



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 ,fax: 024/571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

strana 1/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: 12.05.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE1321

## 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-404-329/2020 od 03.07.2020.

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 5S010421 R1 do 5S300421 R15 Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>2,5</sub> : od 5S010421 M do 5S300421 M
<b>Period uzimanja uzoraka:</b>	Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> : od 01.04.2021. do 30.04.2021. Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>2,5</sub> : od 01.04.2021. do 01.05.2021.
<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 TCR TECORA, tip: Skypost PM, Automatic Sequential Sampler, serijskog broja 938536 i 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. Prema Ugovoru na godišnjem nivou (od 03.07.2020. do 30.06.2021.) je ugovoreno 336 uzoraka za PM <sub>10</sub> i 336 uzoraka za PM <sub>2,5</sub> . Ostalo je slobodno 5 dana za PM <sub>10</sub> i 9 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 <sub>11</sub> 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 AE1321 priložen je Izveštaj o ispitivanju broj: 21-09-3668-3674 od 05.05.2021. Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd, o ispitivanju benzo(a)pirena u suspendovanim česticama PM <sub>10</sub> . Uzorci su u priloženom izveštaju greškom označeni evidencionim brojem uzorka sa



**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 ,fax: 024/571-074



**ATC**  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

slovom: „S“. Umesto slova: „S“ treba da stoji slovo „R“.

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



Datum izdavanja izveštaja: **12.05.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1321**

## 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> ]
01.04.2021 .	00:00 0	5S010421 R1	16.04.2021 .	17.04.2021. 23.04.2021.	53,8	± 4,2	50
02.04.2021 .	00:00 0	5S020421 R2	16.04.2021 .	17.04.2021. 23.04.2021.	33,9	± 4,2	50
03.04.2021 .	00:00 0	5S030421 R3	16.04.2021 .	17.04.2021. 23.04.2021.	20,6	± 4,2	50
04.04.2021 .	00:00 0	5S040421 R4	16.04.2021 .	17.04.2021. 23.04.2021.	16,9	± 4,2	50
05.04.2021 .	00:00 0	5S050421 R5	16.04.2021 .	17.04.2021. 23.04.2021.	26,3	± 4,2	50
06.04.2021 .	00:00 0	5S060421 R6	16.04.2021 .	17.04.2021. 23.04.2021.	30,4	± 4,2	50
07.04.2021 .	00:00 0	5S070421 R7	16.04.2021 .	17.04.2021. 23.04.2021.	38,3	± 4,2	50
08.04.2021 .	00:00 0	5S080421 R8	16.04.2021 .	17.04.2021. 23.04.2021.	46,2	± 4,2	50
09.04.2021 .	00:00 0	5S090421 R9	16.04.2021 .	17.04.2021. 23.04.2021.	39,9	± 4,2	50
10.04.2021 .	00:00 0	5S100421 R10	16.04.2021 .	17.04.2021. 23.04.2021.	49,1	± 4,2	50
11.04.2021 .	00:00 0	5S110421 R11	16.04.2021 .	17.04.2021. 23.04.2021.	44,0	± 4,2	50
12.04.2021 .	00:00 0	5S120421 R12	16.04.2021 .	17.04.2021. 23.04.2021.	39,1	± 4,2	50
13.04.2021 .	00:00 0	5S130421 R13	16.04.2021 .	17.04.2021. 23.04.2021.	18,9	± 4,2	50
14.04.2021 .	00:00 0	5S140421 R14	16.04.2021 .	17.04.2021. 23.04.2021.	15,6	± 4,2	50
15.04.2021 .	00:00 0	5S150421 R15	16.04.2021 .	17.04.2021. 23.04.2021.	24,3	± 4,2	50
16.04.2021 .	00:00 0	5S160421 R1	22.04.2021 .	22.04.2021. 28.04.2021.	46,2	± 4,2	50
17.04.2021 .	00:00 0	5S170421 R2	22.04.2021 .	22.04.2021. 28.04.2021.	29,2	± 4,2	50
18.04.2021 .	00:00 0	5S180421 R3	22.04.2021 .	22.04.2021. 28.04.2021.	28,9	± 4,2	50
19.04.2021 .	00:00 0	5S190421 R4	22.04.2021 .	22.04.2021. 28.04.2021.	40,5	± 4,2	50



