



REPUBLIKA SRBIJA  
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjs.org.rs](http://www.zjs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

strana 1/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: 12.04.2022.

Evidencioni broj izveštaja: AE1222

## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA VAZDUHA

### PODACI O KORISNIKU

<b>Naziv i adresa korisnika:</b>	Gradska uprava Subotica Sekretarijat za poljoprivredu i zaštitu životne sredine Trg slobode 1 24000 SUBOTICA
<b>Osoba za kontakt i telefon:</b>	Žika Reh, telefon: 024 626 794
<b>Na osnovu zahteva/ugovora:</b>	Prema Ugovoru broj: IV-404-210/2021 od 10.06.2021.

Izveštaj odobrava Spec. dr med. Sanja Darvaš

Načelnik Centra za higijenu i humanu ekologiju

### PODACI O UZORKU

<b>Naziv uzorka:</b>	Ambijentalni vazduh
<b>Ispitivani parametri:</b>	Koncentracija suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> i metali/metaloid (Pb, Cd, Ni i As) iz suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> , koncentracija suspendovanih čestica PM <sub>2,5</sub>
<b>Mesto uzimanja uzoraka:</b>	Grad Subotica
<b>Naziv, adresa i prostorne koordinate mernog mesta:</b>	Osnovna škola „Sonja Marinković”, Mala škola, Subotica, Sonje Marinković br. 45, Geografska širina 46° 05' 32.9" N, Geografska dužina 19° 40' 02.2" E, Nadmorska visina 115 m
<b>Oznaka mernog mesta:</b>	SKO – (pri označavanju uzoraka je korišteno samo slovo S)
<b>Evidencioni brojevi uzoraka:</b>	Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> : od 5S010322 L1 do 5S310322 L31 Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>2,5</sub> : od 6S010322 M do 6S310322 M
<b>Period uzimanja uzoraka:</b>	Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> : od 01.03.2022. do 01.04.2022. Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>2,5</sub> : od 01.03.2022. do 01.04.2022.
<b>Period usrednjavanja:</b>	Jedan dan (24 h)
<b>Metoda uzorkovanja:</b>	Na osnovu Uputstva za ispitivanje aerozagađenja br. C04.3-3-U06.
<b>Oprema korišćena za uzimanje uzoraka:</b>	Uzimanje uzoraka suspendovanih čestica frakcije PM <sub>10</sub> se izvršilo referentnim uzorkivačem ambijentalnog vazduha marke SVEN LECKEL model SEQ 47/50-RV (serijskog broja 18/0105), dok je frakcija PM <sub>2,5</sub> uzorkovana referentnim uzorkivačem SVEN LECKEL: Model MVS6 (serijskog broja 11/0053).
<b>Uzorkovali:</b>	Iz Laboratorije za ispitivanje vazduha i buke: mr hem. nauka Mirjana Bonić i dipl. ing. zžs. Zoltan Vidaković.
<b>Napomena:</b>	Tip stanice: urbana (U). Prema Ugovoru na godišnjem nivou (od 01.07.2021. do 30.06.2022. godine) je ugovoreno 336 uzoraka za PM <sub>10</sub> i 336 uzoraka za PM <sub>2,5</sub> . U odnosu na ugovoreni broj uzoraka do kraja juna 2022. godine, ostalo je slobodno još 16 dana za PM <sub>10</sub> i još 16 dana za PM <sub>2,5</sub> .
<b>Prilozi:</b>	1. Meteorološki podaci – preuzeti sa sajtova: <a href="http://www.sumeteo.info">http://www.sumeteo.info</a> i <a href="http://weatheronline.co.uk">weatheronline.co.uk</a> . 2. Učestalost klasa kvaliteta vazduha po Indeksu kvaliteta vazduha SAQI_11 određenih na osnovu dnevnih vrednosti koncentracija suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> . 3. Slike sa mernog mesta 4. Uz Izveštaj o ispitivanju pod evidencionim brojem AE1222 priložen je Izveštaj o ispitivanju broj: 22-09-2503-2509 od 12.04.2022. Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd, o ispitivanju benzo(a)pirena u suspendovanim česticama PM <sub>10</sub> .

Izjava: Ovaj izveštaj se ne sme umnožavati izuzev u celini, bez saglasnosti Zavoda za javno zdravlje Subotica, laboratorija.



**REPUBLIKA SRBIJA**  
**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA**  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjzs.org.rs](http://www.zjzs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

strana 2/1

3

Datum izdavanja izveštaja: **12.04.2022.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1222**

## REZULTATI ISPITIVANJA

### REZULTATI ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJA PM<sub>10</sub>

Ispitivani parametar		PM <sub>10</sub>			Period usrednjavanja		24 h
Datum i vreme početka uzorkovanja	Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [µg/m <sup>3</sup> ]	Merna nesigurnost [µg/m <sup>3</sup> ]	Granična vrednost [µg/m <sup>3</sup> ]
01.03.2022 12:39	5S010322 L1	11.03.2022	11.03.2022.	11.04.2022.	37,0	± 4,5	50
02.03.2022 12:39	5S020322 L2	11.03.2022	11.03.2022.	11.04.2022.	71,5	± 4,5	50
03.03.2022 12:39	5S030322 L3	11.03.2022	11.03.2022.	11.04.2022.	96,8	± 4,5	50
04.03.2022 12:39	5S040322 L4	11.03.2022	11.03.2022.	11.04.2022.	46,6	± 4,5	50
05.03.2022 12:39	5S050322 L5	11.03.2022	11.03.2022.	11.04.2022.	21,6	± 4,5	50
06.03.2022 12:39	5S060322 L6	11.03.2022	11.03.2022.	11.04.2022.	39,5	± 4,5	50
07.03.2022 12:39	5S070322 L7	11.03.2022	11.03.2022.	11.04.2022.	45,9	± 4,5	50
08.03.2022 12:39	5S080322 L8	11.03.2022	11.03.2022.	11.04.2022.	41,2	± 4,5	50
09.03.2022 12:39	5S090322 L9	11.03.2022	11.03.2022.	11.04.2022.	49,3	± 4,5	50
10.03.2022 12:39	5S100322 L10	11.03.2022	11.03.2022.	11.04.2022.	24,9	± 4,5	50
11.03.2022 11:06	5S110322 L11	25.03.2022	28.03.2022.	11.04.2022.	30,3	± 4,5	50
12.03.2022 11:13	5S120322 L12	25.03.2022	28.03.2022.	11.04.2022.	203,6 *	± 4,5	50
13.03.2022 11:13	5S130322 L13	25.03.2022	28.03.2022.	11.04.2022.	66,8	± 4,5	50
14.03.2022 11:13	5S140322 L14	25.03.2022	28.03.2022.	11.04.2022.	49,9	± 4,5	50
15.03.2022 11:13	5S150322 L15	25.03.2022	28.03.2022.	11.04.2022.	52,5	± 4,5	50
16.03.2022 11:13	5S160322 L16	25.03.2022	28.03.2022.	11.04.2022.	46,2	± 4,5	50
17.03.2022 11:13	5S170322 L17	25.03.2022	28.03.2022.	11.04.2022.	37,5	± 4,5	50
18.03.2022 11:13	5S180322 L18	25.03.2022	28.03.2022.	11.04.2022.	95,2	± 4,5	50
19.03.2022 11:13	5S190322 L19	25.03.2022	28.03.2022.	11.04.2022.	44,0	± 4,5	50



