

Datum izdavanja izveštaja: **13.02.2023.**

strana 1/13
 Evidencioni broj izveštaja: **AE0323**

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 5S010123 L1 do 5S290123 L29
	Uzorci suspendovanih čestica PM _{2,5} : od 6S010123 S1 do 6S290123 S29
Period uzimanja uzoraka:	Uzorci suspendovanih čestica PM ₁₀ : od 01.01.2023. do 29.01.2023.
	Uzorci suspendovanih čestica PM _{2,5} : od 01.01.2023. do 29.01.2023.
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 (serijskog broja 18/0105). Frakcija suspendovanih čestica PM _{2.5} je uzorkovana referentnim uzorkivačem SVEN LECKEL modelom SEQ 47/50-RV (serijskog broja 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 klase 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 AE0223 priložen je Izveštaj o ispitivanju broj: 23-09-0395-0401 od 06.02.2023. Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd, o ispitivanju benzo(a)pirena u suspendovanim česticama PM ₁₀ .

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: **13.02.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0323**

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]	
01.01.2023. 00:01	5S010123 L1	05.01.2023.	05.01.2023.	06.02.2023.	57,9	± 4,5	50	
02.01.2023. 00:01	5S020123 L2	05.01.2023.	05.01.2023.	06.02.2023.	70,2	± 4,5	50	
03.01.2023. 00:01	5S030123 L3	05.01.2023.	05.01.2023.	06.02.2023.	39,2	± 4,5	50	
04.01.2023. 00:01	5S040123 L4	05.01.2023.	05.01.2023.	06.02.2023.	52,5	± 4,5	50	
05.01.2023. 00:01	5S050123 L5	10.01.2023.	10.01.2023.	06.02.2023.	44,3	± 4,5	50	
06.01.2023. 00:01	5S060123 L6	10.01.2023.	10.01.2023.	06.02.2023.	47,1	± 4,5	50	
07.01.2023. 00:01	5S070123 L7	10.01.2023.	10.01.2023.	06.02.2023.	118,2	± 4,5	50	
08.01.2023. 00:01	5S080123 L8	10.01.2023.	10.01.2023.	06.02.2023.	59,1	± 4,5	50	
09.01.2023. 00:01	5S090123 L9	10.01.2023.	10.01.2023.	06.02.2023.	32,9	± 4,5	50	
10.01.2023. 00:01	5S100123 L10	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	19,1	± 4,5	50	
11.01.2023. 00:01	5S110123 L11	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	44,4	± 4,5	50	
12.01.2023. 00:01	5S120123 L12	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	54,2	± 4,5	50	
13.01.2023. 00:01	5S130123 L13	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	40,2	± 4,5	50	
14.01.2023. 00:01	5S140123 L14	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	58,4	± 4,5	50	
15.01.2023. 00:01	5S150123 L15	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	39,0	± 4,5	50	
16.01.2023. 00:01	5S160123 L16	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	41,2	± 4,5	50	
17.01.2023. 00:01	5S170123 L17	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	21,9	± 4,5	50	
18.01.2023. 00:01	5S180123 L18	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	21,0	± 4,5	50	
19.01.2023. 00:01	5S190123 L19	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	23,0	± 4,5	50	
20.01.2023. 00:01	5S200123 L20	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	34,5	± 4,5	50	
21.01.2023. 00:01	5S210123 L21	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	34,6	± 4,5	50	
22.01.2023. 00:01	5S220123 L22	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	33,4	± 4,5	50	
23.01.2023. 00:01	5S230123 L23	30.01.2023.	31.01.2023.	06.02.2023.	29,4	± 4,5	50	
24.01.2023. 00:01	5S240123 L24	30.01.2023.	31.01.2023.	06.02.2023.	22,2	± 4,5	50	
25.01.2023. 00:01	5S250123 L25	30.01.2023.	31.01.2023.	06.02.2023.	38,1	± 4,5	50	
26.01.2023. 00:01	5S260123 L26	30.01.2023.	31.01.2023.	06.02.2023.	27,1	± 4,5	50	
27.01.2023. 00:01	5S270123 L27	30.01.2023.	31.01.2023.	06.02.2023.	28,4	± 4,5	50	
28.01.2023. 00:01	5S280123 L28	30.01.2023.	31.01.2023.	06.02.2023.	34,7	± 4,5	50	
29.01.2023. 00:01	5S290123 L29	30.01.2023.	31.01.2023.	06.02.2023.	34,0	± 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.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: **13.02.2023.**

strana 3/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE0323**

STATISTIČKA OBRADA REZULTATA ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJA PM₁₀

