



**JU CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA
CRNE GORE**
81000 PODGORICA, PUT RADOMIRA IVANOVIĆA 2
**CENTER FOR ECOTOXICOLOGICAL RESEARCH OF
MONTENEGRO**



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	Kontrola kvaliteta ambijentalnog vazduha na teritoriji Crne Gore tokom juna 2012.god.
Broj izvještaja	00-15-1101/6
Datum izdavanja izvještaja	12.07.2012.god.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA

Naziv podnosioca zahtjeva	AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE
Broj zahtjeva/ugovora	Ugovor (Agencija za zaštitu životne sredine br.05-D-592/1, CETI br.00-15-1101)
Datum podnošenja zahtjeva /potpisivanja ugovora	22.03.2012.god.

PODACI O UZORKU

Datum uzorkovanja	1.06-30.06.2012.god.
Vrsta uzorka	Imisijska mjerenja kvaliteta vazduha
Zahtijevano ispitivanje	SO ₂ , NO, NO ₂ , O ₃ , CO, PM ₁₀ , Pb, As, Cd, Ni , benzo (a) piren i ukupni policiklični aromatični ugljovodonici u PM ₁₀ česticama
Uzorkovao	Odjeljenje za laboratorijsku dijagnostiku i monitoring
Broj protokola u JU CETI	/

Napomena:

- 1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.**
- 2. Izvještaj o ispitivanju se može umnožavati isključivo kao cjelina.**

**POMOĆNIK DIREKTORA
ZA TEH. I LAB. POSLOVE
Danijela Šuković, spec.toks. hem.**

SADRŽAJ

1.Uvod.....	3
2.Podaci o mreži.....	4-5
3.1.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Podgorica.....	6-13
3.2.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Bar.....	14-20
3.3.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Nikšić.....	21-31
3.4.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Pljevlja.....	29-33
3.5.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Tivat.....	34-36
4. Metode.....	37

1.UVOD

JU Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore (CETI), realizovao je ispitivanje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori u skladu sa »Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha«, (»Sl.list Crne Gore, br.44/10 od 30.07.2010«), odnosno raspoloživim mjernim instrumentima i uzorkivačima na postojećim stacionarnim stanicama. Monitoringom su obuhvaćena sledeća ispitivanja:

1.Sistematsko mjerenje imisije zagađujućih materija u vazduhu na automatskim mjernim stanicama

1.1.Podgorica-“NOVA VAROŠ”

Na lokaciji pored bulevara „Svetog Petra Cetinjskog“, u Podgorici vršena su kontinualna mjerenja zagađujućih materija (azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida, ugljen monoksida, PM₁₀ čestica, sadržaja olova, benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena), ukupnih PAH-s u PM₁₀ i meteoroloških parametara.Rezultati mjerenja su predstavljen tabelarno i grafički, kao jednočasovne srednje vrijednosti, osmočasovni maksimumi i srednje 24h svih izvršenih mjerenja, sa brojem validnih mjerenja i brojem dana prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti i granice tolerancije.

1.2. Bar-centar

U Baru je automatskom stanicom vršeno mjerenje sledećih parametara: sumpor dioksida, prizemnog ozona, azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida, PM₁₀ čestica, sadržaj teških metala, benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena), ukupnih PAH-s u PM₁₀, PM_{2.5} i meteoroloških parametara. Rezultati mjerenja su predstavljeni tabelarno i grafički, jednočasovne srednje vrijednosti, osmočasovni maksimumi i 24h srednje vrijednosti svih izvršenih mjerenja, sa brojem validnih mjerenja i brojem dana prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti i granice tolerancije.

1.3. Nikšić-centar

U Nikšiću, na lokaciji pored bulevara „Nika Miljanića“ vršeno je automatsko mjerenje sumpor dioksida, prizemnog ozona, azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida, PM₁₀ čestica, sadržaj teških metala, benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena), ukupnih PAH-s u PM₁₀, PM_{2.5} i meteoroloških parametara

Rezultati mjerenja su predstavljeni tabelarno i grafički, kao jednočasovne srednje vrijednosti svih izvršenih mjerenja, osmočasovni maksimumi i 24h srednje vrijednosti sa brojem validnih mjerenja i brojem dana prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti i granice tolerancije.

1.4.Pljevlja-Centar (ul.Skerlićeva)

U Pljevljima je vršeno automatsko mjerenje PM₁₀ čestica, azot monoksida, azot dioksida i ukupnih azotnih oksida. Rezultati mjerenja su predstavljani tabelarno i grafički, kao srednje jednočasovne (NO₂) i srednje 24h (NO₂, PM₁₀ i PM_{2.5}) vrijednosti svih izvršenih mjerenja, sa brojem validnih mjerenja i brojem dana prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti i granice tolerancije.

1.5.Tivat

U Tivtu je vršeno mjerenje PM₁₀ čestica, azot monoksida, azot dioksida, ukupnih azotnih oksida i meteoroloških parametara.

Rezultati mjerenja su predstavljani tabelarno i grafički, kao srednje 24h PM₁₀ i PM_{2.5} vrijednosti svih izvršenih mjerenja, sa brojem validnih mjerenja i brojem dana prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti i granice tolerancije.

2. PODACI O MREŽI

U ovom poglavlju prikazani su podaci o državnoj mreži stanica, popis zagađujućih materija. Podaci o mreži stanica sa svim njenim karakteristikama prema Pravilniku o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha (Sl.list Crne Gore”, br 21/11 od 21.04.2011) i Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha (“Sl.list Crne Gore, br. 45/08 od 31.07.2008) predstavljeni su u poglavlju 3, “Rezultati mjerenja”.

1.1.	Naziv: Mjerna mreža Crne Gore	
1.2.	Skraćenica	
1.3.	Tip mreže: Državna mreža	
1.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje državnom mrežom: Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
1.4.1	Naziv:	JU Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore
1.4.2	Ime odgovorne osobe	Nada Medenica
1.4.3	Adresa	Put Radomira Ivanovića br.2
1.4.4	Telefon	+382 658 090
1.4.5	Fax	+382 658 092
1.4.6	E-mail	info@ceti.co.me
1.4.7	Web adresa	www.ceti.co.me

2.1. MJERNA MJESTA

Državna mreža za trajno praćenje kvaliteta vazduha u jun mjesecu 2012. godini sastojala se od pet stacionarnih stanica raspoređene u naseljenom području Crne Gore i to:

-PODGORICA-NOVA VAROŠ

-BAR-CENTAR

-NIKŠIĆ-CENTAR

-PLJEVLJA-CENTAR

-TIVAT-CENTAR

Na lokaciji Golubovci instalisana je stacionarna stanica sa mjernim instrumentima za NO_x, kao i mjerenje meteoroloških podataka, ali još uvijek nije uspostavljena mreža sa datalogerom i prenos podataka, te stoga rezultati nijesu predstavljeni u ovom Izvještaju.

Na lokaciji Gradina instalisana je stacionarna stanica sa mjernim instrumentima za SO₂ i NO_x, kao i mjerenje meteoroloških podataka, ali još uvijek nije uspostavljena mreža sa datalogerom i prenos podataka, te stoga rezultati nijesu predstavljeni u ovom Izvještaju.

