



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: 12.11.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE3121

## 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 5S011021 L1 do 5S311021 L31 Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>2,5</sub> : od 6S011021 M do 6S311021 M
<b>Period uzimanja uzoraka:</b>	Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> : od 01.10.2021. do 01.11.2021. Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>2,5</sub> : od 01.10.2021. do 01.11.2021.
<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 frakcija PM <sub>10</sub> i PM <sub>2,5</sub> se, redom, izvršilo referentnim uzorkivačima ambijentalnog vazduha marke SVEN LECKEL: model SEQ 47/50-RV (serijskog broja 18/0105) i 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 25 dana za PM <sub>10</sub> i još 25 dana za PM <sub>2,5</sub> .
<b>Prilozi:</b>	1. Meteorološki podaci – preuzeti sa sajta: <a href="http://www.sumeteo.info">http://www.sumeteo.info</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 AE3121 priložen je Izveštaj o ispitivanju broj: 21-09-8864-8870 od 12.11.2021. 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.



Datum izdavanja izveštaja: **12.11.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE3121**

## 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> ]	
01.10.2021 .	09:00	5S011021 L1	08.10.2021 .	08.10.2021.	05.11.2021.	39,2	± 4,5	50
02.10.2021 .	09:00	5S021021 L2	08.10.2021 .	08.10.2021.	05.11.2021.	42,3	± 4,5	50
03.10.2021 .	09:00	5S031021 L3	08.10.2021 .	08.10.2021.	05.11.2021.	40,4	± 4,5	50
04.10.2021 .	09:00	5S041021 L4	08.10.2021 .	08.10.2021.	05.11.2021.	60,8	± 4,5	50
05.10.2021 .	09:00	5S051021 L5	08.10.2021 .	08.10.2021.	05.11.2021.	78,5	± 4,5	50
06.10.2021 .	09:00	5S061021 L6	08.10.2021 .	08.10.2021.	05.11.2021.	28,7	± 4,5	50
07.10.2021 .	09:00	5S071021 L7	08.10.2021 .	08.10.2021.	05.11.2021.	36,7	± 4,5	50
08.10.2021 .	09:00	5S081021 L8	14.10.2021 .	18.10.2021.	05.11.2021.	25,8	± 4,5	50
09.10.2021 .	09:00	5S091021 L9	14.10.2021 .	18.10.2021.	05.11.2021.	21,0	± 4,5	50
10.10.2021 .	09:00	5S101021 L10	14.10.2021 .	18.10.2021.	05.11.2021.	33,6	± 4,5	50
11.10.2021 .	09:00	5S111021 L11	14.10.2021 .	18.10.2021.	05.11.2021.	40,3	± 4,5	50
12.10.2021 .	09:00	5S121021 L12	14.10.2021 .	18.10.2021.	05.11.2021.	37,4	± 4,5	50
13.10.2021 .	09:00	5S131021 L13	14.10.2021 .	18.10.2021.	05.11.2021.	25,4	± 4,5	50
14.10.2021 .	09:00	5S141021 L14	22.10.2021 .	22.10.2021.	05.11.2021.	122,2	± 4,5	50
15.10.2021 .	09:00	5S151021 L15	22.10.2021 .	22.10.2021.	05.11.2021.	27,8	± 4,5	50
16.10.2021 .	09:00	5S161021 L16	22.10.2021 .	22.10.2021.	05.11.2021.	41,6	± 4,5	50
17.10.2021 .	09:00	5S171021 L17	22.10.2021 .	22.10.2021.	05.11.2021.	97,9	± 4,5	50
18.10.2021 .	09:00	5S181021 L18	22.10.2021 .	22.10.2021.	05.11.2021.	60,7	± 4,5	50
19.10.2021 .	09:00	5S191021 L19	22.10.2021 .	22.10.2021.	05.11.2021.	73,3	± 4,5	50



