



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 1/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: 14.03.2022.

Evidencioni broj izveštaja: AE0822

## 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 PM10 i metali/metaloid (Pb, Cd, Ni i As) iz suspendovanih čestica PM10, koncentracija suspendovanih čestica PM2,5	
<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 5S010222 R1 do 5S160222 R16 i od 5S180222 R18 do 5S270222 R27
	Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>2,5</sub> :	od 6S010222 L1 do 6S260222 L26
<b>Period uzimanja uzoraka:</b>	Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> :	od 01.02.2022. do 16.02.2022. od 18.02.2022. do 28.02.2022.
	Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>2,5</sub> :	od 01.02.2022. do 26.02.2022.
<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>2,5</sub> se izvršilo referentnim uzorkivačem ambijentalnog vazduha marke SVEN LECKEL model SEQ 47/50-RV (serijskog broja 18/0105), dok je frakcija PM <sub>10</sub> uzorkovana referentnim uzorkivačem TCR Tecora Sentinel (serijskog broja 938536) i 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 PM10. 3. Slike sa mernog mesta 4. Uz Izveštaj o ispitivanju pod evidencionim brojem AE0822 priložen je Izveštaj o	



**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

ispitivanju broj: 22-09-1755-1761 od 14.03.2022. 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.

strana 2/1

3

Datum izdavanja izveštaja: **14.03.2022.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0822**

## 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> ]
01.02.2022 00:05	5S010222 R1	17.02.2022	17.02.2022.	07.03.2022.	55,6	± 4,5	50
02.02.2022 00:05	5S020222 R2	17.02.2022	17.02.2022.	07.03.2022.	23,0	± 4,5	50
03.02.2022 00:05	5S030222 R3	17.02.2022	17.02.2022.	07.03.2022.	72,1	± 4,5	50
04.02.2022 00:05	5S040222 R4	17.02.2022	17.02.2022.	07.03.2022.	89,5	± 4,5	50
05.02.2022 00:05	5S050222 R5	17.02.2022	17.02.2022.	07.03.2022.	83,7	± 4,5	50
06.02.2022 00:05	5S060222 R6	17.02.2022	17.02.2022.	07.03.2022.	32,1	± 4,5	50
07.02.2022 00:05	5S070222 R7	17.02.2022	17.02.2022.	07.03.2022.	18,6	± 4,5	50
08.02.2022 00:05	5S080222 R8	17.02.2022	17.02.2022.	07.03.2022.	29,3	± 4,5	50
09.02.2022 00:05	5S090222 R9	17.02.2022	17.02.2022.	07.03.2022.	43,5	± 4,5	50
10.02.2022 00:05	5S100222 R10	17.02.2022	17.02.2022.	07.03.2022.	79,3	± 4,5	50
11.02.2022 00:05	5S110222 R11	17.02.2022	17.02.2022.	07.03.2022.	46,6	± 4,5	50
12.02.2022 00:05	5S120222 R12	17.02.2022	17.02.2022.	07.03.2022.	28,2	± 4,5	50
13.02.2022 00:05	5S130222 R13	17.02.2022	17.02.2022.	07.03.2022.	26,5	± 4,5	50
14.02.2022 00:05	5S140222 R14	17.02.2022	17.02.2022.	07.03.2022.	34,8	± 4,5	50
15.02.2022 00:05	5S150222 R15	17.02.2022	17.02.2022.	07.03.2022.	33,0	± 4,5	50
16.02.2022 00:05	5S160222 R16	17.02.2022	17.02.2022.	07.03.2022.	38,4	± 4,5	50
18.02.2022 09:45	5S180222 R18	21.02.2022	28.02.2022.	07.03.2022.	30,5	± 4,5	50



