

Datum izdavanja izveštaja: **12.01.2024.**

strana 1/13
 Evidencioni broj izveštaja: **AE0124**

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.

Odricanje od odgovornosti: Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost podataka dobijenih od korisnika.

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 korišćeno samo slovo S)
Evidencioni brojevi uzoraka:	Uzorci suspendovanih čestica PM ₁₀ : od 5S011223 L1 do 5S311223 L31
	Uzorci suspendovanih čestica PM _{2.5} : od 6S011223 S1 do 6S311223 S31
Period uzimanja uzoraka:	Uzorci suspendovanih čestica PM ₁₀ : od 01.12.2023. do 31.12.2023.
	Uzorci suspendovanih čestica PM _{2.5} : od 01.12.2023. do 31.12.2023.
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 decembru 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 AE0124 priložen je Izveštaj o ispitivanju kvaliteta vazduha broj: 23-09-10118-10124 od 12.01.2024. Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd, o ispitivanju benzo(a)pirena (B(a)P) u PM ₁₀ česticama.

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

Datum izdavanja izveštaja: **12.01.2024.**

 Evidencioni broj izveštaja: **AE0124**

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]
01.12.2023.	00:01	5S011223 L1	11.12.2023.	12.12.2023.	09.01.2024.	27,0	± 4,5	50
02.12.2023.	00:01	5S021223 L2	11.12.2023.	12.12.2023.	09.01.2024.	44,4	± 4,5	50
03.12.2023.	00:01	5S031223 L3	11.12.2023.	12.12.2023.	09.01.2024.	32,4	± 4,5	50
04.12.2023.	00:01	5S041223 L4	11.12.2023.	12.12.2023.	09.01.2024.	52,4	± 4,5	50
05.12.2023.	00:01	5S051223 L5	11.12.2023.	12.12.2023.	09.01.2024.	44,2	± 4,5	50
06.12.2023.	00:01	5S061223 L6	11.12.2023.	12.12.2023.	09.01.2024.	46,9	± 4,5	50
07.12.2023.	00:01	5S071223 L7	11.12.2023.	12.12.2023.	09.01.2024.	30,5	± 4,5	50
08.12.2023.	00:01	5S081223 L8	11.12.2023.	12.12.2023.	09.01.2024.	46,7	± 4,5	50
09.12.2023.	00:01	5S091223 L9	11.12.2023.	12.12.2023.	09.01.2024.	38,1	± 4,5	50
10.12.2023.	00:01	5S101223 L10	11.12.2023.	12.12.2023.	09.01.2024.	44,8	± 4,5	50
11.12.2023.	00:01	5S111223 L11	22.12.2023.	25.12.2023.	09.01.2024.	45,9	± 4,5	50
12.12.2023.	00:01	5S121223 L12	22.12.2023.	25.12.2023.	09.01.2024.	52,6	± 4,5	50
13.12.2023.	00:01	5S131223 L13	22.12.2023.	25.12.2023.	09.01.2024.	36,9	± 4,5	50
14.12.2023.	00:01	5S141223 L14	22.12.2023.	25.12.2023.	09.01.2024.	28,8	± 4,5	50
15.12.2023.	00:01	5S151223 L15	22.12.2023.	25.12.2023.	09.01.2024.	43,2	± 4,5	50
16.12.2023.	00:01	5S161223 L16	22.12.2023.	25.12.2023.	09.01.2024.	124,0	± 4,5	50
17.12.2023.	00:01	5S171223 L17	22.12.2023.	25.12.2023.	09.01.2024.	65,1	± 4,5	50
18.12.2023.	00:01	5S181223 L18	22.12.2023.	25.12.2023.	09.01.2024.	85,3	± 4,5	50
19.12.2023.	00:01	5S191223 L19	22.12.2023.	25.12.2023.	09.01.2024.	123,9	± 4,5	50
20.12.2023.	00:01	5S201223 L20	22.12.2023.	25.12.2023.	09.01.2024.	65,7	± 4,5	50
21.12.2023.	00:01	5S211223 L21	22.12.2023.	25.12.2023.	09.01.2024.	43,2	± 4,5	50
22.12.2023.	00:01	5S221223 L22	03.01.2024.	03.01.2024.	09.01.2024.	24,0	± 4,5	50
23.12.2023.	00:01	5S231223 L23	03.01.2024.	03.01.2024.	09.01.2024.	16,7	± 4,5	50
24.12.2023.	00:01	5S241223 L24	03.01.2024.	03.01.2024.	09.01.2024.	40,2	± 4,5	50
25.12.2023.	00:01	5S251223 L25	03.01.2024.	03.01.2024.	09.01.2024.	55,7	± 4,5	50
26.12.2023.	00:01	5S261223 L26	03.01.2024.	03.01.2024.	09.01.2024.	56,2	± 4,5	50
27.12.2023.	00:01	5S271223 L27	03.01.2024.	03.01.2024.	09.01.2024.	46,8	± 4,5	50
28.12.2023.	00:01	5S281223 L28	03.01.2024.	03.01.2024.	09.01.2024.	62,0	± 4,5	50
29.12.2023.	00:01	5S291223 L29	03.01.2024.	03.01.2024.	09.01.2024.	57,1	± 4,5	50
30.12.2023.	00:01	5S301223 L30	03.01.2024.	03.01.2024.	09.01.2024.	86,3	± 4,5	50
31.12.2023.	00:01	5S311223 L31	03.01.2024.	03.01.2024.	09.01.2024.	70,7	± 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.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: **12.01.2024.**