3. REZULTATI MJERENJA

3.1.MJERNA STANICA-PODGORICA-NOVA VAROŠ

PODACI O STANICI-NOVA VAROŠ

1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Nova Varoš (bul.sv.Petra Cetinjskog)	
1.2.	Ime grada	Podgorica	
1.3.	Nacionalni ili lokaklni broj i oznaka		
1.4.	Kod stanice		
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	JU Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore	
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine	
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i zivotnu sredinu., praćenje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.užina (m)	G.širina (m)
		6605767.37	4700417.54
	Nmv(m)	41	
1.9.	NUTS		
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	CO, NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , Pb, BaP	
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura, relativna vlažnost, pritisak, smjer i brzina vjetra	
1.12	Druge informacije		
2.Klasifikacija stanice			
2.1	Tip područja	Gradsko: trajno izgrađeno područje	
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	UT (Saobraćajna)	
2.3.	Dodatne informacije o stanici	1000mx 50m	
3.Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
CO	Automatski analizator	analiza-IR aapsorpcija	
NO, NO ₂ ,NO _x	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
PM ₁₀	Automatski analizator	Analiza-apsorpcija beta zračenja	
Pb	Ručno sakupljanje	Analiza-AAS	
BaP	Ručno sakupljanje	Analiza-GCMS	
4.Opis uzorkovanja			

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-1101/6

4.1.	Lokacija mjernog mjesta	
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat 24 sata
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	kontinuirano

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-1101/6

**3.1.1.REZULTATI ISPITIVANJA KVALITETA VAZDUHA U OPŠTINI
PODGORICA U MJESECU JUNU**

**3.1.2 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI
PODGORICA NA LOKACIJI-NOVA VAROŠ**

Tabela 1. Prikaz rezultata za NO₂ i PM₁₀

Datum	Srednje dnevne vrijednosti	
	Azot dioksid (µg/m ³)	PM ₁₀ čestice (µg/m ³)
1.06	17.99	18.29
2.06	20.19	20.77
3.06	20.88	19.06
4.06	23.42	20.34
5.06	15.59	14.08
6.06	17.68	9.82
7.06	22.00	15.74
8.06	24.12	20.92
9.06	21.27	23.36
10.06	19.91	16.17
11.06	23.30	21.26
12.06	24.23	19.65
13.06	24.51	23.66
14.06	27.62	15.98
15.06	26.91	18.15
16.06	28.24	19.00
17.06	22.50	15.41
18.06	29.63	22.58
19.06	24.90	23.26
20.06	22.01	30.69
21.06	21.09	29.89
22.06	24.28	32.98
23.06	23.24	34.23
24.06	20.90	33.48
25.06	23.78	33.82
26.06	20.38	23.18
27.06	21.17	16.89
28.06	35.15	18.87
29.06	32.68	23.83
30.06	27.66	36.35
Granična dnevna srednja vrijednost		50
Granica tolerancije		80

Tabela 2. Prikaz rezultata za CO

Maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti	
Datum	Ugljen monoksid (mg/m³)
1.06	0.34
2.06	0.45
3.06	0.47
4.06	0.39
5.06	0.29
6.06	0.29
7.06	0.36
8.06	0.36
9.06	0.42
10.06	0.32
11.06	0.35
12.06	0.30
13.06	0.35
14.06	0.41
15.06	0.31
16.06	0.30
17.06	0.28
18.06	0.29
19.06	0.31
20.06	0.29
Granična vrijednost	10

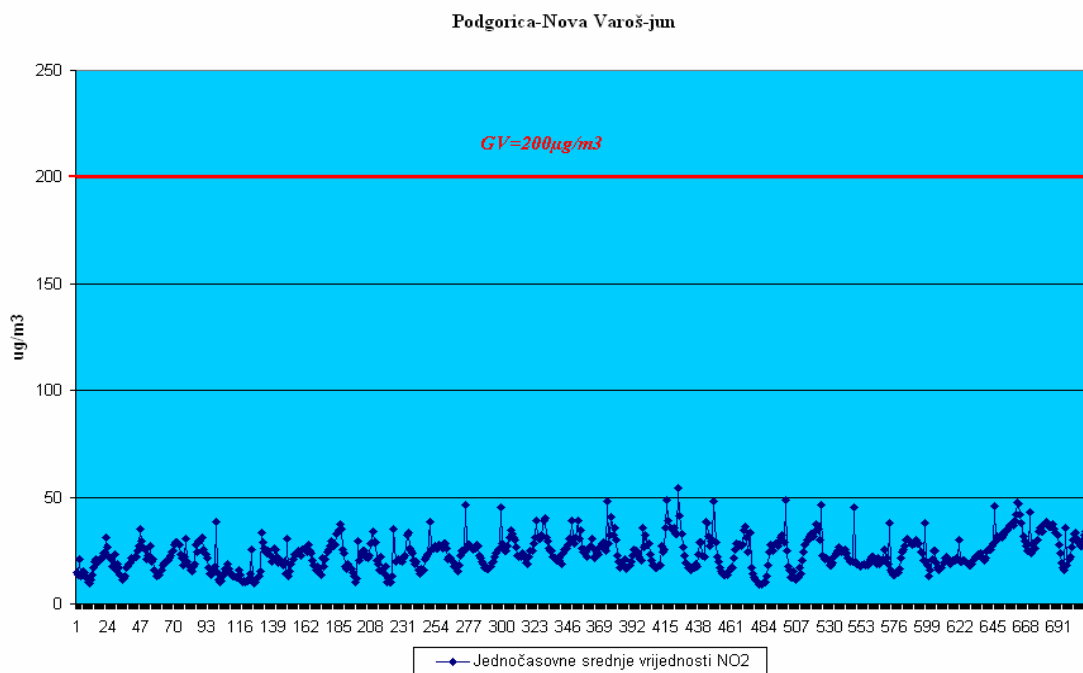
Tabela 3. Prikaz rezultata sadržaja olova, benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH u skladu sa Uredbom i ukupnih PAH-s u PM₁₀

Pb	Benzo (a) piren	Predstavnici PAH u skladu sa Uredbom	PAH-s
µg/m³	ng/m³		
<0.015	0.437	2.996	5.252

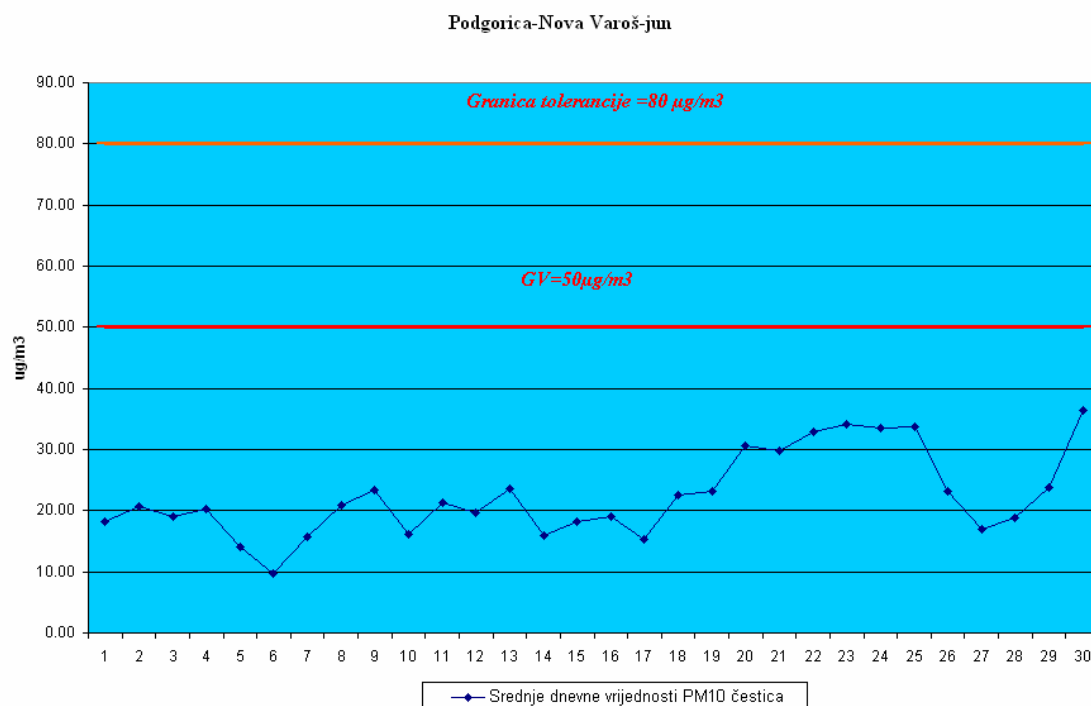
IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-1101/6

