

	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 , e-mail: centar.higijena@gmail.com ; tel: 024/571-189, 571-300, fax: 024/571-074	 ATC 01-054 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

strana 1/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.04.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1121**

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA VAZDUHA

PODACI O KORISNIKU

Naziv i adresa korisnika:	Gradska uprava Subotica Sekretarijat za poljoprivredu i zaštitu životne sredine Trg slobode 1 24000 SUBOTICA
Osoba za kontakt i telefon:	Žika Reh, telefon: 024 626 794
Na osnovu zahteva/ugovora:	Prema Ugovoru broj: IV-404-329/2020 od 03.07.2020.

Izveštaj odobrava Spec. dr med. Sanja Darvaš

Načelnik Centra za higijenu i humanu ekologiju

PODACI O UZORKU

Naziv uzorka:	Ambijentalni vazduh				
Ispitivani parametri:	Koncentracija suspendovanih čestica PM ₁₀ i metali/metaloid (Pb, Cd, Ni i As) iz suspendovanih čestica PM ₁₀ , koncentracija suspendovanih čestica PM _{2,5}				
Mesto uzimanja uzoraka:	Grad Subotica				
Naziv, adresa i prostorne koordinate mernog mesta:	Osnovna škola „Sonja Marinković“, Mala škola, Subotica, Sonje Marinković br. 45, Geografska širina 46° 05' 32.9" N, Geografska dužina 19° 40' 02.2" E, Nadmorska visina 115 m				
Oznaka mernog mesta:	SKO – (pri označavanju uzoraka je korišteno samo slovo S)				
Evidencioni brojevi uzoraka:	<table border="1"> <tr> <td>Uzorci suspendovanih čestica PM₁₀:</td><td>od 5S010321 S1 do 5S310321 S31</td></tr> <tr> <td>Uzorci suspendovanih čestica PM_{2,5}:</td><td>od 5S010321 M do 5S310321 M</td></tr> </table>	Uzorci suspendovanih čestica PM ₁₀ :	od 5S010321 S1 do 5S310321 S31	Uzorci suspendovanih čestica PM _{2,5} :	od 5S010321 M do 5S310321 M
Uzorci suspendovanih čestica PM ₁₀ :	od 5S010321 S1 do 5S310321 S31				
Uzorci suspendovanih čestica PM _{2,5} :	od 5S010321 M do 5S310321 M				
Period uzimanja uzoraka:	<table border="1"> <tr> <td>Uzorci suspendovanih čestica PM₁₀:</td><td>od 01.03.2021. do 01.04.2021.</td></tr> <tr> <td>Uzorci suspendovanih čestica PM_{2,5}:</td><td>od 01.03.2021. do 01.04.2021.</td></tr> </table>	Uzorci suspendovanih čestica PM ₁₀ :	od 01.03.2021. do 01.04.2021.	Uzorci suspendovanih čestica PM _{2,5} :	od 01.03.2021. do 01.04.2021.
Uzorci suspendovanih čestica PM ₁₀ :	od 01.03.2021. do 01.04.2021.				
Uzorci suspendovanih čestica PM _{2,5} :	od 01.03.2021. do 01.04.2021.				
Period usrednjavanja:	Jedan dan (24 h)				
Metoda uzorkovanja:	Na osnovu Uputstva za ispitivanje aerozagađenja br. C04.3-3-U06.				
Oprema korišćena za uzimanje uzoraka:	Uzimanje uzoraka suspendovanih čestica frakcija PM ₁₀ i PM _{2,5} 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).				
Uzorkovali:	Iz Laboratorije za ispitivanje vazduha i buke: mr hem. nauka Mirjana Bonić i dipl. ing. zžs. Zoltan Vidaković.				
Napomena:	Tip stanice: urbana. Prema Ugovoru na godišnjem nivou (od 03.07.2020. do 30.06.2021.) je ugovoreno 336 uzoraka za PM ₁₀ i 336 uzoraka za PM _{2,5} . Ostalo je slobodno 5 dana za PM ₁₀ i 9 dana za PM _{2,5} .				
Prilozi:	- Meteorološki podaci – preuzeti sa sajta: http://www.sumeteo.info. - Učestalost klasa kvaliteta vazduha po Indeksu kvaliteta vazduha SAQI 11 određenih na osnovu dnevnih vrednosti koncentracija suspendovanih čestica PM₁₀. - Slike sa mernog mesta - Uz Izveštaj o ispitivanju pod evidencionim brojem AE1121 priložen je Izveštaj o ispitivanju broj: 21-09-2724-2730 od 09.04.2021. Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd, o ispitivanju benzo(a)pirena u suspendovanim česticama PM₁₀.				