strana 3/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE0124**

STATISTIČKA OBRADA REZULTATA ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJA PM₁₀

Broj merenja	31
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	52,8
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	46,7
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	16,7
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	124,0
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	85,4
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	105,1
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	124,0
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	13

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 decembru 2023. godine od 31 dan tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM ₁₀ uzorkovane iz ambijentalnog vazduha, određene vrednosti koncentracije PM ₁₀ čestica kod trinaest uzoraka (41,9 % 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: **12.01.2024.**

 Evidencioni broj izveštaja: **AE0124**
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]
01.12.2023.	00:01	6S011223 S1	11.12.2023.	12.12.2023.	09.01.2024.	24,9	-	-
02.12.2023.	00:01	6S021223 S2	11.12.2023.	12.12.2023.	09.01.2024.	35,6	-	-
03.12.2023.	00:01	6S031223 S3	11.12.2023.	12.12.2023.	09.01.2024.	26,9	-	-
04.12.2023.	00:01	6S041223 S4	11.12.2023.	12.12.2023.	09.01.2024.	39,6	-	-
05.12.2023.	00:01	6S05123 S5	11.12.2023.	12.12.2023.	09.01.2024.	32,7	-	-
06.12.2023.	00:01	6S061223 S6	11.12.2023.	12.12.2023.	09.01.2024.	41,4	-	-
07.12.2023.	00:01	6S071223 S7	11.12.2023.	12.12.2023.	09.01.2024.	27,4	-	-
08.12.2023.	00:01	6S081223 S8	11.12.2023.	12.12.2023.	09.01.2024.	42,2	-	-
09.12.2023.	00:01	6S091223 S9	11.12.2023.	12.12.2023.	09.01.2024.	33,8	-	-
10.12.2023.	00:01	6S101223 S10	11.12.2023.	12.12.2023.	09.01.2024.	38,4	-	-
11.12.2023.	00:01	6S111223 S11	22.12.2023.	25.12.2023.	09.01.2024.	40,0	-	-
12.12.2023.	00:01	6S121223 S12	22.12.2023.	25.12.2023.	09.01.2024.	46,8	-	-
13.12.2023.	00:01	6S131223 S13	22.12.2023.	25.12.2023.	09.01.2024.	33,3	-	-
14.12.2023.	00:01	6S141223 S14	22.12.2023.	25.12.2023.	09.01.2024.	26,8	-	-
15.12.2023.	00:01	6S151223 S15	22.12.2023.	25.12.2023.	09.01.2024.	37,9	-	-
16.12.2023.	00:01	6S161223 S16	22.12.2023.	25.12.2023.	09.01.2024.	90,5	-	-
17.12.2023.	00:01	6S171223 S17	22.12.2023.	25.12.2023.	09.01.2024.	57,8	-	-
18.12.2023.	00:01	6S181223 S18	22.12.2023.	25.12.2023.	09.01.2024.	77,6	-	-
19.12.2023.	00:01	6S191223 S19	22.12.2023.	25.12.2023.	09.01.2024.	109,7	-	-
20.12.2023.	00:01	6S201223 S20	22.12.2023.	25.12.2023.	09.01.2024.	57,5	-	-
21.12.2023.	00:01	6S211223 S21	22.12.2023.	25.12.2023.	09.01.2024.	35,0	-	-
22.12.2023.	00:01	6S221223 S22	03.01.2024.	03.01.2024.	09.01.2024.	16,5	-	-
23.12.2023.	00:01	6S231223 S23	03.01.2024.	03.01.2024.	09.01.2024.	14,4	-	-
24.12.2023.	00:01	6S241223 S24	03.01.2024.	03.01.2024.	09.01.2024.	37,2	-	-
25.12.2023.	00:01	6S251223 S25	03.01.2024.	03.01.2024.	09.01.2024.	44,7	-	-
26.12.2023.	00:01	6S261223 S26	03.01.2024.	03.01.2024.	09.01.2024.	45,9	-	-
27.12.2023.	00:01	6S271223 S27	03.01.2024.	03.01.2024.	09.01.2024.	32,6	-	-
28.12.2023.	00:01	6S281223 S28	03.01.2024.	03.01.2024.	09.01.2024.	52,8	-	-
29.12.2023.	00:01	6S291223 S28	03.01.2024.	03.01.2024.	09.01.2024.	52,4	-	-
30.12.2023.	00:01	6S301223 S30	03.01.2024.	03.01.2024.	09.01.2024.	74,4	-	-
31.12.2023.	00:01	6S311223 S30	03.01.2024.	03.01.2024.	09.01.2024.	62,5	-	-

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: **12.01.2024.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0124**

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	44,8
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	39,6
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	14,4
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	109,7
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	74,8
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	84,1
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	98,2
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

Metoda ispitivanja:	SRPS EN 12341:2015 – Vazduh ambijenta – Standardna gravimetrijska metoda merenja za određivanje 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 za 31 ispitivani uzorak suspendovanih čestica PM _{2,5} koji su uzorkovani tokom decembra 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica 44,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica 14,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a maksimalna dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica je 109,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja
www.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: **12.01.2024.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0124**