20.03.2022	11:1 3	5S200322 L20	25.03.2022	28.03.2022.	11.04.2022.	33,7	± 4,5	50
21.03.2022	11:1 3	5S210322 L21	25.03.2022	28.03.2022.	11.04.2022.	61,7	± 4,5	50
22.03.2022	11:1 3	5S220322 L22	25.03.2022	28.03.2022.	11.04.2022.	61,9	± 4,5	50
23.03.2022	11:1 3	5S230322 L23	25.03.2022	28.03.2022.	11.04.2022.	121,0	± 4,5	50
24.03.2022	11:1 3	5S240322 L24	25.03.2022	28.03.2022.	11.04.2022.	68,3	± 4,5	50
25.03.2022	11:1 3	5S250322 L25	01.04.2022	01.04.2022.	11.04.2022.	128,4	± 4,5	50
26.03.2022	11:1 3	5S260322 L26	01.04.2022	01.04.2022.	11.04.2022.	54,1	± 4,5	50
27.03.2022	11:1 3	5S270322 L27	01.04.2022	01.04.2022.	11.04.2022.	44,4	± 4,5	50
28.03.2022	11:1 3	5S280322 L28	01.04.2022	01.04.2022.	11.04.2022.	64,9	± 4,5	50
29.03.2022	11:1 3	5S290322 L29	01.04.2022	01.04.2022.	11.04.2022.	77,5	± 4,5	50
30.03.2022	11:1 3	5S300322 L30	01.04.2022	01.04.2022.	11.04.2022.	63,6	± 4,5	50
31.03.2022	11:1 3	5S310322 L31	01.04.2022	01.04.2022.	11.04.2022.	39,8	± 4,5	50

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

\* **Napomena:** Koncentracija suspendovanih čestica PM10 od 12.03.2022. godine iznosi 203,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nalazi se van verifikovanog opsega primene standardne metode SRPS EN 12341:2015 (verifikovan opseg je do 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), ali je u standardu data i napomena (NOTE 1) da se opseg može proširiti do koncentracije oko 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

strana 3/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: **12.04.2022.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1222**

### STATISTIČKA OBRADA REZULTATA ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJA PM<sub>10</sub>

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	61,9
Medijana [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	49,9
Minimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	21,6
Maksimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	203,6
C90,4 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	99,7
C95 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	124,7
C98 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	158,5
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	15

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

<b>Metoda ispitivanja:</b>	SRPS EN 12341:2015 – Vazduh ambijenta – Standardna gravimetrijska metoda merenja za određivanje PM10 ili PM2,5 masene koncentracije suspendovanih čestica
<b>Na osnovu sledećih propisa:</b>	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
<b>Relevantni podaci:</b>	- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću graničnu vrednost (GV).



REPUBLIKA SRBIJA  
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjzs.org.rs](http://www.zjzs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

	<ul style="list-style-type: none"><li>- U Tabeli Odeljka B, Priloga X, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, propisana je granična vrednost za <math>PM_{10}</math> <math>GV = 50 \mu g/m^3</math> za period usrednjavanja 1 dan.</li><li>- Proširena merna nesigurnost sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na dnevnoj graničnoj vrednosti za suspendovane čestice frakcija <math>PM_{10}</math> iznosi 8,9 % odnosno <math>\pm 4,5 \mu g/m^3</math>.</li><li>- Granica kvantifikacije za suspendovane čestice frakcija <math>PM_{10}</math> iznosi <math>&lt; 1,0 \mu g/m^3</math>.</li></ul>
<b>Zaključak:</b>	Primenom pravila odlučivanja: prosto prihvatanje, može se zaključiti da u martu 2022. godine od ukupno 31 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije $PM_{10}$ uzorkovane iz ambijentalnog vazduha, određene vrednosti koncentracija $PM_{10}$ čestica kod 15 uzoraka (48,4% ispitivanih uzoraka) PRELAZE graničnu vrednost za period usrednjavanja 1 dan koja je propisana Članom 15., i u Odeljku B, Priloga X, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. Glasnik RS“, br.11/2010, 75/2010 i 63/2013).

strana 4/1

3

Datum izdavanja izveštaja: 12.04.2022.

Evidencioni broj izveštaja: AE1222

### REZULTATI ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJA $PM_{2.5}$

Ispitivani parametar		$PM_{2.5}$			Period usrednjavanja		24 h
Datum i vreme početka uzorkovanja	Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija $[\mu g/m^3]$	Merna nesigurnost $[\mu g/m^3]$	Granična vrednost $[\mu g/m^3]$
01.03.2022 .	11:40 5S010322 M	02.03.2022.	03.03.2022.	11.04.2022.	23,6	-	-
02.03.2022 .	11:35 5S020322 M	03.03.2022.	03.03.2022.	11.04.2022.	55,5	-	-
03.03.2022 .	11:55 5S030322 M	04.03.2022.	07.03.2022.	11.04.2022.	75,1	-	-
04.03.2022 .	11:50 5S040322 M	07.03.2022.	07.03.2022.	11.04.2022.	38,9	-	-
05.03.2022 .	11:15 5S050322 M	07.03.2022.	07.03.2022.	11.04.2022.	16,4	-	-



**REPUBLIKA SRBIJA**  
**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA**  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjzs.org.rs](http://www.zjzs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