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



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja
www.zjs.org.rs, e-mail: centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300, fax: 024/571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 2/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.04.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1121**

REZULTATI ISPITIVANJA

REZULTATI ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJA PM₁₀

Ispitivani parametar			PM ₁₀			Period usrednjavanja		24 h
Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [µg/m ³]	Merna nesigurnost [µg/m ³]	Granična vrednost [µg/m ³]
01.03.2021.	14:06	5S010321 S1	19.03.2021.	19.03.2021.	24.03.2021.	27,6	± 4,2	50
02.03.2021.	14:06	5S020321 S2	19.03.2021.	19.03.2021.	24.03.2021.	89,3	± 4,2	50
03.03.2021.	14:06	5S030321 S3	19.03.2021.	19.03.2021.	24.03.2021.	150,2	± 4,2	50
04.03.2021.	14:06	5S040321 S4	19.03.2021.	19.03.2021.	24.03.2021.	95,4	± 4,2	50
05.03.2021.	14:06	5S050321 S5	19.03.2021.	19.03.2021.	24.03.2021.	23,6	± 4,2	50
06.03.2021.	14:06	5S060321 S6	19.03.2021.	19.03.2021.	24.03.2021.	66,9	± 4,2	50
07.03.2021.	14:06	5S070321 S7	19.03.2021.	19.03.2021.	24.03.2021.	120,9	± 4,2	50
08.03.2021.	14:06	5S080321 S8	19.03.2021.	19.03.2021.	24.03.2021.	30,4	± 4,2	50
09.03.2021.	14:06	5S090321 S9	19.03.2021.	19.03.2021.	24.03.2021.	26,8	± 4,2	50
10.03.2021.	14:06	5S100321 S10	19.03.2021.	19.03.2021.	24.03.2021.	87,2	± 4,2	50
11.03.2021.	14:06	5S110321 S11	19.03.2021.	19.03.2021.	24.03.2021.	43,2	± 4,2	50
12.03.2021.	14:06	5S120321 S12	19.03.2021.	19.03.2021.	24.03.2021.	19,0	± 4,2	50
13.03.2021.	14:06	5S130321 S13	19.03.2021.	19.03.2021.	24.03.2021.	30,9	± 4,2	50
14.03.2021.	14:06	5S140321 S14	19.03.2021.	19.03.2021.	24.03.2021.	14,1	± 4,2	50
15.03.2021.	14:06	5S150321 S15	19.03.2021.	19.03.2021.	24.03.2021.	22,0	± 4,2	50
16.03.2021.	14:06	5S160321 S16	19.03.2021.	19.03.2021.	24.03.2021.	19,1	± 4,2	50
17.03.2021.	14:06	5S170321 S17	19.03.2021.	19.03.2021.	24.03.2021.	19,2	± 4,2	50
18.03.2021.	14:06	5S180321 S18	01.04.2021.	01.04.2021.	09.04.2021.	27,4	± 4,2	50
19.03.2021.	14:06	5S190321 S19	01.04.2021.	01.04.2021.	09.04.2021.	100,6	± 4,2	50
20.03.2021.	14:06	5S200321 S20	01.04.2021.	01.04.2021.	09.04.2021.	28,1	± 4,2	50
21.03.2021.	14:06	5S210321 S21	01.04.2021.	01.04.2021.	09.04.2021.	29,7	± 4,2	50
22.03.2021.	14:06	5S220321 S22	01.04.2021.	01.04.2021.	09.04.2021.	21,1	± 4,2	50
23.03.2021.	14:06	5S230321 S23	01.04.2021.	01.04.2021.	09.04.2021.	24,4	± 4,2	50
24.03.2021.	14:06	5S240321 S24	01.04.2021.	01.04.2021.	09.04.2021.	48,8	± 4,2	50
25.03.2021.	14:06	5S250321 S25	01.04.2021.	01.04.2021.	09.04.2021.	79,4	± 4,2	50
26.03.2021.	14:06	5S260321 S26	01.04.2021.	01.04.2021.	09.04.2021.	63,5	± 4,2	50
27.03.2021.	14:06	5S270321 S27	01.04.2021.	01.04.2021.	09.04.2021.	31,2	± 4,2	50
28.03.2021.	14:06	5S280321 S28	01.04.2021.	01.04.2021.	09.04.2021.	50,1	± 4,2	50
29.03.2021.	14:06	5S290321 S29	01.04.2021.	01.04.2021.	09.04.2021.	47,6	± 4,2	50
30.03.2021.	14:06	5S300321 S30	01.04.2021.	01.04.2021.	09.04.2021.	32,3	± 4,2	50
31.03.2021.	14:06	5S310321 S31	01.04.2021.	01.04.2021.	09.04.2021.	102,6	± 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.zjs.org.rs, e-mail: centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300, fax: 024/571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 3/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.04.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1121**

