



**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 1/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: **11.12.2020.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2520**

## 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 5S011120 S1 do 5S111120 S11, od 5S161120 S16 do 5S221120 S22, od 5S261120 S26 do 5S301120 S30
	Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>2,5</sub> :	od 5S021120 M do 5S091120 M, od 5S121120 S12 do 5S151120 S15, od 5S161120 M do 5S181120 M, od 5S211120 M do 5S221120 M, 5S231120 S23 do 5S251120 S25, od 5S261120 M do 5S271120 M, 5S301120 M
<b>Period uzimanja uzoraka:</b>	Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> :	od 01.11.2020. do 12.11.2020., od 16.11.2020. do 23.11.2020., od 26.11.2020. do 01.12.2020.
	Uzorci suspendovanih čestica PM <sub>2,5</sub> :	od 02.11.2020. do 10.11.2020., od 12.11.2020. do 19.11.2020., od 21.11.2020. do 28.11.2020., od 30.11.2020. do 01.12.2020.
<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 18/0106) 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. 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 još 14 dana za PM <sub>10</sub> i 14 dana za PM <sub>2,5</sub> . Osim dana kada je uporedo uzorkovan PM <sub>10</sub> i PM <sub>2,5</sub> , u danima kad nije uzorkovan PM <sub>10</sub> uzorkovan je PM <sub>2,5</sub> , i obrnuto.	
<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	



**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

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



Datum izdavanja izveštaja: **11.12.2020.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2520**

## 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> ]
01.11.2020 12:3 2	5S011120 S1	12.11.2020	14.11.2020.	01.12.2020.	31,3	± 4,2	50
02.11.2020 12:3 2	5S021120 S2	12.11.2020	14.11.2020.	01.12.2020.	65,8	± 4,2	50
03.11.2020 12:3 2	5S031120 S3	12.11.2020	14.11.2020.	01.12.2020.	34,3	± 4,2	50
04.11.2020 12:3 2	5S041120 S4	12.11.2020	14.11.2020.	01.12.2020.	25,3	± 4,2	50
05.11.2020 12:3 2	5S051120 S5	12.11.2020	14.11.2020.	01.12.2020.	25,3	± 4,2	50
06.11.2020 12:3 2	5S061120 S6	12.11.2020	14.11.2020.	01.12.2020.	154,1	± 4,2	50
07.11.2020 12:3 2	5S071120 S7	12.11.2020	14.11.2020.	01.12.2020.	113,9	± 4,2	50
08.11.2020 12:3 2	5S081120 S8	12.11.2020	14.11.2020.	01.12.2020.	58,4	± 4,2	50
09.11.2020 12:3 2	5S091120 S9	12.11.2020	14.11.2020.	01.12.2020.	44,7	± 4,2	50
10.11.2020 12:3 2	5S101120 S10	12.11.2020	14.11.2020.	01.12.2020.	42,3	± 4,2	50
11.11.2020 12:3 2	5S111120 S11	12.11.2020	14.11.2020.	01.12.2020.	26,6	± 4,2	50
16.11.2020 15:0 1	5S161120 S16	23.11.2020	24.11.2020.	01.12.2020.	59,0	± 4,2	50
17.11.2020 15:0 1	5S171120 S17	23.11.2020	24.11.2020.	01.12.2020.	99,0	± 4,2	50
18.11.2020 15:0 1	5S181120 S18	23.11.2020	24.11.2020.	01.12.2020.	39,1	± 4,2	50
19.11.2020 15:0 1	5S191120 S19	23.11.2020	24.11.2020.	01.12.2020.	34,9	± 4,2	50
20.11.2020 15:0 1	5S201120 S20	23.11.2020	24.11.2020.	01.12.2020.	19,9	± 4,2	50
21.11.2020 15:0 1	5S211120 S21	23.11.2020	24.11.2020.	01.12.2020.	34,2	± 4,2	50
22.11.2020 15:0 1	5S221120 S22	23.11.2020	24.11.2020.	01.12.2020.	50,2	± 4,2	50
26.11.2020 14:0 6	5S261120 S26	01.12.2020	01.12.2020.	04.12.2020.	61,0	± 4,2	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.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