3.1.3 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI PODGORICA

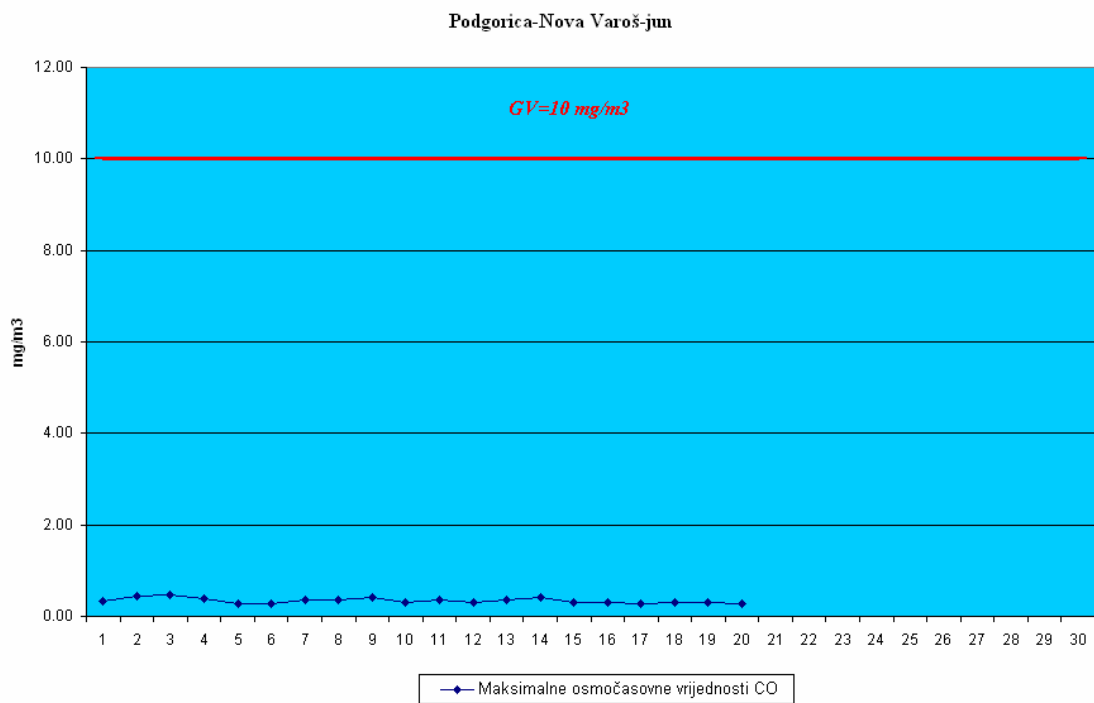
Grafik 1. Jednočasovne srednje vrijednosti NO₂



Grafik 2. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ čestica



Grafik 3. Maksimane osmočasovne srednje vrijednosti CO



**KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI PODGORICA
NOVA VAROŠ**

- Sve jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida**, predstavljene grafički, su ispod propisanih graničnih vrijednosti (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida su tokom 20 dana mjeseca juna bile ispod propisane ciljne vrijednosti od 10 mg/m^3 na ovoj lokaciji. Od 20 juna mjerni instrument za CO je na redovnom godišnjem servisu i umjeravanju od strane „Instituta za energetiku i zaštitu okoliša Ekonerg „, d.o.o, Zagreb.
- Sve izmjerene, srednje dnevne vrijednosti PM_{10} čestica su tokom juna mjeseca (30 dan validnih mjerenja) bile ispod propisane granicu tolerancije za 2012. godinu od 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- PM_{10} čestice su analizirane na sadržaj **olova** za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou. Sadržaj olova u toku mjeseca juna, računato kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka, je bio značajno ispod 0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Nedjeljni, zbirni uzorci PM_{10} čestica su analizirani na sadržaj benzo (a) pirena i drugih relevantnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika: benzo (a) antracena, benzo (b) fluoroantena, benzo (j) fluoroantena, benzo (k) fluoroantena, ideno (a,2,3-cd) pirena i dibenzo (a,h) antracena i ostalih PAH-ova za koje nijesu propisani standardi kvaliteta vazduha već samo mjere kontrole imisija. Sadržaj benzo (a) pirena izračunat kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka je u junu mjesecu bio 0.437 ng/m^3 u odnosu na propisanu ciljnu vrijednost od 1.0 ng/m^3 , sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

3.2.MJERNA STANICA-BAR

3.2.1.PODACI O STANICI-BAR

1.Opšti podaci		
1.1.	Ime stanice	Bar-centar
1.2.	Ime grada	Bar
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka	
1.4.	Kod stanice	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	JU Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu., praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	N 42 ⁰ 05'964, E19 ⁰ 05'934
1.9.	NUTS	
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	SO ₂ ,O ₃ ,CO,NO, NO ₂ ,NO _x ,PM ₁₀ , Pb, As, Cd, Ni i BaP
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura, relativna vlažnost, pritisak, smjer i brzina vjetra
1.12.	Druge informacije	
2.Klasifikacija stanice		
2.1	Tip područja	Gradsko: trajno izgrađeno područje
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	Saobraćajna
2.3.	Dodatne informacije o stanici	
3.Mjerna oprema		
3.1.	Naziv	
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda	
CO	Automatski analizator	analiza-IR aapsorpcija
O ₃	Automatski analizator	Analiza- UV fluorescencija
SO ₂	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija
NO, NO ₂ ,Nox	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija
PM _{2.5}	Ručno sakupljanje	Gravimetrija
PM ₁₀	Ručno sakupljanje	Gravimetrija
Pb, As, Cd i Ni	Ručno sakupljanje	Analiza-AAS
BaP	Ručno sakupljanje	Analiza-GCMS
4.Opis uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat 24 sata
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	kontinuirano

**3.2.2. REZULTATI ISPITIVANJA KVALITETA VAZDUHA U OPŠTINI BAR U
MJESECU JUNU**

**3.2.3 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI BAR NA
LOKACIJI „CENTAR“**

Datum	Srednje dnevne vrijednosti			
	Sumpor dioksid	Azot dioksid	PM ₁₀ čestice	PM _{2.5} čestice
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$			
1.06	4.60	9.50	19.70	13.41
2.06	4.70	10.91	16.83	10.6
3.06	4.78	9.75	18.70	12.61
4.06	4.87	6.90	7.63	5.22
5.06	4.60	4.95	9.81	6.31
6.06	4.70	6.44	10.00	7
19.06	Mjerni instrument na redovnom godišnjem servisu i umjeravanju		37.22	21.41
20.06			28.80	18.66
21.06			21.02	12.62
22.06			14.72	10.31
23.06			22.04	14.62
24.06			26.48	17.69
25.06			23.89	15.33
26.06			29.26	19.21
27.06			26.02	18.62
28.06			28.80	17.31
29.06			13.34	28.24
30.06		13.06	78.43	22.31
Granična dnevna sr. vrijednost	110		50	
Granica tolerancije			80	
Ciljna vrijednost				25