**STATISTIČKA OBRADA REZULTATA ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH
ČESTICA FRAKCIJA PM₁₀**

Broj merenja	31
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	50,7
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	31,2
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	14,1
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	150,2
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	100,8
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	111,7
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	132,6
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	11

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

Metoda ispitivanja:	SRPS EN 12341:2015 – Vazduh ambijenta – Standardna gravimetrijska metoda merenja za određivanje PM ₁₀ ili PM _{2,5} masene koncentracije suspendovanih čestica
Na osnovu sledećih propisa:	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
Relevantni podaci:	- 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 PM₁₀ 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 PM₁₀ iznosi 8,4 % odnosno $\pm 4,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. - Granica kvantifikacije za suspendovane čestice frakcija PM₁₀ iznosi $< 1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Zaključak:	Primenom pravila odlučivanja: prosto prihvatanje, može se zaključiti da u martu 2021. godine od ukupno 31 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM ₁₀ uzorkovane iz vazduha, određene vrednosti koncentracija PM ₁₀ kod 11 uzoraka (35,5 %) 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, e-mail: centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 ,fax: 024/571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 4/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.04.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1121**

REZULTATI ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJA PM_{2.5}

Ispitivani parametar			PM _{2.5}			Period usrednjavanja		24 h
Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [µg/m ³]	Merna nesigurnost [µg/m ³]	Granična vrednost [µg/m ³]
01.03.2021.	15:55	5S010321 M	02.03.2021.	03.03.2021.	09.04.2021.	23,4	-	-
02.03.2021.	14:45	5S020321 M	03.03.2021.	03.03.2021.	09.04.2021.	71,8	-	-
03.03.2021.	14:50	5S030321 M	04.03.2021.	05.03.2021.	09.04.2021.	120,7	-	-
04.03.2021.	14:40	5S040321 M	05.03.2021.	05.03.2021.	09.04.2021.	78,1	-	-
05.03.2021.	14:25	5S050321 M	06.03.2021.	08.03.2021.	09.04.2021.	16,8	-	-
06.03.2021.	14:20	5S060321 M	07.03.2021.	08.03.2021.	09.04.2021.	62,0	-	-
07.03.2021.	12:40	5S070321 M	08.03.2021.	11.03.2021.	09.04.2021.	104,9	-	-
08.03.2021.	14:15	5S080321 M	09.03.2021.	11.03.2021.	09.04.2021.	23,0	-	-
09.03.2021.	15:40	5S090321 M	10.03.2021.	12.03.2021.	09.04.2021.	19,9	-	-
10.03.2021.	14:20	5S100321 M	11.03.2021.	12.03.2021.	09.04.2021.	72,8	-	-
11.03.2021.	15:15	5S110321 M	12.03.2021.	12.03.2021.	09.04.2021.	38,3	-	-
12.03.2021.	13:20	5S120321 M	13.03.2021.	15.03.2021.	09.04.2021.	14,9	-	-
13.03.2021.	14:10	5S130321 M	14.03.2021.	15.03.2021.	09.04.2021.	27,3	-	-
14.03.2021.	13:20	5S140321 M	15.03.2021.	16.03.2021.	09.04.2021.	12,2	-	-
15.03.2021.	13:45	5S150321 M	16.03.2021.	19.03.2021.	09.04.2021.	17,2	-	-
16.03.2021.	14:55	5S160321 M	17.03.2021.	19.03.2021.	09.04.2021.	14,0	-	-
17.03.2021.	14:15	5S170321 M	18.03.2021.	19.03.2021.	09.04.2021.	18,3	-	-
18.03.2021.	14:15	5S180321 M	19.03.2021.	20.03.2021.	09.04.2021.	24,7	-	-
19.03.2021.	13:45	5S190321 M	20.03.2021.	22.03.2021.	09.04.2021.	92,2	-	-
20.03.2021.	14:20	5S200321 M	21.03.2021.	22.03.2021.	09.04.2021.	26,9	-	-
21.03.2021.	15:05	5S210321 M	22.03.2021.	22.03.2021.	09.04.2021.	26,2	-	-
22.03.2021.	14:00	5S220321 M	23.03.2021.	24.03.2021.	09.04.2021.	17,5	-	-
23.03.2021.	13:40	5S230321 M	24.03.2021.	26.03.2021.	09.04.2021.	20,6	-	-
24.03.2021.	13:30	5S240321 M	25.03.2021.	26.03.2021.	09.04.2021.	40,6	-	-
25.03.2021.	13:55	5S250321 M	26.03.2021.	26.03.2021.	09.04.2021.	63,2	-	-
26.03.2021.	13:40	5S260321 M	27.03.2021.	29.03.2021.	09.04.2021.	49,5	-	-
27.03.2021.	13:25	5S270321 M	28.03.2021.	29.03.2021.	09.04.2021.	24,6	-	-
28.03.2021.	12:25	5S280321 M	29.03.2021.	30.03.2021.	09.04.2021.	37,9	-	-
29.03.2021.	12:45	5S290321 M	30.03.2021.	30.03.2021.	09.04.2021.	30,3	-	-
30.03.2021.	14:25	5S300321 M	31.03.2021.	01.04.2021.	09.04.2021.	21,6	-	-
31.03.2021.	14:35	5S310321 M	01.04.2021.	01.04.2021.	09.04.2021.	73,7	-	-

