

Datum izdavanja izveštaja: **12.09.2023.** strana 1/13
 Evidencioni broj izveštaja: **AE1123**

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA VAZDUHA

PODACI O KORISNIKU

Naziv i adresa korisnika:	Gradska uprava Subotica Sekretarijat za poljoprivredu i zaštitu životne sredine Trg slobode 1 24000 SUBOTICA
Osoba za kontakt i telefon:	Žika Reh, telefon: 024 626 794
Na osnovu zahteva/ugovora:	Prema Ugovoru broj: IV-404-171/2023 od 10.05.2023.

Izveštaj odobrava Prim. spec. dr med. Karolina Berenji

Načelnik Centra za higijenu i humanu ekologiju

PODACI O UZORKU

Naziv uzorka:	Ambijentalni vazduh
Ispitivani parametri:	Koncentracija suspendovanih čestica PM ₁₀ i metali/metaloid (Pb, Cd, Ni i As) iz suspendovanih čestica PM ₁₀ , koncentracija suspendovanih čestica PM _{2,5}
Mesto uzimanja uzoraka:	Grad Subotica
Naziv, adresa i prostorne koordinate mernog mesta:	Osnovna škola „Sonja Marinković”, Mala škola, Subotica, Sonje Marinković br. 45, Geografska širina 46° 05' 32.9" N, Geografska dužina 19° 40' 02.2" E, Nadmorska visina 115 m
Oznaka mernog mesta:	SKO – (pri označavanju uzoraka je korišteno samo slovo S)
Evidencioni brojevi uzoraka:	Uzorci suspendovanih čestica PM ₁₀ : od 5S010823 L1 do 5S270823 L27
	Uzorci suspendovanih čestica PM _{2,5} : od 6S010823 S1 do 6S270823 S27
Period uzimanja uzoraka:	Uzorci suspendovanih čestica PM ₁₀ : od 01.08.2023. do 27.08.2023.
	Uzorci suspendovanih čestica PM _{2,5} : od 01.08.2023. do 27.08.2023.
Period usrednjavanja:	Jedan dan (24 h)
Metoda uzorkovanja:	Na osnovu Uputstva za ispitivanje aerozagađenja br. C04.3-3-U06.
Oprema korišćena za uzimanje uzoraka:	Frakcija PM ₁₀ je u avgustu 2023. godine uzorkovana referentnim uzorkivačem SVEN LECKEL model SEQ 47/50-RV (serijski broj 18/0105), dok je PM _{2,5} frakcija suspendovanih čestica u avgustu 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.

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



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



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 2/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.09.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1123**

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]	
01.08.2023. 00:01	5S010823 L1	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	22,2	± 4,5	50	
02.08.2023. 00:01	5S020823 L2	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	6,7	± 4,5	50	
03.08.2023. 00:01	5S030823 L3	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	18,1	± 4,5	50	
04.08.2023. 00:01	5S040823 L4	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	14,2	± 4,5	50	
05.08.2023. 00:01	5S050823 L5	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	13,0	± 4,5	50	
06.08.2023. 00:01	5S060823 L6	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	4,6	± 4,5	50	
07.08.2023. 00:01	5S070823 L7	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	4,9	± 4,5	50	
08.08.2023. 00:01	5S080823 L8	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	8,0	± 4,5	50	
09.08.2023. 00:01	5S090823 L9	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	13,6	± 4,5	50	
10.08.2023. 00:01	5S100823 L10	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	9,5	± 4,5	50	
11.08.2023. 00:01	5S110823 L11	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	12,6	± 4,5	50	
12.08.2023. 00:01	5S120823 L12	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	15,6	± 4,5	50	
13.08.2023. 00:01	5S130823 L13	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	23,6	± 4,5	50	
14.08.2023. 00:01	5S140823 L14	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	24,4	± 4,5	50	
15.08.2023. 00:01	5S150823 L15	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	29,7	± 4,5	50	
16.08.2023. 00:01	5S160823 L16	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	14,3	± 4,5	50	
17.08.2023. 00:01	5S170823 L17	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	21,8	± 4,5	50	
18.08.2023. 00:01	5S180823 L18	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	23,3	± 4,5	50	
19.08.2023. 00:01	5S190823 L19	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	21,1	± 4,5	50	
20.08.2023. 00:01	5S200823 L20	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	24,1	± 4,5	50	
21.08.2023. 00:01	5S210823 L21	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	25,9	± 4,5	50	
22.08.2023. 00:01	5S220823 L22	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	27,7	± 4,5	50	
23.08.2023. 00:01	5S230823 L23	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	30,2	± 4,5	50	
24.08.2023. 00:01	5S240823 L24	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	25,9	± 4,5	50	
25.08.2023. 00:01	5S250823 L25	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	41,0	± 4,5	50	
26.08.2023. 00:01	5S260823 L26	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	38,8	± 4,5	50	
27.08.2023. 00:01	5S270823 L27	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	40,1	± 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: **12.09.2023.**

strana 3/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE1123**

STATISTIČKA OBRADA REZULTATA ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJA PM₁₀

