

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-404-210/2021 od 10.06.2021.

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:	Uzorci suspendovanih čestica PM ₁₀ : od 5S010821 M do 5S290821 M
	Uzorci suspendovanih čestica PM _{2,5} : od 5S010821 L1 do 5S290821 L29
Period uzimanja uzoraka:	Uzorci suspendovanih čestica PM ₁₀ : od 01.08.2021. do 30.08.2021.
	Uzorci suspendovanih čestica PM _{2,5} : od 01.08.2021. do 30.08.2021.
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 MVS6 (serijskog broja 11/0053) i model SEQ 47/50-RV (serijskog broja 18/0105).
Uzorkovali:	Iz Laboratorije za ispitivanje vazduha i buke: mr hem. nauka Mirjana Bonić i dipl. ing. zžs. Zoltan Vidaković.
Napomena:	Tip stanice: urbana (U). Prema Ugovoru na godišnjem nivou (od 01.07.2021. do 30.06.2022. godine) je ugovoreno 336 uzoraka za PM ₁₀ i 336 uzoraka za PM _{2,5} . U odnosu na ugovoreni broj uzoraka do kraja juna 2022. godine, ostalo je slobodno još 25 dana za PM ₁₀ i još 25 dana za PM _{2,5} .
Prilozi:	1. Meteorološki podaci – preuzeti sa sajta: http://www.sumeteo.info. 2. Učestalost klasa kvaliteta vazduha po Indeksu kvaliteta vazduha SAQI_11 određenih na osnovu dnevnih vrednosti koncentracija suspendovanih čestica PM₁₀. 3. Slike sa mernog mesta

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



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja
www.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: **10.09.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2621**

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]	
01.08.2021. 09:45	5S010821 M	02.08.2021.	03.08.2021.	25.08.2021.	29,4	± 4,2	50	
02.08.2021. 08:45	5S020821 M	03.08.2021.	03.08.2021.	25.08.2021.	12,3	± 4,2	50	
03.08.2021. 09:35	5S030821 M	04.08.2021.	04.08.2021.	25.08.2021.	21,4	± 4,2	50	
04.08.2021. 09:10	5S040821 M	05.08.2021.	05.08.2021.	25.08.2021.	26,1	± 4,2	50	
05.08.2021. 09:02	5S050821 M	06.08.2021.	06.08.2021.	25.08.2021.	12,7	± 4,2	50	
