



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 1/13

Datum izdavanja izveštaja: 13.11.2023.

Evidencioni broj izveštaja: AE1323

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-404-171/2023 od 10.05.2023.

Izveštaj odobrava Prim. spec. dr med. Karolina Berenji

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 5S011023 L1 do 5S311023 L31 Uzorci suspendovanih čestica PM _{2.5} : od 6S011023 S1 do 6S311023 S31
Period uzimanja uzoraka:	Uzorci suspendovanih čestica PM ₁₀ : od 01.10.2023. do 31.10.2023. Uzorci suspendovanih čestica PM _{2.5} : od 01.10.2023. do 31.10.2023.
Period usrednjavanja:	Jedan dan (24 h)
Metoda uzorkovanja:	Na osnovu Uputstva za ispitivanje aerozagađenja br. C04.3-3-U06.
Oprema korišćena za uzimanje uzoraka:	U oktobru 2023. godine je frakcija PM ₁₀ uzorkovana referentnim uzorkivačem SVEN LECKEL model SEQ 47/50-RV (serijski broj 18/0105), dok je frakcija PM _{2.5} suspendovanih čestica uzorkovana referentnim uzorkivačem SVEN LECKEL model SEQ 47/50-RV (serijski broj 18/0106).
Uzorkovali:	Iz Laboratorije za ispitivanje vazduha i buke: mr hem. nauka Mirjana Bonić i dipl. ing. zžs. Zoltan Vidaković.
Napomena:	Tip stanice: urbana (U). Uzorkivači su postavljeni u deo školskog dvorišta da ne ometaju školske aktivnosti. Usisna cev na uzorkivaču suspendovanih čestica je na otvorenom u odnosu na zgradu škole odnosno u luku od 270°, najbliži uzorkivač suspendovanih čestica je od zgrade škole udaljen oko 4 m. Prisutna je prepreka (ograda na školskom dvorištu visine 2,9 m) koja se nalazi sa jugozapadne i sverozapadne strane u odnosu na uzorkivače suspendovanih čestica. Ograda na školskom dvorištu je udaljena od uzorkivača sa severozapadne strane 1 m, a sa jugozapadne strane oko 2 m. Sa južne i istočne strane u odnosu na uzorkivače se nalazi otvoren prostor školskog dvorišta. Jugoistočno na 6 m od uzorkivača se nalazi drvo.
Prilozi:	Prilog 1. Meteorološki podaci – preuzeti sa sajta: http://www.sumeteo.info ; Prilog 2. Učestalost klasa kvaliteta vazduha po Indeksu kvaliteta vazduha SAQI ₁₁ određenih na osnovu dnevnih vrednosti koncentracija suspendovanih čestica PM ₁₀ ; Prilog 3. Slike sa mernog mesta; Prilog 4. Uz Izveštaj o ispitivanju pod evidencionim brojem AE1323 priložen je Izveštaj o ispitivanju kvaliteta vazduha broj: 23-09-8442-8448 od 10.11.2023. Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd, o ispitivanju benzo(a)pirena (B(a)P) u PM ₁₀ česticama. Period uzorkovanja je od 01.10.2023. do 07.10.2023.

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: **13.11.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1323**

