



**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: 14-09-744-745, 14-09-881-882, 14-09-1070-1071, 14-09-1240-1241
Datum: 12.3.2014.

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, 3605

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: 14-09-744, 14-09-882, 14-09-1070, 14-09-1240

Merno mesto broj 2: 14-09-745, 14-09-881, 14-09-1071, 14-09-1241

Datum uzorkovanja: februar 2014.

Period usrednjavanja: 24 sata

Ispitivani parametri:

Suspendovane čestice PM₁₀, 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 PM₁₀ 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 PM₁₀, 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: 14-09-744-745, 14-09-881-882, 14-09-1070-1071, 14-09-1240-1241
Datum: 12.3.2014.

Granična vrednost, tolerantna vrednost i granica tolerancije za suspendovane čestice PM₁₀ 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 ⁽¹⁾ |
|--|---|---|----------------------|---|
| Suspendovane čestice PM ₁₀ | | | | |
| Jedan dan | 50 µg/m ³ , ne sme se prekoračiti više od 35 puta u jednoj kalendarskoj godini | 50% od granične vrednosti 1. januara 2010. godine, umanjuje se 1. januara 2013. godine, a potom na svakih 12 meseci za 10% godišnje da bi se do 1. januara 2016. godine dostiglo 0% | 65 µg/m ³ | 1. januar 2016. godine |
| Olovo | | | | |
| Jedan dan | 1 µg/m ³ | - | 1 µg/m ³ | 1. januar 2016. godine |
| Ciljne vrednosti za arsen, kadmijum, nikl, benzo(a)piren | | | | |
| Zagađujuća materija | Ciljna vrednost ⁽²⁾ | | | |
| Arsen | 6 ng/m ³ | | | |
| Kadmijum | 5 ng/m ³ | | | |
| Nikl | 20 ng/m ³ | | | |
| Benzo(a)piren | 1 ng/m ³ | | | |

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

(2) Za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM₁₀.



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: 14-09-744-745, 14-09-881-882, 14-09-1070-1071, 14-09-1240-1241
Datum: 12.3.2014.

REZULTATI ISPITIVANJA

Tabela 1:

Koncentracije teških metala (As, Cd, Cr, Fe, Mn, Ni i Pb) u suspendovanim česticama PM₁₀ na mernom mestu 1, Centar za kulturu, Karađorđeva 5-7, Smederevo, period usrednjavanja 24 sata, period merenja **februar 2014.g.**

| Datum | ID broj | As (ng/m ³) | Cd (ng/m ³) | Cr (ng/m ³) | Fe (ng/m ³) | Mn (ng/m ³) | Ni (ng/m ³) | Pb (ng/m ³) |
|------------|------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 4.2.2014. | 14-09-744 | 4,9 | 0,6 | <2,0 | 294,9 | <4,0 | 45,9 | 20,2 |
| 12.2.2014. | 14-09-882 | 2,8 | 0,3 | <2,0 | 639,9 | 12,6 | 18,5 | 9,0 |
| 20.2.2014. | 14-09-1070 | 8,3 | 1,0 | 2,8 | 749,6 | 16,6 | 29,0 | 30,9 |
| 28.2.2014. | 14-09-1240 | 12,1 | 2,8 | 2,4 | 919,9 | 14,6 | 28,4 | 181,9 |

Tabela 2:

Koncentracije benzo(a)piren-a i suspendovanih čestica PM₁₀ na mernom mestu 1, Centar za kulturu, Karađorđeva 5-7, period usrednjavanja 24 sata, period merenja **februar 2014.g.**

| Datum | ID broj | Benzo(a)piren (ng/m ³) | PM ₁₀ (μg/m ³) |
|------------|------------|---------------------------------------|--|
| 4.2.2014. | 14-09-744 | 2,68 | 22,1 |
| 12.2.2014. | 14-09-882 | 1,96 | 36,2 |
| 20.2.2014. | 14-09-1070 | 5,84 | 105,7 |
| 28.2.2014. | 14-09-1240 | 3,09 | 39,1 |



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: 14-09-744-745, 14-09-881-882, 14-09-1070-1071, 14-09-1240-1241
Datum: 12.3.2014.