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-1101/6

Tabela 2. Prikaz rezultata za CO i O₃

Datum	Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost	
	Ugljen monoksid	Ozon
	mg/m ³	µg/m ³
1.06	0.21	117.250
2.06	0.23	123.988
3.06	0.24	119.625
4.06	0.19	122.875
5.06	0.10	113.788
6.06	0.14	103.241
29.06	-	132.175
30.06	-	162.138
Granična vrijednost	10	
Ciljna vrijednost		120

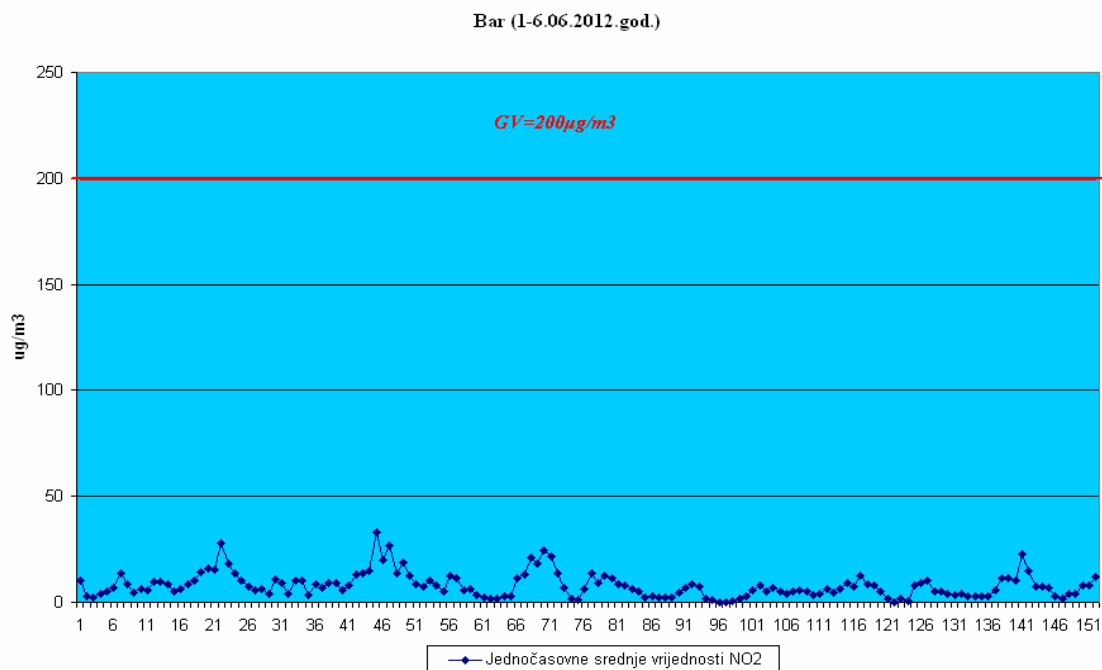
Tabela 3. Prikaz rezultata sadržaja teških metala, benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s i ukupnih PAH-s u PM₁₀

Pb	Cd	As	Ni	Benzo (a) piren	Predstavnic PAH u skladu sa Uredbom	PAH-s
µg/m ³	ng/m ³					
<0.015	<3.0	<3.0	2.74	0.090	0.419	1.443

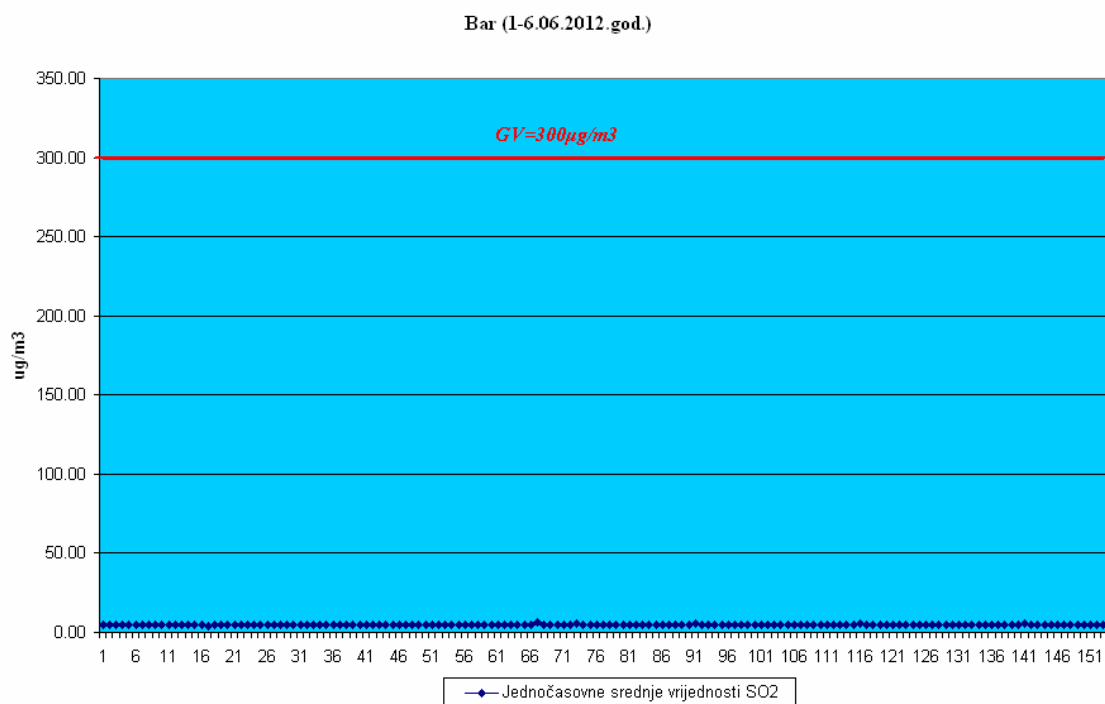
IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-1101/6

