



**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: juceti@t-com.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 septembra 2011.god.
Broj izvještaja	00-15-2562/9
Datum izdavanja izvještaja	19.10.2011.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-172/89, CETI br.00-15-2562)
Datum podnošenja zahtjeva /potpisivanja ugovora	15.06.2011.godine

PODACI O UZORKU

Datum uzorkovanja	1.09-30.09.2010.god.
Vrsta uzorka	Imisijska mjerenja kvaliteta vazduha
Zahtijevano ispitivanje	SO ₂ , NO, NO ₂ , O ₃ , CO, PM ₁₀ , teški metali , 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

Uvod.....	3
Mjerna mjesta.....	3
1.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Podgorica.....	4-9
2..Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Bar.....	10-16
3.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Nikšić.....	17-23
4.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Pljevlja.....	24-25
5. Oprema.....	26
6. Metode.....	27

UVOD

JU Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore, (CETI) realizuje ispitivanje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori u skladu sa PROGRAMOM KONTROLE KVALITETA VAZDUHA CRNE GORE U 2011. god, izrađenog od strane Agencije za zaštitu životne sredine. Kontrola kvaliteta vazduha ostvaruje se sistematskim mjerenjem imisije osnovnih zagađujućih materija u vazduhu na sledećim mjernim mjestima:

MJERNA MJESTA ZA KONTINUALNI MONITORING

Naselje	Lokacija m.stanice	Kordinate /g.širina/ g'dužina		Nadmorska visina	Tip stanice
Podgorica	Nova Varoš	42 ⁰ 6'455	19 ⁰ 15'399	37m	UT
Pljevlja	Centar	43 ⁰ 21'302	19 ⁰ 21'486	777m	UB
Bar	Centar	42 ⁰ 05'964	19 ⁰ 05'934	25m	UT
Nikšić	Centar	42 ⁰ 6'672	18 ⁰ 56'784	590m	UT

REZULTATI MJERENJA OSNOVNIH ZAGAĐUJUĆIH MATERIJU U VAZDUHU

Rezultati sistematskog mjerenja osnovnih zagađujućih materija su predstavljeni tabelarno i grafički za sva mjerena mjesta pojedinačno uporedo sa normama propisanim Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha (“Sl.list Crne Gore”, br.45/08 od 31.07.2008.god. Jednočasovne srednje vrijednosti SO₂, NO₂ smo predstavili samo grafički uporedo sa propisanim standardima kvaliteta propisanim Uredbom.Svi ti podaci postoje u JU Centru za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore i ukoliko se izrazi potreba za dostavljanjem istih mogu se proslijediti.

1.REZULTATI ISPITIVANJA KVALITETA VAZDUHA U OPŠTINI PODGORICA U MJESECU SEPTEMBRU

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

Tabela 1. Prikaz rezultata za NO₂ i PM₁₀

Srednje dnevne vrijednosti		
Datum	Azot dioksid (µg/m ³)	PM ₁₀ čestice (µg/m ³)
1.09	21.73	25.72
2.09	23.51	31.71
3.09	27.49	24.10
4.09	21.67	30.04
5.09	28.36	43.08
6.09	18.51	40.45
7.09	25.89	24.04
8.09	21.00	30.89
9.09	23.14	28.55
10.09	28.88	32.56
11.09	22.55	40.85
12.09	36.07	54.22
13.09	45.62	61.53
14.09	37.38	107.50
15.09	38.07	82.89
16.09	49.51	79.43
17.09	35.81	85.05
18.09	30.99	77.50
19.09	16.70	62.55
20.09	4.66	12.63

21.09	9.76	8.99
22.09	14.45	22.30
23.09	23.24	33.28
24.09	22.81	37.94
25.09	22.36	32.23
26.09	19.79	31.62
27.09	19.73	31.31
28.09	14.53	25.46
29.09	8.27	26.10
30.09	11.58	16.69
Granična dnevna srednja vrijednost (Uredba 45/08)		90
EU norma (Dnevna sr.vrijednost)		50

Tabela 2. Prikaz rezultata za CO

Maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti	
Datum	Ugljen monoksid (mg/m³)
1.09	0.40
2.09	0.39
3.09	0.36
4.09	0.52
5.09	0.57
6.09	0.44
7.09	0.32
8.09	0.54
9.09	0.58
10.09	0.52
11.09	0.70
12.09	0.78
13.09	0.85
14.09	1.40
15.09	1.07
16.09	0.93
17.09	1.25
18.09	1.36
19.09	0.93
20.09	2.63
21.09	0.47
22.09	0.21
23.09	0.39
24.09	0.39

25.09	0.53
26.09	0.49
27.09	0.35
28.09	0.24
29.09	0.20
30.09	0.16
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 (mjesec avgust 2011.god.)

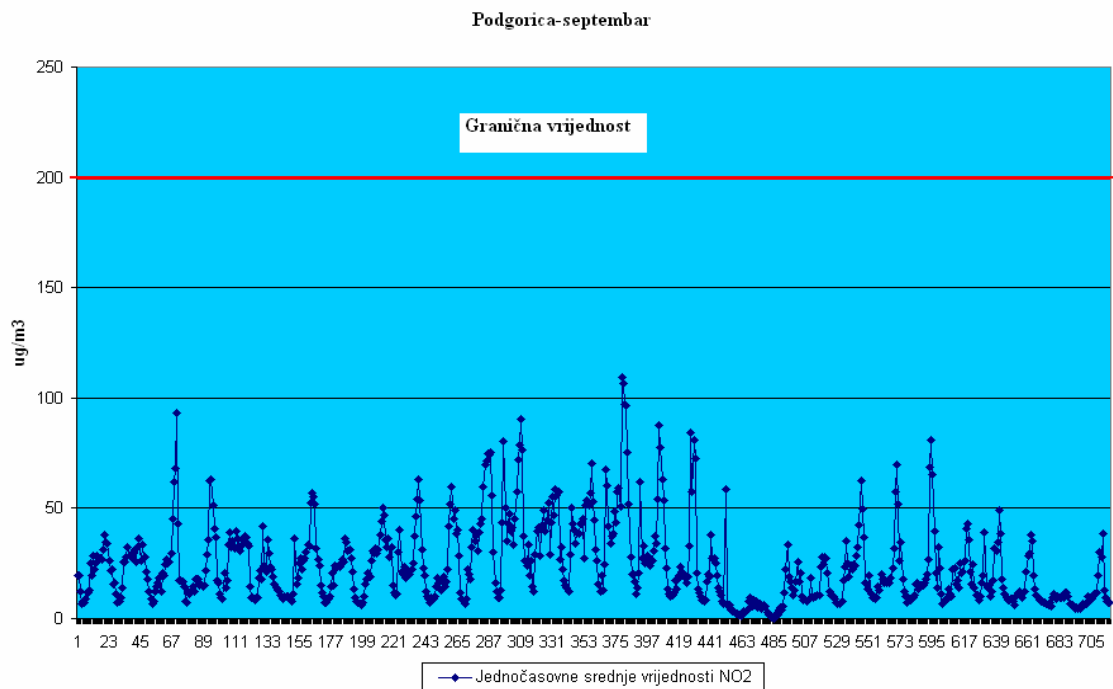
Pb	Benzo (a) piren	Predstavnici PAH u skladu sa Uredbom	PAH-s
µg/m³	ng/m³		
0.037	0.265	0.760	1.565

Tabela 4. Prikaz rezultata sadržaja olova, benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH u skladu sa Uredbom i ukupnih PAH-s u PM₁₀ (mjesec septembar 2011.god.)

