

Datum izdavanja izveštaja: 12.10.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE2821

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 korišćeno samo slovo S)				
Evidencioni brojevi uzoraka:	<table border="1"> <tr> <td>Uzorci suspendovanih čestica PM₁₀:</td><td>od 5S010921 S1 do 5S070921 S7 od 5S080921 L8 do 5S300921 L30</td></tr> <tr> <td>Uzorci suspendovanih čestica PM_{2,5}:</td><td>od 6S010921 M do 6S300921 M</td></tr> </table>	Uzorci suspendovanih čestica PM ₁₀ :	od 5S010921 S1 do 5S070921 S7 od 5S080921 L8 do 5S300921 L30	Uzorci suspendovanih čestica PM _{2,5} :	od 6S010921 M do 6S300921 M
Uzorci suspendovanih čestica PM ₁₀ :	od 5S010921 S1 do 5S070921 S7 od 5S080921 L8 do 5S300921 L30				
Uzorci suspendovanih čestica PM _{2,5} :	od 6S010921 M do 6S300921 M				
Period uzimanja uzoraka:	<table border="1"> <tr> <td>Uzorci suspendovanih čestica PM₁₀:</td><td>od 01.09.2021. do 01.10.2021.</td></tr> <tr> <td>Uzorci suspendovanih čestica PM_{2,5}:</td><td>od 01.09.2021. do 01.10.2021.</td></tr> </table>	Uzorci suspendovanih čestica PM ₁₀ :	od 01.09.2021. do 01.10.2021.	Uzorci suspendovanih čestica PM _{2,5} :	od 01.09.2021. do 01.10.2021.
Uzorci suspendovanih čestica PM ₁₀ :	od 01.09.2021. do 01.10.2021.				
Uzorci suspendovanih čestica PM _{2,5} :	od 01.09.2021. do 01.10.2021.				
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 18/0105) 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 (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 SAQI₁₁ određenih na osnovu dnevnih vrednosti koncentracija suspendovanih čestica PM₁₀. 3. Slike sa mernog mesta 4. Uz Izveštaj o ispitivanju pod evidencionim brojem AE2821 priložen je Izveštaj o ispitivanju broj: 21-09-7877-7883 od 11.10.2021. 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, 571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 2/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.10.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2821**