06.08.2021. 10:30	5S060821 M	09.08.2021.	09.08.2021.	25.08.2021.	17,0	± 4,2	50	
07.08.2021. 10:00	5S070821 M	09.08.2021.	09.08.2021.	25.08.2021.	14,5	± 4,2	50	
08.08.2021. 09:45	5S080821 M	09.08.2021.	09.08.2021.	25.08.2021.	26,5	± 4,2	50	
09.08.2021. 08:00	5S090821 M	10.08.2021.	11.08.2021.	25.08.2021.	17,3	± 4,2	50	
10.08.2021. 09:40	5S100821 M	11.08.2021.	11.08.2021.	25.08.2021.	18,8	± 4,2	50	
11.08.2021. 10:15	5S110821 M	12.08.2021.	13.08.2021.	25.08.2021.	21,6	± 4,2	50	
12.08.2021. 10:30	5S120821 M	13.08.2021.	13.08.2021.	25.08.2021.	18,7	± 4,2	50	
13.08.2021. 10:40	5S130821 M	14.08.2021.	16.08.2021.	25.08.2021.	32,6	± 4,2	50	
14.08.2021. 10:35	5S140821 M	16.08.2021.	16.08.2021.	25.08.2021.	45,0	± 4,2	50	
15.08.2021. 09:55	5S150821 M	16.08.2021.	17.08.2021.	25.08.2021.	35,5	± 4,2	50	
16.08.2021. 09:40	5S160821 M	17.08.2021.	17.08.2021.	25.08.2021.	42,4	± 4,2	50	
17.08.2021. 11:30	5S170821 M	18.08.2021.	18.08.2021.	25.08.2021.	18,0	± 4,2	50	
18.08.2021. 11:00	5S180821 M	19.08.2021.	20.08.2021.	25.08.2021.	22,2	± 4,2	50	
19.08.2021. 11:20	5S190821 M	20.08.2021.	20.08.2021.	25.08.2021.	26,3	± 4,2	50	
20.08.2021. 10:25	5S200821 M	21.08.2021.	21.08.2021.	25.08.2021.	23,0	± 4,2	50	
21.08.2021. 10:05	5S210821 M	23.08.2021.	24.08.2021.	30.08.2021.	23,1	± 4,2	50	
22.08.2021. 09:35	5S220821 M	23.08.2021.	24.08.2021.	30.08.2021.	25,4	± 4,2	50	
23.08.2021. 10:00	5S230821 M	24.08.2021.	24.08.2021.	30.08.2021.	21,7	± 4,2	50	
24.08.2021. 10:15	5S240821 M	25.08.2021.	25.08.2021.	30.08.2021.	10,1	± 4,2	50	
25.08.2021. 10:45	5S250821 M	26.08.2021.	26.08.2021.	30.08.2021.	15,3	± 4,2	50	
26.08.2021. 10:10	5S260821 M	27.08.2021.	27.08.2021.	30.08.2021.	18,1	± 4,2	50	
27.08.2021. 10:15	5S270821 M	28.08.2021.	30.08.2021.	03.09.2021.	10,1	± 4,2	50	
28.08.2021. 10:50	5S280821 M	30.08.2021.	30.08.2021.	03.09.2021.	10,0	± 4,2	50	
29.08.2021. 14:45	5S290821 M	31.08.2021.	01.09.2021.	07.09.2021.	8,3	± 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