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]
01.12.2023. 00:01	5S011223 L1	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	0,0101	± 0,12	1
02.12.2023. 00:01	5S021223 L2	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	0,0124	± 0,12	1
03.12.2023. 00:01	5S031223 L3	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	0,0070	± 0,12	1
04.12.2023. 00:01	5S041223 L4	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	0,0107	± 0,12	1
05.12.2023. 00:01	5S051223 L5	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	0,0111	± 0,12	1
06.12.2023. 00:01	5S061223 L6	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	0,0121	± 0,12	1
07.12.2023. 00:01	5S071223 L7	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	0,0073	± 0,12	1
08.12.2023. 00:01	5S081223 L8	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	0,0098	± 0,12	1
09.12.2023. 00:01	5S091223 L9	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	0,0060	± 0,12	1
10.12.2023. 00:01	5S101223 L10	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	0,0077	± 0,12	1
11.12.2023. 00:01	5S111223 L11	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	0,0111	± 0,12	1
12.12.2023. 00:01	5S121223 L12	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	0,0103	± 0,12	1
13.12.2023. 00:01	5S131223 L13	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	0,0064	± 0,12	1
14.12.2023. 00:01	5S141223 L14	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	0,0053	± 0,12	1
15.12.2023. 00:01	5S151223 L15	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	0,0073	± 0,12	1
16.12.2023. 00:01	5S161223 L16	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	0,0194	± 0,12	1
17.12.2023. 00:01	5S171223 L17	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	0,0158	± 0,12	1
18.12.2023. 00:01	5S181223 L18	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	0,0104	± 0,12	1
19.12.2023. 00:01	5S191223 L19	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	0,0202	± 0,12	1
20.12.2023. 00:01	5S201223 L20	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	0,0114	± 0,12	1
21.12.2023. 00:01	5S211223 L21	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	0,0068	± 0,12	1
22.12.2023. 00:01	5S221223 L22	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	0,0043	± 0,12	1
23.12.2023. 00:01	5S231223 L23	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	0,0035	± 0,12	1
24.12.2023. 00:01	5S241223 L24	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	0,0070	± 0,12	1
25.12.2023. 00:01	5S251223 L25	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	0,0075	± 0,12	1
26.12.2023. 00:01	5S261223 L26	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	0,0140	± 0,12	1
27.12.2023. 00:01	5S271223 L27	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	0,0080	± 0,12	1
28.12.2023. 00:01	5S281223 L28	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	0,0092	± 0,12	1
29.12.2023. 00:01	5S291223 L29	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	0,0089	± 0,12	1
30.12.2023. 00:01	5S301223 L30	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	0,0165	± 0,12	1
31.12.2023. 00:01	5S311223 L31	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	0,0113	± 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: **12.01.2024.**