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, e-mail: centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300, fax: 024/571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 5/13

Datum izdavanja izveštaja: 12.04.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE1121

STATISTIČKA OBRADA REZULTATA ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH
ČESTICA FRAKCIJA PM_{2,5}

Broj merenja	31
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	41,5
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	26,9
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	12,2
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	120,7
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	79,8
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	98,6
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	111,2
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

Metoda ispitivanja:	SRPS EN 12341:2015 – Vazduh ambijenta – Standardna gravimetrijska metoda merenja za određivanje PM10 ili PM2,5 masene koncentracije suspendovanih čestica
Na osnovu sledećih propisa:	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
Relevantni podaci:	- 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_{2,5} GV = 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za period usrednjavanja kalendarska godina. Uredba ne propisuje graničnu vrednost za koncentraciju suspendovanih čestica frakcija PM_{2,5} 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_{2,5} iznosi 12,5 % odnosno $\pm 3,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. - Granica kvantifikacije za suspendovane čestice frakcija PM_{2,5} iznosi $< 1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Zaključak:	Rezultati analize 31 uzorka suspendovanih čestica PM _{2,5} koji su uzorkovani tokom marta 2021. godine iz vazduha, pokazuju da srednja dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} iznosi 41,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, minimalna dnevna vrednost je 12,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a maksimalna dnevna vrednost je 120,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



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, e-mail: centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300, fax: 024/571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 6/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.04.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1121**

REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE OLOVA (Pb) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA
FRAKCIJA PM₁₀

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 [µg/m ³]	Merna nesigurnost [µg/m ³]	Granična vrednost [µg/m ³]
01.03.2021.	14:06	5S010321 S1	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,0084	± 0,12	1
02.03.2021.	14:06	5S020321 S2	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,0181	± 0,12	1
03.03.2021.	14:06	5S030321 S3	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,0207	± 0,12	1
04.03.2021.	14:06	5S040321 S4	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,0230	± 0,12	1
05.03.2021.	14:06	5S050321 S5	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,0078	± 0,12	1
06.03.2021.	14:06	5S060321 S6	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,0172	± 0,12	1
07.03.2021.	14:06	5S070321 S7	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,0150	± 0,12	1
08.03.2021.	14:06	5S080321 S8	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,0074	± 0,12	1
09.03.2021.	14:06	5S090321 S9	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,0032	± 0,12	1
10.03.2021.	14:06	5S100321 S10	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,0243	± 0,12	1
11.03.2021.	14:06	5S110321 S11	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,0081	± 0,12	1
12.03.2021.	14:06	5S120321 S12	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,0036	± 0,12	1
13.03.2021.	14:06	5S130321 S13	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,0053	± 0,12	1
14.03.2021.	14:06	5S140321 S14	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,0030	± 0,12	1
15.03.2021.	14:06	5S150321 S15	19.03.2021.	24.03.2021.	12.04.2021.	0,0153	± 0,12	1
16.03.2021.	14:06	5S160321 S16	19.03.2021.	24.03.2021.	12.04.2021.	0,0173	± 0,12	1
17.03.2021.	14:06	5S170321 S17	19.03.2021.	24.03.2021.	12.04.2021.	0,0155	± 0,12	1
18.03.2021.	14:06	5S180321 S18	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,0045	± 0,12	1
19.03.2021.	14:06	5S190321 S19	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,0800	± 0,12	1
20.03.2021.	14:06	5S200321 S20	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,0053	± 0,12	1
21.03.2021.	14:06	5S210321 S21	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,0084	± 0,12	1
22.03.2021.	14:06	5S220321 S22	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,0041	± 0,12	1
23.03.2021.	14:06	5S230321 S23	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,0041	± 0,12	1
24.03.2021.	14:06	5S240321 S24	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,0167	± 0,12	1
25.03.2021.	14:06	5S250321 S25	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,0095	± 0,12	1
26.03.2021.	14:06	5S260321 S26	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,0084	± 0,12	1
27.03.2021.	14:06	5S270321 S27	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,0174	± 0,12	1
28.03.2021.	14:06	5S280321 S28	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,0084	± 0,12	1
29.03.2021.	14:06	5S290321 S29	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,0092	± 0,12	1
30.03.2021.	14:06	5S300321 S30	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,0066	± 0,12	1
31.03.2021.	14:06	5S310321 S31	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,0063	± 0,12	1