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]
01.09.2021.	09:00	5S010921 S1	09.09.2021.	09.09.2021.	30.09.2021.	17,2	± 4,2	50
02.09.2021.	09:00	5S020921 S2	09.09.2021.	09.09.2021.	30.09.2021.	26,8	± 4,2	50
03.09.2021.	09:00	5S030921 S3	09.09.2021.	09.09.2021.	30.09.2021.	28,5	± 4,2	50
04.09.2021.	09:00	5S040921 S4	09.09.2021.	09.09.2021.	30.09.2021.	27,7	± 4,2	50
05.09.2021.	09:00	5S050921 S5	09.09.2021.	09.09.2021.	30.09.2021.	12,7	± 4,2	50
06.09.2021.	09:00	5S060921 S6	09.09.2021.	09.09.2021.	30.09.2021.	26,5	± 4,2	50
07.09.2021.	09:00	5S070921 S7	09.09.2021.	09.09.2021.	30.09.2021.	34,4	± 4,2	50
08.09.2021.	09:00	5S080921 L8	09.09.2021.	09.09.2021.	30.09.2021.	36,3	± 4,2	50
09.09.2021.	09:00	5S090921 L9	17.09.2021.	17.09.2021.	30.09.2021.	43,3	± 4,2	50
10.09.2021.	09:00	5S100921 L10	17.09.2021.	17.09.2021.	30.09.2021.	44,1	± 4,2	50
11.09.2021.	09:00	5S110921 L11	17.09.2021.	17.09.2021.	30.09.2021.	33,4	± 4,2	50
12.09.2021.	09:00	5S120921 L12	17.09.2021.	17.09.2021.	30.09.2021.	38,6	± 4,2	50
13.09.2021.	09:00	5S130921 L13	17.09.2021.	17.09.2021.	30.09.2021.	69,1	± 4,2	50
14.09.2021.	09:00	5S140921 L14	17.09.2021.	17.09.2021.	30.09.2021.	71,3	± 4,2	50
15.09.2021.	09:15	5S150921 L15	17.09.2021.	17.09.2021.	30.09.2021.	67,8	± 4,2	50
16.09.2021.	09:00	5S160921 L16	17.09.2021.	17.09.2021.	30.09.2021.	58,4	± 4,2	50
17.09.2021.	09:00	5S170921 L17	30.09.2021.	30.09.2021.	11.10.2021.	17,4	± 4,2	50
18.09.2021.	09:00	5S180921 L18	30.09.2021.	30.09.2021.	11.10.2021.	15,8	± 4,2	50
19.09.2021.	09:00	5S190921 L19	30.09.2021.	30.09.2021.	11.10.2021.	10,5	± 4,2	50
20.09.2021.	09:00	5S200921 L20	30.09.2021.	30.09.2021.	11.10.2021.	17,7	± 4,2	50
21.09.2021.	09:00	5S210921 L21	30.09.2021.	30.09.2021.	11.10.2021.	22,1	± 4,2	50
22.09.2021.	09:00	5S220921 L22	30.09.2021.	30.09.2021.	11.10.2021.	16,3	± 4,2	50
23.09.2021.	09:00	5S230921 L23	30.09.2021.	30.09.2021.	11.10.2021.	23,4	± 4,2	50
24.09.2021.	09:00	5S240921 L24	30.09.2021.	30.09.2021.	11.10.2021.	22,1	± 4,2	50
25.09.2021.	09:00	5S250921 L25	30.09.2021.	30.09.2021.	11.10.2021.	38,5	± 4,2	50
26.09.2021.	09:00	5S260921 L26	30.09.2021.	30.09.2021.	11.10.2021.	45,7	± 4,2	50
27.09.2021.	09:00	5S270921 L27	30.09.2021.	30.09.2021.	11.10.2021.	32,1	± 4,2	50
28.09.2021.	09:00	5S280921 L28	30.09.2021.	30.09.2021.	11.10.2021.	42,8	± 4,2	50
29.09.2021.	09:00	5S290921 L29	30.09.2021.	30.09.2021.	11.10.2021.	30,2	± 4,2	50
30.09.2021.	09:00	5S300921 L30	01.10.2021.	01.10.2021.	11.10.2021.	26,9	± 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, 571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 3/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.10.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2821**

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

Broj merenja	30
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	33,3
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	29,3
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	10,5
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	71,3
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	60,4
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	68,5
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	70,0
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	4

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 septembru 2021. godine od ukupno 30 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM ₁₀ uzorkovane iz vazduha, određene vrednosti koncentracija PM ₁₀ čestica kod 4 uzorka (13,3% ispitivanih uzoraka) PRELAZE graničnu vrednost za period usrednjavanja 1 dan koja je propisana Članom 15., i u Odeljku B, Priloga X, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. Glasnik RS“, br.11/2010, 75/2010 i 63/2013).



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



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 4/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.10.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2821**