06.03.2022	10:05	5S060322 M	07.03.2022.	10.03.2022.	11.04.2022.	33,3	-	-
07.03.2022	10:15	5S070322 M	08.03.2022.	10.03.2022.	11.04.2022.	36,2	-	-
08.03.2022	12:10	5S080322 M	09.03.2022.	10.03.2022.	11.04.2022.	29,5	-	-
09.03.2022	11:55	5S090322 M	10.03.2022.	11.03.2022.	11.04.2022.	24,5	-	-
10.03.2022	13:20	5S100322 M	11.03.2022.	11.03.2022.	11.04.2022.	19,8	-	-
11.03.2022	10:20	5S110322 M	14.03.2022.	16.03.2022.	11.04.2022.	21,2	-	-
12.03.2022	10:05	5S120322 M	14.03.2022.	16.03.2022.	11.04.2022.	184,5 *	-	-
13.03.2022	09:40	5S130322 M	14.03.2022.	16.03.2022.	11.04.2022.	56,5	-	-
14.03.2022	10:10	5S140322 M	15.03.2022.	16.03.2022.	11.04.2022.	36,9	-	-
15.03.2022	11:20	5S150322 M	16.03.2022.	17.03.2022.	11.04.2022.	33,3	-	-
16.03.2022	12:05	5S160322 M	17.03.2022.	21.03.2022.	11.04.2022.	33,5	-	-
17.03.2022	12:25	5S170322 M	18.03.2022.	21.03.2022.	11.04.2022.	27,3	-	-
18.03.2022	11:10	5S180322 M	21.03.2022.	21.03.2022.	11.04.2022.	80,1	-	-
19.03.2022	11:30	5S190322 M	21.03.2022.	21.03.2022.	11.04.2022.	33,4	-	-
20.03.2022	11:55	5S200322 M	21.03.2022.	22.03.2022.	11.04.2022.	26,7	-	-
21.03.2022	12:40	5S210322 M	22.03.2022.	22.03.2022.	11.04.2022.	39,5	-	-
22.03.2022	11:40	5S220322 M	23.03.2022.	30.03.2022.	11.04.2022.	28,3	-	-
23.03.2022	12:00	5S230322 M	24.03.2022.	30.03.2022.	11.04.2022.	60,6	-	-
24.03.2022	11:50	5S240322 M	25.03.2022.	30.03.2022.	11.04.2022.	30,8	-	-
25.03.2022	12:45	5S250322 M	28.03.2022.	30.03.2022.	11.04.2022.	21,0	-	-
26.03.2022	13:50	5S260322 M	28.03.2022.	30.03.2022.	11.04.2022.	70,5	-	-
27.03.2022	13:20	5S270322 M	28.03.2022.	30.03.2022.	11.04.2022.	16,9	-	-
28.03.2022	17:10	5S280322 M	29.03.2022.	30.03.2022.	11.04.2022.	29,8	-	-
29.03.2022	16:15	5S290322 M	30.03.2022.	30.03.2022.	11.04.2022.	31,2	-	-
30.03.2022	14:55	5S300322 M	31.03.2022.	01.04.2022.	11.04.2022.	28,7	-	-
31.03.2022	13:45	5S310322 M	01.04.2022.	01.04.2022.	11.04.2022.	21,4	-	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



**REPUBLIKA SRBIJA**  
**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA**  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjs.org.rs](http://www.zjs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

\* **Napomena:** Koncentracija suspendovanih čestica PM<sub>2,5</sub> od 12.03.2022. godine iznosi 184,5 µg/m<sup>3</sup> i nalazi se van verifikovanog opsega primene standardne metode SRPS EN 12341:2015 (verifikovan opseg je do 120 µg/m<sup>3</sup>), ali je u standardu data i napomena (NOTE 1) da se opseg može proširiti do koncentracije oko 200 µg/m<sup>3</sup>.

strana 5/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: **12.04.2022.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1222**

### STATISTIČKA OBRADA REZULTATA ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJA PM<sub>2,5</sub>

Broj merenja	31
Srednja vrednost [µg/m <sup>3</sup> ]	40,8
Medijana [µg/m <sup>3</sup> ]	31,2
Minimum [µg/m <sup>3</sup> ]	16,4
Maksimum [µg/m <sup>3</sup> ]	184,5
C90,4 [µg/m <sup>3</sup> ]	71,0
C95 [µg/m <sup>3</sup> ]	77,6
C98 [µg/m <sup>3</sup> ]	121,9
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

<b>Metoda ispitivanja:</b>	SRPS EN 12341:2015 – Vazduh ambijenta – Standardna gravimetrijska metoda merenja za određivanje PM <sub>10</sub> ili PM <sub>2,5</sub> masene koncentracije suspendovanih čestica
<b>Na osnovu sledećih propisa:</b>	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
<b>Relevantni podaci:</b>	- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću graničnu vrednost (GV). - U Tabeli Odeljka B, Priloga X, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, propisana je granična vrednost za PM <sub>2,5</sub> GV = 25 µg/m <sup>3</sup> za period usrednjavanja kalendarska godina. Uredba ne propisuje graničnu vrednost za koncentraciju suspendovanih čestica frakcija PM <sub>2,5</sub> u vazduhu za period usrednjavanja 1 dan. - Proširena merna nesigurnost sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na graničnoj vrednosti sa periodom usrednjavanja kalendarska godina za PM <sub>2,5</sub> iznosi 12,0 % odnosno ± 3,0 µg/m <sup>3</sup> . - Granica kvantifikacije za suspendovane čestice frakcija PM <sub>2,5</sub> iznosi < 1,0 µg/m <sup>3</sup> .
<b>Zaključak:</b>	Rezultati analize 31 uzorka suspendovanih čestica PM <sub>2,5</sub> koji su uzorkovani tokom marta 2022. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije PM <sub>2,5</sub> čestica 40,8 µg/m <sup>3</sup> , dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije PM <sub>2,5</sub> čestica 16,4 µg/m <sup>3</sup> , a maksimalna dnevna vrednost koncentracije PM <sub>2,5</sub> čestica je 184,5 µg/m <sup>3</sup> .



REPUBLIKA SRBIJA  
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjs.org.rs](http://www.zjs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

strana 6/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: 12.04.2022.

