

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-404-329/2020 od 03.07.2020.

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 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 5S010421 R1 do 5S300421 R15
	Uzorci suspendovanih čestica PM _{2,5} : od 5S010421 M do 5S300421 M
Period uzimanja uzoraka:	Uzorci suspendovanih čestica PM ₁₀ : od 01.04.2021. do 30.04.2021.
	Uzorci suspendovanih čestica PM _{2,5} : od 01.04.2021. do 01.05.2021.
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 frakcija PM ₁₀ i PM _{2,5} se, redom, izvršilo referentnim uzorkivačima ambijentalnog vazduha marke TCR TECORA, tip: Skypost PM, Automatic Sequential Sampler, serijskog broja 938536 i SVEN LECKEL: Model MVS6 (serijskog broja 11/0053).
Uzorkovali:	Iz Laboratorije za ispitivanje vazduha i buke: mr hem. nauka Mirjana Bonić i dipl. ing. zžs. Zoltan Vidaković.
Napomena:	Tip stanice: urbana. Prema Ugovoru na godišnjem nivou (od 03.07.2020. do 30.06.2021.) je ugovoreno 336 uzoraka za PM ₁₀ i 336 uzoraka za PM _{2,5} . Ostalo je slobodno 5 dana za PM ₁₀ i 9 dana za PM _{2,5} .
Prilozi:	- Meteorološki podaci – preuzeti sa sajta: http://www.sumeteo.info. - Učestalost klasa kvaliteta vazduha po Indeksu kvaliteta vazduha SAQI₁₁ određenih na osnovu dnevnih vrednosti koncentracija suspendovanih čestica PM₁₀. - Slike sa mernog mesta - Uz Izveštaj o ispitivanju pod evidencionim brojem AE1321 priložen je Izveštaj o ispitivanju broj: 21-09-3668-3674 od 05.05.2021. Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd, o ispitivanju benzo(a)pirena u suspendovanim česticama PM₁₀. Uzorci su u priloženom izveštaju greškom označeni evidencionim brojem uzorka sa slovom: „S“. Umesto slova: „S“ treba da stoji slovo „R“.

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.zjzs.org.rs, e-mail: centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300, fax: 024/571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 2/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.05.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1321**

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]
01.04.2021.	00:00	5S010421 R1	16.04.2021.	17.04.2021.	23.04.2021.	53,8	± 4,2	50
02.04.2021.	00:00	5S020421 R2	16.04.2021.	17.04.2021.	23.04.2021.	33,9	± 4,2	50
03.04.2021.	00:00	5S030421 R3	16.04.2021.	17.04.2021.	23.04.2021.	20,6	± 4,2	50
04.04.2021.	00:00	5S040421 R4	16.04.2021.	17.04.2021.	23.04.2021.	16,9	± 4,2	50
05.04.2021.	00:00	5S050421 R5	16.04.2021.	17.04.2021.	23.04.2021.	26,3	± 4,2	50
06.04.2021.	00:00	5S060421 R6	16.04.2021.	17.04.2021.	23.04.2021.	30,4	± 4,2	50
07.04.2021.	00:00	5S070421 R7	16.04.2021.	17.04.2021.	23.04.2021.	38,3	± 4,2	50
08.04.2021.	00:00	5S080421 R8	16.04.2021.	17.04.2021.	23.04.2021.	46,2	± 4,2	50
09.04.2021.	00:00	5S090421 R9	16.04.2021.	17.04.2021.	23.04.2021.	39,9	± 4,2	50
10.04.2021.	00:00	5S100421 R10	16.04.2021.	17.04.2021.	23.04.2021.	49,1	± 4,2	50
11.04.2021.	00:00	5S110421 R11	16.04.2021.	17.04.2021.	23.04.2021.	44,0	± 4,2	50
12.04.2021.	00:00	5S120421 R12	16.04.2021.	17.04.2021.	23.04.2021.	39,1	± 4,2	50
13.04.2021.	00:00	5S130421 R13	16.04.2021.	17.04.2021.	23.04.2021.	18,9	± 4,2	50
14.04.2021.	00:00	5S140421 R14	16.04.2021.	17.04.2021.	23.04.2021.	15,6	± 4,2	50
15.04.2021.	00:00	5S150421 R15	16.04.2021.	17.04.2021.	23.04.2021.	24,3	± 4,2	50
16.04.2021.	00:00	5S160421 R1	22.04.2021.	22.04.2021.	28.04.2021.	46,2	± 4,2	50
17.04.2021.	00:00	5S170421 R2	22.04.2021.	22.04.2021.	28.04.2021.	29,2	± 4,2	50
18.04.2021.	00:00	5S180421 R3	22.04.2021.	22.04.2021.	28.04.2021.	28,9	± 4,2	50
19.04.2021.	00:00	5S190421 R4	22.04.2021.	22.04.2021.	28.04.2021.	40,5	± 4,2	50
20.04.2021.	00:00	5S200421 R5	22.04.2021.	22.04.2021.	28.04.2021.	38,7	± 4,2	50
21.04.2021.	00:00	5S210421 R6	07.05.2021.	07.05.2021.	12.05.2021.	32,7	± 4,2	50
22.04.2021.	00:00	5S220421 R7	07.05.2021.	07.05.2021.	12.05.2021.	22,9	± 4,2	50
23.04.2021.	00:00	5S230421 R8	07.05.2021.	07.05.2021.	12.05.2021.	33,6	± 4,2	50
24.04.2021.	00:00	5S240421 R9	07.05.2021.	07.05.2021.	12.05.2021.	34,0	± 4,2	50
25.04.2021.	00:00	5S250421 R10	07.05.2021.	07.05.2021.	12.05.2021.	29,4	± 4,2	50
26.04.2021.	00:00	5S260421 R11	07.05.2021.	07.05.2021.	12.05.2021.	17,9	± 4,2	50
27.04.2021.	00:00	5S270421 R12	07.05.2021.	07.05.2021.	12.05.2021.	33,6	± 4,2	50
28.04.2021.	00:00	5S280421 R13	07.05.2021.	07.05.2021.	12.05.2021.	30,2	± 4,2	50
29.04.2021.	00:00	5S290421 R14	07.05.2021.	07.05.2021.	12.05.2021.	24,4	± 4,2	50
30.04.2021.	00:00	5S300421 R15	07.05.2021.	07.05.2021.	12.05.2021.	20,6	± 4,2	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, fax: 024/571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Datum izdavanja izveštaja: **12.05.2021.**

