



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



strana 1/13  
Evidencioni broj izveštaja: **AE1023**

Datum izdavanja izveštaja: **11.08.2023.**

## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA VAZDUHA

### PODACI O KORISNIKU

Naziv i adresa korisnika:	Gradska uprava Subotica Sekretarijat za poljoprivredu i zaštitu životne sredine Trg slobode 1 24000 SUBOTICA
Osoba za kontakt i telefon:	Žika Reh, telefon: 024 626 794
Na osnovu zahteva/ugovora:	Prema Ugovoru broj: IV-404-171/2023 od 10.05.2023.

Izveštaj odobrava Prim. spec. dr med. Karolina Berenji

Načelnik Centra za higijenu i humanu ekologiju

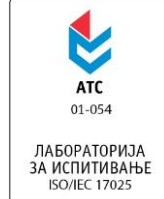
### PODACI O UZORKU

Naziv uzorka:	Ambijentalni vazduh
Ispitivani parametri:	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>
Mesto uzimanja uzoraka:	Grad Subotica
Naziv, adresa i prostorne koordinate mernog mesta:	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
Oznaka mernog mesta:	<b>SKO</b> – (pri označavanju uzoraka je korišteno samo slovo <b>S</b> )
Evidencioni brojevi uzoraka:	Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> : od 5S050723 L5 do 5S300723 L30 Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>2,5</sub> : od 6S050723 S5 do 6S300723 S30
Period uzimanja uzoraka:	Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> : od 05.07.2023. do 30.07.2023. Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>2,5</sub> : od 05.07.2023. do 30.07.2023.
Period usrednjavanja:	Jedan dan (24 h)
Metoda uzorkovanja:	Na osnovu Uputstva za ispitivanje aerozagađenja br. C04.3-3-U06.
Oprema korišćena za uzimanje uzoraka:	Frakcija PM <sub>10</sub> je u julu 2023. godine u dva perioda: od 05.07. do 11.07. i od 20.07. do 30.07. uzorkovana referentnim uzorkivačem SVEN LECKEL model SEQ 47/50-RV (serijski broj 18/0105). U periodu od 11.07.2023. do 20.07.2023. frakcija PM <sub>10</sub> je uzorkovana referentnim uzorkivačem SVEN LECKEL model MVS6 (serijski broj 11/0053). PM <sub>2,5</sub> frakcija suspendovanih čestica je uzorkovana referentnim uzorkivačem SVEN LECKEL model SEQ 47/50-RV (serijski broj 18/0106).
Uzorkovali:	Iz Laboratorije za ispitivanje vazduha i buke: mr hem. nauka Mirjana Bonić i dipl. ing. zšs. Zoltan Vidaković.
Napomena:	Tip stanice: urbana (U). Uzorkivači su postavljeni u deo školskog dvorišta da ne ometaju školske aktivnosti. Usisna cev na uzorkivaču suspendovanih čestica je na otvorenom u odnosu na zgradu škole odnosno u luku od 270°, najbliži uzorkivač suspendovanih čestica je od zgrade škole udaljen oko 4 m. Prisutna je prepreka (ograda na školskom dvorištu visine 2,9 m) koja se nalazi sa jugozapadne i sverozapadne strane u odnosu na uzorkivače suspendovanih čestica. Ograda na školskom dvorištu je udaljena od uzorkivača sa severozapadne strane 1 m, a sa jugozapadne strane oko 2 m. Sa južne i istočne strane u odnosu na uzorkivače se nalazi otvoren prostor školskog dvorišta. Jugoistočno na 6 m od uzorkivača se nalazi drvo.
Prilozi:	<b>Prilog 1.</b> Meteorološki podaci – preuzeti sa sajta: <a href="http://www.sumeteo.info">http://www.sumeteo.info</a> ; <b>Prilog 2.</b> Učestalost klasa kvaliteta vazduha po Indeksu kvaliteta vazduha SAQI_11 određenih na osnovu dnevnih vrednosti koncentracija suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> ; <b>Prilog 3.</b> Slike sa mernog mesta.