Tabela 3:

Koncentracije teških metala (As, Cd, Cr, Fe, Mn, Ni, Pb) u suspendovanim česticama PM₁₀ na mernom mestu 2, Domaćinstvo Nikolić Miodraga, Lole Ribara 4, Rajla, period usrednjavanja 24 sata, period merenja **februar 2014.g.**

| Datum | ID broj | As (ng/m ³) | Cd (ng/m ³) | Cr (ng/m ³) | Fe (ng/m ³) | Mn (ng/m ³) | Ni (ng/m ³) | Pb (ng/m ³) |
|------------|------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 4.2.2014. | 14-09-748 | 6,2 | 1,5 | <2,0 | 157,2 | <4,0 | 16,0 | 47,4 |
| 12.2.2014. | 14-09-881 | 4,1 | 0,3 | <2,0 | 256,3 | 7,5 | 3,0 | <5,0 |
| 20.2.2014. | 14-09-1071 | 3,9 | 0,5 | 14,5 | 749,6 | 21,9 | 35,5 | 17,6 |
| 28.2.2014. | 14-09-1241 | 14,2 | 2,9 | 5,0 | 401,8 | 11,3 | 3,0 | 179,2 |

Tabela 4:

Koncentracije benzo(a)piren-a i suspendovanih čestica PM₁₀ na mernom 2, Domaćinstvo Nikolić Miodraga, Lole Ribara 4, Rajla, period usrednjavanja 24 sata, period merenja **februar 2014.g.**

| Datum | ID broj | Benzo(a)piren (ng/m ³) | PM ₁₀ (µg/m ³) |
|------------|------------|---------------------------------------|--|
| 4.2.2014. | 14-09-748 | 2,68 | 16,0 |
| 12.2.2014. | 14-09-881 | 1,96 | 42,2 |
| 20.2.2014. | 14-09-1071 | 5,84 | 63,2 |
| 28.2.2014. | 14-09-1241 | 3,09 | 48,6 |