3.2.4. GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI BAR

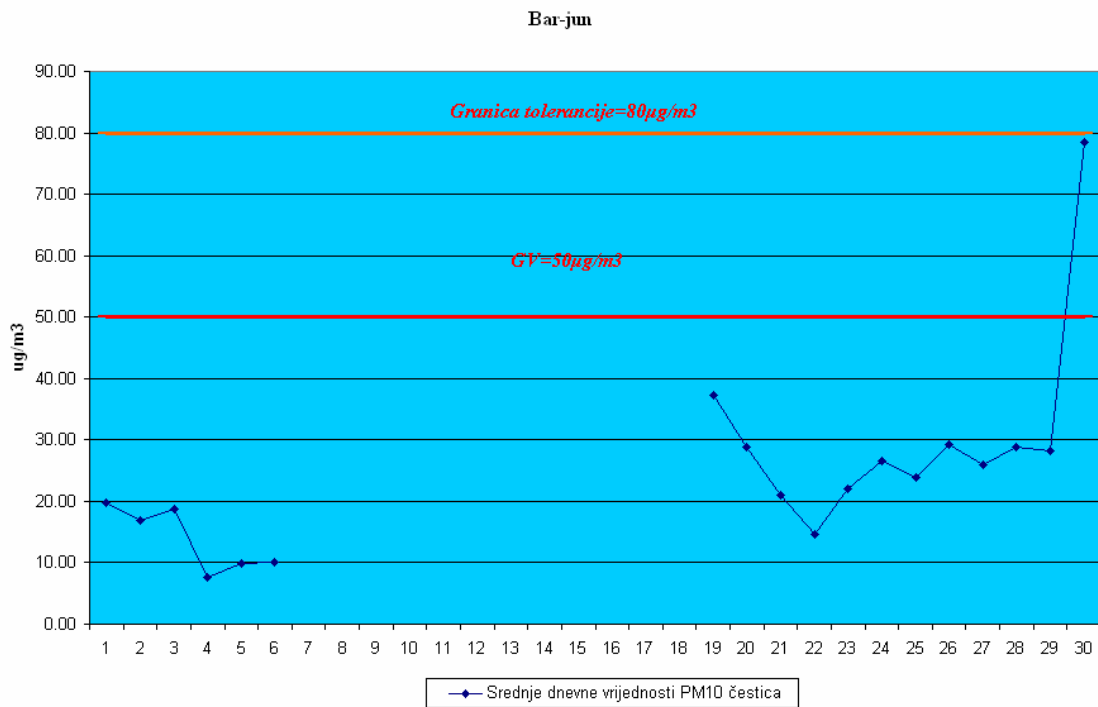
Grafik 1. Jednočasovne srednje vrijednosti NO₂



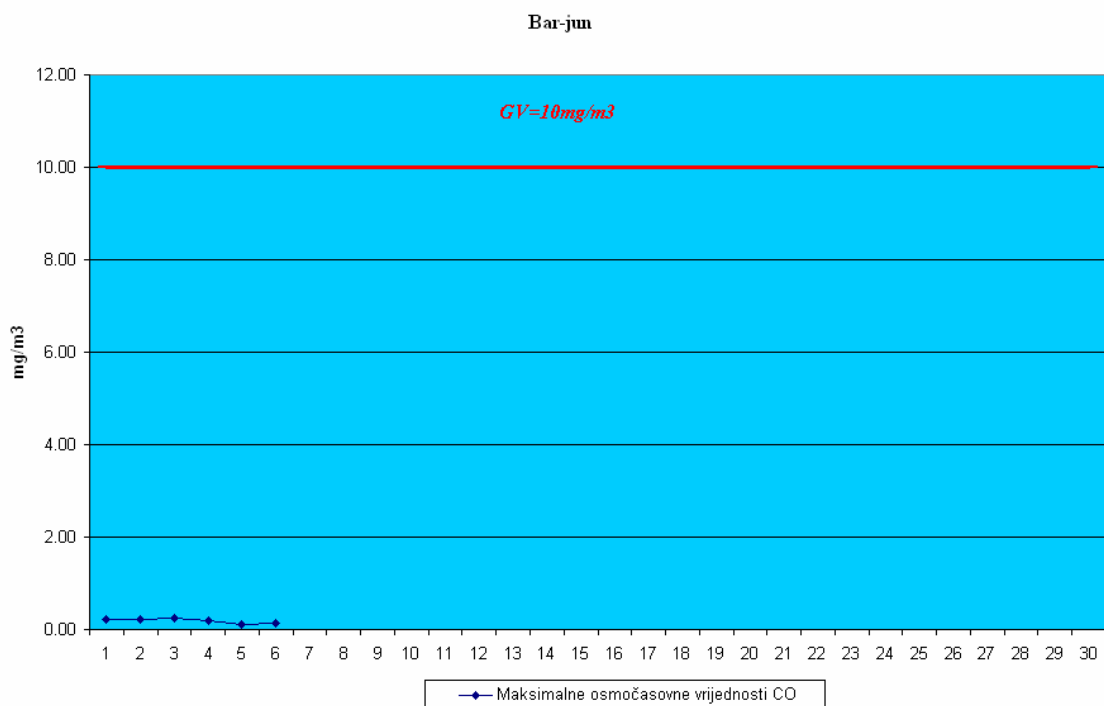
Grafik 2. Jednočasovne srednje vrijednosti SO₂



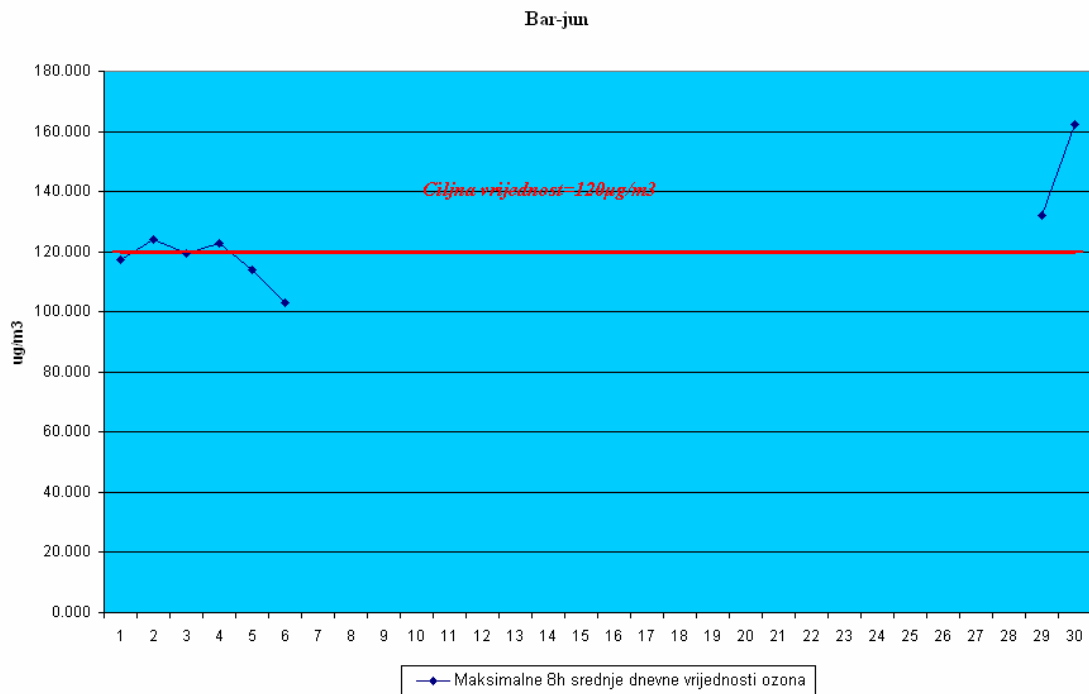
Grafik 3. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ čestica