strana 3/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE1321**

**STATISTIČKA OBRADA REZULTATA ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH
ČESTICA FRAKCIJA PM₁₀**

Broj merenja	30
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	32,0
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	31,6
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	15,6
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	53,8
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	46,2
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	47,8
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	51,1
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	1

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 8,4 % odnosno $\pm 4,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. - 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 aprilu 2021. godine od ukupno 30 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM ₁₀ uzorkovane iz vazduha, određena vrednost koncentracije PM ₁₀ kod 1 uzorka (3,3 % od ukupnog broja 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 ,fax: 024/571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 4/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.05.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1321**

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]
01.04.2021.	08:30	5S010421 M	06.04.2021.	03.04.2021.	12.05.2021.	21,0	-	-
02.04.2021.	08:35	5S020421 M	06.04.2021.	03.04.2021.	12.05.2021.	20,1	-	-
03.04.2021.	08:40	5S030421 M	06.04.2021.	06.04.2021.	12.05.2021.	14,3	-	-
04.04.2021.	09:15	5S040421 M	06.04.2021.	06.04.2021.	12.05.2021.	14,5	-	-
05.04.2021.	09:15	5S050421 M	06.04.2021.	07.04.2021.	12.05.2021.	20,7	-	-
06.04.2021.	10:15	5S060421 M	07.04.2021.	09.04.2021.	12.05.2021.	16,3	-	-
07.04.2021.	08:45	5S070421 M	08.04.2021.	09.04.2021.	12.05.2021.	24,4	-	-
08.04.2021.	09:55	5S080421 M	09.04.2021.	12.04.2021.	12.05.2021.	43,6	-	-
09.04.2021.	09:20	5S090421 M	10.04.2021.	12.04.2021.	12.05.2021.	28,0	-	-
10.04.2021.	08:35	5S100421 M	12.04.2021.	12.04.2021.	12.05.2021.	41,3	-	-
11.04.2021.	09:50	5S110421 M	12.04.2021.	13.04.2021.	12.05.2021.	31,3	-	-
12.04.2021.	11:15	5S120421 M	13.04.2021.	15.04.2021.	12.05.2021.	16,6	-	-
13.04.2021.	10:55	5S130421 M	14.04.2021.	15.04.2021.	12.05.2021.	8,9	-	-
14.04.2021.	11:15	5S140421 M	15.04.2021.	15.04.2021.	12.05.2021.	14,6	-	-
15.04.2021.	09:30	5S150421 M	16.04.2021.	17.04.2021.	12.05.2021.	21,5	-	-
16.04.2021.	08:35	5S160421 M	17.04.2021.	17.04.2021.	12.05.2021.	54,9	-	-
17.04.2021.	11:20	5S170421 M	19.04.2021.	19.04.2021.	12.05.2021.	25,5	-	-
18.04.2021.	11:15	5S180421 M	19.04.2021.	19.04.2021.	12.05.2021.	24,4	-	-
19.04.2021.	10:50	5S190421 M	20.04.2021.	22.04.2021.	12.05.2021.	38,8	-	-
20.04.2021.	11:20	5S200421 M	21.04.2021.	22.04.2021.	12.05.2021.	27,9	-	-
21.04.2021.	11:25	5S210421 M	22.04.2021.	22.04.2021.	12.05.2021.	32,3	-	-
22.04.2021.	09:40	5S220421 M	23.04.2021.	23.04.2021.	12.05.2021.	17,3	-	-
23.04.2021.	08:40	5S230421 M	24.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	29,9	-	-
24.04.2021.	08:25	5S240421 M	26.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	31,7	-	-
25.04.2021.	09:45	5S250421 M	26.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	14,7	-	-
26.04.2021.	09:25	5S260421 M	27.04.2021.	27.04.2021.	12.05.2021.	17,8	-	-
27.04.2021.	09:25	5S270421 M	28.04.2021.	28.04.2021.	12.05.2021.	27,4	-	-
28.04.2021.	09:30	5S280421 M	29.04.2021.	29.04.2021.	12.05.2021.	18,9	-	-
29.04.2021.	10:30	5S290421 M	05.05.2021.	05.05.2021.	12.05.2021.	20,2	-	-
30.04.2021.	09:30	5S300421 M	05.05.2021.	05.05.2021.	12.05.2021.	16,4	-	-