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

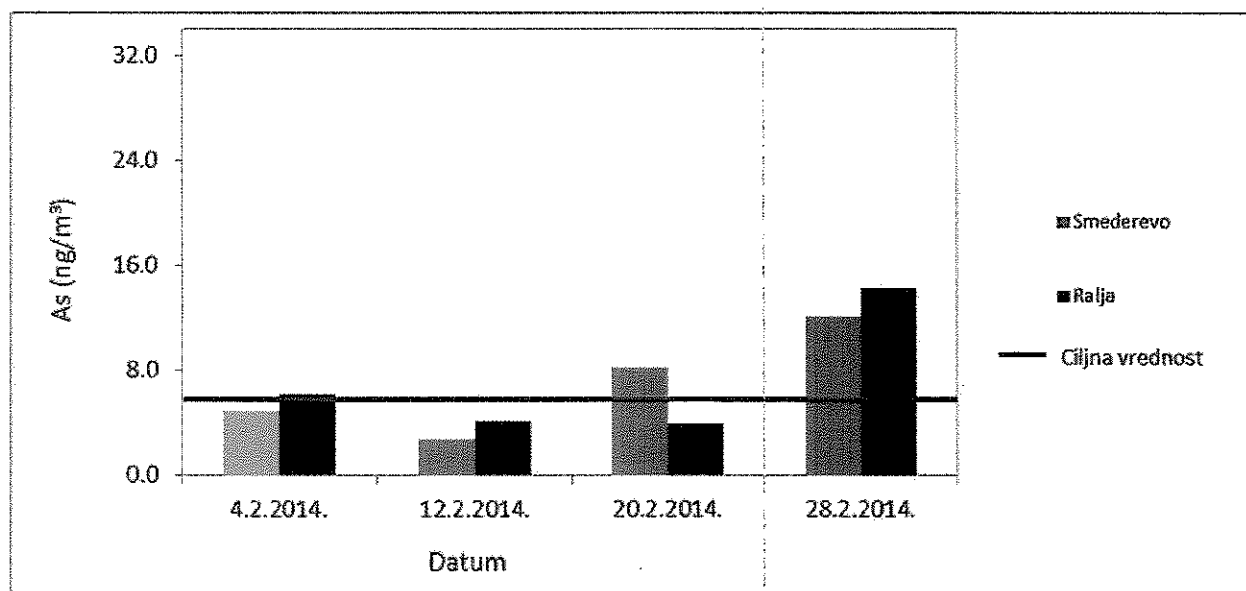


O 301

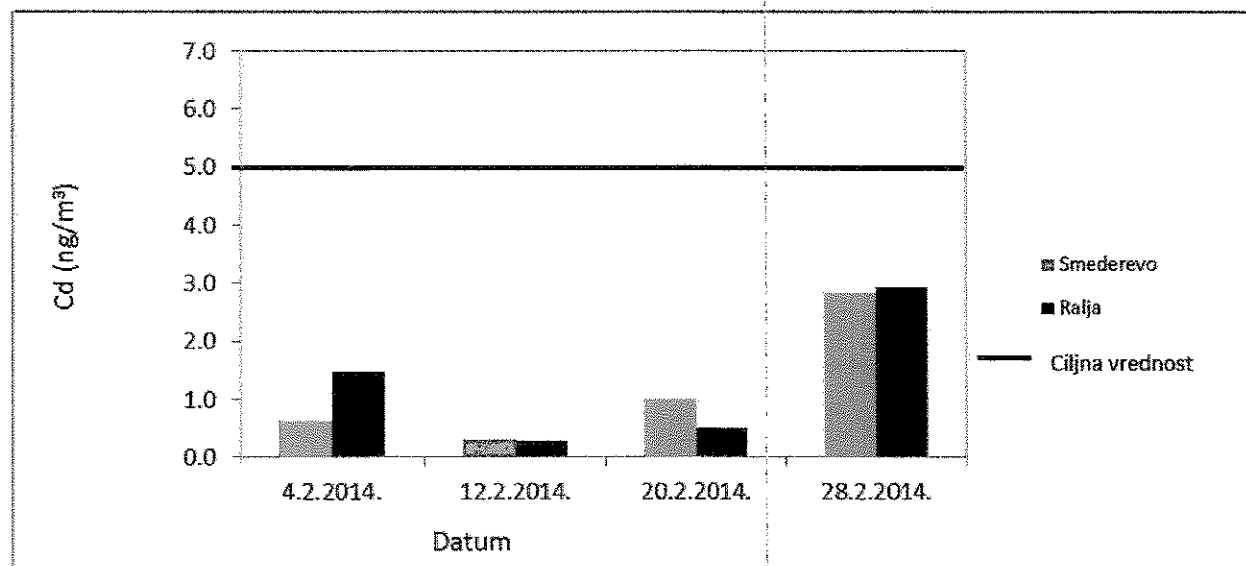
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 14-09-744-745, 14-09-881-882, 14-09-1070-1071, 14-09-1240-1241
Datum: 12.3.2014.

Grafik 1 : Koncentracija arsena na lokacijama Smederevo i Ralja



Grafik 2 : Koncentracija kadmijuma 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

