



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



CETI 5100.101.01

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Imisijska mjerenja štetnih i opasnih materija u vazduhu na lokaciji Luka Bar AD
Broj izvještaja	00-2701/2
Datum izdavanja izvještaja	07.12.2016. godine
PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA	
Naziv podnosioca zahtjeva	Luka Bar AD
Broj zahtjeva	00-2701
Datum podnošenja	26.09.2016.god.
Adresa	Obala 13 jula, Bar
Telefon / Fax.	030 300-400/030 300-402

PODACI O UZORKU	
Datum uzorkovanja	15-20.11.2016. godine
Plan/metod uzorkovanja	Pravilnici o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl.list Crne Gore", br 21/11 i 32/16) / Standardne MEST EN metode
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
PRILOZI	-

**DIREKTOR SEKTORA ZA LABORATORIJSKU 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

1.1. Opšti podaci o instituciji koja vrši mjerenje	3
1.2. Opšti podaci o podnosiocu zahtjeva	3
1.3. Plan mjerenja i mjerene zagađujuće materije	5
1.3.1. Mjerene zagađujuće materije	3
2. Makrolokacija i mikrolokacija	4
2.1. Mjerno mjesto	4-5
3. Metode i oprema za mjerenje i analizu	6
3.2. Oprema korišćena u realizaciji mjerenja	6
4. Zakonodavni okvir	7
5. Rezultati mjerenja	7-15

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

1.1. Opšti podaci o ovlaštenoj stručnoj organizaciji koja vrši mjerenje

Naziv ovlaštene organizacije	DOO Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica
Sjedište	Podgorica
Adresa	Bulevar Šarla de Gola br.2
Broj telefona/faksa	00 382 20 658 090
E-mail	info@ceti.co.me
Lice za kontakt	Radomir Žujović

1.2. Opšti podaci o podnosiocu zahtjeva

Naziv podnosioca zahtjeva	Luka Bar AD
Sjedište	Bar
Adresa	Obala 13 jula
Broj telefona/faksa	030 300-400/ 030 300-402
E-mail	snezana.milosevic@lukabar.me
Lice za kontakt	Snežana Milošević

1.3. Plan mjerenja i mjerene zagađujuće materije

Dana 26.09.2016. godine D.O.O Centru za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica (u daljem tekstu CETI) dostavljen je zahtjev od strane preduzeća LUKA BAR A.D za dvadesetčetvorčasovnim imisijskim mjerenjem kvaliteta vazduha na pet lokacija-mjernih mjesta, datih u samom zahtjevu.

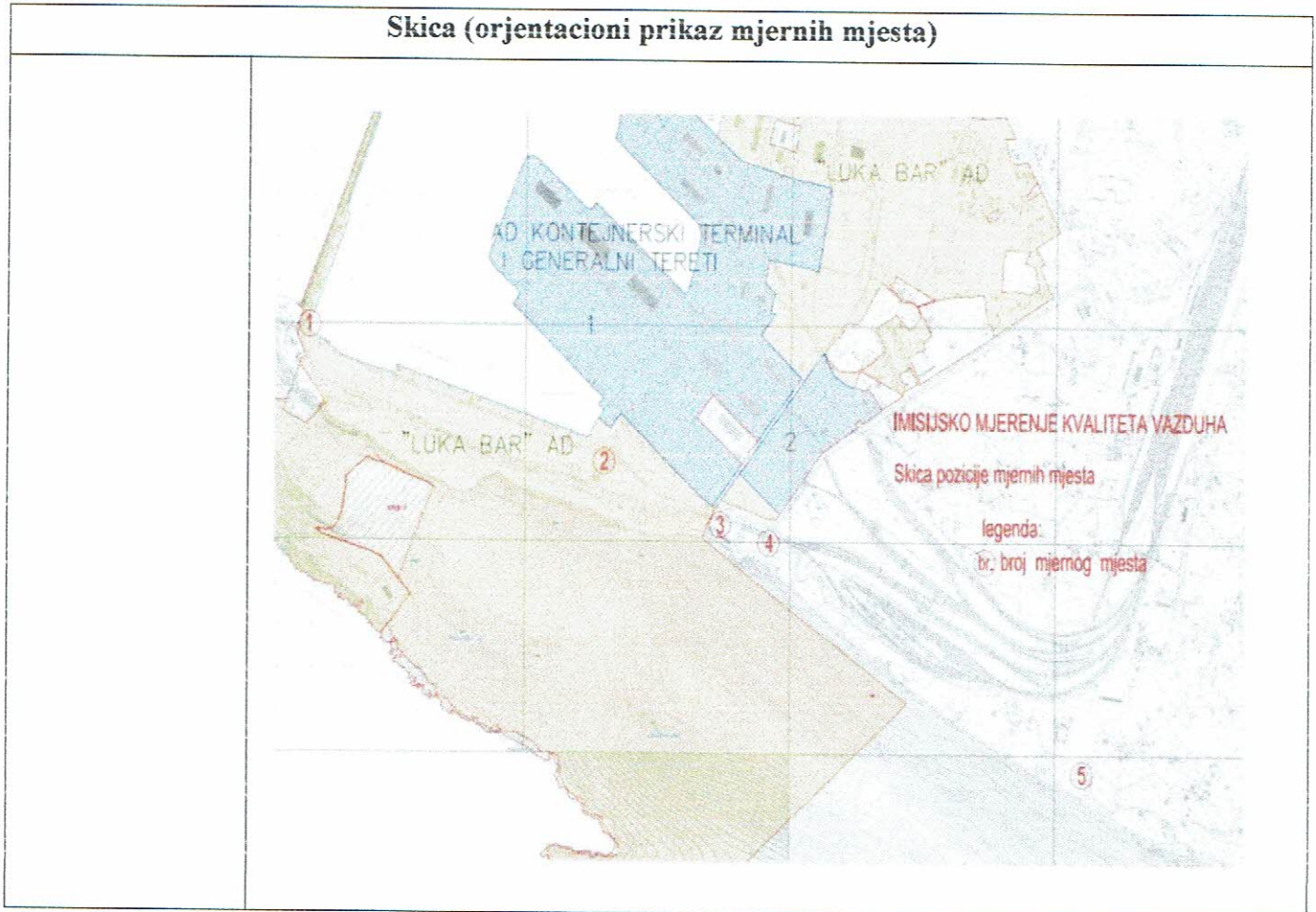
1.3.1. Mjerene zagađujuće materije

Monitoringom je obuhvaćeno mjerenje svih osnovnih zagađujućih materija (predstavljenih u tabeli 1) propisanih Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl.list Crne Gore", br. 25/12).

Tabela 1. Mjerenje/ analizirane zagađujuće materije

Redni broj	Formula	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja
1	SO ₂	sumpor dioksid	µg/m ³	1 sat 24sata
2	NO	azot monoksid	µg/m ³	1 sat
3	NO ₂	azot dioksid	µg/m ³	1 sat
4	O ₃	ozon	µg/m ³	8 sati
5	CO	ugljen monoksid	mg/m ³	8 sati
6	PM ₁₀	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 10µm	µg/m ³	24 sata
7	C ₆ H ₆	benzen	µg/m ³	24 sata
Analiza zbirnih sedmičnih uzoraka PM ₁₀ na :				
6.1	Pb	olovo	µg/m ³	Sedam dana
6.2	Cd	kadmijum	ng/m ³	Sedam dana
6.3	As	arsen	ng/m ³	Sedam dana
6.4	Ni	nikal	ng/m ³	Sedam dana
6.5	BaP	Benzo(a)piren	ng/m ³	Sedam dana

2. Makrolokacija i mikrolokacija



2.1. Mjerna mjesta

Prilikom odabira mjernog mjesta na mikrolokaciji uzeti su u obzir sledeći činioci:

- Izvori ometanja
- Sigurnost
- Pristup
- Dostupnost električne energije
- Vidljivost mjesta uzorkovanja s obzirom na okruženje i preporuke date u Tački C Priloga 3 Direktive 2008/50/EZ.