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



strana 2/13

Datum izdavanja izveštaja: **11.08.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1023**

## 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> ]	
05.07.2023.	00:01	5S050723 L5	11.07.2023.	11.07.2023.	27.07.2023.	21,1	± 4,5	50
06.07.2023.	00:01	5S060723 L6	11.07.2023.	11.07.2023.	27.07.2023.	18,7	± 4,5	50
07.07.2023.	00:01	5S070723 L7	11.07.2023.	11.07.2023.	27.07.2023.	19,0	± 4,5	50
08.07.2023.	00:01	5S080723 L8	11.07.2023.	11.07.2023.	27.07.2023.	20,1	± 4,5	50
09.07.2023.	00:01	5S090723 L9	11.07.2023.	11.07.2023.	27.07.2023.	25,9	± 4,5	50
10.07.2023.	00:01	5S100723 L10	11.07.2023.	11.07.2023.	27.07.2023.	24,5	± 4,5	50
11.07.2023.	00:01	5S110723 L11	12.07.2023.	12.07.2023.	27.07.2023.	42,5	± 4,5	50
12.07.2023.	06:00	5S120723 M	13.07.2023.	17.07.2023.	27.07.2023.	47,6	± 4,5	50
13.07.2023.	05:51	5S130723 M	14.07.2023.	17.07.2023.	27.07.2023.	19,0	± 4,5	50
14.07.2023.	05:58	5S140723 M	17.07.2023.	17.07.2023.	27.07.2023.	24,6	± 4,5	50
15.07.2023.	06:02	5S150723 M	17.07.2023.	17.07.2023.	27.07.2023.	27,1	± 4,5	50
16.07.2023.	05:50	5S160723 M	17.07.2023.	17.07.2023.	27.07.2023.	33,4	± 4,5	50
17.07.2023.	05:50	5S170723 M	18.07.2023.	18.07.2023.	27.07.2023.	29,0	± 4,5	50
18.07.2023.	05:56	5S180723 M	19.07.2023.	24.07.2023.	27.07.2023.	21,7	± 4,5	50
19.07.2023.	06:02	5S190723 M	20.07.2023.	24.07.2023.	27.07.2023.	17,5	± 4,5	50
20.07.2023.	05:55	5S200723 M	21.07.2023.	24.07.2023.	27.07.2023.	17,6	± 4,5	50
21.07.2023.	00:01	5S210723 L21	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	19,6	± 4,5	50
22.07.2023.	00:01	5S220723 L22	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	13,2	± 4,5	50
23.07.2023.	00:01	5S230723 L23	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	8,3	± 4,5	50
24.07.2023.	00:01	5S240723 L24	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	24,1	± 4,5	50
25.07.2023.	00:01	5S250723 L25	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	21,0	± 4,5	50
26.07.2023.	00:01	5S260723 L26	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	8,0	± 4,5	50
27.07.2023.	00:01	5S270723 L27	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	7,8	± 4,5	50
28.07.2023.	00:01	5S280723 L28	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	13,1	± 4,5	50
29.07.2023.	00:01	5S290723 L29	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	16,1	± 4,5	50
30.07.2023.	00:01	5S300723 L30	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	17,6	± 4,5	50

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

Datum izdavanja izveštaja: **11.08.2023.**

strana 3/13  
Evidencioni broj izveštaja: **AE1023**

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

Broj merenja	26
Srednja vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	21,5
Medijana [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	19,9
Minimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	7,8
Maksimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	47,6
C90,4 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	31,6
C95 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	40,2
C98 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	45,0
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	0

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. - 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 julu 2023. godine od ukupno 26 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM <sub>10</sub> uzorkovane iz ambijentalnog vazduha, određene vrednosti koncentracije PM <sub>10</sub> čestica kod svih ispitivanih 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).