**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

20.10.2021 .	09:0 0	5S201021 L20	22.10.2021 .	22.10.2021.	05.11.2021.	56,7	± 4,5	50
21.10.2021 .	09:0 0	5S211021 L21	22.10.2021 .	22.10.2021.	05.11.2021.	35,7	± 4,5	50
22.10.2021 .	09:0 0	5S221021 L22	01.11.2021 .	01.11.2021.	05.11.2021.	22,2	± 4,5	50
23.10.2021 .	09:0 0	5S231021 L23	01.11.2021 .	01.11.2021.	05.11.2021.	23,8	± 4,5	50
24.10.2021 .	09:0 0	5S241021 L24	01.11.2021 .	01.11.2021.	05.11.2021.	37,4	± 4,5	50
25.10.2021 .	09:0 0	5S251021 L25	01.11.2021 .	01.11.2021.	05.11.2021.	34,9	± 4,5	50
26.10.2021 .	09:0 0	5S261021 L26	01.11.2021 .	01.11.2021.	05.11.2021.	102,8	± 4,5	50
27.10.2021 .	09:0 0	5S271021 L27	01.11.2021 .	01.11.2021.	05.11.2021.	218,4	± 4,5	50
28.10.2021 .	09:0 0	5S281021 L28	01.11.2021 .	01.11.2021.	05.11.2021.	96,2	± 4,5	50
29.10.2021 .	09:0 0	5S291021 L29	01.11.2021 .	01.11.2021.	05.11.2021.	61,8	± 4,5	50
30.10.2021 .	09:0 0	5S301021 L30	01.11.2021 .	01.11.2021.	05.11.2021.	47,3	± 4,5	50
31.10.2021 .	09:0 0	5S301021 L31	01.11.2021 .	01.11.2021.	05.11.2021.	35,4	± 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

strana 3/1

3

Datum izdavanja izveštaja: **12.11.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE3121**

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	55,0
Medijana [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	40,3
Minimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	21,0
Maksimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	218,4
C90,4 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	98,5
C95 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	112,5
C98 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	160,7
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	11

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 oktobru 2021. godine od ukupno 31 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM <sub>10</sub> uzorkovane iz vazduha, određene vrednosti koncentracija PM <sub>10</sub> čestica kod 11 uzoraka (35,5% 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).



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 4/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: 12.11.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE3121

### 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> ]	
01.10.2021 10:05	6S011021 M	02.10.2021.	02.10.2021.	05.11.2021.	20,3	-	-	
02.10.2021 08:10	6S021021 M	04.10.2021.	04.10.2021.	05.11.2021.	15,8	-	-	
03.10.2021 09:00	6S031021 M	04.10.2021.	04.10.2021.	05.11.2021.	19,2	-	-	
04.10.2021 09:05	6S041021 M	05.10.2021.	06.10.2021.	05.11.2021.	25,7	-	-	
05.10.2021 10:20	6S051021 M	06.10.2021.	06.10.2021.	05.11.2021.	21,2	-	-	
06.10.2021 09:45	6S061021 M	07.10.2021.	07.10.2021.	05.11.2021.	14,3	-	-	
07.10.2021 10:10	6S071021 M	08.10.2021.	08.10.2021.	05.11.2021.	17,3	-	-	
08.10.2021 10:50	6S081021 M	11.10.2021.	11.10.2021.	05.11.2021.	13,4	-	-	
09.10.2021 10:50	6S091021 M	11.10.2021.	11.10.2021.	05.11.2021.	15,6	-	-	
10.10.2021 11:00	6S101021 M	11.10.2021.	11.10.2021.	05.11.2021.	25,5	-	-	
11.10.2021 10:40	6S111021 M	12.10.2021.	12.10.2021.	05.11.2021.	31,9	-	-	
12.10.2021 10:50	6S121021 M	13.10.2021.	16.10.2021.	05.11.2021.	21,5	-	-	
13.10.2021 09:10	6S131021 M	14.10.2021.	16.10.2021.	05.11.2021.	15,6	-	-	
14.10.2021 10:15	6S141021 M	15.10.2021.	18.10.2021.	05.11.2021.	94,1	-	-	
15.10.2021 09:10	6S151021 M	18.10.2021.	18.10.2021.	05.11.2021.	22,5	-	-	
16.10.2021 10:30	6S161021 M	18.10.2021.	18.10.2021.	05.11.2021.	29,2	-	-	
17.10.2021 11:05	6S171021 M	18.10.2021.	19.10.2021.	05.11.2021.	77,2	-	-	
18.10.2021 10:45	6S181021 M	19.10.2021.	19.10.2021.	05.11.2021.	39,3	-	-	
19.10.2021 10:30	6S191021 M	20.10.2021.	22.10.2021.	05.11.2021.	48,6	-	-	
20.10.2021 11:00	6S201021 M	21.10.2021.	22.10.2021.	05.11.2021.	36,1	-	-	



