



**Gradski zavod za javno zdravlje  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Laboratorija za humanu ekologiju i  
ekotoksikologiju**  
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a  
tel: 011/20-78-620



## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 12-09-6140-6141,  
12-09-6314-6315, 12-09-  
6539-6540, 12-09-6779-  
6780  
Datum: 10.09.2012.

### PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv podnosioca zahteva: **Gradska Uprava Smederevo; odsek za inspekciju zaštite životne sredine**

Adresa: Omladinska 1, 26 000 Smederevo

Zahtev /Ugovor : II-3, 3152

TEL/FAX: +381 26 61 32 66/+381 22 19 07

### PODACI O UZORKU

Naziv: ambijentalni vazduh

Lokacija sa koje su uzorci uzeti :

Merno mesto broj 1: Centar za kulturu, Karađorđeva 5-7, Smederevo

Merno mesto broj 2: Domaćinstvo Nikolić Miodraga, Lole Ribara 4, Rajla

Geografske koordinate mernog mesta:

Merno mesto broj 1: N: 44° 39,9'; E: 020° 55,5'; H: 146m

Merno mesto broj 2: N: 44° 35,7"; E: 020° 58,3'; H: 123m

Identifikacioni broj uzoraka:

Merno mesto broj 1: 12-09-6140, 12-09-6314, 12-09-6539, 12-09-6779

Merno mesto broj 2: 12-09-6141, 12-09-6315, 12-09-6540, 12-09-6780

Datum uzorkovanja: avgust 2012.

Period usrednjavanja: 24 sata

Ispitivani parametri:

Suspendovane čestice PM<sub>10</sub>, Benzo(a)piren i teški metali (As, Cd, Cr, Fe, Mn, Ni, Pb) u suspendovanim česticama.

Metode ispitivanja:

- SRPS EN 12341-Određivanje frakcije PM10 suspendovanih čestica
- SRPS EN 14902-Standardna metoda za određivanje Pb, Cd, As i Ni u frakciji PM 10 suspendovanih čestica
- SRPS EN 15549-Standardna metoda za merenje koncentracije benzo(a)pirena u vazduhu ambijenta

Oprema korišćena za uzorkovanje i merenje:

- Aparat za uzorkovanje suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, model Leckel LV3

Oprema korišćena za analizu uzoraka:

- Analitička vaga, model XR 125 SM, Precisa
- ICP-MS, model, Agilent 7500 ce
- Gasni hromatograf sa masenim detektorom – model GC 6890 MSD 5975, Agilent Technologies



**Gradski zavod za javno zdravlje  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Laboratorija za humanu ekologiju i  
ekotoksikologiju**  
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a  
tel: 011/20-78-620



O 301

## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 12-09-6140-6141,  
12-09-6314-6315, 12-09-  
6539-6540, 12-09-6779-  
6780  
Datum: 10.09.2012.

Granična vrednost, tolerantna vrednost i granica tolerancije za suspendovane čestice PM<sub>10</sub> i olovo i Ciljne vrednosti za arsen, kadmijum, nikl i benzo (a) piren Službeni glasnik RS br.11/2010 i 75/2010

Period usrednjavanja	Granična vrednost	Granica tolerancije	tolerantna vrednost	Rok za dostizanje granične vrednosti <sup>(1)</sup>
Suspendovane čestice PM <sub>10</sub>				
Jedan dan	50 µg/m <sup>3</sup> , ne sme se prekoračiti više od 35 puta u jednoj kalendarskoj godini	50% od granične vrednosti 1. januara 2010. godine, umanjuje se 1. januara 2012. godine, a potom na svakih 12 meseci za 10% godišnje da bi se do 1. januara 2016. godine dostiglo 0%	75 µg/m <sup>3</sup>	1. januar 2016. godine
Olovo				
Jedan dan	1 µg/m <sup>3</sup>	-	1 µg/m <sup>3</sup>	1. januar 2016. godine
Ciljne vrednosti za arsen, kadmijum, nikl, benzo(a)piren				
Zagađujuća materija		Ciljna vrednost <sup>(2)</sup>		
Arsen		6 ng/m <sup>3</sup>		
Kadmijum		5 ng/m <sup>3</sup>		
Nikl		20 ng/m <sup>3</sup>		
Benzo(a)piren		1 ng/m <sup>3</sup>		

(1) Rok za dostizanje graničnih vrednosti počinje da teče od 1. januara 2010. godine.