Broj merenja	29
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	41,4
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	38,1
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	19,1
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	118,2
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	58,6
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	65,8
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	91,3
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	7

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 januaru 2023. godine od ukupno 29 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM ₁₀ uzorkovane iz ambijentalnog vazduha, određena vrednost koncentracije PM ₁₀ čestica kod sedam uzoraka (24,1 % 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).



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



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 4/13

Datum izdavanja izveštaja: **13.02.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0323**

REZULTATI ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJA PM_{2,5}

Ispitivani parametar			PM _{2,5}			Period usrednjavanja		24 h
Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [µg/m ³]	Merna nesigurnost [µg/m ³]	Granična vrednost [µg/m ³]
01.01.2023.	00:01	6S010123 S1	05.01.2023.	05.01.2023.	06.02.2023.	50,2	-	-
02.01.2023.	00:01	6S020123 S2	05.01.2023.	05.01.2023.	06.02.2023.	63,7	-	-
03.01.2023.	00:01	6S030123 S3	05.01.2023.	05.01.2023.	06.02.2023.	34,1	-	-
04.01.2023.	00:01	6S040123 S4	05.01.2023.	05.01.2023.	06.02.2023.	39,7	-	-
05.01.2023.	00:01	6S050123 S5	10.01.2023.	10.01.2023.	06.02.2023.	36,0	-	-
06.01.2023.	00:01	6S060123 S6	10.01.2023.	10.01.2023.	06.02.2023.	31,0	-	-
07.01.2023.	00:01	6S070123 S7	10.01.2023.	10.01.2023.	06.02.2023.	97,4	-	-
08.01.2023.	00:01	6S080123 S8	10.01.2023.	10.01.2023.	06.02.2023.	52,2	-	-
09.01.2023.	00:01	6S090123 S9	10.01.2023.	10.01.2023.	06.02.2023.	28,5	-	-
10.01.2023.	00:01	6S100123 S10	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	16,0	-	-
11.01.2023.	00:01	6S110123 S11	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	37,7	-	-
12.01.2023.	00:01	6S120123 S12	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	44,6	-	-
13.01.2023.	00:01	6S130123 S13	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	35,2	-	-
14.01.2023.	00:01	6S140123 S14	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	45,2	-	-
15.01.2023.	00:01	6S150123 S15	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	34,0	-	-
16.01.2023.	00:01	6S160123 S16	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	35,4	-	-
17.01.2023.	00:01	6S170123 S17	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	18,0	-	-
18.01.2023.	00:01	6S180123 S18	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	14,9	-	-
19.01.2023.	00:01	6S190123 S19	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	20,7	-	-
20.01.2023.	00:01	6S200123 S20	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	30,5	-	-
21.01.2023.	00:01	6S210123 S21	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	31,4	-	-
22.01.2023.	00:01	6S220123 S22	23.01.2023.	23.01.2023.	06.02.2023.	30,3	-	-
23.01.2023.	00:01	6S230123 S23	30.01.2023.	31.01.2023.	06.02.2023.	24,7	-	-
24.01.2023.	00:01	6S240123 S24	30.01.2023.	31.01.2023.	06.02.2023.	16,8	-	-
25.01.2023.	00:01	6S250123 S25	30.01.2023.	31.01.2023.	06.02.2023.	27,9	-	-
26.01.2023.	00:01	6S260123 S26	30.01.2023.	31.01.2023.	06.02.2023.	23,1	-	-
27.01.2023.	00:01	6S270123 S27	30.01.2023.	31.01.2023.	06.02.2023.	26,7	-	-
28.01.2023.	00:01	6S280123 S28	30.01.2023.	31.01.2023.	06.02.2023.	32,2	-	-
29.01.2023.	00:01	6S290123 S29	30.01.2023.	31.01.2023.	06.02.2023.	28,1	-	-