Tabela 2. Mjerna mjesta

R. b.	Mjerna mjesta	Oznaka
1	Mjerno mjesto 1, u korijenu lukobrana odnosno na kraju neizgrađenog dijela obale Volujica (između pumpe za gorivo i Silosa za cemenat)	MM1
2	Mjerno mjesto 2, na Terminalu za rasute terete-Obala Volujice (kod Silosa za žitarice)	MM2
3	Mjerno mjesto 3, uz prodavnicu Second Hand shop Trendy, na samoj granici „Luka Bar” AD i bivše Duvanske stanice ispod brda Volujica	MM3
4	Mjerno mjesto 4, dvorište porodične kuće Dušana Pecovića (Polje bb-uz prugu)	MM4
5	Mjerno mjesto 5, dvorište porodične kuće Aca Karanikića (Kapljeva)	MM5

3. METODE I OPREMA ZA MJERENJE I ANALIZU

3.1. METODE

Za realizaciju merenja u skladu sa Pravilnicima o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl.list Crne Gore", br 21/11 i 32/16) korišćene su sledeće metode:

Standardna referentna metoda / naziv	Oznaka
Standardna metoda za mjerenje koncentracije sumpor dioksida ultraljubičastom fluorescencijom	MEST EN14212
Standardna metoda za mjerenje koncentracije azot monoksida i azot dioksida hemiluminiscencijom	MEST EN14211
Standardna metoda za određivanje koncentracije ugljen monoksida nedisperzivnom infracrvenom spektroskopijom	MEST EN14626
Standardna metoda za određivanje koncentracije ozona ultraljubičastom fotometrijom	MEST EN14625
Standardna gravimetrijska metoda mjerenja za određivanje masene koncentracije suspendovanih čestica PM ₁₀ ili PM _{2,5}	MEST EN 12341
Standardna metoda za određivanje benzena u ambijentalnom vazduhu putem automatskog uzorkovanja pumpom sa gasnom hromatografijom na licu mjesta	MEST EN 14662-3
Standardna metoda za određivanje koncentracije benzo(a)pirena u vazduhu ambijenta	MEST EN 15549
Standardna metoda za određivanje koncentracije Pb, As, Cd i Ni u uzorcima PM ₁₀ čestica	MEST EN 14902

Metode navedene u tabeli su akreditovane u skladu sa standardom MEST SCS ISO/IEC 17025, od strane Crnogorskog Akreditacionog Tijela.

Za postizanje kvaliteta podataka primijenjeni su svi QA/QC postupci u skladu sa primijenjenim referentnim metodama i sledljivošću do standarda MEST SCS ISO/IEC 17025.

Svi rezultati u Izveštaju su ocijenjeni u skladu sa Pravilnicima o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl.list Crne Gore", br 21/11 i 32/16) i preporukama ILAC-a (ILAC-G8:03/2009).

3.2. Instrumentalna oprema korišćena u realizaciji mjerenja:

Mjerenja su vršena sa mobilnom mjernom stanicom koja je opremljena sistemom za uzorkovanje vazduha i mjernom opremom kako slijedi:

- Ambijentalni CO monitor, Thermo 48i
- Ambijentalni NO, NO₂, NO_x monitor, Thermo 42i
- Ambijentalni SO₂ monitor, Thermo 43i
- Ambijentalni BTX monitor, BTX 2000
- Ambijentalni O₃ monitor, 49i Thermo
- Sky Post, TCR Tecora, sistem za uzorkovanje suspendovanih čestica PM₁₀.

Za gravimetrijsko određivanje koncentracije suspendovanih čestica PM₁₀ i njihova dalju analizu na sadržaj teških metala (Pb, Cd, As, Ni) i benzo (a) pirena korišćena je sledeća oprema:

- Gasno maseni hromatograf GCMS – QP5050 Shimadzu za analizu poliaromatskih ugljovodonika (PAH-s)
- ICP Spektrometar Thermo 6300 iCAP
- Atomski apsorpcioni spektrofotometar AA – 6701F Shimadzu
- Analitička Vaga Sartorius (tip: BP 211 D; klasa tačnosti I, najmanji podiok d=0,00001 g)

Mjerna nesigurnost instrumenata zadovoljava ciljeve kvaliteta podataka i procijenjena je na osnovu tipskih odobrenja i testova radnih karakteristika u referentnim laboratorijama, u skladu sa relevantnim normama.

4. ZAKONODAVNI OKVIR

Indikativna imisijska mjerenja, obrada i analiza rezultata su vršena u skladu sa:

- Zakonom o zaštiti vazduha („Sl.list Crne Gore“,br.43/15)
- Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha (“Sl.list Crne Gore, br. 25/12)
- Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha (“Sl.list Crne Gore”, br 21/11)
- Pravilnikom o izmjenama i dopunama Pravilnika o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl.list Crne Gore“, br.32/16)
- Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha (“Sl.list Crne Gore”, br.44/10)

5. REZULTATI MJERENJA

U ovom Izvještaju rezultati mjerenja su prikazani tabelarno i grafički uporedo sa propisanim graničnim vrijednostima i to:

a) tabelarno:

- Srednje dnevne vrijednosti za: SO₂, NO, NO₂, PM₁₀, C₆H₆ i maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti za CO i O₃ uporedo sa propisanim graničnim, ciljnim vrijednostima.
- Sadržaj teških metala (Pb, Cd, As i Ni) i benzo (a) pirena u dnevnim uzorcima suspendovanih čestica PM₁₀ uporedo sa propisanim graničnim, ciljnim vrijednostima.

b) grafički:

- Jednočasovne srednje vrijednosti SO₂ i NO₂ uporedo sa propisanim graničnim vrijednostima

Oznake i skraćenice upotrebljene u tabelama i na slikama:

- **GV (SDV)**-granična vrijednost (srednja dnevna vrijednost)
- **CV (M8hSV)**-ciljna vrijednost (max. osmočasovna srednja vrijednost)
- **GV (M8hSV)**- granična vrijednost (max.osmočasovna srednja vrijednost)
- **CV (SGV)** -ciljna vrijednost (srednja godišnja vrijednost)
- **GV (SGV)**- granična vrijednost (srednja godišnja vrijednost)

5.1. Rezultati mjerenja na mjernom mjestu 1 (MM1, u korijenu lukobrana odnosno na kraju neizgrađenog dijela obale Volujica (između pumpe za gorivo i Silosa za cementa))

5.1.1. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀ i gasovitih zagađujućih materija: sumpor dioksida, azot monoksida, azot dioksida, benzena, maksimalne 8h srednje dnevne vrijednosti ozona i ugljen monoksida su prikazane u tabeli 3

Tabela 3 Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀, SO₂, NO, NO₂, C₆H₆, max.8h O₃ i CO

Period mjerenje	PM ₁₀	SO ₂	NO	NO ₂	C ₆ H ₆	O ₃	CO
	µg/m ³						mg/m ³
16-17.11	192.66	5.11	19.70	34.42	1.29	30.07	1.09
GV (SDV)	50	125					
GV (SGV)	40			40	5		
CV M8hSV						120	
GV M8hSV							10