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/m³]	Merna nesigurnost [µg/m³]	Granična vrednost [µg/m³]
01.09.2021.	09:45	6S010921 M	02.09.2021.	03.09.2021.	11.10.2021.	8,7	-	-
02.09.2021.	10:40	6S020921 M	03.09.2021.	03.09.2021.	11.10.2021.	14,4	-	-
03.09.2021.	09:10	6S030921 M	06.09.2021.	06.09.2021.	11.10.2021.	12,1	-	-
04.09.2021.	08:00	6S040921 M	06.09.2021.	06.09.2021.	11.10.2021.	14,6	-	-
05.09.2021.	09:50	6S050921 M	06.09.2021.	09.09.2021.	11.10.2021.	6,6	-	-
06.09.2021.	09:45	6S060921 M	07.09.2021.	09.09.2021.	11.10.2021.	12,9	-	-
07.09.2021.	10:30	6S070921 M	08.09.2021.	09.09.2021.	11.10.2021.	13,9	-	-
08.09.2021.	08:15	6S080921 M	09.09.2021.	09.09.2021.	11.10.2021.	13,0	-	-
09.09.2021.	10:45	6S090921 M	10.09.2021.	10.09.2021.	11.10.2021.	12,1	-	-
10.09.2021.	10:30	6S100921 M	13.09.2021.	13.09.2021.	11.10.2021.	16,1	-	-
11.09.2021.	10:45	6S110921 M	13.09.2021.	13.09.2021.	11.10.2021.	12,7	-	-
12.09.2021.	12:10	6S120921 M	13.09.2021.	13.09.2021.	11.10.2021.	15,7	-	-
13.09.2021.	11:40	6S130921 M	14.09.2021.	17.09.2021.	11.10.2021.	15,3	-	-
14.09.2021.	10:10	6S140921 M	15.09.2021.	17.09.2021.	11.10.2021.	18,7	-	-
15.09.2021.	09:40	6S150921 M	16.09.2021.	17.09.2021.	11.10.2021.	20,7	-	-
16.09.2021.	10:00	6S160921 M	17.09.2021.	18.09.2021.	11.10.2021.	16,7	-	-
17.09.2021.	11:10	6S170921 M	18.09.2021.	18.09.2021.	11.10.2021.	7,0	-	-
18.09.2021.	10:15	6S180921 M	20.09.2021.	20.09.2021.	11.10.2021.	8,0	-	-
19.09.2021.	10:50	6S190921 M	20.09.2021.	22.09.2021.	11.10.2021.	6,2	-	-
20.09.2021.	10:40	6S200921 M	21.09.2021.	22.09.2021.	11.10.2021.	12,1	-	-
21.09.2021.	10:50	6S210921 M	22.09.2021.	22.09.2021.	11.10.2021.	11,7	-	-
22.09.2021.	10:35	6S220921 M	23.09.2021.	25.09.2021.	11.10.2021.	14,1	-	-
23.09.2021.	08:30	6S230921 M	24.09.2021.	25.09.2021.	11.10.2021.	13,1	-	-
24.09.2021.	10:20	6S240921 M	27.09.2021.	27.09.2021.	11.10.2021.	11,9	-	-
25.09.2021.	09:45	6S250921 M	27.09.2021.	27.09.2021.	11.10.2021.	25,5	-	-
26.09.2021.	08:55	6S260921 M	27.09.2021.	27.09.2021.	11.10.2021.	25,5	-	-
27.09.2021.	10:15	6S270921 M	28.09.2021.	29.09.2021.	11.10.2021.	16,9	-	-
28.09.2021.	10:15	6S280921 M	29.09.2021.	29.09.2021.	11.10.2021.	25,1	-	-
29.09.2021.	10:10	6S290921 M	30.09.2021.	30.09.2021.	11.10.2021.	15,4	-	-
30.09.2021.	10:15	6S300921 M	01.10.2021.	01.10.2021.	11.10.2021.	16,9	-	-

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, 571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 5/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.10.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2821**

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

Broj merenja	30
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	14,4
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	14,0
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	6,2
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	25,5
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	21,6
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	25,3
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	25,5
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 30 uzoraka suspendovanih čestica PM _{2,5} koji su uzorkovani tokom septembra 2021. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica 14,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica 6,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a maksimalna dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica je 25,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



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



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 6/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.10.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2821**