19.02.2022 .	10:0 5	5S190222 R19	21.02.2022 .	28.02.2022.	07.03.2022.	32,1	± 4,5	50
20.02.2022 .	10:3 0	5S200222 R20	21.02.2022 .	28.02.2022.	07.03.2022.	34,2	± 4,5	50
21.02.2022 .	10:2 5	5S210222 R21	22.02.2022 .	28.02.2022.	07.03.2022.	31,4	± 4,5	50
22.02.2022 .	10:1 0	5S220222 R22	23.02.2022 .	28.02.2022.	07.03.2022.	24,8	± 4,5	50
23.02.2022 .	10:1 0	5S230222 R23	24.02.2022 .	28.02.2022.	07.03.2022.	63,5	± 4,5	50
24.02.2022 .	09:0 5	5S240222 R24	25.02.2022 .	28.02.2022.	07.03.2022.	29,0	± 4,5	50
25.02.2022 .	09:4 5	5S250222 R25	26.02.2022 .	28.02.2022.	07.03.2022.	24,1	± 4,5	50
26.02.2022 .	10:1 5	5S260222 R26	28.02.2022 .	28.02.2022.	07.03.2022.	14,5	± 4,5	50
27.02.2022 .	11:1 0	5S270222 R27	28.02.2022 .	28.02.2022.	07.03.2022.	9,0	± 4,5	50

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

strana 3/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: 14.03.2022.

Evidencioni broj izveštaja: AE0822

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

Broj merenja	26
Srednja vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	39,5
Medijana [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	32,1
Minimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	9,0
Maksimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	89,5
C90,4 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	76,5
C95 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	82,6
C98 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	86,6
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	6

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>10</sub> GV = 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za period usrednjavanja 1 dan.



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

	- Proširena merna nesigurnost sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na dnevnoj graničnoj vrednosti za suspendovane čestice frakcija PM <sub>10</sub> iznosi 8,9 % odnosno $\pm 4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . - Granica kvantifikacije za suspendovane čestice frakcija PM <sub>10</sub> iznosi $< 1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .
<b>Zaključak:</b>	Primenom pravila odlučivanja: prosto prihvatanje, može se zaključiti da u februaru 2022. godine od ukupno 26 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM <sub>10</sub> uzorkovane iz vazduha, određene vrednosti koncentracija PM <sub>10</sub> čestica kod 6 uzoraka (23,1% 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: 14.03.2022.

Evidencioni broj izveštaja: AE0822

### REZULTATI ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJA PM<sub>2,5</sub>

Ispitivani parametar		PM <sub>2,5</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> ]	
01.02.2022 .	00:0 1	5S010222 L1	17.02.2022.	17.02.2022.	11.03.2022.	43,7	-	-
02.02.2022 .	00:0 1	5S020222 L2	17.02.2022.	17.02.2022.	11.03.2022.	14,9	-	-
03.02.2022 .	00:0 1	5S030222 L3	17.02.2022.	17.02.2022.	11.03.2022.	47,0	-	-
04.02.2022 .	00:0 1	5S040222 L4	17.02.2022.	17.02.2022.	11.03.2022.	79,1	-	-
05.02.2022 .	00:0 1	5S050222 L5	17.02.2022.	17.02.2022.	11.03.2022.	75,5	-	-
06.02.2022 .	00:0 1	5S060222 L6	17.02.2022.	17.02.2022.	11.03.2022.	27,0	-	-
07.02.2022 .	00:0 1	5S070222 L7	17.02.2022.	17.02.2022.	11.03.2022.	9,8	-	-