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: **13.02.2023.**

strana 5/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE0323**

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

Broj merenja	29
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	34,7
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	31,4
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	14,9
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	97,4
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	50,9
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	59,1
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	78,6
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

Metoda ispitivanja:	SRPS EN 12341:2015 – Vazduh ambijenta – Standardna gravimetrijska metoda merenja za određivanje 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 29 uzoraka suspendovanih čestica PM _{2,5} koji su uzorkovani tokom januara 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica 34,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica 14,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a maksimalna dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica je 97,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



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



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 6/13

Datum izdavanja izveštaja: **13.02.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0323**

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]
01.01.2023. 00:01	5S010123 L1	05.01.2023.	09.01.2023.	10.02.2023.	0,0187	± 0,12	1
02.01.2023. 00:01	5S020123 L2	05.01.2023.	09.01.2023.	10.02.2023.	0,0274	± 0,12	1
03.01.2023. 00:01	5S030123 L3	05.01.2023.	09.01.2023.	10.02.2023.	0,0083	± 0,12	1
04.01.2023. 00:01	5S040123 L4	05.01.2023.	09.01.2023.	10.02.2023.	0,0209	± 0,12	1
05.01.2023. 00:01	5S050123 L5	10.01.2023.	17.01.2023.	10.02.2023.	0,0121	± 0,12	1
06.01.2023. 00:01	5S060123 L6	10.01.2023.	17.01.2023.	10.02.2023.	0,0060	± 0,12	1
07.01.2023. 00:01	5S070123 L7	10.01.2023.	17.01.2023.	10.02.2023.	0,0299	± 0,12	1
08.01.2023. 00:01	5S080123 L8	10.01.2023.	17.01.2023.	10.02.2023.	0,0093	± 0,12	1
09.01.2023. 00:01	5S090123 L9	10.01.2023.	17.01.2023.	10.02.2023.	0,0073	± 0,12	1
10.01.2023. 00:01	5S100123 L10	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,0044	± 0,12	1
11.01.2023. 00:01	5S110123 L11	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,0108	± 0,12	1
12.01.2023. 00:01	5S120123 L12	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,0112	± 0,12	1
13.01.2023. 00:01	5S130123 L13	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,0070	± 0,12	1
14.01.2023. 00:01	5S140123 L14	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,0154	± 0,12	1
15.01.2023. 00:01	5S150123 L15	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,0073	± 0,12	1
16.01.2023. 00:01	5S160123 L16	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,0089	± 0,12	1
17.01.2023. 00:01	5S170123 L17	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,0085	± 0,12	1
18.01.2023. 00:01	5S180123 L18	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,0052	± 0,12	1
19.01.2023. 00:01	5S190123 L19	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,0043	± 0,12	1
20.01.2023. 00:01	5S200123 L20	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,0359	± 0,12	1
21.01.2023. 00:01	5S210123 L21	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,0108	± 0,12	1
22.01.2023. 00:01	5S220123 L22	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,0069	± 0,12	1
23.01.2023. 00:01	5S230123 L23	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	0,0097	± 0,12	1
24.01.2023. 00:01	5S240123 L24	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	0,0064	± 0,12	1
25.01.2023. 00:01	5S250123 L25	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	0,0081	± 0,12	1
26.01.2023. 00:01	5S260123 L26	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	0,0061	± 0,12	1
27.01.2023. 00:01	5S270123 L27	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	0,0066	± 0,12	1
28.01.2023. 00:01	5S280123 L28	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	0,0076	± 0,12	1
29.01.2023. 00:01	5S290123 L29	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	0,0084	± 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: 13.02.2023.