27.11.2020 .	14:1 9	5S271120 S27	01.12.2020 .	01.12.2020.	04.12.2020.	34,5	± 4,2	50
28.11.2020 .	14:1 9	5S281120 S28	01.12.2020 .	01.12.2020.	04.12.2020.	33,3	± 4,2	50
29.11.2020 .	14:1 9	5S291120 S29	01.12.2020 .	01.12.2020.	04.12.2020.	55,2	± 4,2	50
30.11.2020 .	14:1 9	5S301120 S30	01.12.2020 .	01.12.2020.	04.12.2020.	120,6	± 4,2	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.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 3/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: 11.12.2020.

Evidencioni broj izveštaja: AE2520

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

Broj merenja	23
Srednja vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	54,9
Medijana [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	42,3
Minimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	19,9
Maksimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	154,1
C90,4 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	102,2
C95 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	117,6
C98 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	134,7
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	11

<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). - Uredba propisuje graničnu 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 8,4 % 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 novembru od ukupno 23 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM <sub>10</sub> uzorkovane iz vazduha, određene vrednosti koncentracija PM <sub>10</sub> kod 11 uzorka (47,83 %) PRELAZE graničnu vrednost propisanu Uredbom za period usrednjavanja 1 dan.



Datum izdavanja izveštaja: **11.12.2020.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2520**

### 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> ]	
02.11.2020 15:00	5S021120 M	03.11.2020	03.11.2020.	01.12.2020.	51,4	-	-	
03.11.2020 13:05	5S031120 M	04.11.2020	06.11.2020.	01.12.2020.	23,5	-	-	
04.11.2020 14:10	5S041120 M	05.11.2020	06.11.2020.	01.12.2020.	14,2	-	-	
05.11.2020 16:30	5S051120 M	06.11.2020	06.11.2020.	01.12.2020.	20,5	-	-	
06.11.2020 11:50	5S061120 M	07.11.2020	10.11.2020.	01.12.2020.	119,0	-	-	
07.11.2020 14:15	5S071120 M	08.11.2020	10.11.2020.	01.12.2020.	88,3	-	-	
08.11.2020 14:20	5S081120 M	09.11.2020	10.11.2020.	01.12.2020.	45,9	-	-	
09.11.2020 16:10	5S091120 M	10.11.2020	10.11.2020.	01.12.2020.	28,7	-	-	
12.11.2020 12:32	5S121120 S12	16.11.2020	17.11.2020.	01.12.2020.	54,8	-	-	
13.11.2020 16:46	5S121120 S13	16.11.2020	17.11.2020.	01.12.2020.	37,6	-	-	
14.11.2020 16:46	5S121120 S14	16.11.2020	17.11.2020.	01.12.2020.	36,8	-	-	
15.11.2020 16:46	5S121120 S15	16.11.2020	17.11.2020.	01.12.2020.	29,1	-	-	
16.11.2020 13:50	5S161120 M	17.11.2020	18.11.2020.	01.12.2020.	55,7	-	-	
17.11.2020 14:15	5S171120 M	18.11.2020	18.11.2020.	01.12.2020.	94,2	-	-	
18.11.2020 14:15	5S181120 M	23.11.2020	24.11.2020.	01.12.2020.	34,2	-	-	
21.11.2020 14:22	5S211120 M	23.11.2020	24.11.2020.	01.12.2020.	31,5	-	-	
22.11.2020 13:05	5S221120 M	23.11.2020	24.11.2020.	01.12.2020.	49,7	-	-	
23.11.2020 15:01	5S231120 S23	26.11.2020	27.11.2020.	01.12.2020.	80,8	-	-	
24.11.2020 15:01	5S241120 S24	26.11.2020	27.11.2020.	01.12.2020.	41,7	-	-	
25.11.2020 15:00	5S251120 S25	26.11.2020	27.11.2020.	01.12.2020.	46,9	-	-	