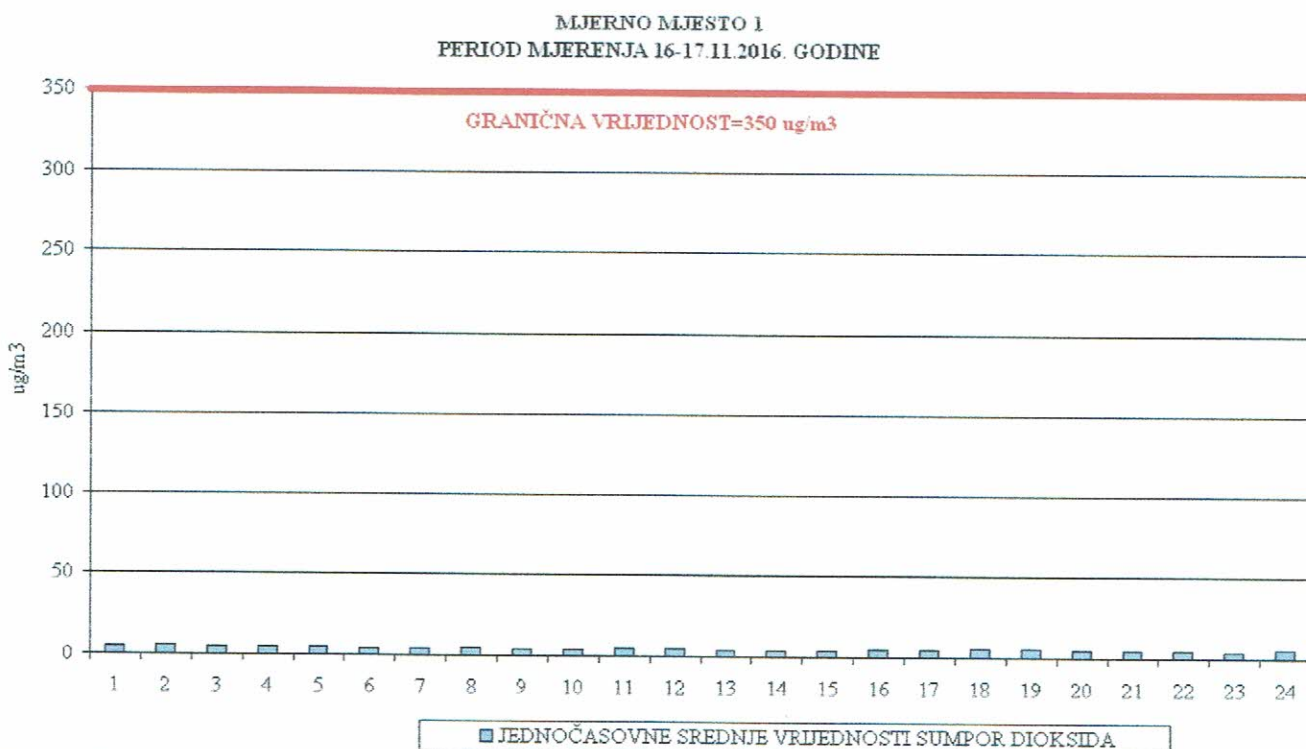
5.1.2. Sadržaj teških metala (Pb, Cd, As i Ni) i benzo (a) pirena u sedmodnevnim zbirnim uzorcima suspendovanim česticama PM₁₀ je prikazan u tabeli 4

Tabela 4. Sadržaj Pb, Cd, As i Ni i benzo (a) pirena u PM₁₀

Period mjerenje	Pb	As	Cd	Ni	B (a) P
	ng/m ³				
16-17.11	<0.015	<3	<3	3.0	1.83
GV (SGV)	0.5				
CV (SGV)		5	6	20	1

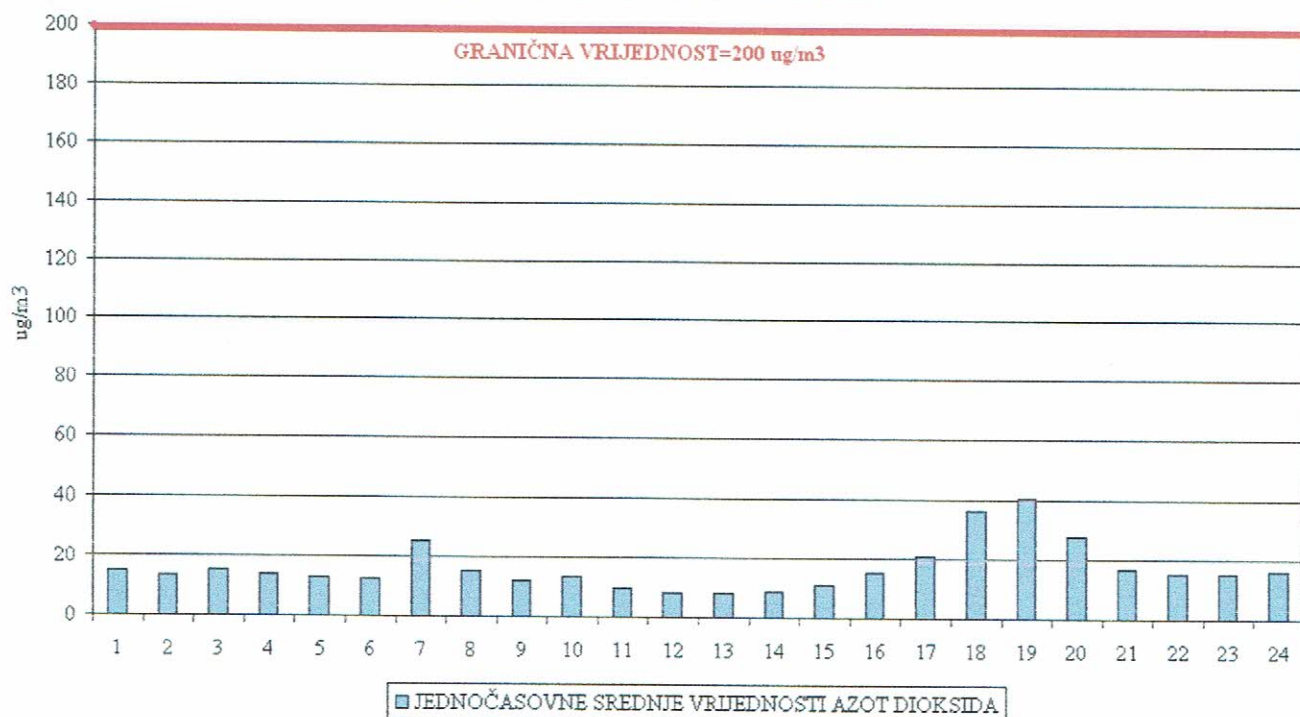
5.1.3. Grafički prikaz rezultata mjerenja

- Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida i azot dioksida (slike 1 i 2)



Slika 1. Srednje jednočasovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

MJERNO MJESTO 1
 PERIOD MJERENJA 16-17.11.2016. GODINE



Slika 2. Srednje dnevne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

5.2. Rezultati mjerenja na mjernom mjestu 2 (MM2, na Terminalu za rasute terete-Obala Volujice (kod Silosa za žitarice))

5.2.1. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀ i gasovitih zagađujućih materija: sumpor dioksida, azot monoksida, azot dioksida, benzena, maksimalne 8h srednje dnevne vrijednosti ozona i ugljen monoksida su prikazane u tabeli 5

Tabela 5. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀, SO₂, NO, NO₂, C₆H₆, max.8h O₃ i CO

