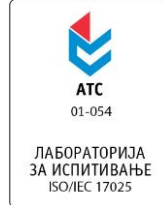




REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja
www.zjs.org.rs, e-mail: centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Datum izdavanja izveštaja: 12.12.2022.

strana 1/13
Evidencioni broj izveštaja: AE2822

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 Spec. dr med. Sanja Darvaš

Načelnik Centra za higijenu i humanu ekologiju

PODACI O UZORKU

Naziv uzorka:	Ambijentalni vazduh
Ispitivani parametri:	Koncentracija suspendovanih čestica PM10 i metali/metaloid (Pb, Cd, Ni i As) iz suspendovanih čestica PM10, koncentracija suspendovanih čestica PM2,5
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 5S011122 L1 do 5S301122 L30 Uzorci suspendovanih čestica PM _{2.5} : od 6S011122 S1 do 6S301122 S30
Period uzimanja uzoraka:	Uzorci suspendovanih čestica PM ₁₀ : od 01.11.2022. do 30.11.2022. Uzorci suspendovanih čestica PM _{2.5} : od 01.11.2022. do 30.11.2022.
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 PM10 se izvršilo referentnim uzorkivačem ambijentalnog vazduha marke SVEN LECKEL model SEQ 47/50-RV (serijskog broja 18/0105). Frakcija suspendovanih čestica PM2.5 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 klasa kvaliteta vazduha po Indeksu kvaliteta vazduha SAQI ₁₁ određenih na osnovu dnevnih vrednosti koncentracija suspendovanih čestica PM10; Prilog 3. Slike sa mernog mesta; Prilog 4. Uz Izveštaj o ispitivanju pod evidencionim brojem AE2822 priložen je Izveštaj o ispitivanju broj: 22-09-9088-9094 od 23.11.2022. 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.



Datum izdavanja izveštaja: **12.12.2022.**

strana 2/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE2822**

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]	
01.11.2022.	00:01	5S011122 L1	08.11.2022.	08.11.2022.	14.11.2022.	74,5	± 4,5	50
02.11.2022.	00:01	5S021122 L2	08.11.2022.	08.11.2022.	14.11.2022.	55,9	± 4,5	50
03.11.2022.	00:01	5S031122 L3	08.11.2022.	08.11.2022.	14.11.2022.	48,7	± 4,5	50
04.11.2022.	00:01	5S041122 L4	08.11.2022.	08.11.2022.	14.11.2022.	60,1	± 4,5	50
05.11.2022.	00:01	5S051122 L5	08.11.2022.	08.11.2022.	14.11.2022.	22,1	± 4,5	50
06.11.2022.	00:01	5S061122 L6	08.11.2022.	08.11.2022.	14.11.2022.	38,8	± 4,5	50
07.11.2022.	00:01	5S071122 L7	08.11.2022.	08.11.2022.	14.11.2022.	70,2	± 4,5	50
08.11.2022.	00:01	5S081122 L8	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	49,5	± 4,5	50
09.11.2022.	00:01	5S091122 L9	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	59,7	± 4,5	50
10.11.2022.	00:01	5S101122 L10	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	58,9	± 4,5	50
11.11.2022.	00:01	5S111122 L11	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	71,5	± 4,5	50
12.11.2022.	00:01	5S121122 L12	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	71,0	± 4,5	50
13.11.2022.	00:01	5S131122 L13	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	59,9	± 4,5	50
14.11.2022.	00:01	5S141122 L14	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	36,3	± 4,5	50
15.11.2022.	00:01	5S151122 L15	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	63,0	± 4,5	50
16.11.2022.	00:01	5S161122 L16	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	66,6	± 4,5	50
17.11.2022.	00:01	5S171122 L17	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	36,8	± 4,5	50
18.11.2022.	00:01	5S181122 L18	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	35,0	± 4,5	50
19.11.2022.	00:01	5S191122 L19	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	22,1	± 4,5	50
20.11.2022.	00:01	5S201122 L20	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	28,5	± 4,5	50
21.11.2022.	00:01	5S211122 L21	02.12.2022.	02.12.2022.	08.12.2022.	42,3	± 4,5	50
22.11.2022.	00:01	5S221122 L22	02.12.2022.	02.12.2022.	08.12.2022.	22,9	± 4,5	50
23.11.2022.	00:01	5S231122 L23	02.12.2022.	02.12.2022.	08.12.2022.	20,6	± 4,5	50
24.11.2022.	00:01	5S241122 L24	02.12.2022.	02.12.2022.	08.12.2022.	26,5	± 4,5	50
25.11.2022.	00:01	5S251122 L25	02.12.2022.	02.12.2022.	08.12.2022.	57,7	± 4,5	50
26.11.2022.	00:01	5S261122 L26	02.12.2022.	02.12.2022.	08.12.2022.	73,3	± 4,5	50
27.11.2022.	00:01	5S271122 L27	02.12.2022.	02.12.2022.	08.12.2022.	55,7	± 4,5	50
28.11.2022.	00:01	5S281122 L28	02.12.2022.	02.12.2022.	08.12.2022.	48,4	± 4,5	50
29.11.2022.	00:01	5S291122 L29	02.12.2022.	02.12.2022.	08.12.2022.	43,1	± 4,5	50
30.11.2022.	00:01	5S301122 L30	02.12.2022.	02.12.2022.	08.12.2022.	48,1	± 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.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: **12.12.2022.**