.	0							
21.10.2021	10:50	6S211021 M	22.10.2021.	22.10.2021.	05.11.2021.	17,9	-	-
22.10.2021	11:30	6S221021 M	25.10.2021.	25.10.2021.	05.11.2021.	16,9	-	-
23.10.2021	10:25	6S231021 M	25.10.2021.	25.10.2021.	05.11.2021.	16,9	-	-
24.10.2021	11:25	6S241021 M	25.10.2021.	25.10.2021.	05.11.2021.	30,0	-	-
25.10.2021	10:35	6S251021 M	26.10.2021.	26.10.2021.	05.11.2021.	24,6	-	-
26.10.2021	10:00	6S261021 M	27.10.2021.	27.10.2021.	05.11.2021.	82,2	-	-
27.10.2021	09:50	6S271021 M	28.10.2021.	28.10.2021.	05.11.2021.	187,2	-	-
28.10.2021	10:15	6S281021 M	29.10.2021.	29.10.2021.	05.11.2021.	74,7	-	-
29.10.2021	10:50	6S291021 M	01.11.2021.	01.11.2021.	05.11.2021.	42,2	-	-
30.10.2021	10:55	6S301021 M	01.11.2021.	01.11.2021.	05.11.2021.	28,8	-	-
31.10.2021	09:55	6S311021 M	01.11.2021.	01.11.2021.	05.11.2021.	26,9	-	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

strana 5/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: 12.11.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE3121

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	37,2
Medijana [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	25,5
Minimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	13,4
Maksimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	187,2
C90,4 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	77,8
C95 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	88,1
C98 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	131,3
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 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_{2,5}</math> <math>GV = 25 \mu\text{g}/\text{m}^3</math> za period usrednjavanja kalendarska godina. Uredba ne propisuje graničnu vrednost za koncentraciju suspendovanih čestica frakcija <math>PM_{2,5}</math> 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 <math>PM_{2,5}</math> iznosi 12,5 % odnosno <math>\pm 3,1 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>.</li><li>- Granica kvantifikacije za suspendovane čestice frakcija <math>PM_{2,5}</math> iznosi <math>&lt; 1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>.</li></ul>
<b>Zaključak:</b>	Rezultati analize 31 uzorka suspendovanih čestica $PM_{2,5}$ koji su uzorkovani tokom oktobra 2021. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije $PM_{2,5}$ čestica $37,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije $PM_{2,5}$ čestica $13,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a maksimalna dnevna vrednost koncentracije $PM_{2,5}$ čestica je $187,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

strana 6/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: 12.11.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE3121

### REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE OLOVA (Pb) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA FRAKCIJA $PM_{10}$

Ispitivani parametar		Pb 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 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	Merna nesigurnost $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	Granična vrednost $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$
01.10.2021 09:00	5S011021 L1	08.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	0,0078	$\pm 0,12$	1
02.10.2021 09:00	5S021021 L2	08.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	0,0055	$\pm 0,12$	1
03.10.2021 09:00	5S031021 L3	08.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	0,0093	$\pm 0,12$	1
04.10.2021 09:00	5S041021 L4	08.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	0,0103	$\pm 0,12$	1



