

Datum izdavanja izveštaja: **13.04.2023.** strana 1/13
 Evidencioni broj izveštaja: **AE0523**

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-404-337/2022 od 05.08.2022.

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 5S010323 L1 do 5S310323 L31
	Uzorci suspendovanih čestica PM _{2,5} : od 6S010323 S1 do 6S310323 M
Period uzimanja uzoraka:	Uzorci suspendovanih čestica PM ₁₀ : od 01.03.2023. do 31.03.2023.
	Uzorci suspendovanih čestica PM _{2,5} : od 01.03.2023. do 31.03.2023.
Period usrednjavanja:	Jedan dan (24 h)
Metoda uzorkovanja:	Na osnovu Uputstva za ispitivanje aerozagađenja br. C04.3-3-U06.
Oprema korišćena za uzimanje uzoraka:	Uzimanje uzoraka suspendovanih čestica frakcije PM ₁₀ se izvršilo referentnim uzorkivačem ambijentalnog vazduha marke SVEN LECKEL model SEQ 47/50-RV (serijski broj 18/0105). Frakcija PM _{2,5} je uzorkovana referentnim uzorkivačem SVEN L. SEQ 47/50-RV (s. broj 18/0106), a od 03.03. do 31.03.2023. uzorkivačem SVEN L. MVS6 (s. broj 11/0053). Frakcija PM ₁₀ čestica za određivanje B(a)P je uzorkovana uzorkivačem SVEN LECKEL SEQ 47/50-RV (s. broj 18/0106).
Uzorkovali:	Iz Laboratorije za ispitivanje vazduha i buke: mr hem. nauka Mirjana Bonić i dipl. ing. zšs. 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 klase kvaliteta vazduha po Indeksu kvaliteta vazduha SAQI ₁₁ određenih na osnovu dnevnih vrednosti koncentracija suspendovanih čestica PM ₁₀ ; Prilog 3. Slike sa memog mesta; Prilog 4. Uz Izveštaj o ispitivanju pod evidencionim brojem AE0523 priložen je Izveštaj o ispitivanju broj: 23-09-2423-2429 od 13.04.2023. Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd, o ispitivanju benzo(a)pirena (B(a)P) u PM ₁₀ česticama. Period uzorkovanja od 16.03. do 22.03.2023.