Broj merenja	27
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	20,6
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	21,8
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	4,6
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	41,0
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	34,5
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	39,7
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40,5
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	0

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 avgustu 2023. godine od ukupno 27 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM ₁₀ uzorkovane iz ambijentalnog vazduha, određene vrednosti koncentracije PM ₁₀ čestica kod svih ispitivanih 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 4/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.09.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1123**

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]
01.08.2023.	00:01	6S010823 L1	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	3,6	-	-
02.08.2023.	00:01	6S020823 L2	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	3,2	-	-
03.08.2023.	00:01	6S030823 L3	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	4,0	-	-
04.08.2023.	00:01	6S040823 L4	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	6,0	-	-
05.08.2023.	00:01	6S050823 L5	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	7,8	-	-
06.08.2023.	00:01	6S060823 L6	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	1,1	-	-
07.08.2023.	00:01	6S070823 L7	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	1,9	-	-
08.08.2023.	00:01	6S080823 L8	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	1,5	-	-
09.08.2023.	00:01	6S090823 L9	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	3,4	-	-
10.08.2023.	00:01	6S100823 L10	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	2,8	-	-
11.08.2023.	00:01	6S110823 L11	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	4,8	-	-
12.08.2023.	00:01	6S120823 L12	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	6,2	-	-
13.08.2023.	00:01	6S130823 L13	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	9,6	-	-
14.08.2023.	00:01	6S140823 L14	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	10,0	-	-
15.08.2023.	00:01	6S150823 L15	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	12,0	-	-
16.08.2023.	00:01	6S160823 L16	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	9,1	-	-
17.08.2023.	00:01	6S170823 L17	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	11,4	-	-
18.08.2023.	00:01	6S180823 L18	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	12,3	-	-
19.08.2023.	00:01	6S190823 L19	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	11,1	-	-
20.08.2023.	00:01	6S200823 L20	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	12,5	-	-
21.08.2023.	00:01	6S210823 L21	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	14,9	-	-
22.08.2023.	00:01	6S220823 L22	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	13,8	-	-
23.08.2023.	00:01	6S230823 L23	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	14,1	-	-
24.08.2023.	00:01	6S240823 L24	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	12,3	-	-
25.08.2023.	00:01	6S250823 L25	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	16,1	-	-
26.08.2023.	00:01	6S260823 L26	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	17,2	-	-
27.08.2023.	00:01	6S270823 L27	29.08.2023.	29.08.2023.	04.09.2023.	19,0	-	-

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: **12.09.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1123**

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

Broj merenja	27
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	9,0
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	9,6
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1,1
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	19,0
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	15,5
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	16,9
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	18,1
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 27 uzoraka suspendovanih čestica PM _{2,5} koji su uzorkovani tokom avgusta 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica 9,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica 1,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a maksimalna dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica je 19,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



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: **12.09.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1123**