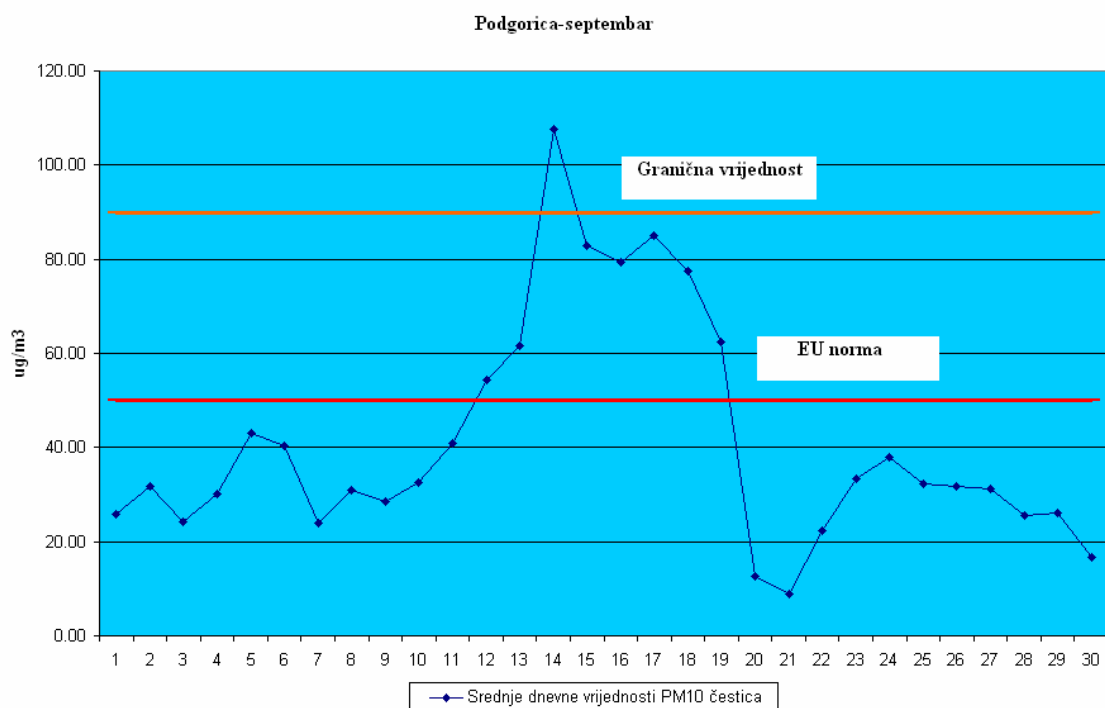
Pb	Benzo (a) piren	Predstavnici PAH u skladu sa Uredbom	PAH-s
µg/m³	ng/m³		
0.029	0.453	1.358	2.298

1.1.1 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI PODGORICA

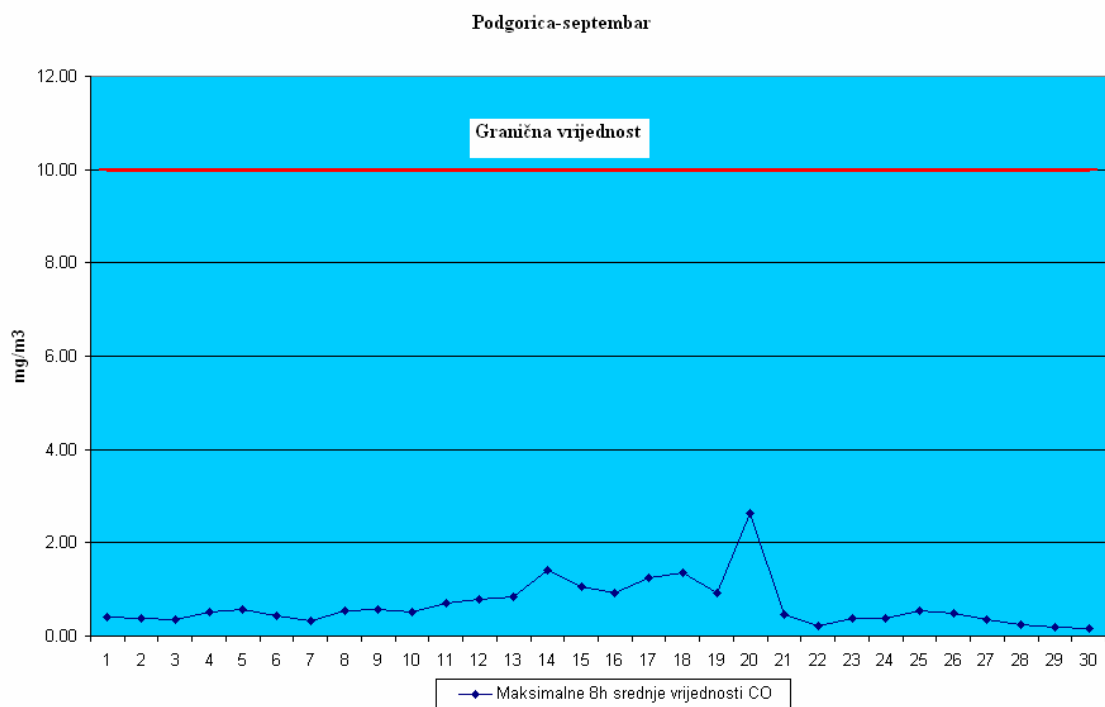
Grafik 1. Jednočasovne srednje vrijednosti NO₂



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 ispod propisanih graničnih vrijednosti ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su tokom mjeseca septembra bile ispod propisane ciljne vrijednosti od $10 \text{mg}/\text{m}^3$ na ovoj lokaciji.
- Izmjerene, srednje dnevne vrijednosti **PM₁₀** čestica tokom septembra mjeseca (30 dana validnih mjerenja) jedan put su prelazile propisanu normu od $90 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za srednju dnevnu vrijednost.
- PM₁₀ čestice su analizirane na sadržaj **olova** za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou. Sadržaj olova u toku mjeseci avgusta i septembra, računato kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka, je bio značajno ispod $0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Nedjeljni, zbirni uzorci PM₁₀ 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 avgustu i septembru mjesecu bio ispod $1 \text{ng}/\text{m}^3$ koliko iznosi ciljna vrijednost propisana sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

**2.REZULTATI ISPITIVANJA KVALITETA VAZDUHA U OPŠTINI BAR U
MJESECU AVGUSTU**

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

Tabela 1. Prikaz rezultata za SO₂, NO₂ i PM₁₀

Datum	Srednje dnevne vrijednosti		
	Sumpor dioksid (µg/m ³)	Azot dioksid (µg/m ³)	PM ₁₀ čestice (µg/m ³)
1.09	1.08	18.00	19.28
2.09	1.30	18.87	27.33
3.09	2.32	19.36	30.55
4.09	1.28	28.99	29.62
5.09	1.52	34.13	14.21
6.09	1.17	17.52	14.44
7.09	1.31	11.43	34.40
8.09	1.29	19.59	31.42
9.09	1.24	20.40	32.60
10.09	1.32	24.77	30.18
11.09	1.40	21.79	28.00
12.09	1.49	23.43	33.81
13.09	1.52	30.53	45.54
14.09	1.48	23.12	44.00
15.09	1.54	23.16	77.77
16.09	1.70	26.42	24.62
17.09	1.61	27.16	32.00
18.09	1.72	26.95	32.77
20.09	1.88	15.32	45.18
21.09	1.44	16.65	45.00
22.09	1.43	9.78	23.51
23.09	2.68	12.93	38.51
24.09	2.31	13.26	36.48
25.09	2.05	26.10	-
26.09	2.30	23.57	-
27.09	2.14	29.20	-
28.09	3.61	13.46	-
29.09	4.04	9.28	-
30.09	6.39	6.73	-
Gr. dnevna sr. vrijednost	110		90
EU norama			50