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

Datum izdavanja izveštaja: **13.04.2023.**

 Evidencioni broj izveštaja: **AE0523**

REZULTATI ISPITIVANJA

REZULTATI ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJA PM₁₀

Ispitivani parametar			PM ₁₀			Period usrednjavanja		24 h
Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [µg/m ³]	Merna nesigurnost [µg/m ³]	Granična vrednost [µg/m ³]
01.03.2023.	00:01	5S010323 L1	15.03.2023.	20.03.2023.	06.04.2023.	30,0	± 4,5	50
02.03.2023.	00:01	5S020323 L2	15.03.2023.	20.03.2023.	06.04.2023.	29,6	± 4,5	50
03.03.2023.	00:01	5S030323 L3	15.03.2023.	20.03.2023.	06.04.2023.	49,1	± 4,5	50
04.03.2023.	00:01	5S040323 L4	15.03.2023.	20.03.2023.	06.04.2023.	49,1	± 4,5	50
05.03.2023.	00:01	5S050323 L5	15.03.2023.	20.03.2023.	06.04.2023.	25,9	± 4,5	50
06.03.2023.	00:01	5S060323 L6	15.03.2023.	20.03.2023.	06.04.2023.	44,0	± 4,5	50
07.03.2023.	00:01	5S070323 L7	15.03.2023.	20.03.2023.	06.04.2023.	23,4	± 4,5	50
08.03.2023.	00:01	5S080323 L8	15.03.2023.	20.03.2023.	06.04.2023.	23,9	± 4,5	50
09.03.2023.	00:01	5S090323 L9	15.03.2023.	20.03.2023.	06.04.2023.	34,3	± 4,5	50
10.03.2023.	00:01	5S100323 L10	15.03.2023.	20.03.2023.	06.04.2023.	21,4	± 4,5	50
11.03.2023.	00:01	5S110323 L11	15.03.2023.	20.03.2023.	06.04.2023.	18,5	± 4,5	50
12.03.2023.	00:01	5S120323 L12	15.03.2023.	20.03.2023.	06.04.2023.	35,4	± 4,5	50
13.03.2023.	00:01	5S130323 L13	15.03.2023.	20.03.2023.	06.04.2023.	28,7	± 4,5	50
14.03.2023.	00:01	5S140323 L14	15.03.2023.	20.03.2023.	06.04.2023.	29,9	± 4,5	50
15.03.2023.	00:01	5S150323 L15	24.03.2023.	24.03.2023.	06.04.2023.	13,5	± 4,5	50
16.03.2023.	00:01	5S160323 L16	24.03.2023.	24.03.2023.	06.04.2023.	23,3	± 4,5	50
17.03.2023.	00:01	5S170323 L17	24.03.2023.	24.03.2023.	06.04.2023.	47,3	± 4,5	50
18.03.2023.	00:01	5S180323 L18	24.03.2023.	24.03.2023.	06.04.2023.	36,7	± 4,5	50
19.03.2023.	00:01	5S190323 L19	24.03.2023.	24.03.2023.	06.04.2023.	32,3	± 4,5	50
20.03.2023.	00:01	5S200323 L20	24.03.2023.	24.03.2023.	06.04.2023.	46,5	± 4,5	50
21.03.2023.	00:01	5S210323 L21	24.03.2023.	24.03.2023.	06.04.2023.	32,4	± 4,5	50
22.03.2023.	00:01	5S220323 L22	24.03.2023.	24.03.2023.	06.04.2023.	68,1	± 4,5	50
23.03.2023.	00:01	5S230323 L23	24.03.2023.	24.03.2023.	06.04.2023.	63,0	± 4,5	50
24.03.2023.	00:01	5S240323 L24	03.04.2023.	03.04.2023.	06.04.2023.	47,5	± 4,5	50
25.03.2023.	00:01	5S250323 L25	03.04.2023.	03.04.2023.	06.04.2023.	15,0	± 4,5	50
26.03.2023.	00:01	5S260323 L26	03.04.2023.	03.04.2023.	06.04.2023.	10,7	± 4,5	50
27.03.2023.	00:01	5S270323 L27	03.04.2023.	03.04.2023.	06.04.2023.	12,2	± 4,5	50
28.03.2023.	00:01	5S280323 L28	03.04.2023.	03.04.2023.	06.04.2023.	17,0	± 4,5	50
29.03.2023.	00:01	5S290323 L29	03.04.2023.	03.04.2023.	06.04.2023.	27,8	± 4,5	50
30.03.2023.	00:01	5S300323 L30	03.04.2023.	03.04.2023.	06.04.2023.	31,0	± 4,5	50
31.03.2023.	00:01	5S310323 L31	03.04.2023.	03.04.2023.	06.04.2023.	19,0	± 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: **13.04.2023.**

strana 3/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE0523**

STATISTIČKA OBRADA REZULTATA ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJA PM₁₀

Broj merenja	31
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	31,8
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	29,9
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	10,7
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	68,1
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	49,1
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	56,0
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	65,1
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	2

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 martu 2023. godine od ukupno 31 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM ₁₀ uzorkovane iz ambijentalnog vazduha, određena vrednost koncentracije PM ₁₀ čestica kod dva uzorka (6,4 % 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).