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]
01.09.2021.	09:00	5S010921 S1	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	0,0130	± 0,12	1
02.09.2021.	09:00	5S020921 S2	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	0,0066	± 0,12	1
03.09.2021.	09:00	5S030921 S3	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	0,0022	± 0,12	1
04.09.2021.	09:00	5S040921 S4	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	0,0031	± 0,12	1
05.09.2021.	09:00	5S050921 S5	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	<0,0006	± 0,12	1
06.09.2021.	09:00	5S060921 S6	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	0,0013	± 0,12	1
07.09.2021.	09:00	5S070921 S7	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	0,0020	± 0,12	1
08.09.2021.	09:00	5S080921 L8	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	0,0023	± 0,12	1
09.09.2021.	09:00	5S090921 L9	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	0,0030	± 0,12	1
10.09.2021.	09:00	5S100921 L10	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	0,0029	± 0,12	1
11.09.2021.	09:00	5S110921 L11	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	0,0035	± 0,12	1
12.09.2021.	09:00	5S120921 L12	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	0,0038	± 0,12	1
13.09.2021.	09:00	5S130921 L13	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	0,0146	± 0,12	1
14.09.2021.	09:00	5S140921 L14	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	0,0046	± 0,12	1
15.09.2021.	09:15	5S150921 L15	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	0,0075	± 0,12	1
16.09.2021.	09:00	5S160921 L16	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	0,0035	± 0,12	1
17.09.2021.	09:00	5S170921 L17	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	0,0030	± 0,12	1
18.09.2021.	09:00	5S180921 L18	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	0,0026	± 0,12	1
19.09.2021.	09:00	5S190921 L19	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	0,0008	± 0,12	1
20.09.2021.	09:00	5S200921 L20	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	0,0106	± 0,12	1
21.09.2021.	09:00	5S210921 L21	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	0,0056	± 0,12	1
22.09.2021.	09:00	5S220921 L22	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	0,0028	± 0,12	1
23.09.2021.	09:00	5S230921 L23	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	0,0036	± 0,12	1
24.09.2021.	09:00	5S240921 L24	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	0,0022	± 0,12	1
25.09.2021.	09:00	5S250921 L25	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	0,0044	± 0,12	1
26.09.2021.	09:00	5S260921 L26	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	0,0065	± 0,12	1
27.09.2021.	09:00	5S270921 L27	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	0,0025	± 0,12	1
28.09.2021.	09:00	5S280921 L28	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	0,0961	± 0,12	1
29.09.2021.	09:00	5S290921 L29	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	0,0065	± 0,12	1
30.09.2021.	09:00	5S300921 L30	01.10.2021.	01.10.2021.	06.10.2021.	0,0056	± 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, 571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 7/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.10.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2821**

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

Broj merenja	30
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0076
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0035
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	<0,0006
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0961
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0111
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0139
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0488
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 septembru 2021. godine od ukupno 30 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, 571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 8/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.10.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2821**

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]	
01.09.2021.	09:00	5S010921 S1	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	<0,22	-	-
02.09.2021.	09:00	5S020921 S2	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	<0,22	-	-
03.09.2021.	09:00	5S030921 S3	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	<0,22	-	-
04.09.2021.	09:00	5S040921 S4	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	<0,22	-	-
05.09.2021.	09:00	5S050921 S5	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	<0,22	-	-
06.09.2021.	09:00	5S060921 S6	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	<0,22	-	-
07.09.2021.	09:00	5S070921 S7	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	<0,22	-	-
08.09.2021.	09:00	5S080921 L8	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	<0,22	-	-
09.09.2021.	09:00	5S090921 L9	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	<0,22	-	-
10.09.2021.	09:00	5S100921 L10	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	<0,22	-	-
11.09.2021.	09:00	5S110921 L11	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	<0,22	-	-
12.09.2021.	09:00	5S120921 L12	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	<0,22	-	-
13.09.2021.	09:00	5S130921 L13	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	<0,22	-	-
14.09.2021.	09:00	5S140921 L14	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	<0,22	-	-
15.09.2021.	09:15	5S150921 L15	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	<0,22	-	-
16.09.2021.	09:00	5S160921 L16	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	<0,22	-	-
17.09.2021.	09:00	5S170921 L17	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,22	-	-
18.09.2021.	09:00	5S180921 L18	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,22	-	-
19.09.2021.	09:00	5S190921 L19	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,22	-	-
20.09.2021.	09:00	5S200921 L20	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,22	-	-
21.09.2021.	09:00	5S210921 L21	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,22	-	-
22.09.2021.	09:00	5S220921 L22	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,22	-	-
23.09.2021.	09:00	5S230921 L23	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,22	-	-
24.09.2021.	09:00	5S240921 L24	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,22	-	-
25.09.2021.	09:00	5S250921 L25	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,22	-	-
26.09.2021.	09:00	5S260921 L26	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	0,31	-	-
27.09.2021.	09:00	5S270921 L27	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,22	-	-
28.09.2021.	09:00	5S280921 L28	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	0,62	-	-
29.09.2021.	09:00	5S290921 L29	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	0,36	-	-
30.09.2021.	09:00	5S300921 L30	01.10.2021.	01.10.2021.	06.10.2021.	<0,22	-	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