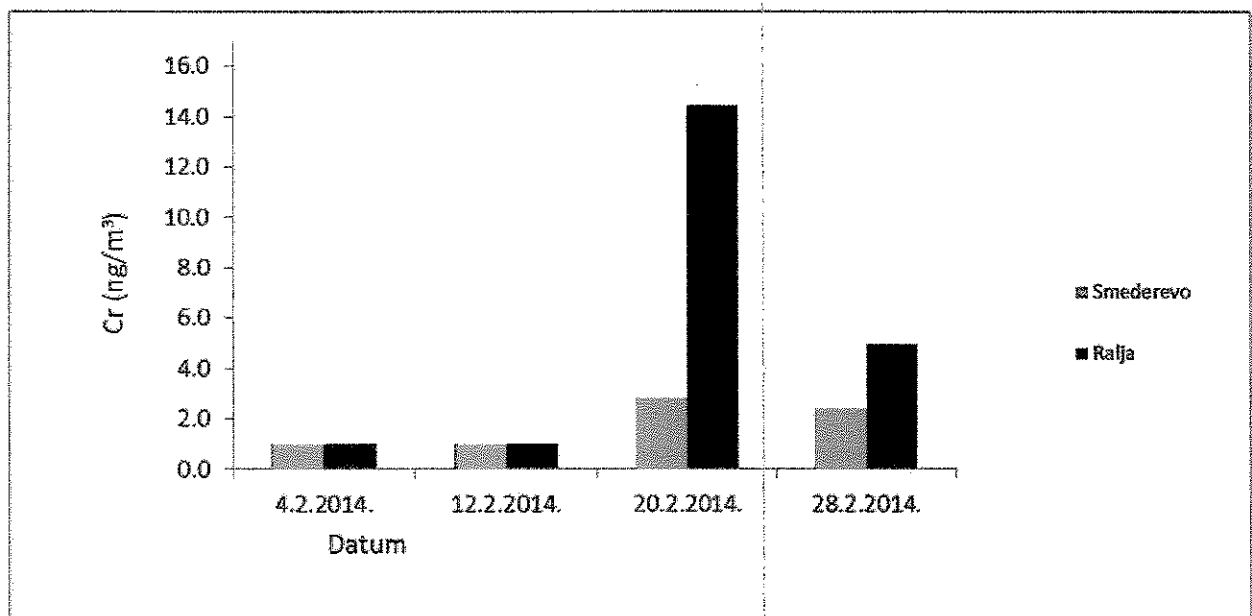


O 301

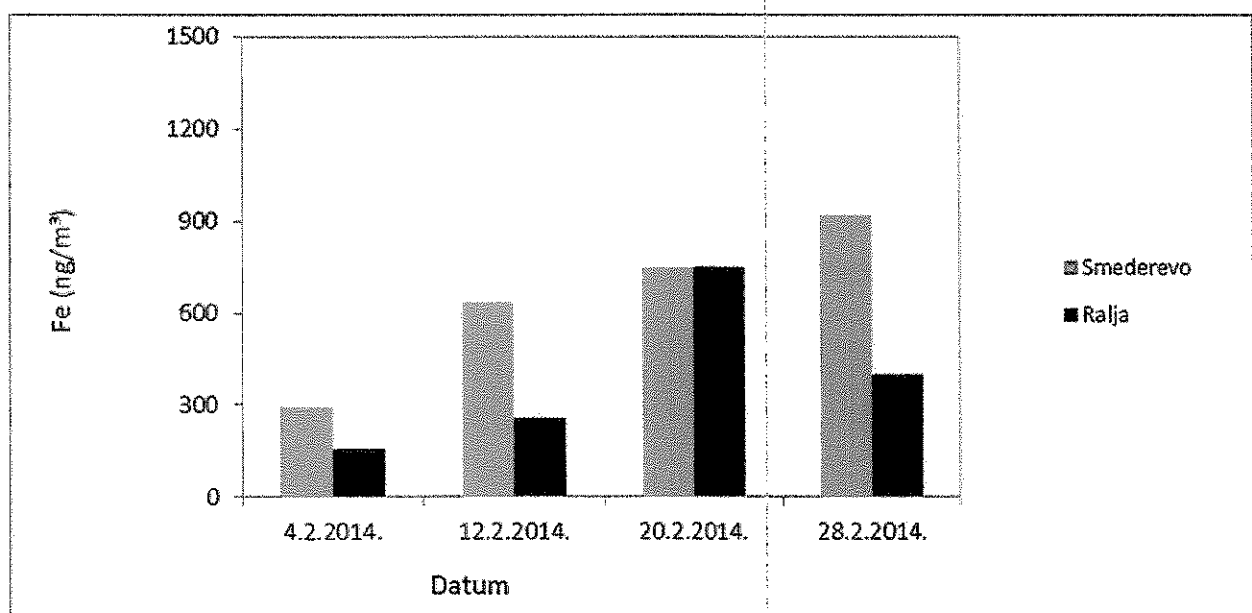
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 14-09-744-745, 14-09-881-882, 14-09-1070-1071, 14-09-1240-1241
Datum: 12.3.2014.