Datum izdavanja izveštaja: **10.09.2021.**

strana 3/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE2621**

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

Broj merenja	29
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	21,5
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	21,4
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	8,3
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	45,0
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	33,5
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	39,6
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	43,5
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	0

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 avgustu 2021. godine od ukupno 29 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM ₁₀ uzorkovane iz vazduha, određene vrednosti koncentracija PM ₁₀ čestica kod svih uzorka 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.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 4/13

Datum izdavanja izveštaja: **10.09.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2621**

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]
01.08.2021.	08:30	6S010821 L1	17.08.2021.	17.08.2021.	25.08.2021.	9,8	-	-
02.08.2021.	08:30	6S020821 L2	17.08.2021.	17.08.2021.	25.08.2021.	5,3	-	-
03.08.2021.	08:30	6S030821 L3	17.08.2021.	17.08.2021.	25.08.2021.	9,6	-	-
04.08.2021.	08:30	6S040821 L4	17.08.2021.	17.08.2021.	25.08.2021.	9,6	-	-
05.08.2021.	08:30	6S050821 L5	17.08.2021.	17.08.2021.	25.08.2021.	5,3	-	-
06.08.2021.	08:30	6S060821 L6	17.08.2021.	17.08.2021.	25.08.2021.	6,5	-	-
07.08.2021.	08:30	6S070821 L7	17.08.2021.	17.08.2021.	25.08.2021.	4,5	-	-
08.08.2021.	08:30	6S080821 L8	17.08.2021.	17.08.2021.	25.08.2021.	10,7	-	-
09.08.2021.	08:30	6S090821 L9	17.08.2021.	17.08.2021.	25.08.2021.	5,8	-	-
10.08.2021.	08:30	6S100821 L10	17.08.2021.	17.08.2021.	25.08.2021.	10,9	-	-
11.08.2021.	08:30	6S110821 L11	17.08.2021.	17.08.2021.	25.08.2021.	8,0	-	-
12.08.2021.	08:30	6S120821 L12	17.08.2021.	17.08.2021.	25.08.2021.	10,3	-	-
13.08.2021.	08:30	6S130821 L13	17.08.2021.	17.08.2021.	25.08.2021.	12,5	-	-
14.08.2021.	08:30	6S140821 L14	17.08.2021.	17.08.2021.	25.08.2021.	21,4	-	-
15.08.2021.	08:30	6S150821 L15	17.08.2021.	17.08.2021.	25.08.2021.	17,6	-	-
16.08.2021.	08:30	6S160821 L16	17.08.2021.	17.08.2021.	25.08.2021.	18,1	-	-
17.08.2021.	08:30	6S170821 L17	31.08.2021.	01.09.2021.	08.09.2021.	6,4	-	-
18.08.2021.	08:30	6S180821 L18	31.08.2021.	01.09.2021.	08.09.2021.	6,2	-	-
19.08.2021.	08:30	6S190821 L19	31.08.2021.	01.09.2021.	08.09.2021.	15,8	-	-
20.08.2021.	08:30	6S200821 L20	31.08.2021.	01.09.2021.	08.09.2021.	9,3	-	-
21.08.2021.	08:30	6S210821 L21	31.08.2021.	01.09.2021.	08.09.2021.	10,0	-	-
22.08.2021.	08:30	6S220821 L22	31.08.2021.	01.09.2021.	08.09.2021.	11,2	-	-
23.08.2021.	08:30	6S230821 L23	31.08.2021.	01.09.2021.	08.09.2021.	8,2	-	-
24.08.2021.	08:30	6S240821 L24	31.08.2021.	01.09.2021.	08.09.2021.	6,9	-	-
25.08.2021.	08:30	6S250821 L25	31.08.2021.	01.09.2021.	08.09.2021.	5,9	-	-
26.08.2021.	08:30	6S260821 L26	31.08.2021.	01.09.2021.	08.09.2021.	8,5	-	-
27.08.2021.	08:30	6S270821 L27	31.08.2021.	01.09.2021.	08.09.2021.	4,9	-	-
28.08.2021.	08:30	6S280821 L28	31.08.2021.	01.09.2021.	08.09.2021.	6,3	-	-
29.08.2021.	08:30	6S290821 L29	31.08.2021.	01.09.2021.	08.09.2021.	5,8	-	-

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: **10.09.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2621**

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

Broj merenja	29
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	9,4
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	8,5
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	4,5
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	21,4
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	16,3
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	17,9
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	19,6
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 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 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 29 uzoraka suspendovanih čestica PM _{2,5} koji su uzorkovani tokom avgusta 2021. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} 9,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} 4,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a maksimalna dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} je 21,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja
www.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

Datum izdavanja izveštaja: **10.09.2021.** strana 6/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE2621**