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]
01.03.2023.	00:01	6S010323 S1	03.03.2023.	07.03.2023.	06.04.2023.	20,8	-	-
02.03.2023.	00:01	6S020323 S2	03.03.2023.	07.03.2023.	06.04.2023.	20,7	-	-
03.03.2023.	00:01	6S030323 M	06.03.2023.	07.03.2023.	06.04.2023.	33,6	-	-
04.03.2023.	06:00	6S040323 M	06.03.2023.	07.03.2023.	06.04.2023.	40,7	-	-
05.03.2023.	05:55	6S050323 M	06.03.2023.	07.03.2023.	06.04.2023.	20,9	-	-
06.03.2023.	05:40	6S060323 M	07.03.2023.	07.03.2023.	06.04.2023.	37,7	-	-
07.03.2023.	06:00	6S070323 M	08.03.2023.	13.03.2023.	06.04.2023.	21,4	-	-
08.03.2023.	05:38	6S080323 M	09.03.2023.	13.03.2023.	06.04.2023.	18,3	-	-
09.03.2023.	05:45	6S090323 M	10.03.2023.	13.03.2023.	06.04.2023.	31,8	-	-
10.03.2023.	05:45	6S100323 M	13.03.2023.	14.03.2023.	06.04.2023.	14,1	-	-
11.03.2023.	05:47	6S110323 M	13.03.2023.	14.03.2023.	06.04.2023.	7,2	-	-
12.03.2023.	05:52	6S120323 M	13.03.2023.	14.03.2023.	06.04.2023.	20,0	-	-
13.03.2023.	05:47	6S130323 M	14.03.2023.	14.03.2023.	06.04.2023.	19,8	-	-
14.03.2023.	05:48	6S140323 M	15.03.2023.	20.03.2023.	06.04.2023.	14,4	-	-
15.03.2023.	06:00	6S150323 M	16.03.2023.	20.03.2023.	06.04.2023.	6,5	-	-
16.03.2023.	05:40	6S160323 M	17.03.2023.	20.03.2023.	06.04.2023.	15,6	-	-
17.03.2023.	05:39	6S170323 M	20.03.2023.	20.03.2023.	06.04.2023.	41,8	-	-
18.03.2023.	05:45	6S180323 M	20.03.2023.	20.03.2023.	06.04.2023.	18,8	-	-
19.03.2023.	06:00	6S190323 M	20.03.2023.	20.03.2023.	06.04.2023.	16,5	-	-
20.03.2023.	06:05	6S200323 M	21.03.2023.	24.03.2023.	06.04.2023.	25,6	-	-
21.03.2023.	05:47	6S210323 M	22.03.2023.	24.03.2023.	06.04.2023.	17,9	-	-
22.03.2023.	05:42	6S220323 M	23.03.2023.	24.03.2023.	06.04.2023.	54,2	-	-
23.03.2023.	05:50	6S230323 M	24.03.2023.	24.03.2023.	06.04.2023.	25,9	-	-
24.03.2023.	05:55	6S240323 M	27.03.2023.	03.04.2023.	06.04.2023.	14,9	-	-
25.03.2023.	06:00	6S250323 M	27.03.2023.	03.04.2023.	06.04.2023.	8,1	-	-
26.03.2023.	05:52	6S260323 M	27.03.2023.	03.04.2023.	06.04.2023.	5,2	-	-
27.03.2023.	06:00	6S270323 M	28.03.2023.	03.04.2023.	06.04.2023.	5,5	-	-
28.03.2023.	05:55	6S280323 M	29.03.2023.	03.04.2023.	06.04.2023.	8,3	-	-
29.03.2023.	05:48	6S290323 M	30.03.2023.	03.04.2023.	06.04.2023.	16,8	-	-
30.03.2023.	05:39	6S300323 M	31.03.2023.	03.04.2023.	06.04.2023.	13,4	-	-
31.03.2023.	05:45	6S310323 M	03.04.2023.	03.04.2023.	06.04.2023.	9,9	-	-

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.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: **13.04.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0523**

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	20,2
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	18,3
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	5,2
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	54,2
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	38,0
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	41,2
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	46,7
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 uzorka suspendovanih čestica PM _{2,5} koji su uzorkovani tokom marta 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica 20,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica 5,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a maksimalna dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica je 54,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



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: **13.04.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0523**

REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE OLOVA (Pb) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA

FRAKCIJA PM₁₀

Ispitivani parametar		Pb u PM ₁₀			Period usrednjavanja		24 h
Datum i vreme početka uzorkovanja	Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [µg/m ³]	Merna nesigurnost [µg/m ³]	Granična vrednost [µg/m ³]
01.03.2023. 00:01	5S010323 L1	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,0071	± 0,12	1
02.03.2023. 00:01	5S020323 L2	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,0090	± 0,12	1
03.03.2023. 00:01	5S030323 L3	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,0066	± 0,12	1
04.03.2023. 00:01	5S040323 L4	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,0115	± 0,12	1
05.03.2023. 00:01	5S050323 L5	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,0087	± 0,12	1
06.03.2023. 00:01	5S060323 L6	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,0111	± 0,12	1
07.03.2023. 00:01	5S070323 L7	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,0059	± 0,12	1
08.03.2023. 00:01	5S080323 L8	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,0065	± 0,12	1
09.03.2023. 00:01	5S090323 L9	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,0172	± 0,12	1
10.03.2023. 00:01	5S100323 L10	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,0097	± 0,12	1
11.03.2023. 00:01	5S110323 L11	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,0048	± 0,12	1
12.03.2023. 00:01	5S120323 L12	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,0198	± 0,12	1
13.03.2023. 00:01	5S130323 L13	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,0053	± 0,12	1
14.03.2023. 00:01	5S140323 L14	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,0083	± 0,12	1
15.03.2023. 00:01	5S150323 L15	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	0,0103	± 0,12	1
16.03.2023. 00:01	5S160323 L16	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	0,0102	± 0,12	1
17.03.2023. 00:01	5S170323 L17	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	0,0074	± 0,12	1
18.03.2023. 00:01	5S180323 L18	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	0,0080	± 0,12	1
19.03.2023. 00:01	5S190323 L19	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	0,0065	± 0,12	1
20.03.2023. 00:01	5S200323 L20	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	0,0128	± 0,12	1
21.03.2023. 00:01	5S210323 L21	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	0,0252	± 0,12	1
22.03.2023. 00:01	5S220323 L22	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	0,0654	± 0,12	1
23.03.2023. 00:01	5S230323 L23	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	0,0155	± 0,12	1
24.03.2023. 00:01	5S240323 L24	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	0,0093	± 0,12	1
25.03.2023. 00:01	5S250323 L25	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	0,0023	± 0,12	1
26.03.2023. 00:01	5S260323 L26	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	0,0015	± 0,12	1
27.03.2023. 00:01	5S270323 L27	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	0,0062	± 0,12	1
28.03.2023. 00:01	5S280323 L28	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	0,0024	± 0,12	1
29.03.2023. 00:01	5S290323 L29	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	0,0021	± 0,12	1
30.03.2023. 00:01	5S300323 L30	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	0,0050	± 0,12	1
31.03.2023. 00:01	5S310323 L31	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	<0,0006	± 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

strana 7/13

Datum izdavanja izveštaja: 13.04.2023.

Evidencioni broj izveštaja: AE0523

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0104
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0080
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	<0,0006
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0654
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0175
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0225
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0413
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	0

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

Metoda ispitivanja:	DM 105 Određivanje olova, kadmijuma, arsena i nikla u frakciji PM ₁₀ i PM _{2,5} suspendovanih čestica (ICP-OES)
Na osnovu sledećih propisa:	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
Relevantni podaci:	- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću graničnu vrednost (GV). - U Tabeli Odeljka B, Priloga X, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, propisana je granična vrednost za olovo (Pb) GV=1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za period usrednjavanja 1 dan. - Proširena merna nesigurnost sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na dnevnoj graničnoj vrednosti za olovo u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi $\pm 0,12 \mu\text{g}/\text{m}^3$. - Granica kvantifikacije za koncentraciju olova u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi < 0,0006 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
Zaključak:	Primenom pravila odlučivanja: prosto prihvatanje, može se zaključiti da u martu 2023. godine od ukupno 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: **13.04.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0523**