Evidencioni broj izveštaja: AE0323

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

Broj merenja	29
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0114
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0084
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0043
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0359
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0229
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0289
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0325
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 januaru 2023. godine od ukupno 29 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: **13.02.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0323**

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]
01.01.2023. 00:01	5S010123 L1	05.01.2023.	09.01.2023.	10.02.2023.	0,69	-	-
02.01.2023. 00:01	5S020123 L2	05.01.2023.	09.01.2023.	10.02.2023.	0,69	-	-
03.01.2023. 00:01	5S030123 L3	05.01.2023.	09.01.2023.	10.02.2023.	0,51	-	-
04.01.2023. 00:01	5S040123 L4	05.01.2023.	09.01.2023.	10.02.2023.	0,62	-	-
05.01.2023. 00:01	5S050123 L5	10.01.2023.	17.01.2023.	10.02.2023.	0,58	-	-
06.01.2023. 00:01	5S060123 L6	10.01.2023.	17.01.2023.	10.02.2023.	0,62	-	-
07.01.2023. 00:01	5S070123 L7	10.01.2023.	17.01.2023.	10.02.2023.	1,12	-	-
08.01.2023. 00:01	5S080123 L8	10.01.2023.	17.01.2023.	10.02.2023.	0,49	-	-
09.01.2023. 00:01	5S090123 L9	10.01.2023.	17.01.2023.	10.02.2023.	0,42	-	-
10.01.2023. 00:01	5S100123 L10	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	<0,22	-	-
11.01.2023. 00:01	5S110123 L11	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,51	-	-
12.01.2023. 00:01	5S120123 L12	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,56	-	-
13.01.2023. 00:01	5S130123 L13	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,31	-	-
14.01.2023. 00:01	5S140123 L14	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,36	-	-
15.01.2023. 00:01	5S150123 L15	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,31	-	-
16.01.2023. 00:01	5S160123 L16	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,25	-	-
17.01.2023. 00:01	5S170123 L17	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	<0,22	-	-
18.01.2023. 00:01	5S180123 L18	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	<0,22	-	-
19.01.2023. 00:01	5S190123 L19	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,33	-	-
20.01.2023. 00:01	5S200123 L20	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,31	-	-
21.01.2023. 00:01	5S210123 L21	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,38	-	-
22.01.2023. 00:01	5S220123 L22	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,31	-	-
23.01.2023. 00:01	5S230123 L23	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	0,31	-	-
24.01.2023. 00:01	5S240123 L24	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	<0,22	-	-
25.01.2023. 00:01	5S250123 L25	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	0,29	-	-
26.01.2023. 00:01	5S260123 L26	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	0,27	-	-
27.01.2023. 00:01	5S270123 L27	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	0,34	-	-
28.01.2023. 00:01	5S280123 L28	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	0,33	-	-
29.01.2023. 00:01	5S290123 L29	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	0,38	-	-

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: **13.02.2023.**

strana 9/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE0323**

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

Broj merenja	29
Srednja vrednost [ng/m ³]	0,42
Medijana [ng/m ³]	0,34
Minimum [ng/m ³]	<0,22
Maksimum [ng/m ³]	1,12
C90,4 [ng/m ³]	0,64
C95 [ng/m ³]	0,69
C98 [ng/m ³]	0,88
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 29 uzoraka koji su uzorkovani u januaru 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM ₁₀ 0,42 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 1,12 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: **13.02.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0323**