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]
01.10.2023.	00:01	5S011023 L1	06.10.2023.	06.10.2023.	31.10.2023.	14,1	± 4,5	50
02.10.2023.	00:01	5S021023 L2	06.10.2023.	06.10.2023.	31.10.2023.	29,9	± 4,5	50
03.10.2023.	00:01	5S031023 L3	06.10.2023.	06.10.2023.	31.10.2023.	39,7	± 4,5	50
04.10.2023.	00:01	5S041023 L4	06.10.2023.	06.10.2023.	31.10.2023.	43,9	± 4,5	50
05.10.2023.	00:01	5S051023 L5	06.10.2023.	06.10.2023.	31.10.2023.	51,3	± 4,5	50
06.10.2023.	00:01	5S061023 L6	13.10.2023.	16.10.2023.	31.10.2023.	57,9	± 4,5	50
07.10.2023.	00:01	5S071023 L7	13.10.2023.	16.10.2023.	31.10.2023.	29,8	± 4,5	50
08.10.2023.	00:01	5S081023 L8	13.10.2023.	16.10.2023.	31.10.2023.	85,6	± 4,5	50
09.10.2023.	00:01	5S091023 L9	13.10.2023.	16.10.2023.	31.10.2023.	49,7	± 4,5	50
10.10.2023.	00:01	5S101023 L10	13.10.2023.	16.10.2023.	31.10.2023.	38,0	± 4,5	50
11.10.2023.	00:01	5S111023 L11	13.10.2023.	16.10.2023.	31.10.2023.	34,8	± 4,5	50
12.10.2023.	00:01	5S121023 L12	13.10.2023.	16.10.2023.	31.10.2023.	61,3	± 4,5	50
13.10.2023.	00:01	5S131023 L13	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	69,4	± 4,5	50
14.10.2023.	00:01	5S141023 L14	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	66,7	± 4,5	50
15.10.2023.	00:01	5S151023 L15	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	36,8	± 4,5	50
16.10.2023.	00:01	5S161023 L16	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	53,1	± 4,5	50
17.10.2023.	00:01	5S171023 L17	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	35,6	± 4,5	50
18.10.2023.	00:01	5S181023 L18	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	58,0	± 4,5	50
19.10.2023.	00:01	5S191023 L19	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	39,7	± 4,5	50
20.10.2023.	00:01	5S201023 L20	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	66,8	± 4,5	50
21.10.2023.	00:01	5S211023 L21	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	35,9	± 4,5	50
22.10.2023.	00:01	5S221023 L22	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	15,6	± 4,5	50
23.10.2023.	00:01	5S231023 L23	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	42,9	± 4,5	50
24.10.2023.	00:01	5S241023 L24	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	62,2	± 4,5	50
25.10.2023.	00:01	5S251023 L25	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	28,8	± 4,5	50
26.10.2023.	00:01	5S261023 L26	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	20,7	± 4,5	50
27.10.2023.	00:01	5S271023 L27	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	13,2	± 4,5	50
28.10.2023.	00:01	5S281023 L28	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	29,2	± 4,5	50
29.10.2023.	00:01	5S291023 L29	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	23,9	± 4,5	50
30.10.2023.	00:01	5S301023 L30	06.11.2023.	06.11.2023.	09.11.2023.	30,0	± 4,5	50
31.10.2023.	00:01	5S311023 L31	06.11.2023.	06.11.2023.	09.11.2023.	22,7	± 4,5	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

Datum izdavanja izveštaja: **13.11.2023.**

strana 3/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE1323**

STATISTIČKA OBRADA REZULTATA ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJA PM₁₀

Broj merenja	31
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	41,5
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	38,0
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	13,2
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	85,6
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	66,7
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	68,1
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	75,9
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	10

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 8,9 % odnosno $\pm 4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. - 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 oktobru 2023. godine od 31 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM ₁₀ uzorkovane iz ambijentalnog vazduha, određena vrednost koncentracije PM ₁₀ čestica kod deset uzoraka (32,3 % od ispitivanih uzoraka) PRELAZI graničnu vrednost za period usrednjavanja 1 dan koja je propisana Članom 15., i u Odeljku B, Priloga X, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. Glasnik RS“, br.11/2010, 75/2010 i 63/2013).