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja
www.zjzs.org.rs, e-mail: centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300, fax: 024/571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 7/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.04.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1121**

STATISTIČKA OBRADA REZULTATA ISPITIVANJA KONCENTRACIJE OLOVA (Pb) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA FRAKCIJA PM₁₀

Broj merenja	31
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0130
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0084
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0030
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0800
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0210
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0236
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0466
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	0

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

Metoda ispitivanja:	DM 105 Određivanje olova, kadmijuma, arsena i nikla u frakciji PM10 i PM2,5 suspendovanih čestica (ICP-OES)
Na osnovu sledećih propisa:	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
Relevantni podaci:	- 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) $\text{GV}=1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za period usrednjavanja 1 dan. - Proširena merna nesigurnost sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na dnevnoj graničnoj vrednosti za olovo u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi $\pm 0,12 \mu\text{g}/\text{m}^3$. - Granica kvantifikacije za koncentraciju olova u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi $< 0,0006 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Zaključak:	Primenom pravila odlučivanja: prosto prihvatanje, može se zaključiti da u martu 2021. godine od ukupno 31 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM ₁₀ uzorkovane iz vazduha, određene vrednosti koncentracija olova (Pb) u frakciji PM ₁₀ 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, e-mail: centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300, fax: 024/571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 8/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.04.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1121**

REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE KADMIJUMA (Cd) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA
FRAKCIJA PM₁₀

Ispitivani parametar			Cd 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 [ng/m ³]	Merna nesigurnost [ng/m ³]	Granična vrednost [ng/m ³]
01.03.2021.	14:06	5S010321 S1	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	<0,22	-	-
02.03.2021.	14:06	5S020321 S2	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,65	-	-
03.03.2021.	14:06	5S030321 S3	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,91	-	-
04.03.2021.	14:06	5S040321 S4	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,62	-	-
05.03.2021.	14:06	5S050321 S5	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	<0,22	-	-
06.03.2021.	14:06	5S060321 S6	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	<0,22	-	-
07.03.2021.	14:06	5S070321 S7	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,62	-	-
08.03.2021.	14:06	5S080321 S8	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	<0,22	-	-
09.03.2021.	14:06	5S090321 S9	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	<0,22	-	-
10.03.2021.	14:06	5S100321 S10	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,63	-	-
11.03.2021.	14:06	5S110321 S11	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	<0,22	-	-
12.03.2021.	14:06	5S120321 S12	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	<0,22	-	-
13.03.2021.	14:06	5S130321 S13	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	<0,22	-	-
14.03.2021.	14:06	5S140321 S14	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,33	-	-
15.03.2021.	14:06	5S150321 S15	19.03.2021.	24.03.2021.	12.04.2021.	<0,22	-	-
16.03.2021.	14:06	5S160321 S16	19.03.2021.	24.03.2021.	12.04.2021.	<0,22	-	-
17.03.2021.	14:06	5S170321 S17	19.03.2021.	24.03.2021.	12.04.2021.	<0,22	-	-
18.03.2021.	14:06	5S180321 S18	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	<0,22	-	-
19.03.2021.	14:06	5S190321 S19	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,67	-	-
20.03.2021.	14:06	5S200321 S20	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	<0,22	-	-
21.03.2021.	14:06	5S210321 S21	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	<0,22	-	-
22.03.2021.	14:06	5S220321 S22	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	<0,22	-	-
23.03.2021.	14:06	5S230321 S23	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	<0,22	-	-
24.03.2021.	14:06	5S240321 S24	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,24	-	-
25.03.2021.	14:06	5S250321 S25	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,37	-	-
26.03.2021.	14:06	5S260321 S26	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,33	-	-
27.03.2021.	14:06	5S270321 S27	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,24	-	-
28.03.2021.	14:06	5S280321 S28	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,24	-	-
29.03.2021.	14:06	5S290321 S29	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,25	-	-
30.03.2021.	14:06	5S300321 S30	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	<0,22	-	-
31.03.2021.	14:06	5S310321 S31	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	<0,29	-	-

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, e-mail: 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: **12.04.2021.**

strana 9/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE1121**

STATISTIČKA OBRADA REZULTATA KONCENTRACIJE KADMIJUMA (Cd) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA FRAKCIJA PM₁₀