(2) Za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>.



**Gradski zavod za javno zdravlje  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Laboratorija za humanu ekologiju i  
ekotoksikologiju**  
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a  
tel: 011/20-78-620



O 301

## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 12-09-6140-6141,  
12-09-6314-6315, 12-09-  
6539-6540, 12-09-6779-  
6780  
Datum: 10.09.2012.

### REZULTATI ISPITIVANJA

**Tabela 1:**



Koncentracije teških metala (As, Cd, Cr, Fe, Mn, Ni i Pb) u suspendovanim česticama PM<sub>10</sub> na mernom mestu 1, Centar za kulturu, Karađorđeva 5-7, Smederevo, period usrednjavanja 24 sata, period merenja **avgust 2012.g.**

Datum	ID broj	As (ng/m <sup>3</sup> )	Cd (ng/m <sup>3</sup> )	Cr (ng/m <sup>3</sup> )	Fe (ng/m <sup>3</sup> )	Mn (ng/m <sup>3</sup> )	Ni (ng/m <sup>3</sup> )	Pb (ng/m <sup>3</sup> )
4.08.2012.	12-09-6140	2,1	0,6	4,8	588,8	24,6	<3,0	15,0
11.08.2012.	12-09-6314	<1,0	<0,1	<2,0	309,7	<4,0	<3,0	<5,0
20.08.2012.	12-09-6539	1,1	0,2	3,3	665,5	20,4	<3,0	6,9
28.08.2012.	12-09-6779	<1,0	0,6	2,0	534,2	11,4	5,6	8,7

**Tabela 2:**

Koncentracije benzo(a)piren-a i suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> na mernom mestu 1, Centar za kulturu, Karađorđeva 5-7, period usrednjavanja 24 sata, period merenja **avgust 2012.g.**

Datum	ID broj	Benzo(a)piren (ng/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )
4.08.2012.	12-09-6140	0,07	44,0
11.08.2012.	12-09-6314	0,14	15,9
20.08.2012.	12-09-6539	0,44	37,2
28.08.2012.	12-09-6779	0,27	29,1

	<p align="center"><b>Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b></p> <p align="center">11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011/20-78-620</p>	 <p align="center"><b>O 301</b></p>
<p align="center"><b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b></p>		<p><b>Broj: 12-09-6140-6141, 12-09-6314-6315, 12-09- 6539-6540, 12-09-6779- 6780</b></p> <p><b>Datum: 10.09.2012.</b></p>

**Tabela 3:**

Koncentracije teških metala (As, Cd, Cr, Fe, Mn, Ni, Pb) u suspendovanim česticama PM<sub>10</sub> na mernom mestu 2, Domaćinstvo Nikolić Miodraga, Lole Ribara 4, Rajlja, period usrednjavanja 24 sata, period merenja **avgust 2012.g.**

Datum	ID broj	As (ng/m <sup>3</sup> )	Cd (ng/m <sup>3</sup> )	Cr (ng/m <sup>3</sup> )	Fe (ng/m <sup>3</sup> )	Mn (ng/m <sup>3</sup> )	Ni (ng/m <sup>3</sup> )	Pb (ng/m <sup>3</sup> )
4.08.2012.	12-09-6141	2,7	0,3	7,2	1056,2	72,2	<3,0	19,0
11.08.2012.	12-09-6315	<1,0	<0,1	<2,0	302,5	19,4	<3,0	<5,0
20.08.2012.	12-09-6540	1,6	0,3	4,2	1326,7	54,9	3,0	7,0
28.08.2012.	12-09-6780	<1,0	0,1	<2,0	1130,2	60,6	3,3	9,7

**Tabela 4:**

Koncentracije benzo(a)piren-a i suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> na mernom 2, Domaćinstvo Nikolić Miodraga, Lole Ribara 4, Rajlja, period usrednjavanja 24 sata, period merenja **avgust 2012.g.**

Datum	ID broj	Benzo(a)piren (ng/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
4.08.2012.	12-09-6141	0,15	56,2
11.08.2012.	12-09-6315	0,27	22,6
20.08.2012.	12-09-6540	0,61	35,5
28.08.2012.	12-09-6780	0,97	33,3



Gradski zavod za javno zdravlje  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Laboratorija za humanu ekologiju i  
ekotoksikologiju  
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a  
tel: 011/20-78-620



O 301

## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 12-09-6140-6141,  
12-09-6314-6315, 12-09-  
6539-6540, 12-09-6779-  
6780

Datum: 10.09.2012.