strana 3/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE2822**

STATISTIČKA OBRADA REZULTATA ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJA PM₁₀

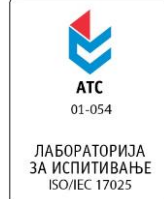
Broj merenja	30
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	48,9
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	49,1
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	20,6
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	74,5
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	71,1
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	72,5
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	73,8
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	14

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 ₁₀ 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 PM ₁₀ iznosi 8,9 % odnosno $\pm 4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. - Granica kvantifikacije za suspendovane čestice frakcija PM ₁₀ iznosi < 1,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
Zaključak:	Primenom pravila odlučivanja: prosto prihvatanje, može se zaključiti da u novembru 2022. godine od ukupno 30 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM ₁₀ uzorkovane iz ambijentalnog vazduha, određena vrednost koncentracije PM ₁₀ čestica kod četrnaest uzoraka (46,7 % 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.zjs.org.rs, e-mail: centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



strana 4/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.12.2022.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2822**

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]	
01.11.2022.	00:01	6S011122 S1	08.11.2022.	08.11.2022.	14.11.2022.	50,9	-	-
02.11.2022.	00:01	6S021122 S2	08.11.2022.	08.11.2022.	14.11.2022.	33,6	-	-
03.11.2022.	00:01	6S031122 S3	08.11.2022.	08.11.2022.	14.11.2022.	31,4	-	-
04.11.2022.	00:01	6S041122 S4	08.11.2022.	08.11.2022.	14.11.2022.	36,3	-	-
05.11.2022.	00:01	6S051122 S5	08.11.2022.	08.11.2022.	14.11.2022.	18,3	-	-
06.11.2022.	00:01	6S061122 S6	08.11.2022.	08.11.2022.	14.11.2022.	30,6	-	-
07.11.2022.	00:01	6S071122 S7	08.11.2022.	08.11.2022.	14.11.2022.	54,3	-	-
08.11.2022.	00:01	6S081122 S8	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	37,1	-	-
09.11.2022.	00:01	6S091122 S9	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	45,2	-	-
10.11.2022.	00:01	6S101122 S10	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	40,6	-	-
11.11.2022.	00:01	6S111122 S11	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	52,1	-	-
12.11.2022.	00:01	6S121122 S12	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	50,8	-	-
13.11.2022.	00:01	6S131122 S13	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	48,0	-	-
14.11.2022.	00:01	6S141122S14	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	29,7	-	-
15.11.2022.	00:01	6S151122 S15	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	46,6	-	-
16.11.2022.	00:01	6S161122 S16	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	48,0	-	-
17.11.2022.	00:01	6S171122 S17	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	27,0	-	-
18.11.2022.	00:01	6S181122 S18	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	28,4	-	-
19.11.2022.	00:01	6S191122 S19	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	18,1	-	-
20.11.2022.	00:01	6S201122 S20	21.11.2022.	21.11.2022.	29.11.2022.	21,4	-	-
21.11.2022.	00:01	6S211122 S21	02.12.2022.	02.12.2022.	08.12.2022.	31,2	-	-
22.11.2022.	00:01	6S221122 S22	02.12.2022.	02.12.2022.	08.12.2022.	19,3	-	-
23.11.2022.	00:01	6S231122 S23	02.12.2022.	02.12.2022.	08.12.2022.	15,3	-	-
24.11.2022.	00:01	6S241122 S24	02.12.2022.	02.12.2022.	08.12.2022.	22,1	-	-
25.11.2022.	00:01	6S251122 S25	02.12.2022.	02.12.2022.	08.12.2022.	43,2	-	-
26.11.2022.	00:01	6S261122 S26	02.12.2022.	02.12.2022.	08.12.2022.	53,2	-	-
27.11.2022.	00:01	6S271122 S27	02.12.2022.	02.12.2022.	08.12.2022.	48,2	-	-
28.11.2022.	00:01	6S281122 S28	02.12.2022.	02.12.2022.	08.12.2022.	36,2	-	-
29.11.2022.	00:01	6S291122 S29	02.12.2022.	02.12.2022.	08.12.2022.	33,2	-	-
30.11.2022.	00:01	6S301122 S30	02.12.2022.	02.12.2022.	08.12.2022.	39,8	-	-