Evidencioni broj izveštaja: AE1222

### REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE OLOVA (Pb) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA FRAKCIJA PM<sub>10</sub>

Ispitivani parametar		Pb u PM <sub>10</sub>			Period usrednjavanja		24 h
Datum i vreme početka uzorkovanja	Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [µg/m <sup>3</sup> ]	Merna nesigurnost [µg/m <sup>3</sup> ]	Granična vrednost [µg/m <sup>3</sup> ]
01.03.2022 12:39	5S010322 L1	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	0,0100	± 0,12	1
02.03.2022 12:39	5S020322 L2	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	0,0400	± 0,12	1
03.03.2022 12:39	5S030322 L3	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	0,0436	± 0,12	1
04.03.2022 12:39	5S040322 L4	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	0,0112	± 0,12	1
05.03.2022 12:39	5S050322 L5	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	0,0059	± 0,12	1
06.03.2022 12:39	5S060322 L6	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	0,0067	± 0,12	1
07.03.2022 12:39	5S070322 L7	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	0,0449	± 0,12	1
08.03.2022 12:39	5S080322 L8	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	0,0072	± 0,12	1
09.03.2022 12:39	5S090322 L9	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	0,0131	± 0,12	1
10.03.2022 12:39	5S100322 L10	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	0,0068	± 0,12	1
11.03.2022 11:06	5S110322 L11	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	0,0068	± 0,12	1
12.03.2022 11:13	5S120322 L12	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	0,0450	± 0,12	1
13.03.2022 11:13	5S130322 L13	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	0,0300	± 0,12	1
14.03.2022 11:13	5S140322 L14	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	0,0121	± 0,12	1
15.03.2022 11:13	5S150322 L15	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	0,0217	± 0,12	1
16.03.2022 11:13	5S160322 L16	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	0,0105	± 0,12	1
17.03.2022 11:1	5S170322 L17	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	0,0082	± 0,12	1



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

.	3							
18.03.2022	11:1 3	5S180322 L18	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	0,0269	± 0,12	1
19.03.2022	11:1 3	5S190322 L19	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	0,0136	± 0,12	1
20.03.2022	11:1 3	5S200322 L20	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	0,0116	± 0,12	1
21.03.2022	11:1 3	5S210322 L21	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	0,0169	± 0,12	1
22.03.2022	11:1 3	5S220322 L22	25.03.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	0,0267	± 0,12	1
23.03.2022	11:1 3	5S230322 L23	25.03.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	0,0246	± 0,12	1
24.03.2022	11:1 3	5S240322 L24	25.03.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	0,0217	± 0,12	1
25.03.2022	11:1 3	5S250322 L25	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	0,0496	± 0,12	1
26.03.2022	11:1 3	5S260322 L26	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	0,0187	± 0,12	1
27.03.2022	11:1 3	5S270322 L27	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	0,0085	± 0,12	1
28.03.2022	11:1 3	5S280322 L28	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	0,0093	± 0,12	1
29.03.2022	11:1 3	5S290322 L29	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	0,0090	± 0,12	1
30.03.2022	11:1 3	5S300322 L30	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	0,0068	± 0,12	1
31.03.2022	11:1 3	5S310322 L31	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	0,0155	± 0,12	1

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

strana 7/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: **12.04.2022.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1222**

### STATISTIČKA OBRADA REZULTATA ISPITIVANJA KONCENTRACIJE OLOVA (Pb) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA FRAKCIJA PM<sub>10</sub>

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0188
Medijana [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0131
Minimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0059
Maksimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0496
C90,4 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0438
C95 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0450
C98 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0469
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	0

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

**Metoda ispitivanja:** DM 105 Određivanje olova, kadmijuma, arsena i nikla u frakciji PM10 i PM2,5 suspendovanih





REPUBLIKA SRBIJA  
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjzs.org.rs](http://www.zjzs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

	čestica (ICP-OES)
<b>Na osnovu sledećih propisa:</b>	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
<b>Relevantni podaci:</b>	- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću graničnu vrednost (GV). - U Tabeli Odeljka B, Priloga X, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, propisana je granična vrednost za olovo (Pb) $GV=1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za period usrednjavanja 1 dan. - <b>Proširena merna nesigurnost</b> sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na dnevnoj graničnoj vrednosti za olovo u suspendovanim česticama frakcija $PM_{10}$ iznosi $\pm 0,12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . - <b>Granica kvantifikacije</b> za koncentraciju olova u suspendovanim česticama frakcija $PM_{10}$ iznosi $< 0,0006 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .
<b>Zaključak:</b>	Primenom pravila odlučivanja: prosto prihvatanje, može se zaključiti da u martu 2022. godine od ukupno 31 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije $PM_{10}$ uzorkovane iz ambijentalnog vazduha, određene vrednosti koncentracija olova (Pb) u frakciji $PM_{10}$ kod svih uzoraka NE PRELAZE graničnu vrednost za period usrednjavanja 1 dan koja je propisana Članom 15., i u Odeljku B, Priloga X, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. Glasnik RS“, br.11/2010, 75/2010 i 63/2013).

strana 8/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: **12.04.2022.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1222**

## REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE KADMIJUMA (Cd) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA FRAKCIJA $PM_{10}$

Ispitivani parametar		Cd u $PM_{10}$				Period usrednjavanja		24 h
Datum i vreme početka uzorkovanja	Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija $[\text{ng}/\text{m}^3]$	Merna nesigurnost $[\text{ng}/\text{m}^3]$	Granična vrednost $[\text{ng}/\text{m}^3]$	
01.03.2022 12:39	5S010322 L1	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	0,58	-	-	
02.03.2022 12:39	5S020322 L2	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	0,76	-	-	
03.03.2022 12:39	5S030322 L3	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	0,80	-	-	



**REPUBLIKA SRBIJA**  
**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA**  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjs.org.rs](http://www.zjs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300 , 571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