**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

05.10.2021	09:00	5S051021 L5	08.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	0,0086	± 0,12	1
06.10.2021	09:00	5S061021 L6	08.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	0,0054	± 0,12	1
07.10.2021	09:00	5S071021 L7	08.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	0,0174	± 0,12	1
08.10.2021	09:00	5S081021 L8	14.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	0,0030	± 0,12	1
09.10.2021	09:00	5S091021 L9	14.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	0,0036	± 0,12	1
10.10.2021	09:00	5S101021 L10	14.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	0,0059	± 0,12	1
11.10.2021	09:00	5S111021 L11	14.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	0,0143	± 0,12	1
12.10.2021	09:00	5S121021 L12	14.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	0,0074	± 0,12	1
13.10.2021	09:00	5S131021 L13	14.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	0,0096	± 0,12	1
14.10.2021	09:00	5S141021 L14	22.10.2021	28.10.2021.	10.11.2021.	0,0649	± 0,12	1
15.10.2021	09:00	5S151021 L15	22.10.2021	28.10.2021.	10.11.2021.	0,0057	± 0,12	1
16.10.2021	09:00	5S161021 L16	22.10.2021	28.10.2021.	10.11.2021.	0,0196	± 0,12	1
17.10.2021	09:00	5S171021 L17	22.10.2021	28.10.2021.	10.11.2021.	0,0428	± 0,12	1
18.10.2021	09:00	5S181021 L18	22.10.2021	28.10.2021.	10.11.2021.	0,0102	± 0,12	1
19.10.2021	09:00	5S191021 L19	22.10.2021	28.10.2021.	10.11.2021.	0,0324	± 0,12	1
20.10.2021	09:00	5S201021 L20	22.10.2021	28.10.2021.	10.11.2021.	0,0069	± 0,12	1
21.10.2021	09:00	5S211021 L21	22.10.2021	28.10.2021.	10.11.2021.	0,0029	± 0,12	1
22.10.2021	09:00	5S221021 L22	01.11.2021	05.11.2021.	10.11.2021.	0,0030	± 0,12	1
23.10.2021	09:00	5S231021 L23	01.11.2021	05.11.2021.	10.11.2021.	0,0109	± 0,12	1
24.10.2021	09:00	5S241021 L24	01.11.2021	05.11.2021.	10.11.2021.	0,0089	± 0,12	1
25.10.2021	09:00	5S251021 L25	01.11.2021	05.11.2021.	10.11.2021.	0,0051	± 0,12	1
26.10.2021	09:00	5S261021 L26	01.11.2021	05.11.2021.	10.11.2021.	0,0699	± 0,12	1
27.10.2021	09:00	5S271021 L27	01.11.2021	05.11.2021.	10.11.2021.	0,0456	± 0,12	1
28.10.2021	09:00	5S281021 L28	01.11.2021	05.11.2021.	10.11.2021.	0,0169	± 0,12	1
29.10.2021	09:00	5S291021 L29	01.11.2021	05.11.2021.	10.11.2021.	0,0129	± 0,12	1
30.10.2021	09:00	5S301021 L30	01.11.2021	05.11.2021.	10.11.2021.	0,0063	± 0,12	1
31.10.2021	09:00	5S301021 L31	01.11.2021	05.11.2021.	10.11.2021.	0,0042	± 0,12	1





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

.	0	.					
---	---	---	--	--	--	--	--

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

strana 7/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: 12.11.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE3121

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0154
Medijana [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0089
Minimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0029
Maksimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0699
C90,4 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0431
C95 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0553
C98 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0670
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 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 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 oktobru 2021. godine od ukupno 31 dan 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).



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 8/1

3

Datum izdavanja izveštaja: 12.11.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE3121