Datum izdavanja izveštaja: **13.11.2023.**

 Evidencioni broj izveštaja: **AE1323**
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]
01.10.2023.	00:01	6S011023 S1	06.10.2023.	06.10.2023.	31.10.2023.	7,5	-	-
02.10.2023.	00:01	6S021023 S2	06.10.2023.	06.10.2023.	31.10.2023.	9,3	-	-
03.10.2023.	00:01	6S031023 S3	06.10.2023.	06.10.2023.	31.10.2023.	14,9	-	-
04.10.2023.	00:01	6S041023 S4	06.10.2023.	06.10.2023.	31.10.2023.	18,3	-	-
05.10.2023.	00:01	6S051023 S5	06.10.2023.	06.10.2023.	31.10.2023.	15,9	-	-
06.10.2023.	00:01	6S061023 S6	13.10.2023.	16.10.2023.	31.10.2023.	21,9	-	-
07.10.2023.	00:01	6S071023 S7	13.10.2023.	16.10.2023.	31.10.2023.	12,0	-	-
08.10.2023.	00:01	6S081023 S8	13.10.2023.	16.10.2023.	31.10.2023.	19,8	-	-
09.10.2023.	00:01	6S091023 S9	13.10.2023.	16.10.2023.	31.10.2023.	9,8	-	-
10.10.2023.	00:01	6S101023 S10	13.10.2023.	16.10.2023.	31.10.2023.	12,0	-	-
11.10.2023.	00:01	6S111023 S11	13.10.2023.	16.10.2023.	31.10.2023.	13,2	-	-
12.10.2023.	00:01	6S121023 S12	13.10.2023.	16.10.2023.	31.10.2023.	19,0	-	-
13.10.2023.	00:01	6S131023 S13	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	23,9	-	-
14.10.2023.	00:01	6S141023 S14	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	28,3	-	-
15.10.2023.	00:01	6S151023 S15	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	10,9	-	-
16.10.2023.	00:01	6S161023 S16	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	30,5	-	-
17.10.2023.	00:01	6S171023 S17	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	18,5	-	-
18.10.2023.	00:01	6S181023 S18	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	28,8	-	-
19.10.2023.	00:01	6S191023 S19	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	18,3	-	-
20.10.2023.	00:01	6S201023 S20	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	17,8	-	-
21.10.2023.	00:01	6S211023 S21	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	12,0	-	-
22.10.2023.	00:01	6S221023 S22	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	8,2	-	-
23.10.2023.	00:01	6S231023 S23	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	15,6	-	-
24.10.2023.	00:01	6S241023 S24	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	28,5	-	-
25.10.2023.	00:01	6S251023 S25	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	12,3	-	-
26.10.2023.	00:01	6S261023 S26	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	13,2	-	-
27.10.2023.	00:01	6S271023 S27	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	9,8	-	-
28.10.2023.	00:01	6S281023 S28	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	18,3	-	-
29.10.2023.	00:01	6S291023 S28	30.10.2023.	30.10.2023.	06.11.2023.	14,7	-	-
30.10.2023.	00:01	6S301023 S30	06.11.2023.	06.11.2023.	09.11.2023.	16,2	-	-
31.10.2023.	00:01	6S311023 S31	06.11.2023.	06.11.2023.	09.11.2023.	13,5	-	-

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 5/13

Datum izdavanja izveštaja: **13.11.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1323**

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	16,5
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	15,6
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	7,5
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	30,5
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	28,3
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	28,7
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	29,5
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 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 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 12,0 % odnosno $\pm 3,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. - Granica kvantifikacije za suspendovane čestice frakcija PM_{2,5} iznosi $< 1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Zaključak:	Rezultati analize 31 ispitivanih uzoraka suspendovanih čestica PM _{2,5} koji su uzorkovani tokom oktobra 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica 16,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica 7,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a maksimalna dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica je 30,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



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: **13.11.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1323**