strana 7/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE0124**

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0100
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0098
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0035
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0202
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0159
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0180
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0197
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) 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 decembru 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).

Datum izdavanja izveštaja: **12.01.2024.**

 Evidencioni broj izveštaja: **AE0124**

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]
01.12.2023.	00:01	5S011223 L1	11.12.2023.	28.12.2023.	0,55	-	-
02.12.2023.	00:01	5S021223 L2	11.12.2023.	28.12.2023.	0,69	-	-
03.12.2023.	00:01	5S031223 L3	11.12.2023.	28.12.2023.	0,51	-	-
04.12.2023.	00:01	5S041223 L4	11.12.2023.	28.12.2023.	0,62	-	-
05.12.2023.	00:01	5S051223 L5	11.12.2023.	28.12.2023.	0,69	-	-
06.12.2023.	00:01	5S061223 L6	11.12.2023.	28.12.2023.	0,80	-	-
07.12.2023.	00:01	5S071223 L7	11.12.2023.	28.12.2023.	0,54	-	-
08.12.2023.	00:01	5S081223 L8	11.12.2023.	28.12.2023.	0,53	-	-
09.12.2023.	00:01	5S091223 L9	11.12.2023.	28.12.2023.	0,45	-	-
10.12.2023.	00:01	5S101223 L10	11.12.2023.	28.12.2023.	0,45	-	-
11.12.2023.	00:01	5S111223 L11	22.12.2023.	03.01.2024.	0,44	-	-
12.12.2023.	00:01	5S121223 L12	22.12.2023.	03.01.2024.	0,51	-	-
13.12.2023.	00:01	5S131223 L13	22.12.2023.	03.01.2024.	0,40	-	-
14.12.2023.	00:01	5S141223 L14	22.12.2023.	03.01.2024.	0,31	-	-
15.12.2023.	00:01	5S151223 L15	22.12.2023.	03.01.2024.	0,45	-	-
16.12.2023.	00:01	5S161223 L16	22.12.2023.	03.01.2024.	0,80	-	-
17.12.2023.	00:01	5S171223 L17	22.12.2023.	03.01.2024.	0,58	-	-
18.12.2023.	00:01	5S181223 L18	22.12.2023.	03.01.2024.	0,56	-	-
19.12.2023.	00:01	5S191223 L19	22.12.2023.	03.01.2024.	0,98	-	-
20.12.2023.	00:01	5S201223 L20	22.12.2023.	03.01.2024.	0,56	-	-
21.12.2023.	00:01	5S211223 L21	22.12.2023.	03.01.2024.	0,38	-	-
22.12.2023.	00:01	5S221223 L22	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	0,29	-
23.12.2023.	00:01	5S231223 L23	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	0,27	-
24.12.2023.	00:01	5S241223 L24	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	0,49	-
25.12.2023.	00:01	5S251223 L25	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	0,54	-
26.12.2023.	00:01	5S261223 L26	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	0,47	-
27.12.2023.	00:01	5S271223 L27	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	0,40	-
28.12.2023.	00:01	5S281223 L28	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	0,47	-
29.12.2023.	00:01	5S291223 L29	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	0,47	-
30.12.2023.	00:01	5S301223 L30	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	0,73	-
31.12.2023.	00:01	5S311223 L31	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	0,60	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