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]
01.08.2023. 00:01	5S010823 L1	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	0,0074	± 0,12	1
02.08.2023. 00:01	5S020823 L2	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	0,0041	± 0,12	1
03.08.2023. 00:01	5S030823 L3	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	0,0035	± 0,12	1
04.08.2023. 00:01	5S040823 L4	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	0,0040	± 0,12	1
05.08.2023. 00:01	5S050823 L5	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	0,0079	± 0,12	1
06.08.2023. 00:01	5S060823 L6	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	0,0007	± 0,12	1
07.08.2023. 00:01	5S070823 L7	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	0,0010	± 0,12	1
08.08.2023. 00:01	5S080823 L8	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	0,0042	± 0,12	1
09.08.2023. 00:01	5S090823 L9	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	0,0036	± 0,12	1
10.08.2023. 00:01	5S100823 L10	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	0,0133	± 0,12	1
11.08.2023. 00:01	5S110823 L11	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	0,0069	± 0,12	1
12.08.2023. 00:01	5S120823 L12	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	0,0039	± 0,12	1
13.08.2023. 00:01	5S130823 L13	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	0,0044	± 0,12	1
14.08.2023. 00:01	5S140823 L14	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,0042	± 0,12	1
15.08.2023. 00:01	5S150823 L15	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,0065	± 0,12	1
16.08.2023. 00:01	5S160823 L16	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,0053	± 0,12	1
17.08.2023. 00:01	5S170823 L17	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,0060	± 0,12	1
18.08.2023. 00:01	5S180823 L18	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,0064	± 0,12	1
19.08.2023. 00:01	5S190823 L19	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,0047	± 0,12	1
20.08.2023. 00:01	5S200823 L20	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,0051	± 0,12	1
21.08.2023. 00:01	5S210823 L21	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,0058	± 0,12	1
22.08.2023. 00:01	5S220823 L22	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,0041	± 0,12	1
23.08.2023. 00:01	5S230823 L23	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,0041	± 0,12	1
24.08.2023. 00:01	5S240823 L24	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,0034	± 0,12	1
25.08.2023. 00:01	5S250823 L25	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,0215	± 0,12	1
26.08.2023. 00:01	5S260823 L26	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,0077	± 0,12	1
27.08.2023. 00:01	5S270823 L27	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,0059	± 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: **12.09.2023.**

strana 7/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE1123**

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

Broj merenja	27
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0058
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0047
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0007
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0215
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0078
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0117
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0172
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 avgustu 2023. godine od ukupno 27 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: **12.09.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1123**

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]
01.08.2023. 00:01	5S010823 L1	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,22	-	-
02.08.2023. 00:01	5S020823 L2	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,22	-	-
03.08.2023. 00:01	5S030823 L3	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,22	-	-
04.08.2023. 00:01	5S040823 L4	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,22	-	-
05.08.2023. 00:01	5S050823 L5	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,22	-	-
06.08.2023. 00:01	5S060823 L6	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,22	-	-
07.08.2023. 00:01	5S070823 L7	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,22	-	-
08.08.2023. 00:01	5S080823 L8	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,22	-	-
09.08.2023. 00:01	5S090823 L9	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,22	-	-
10.08.2023. 00:01	5S100823 L10	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,22	-	-
11.08.2023. 00:01	5S110823 L11	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,22	-	-
12.08.2023. 00:01	5S120823 L12	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,22	-	-
13.08.2023. 00:01	5S130823 L13	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,22	-	-
14.08.2023. 00:01	5S140823 L14	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	<0,22	-	-
15.08.2023. 00:01	5S150823 L15	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	<0,22	-	-
16.08.2023. 00:01	5S160823 L16	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	<0,22	-	-
17.08.2023. 00:01	5S170823 L17	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,22	-	-
18.08.2023. 00:01	5S180823 L18	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,24	-	-
19.08.2023. 00:01	5S190823 L19	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	<0,22	-	-
20.08.2023. 00:01	5S200823 L20	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,22	-	-
21.08.2023. 00:01	5S210823 L21	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,36	-	-
22.08.2023. 00:01	5S220823 L22	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,22	-	-
23.08.2023. 00:01	5S230823 L23	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	<0,22	-	-
24.08.2023. 00:01	5S240823 L24	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	<0,22	-	-
25.08.2023. 00:01	5S250823 L25	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	<0,22	-	-
26.08.2023. 00:01	5S260823 L26	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,29	-	-
27.08.2023. 00:01	5S270823 L27	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,25	-	-

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: 12.09.2023.

strana 9/13
Evidencioni broj izveštaja: AE1123

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

Broj merenja	27
Srednja vrednost [ng/m ³]	0,23
Medijana [ng/m ³]	0,22
Minimum [ng/m ³]	<0,22
Maksimum [ng/m ³]	0,36
C90,4 [ng/m ³]	0,24
C95 [ng/m ³]	0,28
C98 [ng/m ³]	0,32
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 27 uzoraka koji su uzorkovani u avgustu 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM ₁₀ 0,23 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 0,36 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.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: **12.09.2023.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1123**