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



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Datum izdavanja izveštaja: 12.10.2021.

strana 9/13
Evidencioni broj izveštaja: AE2821

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

Broj merenja	30
Srednja vrednost [ng/m ³]	0,24
Medijana [ng/m ³]	0,22
Minimum [ng/m ³]	<0,22
Maksimum [ng/m ³]	0,62
C90,4 [ng/m ³]	0,24
C95 [ng/m ³]	0,34
C98 [ng/m ³]	0,47
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 30 uzorka koji su uzorkovani u septembru 2021. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM ₁₀ 0,24 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 0,62 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, 571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 10/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.10.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2821**

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]	
01.09.2021. 09:00	5S010921 S1	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	4,31	-	-	
02.09.2021. 09:00	5S020921 S2	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	3,56	-	-	
03.09.2021. 09:00	5S030921 S3	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	2,36	-	-	
04.09.2021. 09:00	5S040921 S4	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	2,90	-	-	
05.09.2021. 09:00	5S050921 S5	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	2,10	-	-	
06.09.2021. 09:00	5S060921 S6	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	1,71	-	-	
07.09.2021. 09:00	5S070921 S7	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	1,85	-	-	
08.09.2021. 09:00	5S080921 L8	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	1,94	-	-	
09.09.2021. 09:00	5S090921 L9	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	<0,45	-	-	
10.09.2021. 09:00	5S100921 L10	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	<0,45	-	-	
11.09.2021. 09:00	5S110921 L11	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	<0,45	-	-	
12.09.2021. 09:00	5S120921 L12	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	2,39	-	-	
13.09.2021. 09:00	5S130921 L13	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	1,56	-	-	
14.09.2021. 09:00	5S140921 L14	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	1,62	-	-	
15.09.2021. 09:15	5S150921 L15	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	0,53	-	-	
16.09.2021. 09:00	5S160921 L16	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	0,78	-	-	
17.09.2021. 09:00	5S170921 L17	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,45	-	-	
18.09.2021. 09:00	5S180921 L18	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,45	-	-	
19.09.2021. 09:00	5S190921 L19	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,45	-	-	
20.09.2021. 09:00	5S200921 L20	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,45	-	-	
21.09.2021. 09:00	5S210921 L21	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,45	-	-	
22.09.2021. 09:00	5S220921 L22	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	0,53	-	-	
23.09.2021. 09:00	5S230921 L23	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,45	-	-	
24.09.2021. 09:00	5S240921 L24	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,45	-	-	
25.09.2021. 09:00	5S250921 L25	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,45	-	-	
26.09.2021. 09:00	5S260921 L26	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,45	-	-	
27.09.2021. 09:00	5S270921 L27	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,45	-	-	
28.09.2021. 09:00	5S280921 L28	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,45	-	-	
29.09.2021. 09:00	5S290921 L29	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,45	-	-	
30.09.2021. 09:00	5S300921 L30	01.10.2021.	01.10.2021.	06.10.2021.	<0,46	-	-	