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]
01.01.2023. 00:01	5S010123 L1	05.01.2023.	09.01.2023.	10.02.2023.	<0,45	-	-
02.01.2023. 00:01	5S020123 L2	05.01.2023.	09.01.2023.	10.02.2023.	<0,45	-	-
03.01.2023. 00:01	5S030123 L3	05.01.2023.	09.01.2023.	10.02.2023.	<0,45	-	-
04.01.2023. 00:01	5S040123 L4	05.01.2023.	09.01.2023.	10.02.2023.	2,25	-	-
05.01.2023. 00:01	5S050123 L5	10.01.2023.	17.01.2023.	10.02.2023.	4,65	-	-
06.01.2023. 00:01	5S060123 L6	10.01.2023.	17.01.2023.	10.02.2023.	<0,45	-	-
07.01.2023. 00:01	5S070123 L7	10.01.2023.	17.01.2023.	10.02.2023.	<0,45	-	-
08.01.2023. 00:01	5S080123 L8	10.01.2023.	17.01.2023.	10.02.2023.	1,41	-	-
09.01.2023. 00:01	5S090123 L9	10.01.2023.	17.01.2023.	10.02.2023.	1,34	-	-
10.01.2023. 00:01	5S100123 L10	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	<0,46	-	-
11.01.2023. 00:01	5S110123 L11	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	<0,45	-	-
12.01.2023. 00:01	5S120123 L12	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	2,16	-	-
13.01.2023. 00:01	5S130123 L13	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,49	-	-
14.01.2023. 00:01	5S140123 L14	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,89	-	-
15.01.2023. 00:01	5S150123 L15	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,69	-	-
16.01.2023. 00:01	5S160123 L16	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	<0,45	-	-
17.01.2023. 00:01	5S170123 L17	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,69	-	-
18.01.2023. 00:01	5S180123 L18	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	<0,45	-	-
19.01.2023. 00:01	5S190123 L19	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	<0,45	-	-
20.01.2023. 00:01	5S200123 L20	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	<0,45	-	-
21.01.2023. 00:01	5S210123 L21	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	5,84	-	-
22.01.2023. 00:01	5S220123 L22	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	<0,45	-	-
23.01.2023. 00:01	5S230123 L23	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	5,82	-	-
24.01.2023. 00:01	5S240123 L24	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	0,62	-	-
25.01.2023. 00:01	5S250123 L25	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	1,29	-	-
26.01.2023. 00:01	5S260123 L26	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	0,91	-	-
27.01.2023. 00:01	5S270123 L27	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	<0,45	-	-
28.01.2023. 00:01	5S280123 L28	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	<0,45	-	-
29.01.2023. 00:01	5S290123 L29	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	<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: 13.02.2023.

strana 11/13
Evidencioni broj izveštaja: AE0323

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

Broj merenja	29
Srednja vrednost [ng/m ³]	1,24
Medijana [ng/m ³]	0,46
Minimum [ng/m ³]	<0,45
Maksimum [ng/m ³]	5,84
C90,4 [ng/m ³]	3,00
C95 [ng/m ³]	5,35
C98 [ng/m ³]	5,83
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

Metoda ispitivanja:	DM 105 Određivanje olova, kadmijuma, arsena i nikla u frakciji PM ₁₀ i PM _{2,5} suspendovanih čestica (ICP-OES)
Na osnovu sledećih propisa:	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
Relevantni podaci:	- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću ciljnu vrednost (CV). - U Tabeli 3. Ciljne vrednosti za arsen, kadmijum, nikl i benzo(a)piren, Priloga XII, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, propisana je ciljna vrednost za nikl (Ni) CV=20 ng/m³ za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM₁₀. - Nikl nema propisanu ciljnu vrednost za period usrednjavanja jedan dan. - Proširena merna nesigurnost sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na ciljnoj vrednosti za nikl u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi ± 3,8 ng/m³ (period usrednjavanja jedna godina). - Granica kvantifikacije za koncentraciju nikla u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi < 0,45 ng/m³.
Zaključak:	Rezultati analize koncentracije nikla (Ni) u suspendovanim česticama PM ₁₀ kod 29 uzoraka koji su uzorkovani u januaru 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM ₁₀ 1,24 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 5,84 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: **13.02.2023.**