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]	
01.10.2023. 00:01	5S011023 L1	06.10.2023.	11.10.2023.	01.11.2023.	<0,0006	± 0,12	1	
02.10.2023. 00:01	5S021023 L2	06.10.2023.	11.10.2023.	01.11.2023.	<0,0006	± 0,12	1	
03.10.2023. 00:01	5S031023 L3	06.10.2023.	11.10.2023.	01.11.2023.	<0,0006	± 0,12	1	
04.10.2023. 00:01	5S041023 L4	06.10.2023.	11.10.2023.	01.11.2023.	<0,0006	± 0,12	1	
05.10.2023. 00:01	5S051023 L5	06.10.2023.	11.10.2023.	01.11.2023.	0,0071	± 0,12	1	
06.10.2023. 00:01	5S061023 L6	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	0,0044	± 0,12	1	
07.10.2023. 00:01	5S071023 L7	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	0,0059	± 0,12	1	
08.10.2023. 00:01	5S081023 L8	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	0,0066	± 0,12	1	
09.10.2023. 00:01	5S091023 L9	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	0,0050	± 0,12	1	
10.10.2023. 00:01	5S101023 L10	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	0,0074	± 0,12	1	
11.10.2023. 00:01	5S111023 L11	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	0,0035	± 0,12	1	
12.10.2023. 00:01	5S121023 L12	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	0,0144	± 0,12	1	
13.10.2023. 00:01	5S131023 L13	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,0058	± 0,12	1	
14.10.2023. 00:01	5S141023 L14	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,0230	± 0,12	1	
15.10.2023. 00:01	5S151023 L15	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,0052	± 0,12	1	
16.10.2023. 00:01	5S161023 L16	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,0229	± 0,12	1	
17.10.2023. 00:01	5S171023 L17	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,0158	± 0,12	1	
18.10.2023. 00:01	5S181023 L18	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,0176	± 0,12	1	
19.10.2023. 00:01	5S191023 L19	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,0071	± 0,12	1	
20.10.2023. 00:01	5S201023 L20	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,0047	± 0,12	1	
21.10.2023. 00:01	5S211023 L21	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,0034	± 0,12	1	
22.10.2023. 00:01	5S221023 L22	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,0043	± 0,12	1	
23.10.2023. 00:01	5S231023 L23	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,0106	± 0,12	1	
24.10.2023. 00:01	5S241023 L24	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,0064	± 0,12	1	
25.10.2023. 00:01	5S251023 L25	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,0036	± 0,12	1	
26.10.2023. 00:01	5S261023 L26	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,0037	± 0,12	1	
27.10.2023. 00:01	5S271023 L27	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,0027	± 0,12	1	
28.10.2023. 00:01	5S281023 L28	30.10.2023.	07.11.2023.	09.11.2023.	0,0058	± 0,12	1	
29.10.2023. 00:01	5S291023 L29	30.10.2023.	07.11.2023.	09.11.2023.	0,0052	± 0,12	1	
30.10.2023. 00:01	5S301023 L30	06.11.2023.	09.11.2023.	09.11.2023.	0,0066	± 0,12	1	
31.10.2023. 00:01	5S311023 L31	06.11.2023.	09.11.2023.	09.11.2023.	0,0052	± 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, 571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Datum izdavanja izveštaja: **13.11.2023.**

strana 7/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE1323**

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0070
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0052
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	<0,0006
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0230
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0160
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0202
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0229
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 oktobru 2023. godine od 31 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM ₁₀ uzorkovane iz ambijentalnog 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: **13.11.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1323**

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]
01.10.2023.	00:01	5S011023 L1	06.10.2023.	11.10.2023.	01.11.2023.	<0,22	-	-
02.10.2023.	00:01	5S021023 L2	06.10.2023.	11.10.2023.	01.11.2023.	<0,22	-	-
03.10.2023.	00:01	5S031023 L3	06.10.2023.	11.10.2023.	01.11.2023.	<0,22	-	-
04.10.2023.	00:01	5S041023 L4	06.10.2023.	11.10.2023.	01.11.2023.	<0,22	-	-
05.10.2023.	00:01	5S051023 L5	06.10.2023.	11.10.2023.	01.11.2023.	0,54	-	-
06.10.2023.	00:01	5S061023 L6	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	0,55	-	-
07.10.2023.	00:01	5S071023 L7	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	0,47	-	-
08.10.2023.	00:01	5S081023 L8	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	0,29	-	-
09.10.2023.	00:01	5S091023 L9	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	0,27	-	-
10.10.2023.	00:01	5S101023 L10	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	0,33	-	-
11.10.2023.	00:01	5S111023 L11	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	0,38	-	-
12.10.2023.	00:01	5S121023 L12	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	0,58	-	-
13.10.2023.	00:01	5S131023 L13	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,48	-	-
14.10.2023.	00:01	5S141023 L14	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,60	-	-
15.10.2023.	00:01	5S151023 L15	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,47	-	-
16.10.2023.	00:01	5S161023 L16	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,91	-	-
17.10.2023.	00:01	5S171023 L17	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,69	-	-
18.10.2023.	00:01	5S181023 L18	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,74	-	-
19.10.2023.	00:01	5S191023 L19	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,67	-	-
20.10.2023.	00:01	5S201023 L20	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,29	-	-
21.10.2023.	00:01	5S211023 L21	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,29	-	-
22.10.2023.	00:01	5S221023 L22	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,36	-	-
23.10.2023.	00:01	5S231023 L23	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,44	-	-
24.10.2023.	00:01	5S241023 L24	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,38	-	-
25.10.2023.	00:01	5S251023 L25	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,25	-	-
26.10.2023.	00:01	5S261023 L26	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,34	-	-
27.10.2023.	00:01	5S271023 L27	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,38	-	-
28.10.2023.	00:01	5S281023 L28	30.10.2023.	07.11.2023.	09.11.2023.	<0,22	-	-
29.10.2023.	00:01	5S291023 L29	30.10.2023.	07.11.2023.	09.11.2023.	<0,22	-	-
30.10.2023.	00:01	5S301023 L30	06.11.2023.	09.11.2023.	09.11.2023.	0,35	-	-
31.10.2023.	00:01	5S311023 L31	06.11.2023.	09.11.2023.	09.11.2023.	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.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