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, 571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 11/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.10.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2821**

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

Broj merenja	30
Srednja vrednost [ng/m ³]	1,18
Medijana [ng/m ³]	0,46
Minimum [ng/m ³]	<0,45
Maksimum [ng/m ³]	4,31
C90,4 [ng/m ³]	2,50
C95 [ng/m ³]	3,26
C98 [ng/m ³]	3,87
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 30 uzoraka koji su uzorkovani u septembru 2021. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM ₁₀ 1,18 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 4,31 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, 571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 12/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.10.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2821**

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]
01.09.2021.	09:00	5S010921 S1	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	<0,63	-	-
02.09.2021.	09:00	5S020921 S2	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	<0,63	-	-
03.09.2021.	09:00	5S030921 S3	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	<0,63	-	-
04.09.2021.	09:00	5S040921 S4	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	<0,63	-	-
05.09.2021.	09:00	5S050921 S5	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	<0,63	-	-
06.09.2021.	09:00	5S060921 S6	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	<0,63	-	-
07.09.2021.	09:00	5S070921 S7	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	<0,64	-	-
08.09.2021.	09:00	5S080921 L8	09.09.2021.	09.09.2021.	14.09.2021.	<0,63	-	-
09.09.2021.	09:00	5S090921 L9	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	<0,64	-	-
10.09.2021.	09:00	5S100921 L10	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	<0,63	-	-
11.09.2021.	09:00	5S110921 L11	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	<0,63	-	-
12.09.2021.	09:00	5S120921 L12	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	<0,63	-	-
13.09.2021.	09:00	5S130921 L13	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	<0,63	-	-
14.09.2021.	09:00	5S140921 L14	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	<0,64	-	-
15.09.2021.	09:15	5S150921 L15	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	<0,64	-	-
16.09.2021.	09:00	5S160921 L16	17.09.2021.	17.09.2021.	21.09.2021.	<0,63	-	-
17.09.2021.	09:00	5S170921 L17	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,63	-	-
18.09.2021.	09:00	5S180921 L18	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,63	-	-
19.09.2021.	09:00	5S190921 L19	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,63	-	-
20.09.2021.	09:00	5S200921 L20	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,63	-	-
21.09.2021.	09:00	5S210921 L21	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,63	-	-
22.09.2021.	09:00	5S220921 L22	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,63	-	-
23.09.2021.	09:00	5S230921 L23	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,63	-	-
24.09.2021.	09:00	5S240921 L24	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,63	-	-
25.09.2021.	09:00	5S250921 L25	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,63	-	-
26.09.2021.	09:00	5S260921 L26	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	1,69	-	-
27.09.2021.	09:00	5S270921 L27	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	<0,63	-	-
28.09.2021.	09:00	5S280921 L28	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	0,96	-	-
29.09.2021.	09:00	5S290921 L29	30.09.2021.	30.09.2021.	06.10.2021.	1,00	-	-
30.09.2021.	09:00	5S300921 L30	01.10.2021.	01.10.2021.	06.10.2021.	<0,64	-	-

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, 571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 13/13

Datum izdavanja izveštaja: 12.10.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE2821

