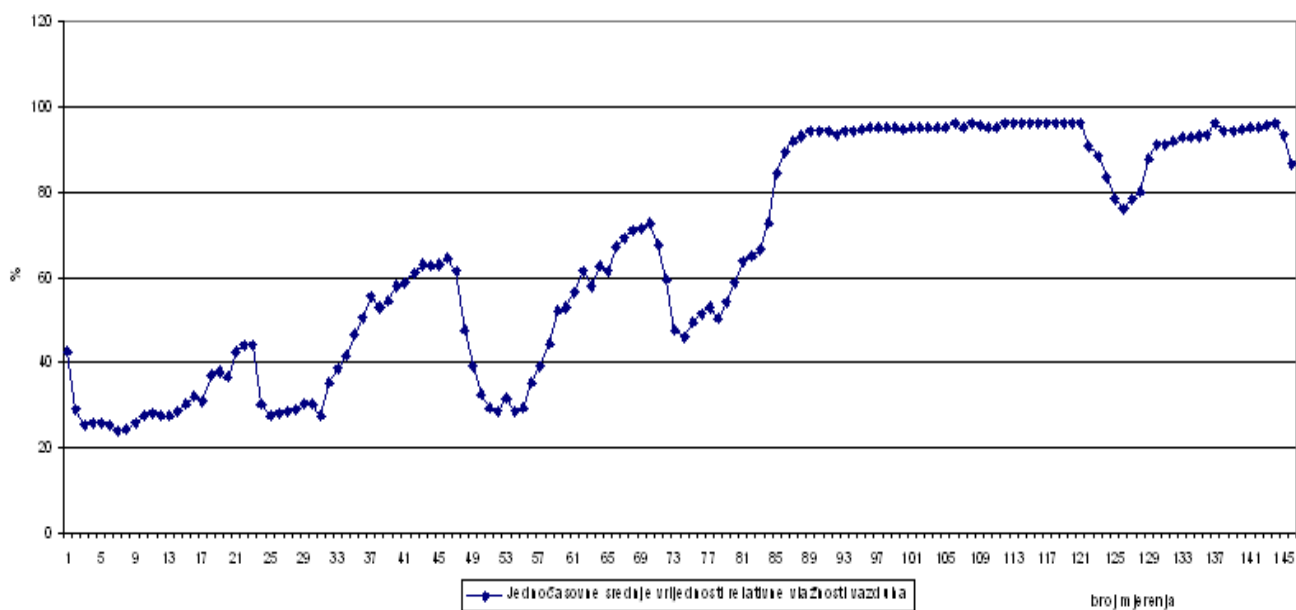
Grafički prikaz jednočasovnih srednjih vrijednosti meteoroloških parametara tokom imisijskih mjerenja na lokaciji "KOD TRŽNOG CENTRA DELTA CITY" (period mjerenja 18-25.02.2015.god.)

KOD TRŽNOG CENTRA "DELTA CITY", PERIOD MJERENJA 18-25.02.2015.god.



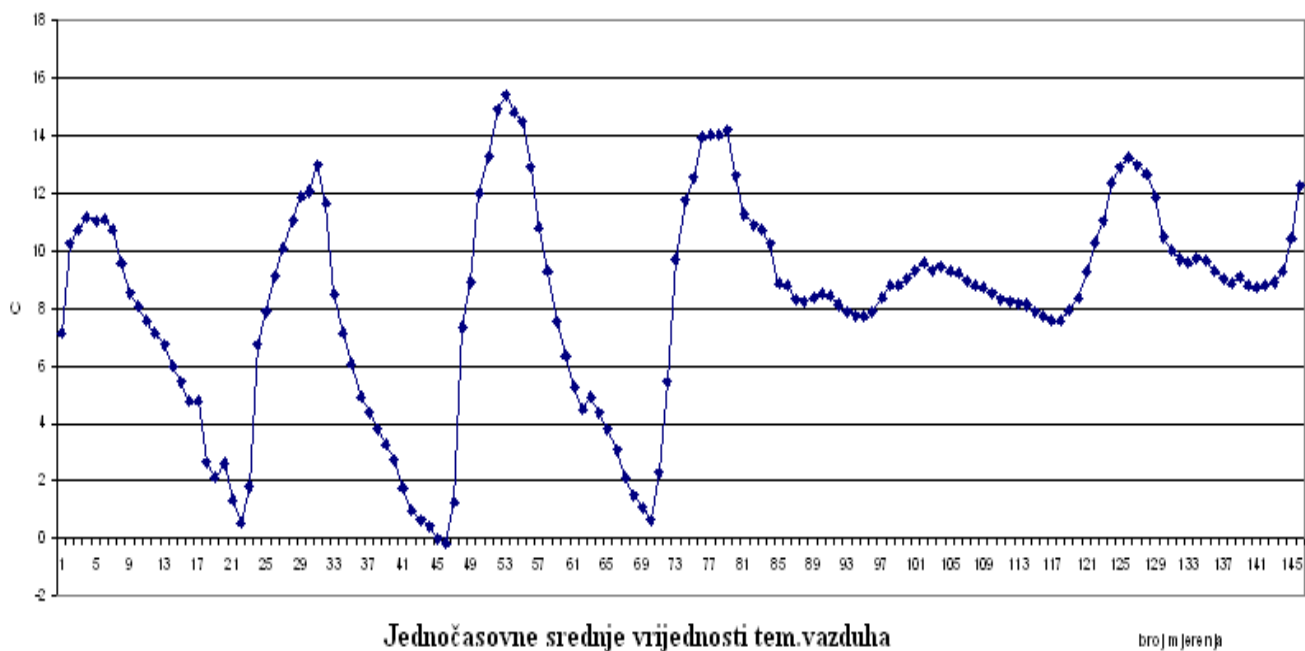
Slika 48. Jednočasovne srednje vrijednosti atmosferskog pritiska

KOD TRŽNOG CENTRA "DELTA CITY", PERIOD MJERENJA 18-25.02.2015.god.



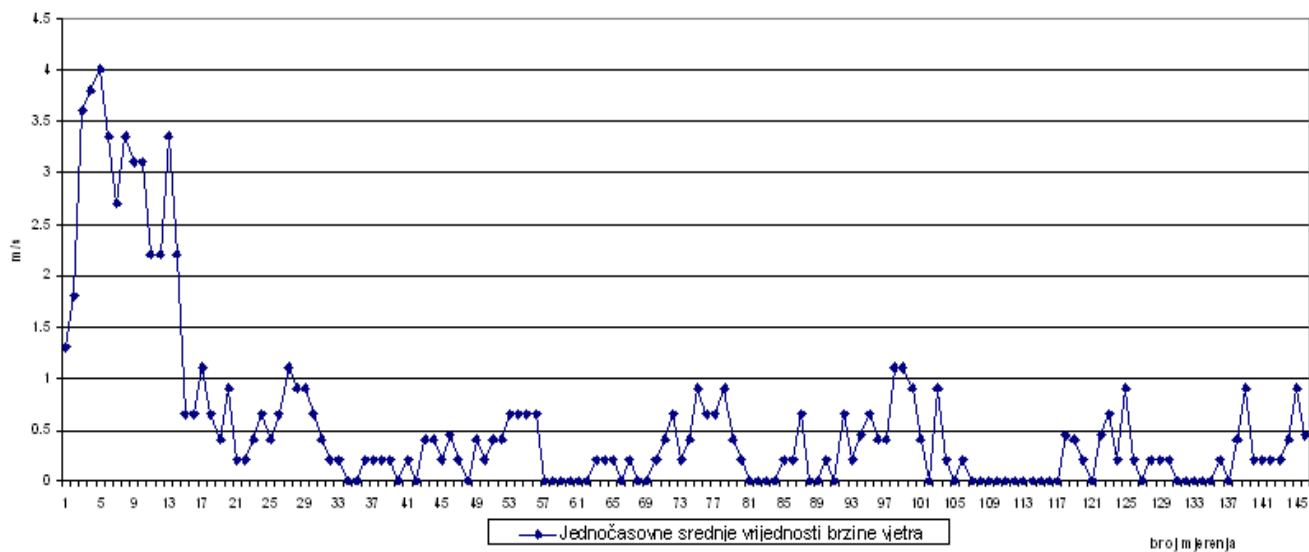
Slika 49. Jednočasovne srednje vrijednosti relativne vlažnosti vazduha

KOD TRŽNOG CENTRA "DELTA CITY", PERIOD MJERENJA 18-25.02.2015.god.



Slika 50. Jednočasovne srednje vrijednosti temperature ambijentalnog vazduha

KOD TRŽNOG CENTRA "DELTA CITY", PERIOD MJERENJA 18-25.02.2015.god.