Grafik 5. Maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti CO



Grafik 6. Maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti O₃



IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-1101/6

KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI BAR-„CENTAR“

- Stacionarna stanica u Baru je bila isključena sa električne mreže od 7.06 do 19.06.2012.god. što je izazvalo i probleme sa datalogerom, sistemom za prikupljanje podataka u samoj stacionarnoj stanici i stoga je broj dana sa validnim mjerenjima SO₂ i CO šest, odnosno O₃ i NO_x osam u junu mjesecu. Mjerni instrumenti za SO₂ i CO su od 20.06.2012.god. na redovnom godišnjem servisu i umjeravanju od strane „Instituta za energetiku i zaštitu okoliša Ekoneg“, d.o.o, Zagreb.
- Sve izmjerene vrijednosti **sumpor dioksida** posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti) za zaštitu zdravlja normirane Uredbom, su značajno ispod propisanih graničnih vrijednosti od 300µg/m³ odnosno 110 µg/m³.
- Jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida** predstavljene su zbog obimnosti podataka samo grafički. Sve izmjerene vrijednosti su ispod propisanih graničnih vrijednosti (200 µg/m³).
- Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti **ozona** su tokom juna mjeseca, osam dana validnih mjerenja, četiri puta prelazile propisanu ciljnu vrijednost od 120 µg/m³ na ovoj lokaciji.
- Izmjerene, srednje dnevne vrijednosti **PM₁₀ čestica** su tokom juna mjeseca (18 dana validnih mjerenja) bile ispod propisane norme za granicu tolerancije od 80 µg/m³.
- Izmjerene, srednje dnevne vrijednosti **PM_{2,5} čestica** su tokom juna mjeseca (18 dana validnih mjerenja) bile ispod ciljne vrijednosti od 25µg/m³ propisane, na godišnjem nivou, sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).
- Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su tokom juna mjeseca, na ovom mjernom mjestu bile značajno ispod propisanih graničnih vrijednosti od 10 mg/m³.
- PM₁₀ čestice su analizirane na sadržaj **teških metala** za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou. Sadržaj **olova** u toku mjeseca juna, računato kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka, je bio značajno ispod 0.5 µg/m³. Na isti način vršene su analize uzoraka filtera na sadržaj arsena, kadmijuma i nikla. Rezultati analize pokazuju da je sadržaj ovih metala bio ispod ciljnih vrijednosti propisanih sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-1101/6

- Takođe su vršene analize PM₁₀ čestica na sadržaj benzo (a) pirena i drugih relevantnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika: benzo (a) antracena, benzo (b) fluoroantena, benzo (j) fluoroantena, benzo (k) fluoroantena, ideno (a,2,3-cd) pirena i dibenzo (a,h) antracena i ostalih PAH-ova za koje nijesu propisani standardi kvaliteta vazduha već samo mjere kontrole imisija. Sadržaj benzo (a) pirena izračunat kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka u maju mjesecu bio je 0.090 ng/m³ (ispod ciljne vrijednosti od 1.0ng/m³ propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-1101/6

3.3.MJERNA STANICA-NIKŠIĆ
3.3.1.PODACI O STANICI-NIKŠIĆ

1.Opšti podaci				
1.1.	Ime stanice	Nikšić-centar		
1.2.	Ime grada	Nikšić		
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka			
1.4.	Kod stanice			
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	JU Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore		
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine		
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu., praćenje trenda		
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)	Nmv (m)
		6577557.59	4737676.06	629
1.9.	NUTS			
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	SO ₂ ,O ₃ ,CO,NO, NO ₂ ,NO _x ,PM ₁₀ , Pb, As, Cd, Ni i BaP		
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura, relativna vlažnost, pritisak, smjer i brzina vjetra		
1.12.	Druge informacije			
2.Klasifikacija stanice				
2.1	Tip područja	Gradsko:trajno izgrađeno područje		
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	Saobraćajna		
2.3.	Dodatne informacije o stanici			
3.Mjerna oprema				
3.1.	Naziv			
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda			
CO	Automatski analizator	analiza-IR aapsorpcija		
O ₃	Automatski analizator	Analiza- UV fluorescencija		
SO ₂	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija		
NO, NO ₂ ,NO _x	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija		
PM _{2.5}	Ručno sakupljanje	Gravimetrija		
PM ₁₀	Ručno sakupljanje	Gravimetrija		
Pb, As, Cd i Ni	Ručno sakupljanje	Analiza-AAS		
BaP	Ručno sakupljanje	Analiza-GCMS		
4.Opis uzorkovanja				
4.1.	Lokacija mjernog mjesta			
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m		
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat, 24 sata		
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	kontinuirano		

**3.3.2. REZULTATI ISPITIVANJA KVALITETA VAZDUHA U OPŠTINI NIKŠIĆ
U MJESECU JUNU**

**5.2. TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI NIKŠIĆ-
„CENTAR“**

Tabela 1. Prikaz rezultata za SO₂, NO₂, PM₁₀ i PM_{2.5}

Datum	Srednje dnevne vrijednosti			
	Sumpor dioksid	Azot dioksid	PM ₁₀ čestice	PM _{2.5} čestice
	µg/m ³			
1.06	8.86	4.93	31.66	19.73
2.06	8.76	4.55	24.61	16.95
3.06	8.63	3.68	26.62	17.07
4.06	10.30	2.78	33.21	19.22
5.06	8.67	2.67	12.41	5.62
6.06	10.39	3.24	19.33	-
7.06	8.61	3.48	26.21	15.14
8.06	8.48	3.81	24.30	14.92
9.06	9.65	4.33	19.39	12.24
10.06	9.09	3.60	35.31	21.20
11.06	9.12	3.84	32.04	19.44
12.06	10.60	3.18	34.30	19.98
13.06	10.83	3.83	43.56	31.97
14.06	11.40	3.40	24.20	16.46
15.06	11.19	4.89	22.36	14.10
16.06	9.82	5.40	28.67	17.85
17.06	9.90	5.16	39.42	21.53
18.06	13.70	6.69	41.30	21.88
19.06	19.34	7.06	45.62	25.12
20.06	24.29	6.10	51.38	27.06
21.06	13.97	5.91	48.88	26.29
22.06	Redovan godišnji servis i umjeravanje mjernog instrumenta	4.52	56.91	31.55
23.06		1.62	58.22	32.11
24.06		3.69	49.81	24.55
25.06		5.45	44.35	20.86
26.06		1.41	58.61	24.53
27.06		1.07	29.31	17.69
28.06		4.19	57.30	27.24
29.06		4.88	26.39	15.62
30.06		3.10	33.11	23.35
Granična dnevna sr. vrijednost		110		50

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-1101/6

Granica tolerancije			80	
Ciljna vrijednost				25

Tabela 3. Prikaz rezultata za CO i O₃

Datum	Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost	
	Ugljen monoksid mg/m ³	Ozon µg/m ³
1.06	0.16	94.638
2.06	0.18	109.888
3.05	0.19	105.938
4.06	0.12	107.475
5.06	0.11	105.350
6.06	0.12	97.503
7.06	0.12	85.853
8.06	0.18	90.619
9.06	0.22	90.090
10.06	0.15	91.879
11.06	0.16	94.064
12.06	0.14	93.266
13.06	0.14	89.930
14.06	0.09	96.878
15.06	0.12	98.378
16.06	0.15	99.138
17.06	0.12	90.491
18.08	0.13	98.343
19.06	0.14	94.130
20.06	0.14	88.659
21.06	Mjerni instrument na redovnom godišnjem servisu i umjeravanju	93.110
22.06		92.986
23.06		90.655
24.06		79.449
25.06		83.306
26.06		77.148
27.06		96.975
28.06		104.963
29.06		92.253
30.06		93.803
Granična vrijednost	10	
Ciljna vrijednost		120