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]	
01.08.2021. 09:45	5S010821 M	02.08.2021.	12.08.2021.	08.09.2021.	0,0079	± 0,12	1	
02.08.2021. 08:45	5S020821 M	03.08.2021.	12.08.2021.	08.09.2021.	0,0029	± 0,12	1	
03.08.2021. 09:35	5S030821 M	04.08.2021.	12.08.2021.	08.09.2021.	0,0015	± 0,12	1	
04.08.2021. 09:10	5S040821 M	05.08.2021.	12.08.2021.	08.09.2021.	0,0013	± 0,12	1	
05.08.2021. 09:02	5S050821 M	06.08.2021.	12.08.2021.	08.09.2021.	<0,0006	± 0,12	1	
06.08.2021. 10:30	5S060821 M	09.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	0,0013	± 0,12	1	
07.08.2021. 10:00	5S070821 M	09.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	0,0010	± 0,12	1	
08.08.2021. 09:45	5S080821 M	09.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	0,0017	± 0,12	1	
09.08.2021. 08:00	5S090821 M	10.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	0,0032	± 0,12	1	
10.08.2021. 09:40	5S100821 M	11.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	0,0084	± 0,12	1	
11.08.2021. 10:15	5S110821 M	12.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	0,0059	± 0,12	1	
12.08.2021. 10:30	5S120821 M	13.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	0,0015	± 0,12	1	
13.08.2021. 10:40	5S130821 M	14.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	0,0205	± 0,12	1	
14.08.2021. 10:35	5S140821 M	16.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	0,0028	± 0,12	1	
15.08.2021. 09:55	5S150821 M	16.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	0,0030	± 0,12	1	
16.08.2021. 09:40	5S160821 M	17.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	0,0033	± 0,12	1	
17.08.2021. 11:30	5S170821 M	18.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	0,0289	± 0,12	1	
18.08.2021. 11:00	5S180821 M	19.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	0,0252	± 0,12	1	
19.08.2021. 11:20	5S190821 M	20.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	0,0049	± 0,12	1	
20.08.2021. 10:25	5S200821 M	21.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	0,0087	± 0,12	1	
21.08.2021. 10:05	5S210821 M	23.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	0,0105	± 0,12	1	
22.08.2021. 09:35	5S220821 M	23.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	0,0042	± 0,12	1	
23.08.2021. 10:00	5S230821 M	24.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	0,0128	± 0,12	1	
24.08.2021. 10:15	5S240821 M	25.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	0,0010	± 0,12	1	
25.08.2021. 10:45	5S250821 M	26.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	0,0017	± 0,12	1	
26.08.2021. 10:10	5S260821 M	27.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	0,0031	± 0,12	1	
27.08.2021. 10:15	5S270821 M	28.08.2021.	07.09.2021.	08.09.2021.	0,0046	± 0,12	1	
28.08.2021. 10:50	5S280821 M	30.08.2021.	07.09.2021.	08.09.2021.	0,0040	± 0,12	1	
29.08.2021. 14:45	5S290821 M	31.08.2021.	07.09.2021.	08.09.2021.	0,0242	± 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, 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: **10.09.2021.**

strana 7/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE2621**

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

Broj merenja	29
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0069
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0033
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	<0,0006
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0289
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0217
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0248
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0268
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 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 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. - 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 avgustu 2021. godine od ukupno 29 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: **10.09.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2621**

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]	
01.08.2021. 09:45	5S010821 M	02.08.2021.	12.08.2021.	08.09.2021.	<0,23	-	-	
02.08.2021. 08:45	5S020821 M	03.08.2021.	12.08.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
03.08.2021. 09:35	5S030821 M	04.08.2021.	12.08.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
04.08.2021. 09:10	5S040821 M	05.08.2021.	12.08.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
05.08.2021. 09:02	5S050821 M	06.08.2021.	12.08.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
06.08.2021. 10:30	5S060821 M	09.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
07.08.2021. 10:00	5S070821 M	09.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
08.08.2021. 09:45	5S080821 M	09.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	<0,23	-	-	
09.08.2021. 08:00	5S090821 M	10.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
10.08.2021. 09:40	5S100821 M	11.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
11.08.2021. 10:15	5S110821 M	12.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
12.08.2021. 10:30	5S120821 M	13.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
13.08.2021. 10:40	5S130821 M	14.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	0,84	-	-	
14.08.2021. 10:35	5S140821 M	16.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
15.08.2021. 09:55	5S150821 M	16.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
16.08.2021. 09:40	5S160821 M	17.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
17.08.2021. 11:30	5S170821 M	18.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
18.08.2021. 11:00	5S180821 M	19.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
19.08.2021. 11:20	5S190821 M	20.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,23	-	-	
20.08.2021. 10:25	5S200821 M	21.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
21.08.2021. 10:05	5S210821 M	23.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
22.08.2021. 09:35	5S220821 M	23.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
23.08.2021. 10:00	5S230821 M	24.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
24.08.2021. 10:15	5S240821 M	25.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
25.08.2021. 10:45	5S250821 M	26.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
26.08.2021. 10:10	5S260821 M	27.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
27.08.2021. 10:15	5S270821 M	28.08.2021.	07.09.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
28.08.2021. 10:50	5S280821 M	30.08.2021.	07.09.2021.	08.09.2021.	<0,22	-	-	
29.08.2021. 14:45	5S290821 M	31.08.2021.	07.09.2021.	08.09.2021.	1,41	-	-	