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



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Datum izdavanja izveštaja: **12.01.2024.**

strana 9/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE0124**

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ng/m ³]	0,53
Medijana [ng/m ³]	0,51
Minimum [ng/m ³]	0,27
Maksimum [ng/m ³]	0,98
C90,4 [ng/m ³]	0,73
C95 [ng/m ³]	0,80
C98 [ng/m ³]	0,87
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 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 ispitivanih uzoraka koji su uzorkovani u decembru 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM ₁₀ 0,53 ng/m ³ , dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM ₁₀ 0,27 ng/m ³ , a maksimalna dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM ₁₀ je 0,98 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: **12.01.2024.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0124**

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]
01.12.2023. 00:01	5S011223 L1	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	1,90	-	-
02.12.2023. 00:01	5S021223 L2	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	2,25	-	-
03.12.2023. 00:01	5S031223 L3	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	1,38	-	-
04.12.2023. 00:01	5S041223 L4	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	1,27	-	-
05.12.2023. 00:01	5S051223 L5	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	3,19	-	-
06.12.2023. 00:01	5S061223 L6	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	1,05	-	-
07.12.2023. 00:01	5S071223 L7	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	1,12	-	-
08.12.2023. 00:01	5S081223 L8	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	1,16	-	-
09.12.2023. 00:01	5S091223 L9	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	4,81	-	-
10.12.2023. 00:01	5S101223 L10	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	0,47	-	-
11.12.2023. 00:01	5S111223 L11	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	2,74	-	-
12.12.2023. 00:01	5S121223 L12	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	0,69	-	-
13.12.2023. 00:01	5S131223 L13	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	0,67	-	-
14.12.2023. 00:01	5S141223 L14	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	1,03	-	-
15.12.2023. 00:01	5S151223 L15	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	0,49	-	-
16.12.2023. 00:01	5S161223 L16	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	1,81	-	-
17.12.2023. 00:01	5S171223 L17	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	<0,45	-	-
18.12.2023. 00:01	5S181223 L18	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	1,38	-	-
19.12.2023. 00:01	5S191223 L19	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	1,36	-	-
20.12.2023. 00:01	5S201223 L20	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	<0,45	-	-
21.12.2023. 00:01	5S211223 L21	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	0,63	-	-
22.12.2023. 00:01	5S221223 L22	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	<0,45	-	-
23.12.2023. 00:01	5S231223 L23	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	<0,45	-	-
24.12.2023. 00:01	5S241223 L24	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	2,65	-	-
25.12.2023. 00:01	5S251223 L25	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	<0,45	-	-
26.12.2023. 00:01	5S261223 L26	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	<0,45	-	-
27.12.2023. 00:01	5S271223 L27	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	<0,45	-	-
28.12.2023. 00:01	5S281223 L28	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	<0,45	-	-
29.12.2023. 00:01	5S291223 L29	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	<0,45	-	-
30.12.2023. 00:01	5S301223 L30	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	2,96	-	-
31.12.2023. 00:01	5S311223 L31	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	1,52	-	-

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: 12.01.2024.

strana 11/13
Evidencioni broj izveštaja: AE0124

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ng/m ³]	1,31
Medijana [ng/m ³]	1,05
Minimum [ng/m ³]	<0,45
Maksimum [ng/m ³]	4,81
C90,4 [ng/m ³]	2,77
C95 [ng/m ³]	3,07
C98 [ng/m ³]	3,84
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 ispitivanih uzoraka koji su uzorkovani u decembru 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM ₁₀ 1,31 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 4,81 ng/m ³ .