График 1 : Концентрација арсена на локацијима Smederevo i Ralja

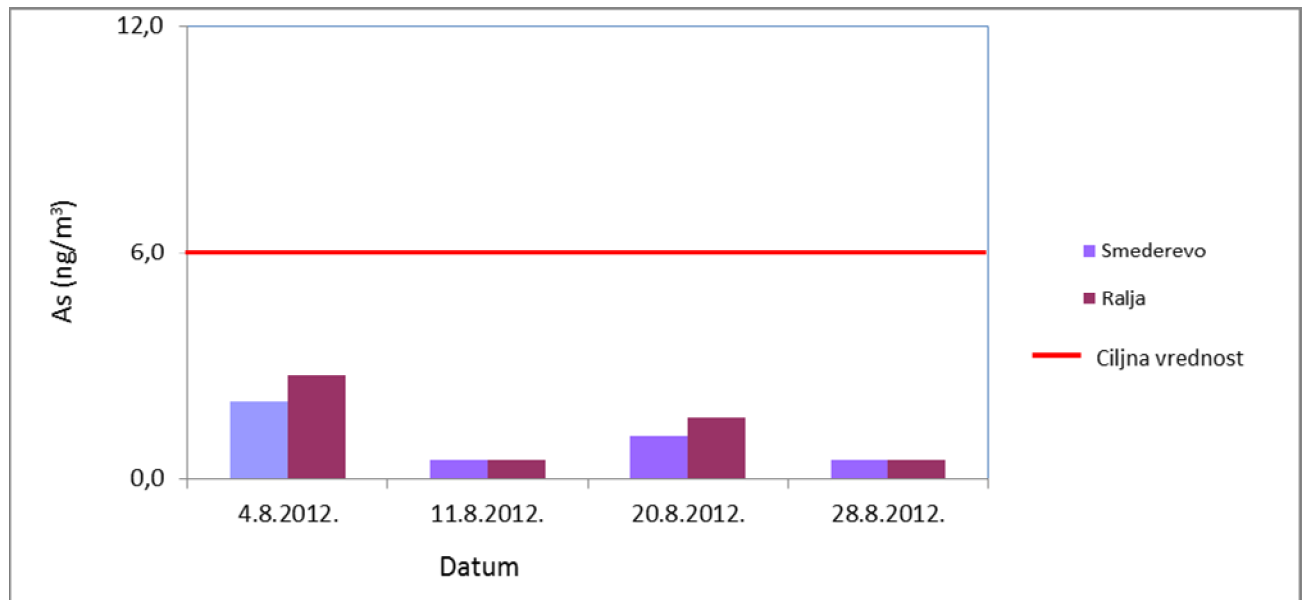
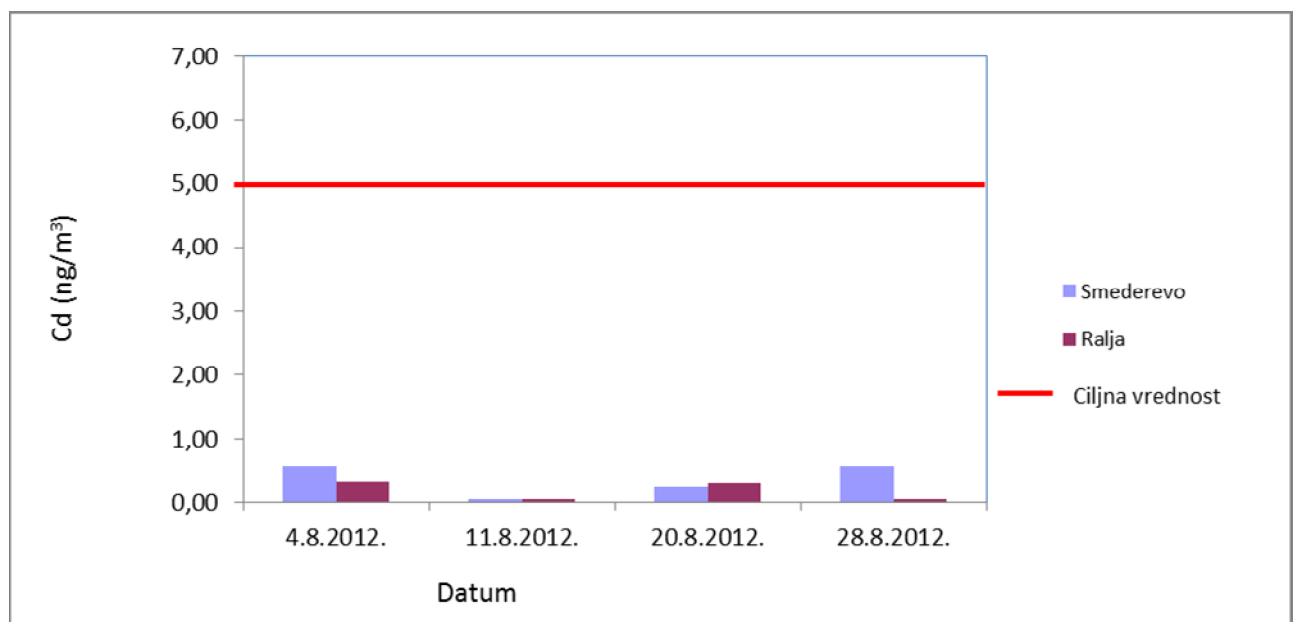