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

08.02.2022 .	00:0 1	5S080222 L8	17.02.2022.	17.02.2022.	11.03.2022.	15,2	-	-
09.02.2022 .	00:0 1	5S090222 L9	17.02.2022.	17.02.2022.	11.03.2022.	35,5	-	-
10.02.2022 .	00:0 1	5S100222 L10	17.02.2022.	17.02.2022.	11.03.2022.	71,3	-	-
11.02.2022 .	00:0 1	5S110222 L11	17.02.2022.	17.02.2022.	11.03.2022.	28,2	-	-
12.02.2022 .	00:0 1	5S120222 L12	17.02.2022.	17.02.2022.	11.03.2022.	17,6	-	-
13.02.2022 .	00:0 1	5S130222 L13	17.02.2022.	17.02.2022.	11.03.2022.	19,5	-	-
14.02.2022 .	00:0 1	5S140222 L14	17.02.2022.	17.02.2022.	11.03.2022.	28,3	-	-
15.02.2022 .	00:0 1	5S150222 L15	17.02.2022.	17.02.2022.	11.03.2022.	24,9	-	-
16.02.2022 .	00:0 1	5S160222 L16	17.02.2022.	17.02.2022.	11.03.2022.	26,0	-	-
17.02.2022 .	00:0 1	5S170222 L17	28.02.2022.	02.03.2022.	11.03.2022.	22,3	-	-
18.02.2022 .	00:0 1	5S180222 L18	28.02.2022.	02.03.2022.	11.03.2022.	13,2	-	-
19.02.2022 .	00:0 1	5S190222 L19	28.02.2022.	02.03.2022.	11.03.2022.	30,5	-	-
20.02.2022 .	00:0 1	5S200222 L20	28.02.2022.	02.03.2022.	11.03.2022.	23,8	-	-
21.02.2022 .	00:0 1	5S210222 L21	28.02.2022.	02.03.2022.	11.03.2022.	29,9	-	-
22.02.2022 .	00:0 1	5S220222 L22	28.02.2022.	02.03.2022.	11.03.2022.	17,2	-	-
23.02.2022 .	00:0 1	5S230222 L23	28.02.2022.	02.03.2022.	11.03.2022.	30,1	-	-
24.02.2022 .	00:0 1	5S240222 L24	28.02.2022.	02.03.2022.	11.03.2022.	34,1	-	-
25.02.2022 .	00:0 1	5S250222 L25	28.02.2022.	02.03.2022.	11.03.2022.	22,7	-	-
26.02.2022 .	00:0 1	5S260222 L26	28.02.2022.	02.03.2022.	11.03.2022.	15,8	-	-

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

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

Broj merenja	26
Srednja vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	30,9
Medijana [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	26,5
Minimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	9,8
Maksimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	79,1
C90,4 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	61,6
C95 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	74,5
C98 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	77,3
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 PM10 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 $\pm 3,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . - Granica kvantifikacije za suspendovane čestice frakcija PM <sub>2,5</sub> iznosi $< 1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .
<b>Zaključak:</b>	Rezultati analize 26 uzoraka suspendovanih čestica PM <sub>2,5</sub> koji su uzorkovani tokom februara 2022. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije PM <sub>2,5</sub> čestica 30,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije PM <sub>2,5</sub> čestica 9,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a maksimalna dnevna vrednost koncentracije PM <sub>2,5</sub> čestica je 79,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

strana 6/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: 14.03.2022.

Evidencioni broj izveštaja: AE0822



**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

**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> ]
01.02.2022 00:05	5S010222 R1	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	0,0182	± 0,12	1
02.02.2022 00:05	5S020222 R2	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	0,0057	± 0,12	1
03.02.2022 00:05	5S030222 R3	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	0,0250	± 0,12	1
04.02.2022 00:05	5S040222 R4	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	0,0350	± 0,12	1
05.02.2022 00:05	5S050222 R5	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	0,0321	± 0,12	1
06.02.2022 00:05	5S060222 R6	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	0,0083	± 0,12	1
07.02.2022 00:05	5S070222 R7	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	0,0062	± 0,12	1
08.02.2022 00:05	5S080222 R8	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	0,0249	± 0,12	1
09.02.2022 00:05	5S090222 R9	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	0,0232	± 0,12	1
10.02.2022 00:05	5S100222 R10	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	0,0191	± 0,12	1
11.02.2022 00:05	5S110222 R11	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	0,0087	± 0,12	1
12.02.2022 00:05	5S120222 R12	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	0,0296	± 0,12	1
13.02.2022 00:05	5S130222 R13	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	0,0085	± 0,12	1
14.02.2022 00:05	5S140222 R14	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	0,0102	± 0,12	1
15.02.2022 00:05	5S150222 R15	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	0,0139	± 0,12	1
16.02.2022 00:05	5S160222 R16	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	0,0094	± 0,12	1
18.02.2022 09:45	5S180222 R18	21.02.2022	07.03.2022.	11.03.2022.	0,0065	± 0,12	1
19.02.2022 10:05	5S190222 R19	21.02.2022	07.03.2022.	11.03.2022.	0,0113	± 0,12	1
20.02.2022 10:30	5S200222 R20	21.02.2022	07.03.2022.	11.03.2022.	0,0050	± 0,12	1
21.02.2022 10:25	5S210222 R21	22.02.2022	07.03.2022.	11.03.2022.	0,0096	± 0,12	1



22.02.2022 .	10:1 0	5S220222 R22	23.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	0,0078	± 0,12	1
23.02.2022 .	10:1 0	5S230222 R23	24.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	0,0159	± 0,12	1
24.02.2022 .	09:0 5	5S240222 R24	25.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	0,0073	± 0,12	1
25.02.2022 .	09:4 5	5S250222 R25	26.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	0,0066	± 0,12	1
26.02.2022 .	10:1 5	5S260222 R26	28.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	0,0040	± 0,12	1
27.02.2022 .	11:1 0	5S270222 R27	28.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	0,0041	± 0,12	1

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

strana 7/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: 14.03.2022.