20.04.2021 .	00:0 0	5S200421 R5	22.04.2021 .	22.04.2021.	28.04.2021.	38,7	± 4,2	50
21.04.2021 .	00:0 0	5S210421 R6	07.05.2021 .	07.05.2021.	12.05.2021.	32,7	± 4,2	50
22.04.2021 .	00:0 0	5S220421 R7	07.05.2021 .	07.05.2021.	12.05.2021.	22,9	± 4,2	50
23.04.2021 .	00:0 0	5S230421 R8	07.05.2021 .	07.05.2021.	12.05.2021.	33,6	± 4,2	50
24.04.2021 .	00:0 0	5S240421 R9	07.05.2021 .	07.05.2021.	12.05.2021.	34,0	± 4,2	50
25.04.2021 .	00:0 0	5S250421 R10	07.05.2021 .	07.05.2021.	12.05.2021.	29,4	± 4,2	50
26.04.2021 .	00:0 0	5S260421 R11	07.05.2021 .	07.05.2021.	12.05.2021.	17,9	± 4,2	50
27.04.2021 .	00:0 0	5S270421 R12	07.05.2021 .	07.05.2021.	12.05.2021.	33,6	± 4,2	50
28.04.2021 .	00:0 0	5S280421 R13	07.05.2021 .	07.05.2021.	12.05.2021.	30,2	± 4,2	50
29.04.2021 .	00:0 0	5S290421 R14	07.05.2021 .	07.05.2021.	12.05.2021.	24,4	± 4,2	50
30.04.2021 .	00:0 0	5S300421 R15	07.05.2021 .	07.05.2021.	12.05.2021.	20,6	± 4,2	50

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

strana 3/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: 12.05.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE1321

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

Broj merenja	30
Srednja vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	32,0
Medijana [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	31,6
Minimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	15,6
Maksimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	53,8
C90,4 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	46,2
C95 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	47,8
C98 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	51,1
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	1

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



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 ,fax: 024/571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

	graničnoj vrednosti za suspendovane čestice frakcija PM <sub>10</sub> iznosi 8,4 % odnosno $\pm 4,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . - 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 aprilu 2021. godine od ukupno 30 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM <sub>10</sub> uzorkovane iz vazduha, određena vrednost koncentracije PM <sub>10</sub> kod 1 uzorka (3,3 % od ukupnog broja uzoraka) PRELAZI graničnu vrednost za period usrednjavanja 1 dan koja je propisana Članom 15., i u Odeljku B, Priloga X, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. Glasnik RS“, br.11/2010, 75/2010 i 63/2013).

strana 4/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: **12.05.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1321**

## 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> ]
01.04.2021 08:30	5S010421 M	06.04.2021.	03.04.2021.	12.05.2021.	21,0	-	-
02.04.2021 08:35	5S020421 M	06.04.2021.	03.04.2021.	12.05.2021.	20,1	-	-
03.04.2021 08:40	5S030421 M	06.04.2021.	06.04.2021.	12.05.2021.	14,3	-	-
04.04.2021 09:15	5S040421 M	06.04.2021.	06.04.2021.	12.05.2021.	14,5	-	-
05.04.2021 09:15	5S050421 M	06.04.2021.	07.04.2021.	12.05.2021.	20,7	-	-
06.04.2021 10:15	5S060421 M	07.04.2021.	09.04.2021.	12.05.2021.	16,3	-	-
07.04.2021 08:45	5S070421 M	08.04.2021.	09.04.2021.	12.05.2021.	24,4	-	-
08.04.2021 09:5	5S080421 M	09.04.2021.	12.04.2021.	12.05.2021.	43,6	-	-



**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 ,fax: 024/571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