**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> ]	
01.10.2021 09:00	5S011021 L1	08.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,22	-	-	
02.10.2021 09:00	5S021021 L2	08.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,22	-	-	
03.10.2021 09:00	5S031021 L3	08.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,22	-	-	
04.10.2021 09:00	5S041021 L4	08.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,22	-	-	
05.10.2021 09:00	5S051021 L5	08.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,22	-	-	
06.10.2021 09:00	5S061021 L6	08.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,22	-	-	
07.10.2021 09:00	5S071021 L7	08.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,22	-	-	
08.10.2021 09:00	5S081021 L8	14.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	0,29	-	-	
09.10.2021 09:00	5S091021 L9	14.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,22	-	-	
10.10.2021 09:00	5S101021 L10	14.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	0,36	-	-	
11.10.2021 09:00	5S111021 L11	14.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	0,53	-	-	
12.10.2021 09:00	5S121021 L12	14.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	0,29	-	-	
13.10.2021 09:00	5S131021 L13	14.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	0,25	-	-	
14.10.2021 09:00	5S141021 L14	22.10.2021	28.10.2021.	10.11.2021.	1,03	-	-	
15.10.2021 09:00	5S151021 L15	22.10.2021	28.10.2021.	10.11.2021.	0,33	-	-	
16.10.2021 09:00	5S161021 L16	22.10.2021	28.10.2021.	10.11.2021.	0,60	-	-	
17.10.2021 09:00	5S171021 L17	22.10.2021	28.10.2021.	10.11.2021.	0,91	-	-	
18.10.2021 09:00	5S181021 L18	22.10.2021	28.10.2021.	10.11.2021.	0,49	-	-	



.	0	.	.	.	.	.	.	.
19.10.2021	09:00	5S191021 L19	22.10.2021	28.10.2021.	10.11.2021.	1,43	-	-
20.10.2021	09:00	5S201021 L20	22.10.2021	28.10.2021.	10.11.2021.	0,40	-	-
21.10.2021	09:00	5S211021 L21	22.10.2021	28.10.2021.	10.11.2021.	0,24	-	-
22.10.2021	09:00	5S221021 L22	01.11.2021	05.11.2021.	10.11.2021.	<0,22	-	-
23.10.2021	09:00	5S231021 L23	01.11.2021	05.11.2021.	10.11.2021.	0,25	-	-
24.10.2021	09:00	5S241021 L24	01.11.2021	05.11.2021.	10.11.2021.	0,44	-	-
25.10.2021	09:00	5S251021 L25	01.11.2021	05.11.2021.	10.11.2021.	0,25	-	-
26.10.2021	09:00	5S261021 L26	01.11.2021	05.11.2021.	10.11.2021.	0,98	-	-
27.10.2021	09:00	5S271021 L27	01.11.2021	05.11.2021.	10.11.2021.	1,92	-	-
28.10.2021	09:00	5S281021 L28	01.11.2021	05.11.2021.	10.11.2021.	0,94	-	-
29.10.2021	09:00	5S291021 L29	01.11.2021	05.11.2021.	10.11.2021.	0,42	-	-
30.10.2021	09:00	5S301021 L30	01.11.2021	05.11.2021.	10.11.2021.	0,25	-	-
31.10.2021	09:00	5S301021 L31	01.11.2021	05.11.2021.	10.11.2021.	0,40	-	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

strana 9/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: 12.11.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE3121

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	0,48
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	0,29
Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	<0,22
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	1,92
C90,4 [ng/m <sup>3</sup> ]	0,99
C95 [ng/m <sup>3</sup> ]	1,23
C98 [ng/m <sup>3</sup> ]	1,63
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

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.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

	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 31 uzorka koji su uzorkovani u oktobru 2021. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM <sub>10</sub> 0,48 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 1,92 ng/m <sup>3</sup> .

strana 10/1

3

Datum izdavanja  
izveštaja: 12.11.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE3121

## 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> ]
01.10.2021 09:00	5S011021 L1	08.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,45	-	-
02.10.2021 09:00	5S021021 L2	08.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,45	-	-