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]
01.08.2023.	00:01	5S010823 L1	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	2,23	-	-
02.08.2023.	00:01	5S020823 L2	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	0,78	-	-
03.08.2023.	00:01	5S030823 L3	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	1,41	-	-
04.08.2023.	00:01	5S040823 L4	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	0,63	-	-
05.08.2023.	00:01	5S050823 L5	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,45	-	-
06.08.2023.	00:01	5S060823 L6	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	1,47	-	-
07.08.2023.	00:01	5S070823 L7	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,45	-	-
08.08.2023.	00:01	5S080823 L8	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,45	-	-
09.08.2023.	00:01	5S090823 L9	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	1,38	-	-
10.08.2023.	00:01	5S100823 L10	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,45	-	-
11.08.2023.	00:01	5S110823 L11	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,45	-	-
12.08.2023.	00:01	5S120823 L12	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	3,66	-	-
13.08.2023.	00:01	5S130823 L13	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,45	-	-
14.08.2023.	00:01	5S140823 L14	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	2,96	-	-
15.08.2023.	00:01	5S150823 L15	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	2,47	-	-
16.08.2023.	00:01	5S160823 L16	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	1,18	-	-
17.08.2023.	00:01	5S170823 L17	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	1,47	-	-
18.08.2023.	00:01	5S180823 L18	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	1,12	-	-
19.08.2023.	00:01	5S190823 L19	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,69	-	-
20.08.2023.	00:01	5S200823 L20	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	1,87	-	-
21.08.2023.	00:01	5S210823 L21	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	1,12	-	-
22.08.2023.	00:01	5S220823 L22	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,65	-	-
23.08.2023.	00:01	5S230823 L23	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,93	-	-
24.08.2023.	00:01	5S240823 L24	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	1,07	-	-
25.08.2023.	00:01	5S250823 L25	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	1,67	-	-
26.08.2023.	00:01	5S260823 L26	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	2,41	-	-
27.08.2023.	00:01	5S270823 L27	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	1,32	-	-

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: 12.09.2023.

strana 11/13
Evidencioni broj izveštaja: AE1123

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

Broj merenja	27
Srednja vrednost [ng/m ³]	1,30
Medijana [ng/m ³]	1,12
Minimum [ng/m ³]	<0,45
Maksimum [ng/m ³]	3,66
C90,4 [ng/m ³]	2,44
C95 [ng/m ³]	2,81
C98 [ng/m ³]	3,30
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 27 uzoraka koji su uzorkovani u avgustu 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM ₁₀ 1,30 ng/m ³ , dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM ₁₀ manja od 0,45 ng/m ³ , a maksimalna dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM ₁₀ je 3,66 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

Datum izdavanja izveštaja: **12.09.2023.**

strana 12/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE1123**

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]
01.08.2023.	00:01	5S010823 L1	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,63	-	-
02.08.2023.	00:01	5S020823 L2	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,63	-	-
03.08.2023.	00:01	5S030823 L3	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,63	-	-
04.08.2023.	00:01	5S040823 L4	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,63	-	-
05.08.2023.	00:01	5S050823 L5	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,63	-	-
06.08.2023.	00:01	5S060823 L6	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,63	-	-
07.08.2023.	00:01	5S070823 L7	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,63	-	-
08.08.2023.	00:01	5S080823 L8	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,63	-	-
09.08.2023.	00:01	5S090823 L9	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,63	-	-
10.08.2023.	00:01	5S100823 L10	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,63	-	-
11.08.2023.	00:01	5S110823 L11	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,63	-	-
12.08.2023.	00:01	5S120823 L12	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,63	-	-
13.08.2023.	00:01	5S130823 L13	14.08.2023.	14.08.2023.	04.09.2023.	<0,63	-	-
14.08.2023.	00:01	5S140823 L14	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,84	-	-
15.08.2023.	00:01	5S150823 L15	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	<0,63	-	-
16.08.2023.	00:01	5S160823 L16	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	<0,63	-	-
17.08.2023.	00:01	5S170823 L17	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	<0,63	-	-
18.08.2023.	00:01	5S180823 L18	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	1,18	-	-
19.08.2023.	00:01	5S190823 L19	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	<0,63	-	-
20.08.2023.	00:01	5S200823 L20	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,78	-	-
21.08.2023.	00:01	5S210823 L21	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	1,32	-	-
22.08.2023.	00:01	5S220823 L22	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	<0,63	-	-
23.08.2023.	00:01	5S230823 L23	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	0,98	-	-
24.08.2023.	00:01	5S240823 L24	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	<0,63	-	-
25.08.2023.	00:01	5S250823 L25	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	1,98	-	-
26.08.2023.	00:01	5S260823 L26	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	1,03	-	-
27.08.2023.	00:01	5S270823 L27	29.08.2023.	04.09.2023.	11.09.2023.	1,38	-	-

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: 12.09.2023.