.	5							
09.04.2021	09:20	5S090421 M	10.04.2021.	12.04.2021.	12.05.2021.	28,0	-	-
10.04.2021	08:35	5S100421 M	12.04.2021.	12.04.2021.	12.05.2021.	41,3	-	-
11.04.2021	09:50	5S110421 M	12.04.2021.	13.04.2021.	12.05.2021.	31,3	-	-
12.04.2021	11:15	5S120421 M	13.04.2021.	15.04.2021.	12.05.2021.	16,6	-	-
13.04.2021	10:55	5S130421 M	14.04.2021.	15.04.2021.	12.05.2021.	8,9	-	-
14.04.2021	11:15	5S140421 M	15.04.2021.	15.04.2021.	12.05.2021.	14,6	-	-
15.04.2021	09:30	5S150421 M	16.04.2021.	17.04.2021.	12.05.2021.	21,5	-	-
16.04.2021	08:35	5S160421 M	17.04.2021.	17.04.2021.	12.05.2021.	54,9	-	-
17.04.2021	11:20	5S170421 M	19.04.2021.	19.04.2021.	12.05.2021.	25,5	-	-
18.04.2021	11:15	5S180421 M	19.04.2021.	19.04.2021.	12.05.2021.	24,4	-	-
19.04.2021	10:50	5S190421 M	20.04.2021.	22.04.2021.	12.05.2021.	38,8	-	-
20.04.2021	11:20	5S200421 M	21.04.2021.	22.04.2021.	12.05.2021.	27,9	-	-
21.04.2021	11:25	5S210421 M	22.04.2021.	22.04.2021.	12.05.2021.	32,3	-	-
22.04.2021	09:40	5S220421 M	23.04.2021.	23.04.2021.	12.05.2021.	17,3	-	-
23.04.2021	08:40	5S230421 M	24.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	29,9	-	-
24.04.2021	08:25	5S240421 M	26.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	31,7	-	-
25.04.2021	09:45	5S250421 M	26.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	14,7	-	-
26.04.2021	09:25	5S260421 M	27.04.2021.	27.04.2021.	12.05.2021.	17,8	-	-
27.04.2021	09:25	5S270421 M	28.04.2021.	28.04.2021.	12.05.2021.	27,4	-	-
28.04.2021	09:30	5S280421 M	29.04.2021.	29.04.2021.	12.05.2021.	18,9	-	-
29.04.2021	10:30	5S290421 M	05.05.2021.	05.05.2021.	12.05.2021.	20,2	-	-
30.04.2021	09:30	5S300421 M	05.05.2021.	05.05.2021.	12.05.2021.	16,4	-	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



REPUBLIKA SRBIJA  
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.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 ,fax: 024/571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

Datum izdavanja izveštaja: **12.05.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1321**

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

Broj merenja	30
Srednja vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	24,5
Medijana [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	21,2
Minimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	8,9
Maksimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	54,9
C90,4 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	39,3
C95 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	42,6
C98 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	48,4
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

<b>Metoda ispitivanja:</b>	SRPS EN 12341:2015 – Vazduh ambijenta – Standardna gravimetrijska metoda merenja za određivanje PM <sub>10</sub> ili PM <sub>2,5</sub> masene koncentracije suspendovanih čestica
<b>Na osnovu sledećih propisa:</b>	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
<b>Relevantni podaci:</b>	- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću graničnu vrednost (GV). - U Tabeli Odeljka B, Priloga X, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, propisana je granična vrednost za PM <sub>2,5</sub> GV = 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 12,5 % odnosno $\pm 3,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . - 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 30 uzorka suspendovanih čestica PM <sub>2,5</sub> koji su uzorkovani tokom aprila 2021. godine iz vazduha, pokazuju da srednja dnevna vrednost koncentracije PM <sub>2,5</sub> iznosi 24,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , minimalna dnevna vrednost je 8,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a maksimalna dnevna vrednost je 54,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .



Datum izdavanja izveštaja: **12.05.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1321**

**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> ]
01.04.2021 00:00	5S010421 R1	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0109	± 0,12	1
02.04.2021 00:00	5S020421 R2	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0074	± 0,12	1
03.04.2021 00:00	5S030421 R3	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0063	± 0,12	1
04.04.2021 00:00	5S040421 R4	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0075	± 0,12	1
05.04.2021 00:00	5S050421 R5	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0053	± 0,12	1
06.04.2021 00:00	5S060421 R6	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0078	± 0,12	1
07.04.2021 00:00	5S070421 R7	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0053	± 0,12	1
08.04.2021 00:00	5S080421 R8	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0056	± 0,12	1
09.04.2021 00:00	5S090421 R9	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0057	± 0,12	1
10.04.2021 00:00	5S100421 R10	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0108	± 0,12	1
11.04.2021 00:00	5S110421 R11	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0084	± 0,12	1
12.04.2021 00:00	5S120421 R12	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0078	± 0,12	1
13.04.2021 00:00	5S130421 R13	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0128	± 0,12	1
14.04.2021 00:00	5S140421 R14	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0055	± 0,12	1
15.04.2021 00:00	5S150421 R15	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0203	± 0,12	1
16.04.2021 00:00	5S160421 R1	22.04.2021	29.04.2021.	12.05.2021.	0,0069	± 0,12	1
17.04.2021 00:00	5S170421 R2	22.04.2021	29.04.2021.	12.05.2021.	0,0058	± 0,12	1
18.04.2021 00:00	5S180421 R3	22.04.2021	29.04.2021.	12.05.2021.	0,0085	± 0,12	1
19.04.2021 00:00	5S190421 R4	22.04.2021	29.04.2021.	12.05.2021.	0,0088	± 0,12	1