**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

Datum izdavanja izveštaja: **11.08.2023.**

strana 4/13  
Evidencioni broj izveštaja: **AE1023**

### 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> ]	
05.07.2023.	00:01	6S050723 S5	17.07.2023.	17.07.2023.	01.08.2023.	10,0	-	-
06.07.2023.	00:01	6S060723 S6	17.07.2023.	17.07.2023.	01.08.2023.	7,8	-	-
07.07.2023.	00:01	6S070723 S7	17.07.2023.	17.07.2023.	01.08.2023.	6,4	-	-
08.07.2023.	00:01	6S080723 S8	17.07.2023.	17.07.2023.	01.08.2023.	6,2	-	-
09.07.2023.	00:01	6S090723 S9	17.07.2023.	17.07.2023.	01.08.2023.	9,3	-	-
10.07.2023.	00:01	6S100723 S10	17.07.2023.	17.07.2023.	01.08.2023.	9,2	-	-
11.07.2023.	00:01	6S110723 S11	17.07.2023.	17.07.2023.	01.08.2023.	9,7	-	-
12.07.2023.	00:01	6S120723 S12	17.07.2023.	17.07.2023.	01.08.2023.	10,9	-	-
13.07.2023.	00:01	6S130723 S13	17.07.2023.	17.07.2023.	01.08.2023.	4,7	-	-
14.07.2023.	00:01	6S140723 S14	17.07.2023.	17.07.2023.	01.08.2023.	6,0	-	-
15.07.2023.	00:01	6S150723 S15	17.07.2023.	17.07.2023.	01.08.2023.	9,7	-	-
16.07.2023.	00:01	6S160723 S16	17.07.2023.	17.07.2023.	01.08.2023.	15,1	-	-
17.07.2023.	00:01	6S170723 S17	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	10,0	-	-
18.07.2023.	00:01	6S180723 S18	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	5,8	-	-
19.07.2023.	00:01	6S190723 S19	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	3,1	-	-
20.07.2023.	00:01	6S200723 S20	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	5,3	-	-
21.07.2023.	00:01	6S210723 S21	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	9,4	-	-
22.07.2023.	00:01	6S220723 S22	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	4,4	-	-
23.07.2023.	00:01	6S230723 S23	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	3,4	-	-
24.07.2023.	00:01	6S240723 S24	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	12,0	-	-
25.07.2023.	00:01	6S250723 S25	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	8,7	-	-
26.07.2023.	00:01	6S260723 S26	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	2,0	-	-
27.07.2023.	00:01	6S270723 S27	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	1,6	-	-
28.07.2023.	00:01	6S280723 S28	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	4,2	-	-
29.07.2023.	00:01	6S290723 S29	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	6,5	-	-
30.07.2023.	00:01	6S300723 S30	31.07.2023.	31.07.2023.	03.08.2023.	4,0	-	-

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.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

Datum izdavanja izveštaja: **11.08.2023.**

strana 5/13  
Evidencioni broj izveštaja: **AE1023**

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

Broj merenja	26
Srednja vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	7,1
Medijana [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	6,5
Minimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	1,6
Maksimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	15,1
C90,4 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	10,5
C95 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	11,7
C98 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	13,5
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>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću graničnu vrednost (GV).</li><li>- 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 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 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.</li><li>- 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 <math>\pm 3,0 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>.</li><li>- Granica kvantifikacije za suspendovane čestice frakcija PM<sub>2,5</sub> iznosi <math>&lt; 1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>.</li></ul>
<b>Zaključak:</b>	Rezultati analize 26 uzoraka suspendovanih čestica PM <sub>2,5</sub> koji su uzorkovani tokom jula 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije PM <sub>2,5</sub> čestica 7,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije PM <sub>2,5</sub> čestica 1,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a maksimalna dnevna vrednost koncentracije PM <sub>2,5</sub> čestica je 15,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .



## 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> ]	
05.07.2023.	00:01	5S050723 L5	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	0,0035	± 0,12	1
06.07.2023.	00:01	5S060723 L6	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	0,0266	± 0,12	1
07.07.2023.	00:01	5S070723 L7	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	0,0060	± 0,12	1
08.07.2023.	00:01	5S080723 L8	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	0,0026	± 0,12	1
09.07.2023.	00:01	5S090723 L9	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	0,0078	± 0,12	1
10.07.2023.	00:01	5S100723 L10	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	0,0034	± 0,12	1
11.07.2023.	00:01	5S110723 L11	12.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	0,0042	± 0,12	1
12.07.2023.	06:00	5S120723 M	13.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	0,0050	± 0,12	1
13.07.2023.	05:51	5S130723 M	14.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	0,0070	± 0,12	1
14.07.2023.	05:58	5S140723 M	17.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	0,0087	± 0,12	1
15.07.2023.	06:02	5S150723 M	17.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	0,0052	± 0,12	1
16.07.2023.	05:50	5S160723 M	17.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	0,0036	± 0,12	1
17.07.2023.	05:50	5S170723 M	18.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	0,0063	± 0,12	1
18.07.2023.	05:56	5S180723 M	19.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	0,0031	± 0,12	1
19.07.2023.	06:02	5S190723 M	20.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	0,0018	± 0,12	1
20.07.2023.	05:55	5S200723 M	21.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	0,0049	± 0,12	1
21.07.2023.	00:01	5S210723 L21	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,0006	± 0,12	1
22.07.2023.	00:01	5S220723 L22	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	0,0129	± 0,12	1
23.07.2023.	00:01	5S230723 L23	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	0,0028	± 0,12	1
24.07.2023.	00:01	5S240723 L24	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	0,0047	± 0,12	1
25.07.2023.	00:01	5S250723 L25	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,0006	± 0,12	1
26.07.2023.	00:01	5S260723 L26	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	0,0115	± 0,12	1
27.07.2023.	00:01	5S270723 L27	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	0,0041	± 0,12	1
28.07.2023.	00:01	5S280723 L28	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	0,0033	± 0,12	1
29.07.2023.	00:01	5S290723 L29	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,0006	± 0,12	1
30.07.2023.	00:01	5S300723 L30	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	0,0098	± 0,12	1

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.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

Datum izdavanja izveštaja: **11.08.2023.**

strana 7/13  
Evidencioni broj izveštaja: **AE1023**

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

Broj merenja	26
Srednja vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0058
Medijana [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0045
Minimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	<0,0006
Maksimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0266
C90,4 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0108
C95 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0125
C98 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0197
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 $\pm 0,12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . - <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 julu 2023. godine od ukupno 26 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM <sub>10</sub> uzorkovane iz ambijentalnog 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).



Datum izdavanja izveštaja: **11.08.2023.**

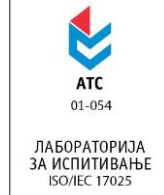
strana 8/13  
Evidencioni broj izveštaja: **AE1023**

**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> ]
05.07.2023.	00:01	5S050723 L5	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	<0,22	-
06.07.2023.	00:01	5S060723 L6	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	<0,22	-
07.07.2023.	00:01	5S070723 L7	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	<0,22	-
08.07.2023.	00:01	5S080723 L8	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	<0,22	-
09.07.2023.	00:01	5S090723 L9	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	<0,22	-
10.07.2023.	00:01	5S100723 L10	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	<0,22	-
11.07.2023.	00:01	5S110723 L11	12.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	<0,23	-
12.07.2023.	06:00	5S120723 M	13.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,22	-
13.07.2023.	05:51	5S130723 M	14.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,22	-
14.07.2023.	05:58	5S140723 M	17.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,22	-
15.07.2023.	06:02	5S150723 M	17.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,22	-
16.07.2023.	05:50	5S160723 M	17.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	0,64	-
17.07.2023.	05:50	5S170723 M	18.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,22	-
18.07.2023.	05:56	5S180723 M	19.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,22	-
19.07.2023.	06:02	5S190723 M	20.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,22	-
20.07.2023.	05:55	5S200723 M	21.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,22	-
21.07.2023.	00:01	5S210723 L21	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,22	-
22.07.2023.	00:01	5S220723 L22	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,22	-
23.07.2023.	00:01	5S230723 L23	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,22	-
24.07.2023.	00:01	5S240723 L24	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,22	-
25.07.2023.	00:01	5S250723 L25	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,22	-
26.07.2023.	00:01	5S260723 L26	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,22	-
27.07.2023.	00:01	5S270723 L27	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,22	-
28.07.2023.	00:01	5S280723 L28	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,22	-
29.07.2023.	00:01	5S290723 L29	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,22	-
30.07.2023.	00:01	5S300723 L30	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,22	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.