График 2 : Концентрација кадмијума на локацијима Smederevo i Ralja





Gradski zavod za javno zdravlje  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Laboratorija za humanu ekologiju i  
ekotoksikologiju  
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a  
tel: 011/20-78-620



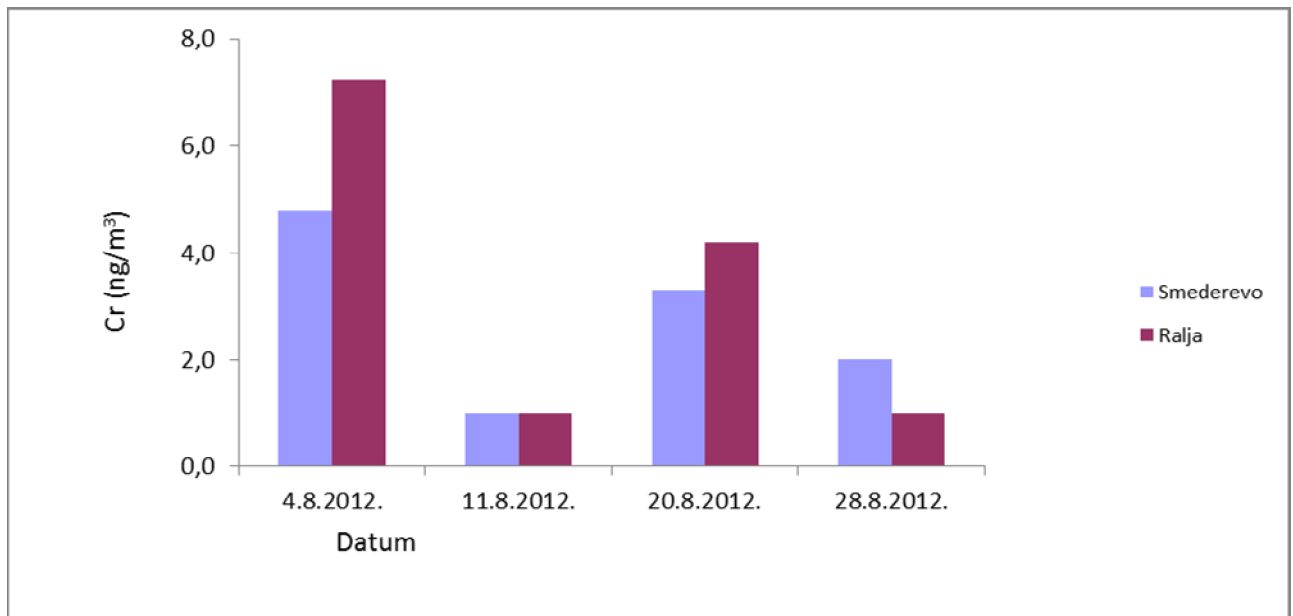
O 301

## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

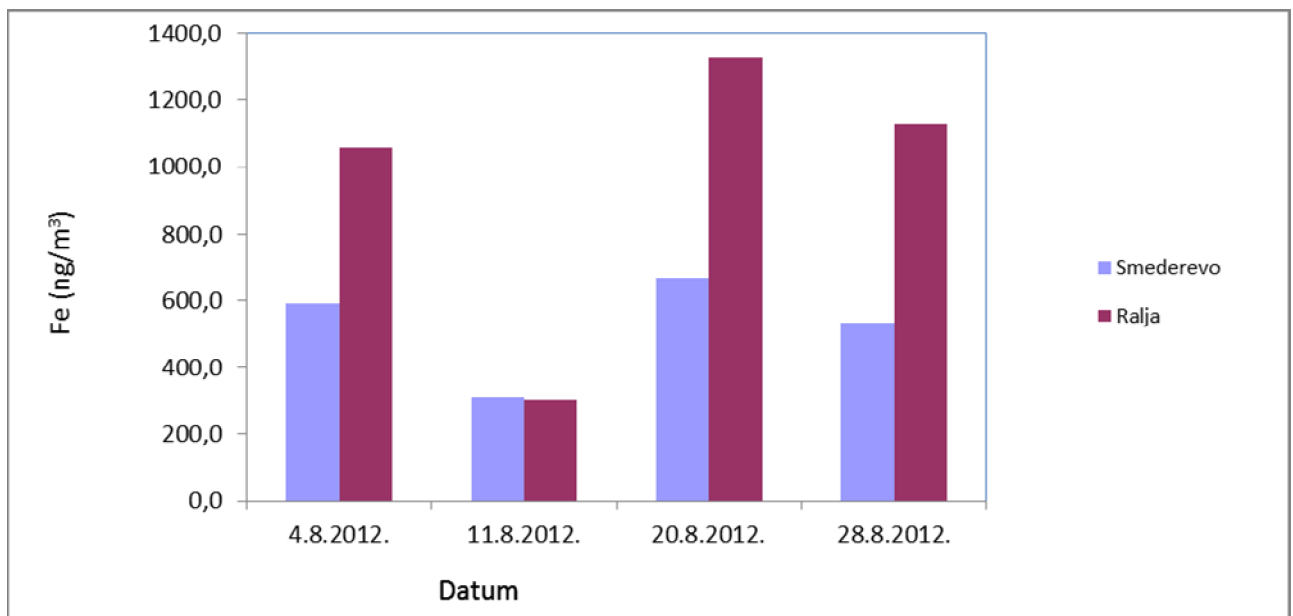
Broj: 12-09-6140-6141,  
12-09-6314-6315, 12-09-  
6539-6540, 12-09-6779-  
6780

Datum: 10.09.2012.

Grafik 3 : Koncentracija hroma na lokacijama Smederevo i Ralja



Grafik 4 : Koncentracija gvožđa na lokacijama Smederevo i Ralja





**Gradski zavod za javno zdravlje  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Laboratorija za humanu ekologiju i  
ekotoksikologiju**  
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a  
tel: 011/20-78-620