Datum izdavanja izveštaja: 13.11.2023.

strana 9/13
Evidencioni broj izveštaja: AE1323

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ng/m ³]	0,41
Medijana [ng/m ³]	0,36
Minimum [ng/m ³]	<0,22
Maksimum [ng/m ³]	0,91
C90,4 [ng/m ³]	0,67
C95 [ng/m ³]	0,72
C98 [ng/m ³]	0,81
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 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 ispitivanog uzorka koji su uzorkovani u oktobru 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM ₁₀ 0,41 ng/m ³ , dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM ₁₀ manja od 0,22 ng/m ³ , a maksimalna dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM ₁₀ 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, 571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 10/13

Datum izdavanja izveštaja: **13.11.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1323**

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]
01.10.2023. 00:01	5S011023 L1	06.10.2023.	11.10.2023.	01.11.2023.	<0,45	-	-
02.10.2023. 00:01	5S021023 L2	06.10.2023.	11.10.2023.	01.11.2023.	1,16	-	-
03.10.2023. 00:01	5S031023 L3	06.10.2023.	11.10.2023.	01.11.2023.	<0,45	-	-
04.10.2023. 00:01	5S041023 L4	06.10.2023.	11.10.2023.	01.11.2023.	1,20	-	-
05.10.2023. 00:01	5S051023 L5	06.10.2023.	11.10.2023.	01.11.2023.	1,31	-	-
06.10.2023. 00:01	5S061023 L6	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	<0,46	-	-
07.10.2023. 00:01	5S071023 L7	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	<0,45	-	-
08.10.2023. 00:01	5S081023 L8	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	0,87	-	-
09.10.2023. 00:01	5S091023 L9	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	3,16	-	-
10.10.2023. 00:01	5S101023 L10	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	2,19	-	-
11.10.2023. 00:01	5S111023 L11	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	<0,45	-	-
12.10.2023. 00:01	5S121023 L12	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	<0,45	-	-
13.10.2023. 00:01	5S131023 L13	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	3,23	-	-
14.10.2023. 00:01	5S141023 L14	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	2,30	-	-
15.10.2023. 00:01	5S151023 L15	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	1,83	-	-
16.10.2023. 00:01	5S161023 L16	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,74	-	-
17.10.2023. 00:01	5S171023 L17	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	2,09	-	-
18.10.2023. 00:01	5S181023 L18	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	2,34	-	-
19.10.2023. 00:01	5S191023 L19	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	2,01	-	-
20.10.2023. 00:01	5S201023 L20	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	1,61	-	-
21.10.2023. 00:01	5S211023 L21	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	1,14	-	-
22.10.2023. 00:01	5S221023 L22	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	<0,45	-	-
23.10.2023. 00:01	5S231023 L23	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	2,25	-	-
24.10.2023. 00:01	5S241023 L24	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	1,41	-	-
25.10.2023. 00:01	5S251023 L25	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	<0,45	-	-
26.10.2023. 00:01	5S261023 L26	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,62	-	-
27.10.2023. 00:01	5S271023 L27	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	<0,45	-	-
28.10.2023. 00:01	5S281023 L28	30.10.2023.	07.11.2023.	09.11.2023.	<0,45	-	-
29.10.2023. 00:01	5S291023 L29	30.10.2023.	07.11.2023.	09.11.2023.	<0,45	-	-
30.10.2023. 00:01	5S301023 L30	06.11.2023.	09.11.2023.	09.11.2023.	2,09	-	-
31.10.2023. 00:01	5S311023 L31	06.11.2023.	09.11.2023.	09.11.2023.	0,94	-	-

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

Datum izdavanja izveštaja: 13.11.2023.