Period mjerenje	PM ₁₀	SO ₂	NO	NO ₂	C ₆ H ₆	O ₃	CO
	ug/m ³						mg/m ³
15-16.11	39.33	4.69	5.02	16.29	0.21	25.75	0.78
GV (SDV)	50	125					
GV (SGV)	40			40	5		
CV M8hSV						120	
GV M8hSV							10

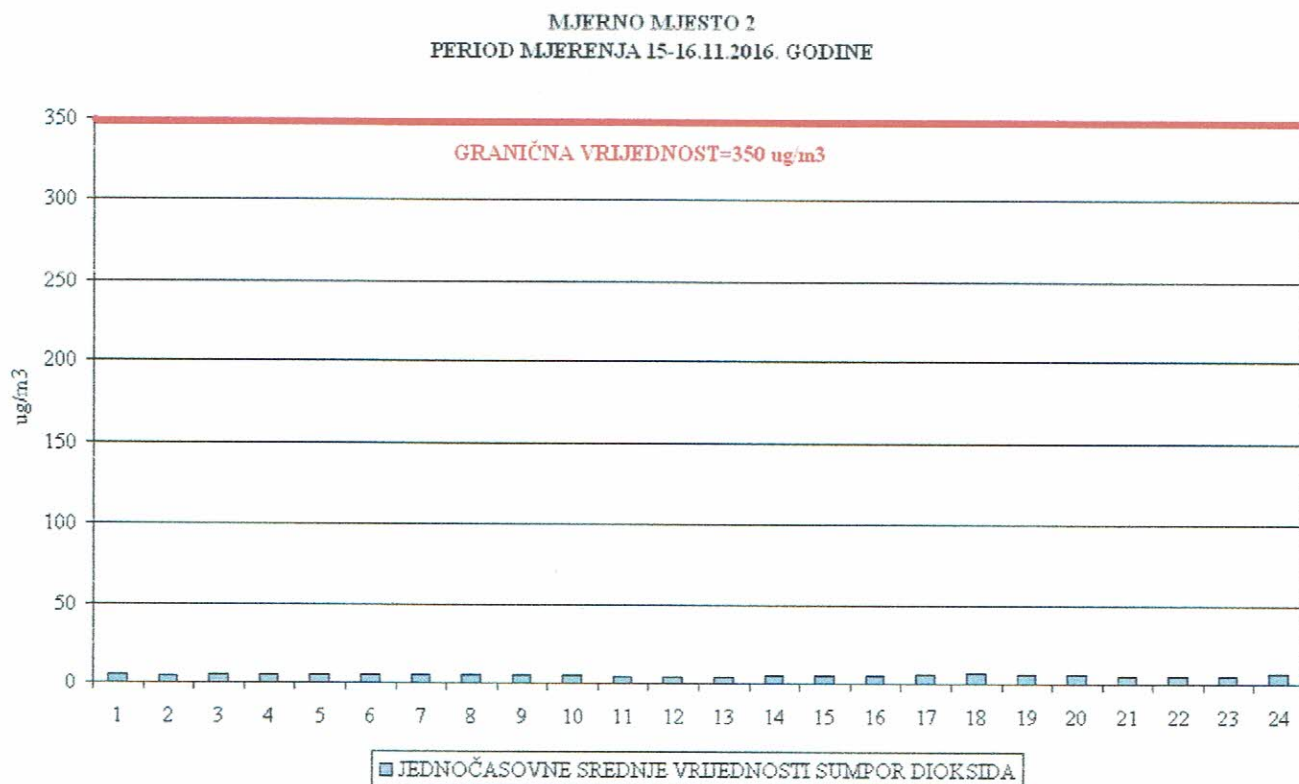
5.2.2. Sadržaj teških metala (Pb, Cd, As i Ni) i benzo (a) pirena u sedmodnevnim zbirnim uzorcima suspendovanim česticama PM₁₀ je prikazan u tabeli 6

Tabela 6. Sadržaj Pb, Cd, As i Ni i benzo (a) pirena u PM₁₀

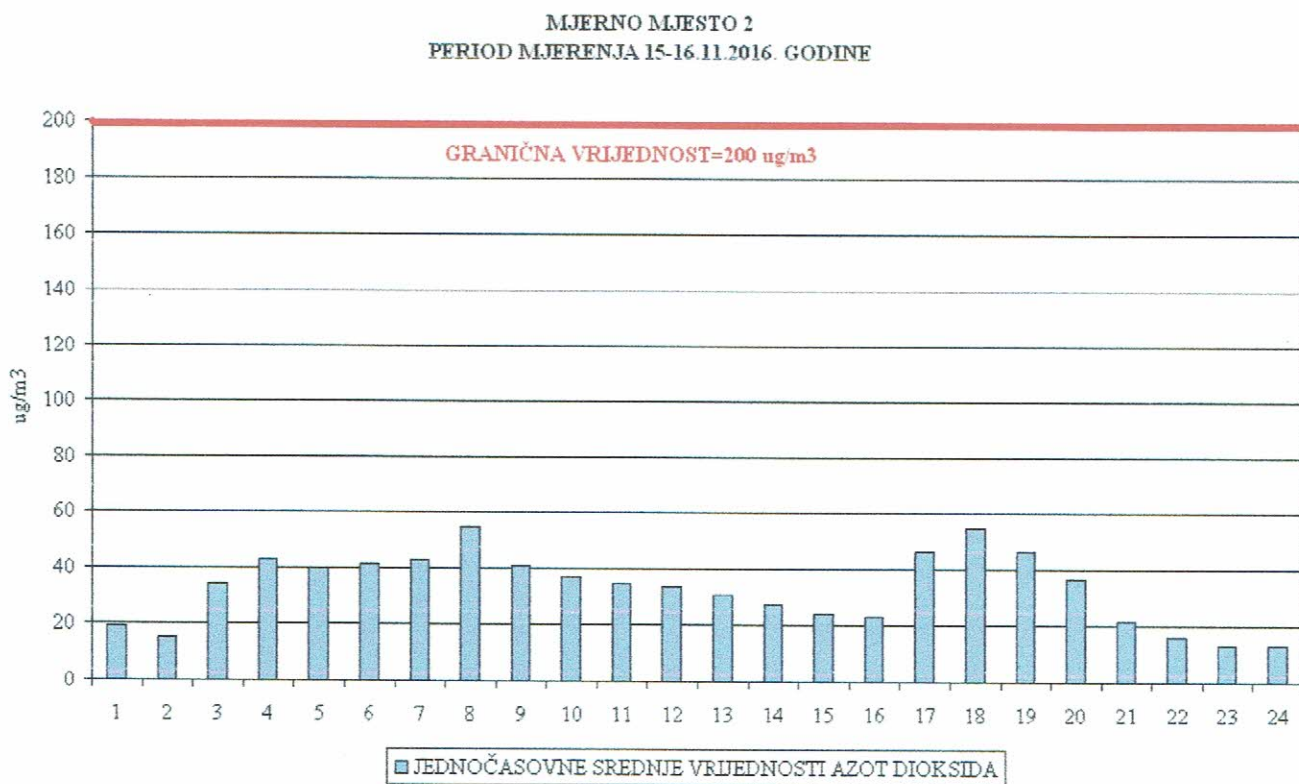
Period mjerenje	Pb	As	Cd	Ni	B (a) P
	ng/m ³				
15-16.11	<0.015	<3	<3	4.4	1.84
GV (SGV)	0.5				
CV (SGV)		5	6	20	1