Datum izdavanja izveštaja: **12.01.2024.**

strana 12/13
 Evidencioni broj izveštaja: **AE0124**

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]
01.12.2023.	00:01	5S011223 L1	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	<0,64	-	-
02.12.2023.	00:01	5S021223 L2	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	<0,63	-	-
03.12.2023.	00:01	5S031223 L3	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	<0,63	-	-
04.12.2023.	00:01	5S041223 L4	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	<0,63	-	-
05.12.2023.	00:01	5S051223 L5	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	<0,63	-	-
06.12.2023.	00:01	5S061223 L6	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	<0,63	-	-
07.12.2023.	00:01	5S071223 L7	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	<0,63	-	-
08.12.2023.	00:01	5S081223 L8	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	0,80	-	-
09.12.2023.	00:01	5S091223 L9	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	<0,63	-	-
10.12.2023.	00:01	5S101223 L10	11.12.2023.	28.12.2023.	09.01.2024.	0,71	-	-
11.12.2023.	00:01	5S111223 L11	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	1,55	-	-
12.12.2023.	00:01	5S121223 L12	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	1,43	-	-
13.12.2023.	00:01	5S131223 L13	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	0,87	-	-
14.12.2023.	00:01	5S141223 L14	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	<0,63	-	-
15.12.2023.	00:01	5S151223 L15	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	0,83	-	-
16.12.2023.	00:01	5S161223 L16	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	1,70	-	-
17.12.2023.	00:01	5S171223 L17	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	1,00	-	-
18.12.2023.	00:01	5S181223 L18	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	1,69	-	-
19.12.2023.	00:01	5S191223 L19	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	2,83	-	-
20.12.2023.	00:01	5S201223 L20	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	1,72	-	-
21.12.2023.	00:01	5S211223 L21	22.12.2023.	03.01.2024.	09.01.2024.	0,94	-	-
22.12.2023.	00:01	5S221223 L22	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	<0,63	-	-
23.12.2023.	00:01	5S231223 L23	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	<0,63	-	-
24.12.2023.	00:01	5S241223 L24	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	<0,63	-	-
25.12.2023.	00:01	5S251223 L25	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	0,87	-	-
26.12.2023.	00:01	5S261223 L26	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	0,65	-	-
27.12.2023.	00:01	5S271223 L27	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	<0,63	-	-
28.12.2023.	00:01	5S281223 L28	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	1,25	-	-
29.12.2023.	00:01	5S291223 L29	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	1,11	-	-
30.12.2023.	00:01	5S301223 L30	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	1,02	-	-
31.12.2023.	00:01	5S311223 L31	03.01.2024.	09.01.2024.	10.01.2024.	1,49	-	-