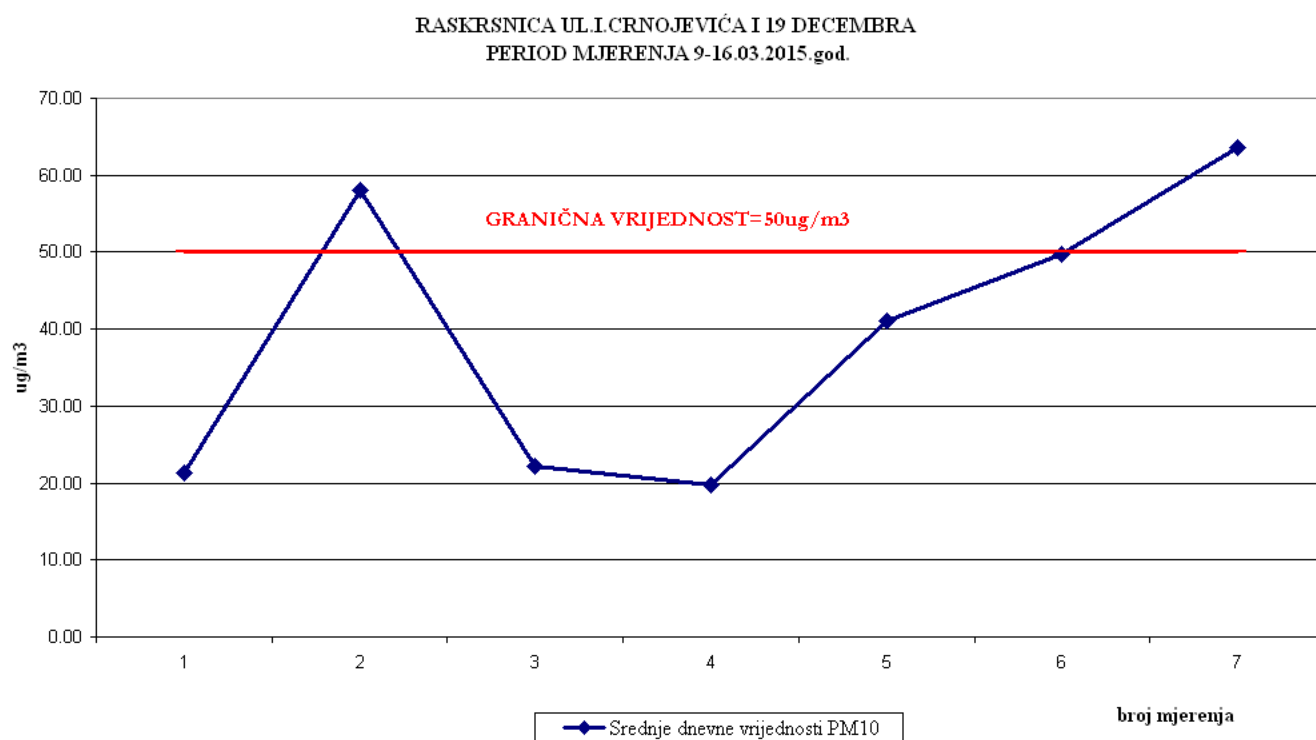


Slika 51. Jednočasovne srednje vrijednosti brzine vjetra

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

Tabela 49. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (µg/m ³)	GV	Oznaka metode
PM ₁₀	9-10.03	21.30	50	MEST EN 12341
	10-11.03	58.01		
	11-12.03	22.22		
	12-13.03	19.77		
	13-14.03	41.03		
	14-15.03	49.81		
	15-16.03	63.59		

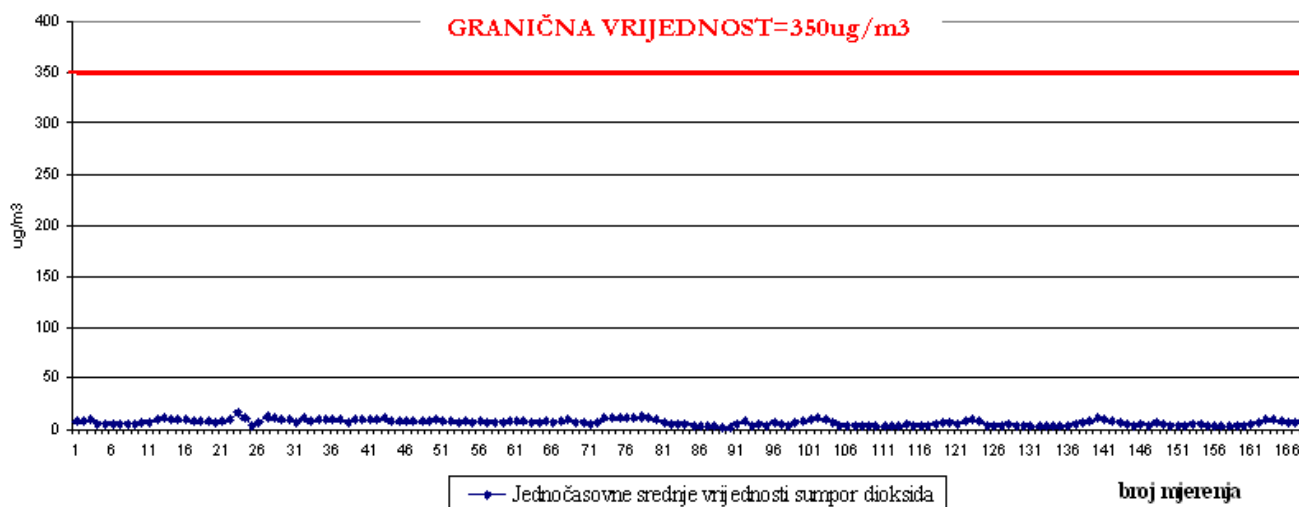


Slika 52. Grafički prikaz srednjih dnevnih vrijednosti PM₁₀ uporedo sa GV i TV

Tabela 50. Sumpor dioksid

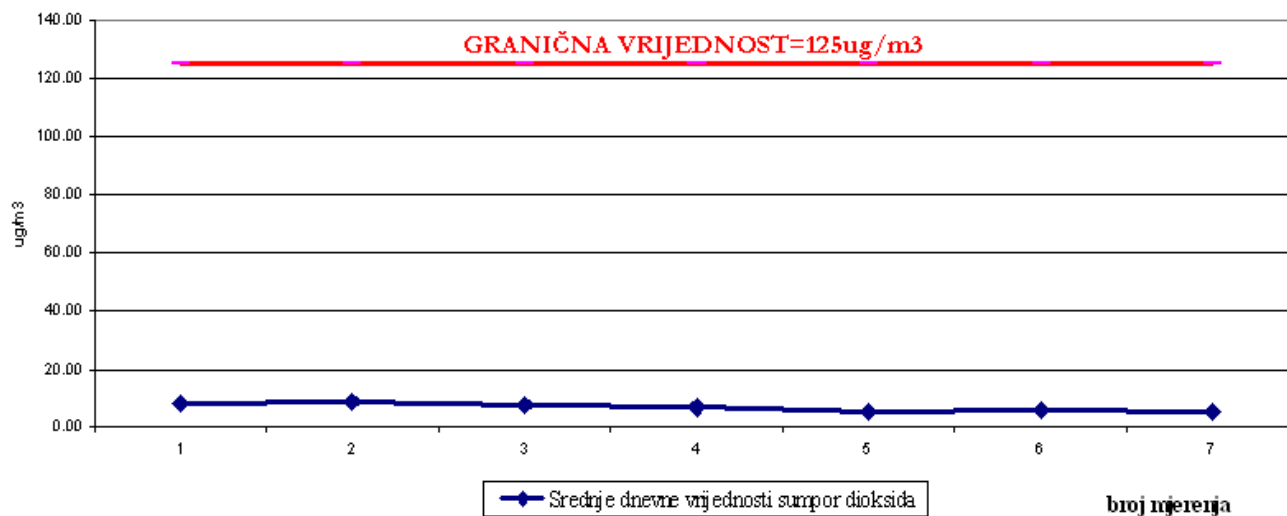
Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Sumpor dioksid	9-10.03	8.21	125	MEST EN 14212:2011
	10-11.03	8.89		
	11-12.03	7.65		
	12-13.03	6.54		
	13-14.03	5.35		
	14-15.03	5.56		
	15-16.03	5.36		

RASKRSNICA UL.I.CRNOJEVIĆA I 19 DECEMBRA
 PERIOD MJERENJA 9-16.03.2015 god.



Slika 53. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

RASKRSNICA UL.I.CRNOJEVIĆA I 19 DECEMBRA
 PERIOD MJERENJA 9-16.03.2015 god.

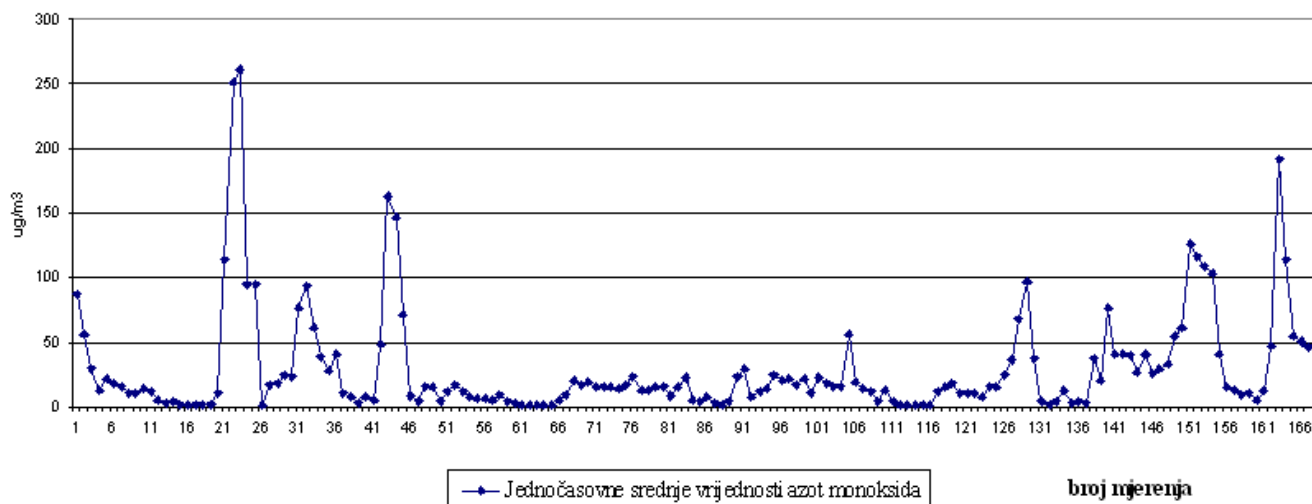


Slika 54. Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

Tabela 51. Azot monoksid

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Azot monoksid	9-10.03	43.48	-	MESTEN 14211:2011
	10-11.03	42.39		
	11-12.03	8.83		
	12-13.03	13.75		
	13-14.03	13.85		
	14-15.03	26.82		
	15-16.03	56.70		

RASKRSNICA UL.I.CRNOJEVIĆA I 19 DE CEMBRA
PERIOD MJERENJA 9-16.03.2015 god.