5.2.3. Grafički prikaz rezultata mjerenja

- Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida i azot dioksida (slike 3 i 4)



Slika 3. Srednje jednočasovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



Slika 4. Srednje jednočasovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

5.3. Rezultati mjerenja na mjernom mjestu 3 (MM3, uz prodavnicu Second Hand shop Trendy, na samoj granici „Luka Bar” AD i bivše Duvanske stanice ispod brda Volujica)

5.3.1. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀ i gasovitih zagađujućih materija: sumpor dioksida, azot monoksida, azot dioksida, benzena, maksimalne 8h srednje dnevne vrijednosti ozona i ugljen monoksida su prikazane u tabeli 7

Tabela 7. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀, SO₂, NO, NO₂, C₆H₆, max.8h O₃ i CO

Period mjerenje	PM ₁₀	SO ₂	NO	NO ₂	C ₆ H ₆	O ₃	CO
	μg/m ³						mg/m ³
17-18.11	46.53	5.13	3.00	16.46	1.86	33.28	1.93
GV (SDV)	50	125					
GV (SGV)	40			40	5		
CV M8hSV						120	
GV M8hSV							10

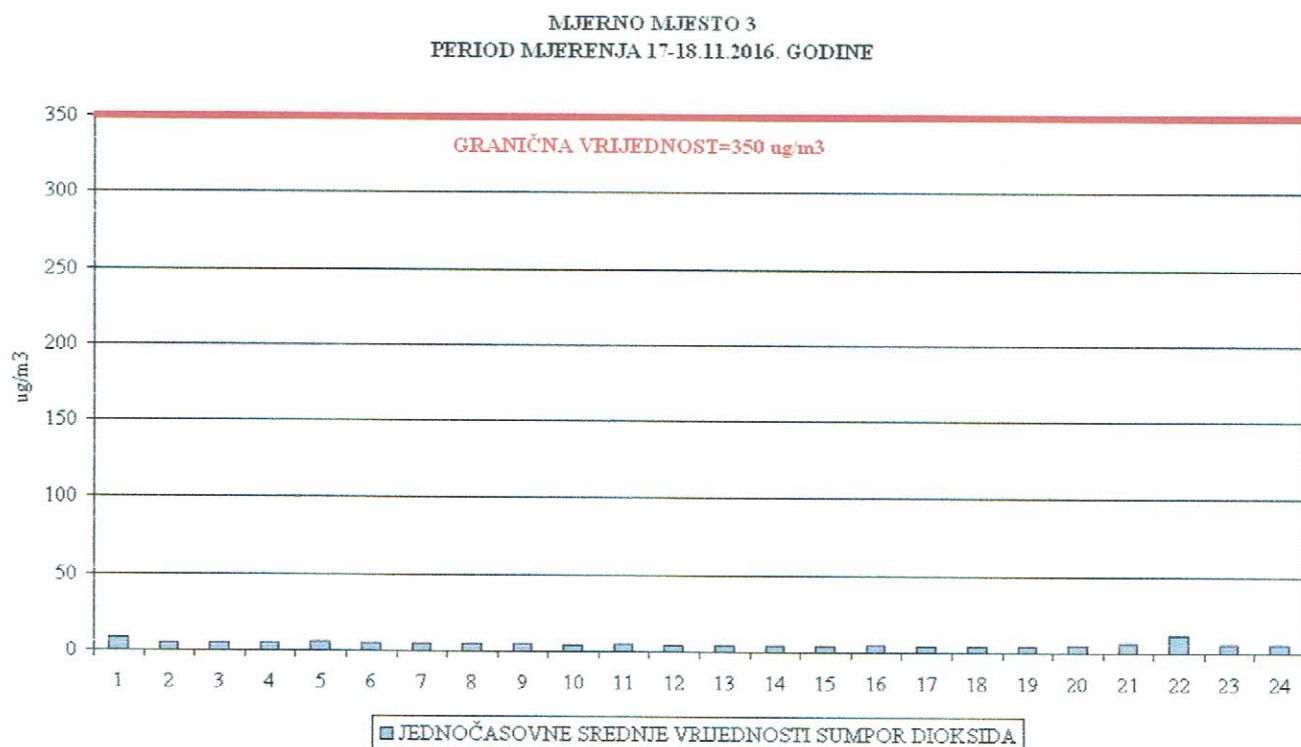
5.3.2. Sadržaj teških metala (Pb, Cd, As i Ni) i benzo (a) pirena u sedmodnevnim zbirnim uzorcima suspendovanim česticama PM₁₀ je prikazan u tabeli 8

Tabela 8. Sadržaj Pb, Cd, As i Ni i benzo (a) pirena u PM₁₀

Period mjerenje	Pb	As	Cd	Ni	B (a) P
	ng/m ³				
17-18.11	<0.015	<3	<3	2.0	4.73
GV (SGV)	0.5				
CV (SGV)		5	6	20	1

5.3.3. Grafički prikaz rezultata mjerenja

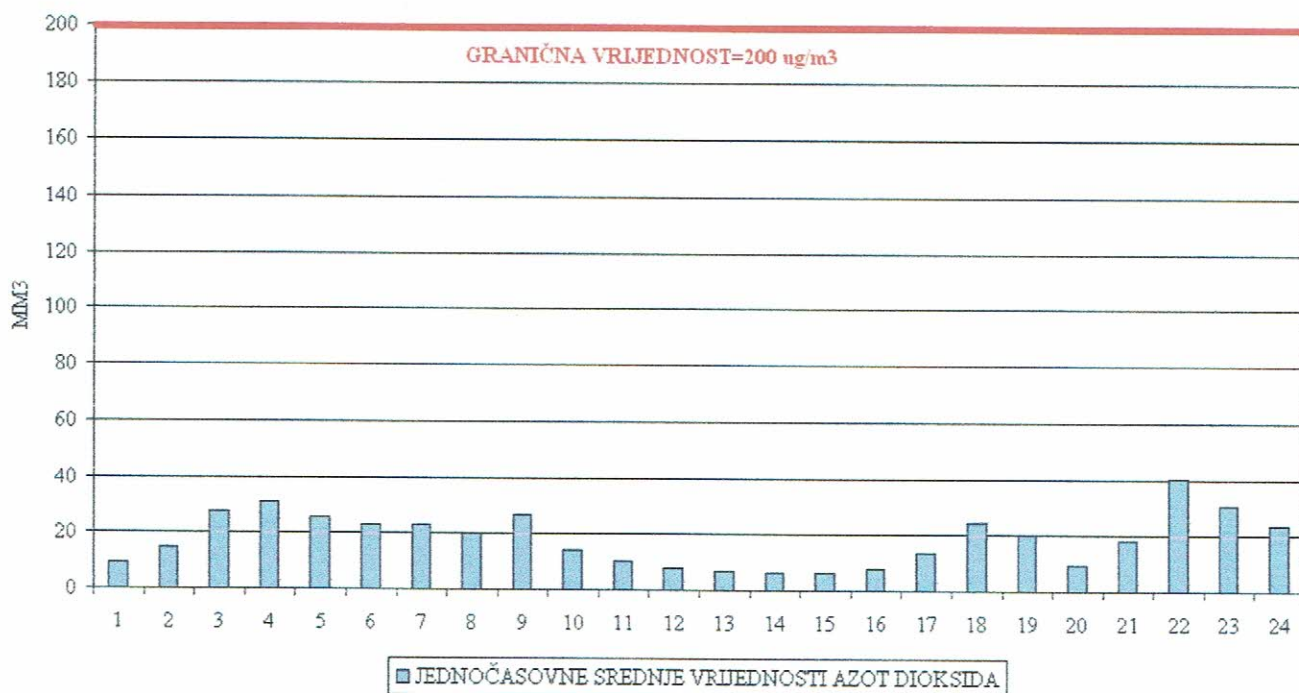
- Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida i azot dioksida (slike 5 i 6)