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: **12.12.2022.**

strana 5/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE2822**

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

Broj merenja	30
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	36,3
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	36,2
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	15,3
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	54,3
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	51,2
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	52,7
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	53,6
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:	<ul style="list-style-type: none">- 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 30 uzoraka suspendovanih čestica PM _{2,5} koji su uzorkovani tokom novembra 2022. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica 36,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica 15,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a maksimalna dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica je 54,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



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]	
01.11.2022.	00:01	5S011122 L1	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	0,0139	± 0,12	1
02.11.2022.	00:01	5S021122 L2	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	0,0319	± 0,12	1
03.11.2022.	00:01	5S031122 L3	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	0,0248	± 0,12	1
04.11.2022.	00:01	5S041122 L4	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	0,0100	± 0,12	1
05.11.2022.	00:01	5S051122 L5	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	0,0071	± 0,12	1
06.11.2022.	00:01	5S061122 L6	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	0,0094	± 0,12	1
07.11.2022.	00:01	5S071122 L7	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	0,0159	± 0,12	1
08.11.2022.	00:01	5S081122 L8	21.11.2022.	29.11.2022.	08.12.2022.	0,0163	± 0,12	1
09.11.2022.	00:01	5S091122 L9	21.11.2022.	29.11.2022.	08.12.2022.	0,0095	± 0,12	1
10.11.2022.	00:01	5S101122 L10	21.11.2022.	29.11.2022.	08.12.2022.	0,0092	± 0,12	1
11.11.2022.	00:01	5S111122 L11	21.11.2022.	29.11.2022.	08.12.2022.	0,0207	± 0,12	1
12.11.2022.	00:01	5S121122 L12	21.11.2022.	29.11.2022.	08.12.2022.	0,0124	± 0,12	1
13.11.2022.	00:01	5S131122 L13	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	0,0099	± 0,12	1
14.11.2022.	00:01	5S141122 L14	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	0,0090	± 0,12	1
15.11.2022.	00:01	5S151122 L15	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	0,0119	± 0,12	1
16.11.2022.	00:01	5S161122 L16	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	0,0180	± 0,12	1
17.11.2022.	00:01	5S171122 L17	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	0,0096	± 0,12	1
18.11.2022.	00:01	5S181122 L18	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	0,0085	± 0,12	1
19.11.2022.	00:01	5S191122 L19	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	0,0041	± 0,12	1
20.11.2022.	00:01	5S201122 L20	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	0,0065	± 0,12	1
21.11.2022.	00:01	5S211122 L21	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	0,0106	± 0,12	1
22.11.2022.	00:01	5S221122 L22	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	0,0027	± 0,12	1
23.11.2022.	00:01	5S231122 L23	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	0,0048	± 0,12	1
24.11.2022.	00:01	5S241122 L24	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	0,0086	± 0,12	1
25.11.2022.	00:01	5S251122 L25	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	0,0164	± 0,12	1
26.11.2022.	00:01	5S261122 L26	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	0,0072	± 0,12	1
27.11.2022.	00:01	5S271122 L27	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	0,0068	± 0,12	1
28.11.2022.	00:01	5S281122 L28	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	0,0074	± 0,12	1
29.11.2022.	00:01	5S291122 L29	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	0,0088	± 0,12	1
30.11.2022.	00:01	5S301122 L30	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	0,0100	± 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: 12.12.2022.