strana 12/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE0323**

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]
01.01.2023.	00:01	5S010123 L1	05.01.2023.	09.01.2023.	10.02.2023.	1,34	-	-
02.01.2023.	00:01	5S020123 L2	05.01.2023.	09.01.2023.	10.02.2023.	1,85	-	-
03.01.2023.	00:01	5S030123 L3	05.01.2023.	09.01.2023.	10.02.2023.	<0,63	-	-
04.01.2023.	00:01	5S040123 L4	05.01.2023.	09.01.2023.	10.02.2023.	<0,63	-	-
05.01.2023.	00:01	5S050123 L5	10.01.2023.	17.01.2023.	10.02.2023.	<0,64	-	-
06.01.2023.	00:01	5S060123 L6	10.01.2023.	17.01.2023.	10.02.2023.	1,23	-	-
07.01.2023.	00:01	5S070123 L7	10.01.2023.	17.01.2023.	10.02.2023.	1,92	-	-
08.01.2023.	00:01	5S080123 L8	10.01.2023.	17.01.2023.	10.02.2023.	1,54	-	-
09.01.2023.	00:01	5S090123 L9	10.01.2023.	17.01.2023.	10.02.2023.	0,76	-	-
10.01.2023.	00:01	5S100123 L10	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	<0,64	-	-
11.01.2023.	00:01	5S110123 L11	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	1,52	-	-
12.01.2023.	00:01	5S120123 L12	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	1,20	-	-
13.01.2023.	00:01	5S130123 L13	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	1,02	-	-
14.01.2023.	00:01	5S140123 L14	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	2,16	-	-
15.01.2023.	00:01	5S150123 L15	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,98	-	-
16.01.2023.	00:01	5S160123 L16	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	1,23	-	-
17.01.2023.	00:01	5S170123 L17	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	0,74	-	-
18.01.2023.	00:01	5S180123 L18	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	<0,63	-	-
19.01.2023.	00:01	5S190123 L19	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	<0,63	-	-
20.01.2023.	00:01	5S200123 L20	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	1,92	-	-
21.01.2023.	00:01	5S210123 L21	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	2,85	-	-
22.01.2023.	00:01	5S220123 L22	23.01.2023.	26.01.2023.	10.02.2023.	1,14	-	-
23.01.2023.	00:01	5S230123 L23	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	<0,63	-	-
24.01.2023.	00:01	5S240123 L24	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	<0,63	-	-
25.01.2023.	00:01	5S250123 L25	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	0,74	-	-
26.01.2023.	00:01	5S260123 L26	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	0,69	-	-
27.01.2023.	00:01	5S270123 L27	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	<0,63	-	-
28.01.2023.	00:01	5S280123 L28	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	0,89	-	-
29.01.2023.	00:01	5S290123 L29	30.01.2023.	07.02.2023.	10.02.2023.	0,89	-	-

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: 13.02.2023.

strana 13/13
Evidencioni broj izveštaja: AE0323

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

Broj merenja	29
Srednja vrednost [ng/m ³]	1,12
Medijana [ng/m ³]	0,89
Minimum [ng/m ³]	<0,63
Maksimum [ng/m ³]	2,85
C90,4 [ng/m ³]	1,92
C95 [ng/m ³]	2,06
C98 [ng/m ³]	2,46
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

Metoda ispitivanja:	DM 105 Određivanje olova, kadmijuma, arsena i nikla u frakciji PM ₁₀ i PM _{2,5} suspendovanih čestica (ICP-OES)
Na osnovu sledećih propisa:	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
Relevantni podaci:	- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću ciljnu vrednost (CV). - U Tabeli 3. Ciljne vrednosti za arsen, kadmijum, nikl i benzo(a)piren, Priloga XII, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, propisana je ciljna vrednost za arsen (As) CV = 6 ng/m³ za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM₁₀. Arsen nema propisanu ciljnu vrednost za period usrednjavanja jedan dan. - Proširena merna nesigurnost sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na ciljnoj vrednosti za arsen u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi ± 0,54 ng/m³ (period usrednjavanja jedna godina). - Granica kvantifikacije za koncentraciju arsena u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi < 0,63 ng/m³.
Zaključak:	Rezultati analize koncentracije arsena (As) u suspendovanim česticama PM ₁₀ kod 29 uzoraka koji su uzorkovani u januaru 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM ₁₀ 1,12 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 2,85 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 – JANUAR Godina – 2023.