Evidencioni broj izveštaja: AE0822

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

Broj merenja	26
Srednja vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0137
Medijana [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0095
Minimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0040
Maksimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0350
C90,4 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0278
C95 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0315
C98 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0335
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	0

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 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 <sub>10</sub> iznosi ± 0,12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . - <b>Granica kvantifikacije</b> za koncentraciju olova u suspendovanim česticama frakcija PM <sub>10</sub> iznosi < 0,0006 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
<b>Zaključak:</b>	Primenom pravila odlučivanja: prosto prihvatanje, može se zaključiti da u februaru 2022.





**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

godine od ukupno 26 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM<sub>10</sub> uzorkovane iz vazduha, određene vrednosti koncentracija olova (Pb) u frakciji PM<sub>10</sub> 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: **14.03.2022.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0822**

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

Ispitivani parametar		Cd 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> ]
01.02.2022 00:05	5S010222 R1	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	0,71	-	-
02.02.2022 00:05	5S020222 R2	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	<0,22	-	-
03.02.2022 00:05	5S030222 R3	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	0,63	-	-
04.02.2022 00:05	5S040222 R4	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	1,35	-	-
05.02.2022 00:05	5S050222 R5	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	0,86	-	-
06.02.2022 00:05	5S060222 R6	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	<0,22	-	-
07.02.2022 00:05	5S070222 R7	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	<0,22	-	-
08.02.2022 00:05	5S080222 R8	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	0,45	-	-
09.02.2022 00:05	5S090222 R9	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	0,69	-	-



10.02.2022 .	00:0 5	5S100222 R10	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	0,76	-	-
11.02.2022 .	00:0 5	5S110222 R11	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	1,31	-	-
12.02.2022 .	00:0 5	5S120222 R12	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	0,54	-	-
13.02.2022 .	00:0 5	5S130222 R13	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	0,32	-	-
14.02.2022 .	00:0 5	5S140222 R14	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	0,39	-	-
15.02.2022 .	00:0 5	5S150222 R15	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	0,37	-	-
16.02.2022 .	00:0 5	5S160222 R16	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	0,34	-	-
18.02.2022 .	09:4 5	5S180222 R18	21.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	0,40	-	-
19.02.2022 .	10:0 5	5S190222 R19	21.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	0,40	-	-
20.02.2022 .	10:3 0	5S200222 R20	21.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	0,22	-	-
21.02.2022 .	10:2 5	5S210222 R21	22.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	0,24	-	-
22.02.2022 .	10:1 0	5S220222 R22	23.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	<0,22	-	-
23.02.2022 .	10:1 0	5S230222 R23	24.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	0,44	-	-
24.02.2022 .	09:0 5	5S240222 R24	25.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	0,22	-	-
25.02.2022 .	09:4 5	5S250222 R25	26.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	0,24	-	-
26.02.2022 .	10:1 5	5S260222 R26	28.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	<0,22	-	-
27.02.2022 .	11:1 0	5S270222 R27	28.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	<0,22	-	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

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



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

Broj merenja	26
Srednja vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	0,47
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	0,38
Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	<0,22
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	1,35
C90,4 [ng/m <sup>3</sup> ]	0,82
C95 [ng/m <sup>3</sup> ]	1,20
C98 [ng/m <sup>3</sup> ]	1,33
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, nikel 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 26 uzoraka koji su uzorkovani u februaru 2022. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM <sub>10</sub> 0,47 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 1,35 ng/m <sup>3</sup> .

strana 10/1

3

Datum izdavanja  
izveštaja: 14.03.2022.