**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

.	1	.	.	.	.	.	.	.
26.11.2020	14:00	5S261120 M	27.11.2020	28.11.2020.	01.12.2020.	54,8	-	-
27.11.2020	14:20	5S271120 M	28.11.2020	01.12.2020.	04.12.2020.	29,9	-	-
30.11.2020	14:35	5S301120 M	01.12.2020	01.12.2020.	04.12.2020.	91,0	-	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

strana 5/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: **11.12.2020.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2520**

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

Broj merenja	23
Srednja vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	50,5
Medijana [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	45,9
Minimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	14,2
Maksimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	119,4
C90,4 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	89,1
C95 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	92,9
C98 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	105,3
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

<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). - Uredba propisuje graničnu vrednost za suspendovane čestice frakcija PM <sub>2,5</sub> GV = 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ samo 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 23 uzorka suspendovanih čestica PM <sub>2,5</sub> koji su uzorkovani u novembru iz vazduha, pokazuju da srednja dnevna vrednost koncentracije PM <sub>2,5</sub> iznosi 50,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,



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

minimalna dnevna vrednost je 14,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a maksimalna dnevna vrednost je 119,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

strana 6/1

3

Datum izdavanja izveštaja: 11.12.2020.

Evidencioni broj izveštaja: AE2520

### 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 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Merna nesigurnost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Granična vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
01.11.2020 12:3 2	5S011120 S1	12.11.2020	06.11.2020.	06.11.2020.	0,0051	± 0,12	1
02.11.2020 12:3 2	5S021120 S2	12.11.2020	06.11.2020.	06.11.2020.	0,0123	± 0,12	1
03.11.2020 12:3 2	5S031120 S3	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	0,0036	± 0,12	1
04.11.2020 12:3 2	5S041120 S4	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	0,0064	± 0,12	1
05.11.2020 12:3 2	5S051120 S5	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	0,0026	± 0,12	1
06.11.2020 12:3 2	5S061120 S6	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	0,0264	± 0,12	1
07.11.2020 12:3 2	5S071120 S7	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	0,0287	± 0,12	1
08.11.2020 12:3 2	5S081120 S8	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	0,0142	± 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 ,fax: 024/571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

09.11.2020 .	12:3 2	5S091120 S9	12.11.2020 .	18.11.2020.	18.11.2020.	0,0056	± 0,12	1
10.11.2020 .	12:3 2	5S101120 S10	12.11.2020 .	18.11.2020.	18.11.2020.	0,0061	± 0,12	1
11.11.2020 .	12:3 2	5S111120 S11	12.11.2020 .	18.11.2020.	18.11.2020.	0,0032	± 0,12	1
16.11.2020 .	15:0 1	5S161120 S16	23.11.2020 .	30.11.2020.	30.11.2020.	0,0111	± 0,12	1
17.11.2020 .	15:0 1	5S171120 S17	23.11.2020 .	30.11.2020.	30.11.2020.	0,0237	± 0,12	1
18.11.2020 .	15:0 1	5S181120 S18	23.11.2020 .	30.11.2020.	30.11.2020.	0,0045	± 0,12	1
19.11.2020 .	15:0 1	5S191120 S19	23.11.2020 .	30.11.2020.	30.11.2020.	0,0057	± 0,12	1
20.11.2020 .	15:0 1	5S201120 S20	23.11.2020 .	30.11.2020.	30.11.2020.	0,0031	± 0,12	1
21.11.2020 .	15:0 1	5S211120 S21	23.11.2020 .	30.11.2020.	30.11.2020.	0,0038	± 0,12	1
22.11.2020 .	15:0 1	5S221120 S22	23.11.2020 .	01.12.2020.	02.12.2020.	0,0065	± 0,12	1
26.11.2020 .	14:0 6	5S261120 S26	01.12.2020 .	04.12.2020.	04.12.2020.	0,0047	± 0,12	1
27.11.2020 .	14:1 9	5S271120 S27	01.12.2020 .	04.12.2020.	04.12.2020.	0,0043	± 0,12	1
28.11.2020 .	14:1 9	5S281120 S28	01.12.2020 .	04.12.2020.	04.12.2020.	0,0227	± 0,12	1
29.11.2020 .	14:1 9	5S291120 S29	01.12.2020 .	04.12.2020.	04.12.2020.	0,0117	± 0,12	1
30.11.2020 .	14:1 9	5S301120 S30	01.12.2020 .	04.12.2020.	04.12.2020.	0,0397	± 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.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 7/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: 11.12.2020.