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

Ispitivani parametar			Cd u PM ₁₀			Period usrednjavanja		24 h
Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [ng/m ³]	Merna nesigurnost [ng/m ³]	Granična vrednost [ng/m ³]
01.03.2023.	00:01	5S010323 L1	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,33	-	-
02.03.2023.	00:01	5S020323 L2	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,27	-	-
03.03.2023.	00:01	5S030323 L3	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,31	-	-
04.03.2023.	00:01	5S040323 L4	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,44	-	-
05.03.2023.	00:01	5S050323 L5	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,27	-	-
06.03.2023.	00:01	5S060323 L6	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,45	-	-
07.03.2023.	00:01	5S070323 L7	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,22	-	-
08.03.2023.	00:01	5S080323 L8	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,25	-	-
09.03.2023.	00:01	5S090323 L9	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,25	-	-
10.03.2023.	00:01	5S100323 L10	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,24	-	-
11.03.2023.	00:01	5S110323 L11	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	<0,22	-	-
12.03.2023.	00:01	5S120323 L12	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,36	-	-
13.03.2023.	00:01	5S130323 L13	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,33	-	-
14.03.2023.	00:01	5S140323 L14	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,33	-	-
15.03.2023.	00:01	5S150323 L15	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	0,25	-	-
16.03.2023.	00:01	5S160323 L16	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	0,62	-	-
17.03.2023.	00:01	5S170323 L17	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	0,54	-	-
18.03.2023.	00:01	5S180323 L18	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	0,58	-	-
19.03.2023.	00:01	5S190323 L19	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	0,51	-	-
20.03.2023.	00:01	5S200323 L20	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	0,62	-	-
21.03.2023.	00:01	5S210323 L21	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	<0,22	-	-
22.03.2023.	00:01	5S220323 L22	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	0,58	-	-
23.03.2023.	00:01	5S230323 L23	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	0,62	-	-
24.03.2023.	00:01	5S240323 L24	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	<0,22	-	-
25.03.2023.	00:01	5S250323 L25	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	<0,22	-	-
26.03.2023.	00:01	5S260323 L26	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	<0,22	-	-
27.03.2023.	00:01	5S270323 L27	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	<0,22	-	-
28.03.2023.	00:01	5S280323 L28	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	<0,22	-	-
29.03.2023.	00:01	5S290323 L29	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	<0,22	-	-
30.03.2023.	00:01	5S300323 L30	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	<0,22	-	-
31.03.2023.	00:01	5S310323 L31	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	<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.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: **13.04.2023.**

strana 9/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE0523**

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ng/m ³]	0,34
Medijana [ng/m ³]	0,27
Minimum [ng/m ³]	<0,22
Maksimum [ng/m ³]	0,62
C90,4 [ng/m ³]	0,58
C95 [ng/m ³]	0,62
C98 [ng/m ³]	0,62
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 uzorka koji su uzorkovani u martu 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM ₁₀ 0,34 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 0,62 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: **13.04.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0523**

REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE NIKLA (Ni) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA
FRAKCIJA PM₁₀