Evidencioni broj izveštaja: AE0822

## REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE NIKLA (Ni) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA



**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

### 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> ]	
01.02.2022 .	00:0 5	5S010222 R1	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	<0,47	-	-
02.02.2022 .	00:0 5	5S020222 R2	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	<0,47	-	-
03.02.2022 .	00:0 5	5S030222 R3	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	0,97	-	-
04.02.2022 .	00:0 5	5S040222 R4	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	<0,47	-	-
05.02.2022 .	00:0 5	5S050222 R5	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	<0,47	-	-
06.02.2022 .	00:0 5	5S060222 R6	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	<0,47	-	-
07.02.2022 .	00:0 5	5S070222 R7	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	<0,47	-	-
08.02.2022 .	00:0 5	5S080222 R8	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	<0,47	-	-
09.02.2022 .	00:0 5	5S090222 R9	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	0,93	-	-
10.02.2022 .	00:0 5	5S100222 R10	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	0,76	-	-
11.02.2022 .	00:0 5	5S110222 R11	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	2,07	-	-
12.02.2022 .	00:0 5	5S120222 R12	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	0,60	-	-
13.02.2022 .	00:0 5	5S130222 R13	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	0,92	-	-
14.02.2022 .	00:0 5	5S140222 R14	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	5,98	-	-
15.02.2022 .	00:0 5	5S150222 R15	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	1,82	-	-
16.02.2022 .	00:0 5	5S160222 R16	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	22,04	-	-
18.02.2022 .	09:4 5	5S180222 R18	21.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	2,06	-	-
19.02.2022 .	10:0 5	5S190222 R19	21.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	<0,45	-	-
20.02.2022 .	10:3 0	5S200222 R20	21.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	0,80	-	-
21.02.2022 .	10:2 5	5S210222 R21	22.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	0,57	-	-
22.02.2022 .	10:1 0	5S220222 R22	23.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	0,56	-	-
23.02.2022 .	10:1 0	5S230222 R23	24.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	1,10	-	-
24.02.2022 .	09:0 5	5S240222 R24	25.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	0,62	-	-



25.02.2022 .	09:4 5	5S250222 R25	26.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	0,71	-	-
26.02.2022 .	10:1 5	5S260222 R26	28.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	<0,45	-	-
27.02.2022 .	11:1 0	5S270222 R27	28.02.2022 .	07.03.2022.	11.03.2022.	<0,45	-	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

strana 11/1

3

Datum izdavanja  
izveštaja: **14.03.2022.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0822**

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

Broj merenja	26
Srednja vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	1,81
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	0,61
Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	<0,45
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	22,04
C90,4 [ng/m <sup>3</sup> ]	2,07
C95 [ng/m <sup>3</sup> ]	5,01
C98 [ng/m <sup>3</sup> ]	14,01
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 nikl (Ni) CV=20 ng/m <sup>3</sup> 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 ± 3,8 ng/m <sup>3</sup> (period usrednjavanja jedna godina). - <b>Granica kvantifikacije</b> za koncentraciju nikla u suspendovanim česticama frakcija PM <sub>10</sub> iznosi < 0,45 ng/m <sup>3</sup> .
<b>Zaključak:</b>	Rezultati analize koncentracije nikla (Ni) u suspendovanim česticama PM <sub>10</sub> kod 26 uzoraka koji su uzorkovani u februaru 2022. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost



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

koncentracije nikla (Ni) u PM<sub>10</sub> 1,81 ng/m<sup>3</sup>, dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM<sub>10</sub> manja od 0,45 ng/m<sup>3</sup>, a maksimalna dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM<sub>10</sub> je 22,04 ng/m<sup>3</sup>.

strana 12/1  
3

Datum izdavanja  
izveštaja: **14.03.2022.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0822**

### 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> ]
01.02.2022 .	00:05 5S010222 R1	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	3,47	-	-
02.02.2022 .	00:05 5S020222 R2	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	<0,65	-	-
03.02.2022 .	00:05 5S030222 R3	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	2,01	-	-
04.02.2022 .	00:05 5S040222 R4	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	2,51	-	-
05.02.2022 .	00:05 5S050222 R5	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	3,14	-	-
06.02.2022 .	00:05 5S060222 R6	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	1,53	-	-
07.02.2022 .	00:05 5S070222 R7	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	<0,65	-	-
08.02.2022 .	00:05 5S080222 R8	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	<0,65	-	-
09.02.2022 .	00:05 5S090222 R9	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	1,36	-	-
10.02.2022 .	00:05 5S100222 R10	17.02.2022 .	28.02.2022.	11.03.2022.	2,71	-	-