Evidencioni broj izveštaja: AE2520

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

Broj merenja	23
Srednja vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0111
Medijana [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0061
Minimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0026
Maksimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0397
C90,4 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0243
C95 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0276
C98 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0333
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	0

<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). - Uredba propisuje graničnu 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 novembru od ukupno 23 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 propisanu Uredbom za period usrednjavanja 1 dan.



Datum izdavanja izveštaja: 11.12.2020.

Evidencioni broj izveštaja: AE2520

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> ]
01.11.2020 12:3 2	5S011120 S1	12.11.2020	06.11.2020.	06.11.2020.	0,31	-	-
02.11.2020 12:3 2	5S021120 S2	12.11.2020	06.11.2020.	06.11.2020.	0,44	-	-
03.11.2020 12:3 2	5S031120 S3	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	<0,22	-	-
04.11.2020 12:3 2	5S041120 S4	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	<0,22	-	-
05.11.2020 12:3 2	5S051120 S5	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	<0,22	-	-
06.11.2020 12:3 2	5S061120 S6	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	1,03	-	-
07.11.2020 12:3 2	5S071120 S7	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	0,85	-	-
08.11.2020 12:3 2	5S081120 S8	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	0,45	-	-
09.11.2020 12:3 2	5S091120 S9	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	0,24	-	-
10.11.2020 12:3 2	5S101120 S10	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	0,27	-	-
11.11.2020 12:3 2	5S111120 S11	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	<0,22	-	-
16.11.2020 15:0 1	5S161120 S16	23.11.2020	30.11.2020.	30.11.2020.	0,31	-	-
17.11.2020 15:0 1	5S171120 S17	23.11.2020	30.11.2020.	30.11.2020.	1,29	-	-
18.11.2020 15:0 1	5S181120 S18	23.11.2020	30.11.2020.	30.11.2020.	<0,22	-	-
19.11.2020 15:0 1	5S191120 S19	23.11.2020	30.11.2020.	30.11.2020.	1,23	-	-
20.11.2020 15:0 1	5S201120 S20	23.11.2020	30.11.2020.	30.11.2020.	<0,22	-	-
21.11.2020 15:0 1	5S211120 S21	23.11.2020	30.11.2020.	30.11.2020.	<0,22	-	-
22.11.2020 15:0 1	5S221120 S22	23.11.2020	01.12.2020.	02.12.2020.	0,33	-	-
26.11.2020 14:0 6	5S261120 S26	01.12.2020	04.12.2020.	04.12.2020.	0,62	-	-



**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

27.11.2020 .	14:1 9	5S271120 S27	01.12.2020 .	04.12.2020.	04.12.2020.	0,22	-	-
28.11.2020 .	14:1 9	5S281120 S28	01.12.2020 .	04.12.2020.	04.12.2020.	0,29	-	-
29.11.2020 .	14:1 9	5S291120 S29	01.12.2020 .	04.12.2020.	04.12.2020.	0,74	-	-
30.11.2020 .	14:1 9	5S301120 S30	01.12.2020 .	04.12.2020.	04.12.2020.	2,75	-	-

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 ,fax: 024/571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

strana 9/1  
3

Datum izdavanja izveštaja: 11.12.2020.