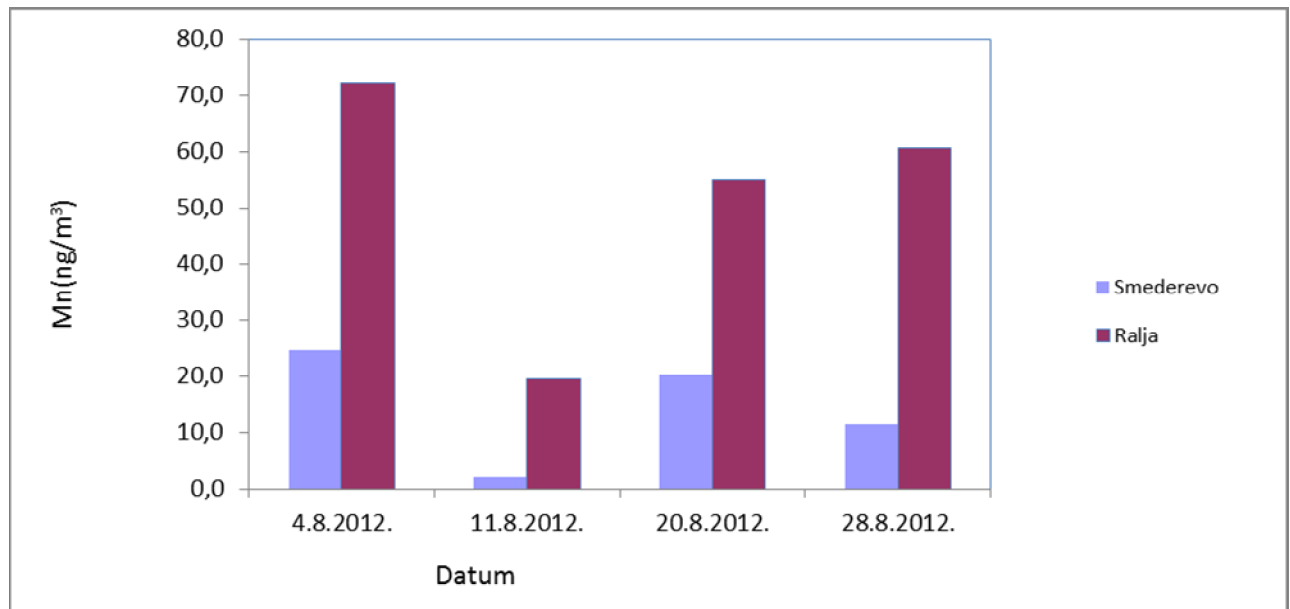
O 301

## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

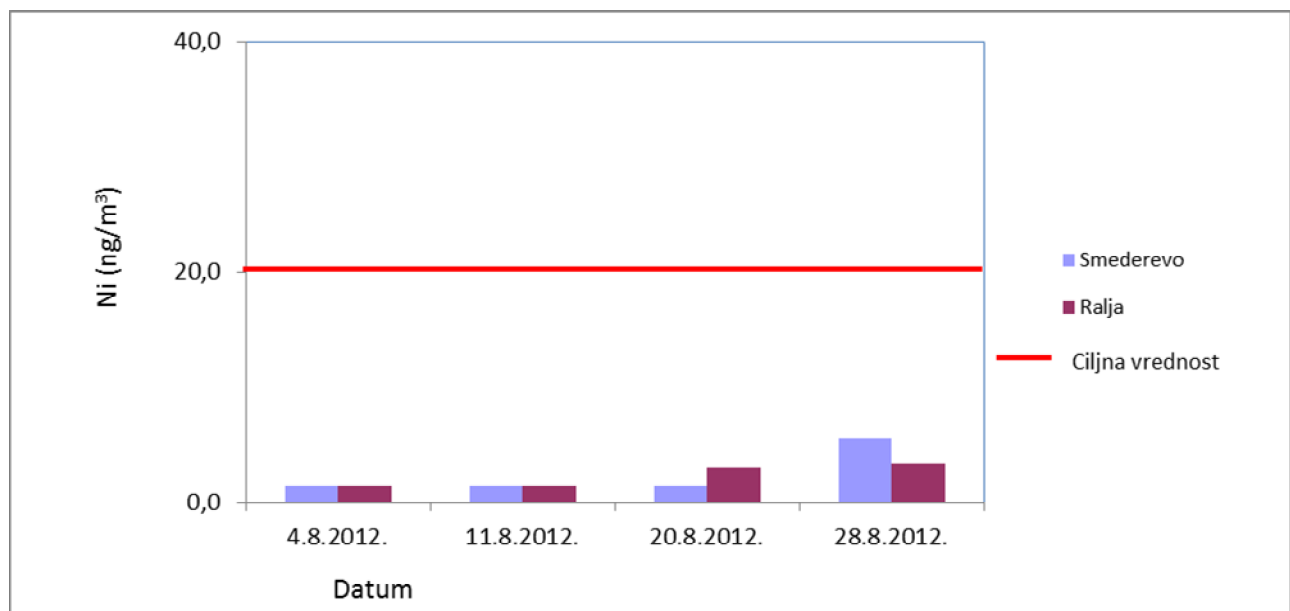
Broj: 12-09-6140-6141,  
12-09-6314-6315, 12-09-  
6539-6540, 12-09-6779-  
6780

Datum: 10.09.2012.