04.03.2022	12:3 9	5S040322 L4	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	1,02	-	-
05.03.2022	12:3 9	5S050322 L5	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	<0,22	-	-
06.03.2022	12:3 9	5S060322 L6	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	<0,22	-	-
07.03.2022	12:3 9	5S070322 L7	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	0,47	-	-
08.03.2022	12:3 9	5S080322 L8	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	0,38	-	-
09.03.2022	12:3 9	5S090322 L9	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	0,31	-	-
10.03.2022	12:3 9	5S100322 L10	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	<0,27	-	-
11.03.2022	11:0 6	5S110322 L11	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	0,34	-	-
12.03.2022	11:1 3	5S120322 L12	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	1,78	-	-
13.03.2022	11:1 3	5S130322 L13	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	0,62	-	-
14.03.2022	11:1 3	5S140322 L14	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	0,47	-	-
15.03.2022	11:1 3	5S150322 L15	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	0,45	-	-
16.03.2022	11:1 3	5S160322 L16	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	0,40	-	-
17.03.2022	11:1 3	5S170322 L17	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	0,34	-	-
18.03.2022	11:1 3	5S180322 L18	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	0,82	-	-
19.03.2022	11:1 3	5S190322 L19	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	0,49	-	-
20.03.2022	11:1 3	5S200322 L20	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	0,45	-	-
21.03.2022	11:1 3	5S210322 L21	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	0,80	-	-
22.03.2022	11:1 3	5S220322 L22	25.03.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	0,42	-	-
23.03.2022	11:1 3	5S230322 L23	25.03.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	0,89	-	-
24.03.2022	11:1 3	5S240322 L24	25.03.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	0,27	-	-
25.03.2022	11:1 3	5S250322 L25	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	1,20	-	-
26.03.2022	11:1 3	5S260322 L26	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	0,36	-	-
27.03.2022	11:1 3	5S270322 L27	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	<0,22	-	-
28.03.2022	11:1 3	5S280322 L28	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	0,25	-	-
29.03.2022	11:1 3	5S290322 L29	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	0,27	-	-
30.03.2022	11:1 3	5S300322 L30	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	0,24	-	-



REPUBLIKA SRBIJA  
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjzs.org.rs](http://www.zjzs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

31.03.2022	11:1 3	5S310322 L31	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	<0,22	-	-
------------	-----------	--------------	------------	-------------	-------------	-------	---	---

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

strana 9/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: 12.04.2022.

Evidencioni broj izveštaja: AE1222

### STATISTIČKA OBRADA REZULTATA KONCENTRACIJE KADMIJUMA (Cd) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA FRAKCIJA PM<sub>10</sub>

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	0,53
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	0,42
Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	<0,22
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	1,78
C90,4 [ng/m <sup>3</sup> ]	0,90
C95 [ng/m <sup>3</sup> ]	1,11
C98 [ng/m <sup>3</sup> ]	1,43
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

<b>Metoda ispitivanja:</b>	DM 105 Određivanje olova, kadmijuma, arsena i nikla u frakciji PM10 i PM2,5 suspendovanih čestica (ICP-OES)
<b>Na osnovu sledećih propisa:</b>	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
<b>Relevantni podaci:</b>	- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću ciljnu vrednost (CV). - U Tabeli 3. Ciljne vrednosti za arsen, kadmijum, nikl i benzo(a)piren, Priloga XII, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, propisana je ciljna vrednost za kadmijum (Cd) CV=5 ng/m <sup>3</sup> za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> . Kadmijum nema propisanu ciljnu vrednost za period usrednjavanja jedan dan. - <b>Proširena merna nesigurnost</b> sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na ciljnoj vrednosti za kadmijum u suspendovanim česticama frakcija PM <sub>10</sub> iznosi ± 0,50 ng/m <sup>3</sup> (period usrednjavanja jedna godina). - <b>Granica kvantifikacije</b> za koncentraciju kadmijuma u suspendovanim česticama frakcija PM <sub>10</sub> iznosi < 0,22 ng/m <sup>3</sup> .
<b>Zaključak:</b>	Rezultati analize koncentracije kadmijuma (Cd) u suspendovanim česticama PM <sub>10</sub> kod 31 uzorka koji su uzorkovani u martu 2022. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM <sub>10</sub> 0,53 ng/m <sup>3</sup> , dok je minimalna dnevna vrednost manja od 0,22 ng/m <sup>3</sup> , a maksimalna dnevna koncentracije kadmijuma (Cd) u PM <sub>10</sub> je 1,78 ng/m <sup>3</sup> .



Datum izdavanja  
izveštaja: 12.04.2022.

Evidencioni broj izveštaja: AE1222

**REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE NIKLA (Ni) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA  
FRAKCIJA PM<sub>10</sub>**

Ispitivani parametar		Ni u PM <sub>10</sub>			Period usrednjavanja		24 h	
Datum i vreme početka uzorkovanja	Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [ng/m <sup>3</sup> ]	Merna nesigurnost [ng/m <sup>3</sup> ]	Granična vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	
01.03.2022 .	12:3 9	5S010322 L1	11.03.2022 .	21.03.2022.	11.04.2022.	<0,45	-	-
02.03.2022 .	12:3 9	5S020322 L2	11.03.2022 .	21.03.2022.	11.04.2022.	<0,45	-	-
03.03.2022 .	12:3 9	5S030322 L3	11.03.2022 .	21.03.2022.	11.04.2022.	2,36	-	-
04.03.2022 .	12:3 9	5S040322 L4	11.03.2022 .	21.03.2022.	11.04.2022.	<0,45	-	-
05.03.2022 .	12:3 9	5S050322 L5	11.03.2022 .	21.03.2022.	11.04.2022.	<0,45	-	-
06.03.2022 .	12:3 9	5S060322 L6	11.03.2022 .	21.03.2022.	11.04.2022.	<0,45	-	-
07.03.2022 .	12:3 9	5S070322 L7	11.03.2022 .	21.03.2022.	11.04.2022.	<0,45	-	-
08.03.2022 .	12:3 9	5S080322 L8	11.03.2022 .	21.03.2022.	11.04.2022.	0,63	-	-
09.03.2022 .	12:3 9	5S090322 L9	11.03.2022 .	21.03.2022.	11.04.2022.	1,36	-	-
10.03.2022 .	12:3 9	5S100322 L10	11.03.2022 .	21.03.2022.	11.04.2022.	0,87	-	-
11.03.2022 .	11:0 6	5S110322 L11	25.03.2022 .	07.04.2022.	11.04.2022.	<0,45	-	-
12.03.2022 .	11:1 3	5S120322 L12	25.03.2022 .	07.04.2022.	11.04.2022.	0,94	-	-
13.03.2022 .	11:1 3	5S130322 L13	25.03.2022 .	07.04.2022.	11.04.2022.	<0,45	-	-
14.03.2022 .	11:1 3	5S140322 L14	25.03.2022 .	07.04.2022.	11.04.2022.	0,96	-	-
15.03.2022 .	11:1 3	5S150322 L15	25.03.2022 .	07.04.2022.	11.04.2022.	1,32	-	-