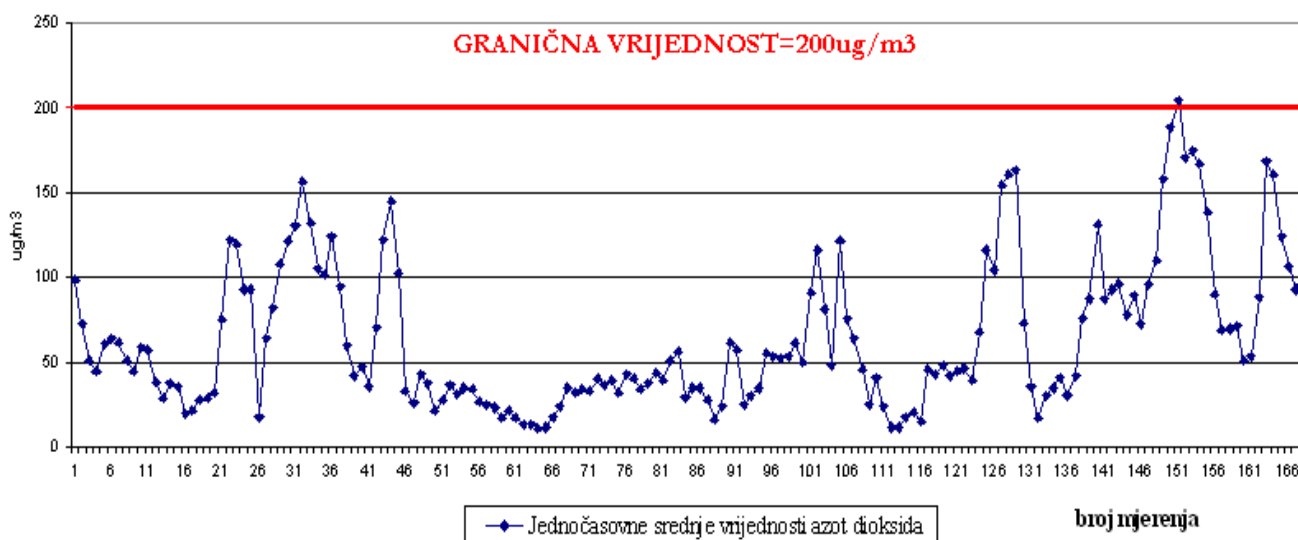


Slika 55. Jednočasovne srednje vrijednosti azot monoksida

Tabela 52. Azot dioksid

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Azot dioksid	9-10.03	56.07	-	MESTEN 14211:2011
	10-11.03	85.78		
	11-12.03	25.79		
	12-13.03	39.09		
	13-14.03	50.45		
	14-15.03	77.03		
	15-16.03	117.00		

RASKRSNICA UL. I. CRNOJEVIĆA I 19 DECEMBRA
 PERIOD MJERENJA 9-16.03.2015 god.



Slika 56. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

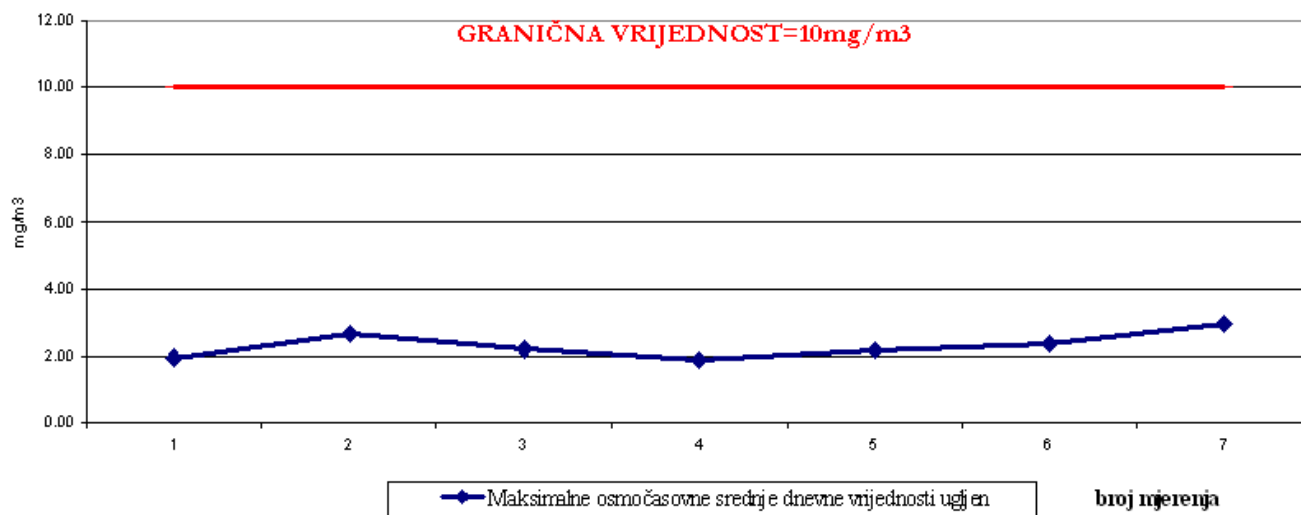
Tabela 53. Benzen

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Benzen	9-10.03	2.19	-	MEST EN 14662-3:2011
	10-11.03	2.18		
	11-12.03	0.99		
	12-13.03	1.25		
	13-14.03	1.49		
	14-15.03	1.81		
	15-16.03	2.32		

Tabela 54. Ugljen monoksid

Parametar	Period uzorkovanja	Maksimalne. 8h vrijednosti (mg/m^3)	GV	Oznaka metode
Ugljen monoksid	9-10.03	1.93	10	MEST EN -14632:2011
	10-11.03	2.66		
	11-12.03	2.19		
	12-13.03	1.88		
	13-14.03	2.15		
	14-15.03	2.38		
	15-16.03	2.97		

RASKRSNICA UL. I. CRNOJEVIĆA I 19 DECEMBRA
 PERIOD MJERENJA 9-16.03.2015 god.

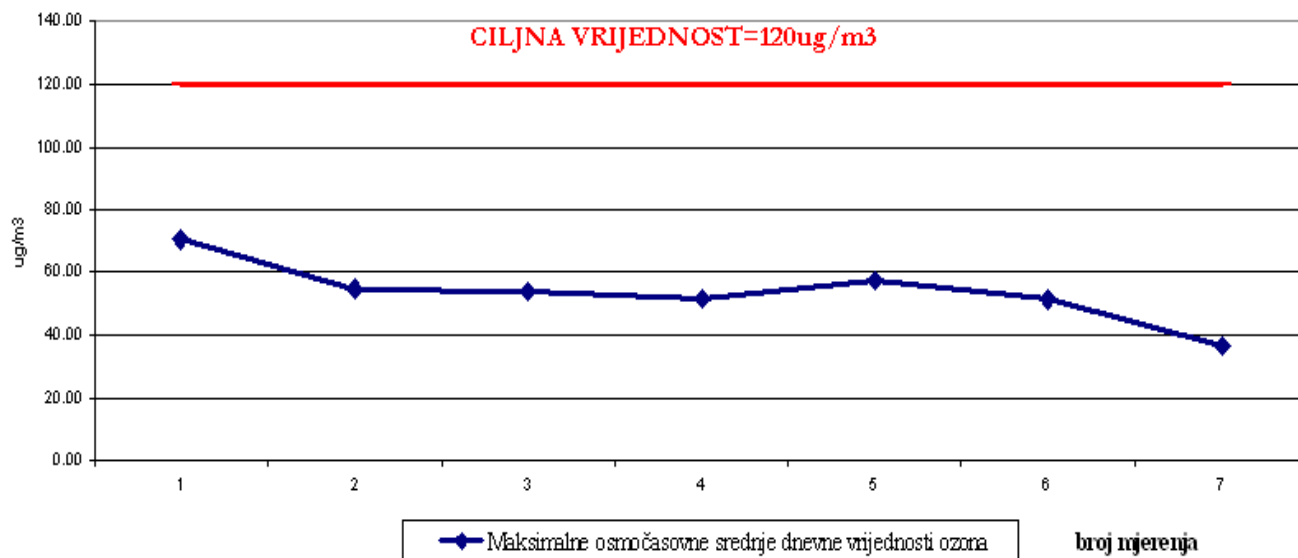


Slika 57. Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ugljen monoksida uporedo sa GV

Tabela 55.Ozon

Parametar	Period uzorkovanja	Maksimalne. 8h vrijednosti ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ciljna vrijednost	Oznaka metode
Ozon	9-10.03	70.41	120	MEST EN14625:2011
	10-11.03	54.96		
	11-12.03	53.89		
	12-13.03	52.00		
	13-14.03	57.47		
	14-15.03	51.31		
	15-16.03	36.86		

RASKRSNICA UL ICRNOJEVIĆA I 19 DECEMBRA
 PERIOD MJERENJA 9-16.03.2015 god.



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	9-10.03	<0.015	MEST EN 14902:2011
	10-11.03	<0.015	
	11-12.03	<0.015	
	12-13.03	<0.015	
	13-14.03	<0.015	
	14-15.03	<0.015	
	15-16.03	<0.015	

Tabela 57. Arsen u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Arsen u PM₁₀ česticama	9-10.03	<3	MEST EN 14902:2011
	10-11.03	<3	
	11-12.03	<3	
	12-13.03	<3	
	13-14.03	<3	
	14-15.03	<3	
	15-16.03	<3	

Tabela 58. Kadmijum u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Kadmijum u PM₁₀ česticama	9-10.03	<3	MEST EN 14902:2011
	10-11.03	<3	
	11-12.03	<3	
	12-13.03	<3	
	13-14.03	<3	
	14-15.03	<3	
	15-16.03	<3	

Tabela 59. Nikal u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Nikal u PM₁₀ česticama	9-10.03	3.40	MEST EN 14902:2011
	10-11.03	2.82	
	11-12.03	3.45	
	12-13.03	1.92	
	13-14.03	2.17	
	14-15.03	5.48	
	15-16.03	1.82	

Tabela 60. Benzo (a) piren u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
B(a)P u PM₁₀ česticama	9-10.03	1.52	MEST EN 15549:2011
	10-11.03	0.85	
	11-12.03	0.62	
	12-13.03	0.82	
	13-14.03	2.01	
	14-15.03	0.55	
	15-16.03	0.74	

**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 9-16.03.2015 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 jednočasovnu srednje vrijednosti ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$) i srednju dnevnu vrijednost ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- Sve izmjerene vrijednosti sumpor dioksida posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovnu srednju vrijednost i dnevnu srednju vrijednost) za zaštitu zdravlja, tokom perioda mjerenja(9-16.03.2015.god.) su bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti

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

- Jedna jednočasovna srednja vrijednost azot dioksida (koje su predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) je tokom sedmodnevnog perioda mjerenja bila **iznad** propisane granične vrijednosti.

3. Srednje dnevne vrijednosti **PM₁₀** su upoređivand sa propisanom **graničnom vrijednošću** za srednju dnevnu vrijednost ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$)

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

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

- Sve maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ozona tokom sedmodnevnog mjerenja 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 sedmodnevnog mjerenja u zimskom ciklusu bile **ispod** propisane granične vrijednosti od $10\text{mg}/\text{m}^3$.

6. PM₁₀ čestice 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 čestica je bio značajno **ispod** $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$, norme propisane za srednju godišnju vrijednost.