20.04.2021	00:00	5S200421 R5	22.04.2021	29.04.2021.	12.05.2021.	0,0067	± 0,12	1
21.04.2021	00:00	5S210421 R6	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	0,0037	± 0,12	1
22.04.2021	00:00	5S220421 R7	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	0,0040	± 0,12	1
23.04.2021	00:00	5S230421 R8	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	0,0111	± 0,12	1
24.04.2021	00:00	5S240421 R9	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	0,0056	± 0,12	1
25.04.2021	00:00	5S250421 R10	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	0,0038	± 0,12	1
26.04.2021	00:00	5S260421 R11	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	0,0041	± 0,12	1
27.04.2021	00:00	5S270421 R12	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	0,0061	± 0,12	1
28.04.2021	00:00	5S280421 R13	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	0,0052	± 0,12	1
29.04.2021	00:00	5S290421 R14	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	0,0051	± 0,12	1
30.04.2021	00:00	5S300421 R15	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	0,0035	± 0,12	1

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

strana 7/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: **12.05.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1321**

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

Broj merenja	30
Srednja vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0072
Medijana [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0062
Minimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0035
Maksimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0203
C90,4 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0110
C95 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0121
C98 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0160
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.



	<p>- <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 <math>\pm 0,12 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>. - <b>Granica kvantifikacije</b> za koncentraciju olova u suspendovanim česticama frakcija PM<sub>10</sub> iznosi <math>&lt; 0,0006 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>.</p>
<b>Zaključak:</b>	<p>Primenom pravila odlučivanja: prosto prihvatanje, može se zaključiti da u aprilu 2021. godine od ukupno 30 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).</p>

### 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> ]
01.04.2021 00:00	5S010421 R1	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
02.04.2021 00:00	5S020421 R2	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
03.04.2021 00:00	5S030421 R3	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
04.04.2021 00:00	5S040421 R4	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
05.04.2021 00:00	5S050421 R5	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
06.04.2021 00:00	5S060421 R6	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
07.04.2021 00:00	5S070421 R7	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-



**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 ,fax: 024/571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

.	0	.	.	.	.	.	.	.
08.04.2021	00:00	5S080421 R8	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
09.04.2021	00:00	5S090421 R9	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
10.04.2021	00:00	5S100421 R10	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	0,36	-	-
11.04.2021	00:00	5S110421 R11	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	0,27	-	-
12.04.2021	00:00	5S120421 R12	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
13.04.2021	00:00	5S130421 R13	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
14.04.2021	00:00	5S140421 R14	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
15.04.2021	00:00	5S150421 R15	16.04.2021	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
16.04.2021	00:00	5S160421 R1	22.04.2021	29.04.2021.	12.05.2021.	0,24	-	-
17.04.2021	00:00	5S170421 R2	22.04.2021	29.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
18.04.2021	00:00	5S180421 R3	22.04.2021	29.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
19.04.2021	00:00	5S190421 R4	22.04.2021	29.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
20.04.2021	00:00	5S200421 R5	22.04.2021	29.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
21.04.2021	00:00	5S210421 R6	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
22.04.2021	00:00	5S220421 R7	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
23.04.2021	00:00	5S230421 R8	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
24.04.2021	00:00	5S240421 R9	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
25.04.2021	00:00	5S250421 R10	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
26.04.2021	00:00	5S260421 R11	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
27.04.2021	00:00	5S270421 R12	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
28.04.2021	00:00	5S280421 R13	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
29.04.2021	00:00	5S290421 R14	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
30.04.2021	00:00	5S300421 R15	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-

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 ,fax: 024/571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

Datum izdavanja izveštaja: **12.05.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1321**