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ng/m ³]	0,33
Medijana [ng/m ³]	0,22
Minimum [ng/m ³]	<0,22
Maksimum [ng/m ³]	0,91
C90,4 [ng/m ³]	0,64
C95 [ng/m ³]	0,66
C98 [ng/m ³]	0,77
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 čestica (ICP-OES)
Na osnovu sledećih propisa:	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
Relevantni podaci:	- 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/m³ za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM₁₀. Kadmijum nema propisanu ciljnu vrednost za period usrednjavanja jedan dan. - Proširena merna nesigurnost sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na ciljnoj vrednosti za kadmijum u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi ± 0,50 ng/m³ (period usrednjavanja jedna godina). - Granica kvantifikacije za koncentraciju kadmijuma u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi < 0,22 ng/m³.
Zaključak:	Rezultati analize koncentracije kadmijuma (Cd) u suspendovanim česticama PM ₁₀ kod 31 uzorka koji su uzorkovani u martu 2021. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM ₁₀ 0,33 ng/m ³ , dok je minimalna dnevna vrednost manja od 0,22 ng/m ³ , a maksimalna dnevna vrednost je 0,91 ng/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.zjs.org.rs, e-mail: centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300, fax: 024/571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 10/13

Datum izdavanja izveštaja: 12.04.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE1121

REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE NIKLA (Ni) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA

FRAKCIJA PM₁₀

Ispitivani parametar			Ni 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 [ng/m ³]	Merna nesigurnost [ng/m ³]	Granična vrednost [ng/m ³]
01.03.2021.	14:06	5S010321 S1	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,94	-	-
02.03.2021.	14:06	5S020321 S2	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	<0,45	-	-
03.03.2021.	14:06	5S030321 S3	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	1,38	-	-
04.03.2021.	14:06	5S040321 S4	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	<0,45	-	-
05.03.2021.	14:06	5S050321 S5	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,94	-	-
06.03.2021.	14:06	5S060321 S6	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	<0,45	-	-
07.03.2021.	14:06	5S070321 S7	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	<0,45	-	-
08.03.2021.	14:06	5S080321 S8	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	4,46	-	-
09.03.2021.	14:06	5S090321 S9	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	<0,45	-	-
10.03.2021.	14:06	5S100321 S10	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,69	-	-
11.03.2021.	14:06	5S110321 S11	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	0,78	-	-
12.03.2021.	14:06	5S120321 S12	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	<0,45	-	-
13.03.2021.	14:06	5S130321 S13	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	<0,45	-	-
14.03.2021.	14:06	5S140321 S14	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	<0,45	-	-
15.03.2021.	14:06	5S150321 S15	19.03.2021.	24.03.2021.	12.04.2021.	2,99	-	-
16.03.2021.	14:06	5S160321 S16	19.03.2021.	24.03.2021.	12.04.2021.	1,56	-	-
17.03.2021.	14:06	5S170321 S17	19.03.2021.	24.03.2021.	12.04.2021.	2,52	-	-
18.03.2021.	14:06	5S180321 S18	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	2,30	-	-
19.03.2021.	14:06	5S190321 S19	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,45	-	-
20.03.2021.	14:06	5S200321 S20	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	<0,45	-	-
21.03.2021.	14:06	5S210321 S21	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	<0,45	-	-
22.03.2021.	14:06	5S220321 S22	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	<0,45	-	-
23.03.2021.	14:06	5S230321 S23	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	<0,45	-	-
24.03.2021.	14:06	5S240321 S24	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,47	-	-
25.03.2021.	14:06	5S250321 S25	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	1,13	-	-
26.03.2021.	14:06	5S260321 S26	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	1,43	-	-
27.03.2021.	14:06	5S270321 S27	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,85	-	-
28.03.2021.	14:06	5S280321 S28	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	<0,45	-	-
29.03.2021.	14:06	5S290321 S29	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	1,49	-	-
30.03.2021.	14:06	5S300321 S30	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	2,14	-	-
31.03.2021.	14:06	5S310321 S31	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	<0,60	-	-

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, e-mail: centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300, fax: 024/571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 11/13

Datum izdavanja izveštaja: 12.04.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE1121

STATISTIČKA OBRADA REZULTATA KONCENTRACIJE NIKLA (Ni) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA
FRAKCIJA PM₁₀

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ng/m ³]	1,07
Medijana [ng/m ³]	0,60
Minimum [ng/m ³]	<0,45
Maksimum [ng/m ³]	4,46
C90,4 [ng/m ³]	2,33
C95 [ng/m ³]	2,76
C98 [ng/m ³]	3,58
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 PM ₁₀ i PM _{2,5} suspendovanih čestica (ICP-OES)
Na osnovu sledećih propisa:	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
Relevantni podaci:	- 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/m³ za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM₁₀. Nikl nema propisanu ciljnu vrednost za period usrednjavanja jedan dan. - Proširena merna nesigurnost sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na ciljnoj vrednosti za nikl u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi ± 3,8 ng/m³ (period usrednjavanja jedna godina). - Granica kvantifikacije za koncentraciju nikla u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi < 0,45 ng/m³.
Zaključak:	Rezultati analize koncentracije nikla (Ni) u suspendovanim česticama PM ₁₀ kod 31 uzorka koji su uzorkovani u martu 2021. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM ₁₀ 1,07 ng/m ³ , dok je minimalna dnevna vrednost manja od 0,45 ng/m ³ , a maksimalna dnevna vrednost je 4,46 ng/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.zjs.org.rs, e-mail: centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300, fax: 024/571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 12/13