11.02.2022	00:05	5S110222 R11	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	1,06	-	-
12.02.2022	00:05	5S120222 R12	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	1,12	-	-
13.02.2022	00:05	5S130222 R13	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	2,49	-	-
14.02.2022	00:05	5S140222 R14	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	1,17	-	-
15.02.2022	00:05	5S150222 R15	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	1,25	-	-
16.02.2022	00:05	5S160222 R16	17.02.2022	28.02.2022.	11.03.2022.	0,84	-	-
18.02.2022	09:45	5S180222 R18	21.02.2022	07.03.2022.	11.03.2022.	1,65	-	-
19.02.2022	10:05	5S190222 R19	21.02.2022	07.03.2022.	11.03.2022.	1,09	-	-
20.02.2022	10:30	5S200222 R20	21.02.2022	07.03.2022.	11.03.2022.	0,89	-	-
21.02.2022	10:25	5S210222 R21	22.02.2022	07.03.2022.	11.03.2022.	0,88	-	-
22.02.2022	10:10	5S220222 R22	23.02.2022	07.03.2022.	11.03.2022.	<0,63	-	-
23.02.2022	10:10	5S230222 R23	24.02.2022	07.03.2022.	11.03.2022.	1,96	-	-
24.02.2022	09:05	5S240222 R24	25.02.2022	07.03.2022.	11.03.2022.	1,11	-	-
25.02.2022	09:45	5S250222 R25	26.02.2022	07.03.2022.	11.03.2022.	1,05	-	-
26.02.2022	10:15	5S260222 R26	28.02.2022	07.03.2022.	11.03.2022.	0,67	-	-
27.02.2022	11:10	5S270222 R27	28.02.2022	07.03.2022.	11.03.2022.	0,91	-	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

strana 13/1  
3

Datum izdavanja  
izveštaja: **14.03.2022.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0822**

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

Broj merenja	26
Srednja vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	1,44
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	1,11



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

Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	<0,63
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	3,47
C90,4 [ng/m <sup>3</sup> ]	2,63
C95 [ng/m <sup>3</sup> ]	3,03
C98 [ng/m <sup>3</sup> ]	3,31
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 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 26 uzoraka koji su uzorkovani u februaru 2022. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM <sub>10</sub> 1,44 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 3,47 ng/m <sup>3</sup> .

#### Ispitivanja obavili:

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 – **FEBRUAR** 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	1,4	1011	3,2	12,9
2	4,0	1010	3,2	17,7
3	2,4	1022	4,8	16,1
4	4,1	1019	1,6	9,7
5	4,1	1021	1,6	14,5
6	3,8	1020	3,2	12,9
7	4,9	1010	6,4	24,1
8	4,9	1025	6,4	19,3
9	7,1	1028	3,2	12,9
10	6,7	1025	0,0	8,0
11	6,2	1024	3,2	17,7
12	2,7	1033	3,2	11,3
13	2,0	1029	3,2	12,9
14	4,2	1021	3,2	11,3
15	10,0	1016	3,2	9,7
16	7,5	1016	1,6	8,0
17	9,8	1008	4,8	17,7
18	9,0	1015	3,2	11,3
19	6,3	1017	1,6	9,7
20	6,8	1020	1,6	8,0
21	6,5	1009	3,2	12,9
22	6,2	1014	4,8	16,1
23	5,4	1024	3,2	19,3
24	3,6	1025	3,2	8,0
25	5,3	1019	4,8	16,1
26	6,7	1026	3,2	11,3
27	5,5	1028	3,2	12,9
28	3,5	1027	12,0	-