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

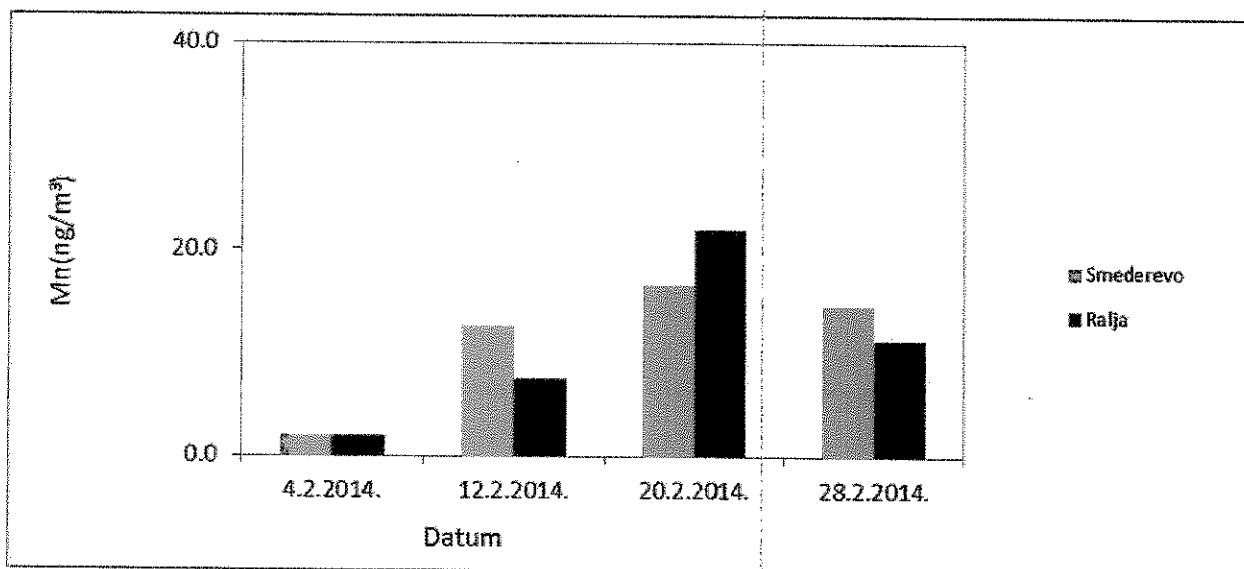


O 301

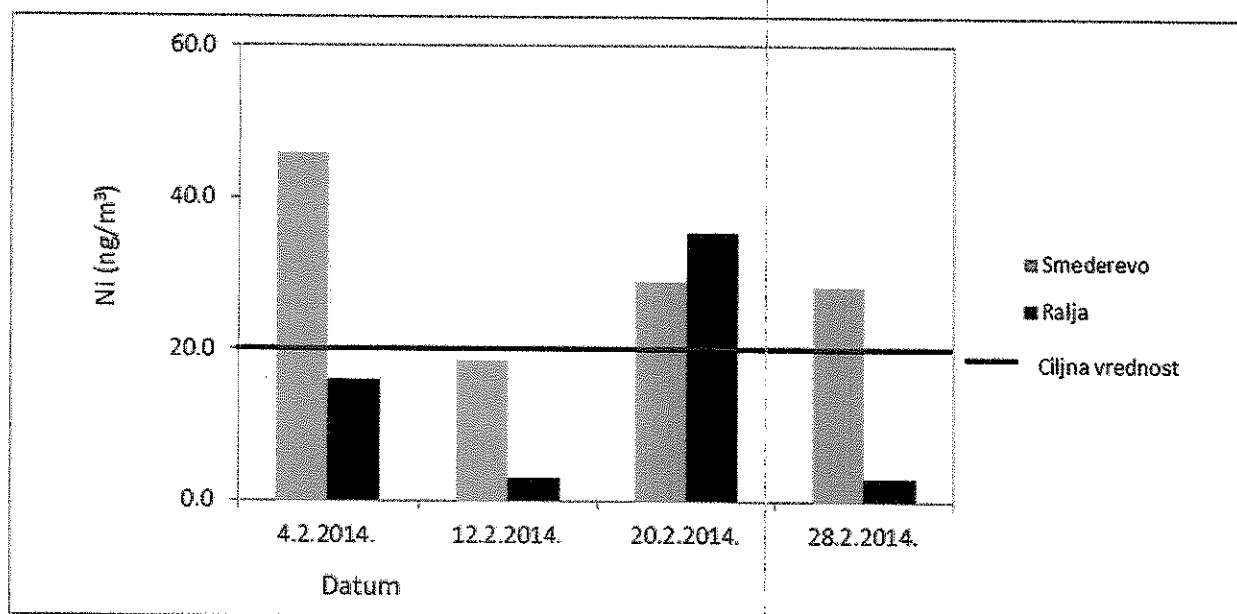
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 14-09-744-745, 14-09-881-882, 14-09-1070-1071, 14-09-1240-1241
Datum: 12.3.2014.