Parametri Datum	Temperatura vazduha, srednjadnevna vrednost [° C]	Atm. pritisak, srednjadnevna vrednost [mbar]	Brzina vetra [km/h]	Udar vetra [km/h]
1	9,6	1017,0	1,6	8,0
2	7,6	1014,8	1,6	8,0
3	5,0	1016,2	1,6	11,3
4	5,7	1017,4	1,6	6,4
5	7,0	1008,0	1,6	9,7
6	6,3	1012,0	3,2	14,5
7	4,5	1010,4	1,6	6,4
8	5,4	1005,5	4,8	14,5
9	5,8	995,5	4,8	14,5
10	5,5	996,0	1,6	12,9
11	3,5	1007,1	1,6	11,3
12	3,0	1010,5	1,6	8,0
13	2,9	1009,0	3,2	14,5
14	4,9	1010,3	3,2	11,3
15	4,8	1004,5	3,2	19,3
16	5,1	991,1	4,8	16,1
17	6,6	981,9	4,8	17,7
18	9,3	983,7	3,2	19,3
19	5,0	991,4	3,2	12,9
20	0,8	996,8	3,2	12,9
21	1,1	1001,3	4,8	14,5
22	3,7	1008,7	3,2	11,3
23	6,2	1013,5	3,2	12,9
24	4,9	1019,5	1,6	11,3
25	2,6	1018,0	3,2	8,0
26	1,6	1008,6	3,2	11,3
27	0,8	1003,1	4,8	12,9
28	1,6	1007,3	4,8	11,3
29	0,7	1013,1	3,2	9,7
30	0,1	1006,6	1,6	12,9
31	3,6	1005,9	4,8	27,4

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 – Januar Godina – 2023.

Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Koncentracija PM ₁₀ [µg/m ³]	Klasa kvaliteta vazduha
01.01.2023.	00:01	5S010123 L1	57,9	zagađen
02.01.2023.	00:01	5S020123 L2	70,2	zagađen
03.01.2023.	00:01	5S030123 L3	39,2	prihvatljiv
04.01.2023.	00:01	5S040123 L4	52,5	zagađen
05.01.2023.	00:01	5S050123 L5	44,3	prihvatljiv
06.01.2023.	00:01	5S060123 L6	47,1	prihvatljiv
07.01.2023.	00:01	5S070123 L7	118,2	jako zagađen
08.01.2023.	00:01	5S080123 L8	59,1	zagađen
09.01.2023.	00:01	5S090123 L9	32,9	dobar
10.01.2023.	00:01	5S100123 L10	19,1	odličan
11.01.2023.	00:01	5S110123 L11	44,4	prihvatljiv
12.01.2023.	00:01	5S120123 L12	54,2	zagađen
13.01.2023.	00:01	5S130123 L13	40,2	prihvatljiv
14.01.2023.	00:01	5S140123 L14	58,4	zagađen
15.01.2023.	00:01	5S150123 L15	39,0	prihvatljiv
16.01.2023.	00:01	5S160123 L16	41,2	prihvatljiv
17.01.2023.	00:01	5S170123 L17	21,9	odličan
18.01.2023.	00:01	5S180123 L18	21,0	odličan
19.01.2023.	00:01	5S190123 L19	23,0	odličan
20.01.2023.	00:01	5S200123 L20	34,5	dobar
21.01.2023.	00:01	5S210123 L21	34,6	dobar
22.01.2023.	00:01	5S220123 L22	33,4	dobar
23.01.2023.	00:01	5S230123 L23	29,4	dobar
24.01.2023.	00:01	5S240123 L24	22,2	odličan
25.01.2023.	00:01	5S250123 L25	38,1	prihvatljiv
26.01.2023.	00:01	5S260123 L26	27,1	dobar
27.01.2023.	00:01	5S270123 L27	28,4	dobar
28.01.2023.	00:01	5S280123 L28	34,7	dobar
29.01.2023.	00:01	5S290123 L29	34,0	dobar

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Koncentracija PM ₁₀ za period usrednjavanja 24 h [µg/m ³]	Klasa kvaliteta vazduha	Broj dana u januaru 2023. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha	Procenat dana u januaru 2023. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha [%]
0,0 – 25,0	odličan	5	17,24
25,1 – 35,0	dobar	9	31,03
35,1 – 50,0	prihvatljiv	8	27,59
50,1 – 75,0	zagađen	6	20,69
> 75,0	jako zagađen	1	3,45

Napomena: Broj dana merenja u januaru je 29.

Prilog 3

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

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