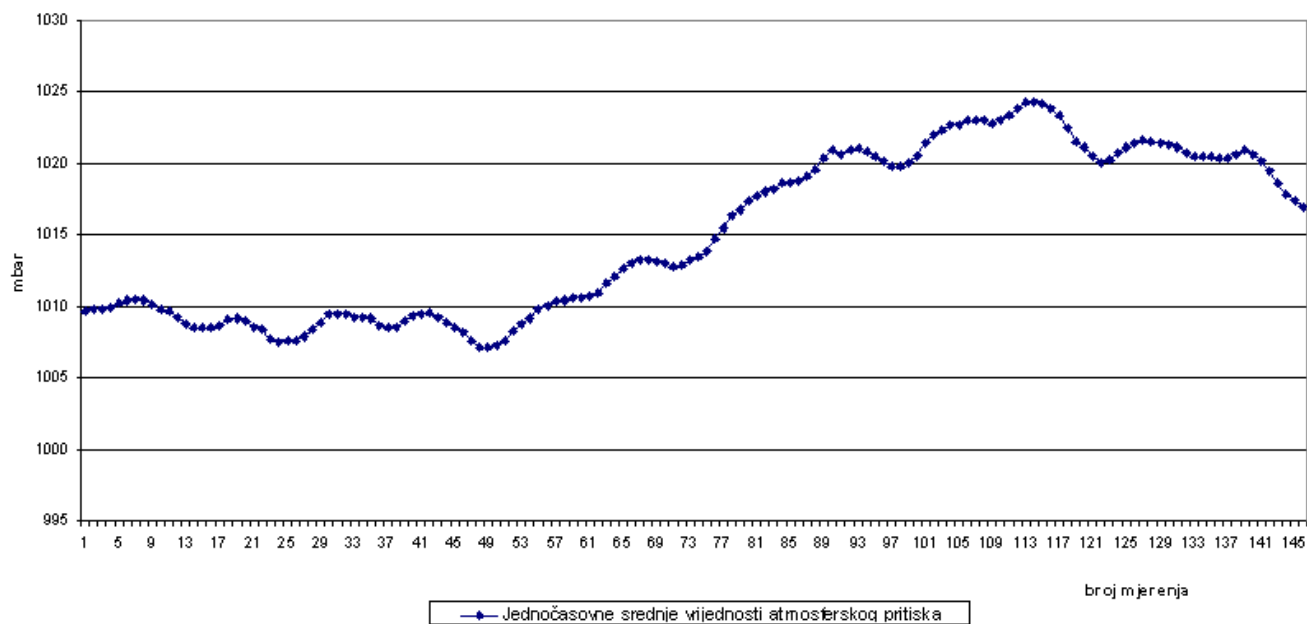
Sadržaji arsena, kadmijuma i nikla u svim dnevnim uzorcima su bili **ispod** ciljnih vrijednosti (srednjih vrijednosti za kalendarsku godinu) propisanih sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

- 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.

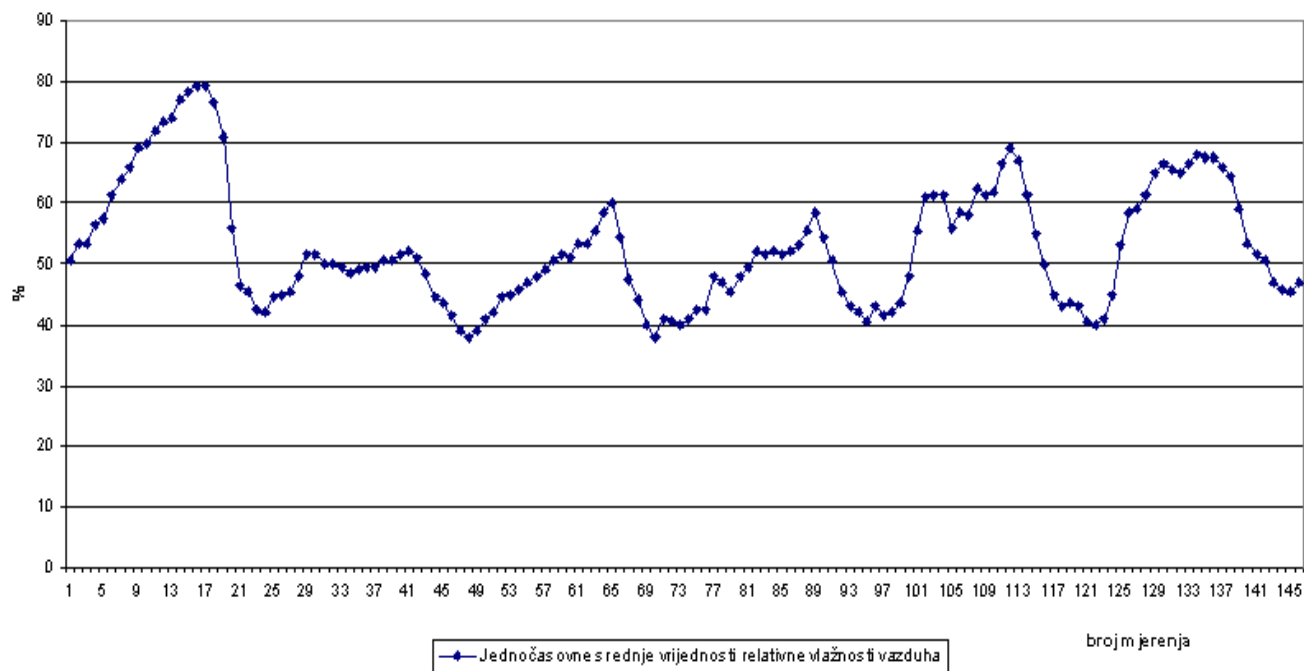
Grafički prikaz jednočasovnih srednjih vrijednosti meteoroloških parametara tokom imisijskih mjerenja na "raskrsnici ul."I.Crnojevića" i "19 decembra" (period mjerenja 9-16.03.2015.god.)

RASKRSNICA UL.I.CRNOJEVIĆA I 19 DECEMBRA,
PERIOD MJERENJA 9-16.03.2015 god.



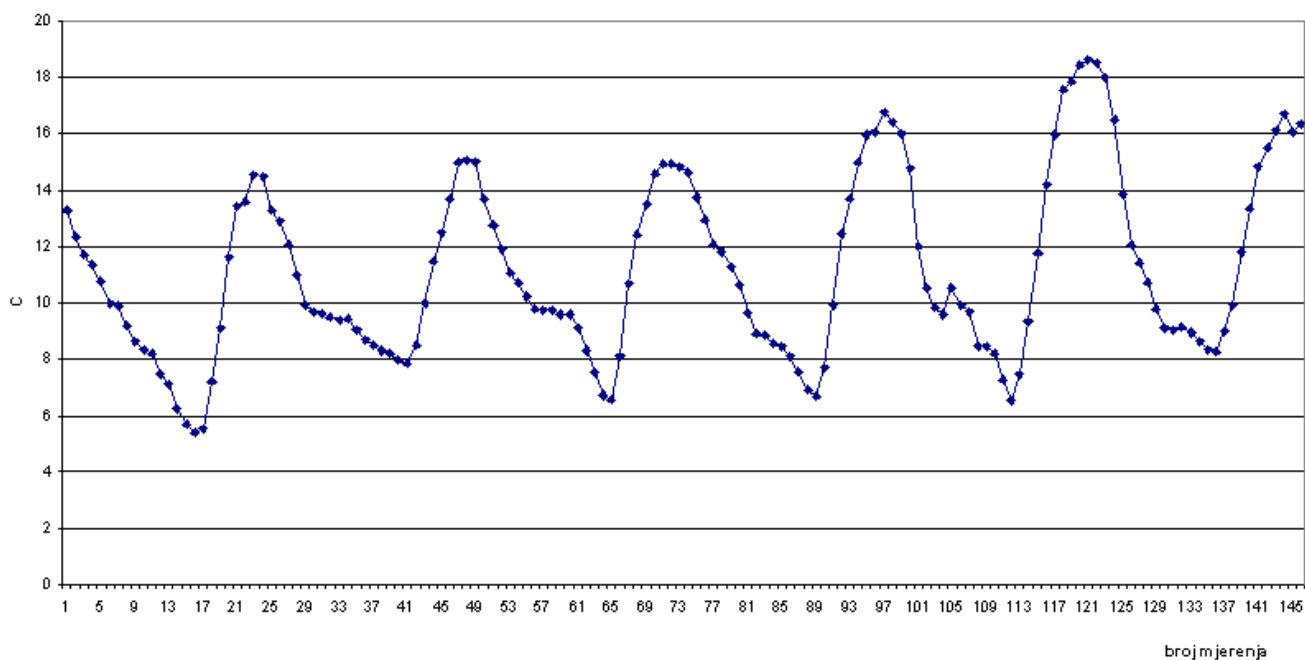
Slika 59. Jednočasovne srednje vrijednosti atmosferskog pritiska

RASKRSNICA UL.I.CRNOJEVIĆA I 19 DECEMBRA
PERIOD MJERENJA 9-16.03.2015 god.



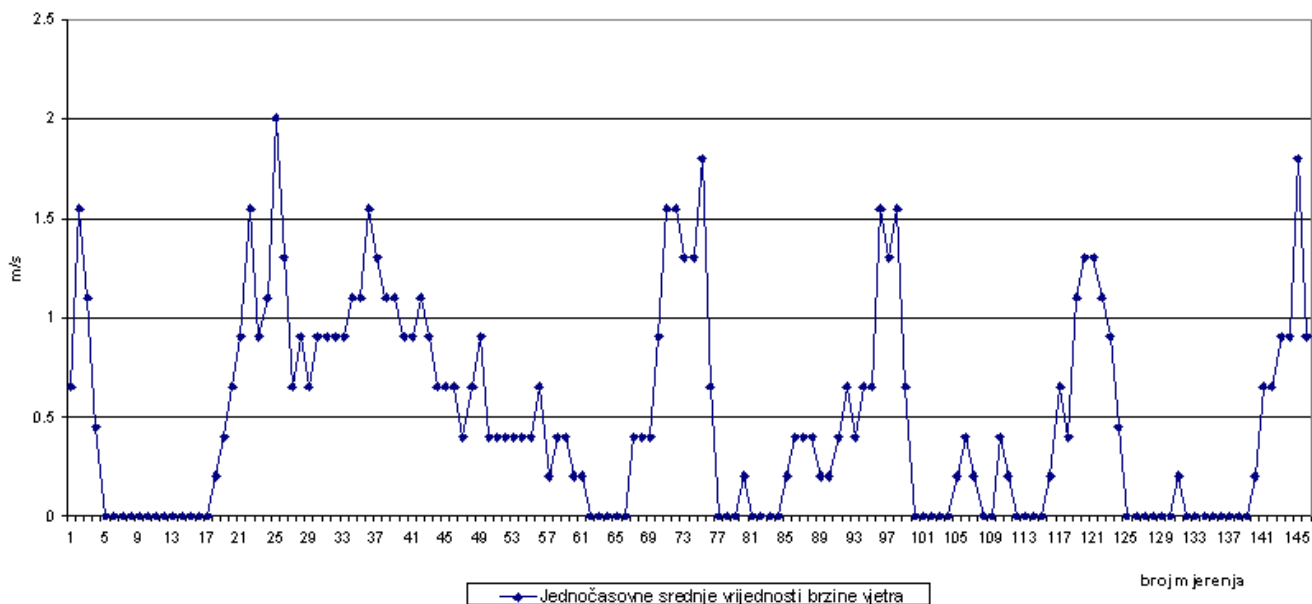
Slika 60. Jednočasovne srednje vrijednosti relativne vlažnosti vazduha

RASKRSNICA UL.I.CRNOJECIĆA I 19 DECEMBRA,
PERIOD MJERENJA 9-16.03.2015.god.