Tabela 2.Prikaz rezultata za CO i O₃

Datum	Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost	
	Ugljen monoksid mg/m ³	Ozon µg/m ³
1.09	0.29	126.58
2.09	0.29	123.38
3.09	0.24	103.80
4.09	0.33	126.32
5.09	0.46	106.95
6.09	0.32	136.34
7.09	0.26	95.11
8.09	0.38	109.58
9.09	0.33	125.55
10.09	0.47	124.70
11.09	0.42	123.82
12.09	0.42	110.66
13.09	0.49	123.94
14.09	0.64	122.84
15.09	0.47	119.94
16.09	0.54	121.13
17.09	0.63	130.64
18.09	0.54	131.41
19.09	0.48	110.99
20.09	0.22	101.44
21.09	0.21	97.57
22.09	0.15	95.73
18.09	0.29	97.11
24.09	0.57	88.45
25.09	0.46	98.70
26.09	0.35	92.16
27.09	0.40	108.29
28.09	0.31	105.44
29.09	0.28	129.63
30.09	0.18	112.15
1.09	0.29	126.58
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 (avgust mjesec)

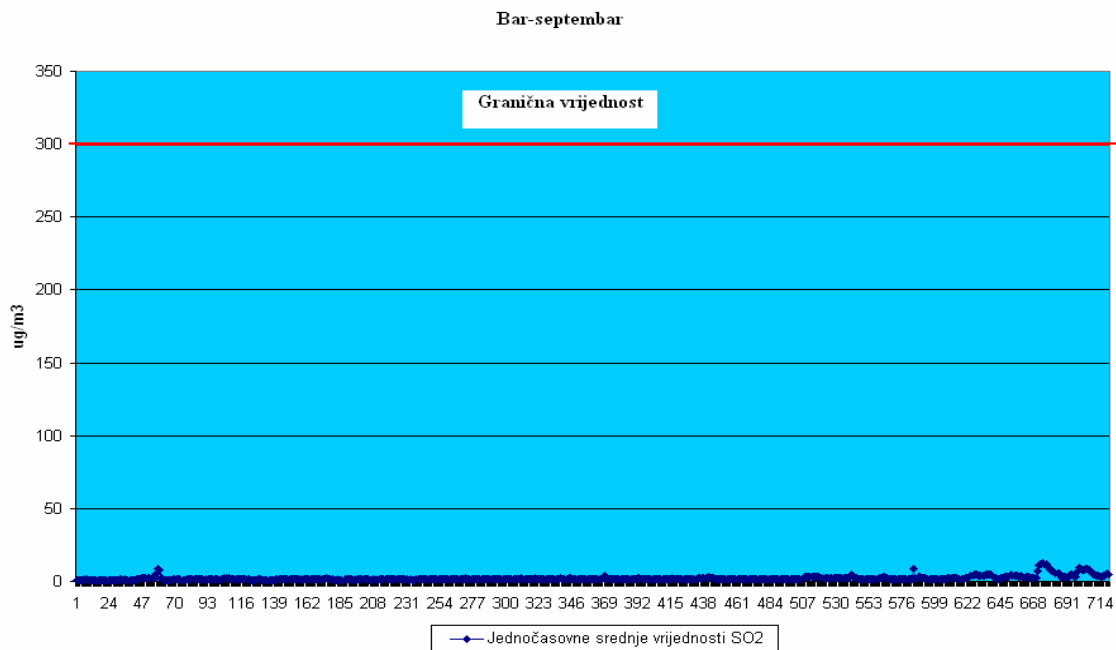
Pb	As	Cd	Ni	Benzo (a) piren	Predstavnici PAH u skladu sa Uredbom	PAH-s
µg/m³	ng/m³					
0.025	0.072	0.122	0.427	0.597	1.360	2.780

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

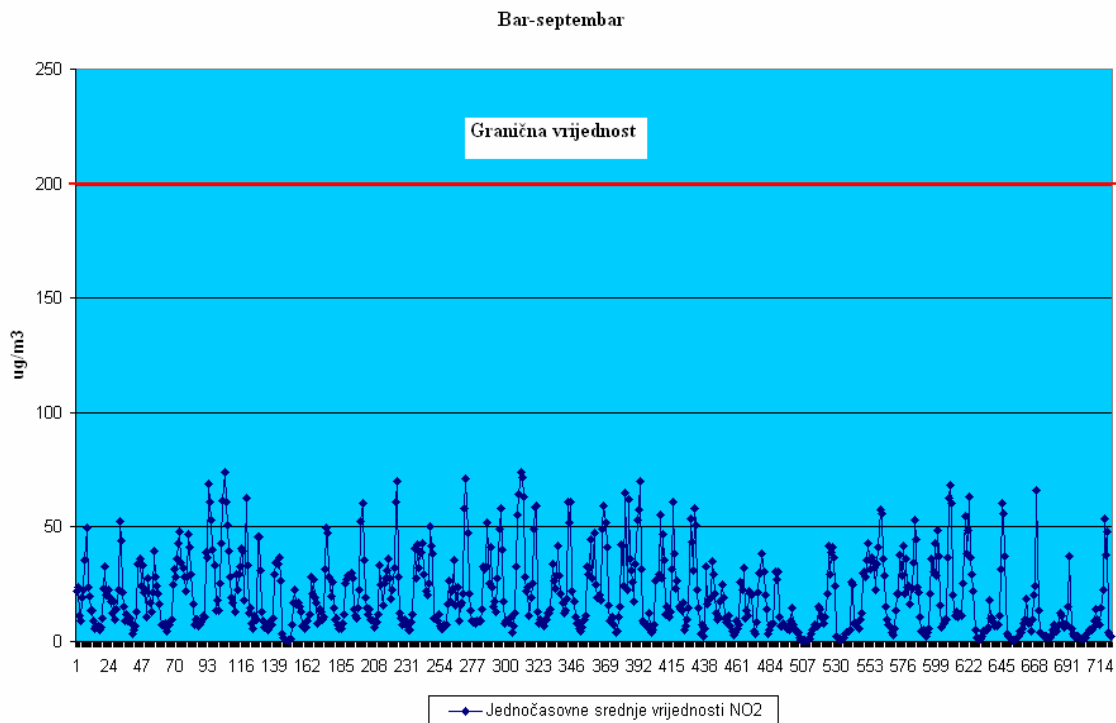
Pb	As	Cd	Ni	Benzo (a) piren	Predstavnici PAH u skladu sa Uredbom	PAH-s
µg/m³	ng/m³					
0.023	0.025	0.039	0.385	0.715	1.598	3.587