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: **10.09.2021.**

strana 9/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE2621**

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

Broj merenja	29
Srednja vrednost [ng/m ³]	0,28
Medijana [ng/m ³]	0,22
Minimum [ng/m ³]	<0,22
Maksimum [ng/m ³]	1,41
C90,4 [ng/m ³]	0,23
C95 [ng/m ³]	0,60
C98 [ng/m ³]	1,09
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 29 uzorka koji su uzorkovani u avgustu 2021. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM ₁₀ 0,28 ng/m ³ , dok je minimalna dnevna vrednost manja od 0,22 ng/m ³ , a maksimalna dnevna koncentracije kadmijuma (Cd) u PM ₁₀ je 1,41 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: **10.09.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2621**

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]
01.08.2021.	09:45	5S010821 M	02.08.2021.	12.08.2021.	08.09.2021.	<0,47	-	-
02.08.2021.	08:45	5S020821 M	03.08.2021.	12.08.2021.	08.09.2021.	<0,45	-	-
03.08.2021.	09:35	5S030821 M	04.08.2021.	12.08.2021.	08.09.2021.	<0,46	-	-
04.08.2021.	09:10	5S040821 M	05.08.2021.	12.08.2021.	08.09.2021.	<0,46	-	-
05.08.2021.	09:02	5S050821 M	06.08.2021.	12.08.2021.	08.09.2021.	0,71	-	-
06.08.2021.	10:30	5S060821 M	09.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	0,59	-	-
07.08.2021.	10:00	5S070821 M	09.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	<0,46	-	-
08.08.2021.	09:45	5S080821 M	09.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	0,74	-	-
09.08.2021.	08:00	5S090821 M	10.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	1,38	-	-
10.08.2021.	09:40	5S100821 M	11.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	1,65	-	-
11.08.2021.	10:15	5S110821 M	12.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	0,65	-	-
12.08.2021.	10:30	5S120821 M	13.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	<0,45	-	-
13.08.2021.	10:40	5S130821 M	14.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	0,75	-	-
14.08.2021.	10:35	5S140821 M	16.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	1,14	-	-
15.08.2021.	09:55	5S150821 M	16.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,46	-	-
16.08.2021.	09:40	5S160821 M	17.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,45	-	-
17.08.2021.	11:30	5S170821 M	18.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,46	-	-
18.08.2021.	11:00	5S180821 M	19.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,45	-	-
19.08.2021.	11:20	5S190821 M	20.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,48	-	-
20.08.2021.	10:25	5S200821 M	21.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,46	-	-
21.08.2021.	10:05	5S210821 M	23.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,46	-	-
22.08.2021.	09:35	5S220821 M	23.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,45	-	-
23.08.2021.	10:00	5S230821 M	24.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,45	-	-
24.08.2021.	10:15	5S240821 M	25.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,45	-	-
25.08.2021.	10:45	5S250821 M	26.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,47	-	-
26.08.2021.	10:10	5S260821 M	27.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	1,03	-	-
27.08.2021.	10:15	5S270821 M	28.08.2021.	07.09.2021.	08.09.2021.	8,64	-	-
28.08.2021.	10:50	5S280821 M	30.08.2021.	07.09.2021.	08.09.2021.	1,07	-	-
29.08.2021.	14:45	5S290821 M	31.08.2021.	07.09.2021.	08.09.2021.	44,39	-	-

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 11/13

Datum izdavanja izveštaja: **10.09.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2621**