Slika 61. Jednočasovne srednje vrijednosti temperature ambijentalnog vazduha

RASKRSNICA UL.I.CRNOJEVIĆA I 19 DECEMBRA
PERIOD MJERENJA 9-16.03.2015.god.



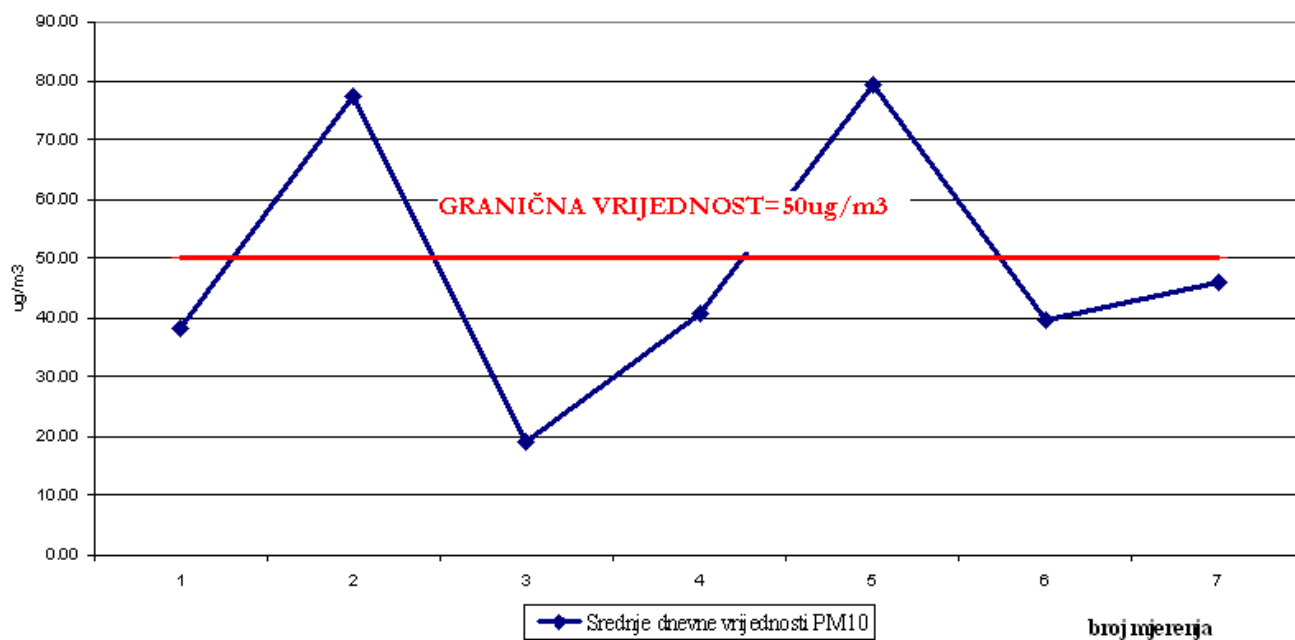
Slika 62. Jednočasovne srednje vrijednosti brzine vjetra

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

Tabela 62. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (µg/m ³)	GV	Oznaka metode
PM ₁₀	16-17.03	38.20	50	MEST EN 12341
	17-18.03	77.35		
	18-19.03	18.93		
	19-20.03	40.60		
	20-21.03	79.38		
	21-22.03	39.62		
	22-23.03	45.97		

ZAGORIČ, RASKRSNICA UL.V.ĐUROVIĆA I PIPERSKE ULICE
 PERIOD MJERENJA 16-23.03.2015.god.

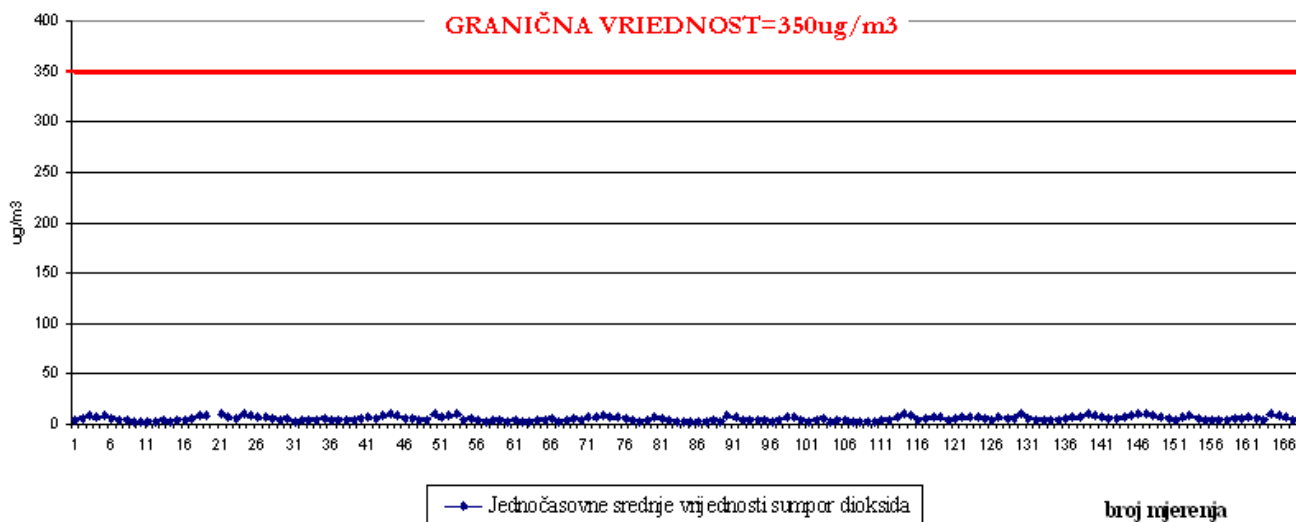


Slika 63. Grafički prikaz srednjih dnevnih vrijednosti PM₁₀ uporedo sa GV i TV

Tabela 63. Sumpor dioksid

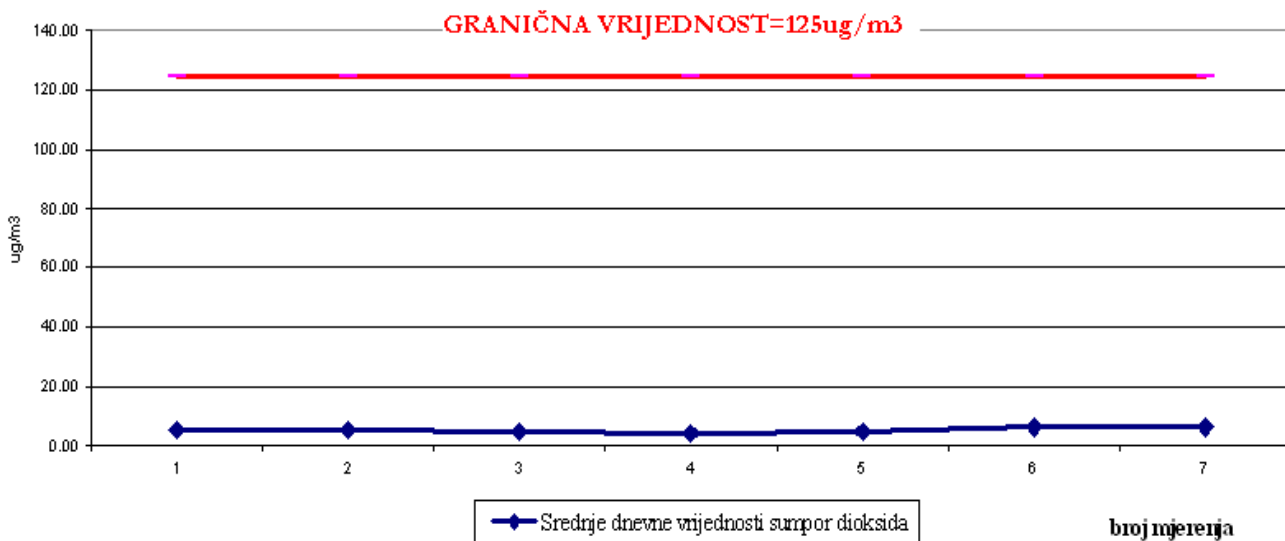
Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Sumpor dioksid	16-17.03	5.59	125	MEST EN 14212:2011
	17-18.03	5.54		
	18-19.03	5.09		
	19-20.03	4.52		
	20-21.03	4.86		
	21-22.03	6.33		
	22-23.03	6.21		

ZAGORIČ, RASKRSNICA UL.V ĐUROVIĆA I PIPERSKE ULICE
 PERIOD MJERENJA 16-23.03.2015.god.



Slika 64. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

ZAGORIČ, RASKRSNICA UL.V ĐUROVIĆA I PIPERSKE ULICE
 PERIOD MJERENJA 16-23.03.2015.god.