2.1. 1.GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI BAR

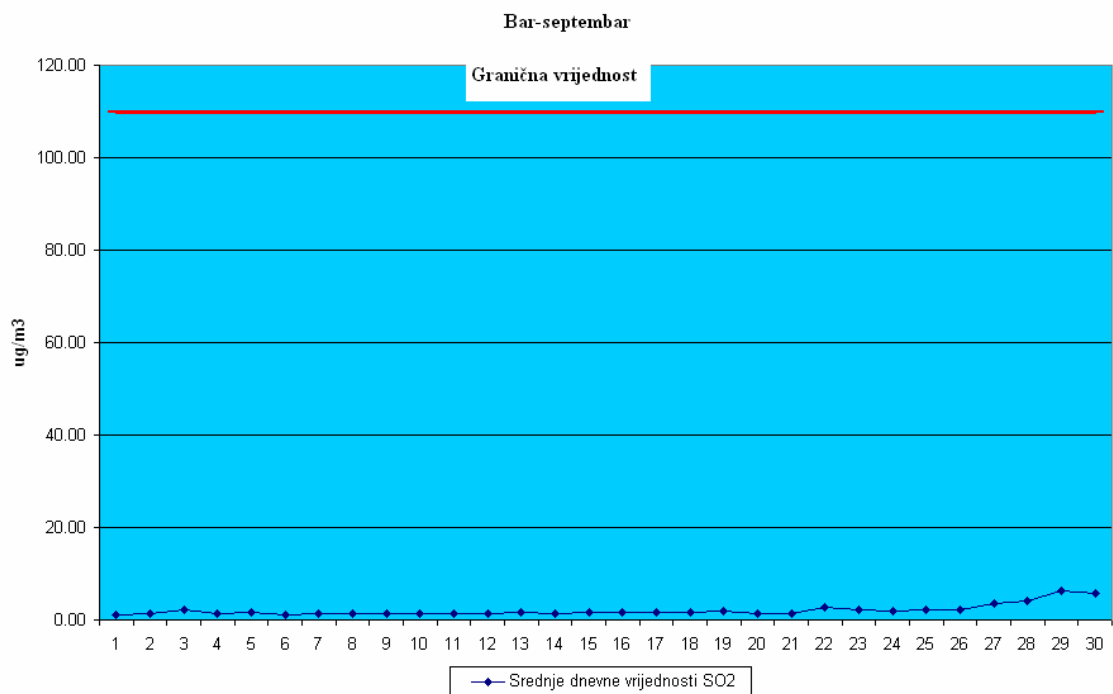
Grafik 1.Jednočasovne srednje vrijednosti SO₂



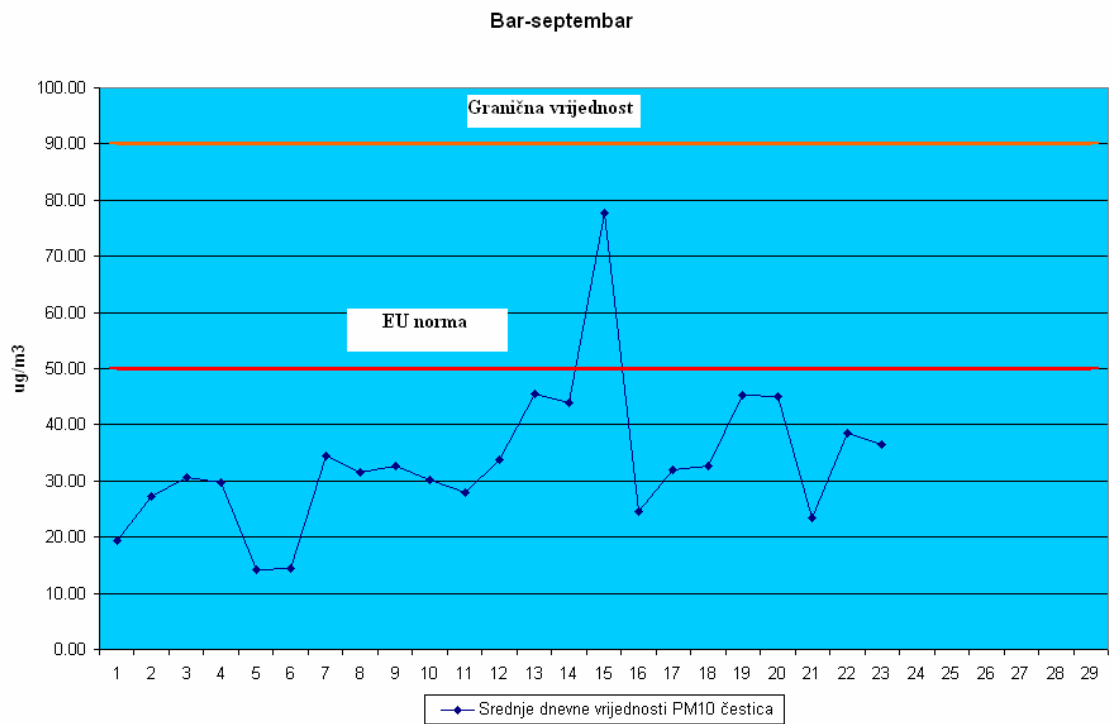
Grafik 2.Jednočasovne srednje vrijednosti NO₂



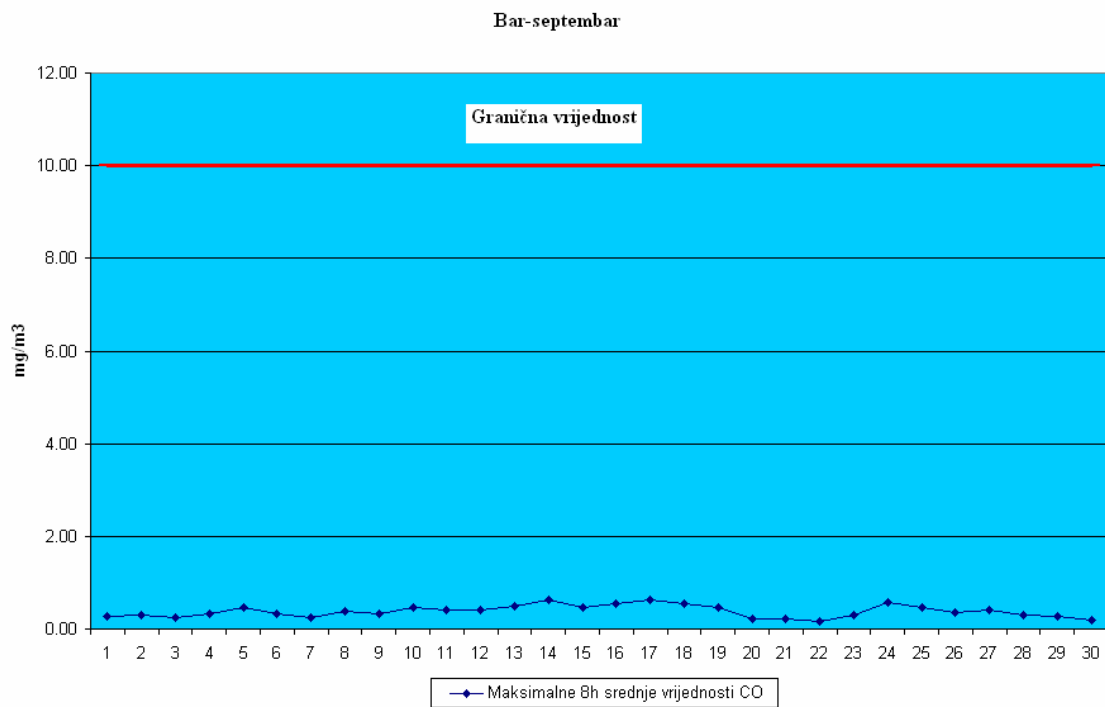
Grafik 3. Srednje dnevne vrijednosti SO₂