16.03.2022	11:1 3	5S160322 L16	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	<0,45	-	-
17.03.2022	11:1 3	5S170322 L17	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	<0,45	-	-
18.03.2022	11:1 3	5S180322 L18	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	2,34	-	-
19.03.2022	11:1 3	5S190322 L19	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	<0,45	-	-
20.03.2022	11:1 3	5S200322 L20	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	<0,45	-	-
21.03.2022	11:1 3	5S210322 L21	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	2,79	-	-
22.03.2022	11:1 3	5S220322 L22	25.03.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	0,98	-	-
23.03.2022	11:1 3	5S230322 L23	25.03.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	2,41	-	-
24.03.2022	11:1 3	5S240322 L24	25.03.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	5,30	-	-
25.03.2022	11:1 3	5S250322 L25	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	2,63	-	-
26.03.2022	11:1 3	5S260322 L26	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	2,43	-	-
27.03.2022	11:1 3	5S270322 L27	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	1,22	-	-
28.03.2022	11:1 3	5S280322 L28	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	1,12	-	-
29.03.2022	11:1 3	5S290322 L29	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	2,32	-	-
30.03.2022	11:1 3	5S300322 L30	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	1,38	-	-
31.03.2022	11:1 3	5S310322 L31	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	0,56	-	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

strana 11/1  
3

Datum izdavanja  
izveštaja: 12.04.2022.

Evidencioni broj izveštaja: AE1222

### STATISTIČKA OBRADA REZULTATA KONCENTRACIJE NIKLA (Ni) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA FRAKCIJA PM<sub>10</sub>

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	1,27
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	0,94
Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	<0,45
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	5,30
C90,4 [ng/m <sup>3</sup> ]	2,45
C95 [ng/m <sup>3</sup> ]	2,71
C98 [ng/m <sup>3</sup> ]	3,79
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-



REPUBLIKA SRBIJA  
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjs.org.rs](http://www.zjs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

<b>Metoda ispitivanja:</b>	DM 105 Određivanje olova, kadmijuma, arsena i nikla u frakciji PM10 i PM2,5 suspendovanih čestica (ICP-OES)
<b>Na osnovu sledećih propisa:</b>	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
<b>Relevantni podaci:</b>	- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću ciljnu vrednost (CV). - U Tabeli 3. Ciljne vrednosti za arsen, kadmijum, nikl i benzo(a)piren, Priloga XII, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, propisana je ciljna vrednost za nikl (Ni) $CV=20 \text{ ng/m}^3$ za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> . Nikl nema propisanu ciljnu vrednost za period usrednjavanja jedan dan. - <b>Proširena merna nesigurnost</b> sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na ciljnoj vrednosti za nikl u suspendovanim česticama frakcija PM <sub>10</sub> iznosi $\pm 3,8 \text{ ng/m}^3$ (period usrednjavanja jedna godina). - <b>Granica kvantifikacije</b> za koncentraciju nikla u suspendovanim česticama frakcija PM <sub>10</sub> iznosi $< 0,45 \text{ ng/m}^3$ .
<b>Zaključak:</b>	Rezultati analize koncentracije nikla (Ni) u suspendovanim česticama PM <sub>10</sub> kod 31 uzorka koji su uzorkovani u martu 2022. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM <sub>10</sub> $1,27 \text{ ng/m}^3$ , dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM <sub>10</sub> manja od $0,45 \text{ ng/m}^3$ , a maksimalna dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM <sub>10</sub> je $5,30 \text{ ng/m}^3$ .

strana 12/1

3

Datum izdavanja  
izveštaja: 12.04.2022.

Evidencioni broj izveštaja: AE1222

## REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE ARSENA (As) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA FRAKCIJA PM<sub>10</sub>

Ispitivani parametar		As u PM <sub>10</sub>			Period usrednjavanja		24 h	
Datum i vreme početka uzorkovanja	Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [ng/m <sup>3</sup> ]	Merna nesigurnost [ng/m <sup>3</sup> ]	Granična vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	
01.03.2022	12:3	5S010322 L1	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	2,32	-	-



**REPUBLIKA SRBIJA**  
**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA**  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjs.org.rs](http://www.zjs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

.	9	.	.	.	.	.	.	.
02.03.2022	12:3 9	5S020322 L2	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	3,01	-	-
03.03.2022	12:3 9	5S030322 L3	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	4,28	-	-
04.03.2022	12:3 9	5S040322 L4	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	1,56	-	-
05.03.2022	12:3 9	5S050322 L5	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	<0,63	-	-
06.03.2022	12:3 9	5S060322 L6	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	<0,63	-	-
07.03.2022	12:3 9	5S070322 L7	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	1,31	-	-
08.03.2022	12:3 9	5S080322 L8	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	2,23	-	-
09.03.2022	12:3 9	5S090322 L9	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	1,81	-	-
10.03.2022	12:3 9	5S100322 L10	11.03.2022	21.03.2022.	11.04.2022.	1,65	-	-
11.03.2022	11:0 6	5S110322 L11	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	2,19	-	-
12.03.2022	11:1 3	5S120322 L12	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	6,08	-	-
13.03.2022	11:1 3	5S130322 L13	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	1,54	-	-
14.03.2022	11:1 3	5S140322 L14	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	1,87	-	-
15.03.2022	11:1 3	5S150322 L15	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	1,29	-	-
16.03.2022	11:1 3	5S160322 L16	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	1,40	-	-
17.03.2022	11:1 3	5S170322 L17	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	0,83	-	-
18.03.2022	11:1 3	5S180322 L18	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	2,68	-	-
19.03.2022	11:1 3	5S190322 L19	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	1,52	-	-
20.03.2022	11:1 3	5S200322 L20	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	3,01	-	-
21.03.2022	11:1 3	5S210322 L21	25.03.2022	07.04.2022.	11.04.2022.	3,70	-	-
22.03.2022	11:1 3	5S220322 L22	25.03.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	1,89	-	-
23.03.2022	11:1 3	5S230322 L23	25.03.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	2,76	-	-
24.03.2022	11:1 3	5S240322 L24	25.03.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	2,18	-	-
25.03.2022	11:1 3	5S250322 L25	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	3,41	-	-
26.03.2022	11:1 3	5S260322 L26	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	1,58	-	-
27.03.2022	11:1 3	5S270322 L27	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	<0,63	-	-



28.03.2022	11:1 3	5S280322 L28	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	0,83	-	-
29.03.2022	11:1 3	5S290322 L29	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	1,27	-	-
30.03.2022	11:1 3	5S300322 L30	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	0,96	-	-
31.03.2022	11:1 3	5S310322 L31	01.04.2022	08.04.2022.	11.04.2022.	<0,63	-	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

strana 13/1  
3

Datum izdavanja  
izveštaja: 12.04.2022.