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

Broj merenja	29
Srednja vrednost [ng/m ³]	2,43
Medijana [ng/m ³]	0,47
Minimum [ng/m ³]	<0,45
Maksimum [ng/m ³]	44,39
C90,4 [ng/m ³]	1,46
C95 [ng/m ³]	5,84
C98 [ng/m ³]	24,37
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 29 uzoraka koji su uzorkovani u avgustu 2021. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM ₁₀ 2,43 ng/m ³ , dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM ₁₀ manja od 0,45 ng/m ³ , a maksimalna dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM ₁₀ je 44,39 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: **10.09.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2621**

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]
01.08.2021.	09:45	5S010821 M	02.08.2021.	12.08.2021.	08.09.2021.	<0,66	-	-
02.08.2021.	08:45	5S020821 M	03.08.2021.	12.08.2021.	08.09.2021.	<0,63	-	-
03.08.2021.	09:35	5S030821 M	04.08.2021.	12.08.2021.	08.09.2021.	<0,65	-	-
04.08.2021.	09:10	5S040821 M	05.08.2021.	12.08.2021.	08.09.2021.	<0,64	-	-
05.08.2021.	09:02	5S050821 M	06.08.2021.	12.08.2021.	08.09.2021.	<0,63	-	-
06.08.2021.	10:30	5S060821 M	09.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	<0,65	-	-
07.08.2021.	10:00	5S070821 M	09.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	<0,64	-	-
08.08.2021.	09:45	5S080821 M	09.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	<0,69	-	-
09.08.2021.	08:00	5S090821 M	10.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	<,0,63	-	-
10.08.2021.	09:40	5S100821 M	11.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	<0,63	-	-
11.08.2021.	10:15	5S110821 M	12.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	<0,63	-	-
12.08.2021.	10:30	5S120821 M	13.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	<0,63	-	-
13.08.2021.	10:40	5S130821 M	14.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	<0,64	-	-
14.08.2021.	10:35	5S140821 M	16.08.2021.	24.08.2021.	08.09.2021.	<0,65	-	-
15.08.2021.	09:55	5S150821 M	16.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,64	-	-
16.08.2021.	09:40	5S160821 M	17.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,63	-	-
17.08.2021.	11:30	5S170821 M	18.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,65	-	-
18.08.2021.	11:00	5S180821 M	19.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,63	-	-
19.08.2021.	11:20	5S190821 M	20.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,68	-	-
20.08.2021.	10:25	5S200821 M	21.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,64	-	-
21.08.2021.	10:05	5S210821 M	23.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,65	-	-
22.08.2021.	09:35	5S220821 M	23.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,63	-	-
23.08.2021.	10:00	5S230821 M	24.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,63	-	-
24.08.2021.	10:15	5S240821 M	25.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,63	-	-
25.08.2021.	10:45	5S250821 M	26.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,65	-	-
26.08.2021.	10:10	5S260821 M	27.08.2021.	31.08.2021.	08.09.2021.	<0,63	-	-
27.08.2021.	10:15	5S270821 M	28.08.2021.	07.09.2021.	08.09.2021.	<0,63	-	-
28.08.2021.	10:50	5S280821 M	30.08.2021.	07.09.2021.	08.09.2021.	<0,63	-	-
29.08.2021.	14:45	5S290821 M	31.08.2021.	07.09.2021.	08.09.2021.	3,97	-	-

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 13/13

Datum izdavanja izveštaja: 10.09.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE2621