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

Broj merenja	26
Srednja vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	0,23
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	0,22
Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	<0,22
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	0,64
C90,4 [ng/m <sup>3</sup> ]	0,22
C95 [ng/m <sup>3</sup> ]	0,23
C98 [ng/m <sup>3</sup> ]	0,43
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 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>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću ciljnu vrednost (CV).</li><li>- 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.</li><li>- <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).</li><li>- <b>Granica kvantifikacije</b> za koncentraciju kadmijuma u suspendovanim česticama frakcija PM<sub>10</sub> iznosi &lt; 0,22 ng/m<sup>3</sup>.</li></ul>
<b>Zaključak:</b>	Rezultati analize koncentracije kadmijuma (Cd) u suspendovanim česticama PM <sub>10</sub> kod 26 uzoraka koji su uzorkovani u julu 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM <sub>10</sub> 0,23 ng/m <sup>3</sup> , dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM <sub>10</sub> manja od 0,22 ng/m <sup>3</sup> a maksimalna dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM <sub>10</sub> je 0,64 ng/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.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

Datum izdavanja izveštaja: **11.08.2023.**

strana 10/13  
Evidencioni broj izveštaja: **AE1023**

**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> ]	
05.07.2023.	00:01	5S050723 L5	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	<0,45	-	-
06.07.2023.	00:01	5S060723 L6	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	<0,45	-	-
07.07.2023.	00:01	5S070723 L7	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	<0,45	-	-
08.07.2023.	00:01	5S080723 L8	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	<0,45	-	-
09.07.2023.	00:01	5S090723 L9	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	0,49	-	-
10.07.2023.	00:01	5S100723 L10	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	<0,45	-	-
11.07.2023.	00:01	5S110723 L11	12.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	<0,48	-	-
12.07.2023.	06:00	5S120723 M	13.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	0,93	-	-
13.07.2023.	05:51	5S130723 M	14.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	1,05	-	-
14.07.2023.	05:58	5S140723 M	17.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,45	-	-
15.07.2023.	06:02	5S150723 M	17.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,46	-	-
16.07.2023.	05:50	5S160723 M	17.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,45	-	-
17.07.2023.	05:50	5S170723 M	18.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,45	-	-
18.07.2023.	05:56	5S180723 M	19.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,45	-	-
19.07.2023.	06:02	5S190723 M	20.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,46	-	-
20.07.2023.	05:55	5S200723 M	21.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,45	-	-
21.07.2023.	00:01	5S210723 L21	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,45	-	-
22.07.2023.	00:01	5S220723 L22	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	0,73	-	-
23.07.2023.	00:01	5S230723 L23	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,45	-	-
24.07.2023.	00:01	5S240723 L24	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,45	-	-
25.07.2023.	00:01	5S250723 L25	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,45	-	-
26.07.2023.	00:01	5S260723 L26	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,45	-	-
27.07.2023.	00:01	5S270723 L27	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	1,07	-	-
28.07.2023.	00:01	5S280723 L28	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	0,76	-	-
29.07.2023.	00:01	5S290723 L29	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,45	-	-
30.07.2023.	00:01	5S300723 L30	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	1,23	-	-