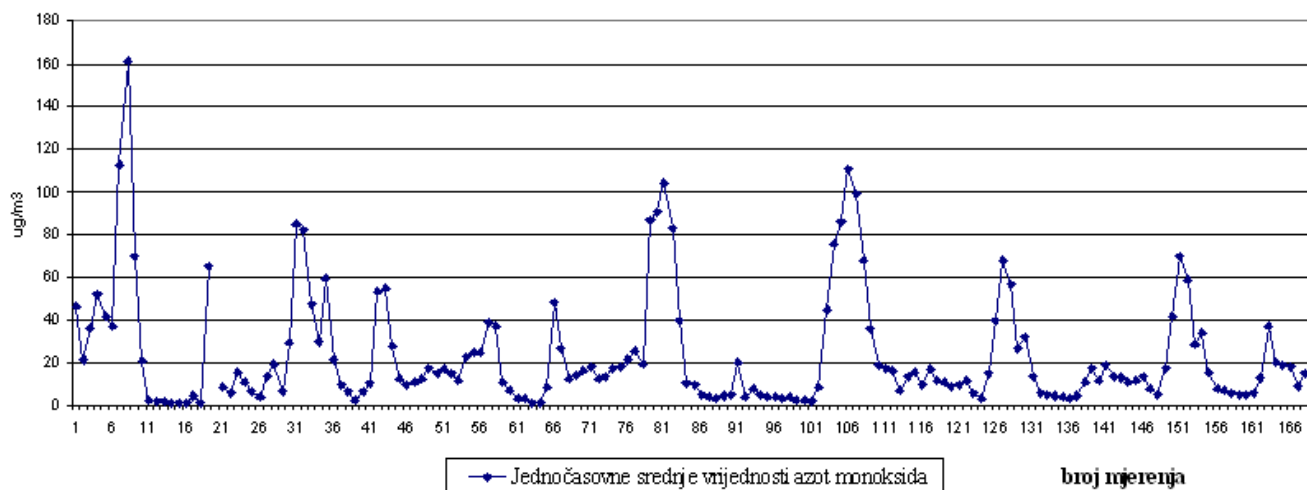


Slika. 65. Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

Tabela 64. Azot monoksid

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Azot monoksid	16-17.03	30.38	-	MESTEN 14211:2011
	17-18.03	25.56		
	18-19.03	17.02		
	19-20.03	24.49		
	20-21.03	28.34		
	21-22.03	16.87		
	22-23.03	19.70		

ZAGORIČ, RASKRSNICA UL V ĐUROVIĆA I PIPERSKE ULICE
 PERIOD MJERENJA 16-23.03.2015. god.

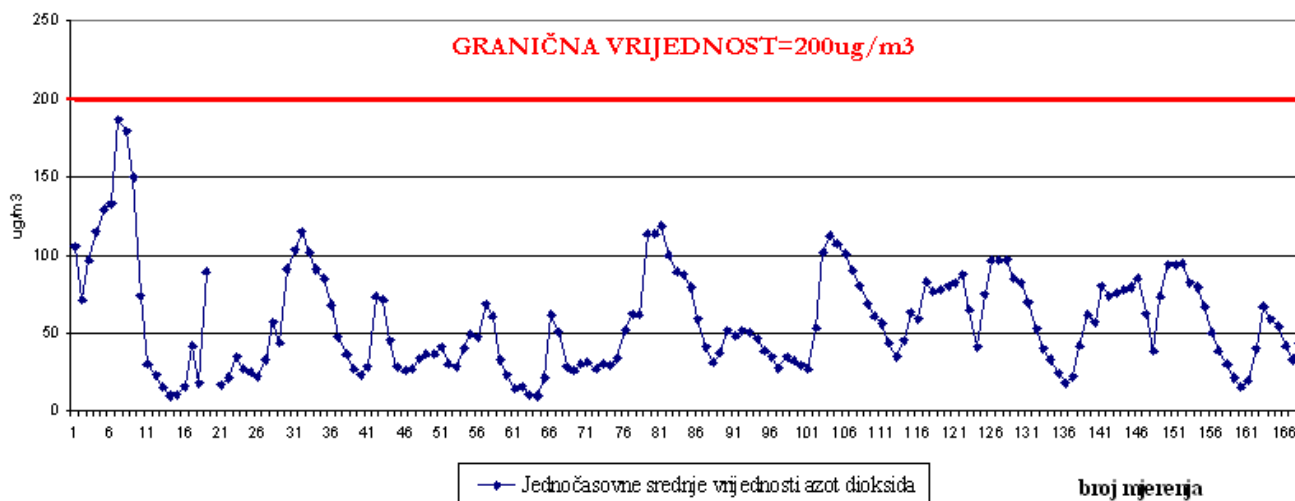


Slika 66. Jednočasovne srednje vrijednosti azot monoksida

Tabela 65. Azot dioksid

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Azot dioksid	16-17.03	67.62	-	MESTEN 14211:2011
	17-18.03	53.60		
	18-19.03	34.14		
	19-20.03	59.59		
	20-21.03	67.60		
	21-22.03	64.68		
	22-23.03	56.72		

ZAGORIČ, RASKRSNICA UL. V ĐUROVIĆA I PIPER-SKE ULICE
 PERIOD MJERENJA 16-23.03.2015 god.



Slika 67. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

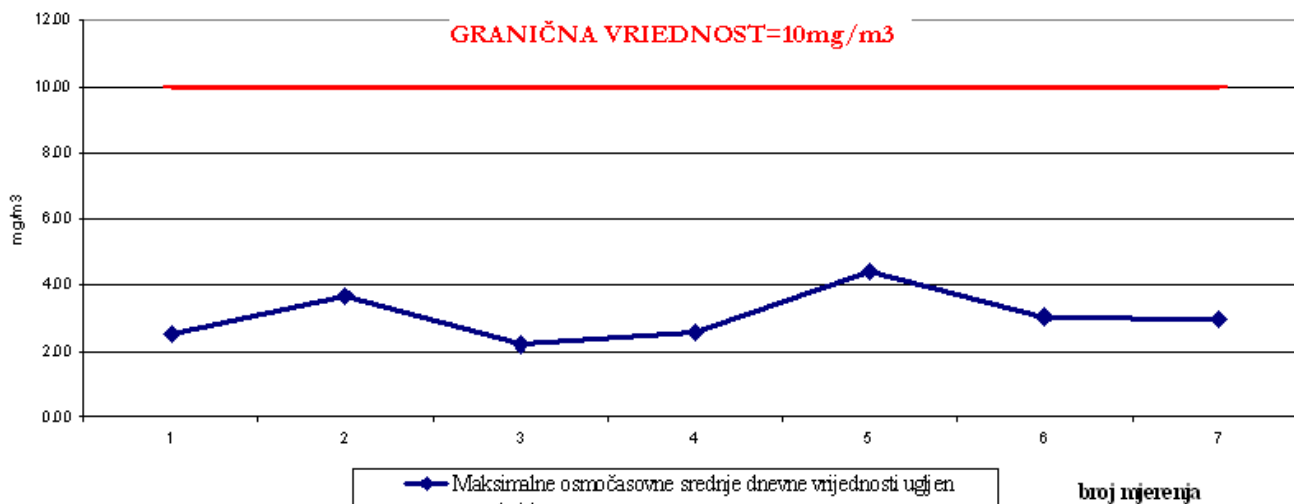
Tabela 66. Benzen

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GV	Oznaka metode
Benzen	16-17.03	1.74	-	MEST EN 14662-3:2011
	17-18.03	2.55		
	18-19.03	1.25		
	19-20.03	1.91		
	20-21.03	3.28		
	21-22.03	2.23		
	22-23.03	2.52		

Tabela 67. Ugljen monoksid

Parametar	Period uzorkovanja	Maksimalne. 8h vrijednosti (mg/m^3)	GV	Oznaka metode
Ugljen monoksid	16-17.03	2.51	10	MEST EN -14632:2011
	17-18.03	3.68		
	18-19.03	2.20		
	19-20.03	2.58		
	20-21.03	4.43		
	21-22.03	3.04		
	22-23.03	2.94		

ZAGORIČ, RASKRSNICA UL. V. ĐUROVIĆA I PIPERSKE ULICE
 PERIOD MJERENJA 16-23.03.2015 god.

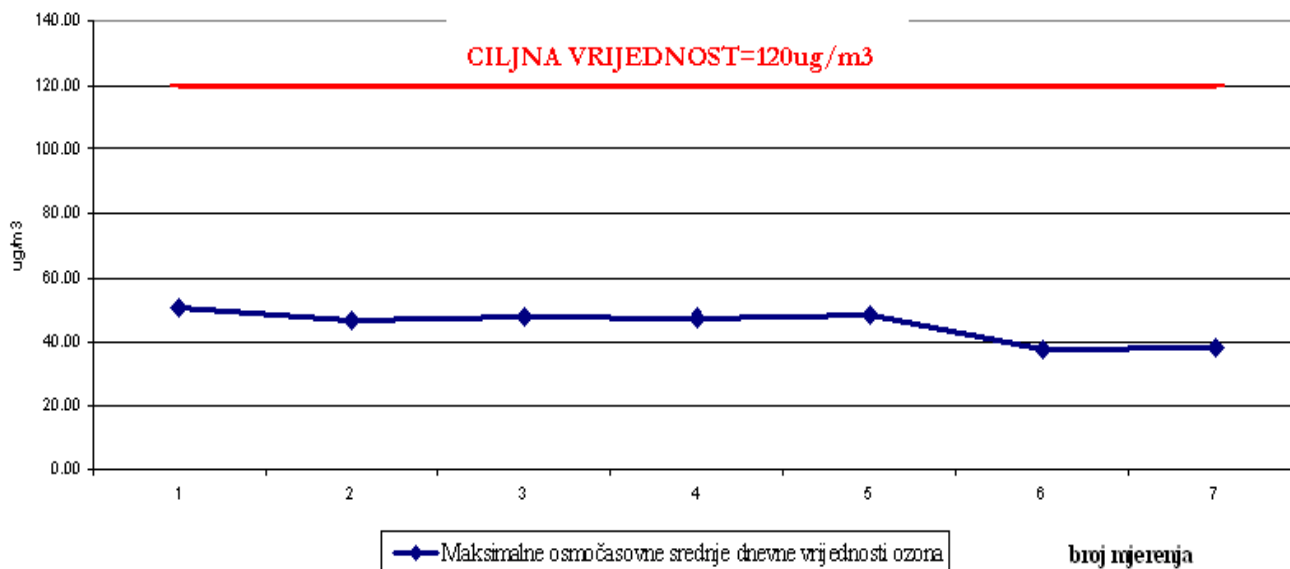


Slika 68. Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ugljen monoksida uporedo sa GV

Tabela 68.Ozon

Parametar	Period uzorkovanja	Maksimalne. 8h vrijednosti ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ciljna vrijednost	Oznaka metode
Ozon	16-17.03	50.89	120	MEST EN14625:2011
	17-18.03	46.49		
	18-19.03	48.08		
	19-20.03	47.56		
	20-21.03	48.46		
	21-22.03	37.41		
	22-23.03	38.41		

ZAGORIČ, RASKRSNICA UL.V ĐUROVIĆA I PIPERSKE ULICE
 PERIOD MJERENJA 16-23.03.2015 god.