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: **12.01.2024.**

strana 13/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE0124**

**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]	0,80
Minimum [ng/m ³]	<0,63
Maksimum [ng/m ³]	2,83
C90,4 [ng/m ³]	1,69
C95 [ng/m ³]	1,71
C98 [ng/m ³]	2,17
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 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 ispitivanih uzoraka koji su uzorkovani u decembru 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 2,83 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 – DECEMBAR 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	6,3	989,5	1,6	9,7
2	5,7	988,6	1,6	22,5
3	-2,3	1009,5	4,8	17,7
4	-4,3	1013,5	3,2	14,5
5	1,5	1003,6	4,8	14,5
6	0,7	1001,2	3,2	11,3
7	0,7	1005,5	1,6	6,4
8	-0,9	1008,5	1,6	6,4
9	-2,0	1008,3	1,6	6,4
10	0,3	1003,7	1,6	6,4
11	2,3	1002,1	1,6	9,7
12	5,3	1001,4	1,6	8,0
13	7,7	991,6	1,6	8,0
14	6,9	998,3	1,6	17,7
15	2,5	1015,8	3,2	12,9
16	1,0	1026,9	3,2	11,3
17	1,1	1028,3	1,6	6,4
18	3,0	1022,8	1,6	6,4
19	2,7	1014,3	1,6	6,4
20	-0,4	1002,9	3,2	12,9
21	3,6	996,4	3,2	16,1
22	5,9	987,2	3,2	19,3
23	2,9	993,0	1,6	11,3
24	6,3	1000,2	1,6	8,0
25	9,8	1001,7	1,6	8,0
26	8,7	1005,8	1,6	8,0
27	6,0	1014,0	1,6	8,0
28	4,9	1012,5	1,6	6,4
29	5,5	1009,4	1,6	8,0
30	5,8	1008,3	1,6	6,4
31	5,0	1005,5	3,2	11,3

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 – DECEMBAR Godina – 2023.

Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Koncentracija PM ₁₀ [µg/m ³]	Klasa kvaliteta vazduha
01.12.2023.	00:01	5S011223 L1	27,0	dobar
02.12.2023.	00:01	5S021223 L2	44,4	prihvatljiv
03.12.2023.	00:01	5S031223 L3	32,4	dobar
04.12.2023.	00:01	5S041223 L4	52,4	zagađen
05.12.2023.	00:01	5S051223 L5	44,2	prihvatljiv
06.12.2023.	00:01	5S061223 L6	46,9	prihvatljiv
07.12.2023.	00:01	5S071223 L7	30,5	dobar
08.12.2023.	00:01	5S081223 L8	46,7	prihvatljiv
09.12.2023.	00:01	5S091223 L9	38,1	prihvatljiv
10.12.2023.	00:01	5S101223 L10	44,8	prihvatljiv
11.12.2023.	00:01	5S111223 L11	45,9	prihvatljiv
12.12.2023.	00:01	5S121223 L12	52,6	zagađen
13.12.2023.	00:01	5S131223 L13	36,9	prihvatljiv
14.12.2023.	00:01	5S141223 L14	28,8	dobar
15.12.2023.	00:01	5S151223 L15	43,2	prihvatljiv
16.12.2023.	00:01	5S161223 L16	124,0	jako zagađen
17.12.2023.	00:01	5S171223 L17	65,1	zagađen
18.12.2023.	00:01	5S181223 L18	85,3	jako zagađen
19.12.2023.	00:01	5S191223 L19	123,9	jako zagađen
20.12.2023.	00:01	5S201223 L20	65,7	zagađen
21.12.2023.	00:01	5S211223 L21	43,2	prihvatljiv
22.12.2023.	00:01	5S221223 L22	24,0	odličan
23.12.2023.	00:01	5S231223 L23	16,7	odličan
24.12.2023.	00:01	5S241223 L24	40,2	prihvatljiv
25.12.2023.	00:01	5S251223 L25	55,7	zagađen
26.12.2023.	00:01	5S261223 L26	56,2	zagađen
27.12.2023.	00:01	5S271223 L27	46,8	prihvatljiv
28.12.2023.	00:01	5S281223 L28	62,0	zagađen
29.12.2023.	00:01	5S291223 L29	57,1	zagađen
30.12.2023.	00:01	5S301223 L30	86,3	jako zagađen
31.12.2023.	00:01	5S311223 L31	70,7	zagađen

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Koncentracija PM ₁₀ za period usrednjavanja 24 h [µg/m ³]	Klasa kvaliteta vazduha	Broj dana u decembru 2023. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha	Procenat dana u decembru 2023. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha [%]
0,0 – 25,0	odličan	2	6,5
25,1 – 35,0	dobar	4	12,9
35,1 – 50,0	prihvatljiv	12	38,7
50,1 – 75,0	zagađen	9	29,0
> 75,0	jako zagađen	4	12,9

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