Evidencioni broj izveštaja: AE2822

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

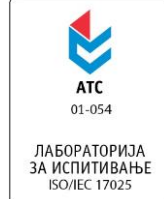
Broj merenja	30
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0114
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0096
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0027
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0319
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0186
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0230
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0278
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 PM ₁₀ iznosi $\pm 0,12 \mu\text{g}/\text{m}^3$. - Granica kvantifikacije za koncentraciju olova u suspendovanim česticama frakcija PM ₁₀ iznosi $< 0,0006 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Zaključak:	Primenom pravila odlučivanja: prosto prihvatanje, može se zaključiti da u novembru 2022. godine od ukupno 30 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



strana 8/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.12.2022.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2822**

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]	
01.11.2022.	00:01	5S011122 L1	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	0,76	-	-
02.11.2022.	00:01	5S021122 L2	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	<0,22	-	-
03.11.2022.	00:01	5S031122 L3	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	<0,22	-	-
04.11.2022.	00:01	5S041122 L4	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	<0,22	-	-
05.11.2022.	00:01	5S051122 L5	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	<0,22	-	-
06.11.2022.	00:01	5S061122 L6	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	0,76	-	-
07.11.2022.	00:01	5S071122 L7	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	0,91	-	-
08.11.2022.	00:01	5S081122 L8	21.11.2022.	29.11.2022.	08.12.2022.	0,47	-	-
09.11.2022.	00:01	5S091122 L9	21.11.2022.	29.11.2022.	08.12.2022.	0,42	-	-
10.11.2022.	00:01	5S101122 L10	21.11.2022.	29.11.2022.	08.12.2022.	0,45	-	-
11.11.2022.	00:01	5S111122 L11	21.11.2022.	29.11.2022.	08.12.2022.	0,69	-	-
12.11.2022.	00:01	5S121122 L12	21.11.2022.	29.11.2022.	08.12.2022.	0,74	-	-
13.11.2022.	00:01	5S131122 L13	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	0,56	-	-
14.11.2022.	00:01	5S141122 L14	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	0,49	-	-
15.11.2022.	00:01	5S151122 L15	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	0,51	-	-
16.11.2022.	00:01	5S161122 L16	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	0,49	-	-
17.11.2022.	00:01	5S171122 L17	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	0,33	-	-
18.11.2022.	00:01	5S181122 L18	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	0,40	-	-
19.11.2022.	00:01	5S191122 L19	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	0,27	-	-
20.11.2022.	00:01	5S201122 L20	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	0,33	-	-
21.11.2022.	00:01	5S211122 L21	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	0,35	-	-
22.11.2022.	00:01	5S221122 L22	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	<0,22	-	-
23.11.2022.	00:01	5S231122 L23	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	<0,22	-	-
24.11.2022.	00:01	5S241122 L24	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	<0,22	-	-
25.11.2022.	00:01	5S251122 L25	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	0,40	-	-
26.11.2022.	00:01	5S261122 L26	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	0,80	-	-
27.11.2022.	00:01	5S271122 L27	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	0,33	-	-
28.11.2022.	00:01	5S281122 L28	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	0,33	-	-
29.11.2022.	00:01	5S291122 L29	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	0,33	-	-
30.11.2022.	00:01	5S301122 L30	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	0,44	-	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