Slika 5. Srednje jednočasovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

D.O.O CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA PODGORICA
IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-2701/2

MJERNO MJESTO 3
PERIOD MJERENJA 17-18.11.2016. GODINE



Slika 6. Srednje jednočasovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

5.4. Rezultati mjerenja na mjernom mjestu 4 (MM4, dvorište porodične kuće Dušana Pecovića (Polje bb-uz prugu))

5.4.1. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀ i gasovitih zagađujućih materija: sumpor dioksida, azot monoksida, azot dioksida, benzena, maksimalne 8h srednje dnevne vrijednosti ozona i ugljen monoksida su prikazane u tabeli 9

Tabela 9. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀, SO₂, NO, NO₂, C₆H₆, max.8h O₃ i CO

Period mjerenje	PM ₁₀	SO ₂	NO	NO ₂	C ₆ H ₆	O ₃	CO
	µg/m ³						mg/m ³
18-19.11	31.77	5.61	2.98	15.72	1.46	34.57	1.50
GV (SDV)	50	125					
GV (SGV)	40			40	5		
CV M8hSV						120	
GV M8hSV							10

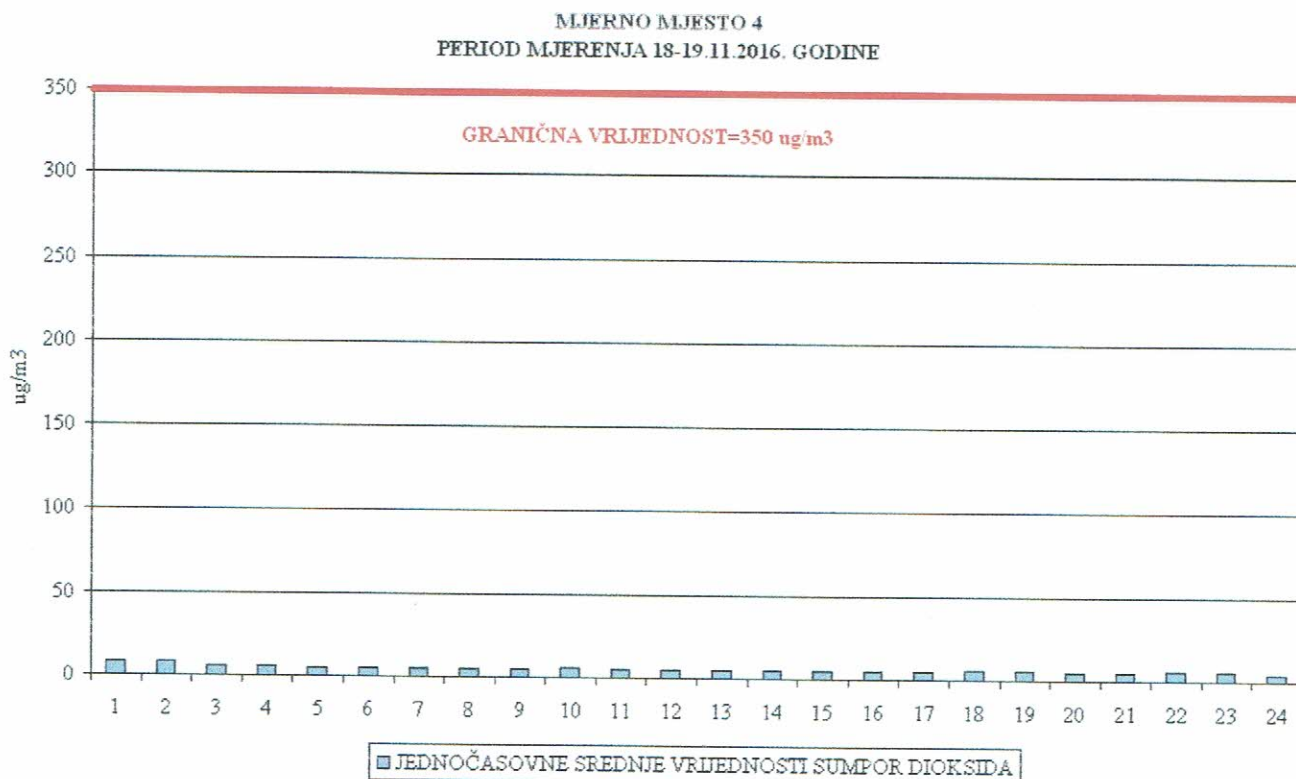
5.3.2. Sadržaj teških metala (Pb, Cd, As i Ni) i benzo (a) pirena u sedmodnevnim zbirnim uzorcima suspendovanim česticama PM₁₀ je prikazan u tabeli 10

Tabela 10. Sadržaj Pb, Cd, As i Ni i benzo (a) pirena u PM₁₀

Period mjerenje	Pb	As	Cd	Ni	B (a) P
	ng/m ³				
18-19.11	<0.015	<3	<3	1.8	3.00
GV (SGV)	0.5				
CV (SGV)		5	6	20	1

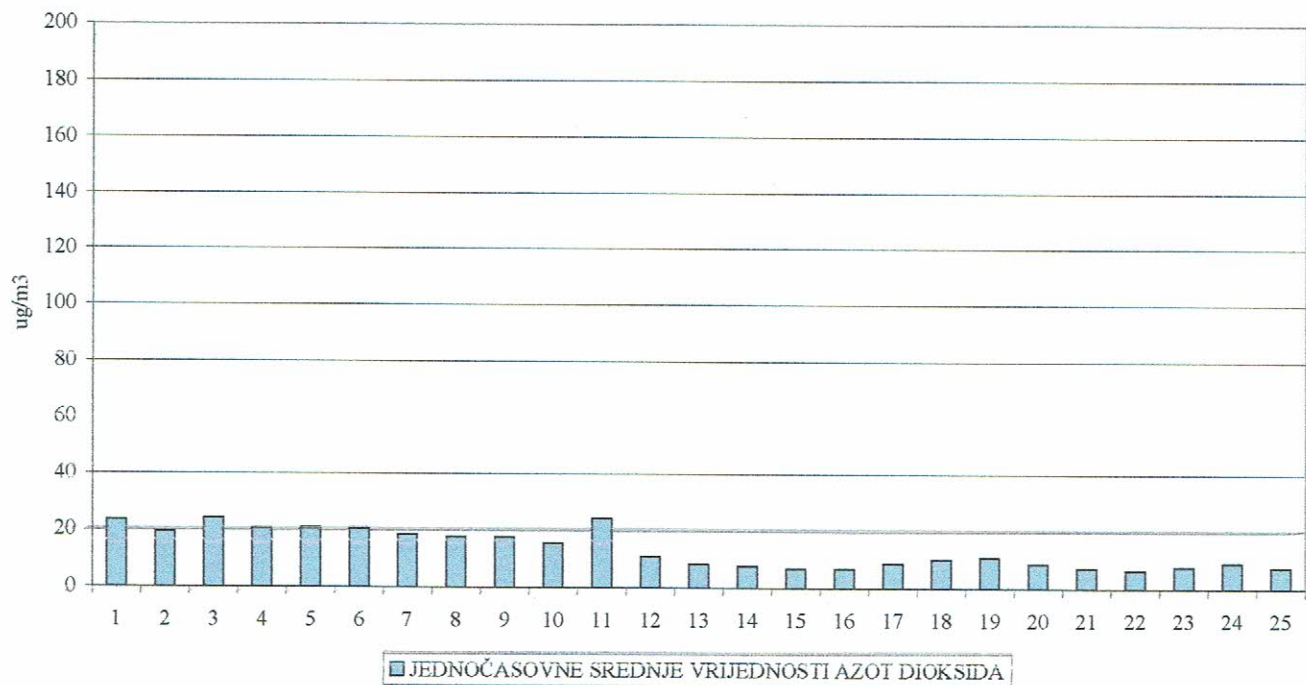
5.3.3. Grafički prikaz rezultata mjerenja

- Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida i azot dioksida (slike 7 i 8)



Slika 7. Srednje jednočasovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

MJERNO MJESTO 4
PERIOD MJERENJA 18-19.11.2016. GODINE



Slika 8. Srednje jednočasovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

5.5. Rezultati mjerenja na mjernom mjestu 5 (MM5, dvorište porodične kuće Aca Karanikića (Kapljeva))

5.5.1. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀ i gasovitih zagađujućih materija: sumpor dioksida, azot monoksida, azot dioksida, benzena, maksimalne 8h srednje dnevne vrijednosti ozona i ugljen monoksida su prikazane u tabeli 11

Tabela 11. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀, SO₂, NO, NO₂, C₆H₆, max.8h O₃ i CO

Period mjerjenje	PM ₁₀	SO ₂	NO	NO ₂	C ₆ H ₆	O ₃	CO
	µg/m ³						mg/m ³
18-19.11	21.08	5.25	2.03	12.29	2.13	29.16	1.52
GV (SDV)	50	125					
GV (SGV)	40			40	5		
CV M8hSV						120	
GV M8hSV							10

5.3.2. Sadržaj teških metala (Pb, Cd, As i Ni) i benzo (a) pirena u sedmodnevnim zbirnim uzorcima suspendovanim česticama PM₁₀ je prikazan u tabeli 12

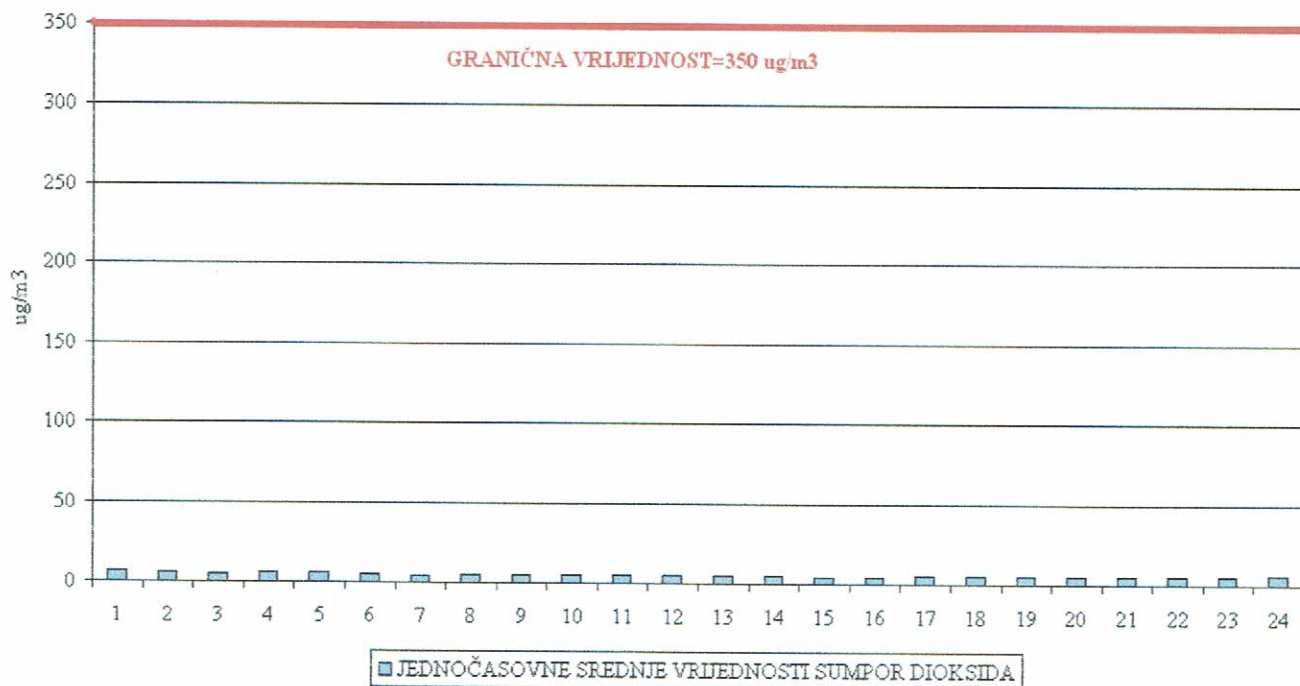
Tabela 12. Sadržaj Pb, Cd, As i Ni i benzo (a) pirena u PM₁₀

Period mjerjenje	Pb	As	Cd	Ni	B (a) P
	ng/m ³				
18-19.11	<0.015	<3	<3	1.4	1.31
GV (SGV)	0.5				
CV (SGV)		5	6	20	1

5.3.3. Grafički prikaz rezultata mjerenja

- Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida i azot dioksida (slike 9 i 10)

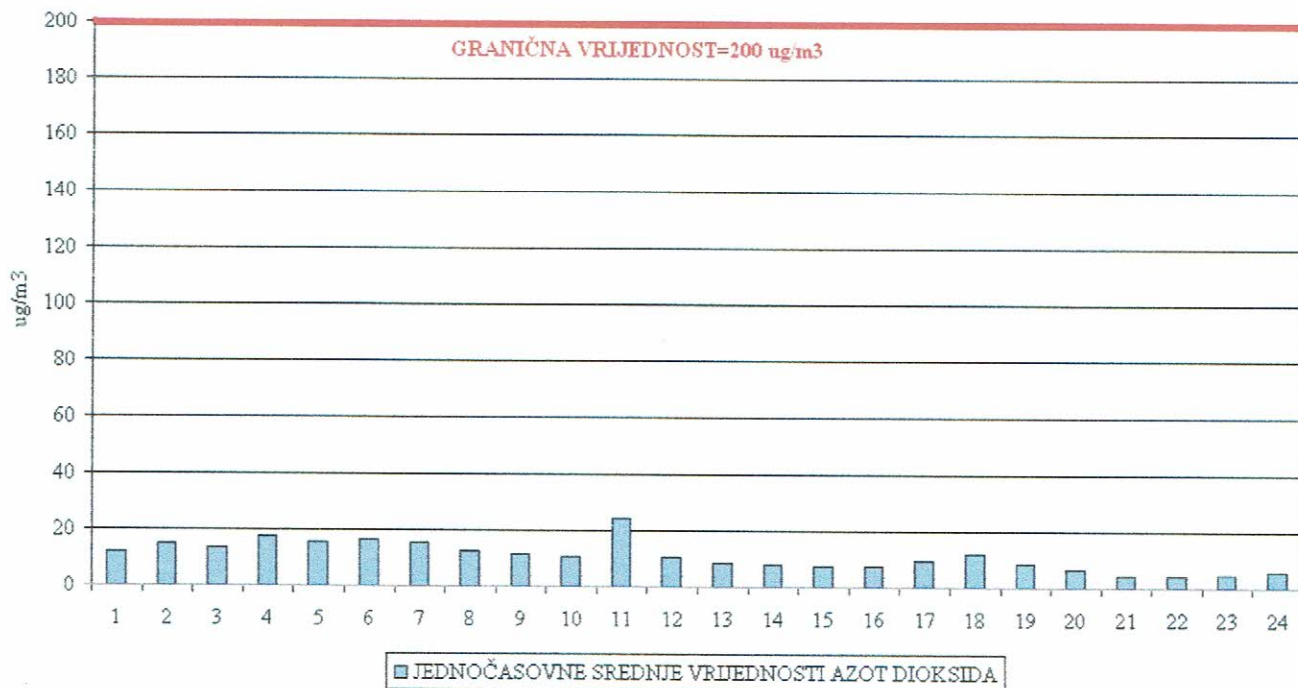
MJERNO MJESTO 5
PERIOD MJERENJA 19-20.11.2016. GODINE