**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

03.10.2021 .	09:0 0	5S031021 L3	08.10.2021 .	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,45	-	-
04.10.2021 .	09:0 0	5S041021 L4	08.10.2021 .	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,45	-	-
05.10.2021 .	09:0 0	5S051021 L5	08.10.2021 .	22.10.2021.	10.11.2021.	1,49	-	-
06.10.2021 .	09:0 0	5S061021 L6	08.10.2021 .	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,45	-	-
07.10.2021 .	09:0 0	5S071021 L7	08.10.2021 .	22.10.2021.	10.11.2021.	16,43	-	-
08.10.2021 .	09:0 0	5S081021 L8	14.10.2021 .	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,45	-	-
09.10.2021 .	09:0 0	5S091021 L9	14.10.2021 .	22.10.2021.	10.11.2021.	1,41	-	-
10.10.2021 .	09:0 0	5S101021 L10	14.10.2021 .	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,45	-	-
11.10.2021 .	09:0 0	5S111021 L11	14.10.2021 .	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,45	-	-
12.10.2021 .	09:0 0	5S121021 L12	14.10.2021 .	22.10.2021.	10.11.2021.	2,16	-	-
13.10.2021 .	09:0 0	5S131021 L13	14.10.2021 .	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,45	-	-
14.10.2021 .	09:0 0	5S141021 L14	22.10.2021 .	28.10.2021.	10.11.2021.	2,05	-	-
15.10.2021 .	09:0 0	5S151021 L15	22.10.2021 .	28.10.2021.	10.11.2021.	1,18	-	-
16.10.2021 .	09:0 0	5S161021 L16	22.10.2021 .	28.10.2021.	10.11.2021.	0,98	-	-
17.10.2021 .	09:0 0	5S171021 L17	22.10.2021 .	28.10.2021.	10.11.2021.	2,50	-	-
18.10.2021 .	09:0 0	5S181021 L18	22.10.2021 .	28.10.2021.	10.11.2021.	2,23	-	-
19.10.2021 .	09:0 0	5S191021 L19	22.10.2021 .	28.10.2021.	10.11.2021.	1,92	-	-
20.10.2021 .	09:0 0	5S201021 L20	22.10.2021 .	28.10.2021.	10.11.2021.	9,52	-	-
21.10.2021 .	09:0 0	5S211021 L21	22.10.2021 .	28.10.2021.	10.11.2021.	1,34	-	-
22.10.2021 .	09:0 0	5S221021 L22	01.11.2021 .	05.11.2021.	10.11.2021.	0,85	-	-
23.10.2021 .	09:0 0	5S231021 L23	01.11.2021 .	05.11.2021.	10.11.2021.	0,65	-	-
24.10.2021 .	09:0 0	5S241021 L24	01.11.2021 .	05.11.2021.	10.11.2021.	<0,45	-	-
25.10.2021 .	09:0 0	5S251021 L25	01.11.2021 .	05.11.2021.	10.11.2021.	0,96	-	-
26.10.2021 .	09:0 0	5S261021 L26	01.11.2021 .	05.11.2021.	10.11.2021.	66,64	-	-
27.10.2021 .	09:0 0	5S271021 L27	01.11.2021 .	05.11.2021.	10.11.2021.	11,04	-	-
28.10.2021 .	09:0 0	5S281021 L28	01.11.2021 .	05.11.2021.	10.11.2021.	1,32	-	-
29.10.2021	09:0	5S291021 L29	01.11.2021	05.11.2021.	10.11.2021.	1,89	-	-



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

.	0	.	.	.	.	.	.	.
30.10.2021	09:00	5S301021 L30	01.11.2021	05.11.2021.	10.11.2021.	2,05	-	-
31.10.2021	09:00	5S301021 L31	01.11.2021	05.11.2021.	10.11.2021.	1,07	-	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

strana 11/1  
3

Datum izdavanja  
izveštaja: 12.11.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE3121

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	4,33
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	1,18
Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	<0,45
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	66,64
C90,4 [ng/m <sup>3</sup> ]	9,71
C95 [ng/m <sup>3</sup> ]	13,74
C98 [ng/m <sup>3</sup> ]	36,51
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 31 uzorka koji su uzorkovani u oktobru 2021. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM <sub>10</sub> 4,33 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 66,64 ng/m <sup>3</sup> .



Datum izdavanja  
izveštaja: 12.11.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE3121

**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> ]
01.10.2021 09:00	5S011021 L1	08.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,63	-	-
02.10.2021 09:00	5S021021 L2	08.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,63	-	-
03.10.2021 09:00	5S031021 L3	08.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,63	-	-
04.10.2021 09:00	5S041021 L4	08.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	1,93	-	-
05.10.2021 09:00	5S051021 L5	08.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,63	-	-
06.10.2021 09:00	5S061021 L6	08.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,63	-	-
07.10.2021 09:00	5S071021 L7	08.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,63	-	-
08.10.2021 09:00	5S081021 L8	14.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	0,73	-	-
09.10.2021 09:00	5S091021 L9	14.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,63	-	-
10.10.2021 09:00	5S101021 L10	14.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,63	-	-
11.10.2021 09:00	5S111021 L11	14.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	0,96	-	-
12.10.2021 09:00	5S121021 L12	14.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	0,87	-	-
13.10.2021 09:00	5S131021 L13	14.10.2021	22.10.2021.	10.11.2021.	<0,63	-	-
14.10.2021 09:00	5S141021 L14	22.10.2021	28.10.2021.	10.11.2021.	3,32	-	-