Datum izdavanja izveštaja: **12.12.2022.**

strana 9/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE2822**

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

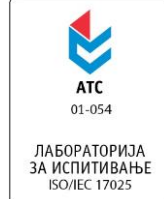
Broj merenja	30
Srednja vrednost [ng/m ³]	0,44
Medijana [ng/m ³]	0,40
Minimum [ng/m ³]	<0,22
Maksimum [ng/m ³]	0,91
C90,4 [ng/m ³]	0,76
C95 [ng/m ³]	0,78
C98 [ng/m ³]	0,84
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

Metoda ispitivanja:	DM 105 Određivanje olova, kadmijuma, arsena i nikla u frakciji PM ₁₀ i PM _{2,5} suspendovanih čestica (ICP-OES)
Na osnovu sledećih propisa:	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
Relevantni podaci:	<ul style="list-style-type: none">- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću ciljnu vrednost (CV).- U Tabeli 3. Ciljne vrednosti za arsen, kadmijum, nikel 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 30 uzoraka koji su uzorkovani u novembru 2022. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM ₁₀ 0,44 ng/m ³ , dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM ₁₀ manja od 0,22 ng/m ³ a maksimalna dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM ₁₀ je 0,91 ng/m ³ .



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



strana 10/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.12.2022.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE2822**

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]	
01.11.2022.	00:01	5S011122 L1	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	1,16	-	-
02.11.2022.	00:01	5S021122 L2	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	2,25	-	-
03.11.2022.	00:01	5S031122 L3	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	1,09	-	-
04.11.2022.	00:01	5S041122 L4	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	2,14	-	-
05.11.2022.	00:01	5S051122 L5	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	<0,45	-	-
06.11.2022.	00:01	5S061122 L6	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	<0,45	-	-
07.11.2022.	00:01	5S071122 L7	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	1,12	-	-
08.11.2022.	00:01	5S081122 L8	21.11.2022.	29.11.2022.	08.12.2022.	1,43	-	-
09.11.2022.	00:01	5S091122 L9	21.11.2022.	29.11.2022.	08.12.2022.	1,11	-	-
10.11.2022.	00:01	5S101122 L10	21.11.2022.	29.11.2022.	08.12.2022.	1,38	-	-
11.11.2022.	00:01	5S111122 L11	21.11.2022.	29.11.2022.	08.12.2022.	1,03	-	-
12.11.2022.	00:01	5S121122 L12	21.11.2022.	29.11.2022.	08.12.2022.	1,11	-	-
13.11.2022.	00:01	5S131122 L13	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	<0,45	-	-
14.11.2022.	00:01	5S141122 L14	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	5,88	-	-
15.11.2022.	00:01	5S151122 L15	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	<0,45	-	-
16.11.2022.	00:01	5S161122 L16	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	<0,45	-	-
17.11.2022.	00:01	5S171122 L17	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	<0,45	-	-
18.11.2022.	00:01	5S181122 L18	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	<0,45	-	-
19.11.2022.	00:01	5S191122 L19	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	<0,45	-	-
20.11.2022.	00:01	5S201122 L20	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	<0,45	-	-
21.11.2022.	00:01	5S211122 L21	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	1,47	-	-
22.11.2022.	00:01	5S221122 L22	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	<0,47	-	-
23.11.2022.	00:01	5S231122 L23	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	<0,45	-	-
24.11.2022.	00:01	5S241122 L24	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	<0,45	-	-
25.11.2022.	00:01	5S251122 L25	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	<0,45	-	-
26.11.2022.	00:01	5S261122 L26	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	<0,45	-	-
27.11.2022.	00:01	5S271122 L27	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	<0,45	-	-
28.11.2022.	00:01	5S281122 L28	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	<0,45	-	-
29.11.2022.	00:01	5S291122 L29	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	<0,45	-	-
30.11.2022.	00:01	5S301122 L30	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	<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: **12.12.2022.**

strana 11/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE2822**

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

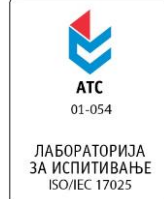
Broj merenja	30
Srednja vrednost [ng/m ³]	0,98
Medijana [ng/m ³]	0,45
Minimum [ng/m ³]	<0,45
Maksimum [ng/m ³]	5,88
C90,4 [ng/m ³]	1,62
C95 [ng/m ³]	2,20
C98 [ng/m ³]	3,77
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