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

Broj merenja	30
Srednja vrednost [ng/m ³]	0,69
Medijana [ng/m ³]	0,63
Minimum [ng/m ³]	<0,63
Maksimum [ng/m ³]	1,69
C90,4 [ng/m ³]	0,71
C95 [ng/m ³]	0,98
C98 [ng/m ³]	1,29
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 30 uzorka koji su uzorkovani u septembru 2021. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM ₁₀ 0,69 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 1,69 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 – **SEPTEMBAR** 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	16,9	1006,1	1,6	12,9
2	17,3	1010,4	0,0	8,0
3	17,7	1008,8	0,0	6,4
4	17,3	1005	0,0	4,8
5	19,6	1007,3	1,6	6,4
6	17,5	1011,7	1,6	6,4
7	17,1	1012,1	0,0	9,7
8	16,7	1011	0,0	8,0
9	17,0	1007,7	1,6	12,9
10	17,4	1005,8	0,0	8,0
11	18,4	1004,5	0,0	6,4
12	18,8	1003,6	0,0	6,4
13	19,3	1003,5	0,0	6,4
14	21,4	1004,8	0,0	8,0
15	21,4	1004,3	0,0	8,0
16	22,3	1001,8	0,0	11,3
17	20,3	999,1	1,6	11,3
18	17,0	1001,3	1,6	9,7
19	16,2	1000,8	0,0	8,0
20	12,5	1003,5	1,6	6,4
21	11,7	1011,6	0,0	4,8
22	11,1	1010	0,0	8,0
23	12,4	1009,5	0,0	4,8
24	16,2	1003,5	1,6	11,3
25	17,2	1007,7	0,0	6,4
26	18,6	1007,2	0,0	8,0
27	18,8	1004	0,0	6,4
28	18,3	1005,5	0,0	6,4
29	16,7	1007,9	1,6	6,4
30	14,0	1012,8	0,0	4,8

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 – Septembar Godina – 2021.

Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Koncentracija PM ₁₀ [µg/m ³]	Klasa kvaliteta vazduha
01.09.2021.	09:00	5S010921 S1	17,2	odličan
02.09.2021.	09:00	5S020921 S2	26,8	dobar
03.09.2021.	09:00	5S030921 S3	28,5	dobar
04.09.2021.	09:00	5S040921 S4	27,7	dobar
05.09.2021.	09:00	5S050921 S5	12,7	odličan
06.09.2021.	09:00	5S060921 S6	26,5	dobar
07.09.2021.	09:00	5S070921 S7	34,4	dobar
08.09.2021.	09:00	5S080921 L8	36,3	prihvatljiv
09.09.2021.	09:00	5S090921 L9	43,3	prihvatljiv
10.09.2021.	09:00	5S100921 L10	44,1	prihvatljiv
11.09.2021.	09:00	5S110921 L11	33,4	dobar
12.09.2021.	09:00	5S120921 L12	38,6	prihvatljiv
13.09.2021.	09:00	5S130921 L13	69,1	zagađen
14.09.2021.	09:00	5S140921 L14	71,3	zagađen
15.09.2021.	09:15	5S150921 L15	67,8	zagađen
16.09.2021.	09:00	5S160921 L16	58,4	zagađen
17.09.2021.	09:00	5S170921 L17	17,4	odličan
18.09.2021.	09:00	5S180921 L18	15,8	odličan
19.09.2021.	09:00	5S190921 L19	10,5	odličan
20.09.2021.	09:00	5S200921 L20	17,7	odličan
21.09.2021.	09:00	5S210921 L21	22,1	odličan
22.09.2021.	09:00	5S220921 L22	16,3	odličan
23.09.2021.	09:00	5S230921 L23	23,4	odličan
24.09.2021.	09:00	5S240921 L24	22,1	odličan
25.09.2021.	09:00	5S250921 L25	38,5	prihvatljiv
26.09.2021.	09:00	5S260921 L26	45,7	prihvatljiv
27.09.2021.	09:00	5S270921 L27	32,1	dobar
28.09.2021.	09:00	5S280921 L28	42,8	prihvatljiv
29.09.2021.	09:00	5S290921 L29	30,2	dobar
30.09.2021.	09:00	5S300921 L30	26,9	dobar

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 septembru 2021. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha	Procenat dana u septembru 2021. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha [%]
0,0 – 25,0	odličan	10	33,33
25,1 – 35,0	dobar	9	30,00
35,1 – 50,0	prihvatljiv	7	23,33
50,1 – 75,0	zagađen	4	13,33
> 75,0	jako zagađen	0	0

Napomena: Broj dana merenja u septembru je 30.

Prilog 3

Slike sa mernog mesta - uzorkovanje suspendovanih čestica PM_{10} i $PM_{2,5}$

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