15.10.2021 .	09:0 0	5S151021 L15	22.10.2021 .	28.10.2021.	10.11.2021.	<0,63	-	-
16.10.2021 .	09:0 0	5S161021 L16	22.10.2021 .	28.10.2021.	10.11.2021.	0,74	-	-
17.10.2021 .	09:0 0	5S171021 L17	22.10.2021 .	28.10.2021.	10.11.2021.	2,99	-	-
18.10.2021 .	09:0 0	5S181021 L18	22.10.2021 .	28.10.2021.	10.11.2021.	1,69	-	-
19.10.2021 .	09:0 0	5S191021 L19	22.10.2021 .	28.10.2021.	10.11.2021.	1,32	-	-
20.10.2021 .	09:0 0	5S201021 L20	22.10.2021 .	28.10.2021.	10.11.2021.	2,41	-	-
21.10.2021 .	09:0 0	5S211021 L21	22.10.2021 .	28.10.2021.	10.11.2021.	<0,63	-	-
22.10.2021 .	09:0 0	5S221021 L22	01.11.2021 .	05.11.2021.	10.11.2021.	0,91	-	-
23.10.2021 .	09:0 0	5S231021 L23	01.11.2021 .	05.11.2021.	10.11.2021.	<0,63	-	-
24.10.2021 .	09:0 0	5S241021 L24	01.11.2021 .	05.11.2021.	10.11.2021.	0,83	-	-
25.10.2021 .	09:0 0	5S251021 L25	01.11.2021 .	05.11.2021.	10.11.2021.	<0,63	-	-
26.10.2021 .	09:0 0	5S261021 L26	01.11.2021 .	05.11.2021.	10.11.2021.	2,00	-	-
27.10.2021 .	09:0 0	5S271021 L27	01.11.2021 .	05.11.2021.	10.11.2021.	5,24	-	-
28.10.2021 .	09:0 0	5S281021 L28	01.11.2021 .	05.11.2021.	10.11.2021.	1,98	-	-
29.10.2021 .	09:0 0	5S291021 L29	01.11.2021 .	05.11.2021.	10.11.2021.	1,47	-	-
30.10.2021 .	09:0 0	5S301021 L30	01.11.2021 .	05.11.2021.	10.11.2021.	1,52	-	-
31.10.2021 .	09:0 0	5S301021 L31	01.11.2021 .	05.11.2021.	10.11.2021.	<0,63	-	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

strana 13/1  
3

Datum izdavanja  
izveštaja: 12.11.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE3121

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	1,28
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	0,74
Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	<0,63
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	5,24
C90,4 [ng/m <sup>3</sup> ]	2,48
C95 [ng/m <sup>3</sup> ]	3,16





**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

C98 [ng/m <sup>3</sup> ]	4,09
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>	<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 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.</li><li>- <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).</li><li>- <b>Granica kvantifikacije</b> za koncentraciju arsena u suspendovanim česticama frakcija PM<sub>10</sub> iznosi &lt; 0,63 ng/m<sup>3</sup>.</li></ul>
<b>Zaključak:</b>	Rezultati analize koncentracije arsena (As) u suspendovanim česticama PM <sub>10</sub> kod 31 uzorka koji su uzorkovani u oktobru 2021. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM <sub>10</sub> 1,28 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 5,24 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 – **OKTOBAR** Godina – **2021.**