## 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 – Februar Godina – 2022.

Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Koncentracija PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Klasa kvaliteta vazduha
01.02.2022.	00:05	5S010222 R1	55,6	zagađen
02.02.2022.	00:05	5S020222 R2	23,0	odličan
03.02.2022.	00:05	5S030222 R3	72,1	zagađen
04.02.2022.	00:05	5S040222 R4	89,5	jako zagađen
05.02.2022.	00:05	5S050222 R5	83,7	jako zagađen
06.02.2022.	00:05	5S060222 R6	32,1	dobar
07.02.2022.	00:05	5S070222 R7	18,6	odličan
08.02.2022.	00:05	5S080222 R8	29,3	dobar
09.02.2022.	00:05	5S090222 R9	43,5	prihvatljiv
10.02.2022.	00:05	5S100222 R10	79,3	jako zagađen
11.02.2022.	00:05	5S110222 R11	46,6	prihvatljiv
12.02.2022.	00:05	5S120222 R12	28,2	dobar
13.02.2022.	00:05	5S130222 R13	26,5	dobar
14.02.2022.	00:05	5S140222 R14	34,8	dobar
15.02.2022.	00:05	5S150222 R15	33,0	dobar
16.02.2022.	00:05	5S160222 R16	38,4	prihvatljiv
18.02.2022.	09:45	5S180222 R18	30,5	dobar
19.02.2022.	10:05	5S190222 R19	32,1	dobar
20.02.2022.	10:30	5S200222 R20	34,2	dobar
21.02.2022.	10:25	5S210222 R21	31,4	dobar
22.02.2022.	10:10	5S220222 R22	24,8	odličan
23.02.2022.	10:10	5S230222 R23	63,5	zagađen
24.02.2022.	09:05	5S240222 R24	29,0	dobar
25.02.2022.	09:45	5S250222 R25	24,1	odličan
26.02.2022.	10:15	5S260222 R26	14,5	odličan
27.02.2022.	11:10	5S270222 R27	9,0	odličan

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 februaru 2022. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha	Procenat dana u februaru 2022. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha [%]
0,0 – 25,0	odličan	6	23,08
25,1 – 35,0	dobar	11	42,3
35,1 – 50,0	prihvatljiv	3	11,54
50,1 – 75,0	zagađen	3	11,54
> 75,0	jako zagađen	3	11,54



Napomena: Broj dana merenja u februaru je 26.

### 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 style="text-align: center;"> <b>REPUBLIKA SRBIJA</b>  <b>GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD</b>          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 style="text-align: center;">O 301</p>
<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b>		Broj: 22-09-1755-1761 Datum: 14.03.2022.

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

<b>B. PODACI O UZORKU</b>	
Naziv: ambijentalni vazduh	
Lokacija sa koje su uzorci uzeti :	
Merno mesto broj 1: Osnovna škola "Sonja Marinković", Mala škola, Sonje Marinković 45, Subotica	
Geografske koordinate mernog mesta:	
Merno mesto broj 1: N 46°5'34", E 19°40'20"	
Identifikacioni broj uzoraka:	
Merno mesto broj 1: 22-09-1755-1761	
Datum uzorkovanja:	
Merno mesto broj 1: 01-07.02.2022.	
Uzorkovanje izvršio: Uzorkovanje je izvršeno od strane podnosioca zahteva " Zavod za javno zdravlje Subotica "	
Zahtevano ispitivanje:	
Ispitivani parametri:	
1. Fizičko-hemijsko ispitivanje: Benzo(a)piren u suspendovanim česticama PM <sub>10</sub>	
Metoda uzorkovanja:	
- Fizičko-hemijsko ispitivanje (UZ 008 Uputstvo za uzorkovanje vazduha, izdanje 6 )	
Ostali podaci o uzorku:	
Period usrednjavanja: 24 sata	
Uzorkovanje odobrio: /	
<b>NAPOMENE:</b>	
Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke.	
Uzorkovanje je izvršeno od strane podnosioca zahteva " Zavod za javno zdravlje Subotica ").	
"Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija"	



 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: 22-09-1755-1761 Datum: 14.03.2022.

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> )
5S010222 R1	22-09-1755	3,49
5S020222 R2	22-09-1756	1,47
5S030222 R3	22-09-1757	7,61
5S040222 R4	22-09-1758	11,57
5S050222 R5	22-09-1759	9,63
5S060222 R6	22-09-1760	2,90
5S070222 R7	22-09-1761	0,81
Metoda ispitivanja		SRPS ISO 15549:2010

Datum završetka ispitivanja: 14.03.2022.

Odobrio: Andrej Kostović

Načelnik Laboratorije HEE

Miladinović  
 /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. 11/2010, 75/2010 i 63/2013).

Kraj Izveštaja