D.O.O CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA PODGORICA
IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-2701/2

Slika 9. Srednje jednočasovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

MJERNO MJESTO 5
 PERIOD MJERENJA 19-20.11.2016. GODINE



Slika 10. Srednje jednočasovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

Izveštaj izradili:	
Radomir Žujovic, šef Odsjeka za analitiku vazduha	<i>Radomir Žujovic</i>
Siniša Popović, stručni saradnik u Jedinici za imisijska mjerenja vazduha	<i>Siniša Popović</i>
mr sc. Dejan Jančić, šef Odsjeka za neorgansku analitiku	<i>Dejan Jančić</i>
mr sc. Vladimir Živković, šef Odsjeka za organsku analitiku	<i>Vladimir Živković</i>
Terenska ispitivanja i uzorkovanje izvršili:	
Ivan Đurović, hem. tehničar za terenska ispitivanja	
Patar Galičić, hem. tehničar za terenska ispitivanja	
Mitar Pavićević, tehničar za terenska ispitivanja	
Laboratorijska ispitivanja izvršili:	
Siniša Popović, stručni saradnik u Jedinici za imisijska mjerenja vazduha	
Bojan Beljkaš, stručni saradnik u Jedinici za GC/GCMS	
Snezana Anđelić, stručni saradnik u Jedinici za HgA/AAS/ICP/ICPMS	
Ljiljana Raičević, stručni saradnik u Jedinici za HgA/AAS/ICP/ICPMS	
Maja Branković, hemijski tehničar u Jedinici za analitiku vazduha	
Predrag Strugar, hem. tehničar u Odsjeku za organsku analitiku	

D.O.O CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA PODGORICA

KOMENTAR REZULTATA MJERENJA

Rezultati imisijskih mjerenja kvaliteta vazduha na pet mjernih mjesta, dva u krugu i tri izvan kruga Luke Bar AD, u periodu 20-25.11.2016.god. (br.izvještaja 00-2701/2 od 08.12.2016.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").

Članom 6 Uredbe o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha ("Sl.list Crne Gore", br.44/10) je propisano da se kvalitet vazduha u odnosu na granične vrijednosti uspostavljene radi zaštite zdravlja ljudi ne ocjenjuje u nenaseljenim područjima i u područjima gdje javnost nema pristupa, u fabričkim krugovima, ili industrijskim postrojenjima.

Sa tim u vezi rezultati imisijskih mjerenja kvaliteta vazduha na mjernim mjestima MM1 i MM2 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), a donošenje zaključka o mogućem uticaju na zdravlje, odnosno kvaliteta vazduha na ovim lokalitetima će u ovom slučaju izostati.

1. SUMPOR DIOKSID

Svi rezultati mjerenja **sumpor dioksida** posmatrani su u odnosu na propisanu legistativu, upoređeni sa:

- propisanim graničnim vrijednostima za jednočasovne srednje vrijednosti ($350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije se prekoračiti više od 24 puta u toku godine),
- srednje dnevne vrijednosti ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije se prekoračiti više od tri puta u toku godine),

Na svih pet mjernih mjesta **sve** srednje časovne vrijednosti **sumpor dioksida** su tokom 24h mjerenja bile značajno **ispod** propisane granične vrijednosti od $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$,

- **Sve** srednje dnevne vrijednosti **SO₂** su bile **ispod** propisane granične vrijednosti .

2. AZOT DIOKSID

Rezultati mjerenja **azot dioksida**, kao jednočasovne srednje vrijednosti posmatrani su u odnosu na propisanu legistativu, upoređeni sa:

- propisanim graničnim vrijednostima za jednočasovne srednje vrijednosti ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije se prekoračiti više od 18 puta u toku godine),

Na svih pet mjernih mjesta tokom mjernog perioda 20-25.11.2016.god. **sve** srednje jednočasovne vrijednosti **azot dioksida** bile su **ispod** propisane granične vrijednosti od $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$,

D.O.O CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA PODGORICA

3. SUSPENDOVANE ČESTICE PM₁₀

Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ upoređene su sa:

- propisanom graničnom vrijednošću za srednju dnevnu vrijednost, ne smije se prekoračiti više od 35 puta u toku godine,
- Na mjernom mjestu 1, (MM1, u korijenu lukobrana odnosno na kraju neizgrađenog dijela obale Volujica (između pumpe za gorivo i Silosa za cemenat) u krugu barske luke, srednja dnevna vrijednost PM₁₀ su bile **iznad** propisane granične vrijednosti.
- Na ostalim mjernim mjestima, jedno u krugu Luke Bar i tri mjerna mjesta van lučkog kruga srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ su bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

4.OZON

Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti **ozona**, poređene su sa propisanom ciljnom vrijednošću od 120 µg/m³,

- Sve maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti **ozona**, na **svim mjernim mjestima**, su bile **ispod** propisane ciljne vrijednosti.

5. UGLJEN MONOKSID

Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su poređene sa propisanom graničnom vrijednošću za maksimalnu osmočasovnu srednju godišnju vrijednost.

Na svih pet mjernih mjesta maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** bila **ispod** propisane granične vrijednosti.

6. SADRŽAJ TEŠKIH METALA U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA PM₁₀

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 µg/m³**, propisane norme za srednju godišnju vrijednost.
- **Sadržaj arsena, kadmijuma i nikla je bio ispod ciljnih** vrijednosti (srednjih vrijednosti za kalendarsku godinu) propisanih sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

6.1. BENZO(A)PIREN

- **Sadržaj benzo-a-pirena**, na **svim mjernim mjestima**, u svim dnevnim uzorcima suspendovanih čestica PM₁₀ 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).

D.O.O CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA PODGORICA

U skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl.list Crne Gore", br 21/11) i Pravilnikom o izmjenama i dopunama Pravilnika o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl.list Crne Gore“, br.32/16) mjerenja su planirana na način da se prati kvalitet vazduha u četiri četrnaestodnevna ciklusa (dvije sedmice za svako od godišnjih doba). U ovom izvještaju prikazani su rezultati 24h indikativnih mjerenja. **Donošenje zaključka o mogućem uticaju na zdravlje zahtijeva ispunjenje vremenske odrednice date Pravilnicima o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha” (Sl.list Crne Gore”, br 21/11 i 32/16) tako da će u ovom slučaju izostati.**

Izveštaj izradili:	
Radomir Žujovic, šef Odsjeka za analitiku vazduha	
Siniša Popović, stručni saradnik u Jedinici za imisijska mjerenja vazduha	
mr sc. Dejan Jančić, šef Odsjeka za neorgansu analitiku	
mr sc. Vladimir Živković, šef Odsjeka za organsku analitiku	