<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	15,5	1013,9	0,0	4,8
2	14,9	1010,1	3,2	12,9
3	15,1	1008	1,6	8,0
4	16,8	1007,8	1,6	8,0
5	17,9	1006,1	3,2	14,5
6	13,5	1005,9	3,2	14,5
7	13,5	1007,8	1,6	8,0
8	12,7	1012	0,0	4,8
9	10,3	1014,2	0,0	6,4
10	9,0	1011,6	1,6	8,0
11	10,1	1007,4	0,0	4,8
12	10,2	1002,8	1,6	8,0
13	7,8	1004,3	3,2	11,3
14	5,0	1011	0,0	4,8
15	6,5	1008,7	1,6	6,4
16	10,6	1006,7	1,6	6,4
17	8,6	1009,2	0,0	3,2
18	8,1	1012,5	0,0	4,8
19	8,3	1016,2	0,0	6,4
20	10,2	1011	1,6	8,0
21	13,9	1002,1	1,6	14,5
22	13,8	1005,2	0,0	6,4
23	8,9	1012,6	1,6	8,0
24	6,2	1019,5	0,0	4,8
25	6,9	1016,3	1,6	11,3
26	7,7	1011,8	1,6	12,9
27	6,2	1014,9	0,0	4,8
28	6,9	1014,5	0,0	6,4
29	9,1	1010,5	1,6	11,3
30	12,0	1008,7	3,2	17,7
31	10,4	1006,8	1,6	9,7

## 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 – Oktobar Godina – 2021.

Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Koncentracija PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Klasa kvaliteta vazduha
01.10.2021.	09:00	5S011021 L1	39,2	prihvatljiv
02.10.2021.	09:00	5S021021 L2	42,3	prihvatljiv
03.10.2021.	09:00	5S031021 L3	40,4	prihvatljiv
04.10.2021.	09:00	5S041021 L4	60,8	zagaden
05.10.2021.	09:00	5S051021 L5	78,5	jako zagaden
06.10.2021.	09:00	5S061021 L6	28,7	dobar
07.10.2021.	09:00	5S071021 L7	36,7	prihvatljiv
08.10.2021.	09:00	5S081021 L8	25,8	dobar
09.10.2021.	09:00	5S091021 L9	21,0	odličan
10.10.2021.	09:00	5S101021 L10	33,6	dobar
11.10.2021.	09:00	5S111021 L11	40,3	prihvatljiv
12.10.2021.	09:00	5S121021 L12	37,4	prihvatljiv
13.10.2021.	09:00	5S131021 L13	25,4	dobar
14.10.2021.	09:00	5S141021 L14	122,2	jako zagaden
15.10.2021.	09:00	5S151021 L15	27,8	dobar
16.10.2021.	09:00	5S161021 L16	41,6	prihvatljiv
17.10.2021.	09:00	5S171021 L17	97,9	jako zagaden
18.10.2021.	09:00	5S181021 L18	60,7	zagaden
19.10.2021.	09:00	5S191021 L19	73,3	zagaden
20.10.2021.	09:00	5S201021 L20	56,7	zagaden
21.10.2021.	09:00	5S211021 L21	35,7	prihvatljiv
22.10.2021.	09:00	5S221021 L22	22,2	odličan
23.10.2021.	09:00	5S231021 L23	23,8	odličan
24.10.2021.	09:00	5S241021 L24	37,4	prihvatljiv
25.10.2021.	09:00	5S251021 L25	34,9	dobar
26.10.2021.	09:00	5S261021 L26	102,8	jako zagaden
27.10.2021.	09:00	5S271021 L27	218,4	jako zagaden
28.10.2021.	09:00	5S281021 L28	96,2	jako zagaden
29.10.2021.	09:00	5S291021 L29	61,8	zagaden
30.10.2021.	09:00	5S301021 L30	47,3	prihvatljiv
31.10.2021.	09:00	5S311021 L31	35,4	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 oktobru 2021. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha	Procenat dana u oktobru 2021. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha [%]
0,0 – 25,0	odličan	3	9,7
25,1 – 35,0	dobar	6	19,35
35,1 – 50,0	prihvatljiv	11	35,5
50,1 – 75,0	zagaden	5	16,1
> 75,0	jako zagaden	6	19,35

Napomena: Broj dana merenja u oktobru 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