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

Tabela 69. Olovo U PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (µg/m ³)	Oznaka metode
Olovo u PM₁₀ česticama	16-17.03	<0.015	MEST EN 14902:2011
	17-18.03	<0.015	
	18-19.03	<0.015	
	19-20.03	<0.015	
	20-21.03	<0.015	
	21-22.03	<0.015	
	22-23.03	<0.015	

Tabela 70. Arsen u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Arsen u PM₁₀ česticama	16-17.03	<3	MEST EN 14902:2011
	17-18.03	<3	
	18-19.03	<3	
	19-20.03	<3	
	20-21.03	<3	
	21-22.03	<3	
	22-23.03	<3	

Tabela 71. Kadmijum u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Kadmijum u PM₁₀ česticama	16-17.03	<3	MEST EN 14902:2011
	17-18.03	<3	
	18-19.03	<3	
	19-20.03	<3	
	20-21.03	<3	
	21-22.03	<3	
	22-23.03	<3	

Tabela 72. Nikal u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m ³)	Oznaka metode
Nikal u PM₁₀ česticama	16-17.03	3.40	MEST EN 14902:2011
	17-18.03	2.48	
	18-19.03	2.99	
	19-20.03	3.11	
	20-21.03	4.77	
	21-22.03	3.86	
	22-23.03	3.33	

Tabela 73. Benzo (a) piren u PM₁₀

Parametar	Period uzorkovanja	Srednja dnevna vrijednost (ng/m³)	Oznaka metode
B(a)P u PM₁₀ česticama	16-17.03	0.812	MEST EN 15549:2011
	17-18.03	3.036	
	18-19.03	0.821	
	19-20.03	0.641	
	20-21.03	0.841	
	21-22.03	5.396	
	22-23.03	2.114	

**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 zimskom ciklusu (mjerenje vršeno u periodu 16-23.03.2015 god.) su posmatrani 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** su upoređivani sa propisanim graničnim vrijednostima za: jednočasovnu srednju vrijednost ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$) i srednju dnevnu vrijednost ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- Sve izmjerene vrijednosti sumpor dioksida posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovnu srednju vrijednost i dnevnu srednju vrijednost) za zaštitu zdravlja, su tokom sedmodnevnog zimskog ciklusa mjerenja **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2. Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) su upoređivani sa propisanom graničnom vrijednošću za za jednočasovnu srednju vrijednost ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- 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:

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

- Dva dana 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** su upoređivane sa propisanom 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 propisanom graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost.

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

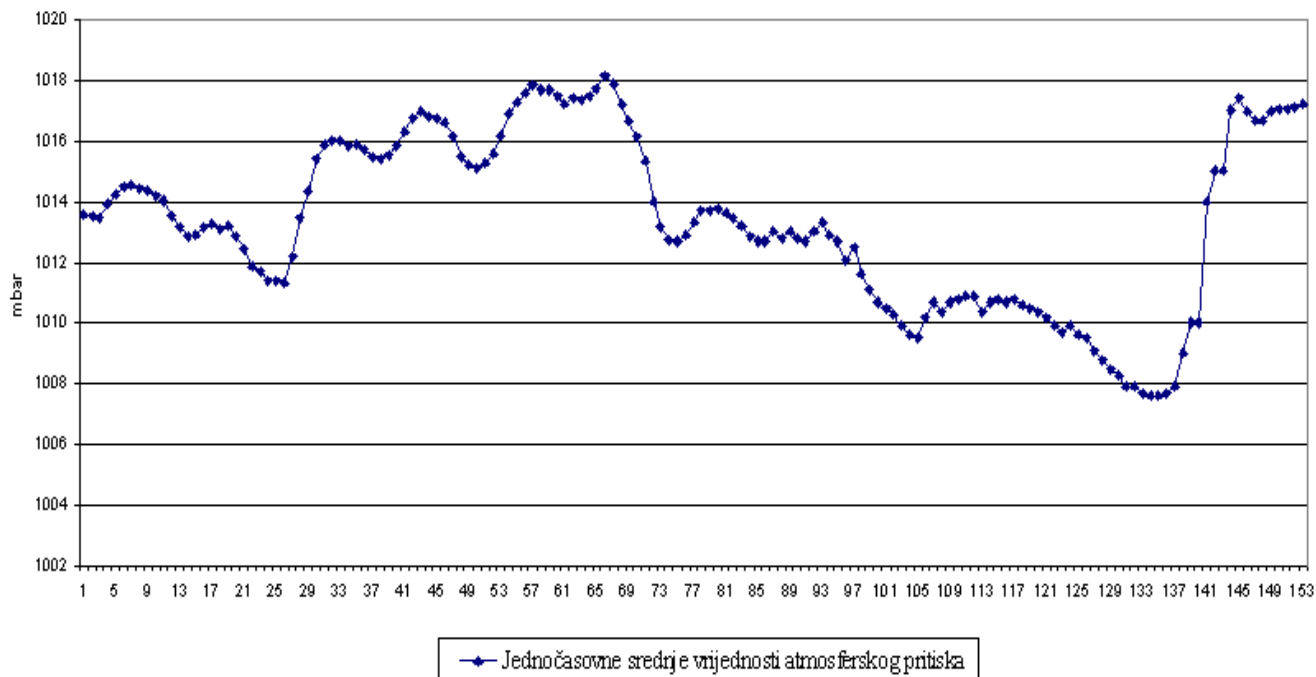
6. PM₁₀ čestice su analizirane na sadržaj **teških metala i benzo(a)pirena**, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou.

- 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.
- Sadržaji arsena, kadmijuma i nikla su bili **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 6.

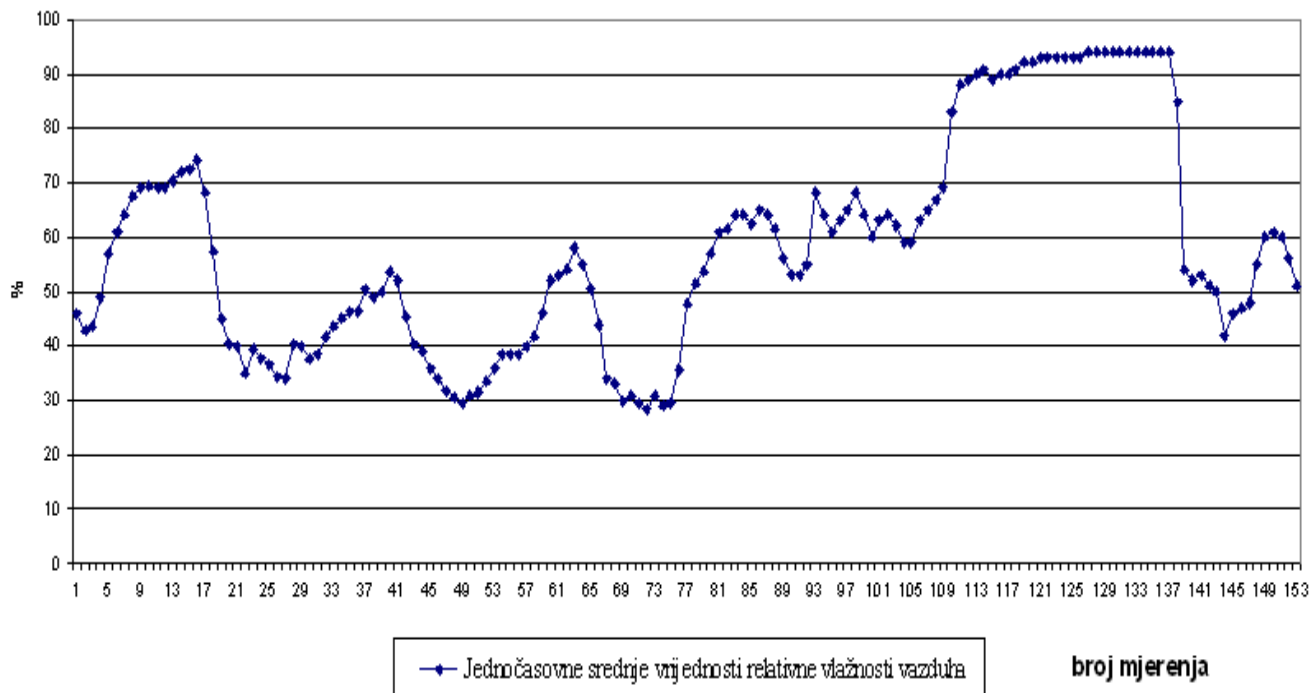
Grafički prikaz jednočasovnih srednjih vrijednosti meteoroloških parametara tokom imisijskih mjerena na lokaciji “Zagorič, raskrnica ul.V.Đurovića i Piperske ulice” (period mjerena 16-23.03.2015.god.)

ZAGORIČ, RASKRSNICA UL.V ĐUROVIĆA I PIPERSKE ULICE
PERIOD MJERENJA 16-23.03.2015 god.