Evidencioni broj izveštaja: AE2520

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

Broj merenja	23
Srednja vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	0,56
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	0,31
Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	<0,22
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	2,75
C90,4 [ng/m <sup>3</sup> ]	1,07
C95 [ng/m <sup>3</sup> ]	1,26
C98 [ng/m <sup>3</sup> ]	1,90
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

<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>- Uredba propisuje ciljnu 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> za 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 23 uzorka koji su uzorkovani u novembru iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM <sub>10</sub> 0,56 ng/m <sup>3</sup> , dok je minimalna dnevna vrednost manja od 0,22 ng/m <sup>3</sup> , a maksimalna dnevna vrednost je 2,75 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:

11.12.2020.

Evidencioni broj izveštaja: AE2520

**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> ]	
01.11.2020 12:32	5S011120 S1	12.11.2020	06.11.2020.	06.11.2020.	<0,45	-	-	
02.11.2020 12:32	5S021120 S2	12.11.2020	06.11.2020.	06.11.2020.	0,58	-	-	
03.11.2020 12:32	5S031120 S3	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	<0,45	-	-	
04.11.2020 12:32	5S041120 S4	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	<0,46	-	-	
05.11.2020 12:32	5S051120 S5	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	<0,45	-	-	
06.11.2020 12:32	5S061120 S6	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	0,48	-	-	
07.11.2020 12:32	5S071120 S7	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	3,16	-	-	
08.11.2020 12:32	5S081120 S8	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	0,53	-	-	
09.11.2020 12:32	5S091120 S9	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	<0,45	-	-	
10.11.2020 12:32	5S101120 S10	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	<0,45	-	-	
11.11.2020 12:32	5S111120 S11	12.11.2020	18.11.2020.	18.11.2020.	<0,45	-	-	
16.11.2020 15:01	5S161120 S16	23.11.2020	30.11.2020.	30.11.2020.	<0,45	-	-	
17.11.2020 15:01	5S171120 S17	23.11.2020	30.11.2020.	30.11.2020.	<0,45	-	-	
18.11.2020 15:01	5S181120 S18	23.11.2020	30.11.2020.	30.11.2020.	<0,45	-	-	
19.11.2020 15:01	5S191120 S19	23.11.2020	30.11.2020.	30.11.2020.	<0,45	-	-	
20.11.2020 15:01	5S201120 S20	23.11.2020	30.11.2020.	30.11.2020.	<0,45	-	-	
21.11.2020 15:01	5S211120 S21	23.11.2020	30.11.2020.	30.11.2020.	<0,45	-	-	
22.11.2020 15:0	5S221120 S22	23.11.2020	01.12.2020.	02.12.2020.	1,60	-	-	



**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

.	1		.					
26.11.2020 .	14:0 6	5S261120 S26	01.12.2020 .	04.12.2020.	04.12.2020.	<0,45	-	-
27.11.2020 .	14:1 9	5S271120 S27	01.12.2020 .	04.12.2020.	04.12.2020.	<0,45	-	-
28.11.2020 .	14:1 9	5S281120 S28	01.12.2020 .	04.12.2020.	04.12.2020.	<0,45	-	-
29.11.2020 .	14:1 9	5S291120 S29	01.12.2020 .	04.12.2020.	04.12.2020.	<0,45	-	-
30.11.2020 .	14:1 9	5S301120 S30	01.12.2020 .	04.12.2020.	04.12.2020.	<0,47	-	-

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 11/1  
3

Datum izdavanja  
izveštaja: 11.12.2020.

Evidencioni broj izveštaja: AE2520

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

Broj merenja	23
Srednja vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	0,63
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	0,45
Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	<0,45
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	3,16
C90,4 [ng/m <sup>3</sup> ]	1,62
C95 [ng/m <sup>3</sup> ]	1,77
C98 [ng/m <sup>3</sup> ]	2,39
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

<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). - Uredba propisuje ciljnu 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> za 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 23 uzorka koji su uzorkovani u novembru iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM <sub>10</sub> 0,63 ng/m <sup>3</sup> , dok je minimalna dnevna vrednost manja od 0,45 ng/m <sup>3</sup> , a maksimalna dnevna vrednost je 3,16 ng/m <sup>3</sup> .





Datum izdavanja  
izveštaja:

11.12.2020.