3

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

Broj merenja	30
Srednja vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	0,22
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	0,22
Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	<0,22
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	0,36
C90,4 [ng/m <sup>3</sup> ]	0,22
C95 [ng/m <sup>3</sup> ]	0,26
C98 [ng/m <sup>3</sup> ]	0,31
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 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 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 30 uzorka koji su uzorkovani u aprilu 2021. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM <sub>10</sub> 0,22 ng/m <sup>3</sup> , dok je minimalna dnevna vrednost manja od 0,22 ng/m <sup>3</sup> , a maksimalna dnevna vrednost je 0,36 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.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 ,fax: 024/571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

strana 10/1

3

Datum izdavanja  
izveštaja: 12.05.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE1321

**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> ]	
01.04.2021 .	00:00	5S010421 R1	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
02.04.2021 .	00:00	5S020421 R2	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
03.04.2021 .	00:00	5S030421 R3	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	2,65	-	-
04.04.2021 .	00:00	5S040421 R4	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
05.04.2021 .	00:00	5S050421 R5	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
06.04.2021 .	00:00	5S060421 R6	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
07.04.2021 .	00:00	5S070421 R7	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
08.04.2021 .	00:00	5S080421 R8	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	0,56	-	-
09.04.2021 .	00:00	5S090421 R9	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	0,67	-	-
10.04.2021 .	00:00	5S100421 R10	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	0,96	-	-
11.04.2021 .	00:00	5S110421 R11	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	0,69	-	-
12.04.2021 .	00:00	5S120421 R12	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	1,10	-	-
13.04.2021 .	00:00	5S130421 R13	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
14.04.2021 .	00:00	5S140421 R14	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	0,85	-	-
15.04.2021 .	00:00	5S150421 R15	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	0,91	-	-
16.04.2021 .	00:00	5S160421 R1	22.04.2021 .	29.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
17.04.2021 .	00:00	5S170421 R2	22.04.2021 .	29.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
18.04.2021 .	00:00	5S180421 R3	22.04.2021 .	29.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
19.04.2021 .	00:00	5S190421 R4	22.04.2021 .	29.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-



.	0	.	.	.	.	.	.	.
20.04.2021	00:00	5S200421 R5	22.04.2021	29.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
21.04.2021	00:00	5S210421 R6	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
22.04.2021	00:00	5S220421 R7	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	0,80	-	-
23.04.2021	00:00	5S230421 R8	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
24.04.2021	00:00	5S240421 R9	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
25.04.2021	00:00	5S250421 R10	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
26.04.2021	00:00	5S260421 R11	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
27.04.2021	00:00	5S270421 R12	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
28.04.2021	00:00	5S280421 R13	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
29.04.2021	00:00	5S290421 R14	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
30.04.2021	00:00	5S300421 R15	07.05.2021	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

strana 11/1

3

Datum izdavanja  
izveštaja: **12.05.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1321**

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

Broj merenja	30
Srednja vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	0,62
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	0,45
Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	<0,45
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	2,65
C90,4 [ng/m <sup>3</sup> ]	0,92
C95 [ng/m <sup>3</sup> ]	1,04
C98 [ng/m <sup>3</sup> ]	1,75
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, nikel i benzo(a)piren, Priloga XII, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, propisana je ciljna vrednost za nikel (Ni) <math>CV=20 \text{ ng/m}^3</math> za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica <math>PM_{10}</math>. Nikel 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 nikel u suspendovanim česticama frakcija <math>PM_{10}</math> iznosi <math>\pm 3,8 \text{ ng/m}^3</math> (period usrednjavanja jedna godina).</li><li>- <b>Granica kvantifikacije</b> za koncentraciju nikla u suspendovanim česticama frakcija <math>PM_{10}</math> iznosi <math>&lt; 0,45 \text{ ng/m}^3</math>.</li></ul>
<b>Zaključak:</b>	Rezultati analize koncentracije nikla (Ni) u suspendovanim česticama $PM_{10}$ kod 30 uzorka koji su uzorkovani u aprilu 2021. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u $PM_{10}$ $0,62 \text{ ng/m}^3$ , dok je minimalna dnevna vrednost manja od $0,45 \text{ ng/m}^3$ , a maksimalna dnevna vrednost je $2,65 \text{ ng/m}^3$ .

### REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE ARSENA (As) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA FRAKCIJA $PM_{10}$

Ispitivani parametar		As u $PM_{10}$			Period usrednjavanja		24 h
Datum i vreme početka uzorkovanja	Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija $[\text{ng/m}^3]$	Merna nesigurnost $[\text{ng/m}^3]$	Granična vrednost $[\text{ng/m}^3]$
01.04.2021 .	00:00 0	5S010421 R1	16.04.2021 .	26.04.2021. 12.05.2021.	1,56	-	-
02.04.2021 .	00:00 0	5S020421 R2	16.04.2021 .	26.04.2021. 12.05.2021.	<0,63	-	-
03.04.2021 .	00:00 0	5S030421 R3	16.04.2021 .	26.04.2021. 12.05.2021.	<0,63	-	-
04.04.2021 .	00:00 0	5S040421 R4	16.04.2021 .	26.04.2021. 12.05.2021.	<0,63	-	-



**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 ,fax: 024/571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

05.04.2021 .	00:0 0	5S050421 R5	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,63	-	-
06.04.2021 .	00:0 0	5S060421 R6	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,63	-	-
07.04.2021 .	00:0 0	5S070421 R7	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	1,74	-	-
08.04.2021 .	00:0 0	5S080421 R8	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	1,40	-	-
09.04.2021 .	00:0 0	5S090421 R9	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	1,25	-	-
10.04.2021 .	00:0 0	5S100421 R10	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	0,98	-	-
11.04.2021 .	00:0 0	5S110421 R11	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	1,27	-	-
12.04.2021 .	00:0 0	5S120421 R12	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	1,39	-	-
13.04.2021 .	00:0 0	5S130421 R13	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,63	-	-
14.04.2021 .	00:0 0	5S140421 R14	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,63	-	-
15.04.2021 .	00:0 0	5S150421 R15	16.04.2021 .	26.04.2021.	12.05.2021.	1,77	-	-
16.04.2021 .	00:0 0	5S160421 R1	22.04.2021 .	29.04.2021.	12.05.2021.	1,40	-	-
17.04.2021 .	00:0 0	5S170421 R2	22.04.2021 .	29.04.2021.	12.05.2021.	0,71	-	-
18.04.2021 .	00:0 0	5S180421 R3	22.04.2021 .	29.04.2021.	12.05.2021.	0,78	-	-
19.04.2021 .	00:0 0	5S190421 R4	22.04.2021 .	29.04.2021.	12.05.2021.	1,14	-	-
20.04.2021 .	00:0 0	5S200421 R5	22.04.2021 .	29.04.2021.	12.05.2021.	0,94	-	-
21.04.2021 .	00:0 0	5S210421 R6	07.05.2021 .	11.05.2021.	12.05.2021.	1,38	-	-
22.04.2021 .	00:0 0	5S220421 R7	07.05.2021 .	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,63	-	-
23.04.2021 .	00:0 0	5S230421 R8	07.05.2021 .	11.05.2021.	12.05.2021.	0,87	-	-
24.04.2021 .	00:0 0	5S240421 R9	07.05.2021 .	11.05.2021.	12.05.2021.	0,67	-	-
25.04.2021 .	00:0 0	5S250421 R10	07.05.2021 .	11.05.2021.	12.05.2021.	0,98	-	-
26.04.2021 .	00:0 0	5S260421 R11	07.05.2021 .	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,63	-	-
27.04.2021 .	00:0 0	5S270421 R12	07.05.2021 .	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,63	-	-
28.04.2021 .	00:0 0	5S280421 R13	07.05.2021 .	11.05.2021.	12.05.2021.	1,00	-	-
29.04.2021 .	00:0 0	5S290421 R14	07.05.2021 .	11.05.2021.	12.05.2021.	0,85	-	-
30.04.2021 .	00:0 0	5S300421 R15	07.05.2021 .	11.05.2021.	12.05.2021.	<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.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, fax: 024/571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

strana 13/1

3

Datum izdavanja  
izveštaja: 12.05.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE1321

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

Broj merenja	30
Srednja vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	0,97
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	0,86
Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	<0,63
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	1,77
C90,4 [ng/m <sup>3</sup> ]	1,43
C95 [ng/m <sup>3</sup> ]	1,66
C98 [ng/m <sup>3</sup> ]	1,75
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 30 uzorka koji su uzorkovani u aprilu 2021. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM <sub>10</sub> 0,97 ng/m <sup>3</sup> , dok je minimalna dnevna vrednost 0,63 ng/m <sup>3</sup> , a maksimalna dnevna vrednost je 1,77 ng/m <sup>3</sup> .