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

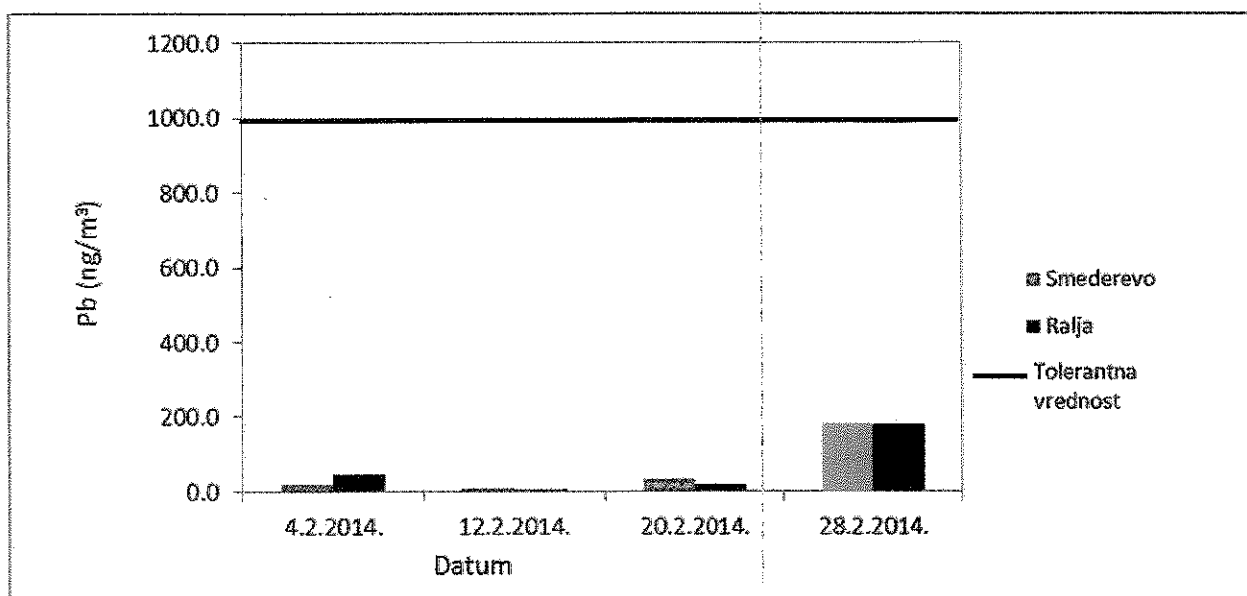


O 301

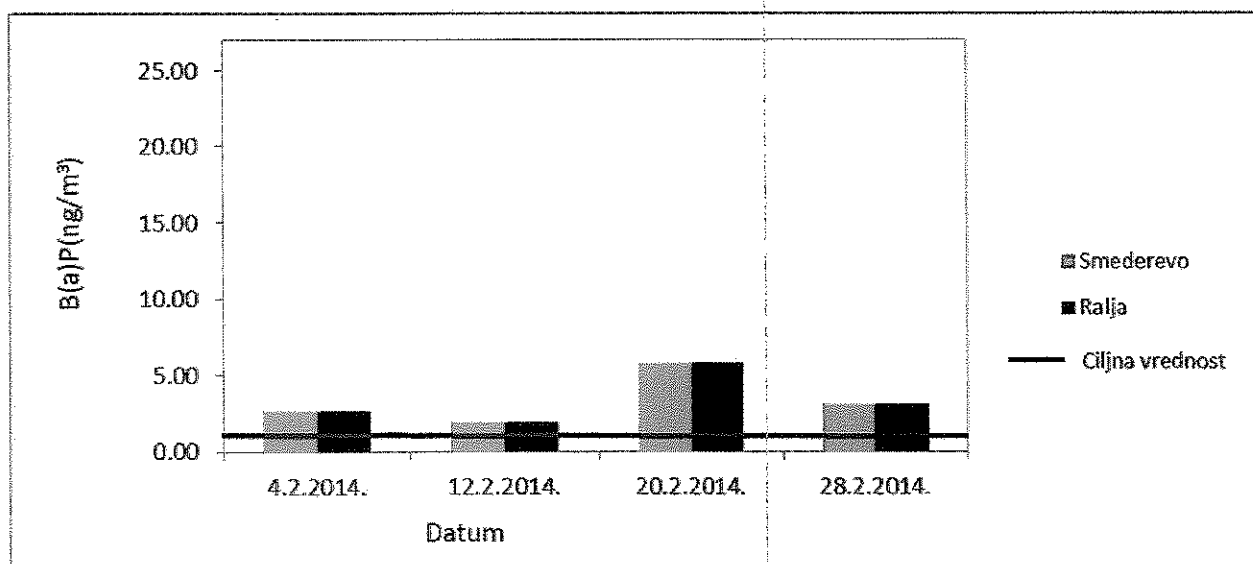
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 14-09-744-745, 14-09-881-882, 14-09-1070-1071, 14-09-1240-1241
Datum: 12.3.2014.