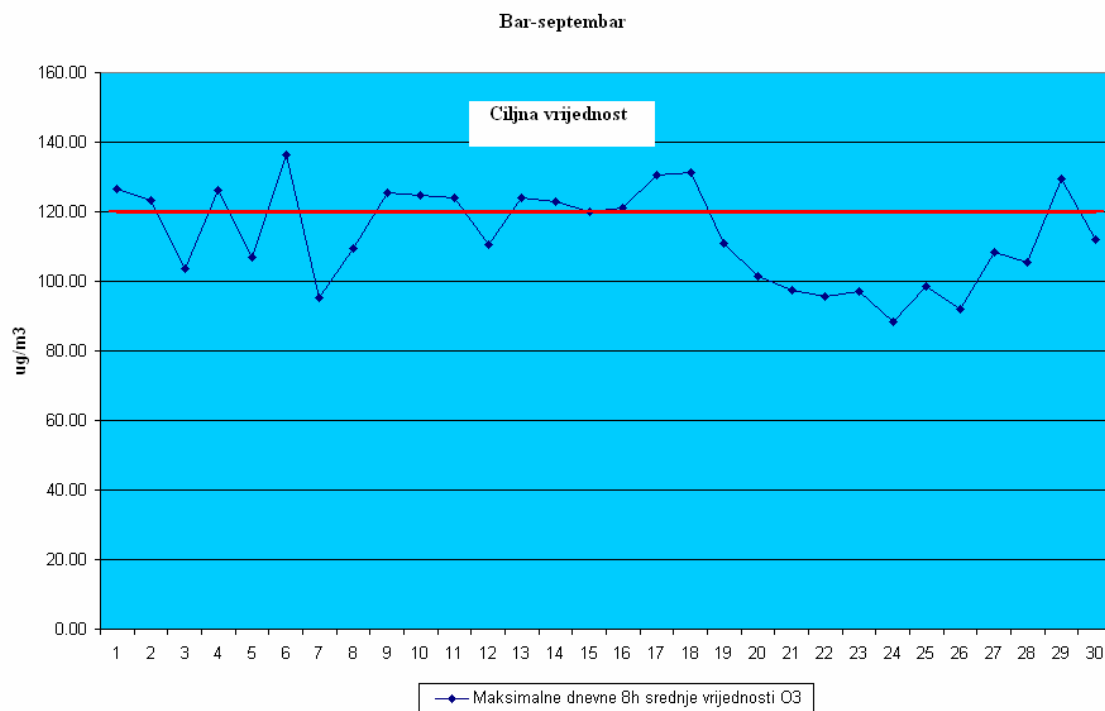
Grafik 4. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ čestica



Grafik 5. Maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti CO



Grafik 6. Maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti O₃



KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI BAR-„CENTAR“

- 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 vrijednost od $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ odnosno $110\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida** predstavljene su zbog obimnosti podataka samo grafički.Sve izmjerene vrijednosti su ispod propisanih graničnih vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti **ozona** su tokom septembra mjeseca trinaest puta prelazile propisane ciljnu vrijednost od $120\mu\text{g}/\text{m}^3$ na ovoj lokaciji.
- Izmjerene, srednje dnevne vrijednosti **PM₁₀** čestica su tokom septembra mjeseca(24 dana validnih mjerenja) bile ispod propisane norme od $90\mu\text{g}/\text{m}^3$. Mjerenja PM₁₀ čestica nijesu vršena od 24.09.2011.god jer je uzorkivač poslat na etaloniranje.
- Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su tokom septembra mjeseca, na ovom mjestu, bile značajno 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. Sadržaj olova u toku mjeseca avgusta i septembra, računato kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka, je bio značajno ispod $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$.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.
- 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 mjesecima avgustu i septembru bio ispod ciljne vrijednosti propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

**3.REZULTATI ISPITIVANJA KVALITETA VAZDUHA U OPŠTINI NIKŠIĆ U
MJESECU AVGUSTU**

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

Tabela 1. Prikaz rezultata za SO₂, NO₂ i PM₁₀

Datum	Srednje dnevne vrijednosti		
	Sumpor dioksid	Azot dioksid	PM ₁₀ čestice
	μg/m ³		
1.09	6.04	26.92	-
2.09	6.29	26.29	53.30
3.09	5.50	16.79	82.50
4.09	7.22	21.83	37.63
5.09	5.52	25.37	65.45
6.09	11.21	10.90	66.72
7.09	11.96	24.68	47.09
8.09	11.29	23.73	48.00
9.09	9.70	22.38	88.36
10.09	14.74	27.48	89.81
11.09	10.50	20.75	95.45
12.09	10.08	29.94	85.63
13.09	13.01	39.70	132.36
14.09	11.66	38.44	123.62
15.09	8.77	36.25	28.51
16.09	8.67	35.32	73.88
17.09	7.39	34.33	95.57
18.09	6.16	24.97	92.4
19.09	3.72	26.00	51.66
20.09	3.92	23.94	55.91
21.09	5.59	9.80	62.38
22.09	6.96	12.10	44.60
23.09	6.20	26.56	-
24.09	6.56	32.89	-
25.09	7.15	21.62	-
26.09	7.64	28.24	-
27.09	12.20	18.36	-
28.09	11.03	5.21	-
29.09	10.50	8.38	-
30.09	11.33	5.90	-
Granična dnevna sr. vrijednost	110		90
EU norma			50

Tabela 2.Prikaz rezultata za CO i O₃

Datum	Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost	
	Ugljen monoksid mg/m ³	Ozon µg/m ³
1.09	0.66	96.02
2.09	0.62	81.74
3.09	0.59	93.20
4.09	0.43	96.22
5.09	0.54	100.18
6.09	0.59	93.26
7.09	0.43	86.69
8.09	0.59	83.93
9.09	0.56	91.09
10.09	0.55	87.51
11.09	0.58	105.55
12.09	0.82	99.52
13.09	1.09	96.42
14.09	1.05	97.31
15.09	1.20	89.24
16.09	1.38	94.73
17.09	1.69	103.04
18.09	1.19	100.51
19.09	0.70	89.63
20.09	0.76	44.18
21.09	0.59	69.32
22.09	0.27	82.99
23.09	0.49	83.53
24.09	0.66	71.58
25.09	0.80	76.87
26.09	0.94	66.37
27.09	0.91	76.58
28.09	0.16	101.64
29.09	0.26	116.25
30.09	0.18	99.26
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 (mjesec avgust)