Datum izdavanja izveštaja: 12.04.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE1121

REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE ARSENA (As) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA
FRAKCIJA PM₁₀

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 [ng/m ³]	Merna nesigurnost [ng/m ³]	Granična vrednost [ng/m ³]
01.03.2021.	14:06	5S010321 S1	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	4,10	-	-
02.03.2021.	14:06	5S020321 S2	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	1,96	-	-
03.03.2021.	14:06	5S030321 S3	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	3,30	-	-
04.03.2021.	14:06	5S040321 S4	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	1,85	-	-
05.03.2021.	14:06	5S050321 S5	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	<0,63	-	-
06.03.2021.	14:06	5S060321 S6	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	<0,63	-	-
07.03.2021.	14:06	5S070321 S7	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	1,05	-	-
08.03.2021.	14:06	5S080321 S8	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	2,39	-	-
09.03.2021.	14:06	5S090321 S9	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	1,27	-	-
10.03.2021.	14:06	5S100321 S10	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	2,65	-	-
11.03.2021.	14:06	5S110321 S11	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	1,69	-	-
12.03.2021.	14:06	5S120321 S12	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	<0,63	-	-
13.03.2021.	14:06	5S130321 S13	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	<0,63	-	-
14.03.2021.	14:06	5S140321 S14	19.03.2021.	23.03.2021.	12.04.2021.	<0,63	-	-
15.03.2021.	14:06	5S150321 S15	19.03.2021.	24.03.2021.	12.04.2021.	<0,65	-	-
16.03.2021.	14:06	5S160321 S16	19.03.2021.	24.03.2021.	12.04.2021.	<0,63	-	-
17.03.2021.	14:06	5S170321 S17	19.03.2021.	24.03.2021.	12.04.2021.	<0,63	-	-
18.03.2021.	14:06	5S180321 S18	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	1,25	-	-
19.03.2021.	14:06	5S190321 S19	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	4,73	-	-
20.03.2021.	14:06	5S200321 S20	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,83	-	-
21.03.2021.	14:06	5S210321 S21	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,93	-	-
22.03.2021.	14:06	5S220321 S22	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	1,25	-	-
23.03.2021.	14:06	5S230321 S23	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	0,71	-	-
24.03.2021.	14:06	5S240321 S24	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	2,18	-	-
25.03.2021.	14:06	5S250321 S25	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	1,85	-	-
26.03.2021.	14:06	5S260321 S26	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	1,61	-	-
27.03.2021.	14:06	5S270321 S27	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	<0,63	-	-
28.03.2021.	14:06	5S280321 S28	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	1,25	-	-
29.03.2021.	14:06	5S290321 S29	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	1,09	-	-
30.03.2021.	14:06	5S300321 S30	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	3,47	-	-
31.03.2021.	14:06	5S310321 S31	01.04.2021.	12.04.2021.	12.04.2021.	1,32	-	-

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, e-mail: centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300, fax: 024/571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 13/13

Datum izdavanja izveštaja: 12.04.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE1121

STATISTIČKA OBRADA REZULTATA KONCENTRACIJE ARSENA (As) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA
FRAKCIJA PM₁₀

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ng/m ³]	1,56
Medijana [ng/m ³]	1,25
Minimum [ng/m ³]	<0,63
Maksimum [ng/m ³]	4,73
C90,4 [ng/m ³]	3,32
C95 [ng/m ³]	3,78
C98 [ng/m ³]	4,35
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 PM ₁₀ i PM _{2,5} suspendovanih čestica (ICP-OES)
Na osnovu sledećih propisa:	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
Relevantni podaci:	- 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/m³ za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM₁₀. Arsen nema propisanu ciljnu vrednost za period usrednjavanja jedan dan. - Proširena merna nesigurnost sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na ciljnoj vrednosti za arsen u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi ± 0,54 ng/m³ (period usrednjavanja jedna godina). - Granica kvantifikacije za koncentraciju arsena u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi < 0,63 ng/m³.
Zaključak:	Rezultati analize koncentracije arsena (As) u suspendovanim česticama PM ₁₀ kod 31 uzorka koji su uzorkovani u martu 2021. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM ₁₀ 1,56 ng/m ³ , dok je minimalna dnevna vrednost 0,63 ng/m ³ , a maksimalna dnevna vrednost je 4,73 ng/m ³ .

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 – MART Godina – 2021.