Evidencioni broj izveštaja: AE2520

**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> ]	
01.11.2020 .	12:3 2 5S011120 S1	12.11.2020 .	06.11.2020.	06.11.2020.	<0,63	-	-	
02.11.2020 .	12:3 2 5S021120 S2	12.11.2020 .	06.11.2020.	06.11.2020.	1,76	-	-	
03.11.2020 .	12:3 2 5S031120 S3	12.11.2020 .	18.11.2020.	18.11.2020.	<0,63	-	-	
04.11.2020 .	12:3 2 5S041120 S4	12.11.2020 .	18.11.2020.	18.11.2020.	<0,64	-	-	
05.11.2020 .	12:3 2 5S051120 S5	12.11.2020 .	18.11.2020.	18.11.2020.	<0,63	-	-	
06.11.2020 .	12:3 2 5S061120 S6	12.11.2020 .	18.11.2020.	18.11.2020.	2,48	-	-	
07.11.2020 .	12:3 2 5S071120 S7	12.11.2020 .	18.11.2020.	18.11.2020.	1,34	-	-	
08.11.2020 .	12:3 2 5S081120 S8	12.11.2020 .	18.11.2020.	18.11.2020.	1,29	-	-	
09.11.2020 .	12:3 2 5S091120 S9	12.11.2020 .	18.11.2020.	18.11.2020.	<0,63	-	-	
10.11.2020 .	12:3 2 5S101120 S10	12.11.2020 .	18.11.2020.	18.11.2020.	<0,63	-	-	
11.11.2020 .	12:3 2 5S111120 S11	12.11.2020 .	18.11.2020.	18.11.2020.	<0,63	-	-	
16.11.2020 .	15:0 1 5S161120 S16	23.11.2020 .	30.11.2020.	30.11.2020.	1,76	-	-	
17.11.2020 .	15:0 1 5S171120 S17	23.11.2020 .	30.11.2020.	30.11.2020.	1,87	-	-	
18.11.2020 .	15:0 1 5S181120 S18	23.11.2020 .	30.11.2020.	30.11.2020.	<0,63	-	-	
19.11.2020 .	15:0 1 5S191120 S19	23.11.2020 .	30.11.2020.	30.11.2020.	<0,63	-	-	
20.11.2020 .	15:0 1 5S201120 S20	23.11.2020 .	30.11.2020.	30.11.2020.	<0,63	-	-	
21.11.2020 .	15:0 1 5S211120 S21	23.11.2020 .	30.11.2020.	30.11.2020.	0,96	-	-	
22.11.2020 .	15:0 1 5S221120 S22	23.11.2020 .	01.12.2020.	02.12.2020.	1,25	-	-	



**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

26.11.2020 .	14:0 6	5S261120 S26	01.12.2020 .	04.12.2020.	04.12.2020.	<0,63	-	-
27.11.2020 .	14:1 9	5S271120 S27	01.12.2020 .	04.12.2020.	04.12.2020.	<0,63	-	-
28.11.2020 .	14:1 9	5S281120 S28	01.12.2020 .	04.12.2020.	04.12.2020.	<0,63	-	-
29.11.2020 .	14:1 9	5S291120 S29	01.12.2020 .	04.12.2020.	04.12.2020.	1,67	-	-
30.11.2020 .	14:1 9	5S301120 S30	01.12.2020 .	04.12.2020.	04.12.2020.	4,13	-	-

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 ,fax: 024/571-074



ATC  
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

strana 13/1  
3

Datum izdavanja  
izveštaja: 11.12.2020.