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

Broj merenja	29
Srednja vrednost [ng/m ³]	0,76
Medijana [ng/m ³]	0,64
Minimum [ng/m ³]	<0,63
Maksimum [ng/m ³]	3,97
C90,4 [ng/m ³]	0,67
C95 [ng/m ³]	0,68
C98 [ng/m ³]	2,13
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 29 uzorka koji su uzorkovani u avgustu 2021. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM ₁₀ 0,76 ng/m ³ , dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM ₁₀ manja od 0,63 ng/m ³ , a maksimalna dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM ₁₀ je 3,97 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 – AVGUST 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	26,9	995,2	1,6	14,5
2	22,5	1000,3	1,6	11,3
3	22,6	1003	0,0	6,4
4	24,5	1001,5	0,0	8,0
5	21,4	993,8	1,6	9,7
6	21,5	995,7	1,6	9,7
7	21,7	999,1	1,6	11,3
8	26,9	999,9	0,0	9,7
9	26,0	1005,1	1,6	8,0
10	25,4	1005,8	0,0	6,4
11	24,6	1004,3	0,0	6,4
12	23,6	1008,3	0,0	9,7
13	24,1	1009,9	0,0	8,0
14	26,3	1008	0,0	8,0
15	27,4	1003,1	0,0	6,4
16	28,3	998,3	0,0	8,0
17	18,2	1001	3,2	16,1
18	17,9	1004,4	1,6	9,7
19	17,3	1004,2	0,0	6,4
20	19,0	1004,3	0,0	4,8
21	21,3	1006	0,0	4,8
22	22,1	1005,4	0,0	6,4
23	22,7	1002,7	1,6	12,9
24	20,7	1004,5	1,6	8,0
25	18,2	1004,1	1,6	9,7
26	17,3	999,5	0,0	8,0
27	15,0	1000,5	0,0	6,4
28	14,1	1002,4	0,0	6,4
29	17,3	999	1,6	8,0
30	17,4	1000,6	1,6	8,0
31	18,2	1003,1	0,0	8,0

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 – Avgust Godina – 2021.

Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Koncentracija PM ₁₀ [µg/m ³]	Klasa kvaliteta vazduha
01.08.2021.	09:45	5S010821 M	29,4	dobar
02.08.2021.	08:45	5S020821 M	12,3	odličan
03.08.2021.	09:35	5S030821 M	21,4	odličan
04.08.2021.	09:10	5S040821 M	26,1	dobar
05.08.2021.	09:02	5S050821 M	12,7	odličan
06.08.2021.	10:30	5S060821 M	17,0	odličan
07.08.2021.	10:00	5S070821 M	14,5	odličan
08.08.2021.	09:45	5S080821 M	26,5	dobar
09.08.2021.	08:00	5S090821 M	17,3	odličan
10.08.2021.	09:40	5S100821 M	18,8	odličan
11.08.2021.	10:15	5S110821 M	21,6	odličan
12.08.2021.	10:30	5S120821 M	18,7	odličan
13.08.2021.	10:40	5S130821 M	32,6	dobar
14.08.2021.	10:35	5S140821 M	45,0	prihvatljiv
15.08.2021.	09:55	5S150821 M	35,5	prihvatljiv
16.08.2021.	09:40	5S160821 M	42,4	prihvatljiv
17.08.2021.	11:30	5S170821 M	18,0	odličan
18.08.2021.	11:00	5S180821 M	22,2	odličan
19.08.2021.	11:20	5S190821 M	26,3	dobar
20.08.2021.	10:25	5S200821 M	23,0	odličan
21.08.2021.	10:05	5S210821 M	23,1	odličan
22.08.2021.	09:35	5S220821 M	25,4	dobar
23.08.2021.	10:00	5S230821 M	21,7	odličan
24.08.2021.	10:15	5S240821 M	10,1	odličan
25.08.2021.	10:45	5S250821 M	15,3	odličan
26.08.2021.	10:10	5S260821 M	18,1	odličan
27.08.2021.	10:15	5S270821 M	10,1	odličan
28.08.2021.	10:50	5S280821 M	10,0	odličan
29.08.2021.	14:45	5S290821 M	8,3	odličan

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 avgustu 2021. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha	Procenat dana u avgustu 2021. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha [%]
0,0 – 25,0	odličan	20	69,0
25,1 – 35,0	dobar	6	20,7
35,1 – 50,0	prihvatljiv	3	10,3
50,1 – 75,0	zagađen	0	0
> 75,0	jako zagađen	0	0

Napomena: Broj dana merenja u avgustu je 29.

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