Evidencioni broj izveštaja: AE01222

#### STATISTIČKA OBRADA REZULTATA KONCENTRACIJE ARSENA (As) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA FRAKCIJA PM<sub>10</sub>

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	1,99
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	1,65
Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	<0,63
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	6,08
C90,4 [ng/m <sup>3</sup> ]	3,44
C95 [ng/m <sup>3</sup> ]	3,99
C98 [ng/m <sup>3</sup> ]	5,00
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

<b>Metoda ispitivanja:</b>	DM 105 Određivanje olova, kadmijuma, arsena i nikla u frakciji PM <sub>10</sub> i PM <sub>2,5</sub> suspendovanih čestica (ICP-OES)
<b>Na osnovu sledećih propisa:</b>	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
<b>Relevantni podaci:</b>	- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću ciljnu vrednost (CV). - U Tabeli 3. Ciljne vrednosti za arsen, kadmijum, nikl i benzo(a)piren, Priloga XII, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, propisana je ciljna vrednost za arsen (As) CV = 6 ng/m <sup>3</sup> za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> . Arsen nema propisanu ciljnu vrednost za period usrednjavanja jedan dan. - <b>Proširena merna nesigurnost</b> sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na ciljnoj vrednosti za arsen u suspendovanim česticama frakcija PM <sub>10</sub> iznosi ± 0,54 ng/m <sup>3</sup> (period usrednjavanja jedna godina). - <b>Granica kvantifikacije</b> za koncentraciju arsena u suspendovanim česticama frakcija PM <sub>10</sub> iznosi < 0,63 ng/m <sup>3</sup> .
<b>Zaključak:</b>	Rezultati analize koncentracije arsena (As) u suspendovanim česticama PM <sub>10</sub> kod 31 uzorka koji su uzorkovani u martu 2022. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM <sub>10</sub> 1,99 ng/m <sup>3</sup> , dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM <sub>10</sub> manja od 0,63 ng/m <sup>3</sup> , a maksimalna dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM <sub>10</sub> je 6,08 ng/m <sup>3</sup> .

Ispitivanja obavili:





**REPUBLIKA SRBIJA**  
**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA**  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjzs.org.rs](http://www.zjzs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300 , 571-074



**ATC**  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

---

Zoltan Vidaković  
dipl. ing. zaštite životne sredine

---

mr Mirjana Bonić  
magistar hemijskih nauka

**Ispitivanja odobrio:**

---

mr Dijana Barna  
Rukovodilac Odeljenja za fizičko-  
hemijska ispitivanja

**Kraj Izveštaja o ispitivanju**

## Prilog 1

**Meteorološki podaci preuzeti sa sajta: <http://www.sumeteo.info>**

Mesto – **SUBOTICA** Mesec – **MART** Godina – **2022.**

<b>Parametri</b> <b>Datum</b>	<b>Temperatura</b> <b>vazduha,</b> <b>srednja</b> <b>dnevna</b> <b>vrednost</b> [° C]	<b>Atm. pritisak,</b> <b>srednja</b> <b>dnevna</b> <b>vrednost</b> [mbar]	<b>Brzina vetra</b> [km/h]	<b>Udar vetra</b> [km/h]
1	3,4	1015,0	3,2	11,3
2	2,9	1009,4	1,6	9,7
3	1,8	1003,7	1,6	6,4
4	2,3	1003,6	1,6	9,7
5	1,8	1006,4	3,2	9,7
6	2,8	1005,6	3,2	9,7
7	1,3	1006,0	3,2	11,3
8	2,0	1007,8	3,2	16,1
9	2,4	1008,9	1,6	9,7
10	2,2	1013,6	4,8	14,5
11	-0,7	1018,2	3,2	9,7
12	-0,1	1018,7	1,6	9,7
13	0,4	1015,6	1,6	6,4
14	3,6	1019,8	3,2	11,3
15	6,9	1018,7	1,6	8,0
16	8,8	1009,9	3,2	12,9
17	5,8	1017,4	3,2	9,7
18	4,5	1025,8	1,6	11,3
19	3,4	1025,5	1,6	9,7
20	3,6	1028,0	3,2	11,3
21	4,6	1024,8	1,6	9,7
22	8,3	1021,5	3,2	9,7
23	10,0	1017,3	1,6	6,4
24	10,7	1011,4	3,2	11,3
25	9,3	1013,1	1,6	8,0
26	10,2	1013,7	1,6	8,0
27	10,4	1015,4	1,6	8,0
28	9,6	1011,6	1,6	6,4
29	11,8	998,9	1,6	9,7
30	11,1	992,9	1,6	9,7
31	13,3	983,4	3,2	12,9

## Prilog 2

### Učestalost klasa kvaliteta vazduha po Indeksu kvaliteta vazduha SAQI\_11 određenih na osnovu dnevnih vrednosti koncentracija suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

Merno Mesto – Osnovna škola „Sonja Marinković”, Mala škola, Subotica, Sonje Marinković br. 45

Mesec – Mart Godina – 2022.

Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Koncentracija PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Klasa kvaliteta vazduha
01.03.2022.	12:39	5S010322 L1	37,0	prihvatljiv
02.03.2022.	12:39	5S020322 L2	71,5	zagađen
03.03.2022.	12:39	5S030322 L3	96,8	jako zagađen
04.03.2022.	12:39	5S040322 L4	46,6	prihvatljiv
05.03.2022.	12:39	5S050322 L5	21,6	odličan
06.03.2022.	12:39	5S060322 L6	39,5	prihvatljiv
07.03.2022.	12:39	5S070322 L7	45,9	prihvatljiv
08.03.2022.	12:39	5S080322 L8	41,2	prihvatljiv
09.03.2022.	12:39	5S090322 L9	49,3	prihvatljiv
10.03.2022.	12:39	5S100322 L10	24,9	odličan
11.03.2022.	11:06	5S110322 L11	30,3	dobar
12.03.2022.	11:13	5S120322 L12	203,6	jako zagađen
13.03.2022.	11:13	5S130322 L13	66,8	zagađen
14.03.2022.	11:13	5S140322 L14	49,9	prihvatljiv
15.03.2022.	11:13	5S150322 L15	52,5	zagađen
16.03.2022.	11:13	5S160322 L16	46,2	prihvatljiv
17.03.2022.	11:13	5S170322 L17	37,5	prihvatljiv
18.03.2022.	11:13	5S180322 L18	95,2	jako zagađen
19.03.2022.	11:13	5S190322 L19	44,0	prihvatljiv
20.03.2022.	11:13	5S200322 L20	33,7	dobar
21.03.2022.	11:13	5S210322 L21	61,7	zagađen
22.03.2022.	11:13	5S220322 L22	61,9	zagađen
23.03.2022.	11:13	5S230322 L23	121,0	jako zagađen
24.03.2022.	11:13	5S240322 L24	68,3	zagađen
25.03.2022.	11:13	5S250322 L25	128,4	jako zagađen
26.03.2022.	11:13	5S260322 L26	54,1	zagađen
27.03.2022.	11:13	5S270322 L27	44,4	prihvatljiv
28.03.2022.	11:13	5S280322 L28	64,9	zagađen
29.03.2022.	11:13	5S290322 L29	77,5	jako zagađen
30.03.2022.	11:13	5S300322 L30	63,6	zagađen
31.03.2022.	11:13	5S310322 L31	39,8	prihvatljiv

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Koncentracija PM <sub>10</sub> za period usrednjavanja 24 h [µg/m <sup>3</sup> ]	Klasa kvaliteta vazduha	Broj dana u martu 2022. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha	Procenat dana u martu 2022. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha [%]
0,0 – 25,0	odličan	2	6,45
25,1 – 35,0	dobar	2	6,45
35,1 – 50,0	prihvatljiv	12	38,7
50,1 – 75,0	zagađen	9	29,0
> 75,0	jako zagađen	6	19,4



Napomena: Broj dana merenja u martu je 31.

### Prilog 3

Slike sa mernog mesta - uzorkovanje suspendovanih čestica  $PM_{10}$  i  $PM_{2,5}$

Merno mesto – Osnovna škola „Sonja Marinković”, Mala škola, Subotica, Sonje Marinković br. 45



 <p>ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БОЛЕС 17025</p>	<p>REPUBLIKA SRBIJA GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011/2078-620; faks: 011/3235-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
<p><b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b></p>		<p>Broj: 22-09-2503-2509 Datum: 12.04.2022.</p>

<p><b>A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA</b></p>	
<p>Naziv podnosioca zahteva: <b>Zavod za javno zdravlje Subotica</b></p>	
<p>Adresa: Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica</p>	
<p>Zahtev /Ugovor : II-8, 2549</p>	<p>TEL/FAX:</p>

<p><b>B. PODACI O UZORKU</b></p>	
<p>Naziv: ambijentalni vazduh</p>	
<p>Lokacija sa koje su uzorci uzeti :</p>	
<p>Merno mesto broj 1: Osnovna škola "Sonja Marinković", Mala škola, Sonje Marinković 45, Subotica</p>	
<p>Geografske koordinate mernog mesta:</p>	
<p>Merno mesto broj 1: N 46°5'34", E 19°40'20"</p>	
<p>Identifikacioni broj uzoraka:</p>	
<p>Merno mesto broj 1: 22-09-2503-2509</p>	
<p>Datum uzorkovanja:</p>	
<p>Merno mesto broj 1: 01-07.03.2022.</p>	
<p>Uzorkovanje izvršio: Uzorkovanje je izvršeno od strane podnosioca zahteva " Zavod za javno zdravlje Subotica "</p>	
<p>Zahtevano ispitivanje:</p>	
<p>Ispitivani parametri:</p>	
<p>1. Fizičko-hemijsko ispitivanje: Benzo(a)piren u suspendovanim česticama PM<sub>10</sub></p>	
<p>Metoda uzorkovanja:</p>	
<p>- Fizičko-hemijsko ispitivanje (UZ 008 Uputstvo za uzorkovanje vazduha, izdanje 6 )</p>	
<p>Ostali podaci o uzorku:</p>	
<p>Period usrednjavanja: 24 sata</p>	
<p>Uzorkovanje odobrio: /</p>	
<p><b>NAPOMENE:</b></p>	
<p>Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke.</p>	
<p>Uzorkovanje je izvršeno od strane podnosioca zahteva " Zavod za javno zdravlje Subotica "</p>	
<p>"Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija"</p>	



 ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	REPUBLIKA SRBIJA GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011/2078-620; faks: 011/3235-080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b>		Broj: 22-09-2503-2509 Datum: 12.04.2022.

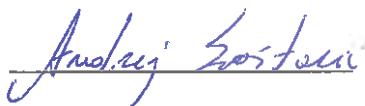
C, REZULTATI ISPITIVANJA
1.REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANA

Tabela 1:

Koncentracije benzo(a)pirena u suspendovanim česticama PM<sub>10</sub> (polovina filter papira koji je dostavila stranka) na mernom mestu 1: Osnovna škola "Sonja Marinković", Mala škola, Sonje Marinković 45, Subotica

Evidencioni broj uzorka (evidencija stranke)	ID broj	Benzo(a)piren (ng/m <sup>3</sup> )
5S010322 L1	22-09-2503	5,47
5S020322 L2	22-09-2504	1,17
5S030322 L3	22-09-2505	5,43
5S040322 L4	22-09-2506	2,45
5S050322 L5	22-09-2507	8,85
5S060322 L6	22-09-2508	1,29
5S070322 L7	22-09-5209	2,65
<b>Metoda ispitivanja</b>		<b>SRPS ISO 15549:2010</b>

Datum završetka ispitivanja: 12.04.2022.

Odobrio: 

Načelnik Laboratorije HEE

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

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

Zakon o zaštiti vazduha ("Sl. glasnik RS", br. 36/09 i 10/2013)

Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Sl. glasnik RS", br. 11/20110, 75/2010 i 63/2013).

Kraj Izveštaja