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-1101/6

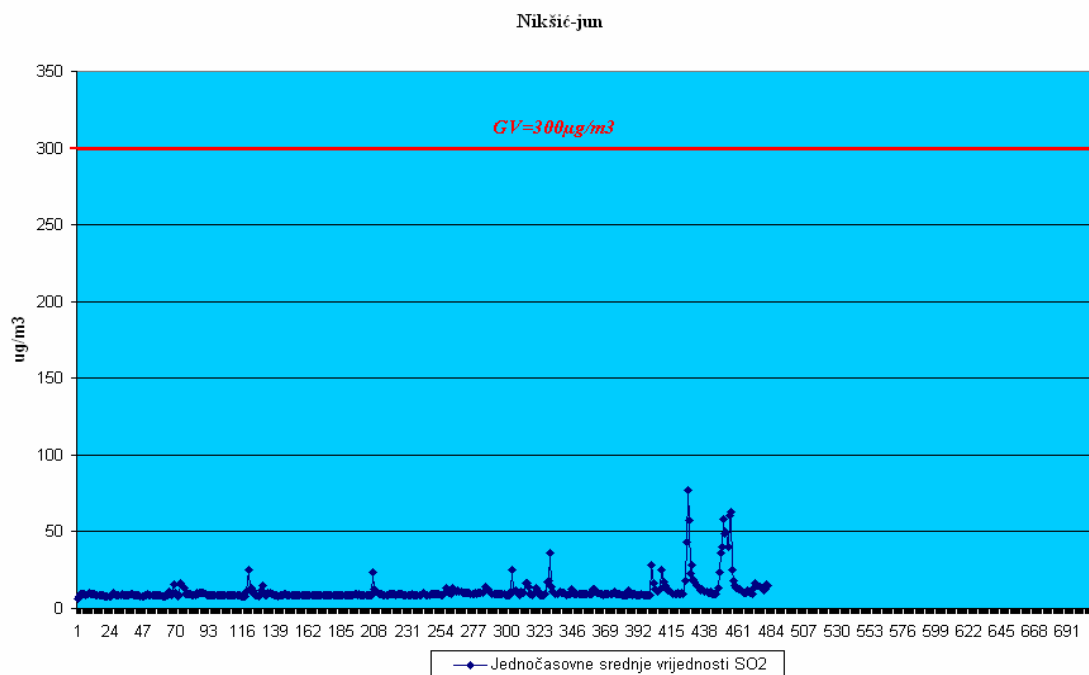
Tabela 4. Prikaz rezultata sadržaja teških metala, benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s i ukupnih PAH-s u PM₁₀

Pb	Cd	As	Ni	Benzo (a) piren	Predstavnici PAH u skladu sa Uredbom	PAH-s
µg/m³	ng/m³					
<0.015	<3	1.920	4.198	0.215	1.633	4.278

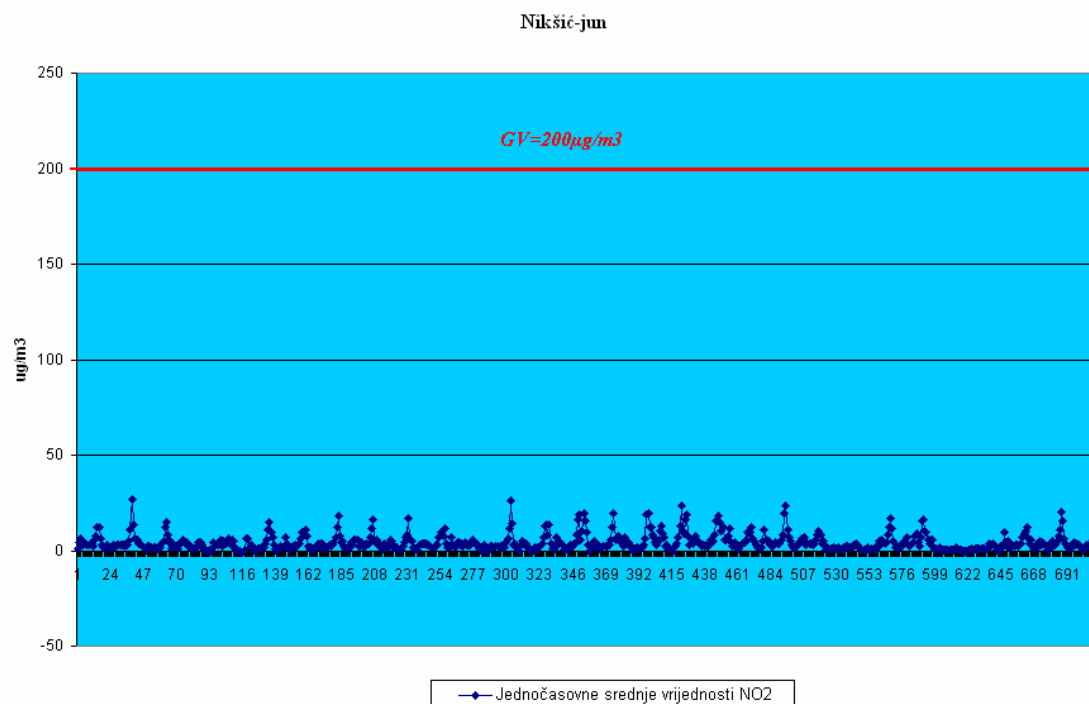
IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-1101/6