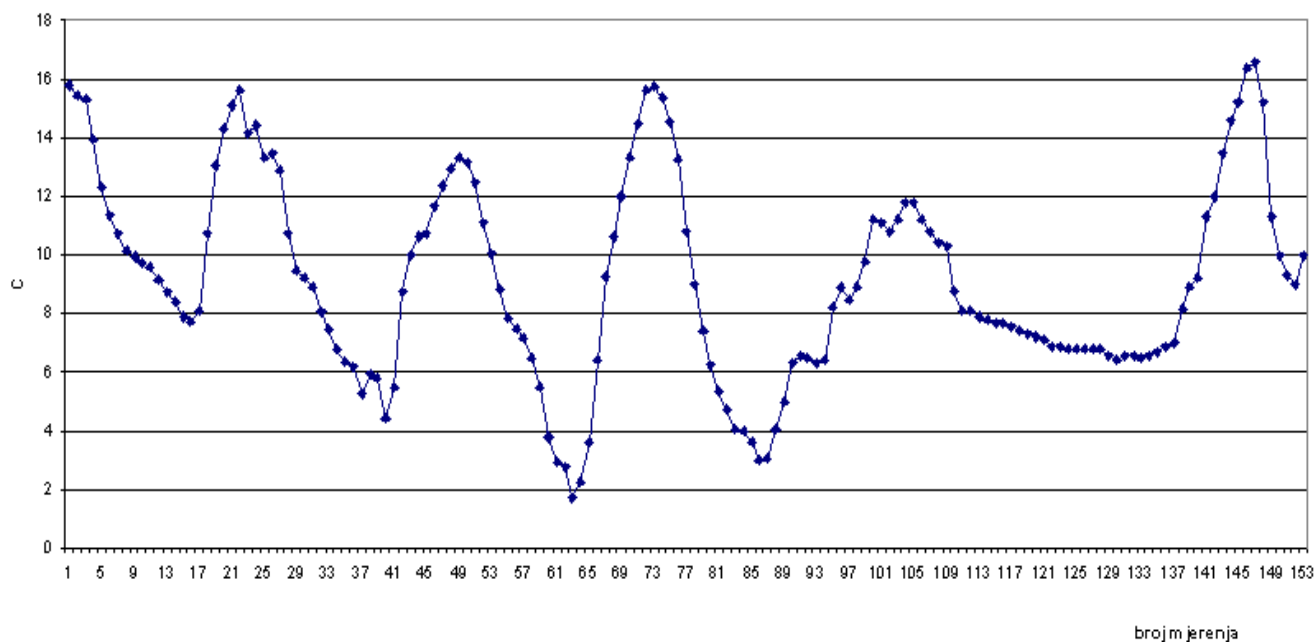
Slika 70. Jednočasovne srednje vrijednosti atmosferskog pritiska

ZAGORIČ, RASKRSNICA UL.V ĐUROVIĆA I PIPERSKE ULICE
PERIOD MJERENJA 16-23.03.2015 god.



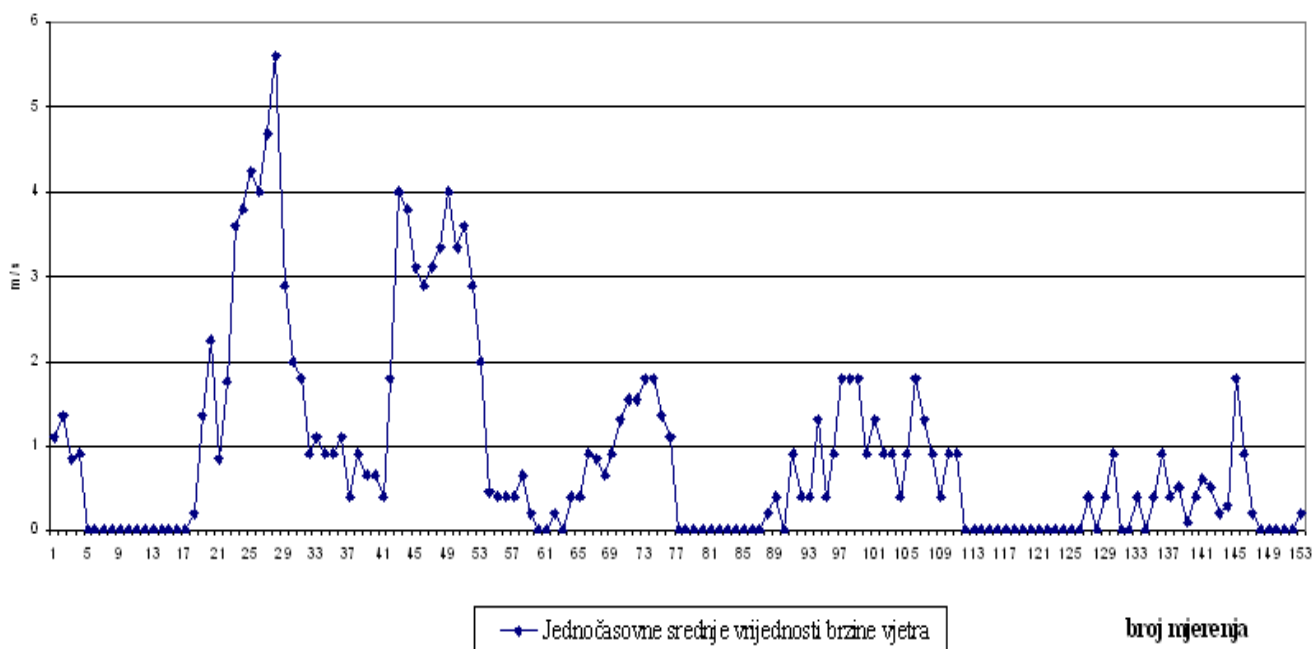
Slika 71. Jednočasovne srednje vrijednosti relativne vlažnosti vazduha

ZAGORIČ, RASKRSNICA UL.V ĐUROVIĆA I PIPERSKE ULICE,
PERIOD MJERENJA 16-23.03.2015.god.



Slika 72. Jednočasovne srednje vrijednosti temperature ambijalnog vazduha

ZAGORIČ, RASKRSNICA UL.V ĐUROVIĆA I PIPERSKE ULICE
PERIOD MJERENJA 16-23.03.2015.god.



Slika 73. Jednočasovne srednje vrijednosti brzine vjetra

REZIME

1.SUMPOR DIOKSID SO₂

Zbirni statistički podaci pokazuju da su koncentracije sumpor dioksida (kao jednočasovne srednje i srednje dnevne vrijednosti) na svih šest mjernih mjesta (četiri prometne raskrsnice u gradskom jezgru Podgorice i po jedna u centrima gradskih opština Tuzi i Golubovci) tokom tri ciklusa mjerenja, bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2. AZOT DIOKSID NO₂

Rezultati mjerenja azot dioksida (kao jednočasovne srednje vrijednosti) su upoređivani sa propisanom graničnom vrijednošću za jednočasovnu srednju vrijednost (200 µg/m³).

Četiri izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida, na lokaciji Raskrsnica ul.Kralja Nikole i crnogorskih serdara su tokom jesenjeg sedmodnevnog ciklusa mjerenja, a **dvanaest** tokom zimskog ciklusa mjerenja bile **iznad** propisane granične vrijednosti.

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 u, ljetnjem, jesenjem i zimskom ciklusu mjerenja koncentracije azot dioksida su bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

3.LEBDEĆE ČESTICE PM₁₀

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

-propisanom graničnom vrijednošću za srednju dnevnu vrijednost (50µg/m³) ,koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine.

- Na lokaciji „centar gradske opštine Tuzi“ u zimskom ciklusu mjerenja **dva dana** je srednja dnevna vrijednost PM₁₀ bila **iznad** propisane granične vrijednosti od 50µg/m³.
- Na lokaciji “centar gradske opštine Golubovci” u jesenjem i zimskom sedmodnevnom periodu mjerenja po **jedan dan** je srednja dnevna vrijednost PM₁₀ bila **iznad** propisane granične vrijednosti od 50µg/m³.
- Srednja dnevna vrijednost PM₁₀ je **pet dana** bila **iznad** propisane granične vrijednosti od 50µg/m³ na raskrnicu ulice K.Nikole i ulice Crnogorskih serdara (period mjerenja 11-18.02.2015. god.)
- Na lokaciji kod tržnog centra DELTA CITY **četiri dana** u jesenjem ciklusu, a **šest** dana u zimskom periodu mjerenja srednja dnevna vrijednost PM₁₀ je bila **iznad** propisane granične vrijednosti od 50 µg/m³.
- Na lokaciji “raskrsnica ulica I.Crnojevića i 19 decembra, kod stadiona Budućnosti” **jedan dan** u jesenjem i **dva dana** u zimskom ciklusu mjerenja srednja dnevna vrijednost PM₁₀ je bila **iznad** propisane granične vrijednosti od 50µg/m³.
- Na lokaciji “raskrsnica ulica V.Đurovića i Piperske ulice” **dva dana** u zimskom ciklusu mjerenja srednja dnevna vrijednost PM₁₀ je bila **iznad** propisane granične vrijednosti od 50µg/m³.

4.OZON

Maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti su upoređivane sa propisanom ciljnom vrijednošću od 120 µg/m³.

Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ozona, na svih šest lokacija, tokom sva tri ciklusa mjerenja su bile **ispod** propisane ciljne vrijednosti.

5.UGLJEN MONOKSID

Sve osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida su upoređene sa graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost.

Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida na lokacijama tokom jesenje kampanje mjerenja su bile **ispod** propisane granične vrijednosti od 10 mg/m³.

6.TEŠKI METALI

PM₁₀ čestice su analizirane na sadžaj teških metala i benzo(a)irena za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou.

Na svih šest lokacija u glavnom gradu tokom sva tri izvršena ciklusa mjerenja

- Sadržaj olova u svim dnevnim uzorcima PM₁₀ je bio značajno **ispod** 0.5 µg/m³, propisane norme za srednju godišnju vrijednost.
- Sadržaji arsena, kadmijuma i nikla su bili **ispod** ciljnih vrijednosti (srednjih vrijednosti za kalendarsku godinu) sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

7.BENZO(A)PIRENI

- Sadržaj benzo-a-pirena u **jednom** dnevnom uzorku PM₁₀, na lokaciji „centar gradske opštine Tuzi“ tokom ljetnjeg sedmodnevnog mjerenja a u **dva** uzorka u zimskom ciklusu, je bio **iznad** ciljne vrijednosti od 1.0 ng/m³ (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 PM₁₀ u ljetnjem ciklusu mjerenja i **tri** srednja dnevna uzorka u zimskom sedmodnevnom periodu mjerenja je bio **iznad** ciljne vrijednosti od 1.0 ng/m³ (srednje vrijednosti za kalendarsku godinu) propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).
- Sadržaj benzo-a-pirena u **jednom** dnevnom uzorku PM₁₀ tokom jesenjeg perioda i **pet** dana tokom zimskog sedmodnevnog mjerenja, na lokaciji „Raskrsnica ulice K.Nikole i ulice Crnogorskih serdara“ je bio **iznad** ciljne vrijednosti od 1.0 ng/m³ (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 tokom jesenjeg sedmodnevnog mjerenja svih **sedam** dnevnih uzoraka PM₁₀, a tokom zimskog, **šest** dana je bio **iznad** ciljne vrijednosti od 1.0 ng/m³ (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 PM₁₀ tokom jesenjeg i **dva** dana tokom zimskog ciklusa mjerenja od po sedam dana je bio **iznad** ciljne vrijednosti 1.0 ng/m³ (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 PM₁₀ u jesenjem ciklusu i **tri** dana u zimskom ciklusu mjerenja je bio **iznad** ciljne vrijednosti od 1.0 ng/m³ (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