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:	<ul style="list-style-type: none">- 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 30 uzoraka koji su uzorkovani u novembru 2022. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM ₁₀ 0,98 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 5,88 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



Datum izdavanja izveštaja: **12.12.2022.**

strana 12/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE2822**

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]
01.11.2022.	00:01	5S011122 L1	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	<0,63	-
02.11.2022.	00:01	5S021122 L2	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	<0,64	-
03.11.2022.	00:01	5S031122 L3	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	<0,63	-
04.11.2022.	00:01	5S041122 L4	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	<0,63	-
05.11.2022.	00:01	5S051122 L5	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	<0,63	-
06.11.2022.	00:01	5S061122 L6	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	<0,63	-
07.11.2022.	00:01	5S071122 L7	08.11.2022.	15.11.2022.	16.11.2022.	<0,63	-
08.11.2022.	00:01	5S081122 L8	21.11.2022.	29.11.2022.	08.12.2022.	1,00	-
09.11.2022.	00:01	5S091122 L9	21.11.2022.	29.11.2022.	08.12.2022.	1,40	-
10.11.2022.	00:01	5S101122 L10	21.11.2022.	29.11.2022.	08.12.2022.	1,40	-
11.11.2022.	00:01	5S111122 L11	21.11.2022.	29.11.2022.	08.12.2022.	1,18	-
12.11.2022.	00:01	5S121122 L12	21.11.2022.	29.11.2022.	08.12.2022.	2,36	-
13.11.2022.	00:01	5S131122 L13	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	0,78	-
14.11.2022.	00:01	5S141122 L14	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	<0,63	-
15.11.2022.	00:01	5S151122 L15	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	1,47	-
16.11.2022.	00:01	5S161122 L16	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	2,18	-
17.11.2022.	00:01	5S171122 L17	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	<0,63	-
18.11.2022.	00:01	5S181122 L18	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	0,71	-
19.11.2022.	00:01	5S191122 L19	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	<0,63	-
20.11.2022.	00:01	5S201122 L20	21.11.2022.	30.11.2022.	08.12.2022.	<0,63	-
21.11.2022.	00:01	5S211122 L21	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	<0,64	-
22.11.2022.	00:01	5S221122 L22	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	<0,65	-
23.11.2022.	00:01	5S231122 L23	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	<0,63	-
24.11.2022.	00:01	5S241122 L24	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	<0,63	-
25.11.2022.	00:01	5S251122 L25	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	1,23	-
26.11.2022.	00:01	5S261122 L26	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	<0,63	-
27.11.2022.	00:01	5S271122 L27	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	0,93	-
28.11.2022.	00:01	5S281122 L28	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	<0,63	-
29.11.2022.	00:01	5S291122 L29	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	<0,63	-
30.11.2022.	00:01	5S301122 L30	02.12.2022.	07.12.2022.	08.12.2022.	<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: **12.12.2022.**

strana 13/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE2822**

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

Broj merenja	30
Srednja vrednost [ng/m ³]	0,89
Medijana [ng/m ³]	0,63
Minimum [ng/m ³]	<0,63
Maksimum [ng/m ³]	2,36
C90,4 [ng/m ³]	1,41
C95 [ng/m ³]	1,86
C98 [ng/m ³]	2,25
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/m ³ za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM ₁₀ . 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 PM ₁₀ iznosi ± 0,54 ng/m ³ (period usrednjavanja jedna godina). - Granica kvantifikacije za koncentraciju arsena u suspendovanim česticama frakcija PM ₁₀ iznosi < 0,63 ng/m ³ .
Zaključak:	Rezultati analize koncentracije arsena (As) u suspendovanim česticama PM ₁₀ kod 30 uzoraka koji su uzorkovani u novembru 2022. godine iz ambijentalnog vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM ₁₀ 0,89 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 2,36 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 – NOVEMBAR Godina – 2022.