Ispitivani parametar		Ni u PM ₁₀			Period usrednjavanja		24 h
Datum i vreme početka uzorkovanja	Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [ng/m ³]	Merna nesigurnost [ng/m ³]	Granična vrednost [ng/m ³]
01.03.2023. 00:01	5S010323 L1	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	<0,45	-	-
02.03.2023. 00:01	5S020323 L2	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	<0,45	-	-
03.03.2023. 00:01	5S030323 L3	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,45	-	-
04.03.2023. 00:01	5S040323 L4	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,45	-	-
05.03.2023. 00:01	5S050323 L5	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	<0,45	-	-
06.03.2023. 00:01	5S060323 L6	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,94	-	-
07.03.2023. 00:01	5S070323 L7	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	<0,45	-	-
08.03.2023. 00:01	5S080323 L8	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,60	-	-
09.03.2023. 00:01	5S090323 L9	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,73	-	-
10.03.2023. 00:01	5S100323 L10	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,73	-	-
11.03.2023. 00:01	5S110323 L11	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	<0,45	-	-
12.03.2023. 00:01	5S120323 L12	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	<0,45	-	-
13.03.2023. 00:01	5S130323 L13	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,85	-	-
14.03.2023. 00:01	5S140323 L14	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	1,25	-	-
15.03.2023. 00:01	5S150323 L15	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	1,31	-	-
16.03.2023. 00:01	5S160323 L16	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	0,94	-	-
17.03.2023. 00:01	5S170323 L17	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	1,12	-	-
18.03.2023. 00:01	5S180323 L18	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	<0,45	-	-
19.03.2023. 00:01	5S190323 L19	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	1,78	-	-
20.03.2023. 00:01	5S200323 L20	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	0,94	-	-
21.03.2023. 00:01	5S210323 L21	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	<0,45	-	-
22.03.2023. 00:01	5S220323 L22	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	2,14	-	-
23.03.2023. 00:01	5S230323 L23	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	2,36	-	-
24.03.2023. 00:01	5S240323 L24	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	2,21	-	-
25.03.2023. 00:01	5S250323 L25	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	<0,45	-	-
26.03.2023. 00:01	5S260323 L26	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	<0,45	-	-
27.03.2023. 00:01	5S270323 L27	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	<0,45	-	-
28.03.2023. 00:01	5S280323 L28	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	1,67	-	-
29.03.2023. 00:01	5S290323 L29	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	<0,45	-	-
30.03.2023. 00:01	5S300323 L30	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	<0,45	-	-
31.03.2023. 00:01	5S310323 L31	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	<0,45	-	-

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: 13.04.2023.

strana 11/13
Evidencioni broj izveštaja: AE0523

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ng/m ³]	0,87
Medijana [ng/m ³]	0,45
Minimum [ng/m ³]	<0,45
Maksimum [ng/m ³]	2,36
C90,4 [ng/m ³]	1,82
C95 [ng/m ³]	2,17
C98 [ng/m ³]	2,27
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

Metoda ispitivanja:	DM 105 Određivanje olova, kadmijuma, arsena i nikla u frakciji PM ₁₀ i PM _{2,5} suspendovanih čestica (ICP-OES)
Na osnovu sledećih propisa:	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
Relevantni podaci:	- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću ciljnu vrednost (CV). - U Tabeli 3. Ciljne vrednosti za arsen, kadmijum, nikl i benzo(a)piren, Priloga XII, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, propisana je ciljna vrednost za nikl (Ni) CV=20 ng/m³ za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM₁₀. - Nikl nema propisanu ciljnu vrednost za period usrednjavanja jedan dan. - Proširena merna nesigurnost sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na ciljnoj vrednosti za nikl u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi ± 3,8 ng/m³ (period usrednjavanja jedna godina). - Granica kvantifikacije za koncentraciju nikla u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi < 0,45 ng/m³.
Zaključak:	Rezultati analize koncentracije nikla (Ni) u suspendovanim česticama PM ₁₀ kod 31 uzorka koji su uzorkovani u martu 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM ₁₀ 0,87 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 2,36 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: **13.04.2023.**