#### Ispitivanja obavili:

Zoltan Vidaković  
dipl. ing. zaštite životne sredine

mr Mirjana Bonić  
magistar hemijskih nauka

#### Ispitivanja odobrio:



**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 ,fax: 024/571-074



**ATC**  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

---

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 – **APRIL** 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	14,4	1004,6	1,6	9,7
2	14,4	999,3	3,2	14,5
3	8,7	1000,7	3,2	14,5
4	6,2	1005,0	3,2	11,3
5	5,2	999,5	3,2	12,9
6	5,2	993,3	4,8	17,7
7	4,0	998,7	3,2	12,9
8	3,9	1010,2	3,2	16,1
9	5,3	1014,1	3,2	11,3
10	9,2	1008,7	3,2	16,1
11	10,3	1007,9	1,6	9,7
12	12,9	1005,2	3,2	14,5
13	6,0	1004,4	4,8	12,9
14	4,8	1005,2	3,2	9,7
15	5,4	1007,6	3,2	12,9
16	4,5	1008,1	3,2	9,7
17	8,0	1005,5	1,6	6,4
18	6,8	1003,4	1,6	4,8
19	8,5	1002,1	1,6	4,8
20	10,7	1000,9	1,6	9,7
21	12,5	1003,3	1,6	11,3
22	12,8	1004,8	3,2	12,9
23	9,7	1010,0	3,2	14,5
24	10,0	1010,8	1,6	8,0
25	10,8	1005,8	3,2	9,7
26	10,1	1005,9	3,2	8,0
27	10,4	1000,7	1,6	6,4
28	10,3	998,8	1,6	6,4
29	16,5	998,1	3,2	12,9
30	18,6	999,0	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 – April Godina – 2021.

Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Koncentracija PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Klasa kvaliteta vazduha
01.04.2021.	00:00	5S010421 R1	53,8	zagaden
02.04.2021.	00:00	5S020421 R2	33,9	dobar
03.04.2021.	00:00	5S030421 R3	20,6	odličan
04.04.2021.	00:00	5S040421 R4	16,9	odličan
05.04.2021.	00:00	5S050421 R5	26,3	dobar
06.04.2021.	00:00	5S060421 R6	30,4	dobar
07.04.2021.	00:00	5S070421 R7	38,3	prihvatljiv
08.04.2021.	00:00	5S080421 R8	46,2	prihvatljiv
09.04.2021.	00:00	5S090421 R9	39,9	prihvatljiv
10.04.2021.	00:00	5S100421 R10	49,1	prihvatljiv
11.04.2021.	00:00	5S110421 R11	44,0	prihvatljiv
12.04.2021.	00:00	5S120421 R12	39,1	prihvatljiv
13.04.2021.	00:00	5S130421 R13	18,9	odličan
14.04.2021.	00:00	5S140421 R14	15,6	odličan
15.04.2021.	00:00	5S150421 R15	24,3	odličan
16.04.2021.	00:00	5S160421 R1	46,2	prihvatljiv
17.04.2021.	00:00	5S170421 R2	29,2	dobar
18.04.2021.	00:00	5S180421 R3	28,9	dobar
19.04.2021.	00:00	5S190421 R4	40,5	prihvatljiv
20.04.2021.	00:00	5S200421 R5	38,7	prihvatljiv
21.04.2021.	00:00	5S210421 R6	32,7	dobar
22.04.2021.	00:00	5S220421 R7	22,9	odličan
23.04.2021.	00:00	5S230421 R8	33,6	dobar
24.04.2021.	00:00	5S240421 R9	34,0	dobar
25.04.2021.	00:00	5S250421 R10	29,4	dobar
26.04.2021.	00:00	5S260421 R11	17,9	odličan
27.04.2021.	00:00	5S270421 R12	33,6	dobar
28.04.2021.	00:00	5S280421 R13	30,2	dobar
29.04.2021.	00:00	5S290421 R14	24,4	odličan
30.04.2021.	00:00	5S300421 R15	20,6	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 aprilu 2021. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha	Procenat dana u aprilu 2021. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha [%]
0,0 – 25,0	odličan	9	30,0
25,1 – 35,0	dobar	11	36,7
35,1 – 50,0	prihvatljiv	9	30,0
50,1 – 75,0	zagaden	1	3,3
> 75,0	jako zagaden	0	0

Napomena: Broj dana merenja u aprilu je 30.

### 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