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.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

Datum izdavanja izveštaja: **11.08.2023.**

strana 11/13  
Evidencioni broj izveštaja: **AE1023**

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

Broj merenja	26
Srednja vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	0,57
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	0,45
Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	<0,45
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	1,23
C90,4 [ng/m <sup>3</sup> ]	1,00
C95 [ng/m <sup>3</sup> ]	1,07
C98 [ng/m <sup>3</sup> ]	1,15
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>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću ciljnu vrednost (CV).</li><li>- 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.</li><li>- <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).</li><li>- <b>Granica kvantifikacije</b> za koncentraciju nikla u suspendovanim česticama frakcija PM<sub>10</sub> iznosi &lt; 0,45 ng/m<sup>3</sup>.</li></ul>
<b>Zaključak:</b>	Rezultati analize koncentracije nikla (Ni) u suspendovanim česticama PM <sub>10</sub> kod 26 uzoraka koji su uzorkovani u julu 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM <sub>10</sub> 0,57 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 1,23 ng/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.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



Datum izdavanja izveštaja: **11.08.2023.**

strana 12/13  
Evidencioni broj izveštaja: **AE1023**

## 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> ]	
05.07.2023.	00:01	5S050723 L5	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	<0,64	-	-
06.07.2023.	00:01	5S060723 L6	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	<0,63	-	-
07.07.2023.	00:01	5S070723 L7	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	1,41	-	-
08.07.2023.	00:01	5S080723 L8	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	<0,63	-	-
09.07.2023.	00:01	5S090723 L9	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	0,94	-	-
10.07.2023.	00:01	5S100723 L10	11.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	<0,63	-	-
11.07.2023.	00:01	5S110723 L11	12.07.2023.	20.07.2023.	01.08.2023.	1,59	-	-
12.07.2023.	06:00	5S120723 M	13.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,64	-	-
13.07.2023.	05:51	5S130723 M	14.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,63	-	-
14.07.2023.	05:58	5S140723 M	17.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,63	-	-
15.07.2023.	06:02	5S150723 M	17.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,64	-	-
16.07.2023.	05:50	5S160723 M	17.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,64	-	-
17.07.2023.	05:50	5S170723 M	18.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,63	-	-
18.07.2023.	05:56	5S180723 M	19.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,63	-	-
19.07.2023.	06:02	5S190723 M	20.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,64	-	-
20.07.2023.	05:55	5S200723 M	21.07.2023.	31.07.2023.	01.08.2023.	<0,63	-	-
21.07.2023.	00:01	5S210723 L21	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,63	-	-
22.07.2023.	00:01	5S220723 L22	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,63	-	-
23.07.2023.	00:01	5S230723 L23	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,63	-	-
24.07.2023.	00:01	5S240723 L24	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,63	-	-
25.07.2023.	00:01	5S250723 L25	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,63	-	-
26.07.2023.	00:01	5S260723 L26	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,63	-	-
27.07.2023.	00:01	5S270723 L27	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,63	-	-
28.07.2023.	00:01	5S280723 L28	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,63	-	-
29.07.2023.	00:01	5S290723 L29	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,63	-	-
30.07.2023.	00:01	5S300723 L30	31.07.2023.	31.07.2023.	07.08.2023.	<0,63	-	-

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

Datum izdavanja izveštaja: **11.08.2023.**

strana 13/13  
Evidencioni broj izveštaja: **AE1023**

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

Broj merenja	26
Srednja vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	0,71
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	0,63
Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	<0,63
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	1,59
C90,4 [ng/m <sup>3</sup> ]	0,82
C95 [ng/m <sup>3</sup> ]	1,30
C98 [ng/m <sup>3</sup> ]	1,50
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 26 uzoraka koji su uzorkovani u julu 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM <sub>10</sub> 0,71 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 1,59 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 – JUL Godina – 2023.