strana 12/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE0523**

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

Ispitivani parametar		As u PM ₁₀			Period usrednjavanja		24 h
Datum i vreme početka uzorkovanja	Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [ng/m ³]	Merna nesigurnost [ng/m ³]	Granična vrednost [ng/m ³]
01.03.2023.	00:01	5S010323 L1	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	1,61	-
02.03.2023.	00:01	5S020323 L2	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,91	-
03.03.2023.	00:01	5S030323 L3	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	<0,63	-
04.03.2023.	00:01	5S040323 L4	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	1,27	-
05.03.2023.	00:01	5S050323 L5	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,65	-
06.03.2023.	00:01	5S060323 L6	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	1,09	-
07.03.2023.	00:01	5S070323 L7	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	<0,63	-
08.03.2023.	00:01	5S080323 L8	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	<0,63	-
09.03.2023.	00:01	5S090323 L9	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	<0,63	-
10.03.2023.	00:01	5S100323 L10	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,73	-
11.03.2023.	00:01	5S110323 L11	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	<0,63	-
12.03.2023.	00:01	5S120323 L12	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,69	-
13.03.2023.	00:01	5S130323 L13	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	0,87	-
14.03.2023.	00:01	5S140323 L14	15.03.2023.	28.03.2023.	11.04.2023.	1,31	-
15.03.2023.	00:01	5S150323 L15	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	<0,64	-
16.03.2023.	00:01	5S160323 L16	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	<0,63	-
17.03.2023.	00:01	5S170323 L17	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	1,89	-
18.03.2023.	00:01	5S180323 L18	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	<0,63	-
19.03.2023.	00:01	5S190323 L19	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	<0,63	-
20.03.2023.	00:01	5S200323 L20	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	<0,63	-
21.03.2023.	00:01	5S210323 L21	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	<0,63	-
22.03.2023.	00:01	5S220323 L22	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	<0,63	-
23.03.2023.	00:01	5S230323 L23	24.03.2023.	30.03.2023.	11.04.2023.	<0,63	-
24.03.2023.	00:01	5S240323 L24	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	<0,64	-
25.03.2023.	00:01	5S250323 L25	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	<0,63	-
26.03.2023.	00:01	5S260323 L26	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	<0,63	-
27.03.2023.	00:01	5S270323 L27	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	<0,63	-
28.03.2023.	00:01	5S280323 L28	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	<0,63	-
29.03.2023.	00:01	5S290323 L29	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	<0,63	-
30.03.2023.	00:01	5S300323 L30	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	<0,63	-
31.03.2023.	00:01	5S310323 L31	03.04.2023.	11.04.2023.	11.04.2023.	<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: 13.04.2023.

strana 13/13
Evidencioni broj izveštaja: AE0523

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ng/m ³]	0,79
Medijana [ng/m ³]	0,63
Minimum [ng/m ³]	<0,63
Maksimum [ng/m ³]	1,89
C90,4 [ng/m ³]	1,27
C95 [ng/m ³]	1,46
C98 [ng/m ³]	1,72
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

Metoda ispitivanja:	DM 105 Određivanje olova, kadmijuma, arsena i nikla u frakciji PM ₁₀ i PM _{2,5} suspendovanih čestica (ICP-OES)
Na osnovu sledećih propisa:	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
Relevantni podaci:	- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću ciljnu vrednost (CV). - U Tabeli 3. Ciljne vrednosti za arsen, kadmijum, nikl i benzo(a)piren, Priloga XII, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, propisana je ciljna vrednost za arsen (As) CV = 6 ng/m³ za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM₁₀. Arsen nema propisanu ciljnu vrednost za period usrednjavanja jedan dan. - Proširena merna nesigurnost sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na ciljnoj vrednosti za arsen u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi ± 0,54 ng/m³ (period usrednjavanja jedna godina). - Granica kvantifikacije za koncentraciju arsena u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi < 0,63 ng/m³.
Zaključak:	Rezultati analize koncentracije arsena (As) u suspendovanim česticama PM ₁₀ kod 31 uzorka koji su uzorkovani u martu 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM ₁₀ 0,79 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 1,89 ng/m ³ .

Ispitivanja obavili:

Zoltan Vidaković
dipl. ing. zaštite životne sredine

mr Mirjana Bonić
magistar hemijskih nauka

Ispitivanja odobrio:

mr Dijana Barna
Rukovodilac Odeljenja za fizičko-
hemijska ispitivanja

Kraj Izveštaja o ispitivanju

Prilog 1

Meteorološki podaci preuzeti sa sajta: <http://www.sumeteo.info>

Mesto – SUBOTICA Mesec – MART Godina – 2023.