3.3.4. GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI NIKŠIĆ

Grafik 1. Jednočasovne srednje vrijednosti SO₂

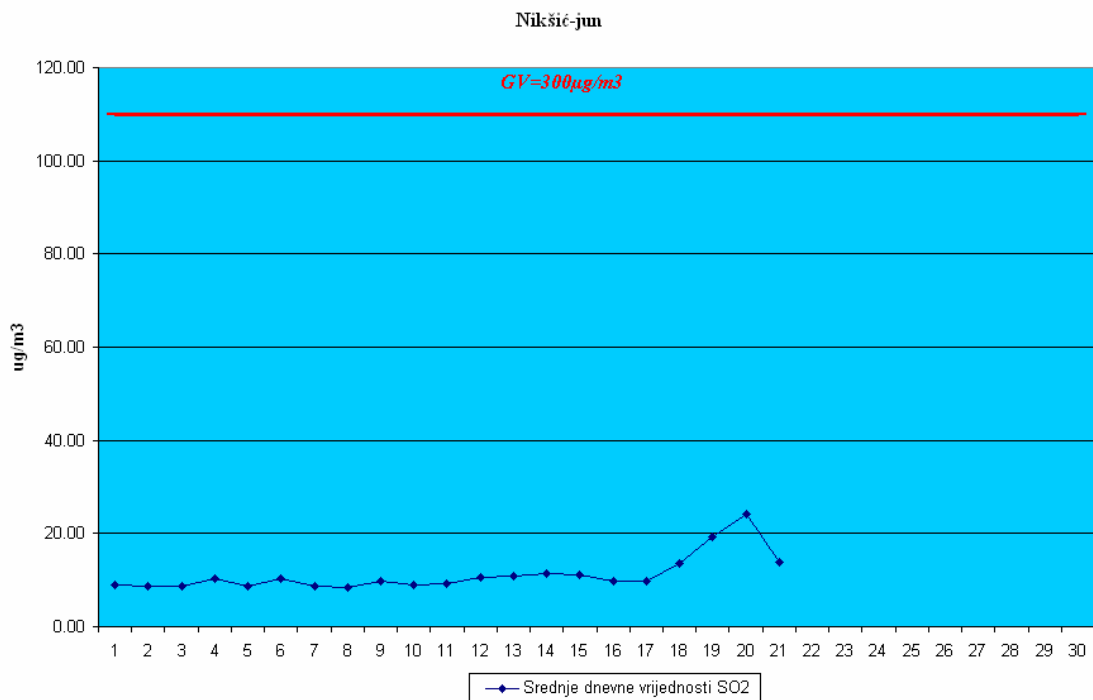


Grafik 2. Jednočasovne srednje vrijednosti NO₂

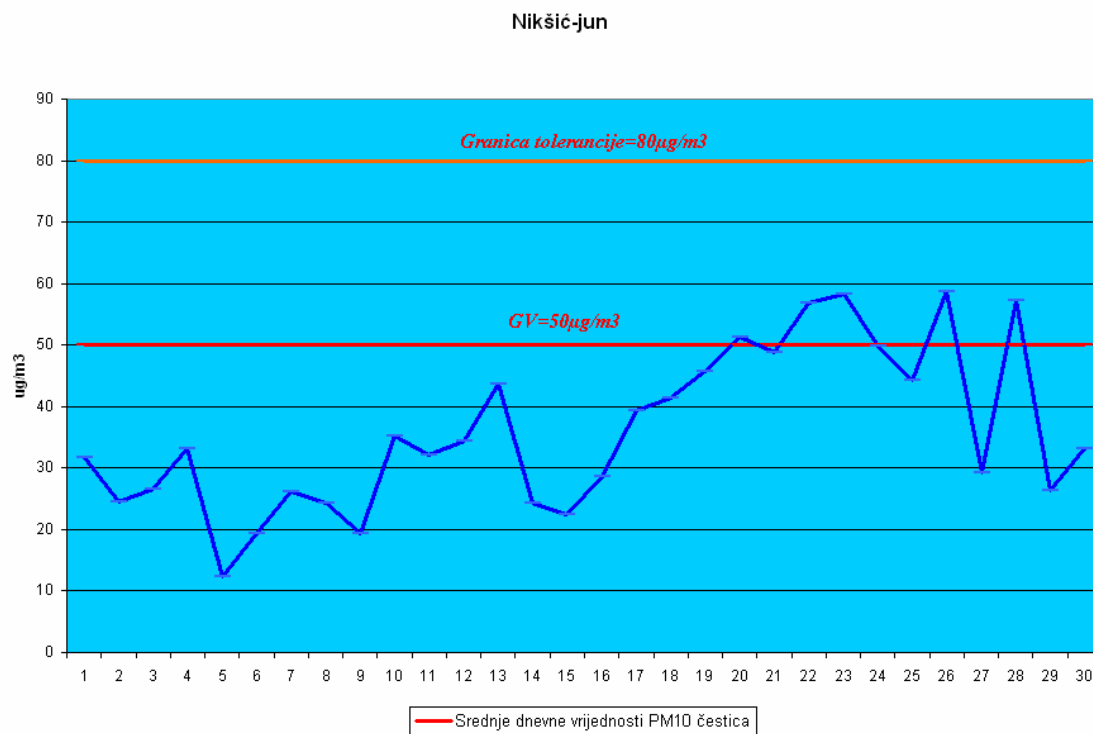


IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-15-1101/6

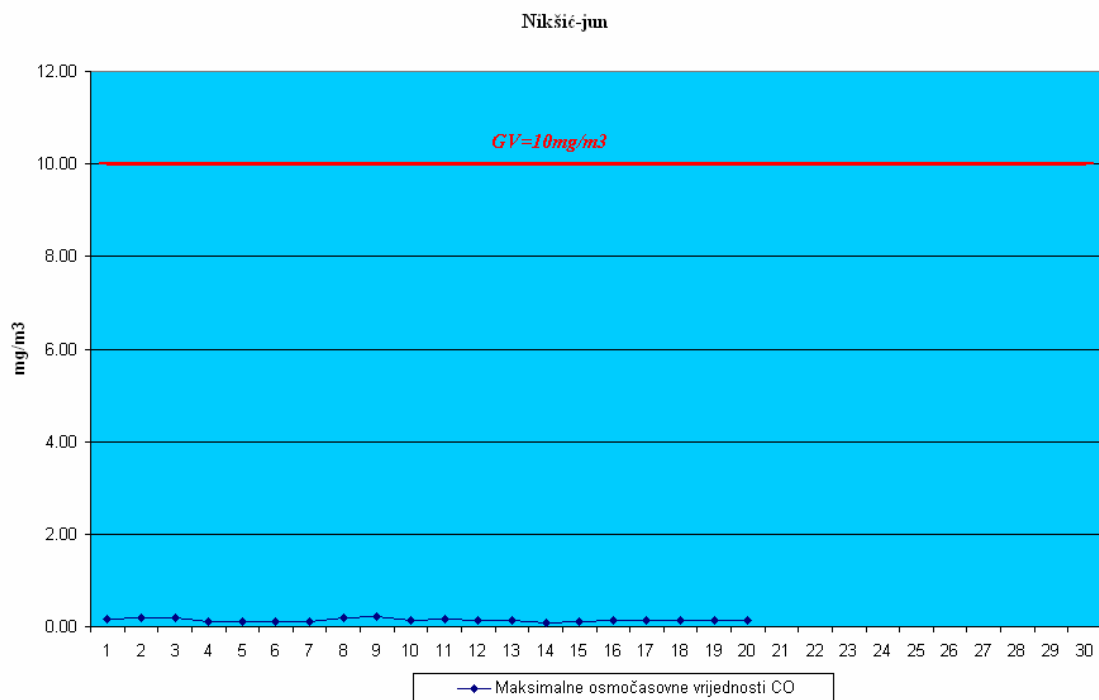
Grafik 3. Srednje dnevne vrijednosti SO₂



Grafik 4. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ čestica



Grafik 5. Maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti CO



Grafik 6. Maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti O₃



KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI NIKŠIĆ-.,CENTAR“

- Za sumpor dioksid propisane su norme od $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$, za jednočasovne srednje vrijednosti i $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za srednje dnevne vrijednosti. Tokom juna mjeseca, rezultati svih mjerenja sumpor dioksida su bili značajno ispod propisanih graničnih vrijednosti.
- Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida, koje su kao što je i u prethodnom tekstu navedeno predstavljene zbog obimnosti podataka samo grafički, su ispod ispod propisanih graničnih vrijednosti ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ozona su tokom juna bile ispod propisane ciljne vrijednosti od $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ na ovoj lokaciji.
- Izmjerene, srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ su juna mjeseca (29 dana validnih mjerenja) bile ispod propisane vrijednosti za granicu tolerancije od $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Izmjerene, srednje dnevne vrijednosti **PM_{2,5} čestica** su tokom juna mjeseca (30 dana validnih mjerenja) bile ispod ciljne vrijednosti od $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ propisane, na godišnjem nivou, sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).
- Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida su tokom juna mjeseca (21 dan validnih mjerenja), na ovom mjernom mjestu bile ispod propisanih graničnih vrijednosti od $10 \text{mg}/\text{m}^3$.
- PM₁₀ čestice su analizirane na sadržaj teških metala za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou.
- Rezultati analize sadržaja olova, arsena, kadmijuma i nikla u PM₁₀ česticama pokazuju da je srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka bila ispod granične, odnosno ciljne vrijednosti. propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.
- Takođe su vršene analize PM₁₀ čestica na sadržaj benzo (a) pirena i drugih relevantnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika: benzo (a) antracena, benzo (b) fluoroantena, benzo (j) fluoroantena, benzo (k) fluoroantena, ideno (a,2,3-cd) pirena i dibenzo (a,h) antracena i ostalih PAH-ova za koje nijesu propisani standardi kvaliteta vazduha već samo mjere kontrole imisija. Sadržaj benzo (a) pirena izračunat kao srednja vrijednost nedjeljnih

ERROR: syntaxerror
OFFENDING COMMAND: %ztokenexec_continue

STACK:

-filestream-