Parametri Datum	Temperatura vazduha, srednja dnevna vrednost [° C]	Atm. pritisak, srednja dnevna vrednost [mbar]	Brzina vetra [km/h]	Udar vetra [km/h]
1	4,7	1019,1	3,2	11,3
2	5,7	1022,2	1,6	8,0
3	6,9	1017,8	1,6	8,0
4	7,4	1006,7	1,6	6,4
5	6,8	1003,7	3,2	12,9
6	1,1	1017,7	1,6	8,0
7	0,7	1012,6	1,6	9,7
8	2,8	1005	3,2	11,3
9	1,9	1007,3	3,2	8,0
10	2,2	1006,4	1,6	8,0
11	2,4	1006,4	3,2	11,3
12	8,8	1001,4	3,2	9,7
13	9,0	1001,1	3,2	12,9
14	9,6	994,4	3,2	9,7
15	6,9	991,7	4,8	16,1
16	6,8	995,7	6,4	17,7
17	6,2	999,6	4,8	14,5
18	4,1	1002,9	3,2	9,7
19	2,2	1003,5	1,6	6,4
20	0,8	1007,4	1,6	8,0
21	2,6	1004	3,2	9,7
22	2,2	999	3,2	14,5
23	4,4	1006,3	4,8	16,1
24	3,4	1008,1	3,2	9,7
25	4,2	1009,4	1,6	9,7
26	6,7	1011,2	1,6	8,0
27	9,7	1010,6	3,2	11,3
28	8,4	1018,3	3,2	12,9
29	8,6	1019,6	1,6	8,0
30	11,7	1017,7	1,6	6,4
31	14,2	1013,6	1,6	12,9

Prilog 2

Učestalost klasa kvaliteta vazduha po Indeksu kvaliteta vazduha SAQI_11 određenih na osnovu dnevnih vrednosti koncentracija suspendovanih čestica PM₁₀

Merno Mesto – Osnovna škola „Sonja Marinković”, Mala škola, Subotica, Sonje Marinković br. 45

Mesec – **Mart** Godina – **2021.**

Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Koncentracija PM ₁₀ [µg/m ³]	Klasa kvaliteta vazduha
01.03.2021.	14:06	5S010321 S1	27,6	dobar
02.03.2021.	14:06	5S020321 S2	89,3	jako zagađen
03.03.2021.	14:06	5S030321 S3	150,2	jako zagađen
04.03.2021.	14:06	5S040321 S4	95,4	jako zagađen
05.03.2021.	14:06	5S050321 S5	23,6	odličan
06.03.2021.	14:06	5S060321 S6	66,9	zagađen
07.03.2021.	14:06	5S070321 S7	120,9	jako zagađen
08.03.2021.	14:06	5S080321 S8	30,4	dobar
09.03.2021.	14:06	5S090321 S9	26,8	dobar
10.03.2021.	14:06	5S100321 S10	87,2	jako zagađen
11.03.2021.	14:06	5S110321 S11	43,2	prihvatljiv
12.03.2021.	14:06	5S120321 S12	19,0	odličan
13.03.2021.	14:06	5S130321 S13	30,9	dobar
14.03.2021.	14:06	5S140321 S14	14,1	odličan
15.03.2021.	14:06	5S150321 S15	22,0	odličan
16.03.2021.	14:06	5S160321 S16	19,1	odličan
17.03.2021.	14:06	5S170321 S17	19,2	odličan
18.03.2021.	14:06	5S180321 S18	27,4	dobar
19.03.2021.	14:06	5S190321 S19	100,6	jako zagađen
20.03.2021.	14:06	5S200321 S20	28,1	dobar
21.03.2021.	14:06	5S210321 S21	29,7	dobar
22.03.2021.	14:06	5S220321 S22	21,1	odličan
23.03.2021.	14:06	5S230321 S23	24,4	odličan
24.03.2021.	14:06	5S240321 S24	48,8	prihvatljiv
25.03.2021.	14:06	5S250321 S25	79,4	jako zagađen
26.03.2021.	14:06	5S260321 S26	63,5	zagađen
27.03.2021.	14:06	5S270321 S27	31,2	dobar
28.03.2021.	14:06	5S280321 S28	50,1	zagađen
29.03.2021.	14:06	5S290321 S29	47,6	prihvatljiv
30.03.2021.	14:06	5S300321 S30	32,3	dobar
31.03.2021.	14:06	5S310321 S31	102,6	jako zagađen

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Koncentracija PM ₁₀ za period usrednjavanja 24 h [µg/m ³]	Klasa kvaliteta vazduha	Broj dana u martu 2021. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha	Procenat dana u martu 2021. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha [%]
0,0 – 25,0	odličan	8	25,8
25,1 – 35,0	dobar	9	29,0
35,1 – 50,0	prihvatljiv	3	9,7
50,1 – 75,0	zagađen	3	9,7
> 75,0	jako zagađen	8	25,8

Napomena: Broj dana merenja u martu 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