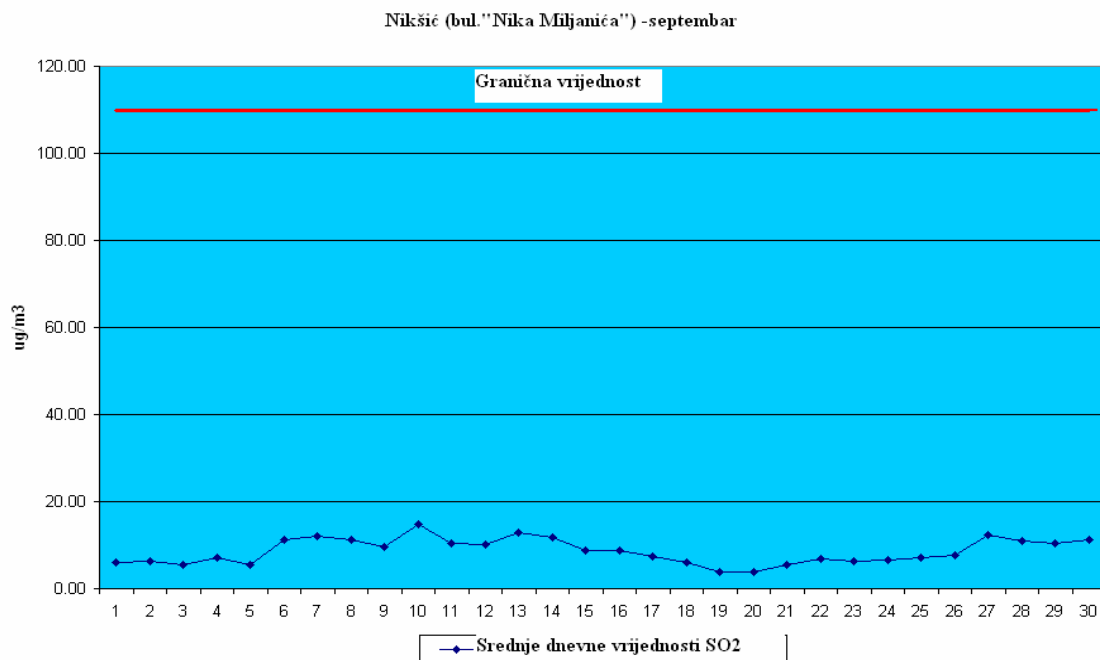
Pb	As	Cd	Ni	Benzo (a) piren	Predstavnici PAH u skladu sa Uredbom	PAH-s
µg/m³	ng/m³					
0.039	1.075	0.758	0.588	1.053	1.618	3.548

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

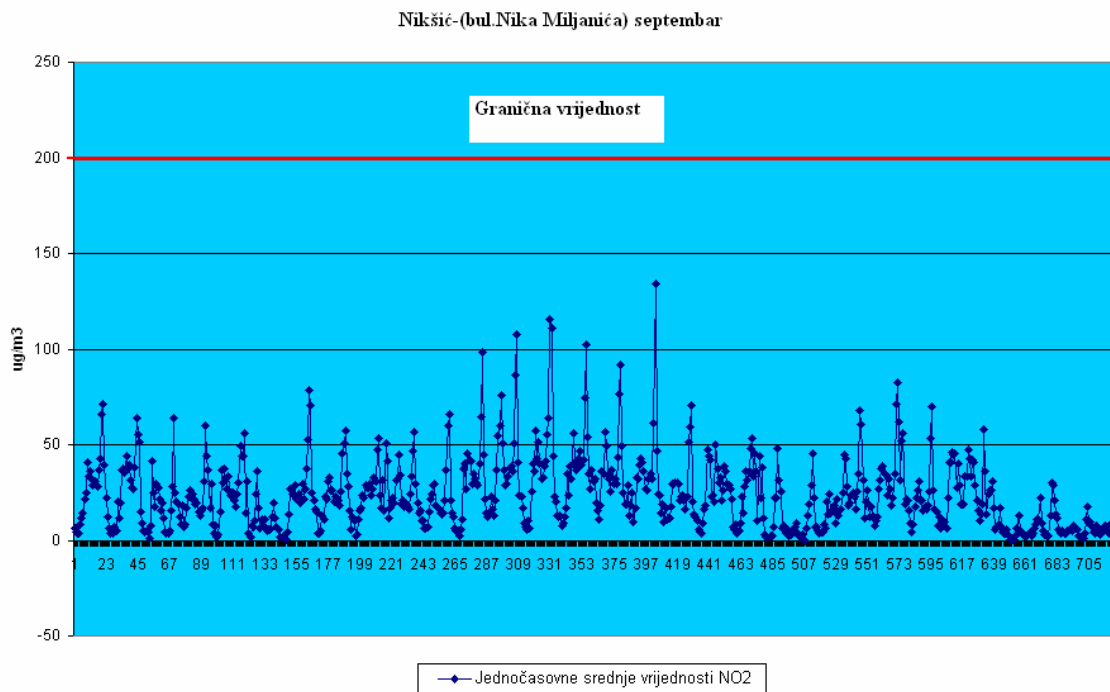
Pb	As	Cd	Ni	Benzo (a) piren	Predstavnici PAH u skladu sa Uredbom	PAH-s
µg/m³	ng/m³					
0.033	0.810	1.003	0.750	1.802	2.973	5.118

3.1. 1.GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI NIKŠIĆ

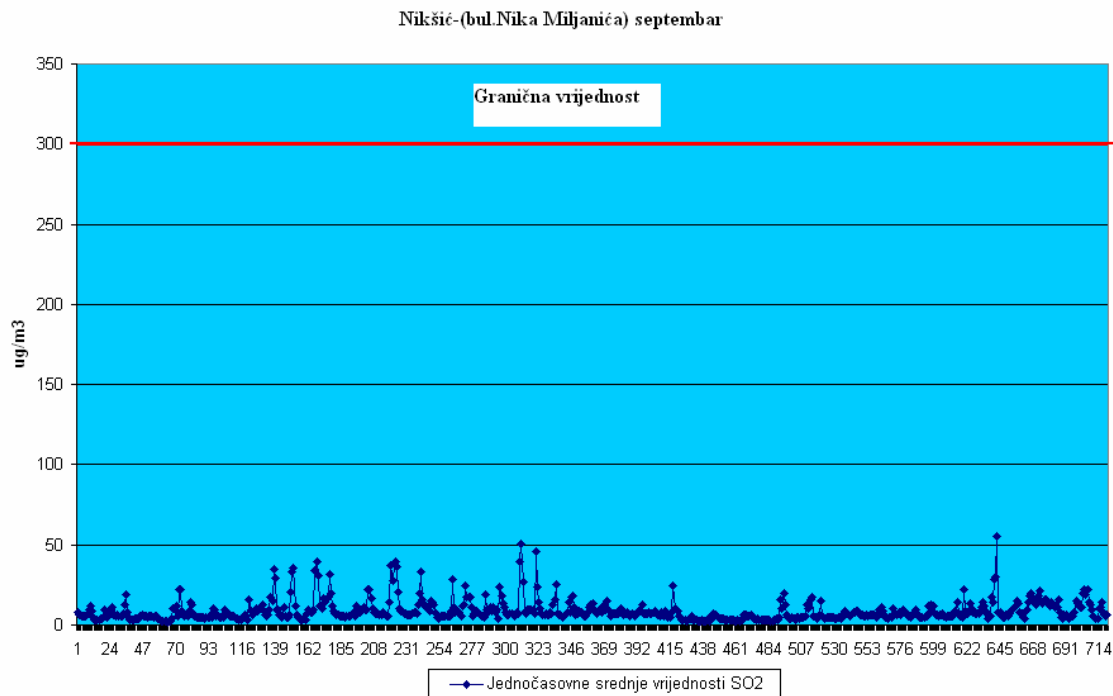
Grafik 1. Jednočasovne srednje vrijednosti SO₂