strana 13/13
Evidencioni broj izveštaja: AE1123

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

Broj merenja	27
Srednja vrednost [ng/m ³]	0,80
Medijana [ng/m ³]	0,63
Minimum [ng/m ³]	<0,63
Maksimum [ng/m ³]	1,98
C90,4 [ng/m ³]	1,25
C95 [ng/m ³]	1,36
C98 [ng/m ³]	1,67
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 27 uzoraka koji su uzorkovani u avgustu 2023. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM ₁₀ 0,80 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 1,98 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 – AVGUST 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	21,6	997,1	3,2	14,5
2	22,8	997,9	1,6	8,0
3	25,5	997,1	1,6	12,9
4	27,0	997,7	3,2	9,7
5	25,8	993,6	1,6	8,0
6	19,4	993,3	1,6	11,3
7	18,6	1000,8	1,6	11,3
8	17,8	1007,2	1,6	11,3
9	17,5	1006,9	1,6	9,7
10	19,4	1008,4	1,6	8,0
11	19,3	1010,9	1,6	8,0
12	20,2	1010,7	1,6	6,4
13	20,7	1009,5	1,6	8,0
14	21,8	1009,1	1,6	9,7
15	23,9	1008,3	1,6	11,3
16	22,3	1007,8	1,6	8,0
17	22,7	1006,4	1,6	8,0
18	21,5	1005,9	1,6	4,8
19	25,3	1006,6	1,6	8,0
20	26,9	1008,1	1,6	9,7
21	27,4	1008,7	1,6	8,0
22	27,0	1007,5	1,6	9,7
23	27,5	1005,1	1,6	12,9
24	26,4	1005,4	1,6	9,7
25	25,6	1003,5	1,6	8,0
26	27,5	1001,4	1,6	11,3
27	28,2	998,0	3,2	11,3
28	29,7	993,4	3,2	12,9
29	22,5	992,6	3,2	16,1
30	19,8	995,2	1,6	6,4
31	18,8	1002,1	1,6	8,0

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 – Avgust Godina – 2023.

Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Koncentracija PM ₁₀ [µg/m ³]	Klasa kvaliteta vazduha
01.08.2023.	00:01	5S010823 L1	22,2	odličan
02.08.2023.	00:01	5S020823 L2	6,7	odličan
03.08.2023.	00:01	5S030823 L3	18,1	odličan
04.08.2023.	00:01	5S040823 L4	14,2	odličan
05.08.2023.	00:01	5S050823 L5	13,0	odličan
06.08.2023.	00:01	5S060823 L6	4,6	odličan
07.08.2023.	00:01	5S070823 L7	4,9	odličan
08.08.2023.	00:01	5S080823 L8	8,0	odličan
09.08.2023.	00:01	5S090823 L9	13,6	odličan
10.08.2023.	00:01	5S100823 L10	9,5	odličan
11.08.2023.	00:01	5S110823 L11	12,6	odličan
12.08.2023.	00:01	5S120823 L12	15,6	odličan
13.08.2023.	00:01	5S130823 L13	23,6	odličan
14.08.2023.	00:01	5S140823 L14	24,4	odličan
15.08.2023.	00:01	5S150823 L15	29,7	dobar
16.08.2023.	00:01	5S160823 L16	14,3	odličan
17.08.2023.	00:01	5S170823 L17	21,8	odličan
18.08.2023.	00:01	5S180823 L18	23,3	odličan
19.08.2023.	00:01	5S190823 L19	21,1	odličan
20.08.2023.	00:01	5S200823 L20	24,1	odličan
21.08.2023.	00:01	5S210823 L21	25,9	dobar
22.08.2023.	00:01	5S220823 L22	27,7	dobar
23.08.2023.	00:01	5S230823 L23	30,2	dobar
24.08.2023.	00:01	5S240823 L24	25,9	dobar
25.08.2023.	00:01	5S250823 L25	41,0	prihvatljiv
26.08.2023.	00:01	5S260823 L26	38,8	prihvatljiv
27.08.2023.	00:01	5S270823 L27	40,1	prihvatljiv

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 avgustu 2023. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha	Procenat dana u avgustu 2023. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha [%]
0,0 – 25,0	odličan	19	70,4
25,1 – 35,0	dobar	5	18,5
35,1 – 50,0	prihvatljiv	3	11,1
50,1 – 75,0	zagađen	-	-
> 75,0	jako zagađen	-	-

Napomena: Broj dana merenja u avgustu je 27.

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