Grafik 7 : Koncentracija olova na lokacijama Smederevo i Ralja



Grafik 8 : Koncentracija benzo(a)pirena 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

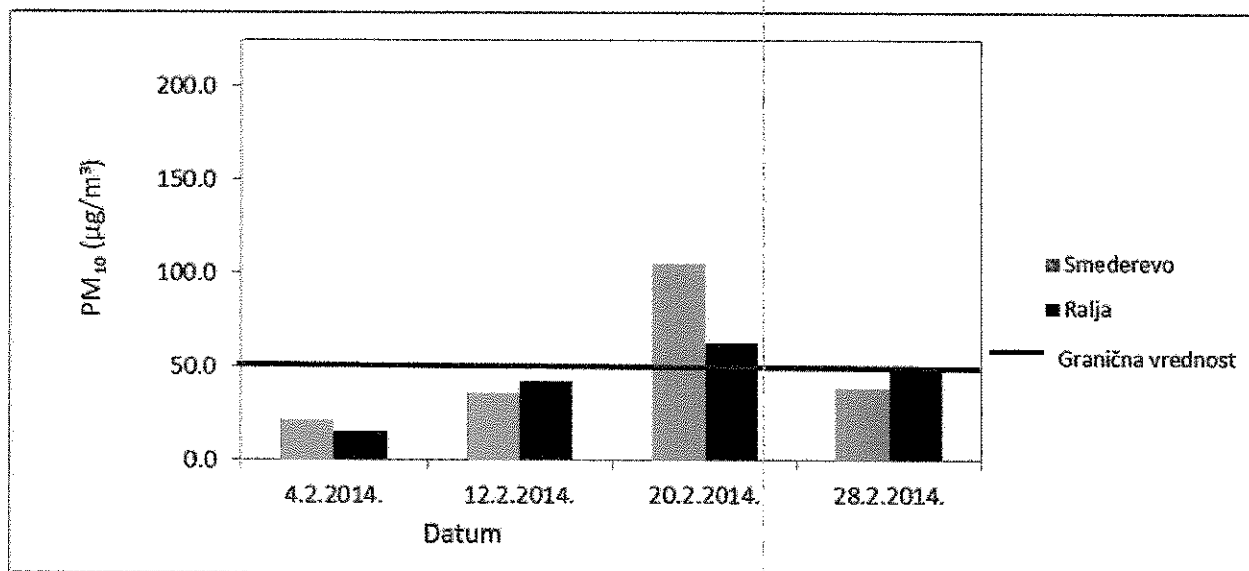


O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 14-09-744-745, 14-09-881-882, 14-09-1070-1071, 14-09-1240-1241
Datum: 12.3.2014.

Grafik 9 : Koncentracija PM10 na lokacijama Smederevo i Rajla



IZVRŠIO I OVERIO MERENJA:

DATUM ZAVRŠETKA ISPITIVANJA: 12.3.2014.

NAČELNIK LABORATORIJE NEP

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



POTPIS: *Andrija Vasić*