Parametri Datum	Temperatura vazduha, srednja dnevna vrednost [° C]	Atm. pritisak, srednja dnevna vrednost [mbar]	Brzina vetra [km/h]	Udar vetra [km/h]
1	22,6	996,8	1,6	8,0
2	24,7	997,4	1,6	11,3
3	23,4	1002,4	1,6	8,0
4	23,2	1004,1	1,6	9,7
5	24,6	1003,4	1,6	6,4
6	24,7	1003,8	1,6	11,3
7	22,6	1008	1,6	9,7
8	22,2	1009,9	1,6	8,0
9	22,8	1009,7	1,6	9,7
10	25,0	1008,1	1,6	9,7
11	27,1	1005,6	1,6	11,3
12	27,0	1003,1	1,6	12,9
13	26,2	1003,4	1,6	9,7
14	24,7	1006,7	1,6	6,4
15	25,6	1005,8	1,6	9,7
16	27,5	1004,1	1,6	9,7
17	29,1	1004,7	1,6	11,3
18	28,4	1006,8	1,6	9,7
19	27,8	1000,9	1,6	11,3
20	26,0	1000,1	1,6	9,7
21	26,0	999,8	1,6	11,3
22	23,5	1003,5	1,6	8,0
23	22,4	1006,0	1,6	6,4
24	25,9	1000,6	1,6	9,7
25	27,6	993,9	1,6	11,3
26	20,1	995,9	1,6	12,9
27	19,0	1003,4	1,6	9,7
28	20,9	1002	1,6	11,3
29	23,8	1001,2	1,6	8,0
30	24,0	1001,1	1,6	11,3
31	21,6	1002,4	1,6	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 – Jul Godina – 2023.

Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Koncentracija PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Klasa kvaliteta vazduha
05.07.2023.	00:01	5S050723 L5	21,1	odličan
06.07.2023.	00:01	5S060723 L6	18,7	odličan
07.07.2023.	00:01	5S070723 L7	19,0	odličan
08.07.2023.	00:01	5S080723 L8	20,1	odličan
09.07.2023.	00:01	5S090723 L9	25,9	dobar
10.07.2023.	00:01	5S100723 L10	24,5	odličan
11.07.2023.	00:01	5S110723 L11	42,5	prihvatljiv
12.07.2023.	06:00	5S120723 M	47,6	prihvatljiv
13.07.2023.	05:51	5S130723 M	19,0	odličan
14.07.2023.	05:58	5S140723 M	24,6	odličan
15.07.2023.	06:02	5S150723 M	27,1	dobar
16.07.2023.	05:50	5S160723 M	33,4	dobar
17.07.2023.	05:50	5S170723 M	29,0	dobar
18.07.2023.	05:56	5S180723 M	21,7	odličan
19.07.2023.	06:02	5S190723 M	17,5	odličan
20.07.2023.	05:55	5S200723 M	17,6	odličan
21.07.2023.	00:01	5S210723 L21	19,6	odličan
22.07.2023.	00:01	5S220723 L22	13,2	odličan
23.07.2023.	00:01	5S230723 L23	8,3	odličan
24.07.2023.	00:01	5S240723 L24	24,1	odličan
25.07.2023.	00:01	5S250723 L25	21,0	odličan
26.07.2023.	00:01	5S260723 L26	8,0	odličan
27.07.2023.	00:01	5S270723 L27	7,8	odličan
28.07.2023.	00:01	5S280723 L28	13,1	odličan
29.07.2023.	00:01	5S290723 L29	16,1	odličan
30.07.2023.	00:01	5S300723 L30	17,6	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 julu 2023. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha	Procenat dana u julu 2023. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha [%]
0,0 – 25,0	odličan	20	76,9
25,1 – 35,0	dobar	4	15,4
35,1 – 50,0	prihvatljiv	2	7,7
50,1 – 75,0	zagađen	-	-
> 75,0	jako zagađen	-	-

Napomena: Broj dana merenja u julu 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