Parametri Datum	Temperatura vazduha, srednjadnevna vrednost [° C]	Atm. pritisak, srednjadnevna vrednost [mbar]	Brzina vetra [km/h]	Udar vetra [km/h]
1	10,5	1010,4	1,6	4,8
2	12,1	1011,6	0,0	6,4
3	10,8	1009,7	1,6	9,7
4	11,5	997,8	3,2	9,7
5	10,5	999,0	1,6	8,0
6	10,0	1005,9	0,0	4,8
7	8,3	1009,5	0,0	8,0
8	7,5	1010,7	1,6	9,7
9	8,5	1009,0	1,6	8,0
10	10,9	1013,3	1,6	17,7
11	8,8	1021,6	1,6	6,4
12	8,1	1020,6	1,6	9,7
13	7,4	1018,4	3,2	9,7
14	7,1	1013,1	3,2	8,0
15	7,5	1005,3	1,6	8,0
16	9,5	993,7	1,6	6,4
17	8,3	991,5	1,6	6,4
18	8,1	989,1	1,6	6,4
19	5,4	999,6	3,2	14,5
20	4,5	999,7	3,2	12,9
21	4,4	997,9	1,6	9,7
22	5,1	992,3	6,4	19,3
23	6,9	989,8	3,2	9,7
24	6,2	999,2	3,2	16,1
25	4,3	1008,8	3,2	11,3
26	3,3	1015,8	1,6	9,7
27	4,2	1016,8	1,6	4,8
28	2,1	1012,0	3,2	14,5
29	0,2	1010,4	6,4	14,5
30	2,7	1010,2	3,2	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 – Novembar Godina – 2022.

Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Koncentracija PM ₁₀ [µg/m ³]	Klasa kvaliteta vazduha
01.11.2022.	00:01	5S011122 L1	74,6	zagađen
02.11.2022.	00:01	5S021122 L2	55,9	zagađen
03.11.2022.	00:01	5S031122 L3	48,7	prihvatljiv
04.11.2022.	00:01	5S041122 L4	60,1	zagađen
05.11.2022.	00:01	5S051122 L5	22,1	odličan
06.11.2022.	00:01	5S061122 L6	38,8	prihvatljiv
07.11.2022.	00:01	5S071122 L7	70,2	zagađen
08.11.2022.	00:01	5S081122 L8	49,5	prihvatljiv
09.11.2022.	00:01	5S091122 L9	59,7	zagađen
10.11.2022.	00:01	5S101122 L10	58,9	zagađen
11.11.2022.	00:01	5S111122 L11	71,5	zagađen
12.11.2022.	00:01	5S121122 L12	71,0	zagađen
13.11.2022.	00:01	5S131122 L13	59,9	zagađen
14.11.2022.	00:01	5S141122 L14	36,3	prihvatljiv
15.11.2022.	00:01	5S151122 L15	63,0	zagađen
16.11.2022.	00:01	5S161122 L16	66,6	zagađen
17.11.2022.	00:01	5S171122 L17	36,8	prihvatljiv
18.11.2022.	00:01	5S181122 L18	35,0	dobar
19.11.2022.	00:01	5S191122 L19	22,1	odličan
20.11.2022.	00:01	5S201122 L20	28,5	dobar
21.11.2022.	00:01	5S211122 L21	42,3	prihvatljiv
22.11.2022.	00:01	5S221122 L22	22,9	odličan
23.11.2022.	00:01	5S231122 L23	20,6	odličan
24.11.2022.	00:01	5S241122 L24	26,5	dobar
25.11.2022.	00:01	5S251122 L25	57,7	zagađen
26.11.2022.	00:01	5S261122 L26	73,3	zagađen
27.11.2022.	00:01	5S271122 L27	55,7	zagađen
28.11.2022.	00:01	5S281122 L28	48,4	prihvatljiv
29.11.2022.	00:01	5S291122 L29	43,1	prihvatljiv
30.11.2022.	00:01	5S301122 L30	48,1	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 novembru 2022. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha	Procenat dana u novembru 2022. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha [%]
0,0 – 25,0	odličan	4	13,3
25,1 – 35,0	dobar	3	10,0
35,1 – 50,0	prihvatljiv	9	30,0
50,1 – 75,0	zagađen	14	46,7
> 75,0	jako zagađen	-	-