Parametri Datum	Temperatura vazduha, srednjadnevna vrednost [° C]	Atm. pritisak, srednjadnevna vrednost [mbar]	Brzina vetra [km/h]	Udar vetra [km/h]
1	5,8	1012,0	3,2	9,7
2	5,2	1008,8	3,2	9,7
3	7,2	1006,7	1,6	6,4
4	5,4	1004,4	1,6	11,3
5	3,9	1002,2	3,2	11,3
6	5,3	997,5	3,2	14,5
7	6,6	994,8	1,6	8,0
8	9,8	994,0	3,2	9,7
9	13,3	991,8	1,6	12,9
10	10,1	988,8	3,2	14,5
11	5,4	990,6	4,8	22,5
12	2,9	1004,9	3,2	11,3
13	5,9	1006,4	3,2	12,9
14	12,5	994,5	4,8	12,9
15	6,5	996,3	3,2	16,1
16	3,8	1008,8	3,2	16,1
17	3,3	1012,6	3,2	14,5
18	5,3	1009,3	6,4	16,1
19	9,1	1007,6	4,8	14,5
20	12,0	1005,9	1,6	9,7
21	13,5	1004,4	3,2	11,3
22	11,5	1004,4	3,2	9,7
23	11,5	1004,1	3,2	11,3
24	14,6	1000,7	1,6	12,9
25	10,9	999,3	1,6	17,7
26	10,3	998,3	3,2	12,9
27	7,2	989,2	6,4	37,0
28	4,7	1006,8	8,0	29,0
29	3,9	1013,1	3,2	11,3
30	11,8	1007,6	3,2	12,9
31	14,6	998,8	1,6	12,9

Prilog 2

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

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

Mesec – Mart Godina – 2023.

Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Koncentracija PM ₁₀ [µg/m ³]	Klasa kvaliteta vazduha
01.03.2023.	00:01	5S010323 L1	30,0	dobar
02.03.2023.	00:01	5S020323 L2	29,6	dobar
03.03.2023.	00:01	5S030323 L3	49,1	prihvatljiv
04.03.2023.	00:01	5S040323 L4	49,1	prihvatljiv
05.03.2023.	00:01	5S050323 L5	25,9	dobar
06.03.2023.	00:01	5S060323 L6	44,0	prihvatljiv
07.03.2023.	00:01	5S070323 L7	23,4	odličan
08.03.2023.	00:01	5S080323 L8	23,9	odličan
09.03.2023.	00:01	5S090323 L9	34,3	dobar
10.03.2023.	00:01	5S100323 L10	21,4	odličan
11.03.2023.	00:01	5S110323 L11	18,5	odličan
12.03.2023.	00:01	5S120323 L12	35,4	prihvatljiv
13.03.2023.	00:01	5S130323 L13	28,7	dobar
14.03.2023.	00:01	5S140323 L14	29,9	dobar
15.03.2023.	00:01	5S150323 L15	13,5	odličan
16.03.2023.	00:01	5S160323 L16	23,3	odličan
17.03.2023.	00:01	5S170323 L17	47,3	prihvatljiv
18.03.2023.	00:01	5S180323 L18	36,7	prihvatljiv
19.03.2023.	00:01	5S190323 L19	32,3	dobar
20.03.2023.	00:01	5S200323 L20	46,5	prihvatljiv
21.03.2023.	00:01	5S210323 L21	32,4	dobar
22.03.2023.	00:01	5S220323 L22	68,1	zagađen
23.03.2023.	00:01	5S230323 L23	63,0	zagađen
24.03.2023.	00:01	5S240323 L24	47,5	prihvatljiv
25.03.2023.	00:01	5S250323 L25	15,0	odličan
26.03.2023.	00:01	5S260323 L26	10,7	odličan
27.03.2023.	00:01	5S270323 L27	12,2	odličan
28.03.2023.	00:01	5S280323 L28	17,0	odličan
29.03.2023.	00:01	5S290323 L29	27,8	dobar
30.03.2023.	00:01	5S300323 L30	31,0	dobar
31.03.2023.	00:01	5S310323 L31	19,0	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 martu 2023. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha	Procenat dana u martu 2023. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha [%]
0,0 – 25,0	odličan	11	35,5
25,1 – 35,0	dobar	10	32,2
35,1 – 50,0	prihvatljiv	8	25,8
50,1 – 75,0	zagađen	2	6,5
> 75,0	jako zagađen	-	-

Napomena: Broj dana merenja u martu je 31.

Prilog 3

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

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