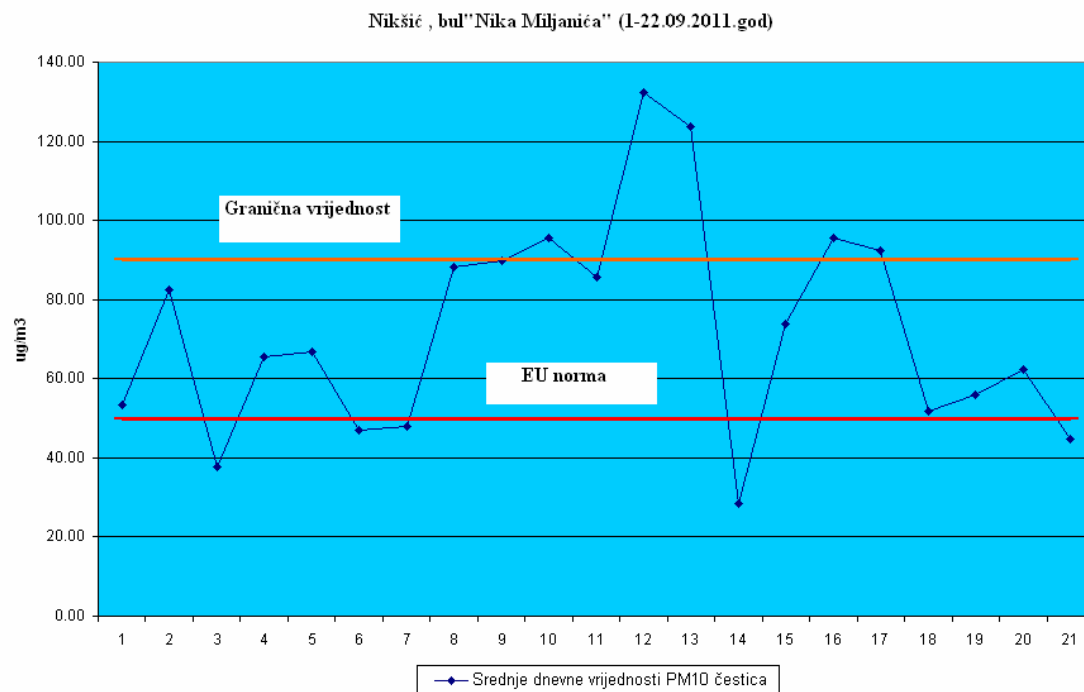
Grafik 2. Jednočasovne srednje vrijednosti NO₂



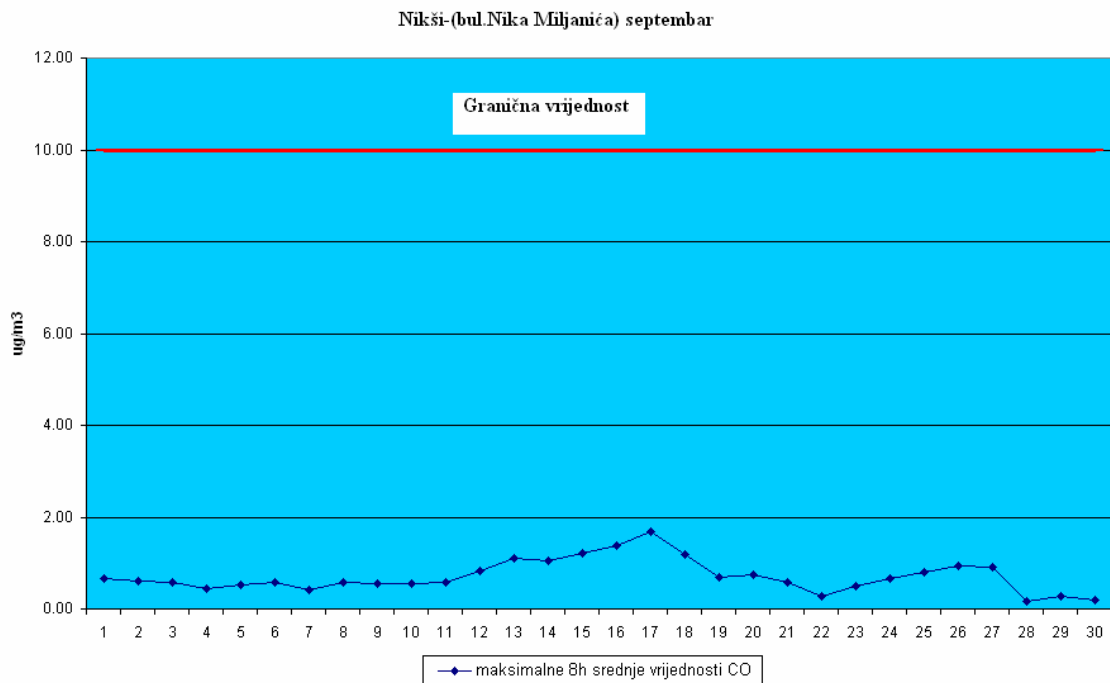
Grafik 3. Srednje dnevne vrijednosti SO₂



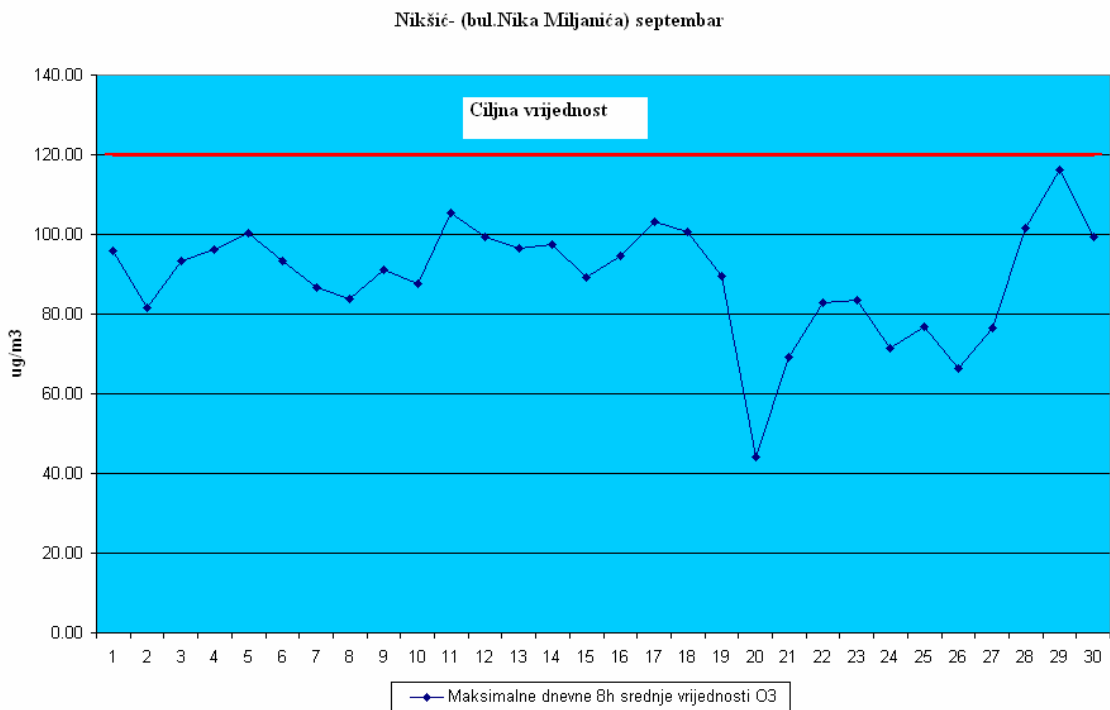
Grafik 4. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ čestica