Evidencioni broj izveštaja: AE2520

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

Broj merenja	23
Srednja vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	1,16
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	0,63
Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	<0,63
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	4,13
C90,4 [ng/m <sup>3</sup> ]	1,78
C95 [ng/m <sup>3</sup> ]	2,20
C98 [ng/m <sup>3</sup> ]	3,17
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

<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). - Uredba propisuje ciljnu 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> za 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 23 uzorka koji su uzorkovani u novembru iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM <sub>10</sub> 1,16 ng/m <sup>3</sup> , dok je minimalna dnevna vrednost manja od 0,63 ng/m <sup>3</sup> , a maksimalna dnevna vrednost je 4,13 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



**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

**Kraj Izveštaja o ispitivanju**

## Prilog 1

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

Mesto – **SUBOTICA** Mesec – **NOVEMBAR** Godina – **2020.**

<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	7,2	1010,7	1,6	6,4
2	12,0	1008,6	1,6	4,8
3	14,2	1008,8	0,0	4,8
4	12,9	1011,8	1,6	4,8
5	9,6	1018,3	1,6	6,4
6	7,5	1021,2	0,0	4,8
7	7,1	1020,0	0,0	4,8
8	7,2	1015,1	1,6	8,0
9	6,3	1014,7	1,6	4,8
10	5,9	1017,6	0,0	3,2
11	7,6	1017,6	1,6	4,8
12	8,2	1014,0	1,6	4,8
13	8,4	1014,0	0,0	4,8
14	8,1	1014,3	1,6	4,8
15	7,7	1012,1	1,6	8,0
16	8,3	1007,1	3,2	8,0
17	5,9	1014,6	0,0	4,8
18	4,7	1019,4	1,6	8,0
19	7,7	1013,4	3,2	12,9
20	5,9	1011,9	1,6	11,3
21	2,6	1020,7	3,2	11,3
22	0,7	1020,8	1,6	4,8
23	3,5	1016,3	1,6	6,4
24	0,7	1018,2	1,6	4,8
25	3,5	1015,4	1,6	6,4
26	3,2	1013,6	1,6	4,8
27	2,0	1011,8	1,6	4,8
28	1,1	1009,4	1,6	3,2
29	2,3	1009,6	1,6	4,8
30	0,5	1013,3	1,6	6,4

## 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 – **Novembar** Godina – **2020.**

Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Koncentracija PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Klasa kvaliteta vazduha
01.11.2020.	12:32	5S011120 S1	31,3	dobar
02.11.2020.	12:32	5S021120 S2	65,8	zagađen
03.11.2020.	12:32	5S031120 S3	34,3	dobar
04.11.2020.	12:32	5S041120 S4	25,3	dobar
05.11.2020.	12:32	5S051120 S5	25,3	dobar
06.11.2020.	12:32	5S061120 S6	154,1	jako zagađen
07.11.2020.	12:32	5S071120 S7	113,9	jako zagađen
08.11.2020.	12:32	5S081120 S8	58,4	zagađen
09.11.2020.	12:32	5S091120 S9	44,7	prihvatljiv
10.11.2020.	12:32	5S101120 S10	42,3	prihvatljiv
11.11.2020.	12:32	5S111120 S11	26,6	dobar
16.11.2020.	15:01	5S161120 S16	59,0	zagađen
17.11.2020.	15:01	5S171120 S17	99,0	jako zagađen
18.11.2020.	15:01	5S181120 S18	39,1	prihvatljiv
19.11.2020.	15:01	5S191120 S19	34,9	dobar
20.11.2020.	15:01	5S201120 S20	19,9	odličan
21.11.2020.	15:01	5S211120 S21	34,2	dobar
22.11.2020.	15:01	5S221120 S22	50,2	zagađen
26.11.2020.	14:06	5S261120 S26	61,0	zagađen
27.11.2020.	14:19	5S271120 S27	34,5	dobar
28.11.2020.	14:19	5S281120 S28	33,3	dobar
29.11.2020.	14:19	5S291120 S29	55,2	zagađen
30.11.2020.	14:19	5S301120 S30	120,6	jako zagađen

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 novembru 2020. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha	Procenat dana u novembru 2020. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha [%]
0,0 – 25,0	odličan	1	4,35
25,1 – 35,0	dobar	9	39,13
35,1 – 50,0	prihvatljiv	3	13,04
50,1 – 75,0	zagađen	6	26,09
> 75,0	jako zagađen	4	17,39

Napomena: Broj dana merenja u novembru je 23.

### 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