**Grafik 5 : Koncentracija mangana na lokacijama Smederevo i Rajla**



**Grafik 6 : Koncentracija nikla na lokacijama Smederevo i Rajla**





**Gradski zavod za javno zdravlje  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Laboratorija za humanu ekologiju i  
ekotoksikologiju**  
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a  
tel: 011/20-78-620



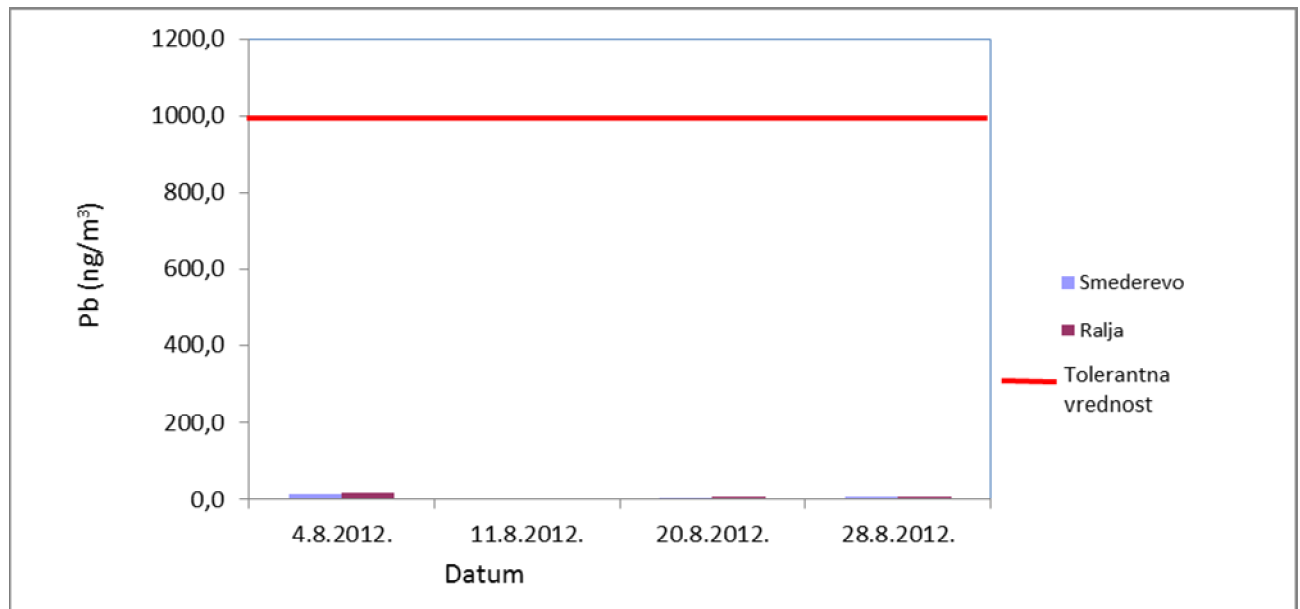
O 301

## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

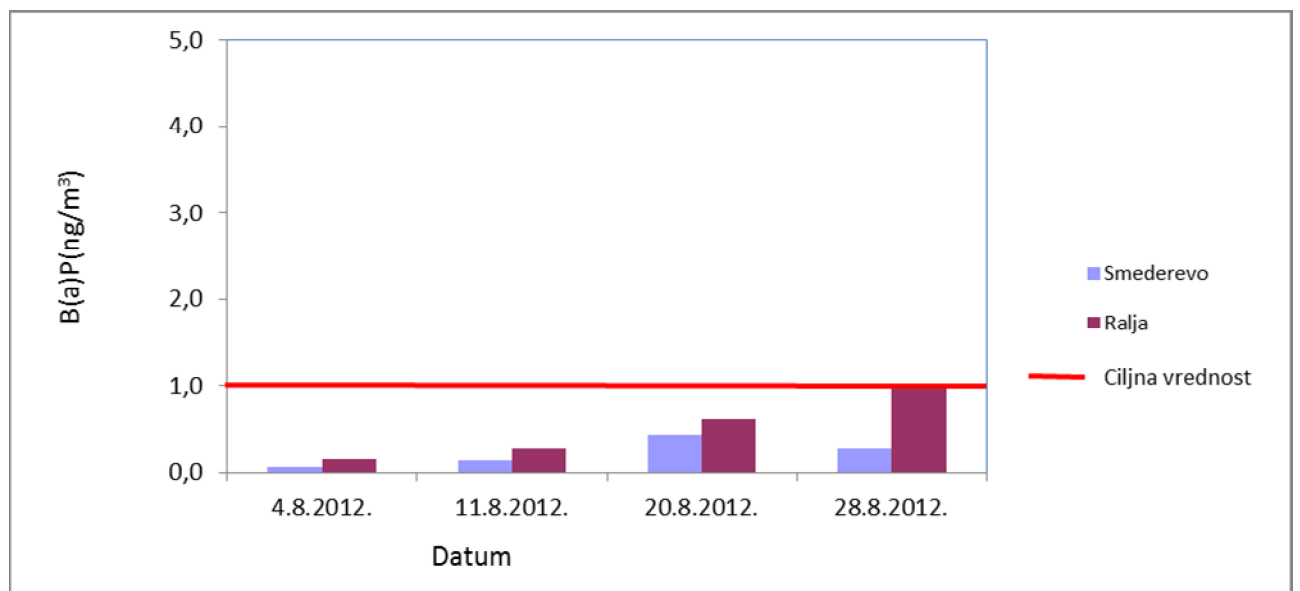
Broj: 12-09-6140-6141,  
12-09-6314-6315, 12-09-  
6539-6540, 12-09-6779-  
6780