strana 11/13
Evidencioni broj izveštaja: AE1323

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ng/m ³]	1,27
Medijana [ng/m ³]	1,14
Minimum [ng/m ³]	<0,45
Maksimum [ng/m ³]	3,23
C90,4 [ng/m ³]	2,31
C95 [ng/m ³]	2,75
C98 [ng/m ³]	3,19
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 ispitivanog uzorka koji su uzorkovani u oktobru 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM ₁₀ 1,27 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 3,23 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.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: **13.11.2023.**

strana 12/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE1323**

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]
01.10.2023.	00:01	5S011023 L1	06.10.2023.	11.10.2023.	01.11.2023.	<0,63	-	-
02.10.2023.	00:01	5S021023 L2	06.10.2023.	11.10.2023.	01.11.2023.	<0,63	-	-
03.10.2023.	00:01	5S031023 L3	06.10.2023.	11.10.2023.	01.11.2023.	<0,63	-	-
04.10.2023.	00:01	5S041023 L4	06.10.2023.	11.10.2023.	01.11.2023.	<0,63	-	-
05.10.2023.	00:01	5S051023 L5	06.10.2023.	11.10.2023.	01.11.2023.	<0,63	-	-
06.10.2023.	00:01	5S061023 L6	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	<0,63	-	-
07.10.2023.	00:01	5S071023 L7	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	<0,63	-	-
08.10.2023.	00:01	5S081023 L8	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	2,94	-	-
09.10.2023.	00:01	5S091023 L9	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	1,00	-	-
10.10.2023.	00:01	5S101023 L10	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	<0,63	-	-
11.10.2023.	00:01	5S111023 L11	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	<0,63	-	-
12.10.2023.	00:01	5S121023 L12	13.10.2023.	23.10.2023.	01.11.2023.	2,25	-	-
13.10.2023.	00:01	5S131023 L13	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	1,72	-	-
14.10.2023.	00:01	5S141023 L14	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	1,60	-	-
15.10.2023.	00:01	5S151023 L15	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,87	-	-
16.10.2023.	00:01	5S161023 L16	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	<0,63	-	-
17.10.2023.	00:01	5S171023 L17	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	<0,63	-	-
18.10.2023.	00:01	5S181023 L18	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	1,74	-	-
19.10.2023.	00:01	5S191023 L19	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	2,05	-	-
20.10.2023.	00:01	5S201023 L20	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	1,03	-	-
21.10.2023.	00:01	5S211023 L21	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,74	-	-
22.10.2023.	00:01	5S221023 L22	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	<0,63	-	-
23.10.2023.	00:01	5S231023 L23	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	<0,63	-	-
24.10.2023.	00:01	5S241023 L24	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	1,43	-	-
25.10.2023.	00:01	5S251023 L25	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	<0,63	-	-
26.10.2023.	00:01	5S261023 L26	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	0,74	-	-
27.10.2023.	00:01	5S271023 L27	30.10.2023.	03.11.2023.	06.11.2023.	<0,64	-	-
28.10.2023.	00:01	5S281023 L28	30.10.2023.	07.11.2023.	09.11.2023.	<0,63	-	-
29.10.2023.	00:01	5S291023 L29	30.10.2023.	07.11.2023.	09.11.2023.	0,73	-	-
30.10.2023.	00:01	5S301023 L30	06.11.2023.	09.11.2023.	09.11.2023.	1,19	-	-
31.10.2023.	00:01	5S311023 L31	06.11.2023.	09.11.2023.	09.11.2023.	<0,63	-	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



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

Datum izdavanja izveštaja: **13.11.2023.**

strana 13/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE1323**

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ng/m ³]	0,99
Medijana [ng/m ³]	0,64
Minimum [ng/m ³]	<0,63
Maksimum [ng/m ³]	2,94
C90,4 [ng/m ³]	1,78
C95 [ng/m ³]	2,15
C98 [ng/m ³]	2,52
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 ispitivanog uzoraka koji su uzorkovani u oktobru 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM ₁₀ 0,99 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 2,94 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 – OKTOBAR Godina – 2023.