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 septembra mjeseca, rezultati svih mjerenja sumpor dioksida, predstavljenih grafički kao srednje jednočasovne, odnosno tabelarno i grafički kao srednje dnevne vrijednosti su bili 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 septembra mjeseca bile ispod propisane ciljne vrijednosti od $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ na ovoj lokaciji.
- Sve izmjerene, srednje dnevne vrijednosti **PM₁₀** čestica su tokom mjerenja u septembru (22 dana validnih mjerenja) pet puta prelazile propisanu normu od $90 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Mjerenje PM₁₀ čestica je prekinuto 23.09.2011.god. radi slanja uzorkivača na etaloniranje.
- Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su tokom septembra mjeseca, 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. Sadržaj olova u toku mjeseci avgusta i septembra, računato kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka, je bio ispod $0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. 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.
- 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 avgustu mjesecu je $1.053 \text{ng}/\text{m}^3$, a u septembru mjesecu $1.802 \mu\text{g}/\text{m}^3$, u odnosu na ciljnu vrijednost od $1 \text{ng}/\text{m}^3$ propisanu sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

4.REZULTATI ISPITIVANJA KVALITETA VAZDUHA U OPŠTINI PLJEVLJA

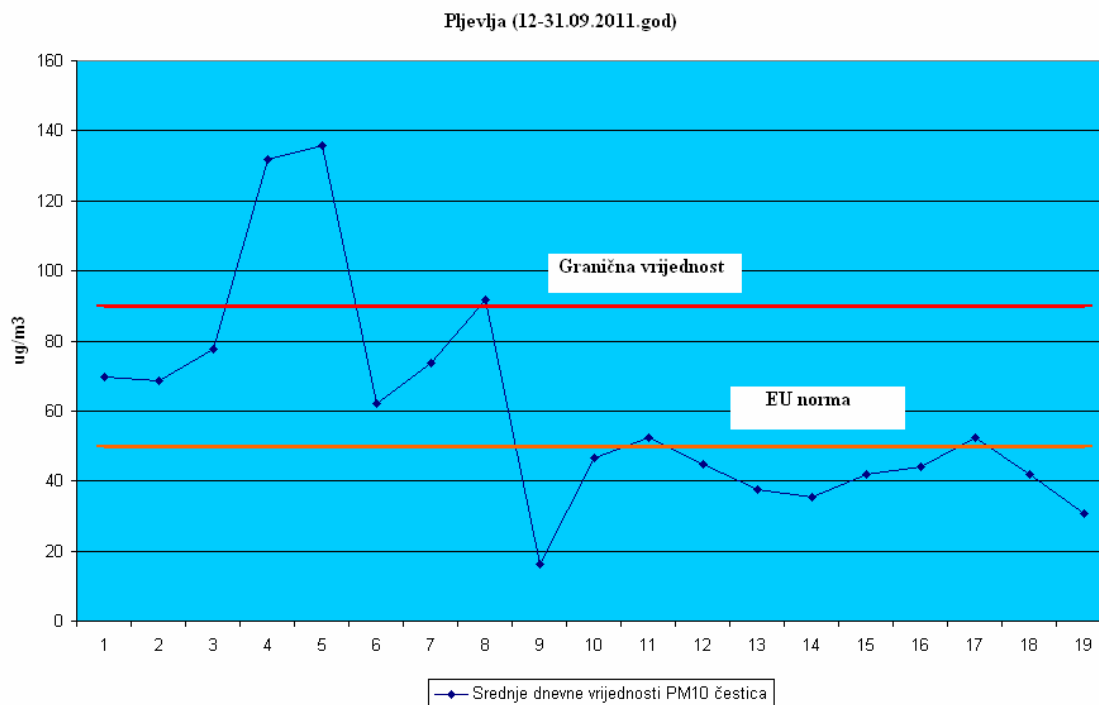
**4.1.TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI PLJEVLJA
NA LOKACIJI -„CENTAR“**

Tabela 1. Prikaz rezultata za PM₁₀

Srednje dnevne vrijednosti	
Datum	PM₁₀ čestice (µg/m³)
1.09	-
2.09	-
3.09	-
4.09	-
5.09	-
6.09	-
7.09	-
8.09	-
9.09	-
10.09	-
11.09	-
12.09	69.8
13.09	68.5
14.09	77.6
15.09	131.7
16.09	135.7
17.09	62.1
18.09	73.6
19.09	91.8
20.09	16.07
21.09	46.58
22.09	52.33
23.09	44.79
24.09	37.69
25.09	35.32
26.09	41.79
27.09	44.16
28.09	52.36
29.09	41.90
30.09	30.85
Granična dnevna srednja vrijednost	90
EU norma (Dnevna srednja vrijednost)	50

4.1. 1.GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI PLJEVLJA

Grafik 1.Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ čestica



KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI PLJEVLJA- „CENTAR“

Usled kvara na mjernom instrumentu za PM₁₀ čestice prekid u mjerenjima je bio do 11.09.2011.god. na ovoj lokaciji u Pljevljima.Mjerenja su nastatavljena 12.09, tako da je validnih mjerenja PM₁₀ čestica u mjesecu septembru bilo 19 dana.Tri dana, u ovom periodu mjerenja, srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ čestica su prelazile propisanu graničnu vrijednost.

Odgovorni analitičar:
Radomir Žujović, dipl.hem.

Načelnik odjeljenja za lab.
dijagnostiku i monitoring
Mr.sci.Dejan Jančić, dipl.hem

5 . OPREMA

Za realizaciji Programa kontrole kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore tokom maja 2010.god.korišćena je sledeća instrumentalna i oprema za mjerenja predviđena Programom:

- Stacionarna stanica (Horiba)-Podgorica (CO, NO, NO₂ i NO_x, PM 10 i meteorologija)
- Stacionarne sranice u Nikšiću i Baru ((SO₂, CO, O₃, NO, NO₂ i NO_x, PM 10, i meteorologija)
- Stacionarna stanica u Pljevljima (PM 10 i meteorologija)

Prikupljeni uzorci su uzorkovani i pripremani standardnim metodama i analizirani na sledećim instrumentalnim tehnikama:

- Spektrometar sa indukovanom spregnutom plazmom ICPS – 7500 Shimadzu (ISO 9001) za analizu teških metala u lebdećim česticama i taložnim česticama.
- Atomske apsorpcioni spektrofotometar AA – 6701F Shimadzu (ISO – 9001), za analizu teških metala u lebdećim česticama i taložnim česticama.
- Gasno maseni hromatograf GCMS – QP5050 Shimadzu (ISO – 9001) za analizu organskih polutanata (PAH-), benzo (a) piren

6. METODE

Tokom realizacije Programa kontrole kvaliteta vazduha, za prikupljanje i analizu uzoraka korištene su propisane standardne metode MEST EN

Metode u automatskim stacionarnim stanicama

- Određivanje SO₂, UV fluorescencija prema standardu MEST EN14212:2011
- Određivanje NO, NO₂ i NO_x, Hemiluminescencija prema standardu MEST EN14211:2011
- Određivanje CO, NDIR (Infracrvena apsorpcija) prema standardu MEST EN14626:2011
- Određivanje O₃ NDUV (UV apsorpcija) prema standardu MEST EN14625:2011
- Određivanje PM₁₀ prema standardu MEST EN 12341
- Određivanje koncentracije benzo(a)pirena u vazduhu ambijenta metodom GCMS MEST EN 15549:2011
- Određivanje koncentracije Pb, As, Cd i Ni u uzorcima PM10 čestica, MEST EN 14902:2011

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