Datum: 10.09.2012.

**Grafik 7 : Koncentracija olova na lokacijama Smederevo i Rajla**



**Grafik 8 : Koncentracija benzo(a)pirena na lokacijama Smederevo i Rajla**







**Gradski zavod za javno zdravlje  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Laboratorija za humanu ekologiju i  
ekotoksikologiju**  
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a  
tel: 011/20-78-620



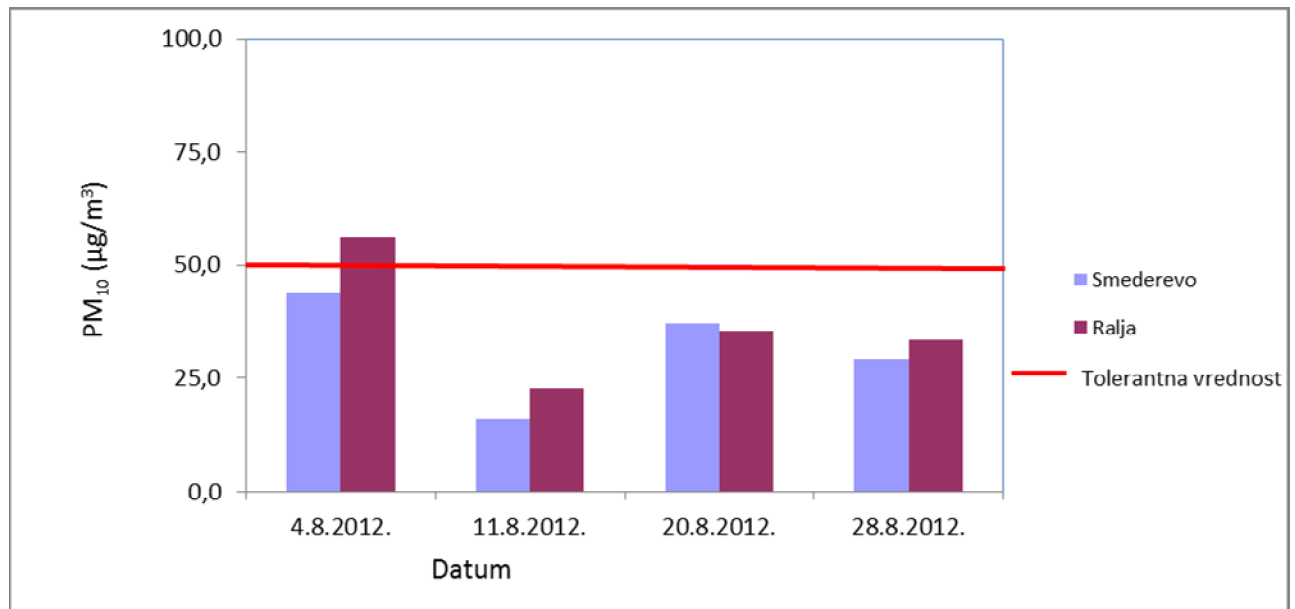
O 301

## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 12-09-6140-6141,  
12-09-6314-6315, 12-09-  
6539-6540, 12-09-6779-  
6780

Datum: 10.09.2012.

**Grafik 9 : Koncentracija PM<sub>10</sub> na lokacijama Smederevo i Ralja**



IZVRŠIO I OVERIO MERENJA:

POTPIS: \_\_\_\_\_

DATUM ZAVRŠETKA ISPITIVANJA: 10.09.2012.

NAČELNIK LABORATORIJE HEE

\_\_\_\_\_  
/dr Marina Mandić-Miladinović, spec./