Parametri Datum	Temperatura vazduha, srednja dnevna vrednost [° C]	Atm. pritisak, srednja dnevna vrednost [mbar]	Brzina vetra [km/h]	Udar vetra [km/h]
1	15,4	1012,5	1,6	8,0
2	15,1	1014,3	1,6	6,4
3	17,3	1011,5	3,2	11,3
4	16,5	1012,8	3,2	11,3
5	15,0	1014,1	1,6	6,4
6	13,9	1014,7	1,6	6,4
7	13,8	1011,8	0,0	6,4
8	17,5	1008,4	3,2	14,5
9	12,9	1011,7	1,6	8,0
10	13,6	1010,7	1,6	6,4
11	14,5	1012,8	1,6	8,0
12	17,3	1008,7	1,6	6,4
13	17,7	1008,2	1,6	8,0
14	17,7	1002,5	1,6	9,7
15	12,2	1003	1,6	14,5
16	6,4	1010,7	1,6	8,0
17	6,2	1009,8	1,6	8,0
18	7,2	1006,3	1,6	8,0
19	13,9	995,8	3,2	11,3
20	21,7	988,1	3,2	16,1
21	19,2	993,5	1,6	11,3
22	16,3	1000,2	1,6	8,0
23	15,4	1005,8	1,6	6,4
24	17,6	999,8	3,2	9,7
25	16,8	993,6	1,6	14,5
26	16,4	991,0	1,6	6,4
27	15,4	986,7	3,2	19,3
28	13,4	996,7	1,6	9,7
29	14,0	1002,7	1,6	9,7
30	16,0	1002,3	3,2	9,7
31	15,6	996,1	3,2	14,5

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 – OKTOBAR Godina – 2023.

Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Koncentracija PM ₁₀ [µg/m ³]	Klasa kvaliteta vazduha
01.10.2023.	00:01	5S011023 L1	14,1	odličan
02.10.2023.	00:01	5S021023 L2	29,9	dobar
03.10.2023.	00:01	5S031023 L3	39,7	prihvatljiv
04.10.2023.	00:01	5S041023 L4	43,9	prihvatljiv
05.10.2023.	00:01	5S051023 L5	51,3	zagađen
06.10.2023.	00:01	5S061023 L6	57,9	zagađen
07.10.2023.	00:01	5S071023 L7	29,8	dobar
08.10.2023.	00:01	5S081023 L8	85,6	jako zagađen
09.10.2023.	00:01	5S091023 L9	49,7	prihvatljiv
10.10.2023.	00:01	5S101023 L10	38,0	prihvatljiv
11.10.2023.	00:01	5S111023 L11	34,8	dobar
12.10.2023.	00:01	5S121023 L12	61,3	zagađen
13.10.2023.	00:01	5S131023 L13	69,4	zagađen
14.10.2023.	00:01	5S141023 L14	66,7	zagađen
15.10.2023.	00:01	5S151023 L15	36,8	prihvatljiv
16.10.2023.	00:01	5S161023 L16	53,1	zagađen
17.10.2023.	00:01	5S171023 L17	35,6	prihvatljiv
18.10.2023.	00:01	5S181023 L18	58,0	zagađen
19.10.2023.	00:01	5S191023 L19	39,7	prihvatljiv
20.10.2023.	00:01	5S201023 L20	66,8	zagađen
21.10.2023.	00:01	5S211023 L21	35,9	prihvatljiv
22.10.2023.	00:01	5S221023 L22	15,6	odličan
23.10.2023.	00:01	5S231023 L23	42,9	prihvatljiv
24.10.2023.	00:01	5S241023 L24	62,2	zagađen
25.10.2023.	00:01	5S251023 L25	28,8	dobar
26.10.2023.	00:01	5S261023 L26	20,7	odličan
27.10.2023.	00:01	5S271023 L27	13,2	odličan
28.10.2023.	00:01	5S281023 L28	29,2	dobar
29.10.2023.	00:01	5S291023 L29	23,9	odličan
30.10.2023.	00:01	5S301023 L30	30,0	dobar
31.10.2023.	00:01	5S311023 L31	22,7	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 oktobru 2023. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha	Procenat dana u oktobru 2023. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha [%]
0,0 – 25,0	odličan	6	19,4
25,1 – 35,0	dobar	6	19,4
35,1 – 50,0	prihvatljiv	9	29,0
50,1 – 75,0	zagađen	9	29,0
> 75,0	jako zagađen	1	3,2

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