Napomena: Broj dana merenja u novembru je 30.

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



 <p>ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p style="text-align: center;">REPUBLIKA SRBIJA GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE BEOGRAD Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011/2078-620; faks: 011/3235-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA VAZDUHA		Broj:22-09-9088-9094 Datum: 23.11.2022.

A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA	
Naziv podnosioca zahteva:	
Zavod za javno zdravlje Subotica	
Adresa: Zmaj Jovina broj 30, Subotica	
Zahtev/Ugovor: 2372	Tel/ Fax: 024 571 191 / 024 571 074

B. PODACI O UZORKU	
Naziv: Ambijentalni vazduh	
Naziv mernog mesta:	
Merno mesto: Osnovna škola „Sonja Marinković“, Mala škola, Subotica, Sonje Marinković br. 45 #	
Geografske koordinate mernog mesta:	
Merno mesto: N: 46°05'32.9"; E: 19°40'02.2" #	
Identifikacioni broj uzoraka:	
Merno mesto: 22-09-9088 do 22-09-9094	
Datum uzorkovanja: 01.11. - 07.11.2022. #	
Period usrednjavanja: 24 sata #	
Uzorkovao: Uzorkovanje je izvršeno od strane podnosioca zahteva „Zavod za javno zdravlje Subotica“	
Datum prijema uzorka: 17.11.2022.	
Metoda uzorkovanja: /	
Zahtevano ispitivanje:	
Fizičko-hemijska ispitivanja ambijentalnog vazduha:	
- benzo(a)pirena u frakciji PM10 suspendovanih čestica #.	
Napomene:	
Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitani uzorak.	
Uzorak je dobijen od korisnika, rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen.	
# Informacija dobijena od korisnika.	
Izračunavanje koncentracije benzo(a)pirena u frakciji PM10 suspendovanih čestica je sprovedeno na osnovu informacije za protok vazduha dobijene od strane korisnika.	
Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija.	

	REPUBLIKA SRBIJA GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE BEOGRAD Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011/2078-620; faks: 011/3235-080 www.zdravlje.org.rs	
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA VAZDUHA		Broj:22-09-9088-9094 Datum: 23.11.2022.

I. REZULTATI ISPITIVANJA 1.REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANA
--

Koncentracija benzo(a)pirena u suspendovanim česticama PM₁₀ (*polovina filter papira koji je dostavila stranka*) na mernom mestu: Osnovna škola „Sonja Marinković“, Mala škola, Sonje Marinković 45, Subotica:

Oznaka uzorka pod kojim je evidentiran od strane korisnika #	Identifikacioni broj uzorka	Parametar ispitivanja [j.m.]:	Benzo(a)piren [ng/m ³]
		Metoda ispitivanja:	SRPS EN 15549:2010
5S011122 L1	22-09-9088		7,03
5S021122 L2	22-09-9089		1,87
5S031122 L3	22-09-9090		1,47
5S041122 L4	22-09-9091		1,75
5S051122 L5	22-09-9092		0,75
5S061122 L6	22-09-9093		5,02
5S071122 L7	22-09-9094		8,06

* Informacija dobijena od korisnika

Datum završetka ispitivanja: 23.11.2022.

Odobrio: 

Načelnik Laboratorije HEE


 /Prim.dr Marina Mandić Miladinović, spec.higijene/



Legenda primenjenih pravilnika:

- Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha „Sl. Glasnik RS“ broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013.

Kraj Izveštaja