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, fax: 024/571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 5/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.05.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1321**

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

Broj merenja	30
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	24,5
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	21,2
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	8,9
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	54,9
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	39,3
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	42,6
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	48,4
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 PM10 ili PM2,5 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 12,5 % odnosno $\pm 3,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. - Granica kvantifikacije za suspendovane čestice frakcija PM_{2,5} iznosi $< 1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Zaključak:	Rezultati analize 30 uzorka suspendovanih čestica PM _{2,5} koji su uzorkovani tokom aprila 2021. godine iz vazduha, pokazuju da srednja dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} iznosi 24,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, minimalna dnevna vrednost je 8,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a maksimalna dnevna vrednost je 54,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



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, fax: 024/571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 6/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.05.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1321**

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]
01.04.2021.	00:00	5S010421 R1	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0109	± 0,12	1
02.04.2021.	00:00	5S020421 R2	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0074	± 0,12	1
03.04.2021.	00:00	5S030421 R3	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0063	± 0,12	1
04.04.2021.	00:00	5S040421 R4	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0075	± 0,12	1
05.04.2021.	00:00	5S050421 R5	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0053	± 0,12	1
06.04.2021.	00:00	5S060421 R6	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0078	± 0,12	1
07.04.2021.	00:00	5S070421 R7	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0053	± 0,12	1
08.04.2021.	00:00	5S080421 R8	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0056	± 0,12	1
09.04.2021.	00:00	5S090421 R9	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0057	± 0,12	1
10.04.2021.	00:00	5S100421 R10	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0108	± 0,12	1
11.04.2021.	00:00	5S110421 R11	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0084	± 0,12	1
12.04.2021.	00:00	5S120421 R12	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0078	± 0,12	1
13.04.2021.	00:00	5S130421 R13	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0128	± 0,12	1
14.04.2021.	00:00	5S140421 R14	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0055	± 0,12	1
15.04.2021.	00:00	5S150421 R15	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,0203	± 0,12	1
16.04.2021.	00:00	5S160421 R1	22.04.2021.	29.04.2021.	12.05.2021.	0,0069	± 0,12	1
17.04.2021.	00:00	5S170421 R2	22.04.2021.	29.04.2021.	12.05.2021.	0,0058	± 0,12	1
18.04.2021.	00:00	5S180421 R3	22.04.2021.	29.04.2021.	12.05.2021.	0,0085	± 0,12	1
19.04.2021.	00:00	5S190421 R4	22.04.2021.	29.04.2021.	12.05.2021.	0,0088	± 0,12	1
20.04.2021.	00:00	5S200421 R5	22.04.2021.	29.04.2021.	12.05.2021.	0,0067	± 0,12	1
21.04.2021.	00:00	5S210421 R6	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	0,0037	± 0,12	1
22.04.2021.	00:00	5S220421 R7	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	0,0040	± 0,12	1
23.04.2021.	00:00	5S230421 R8	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	0,0111	± 0,12	1
24.04.2021.	00:00	5S240421 R9	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	0,0056	± 0,12	1
25.04.2021.	00:00	5S250421 R10	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	0,0038	± 0,12	1
26.04.2021.	00:00	5S260421 R11	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	0,0041	± 0,12	1
27.04.2021.	00:00	5S270421 R12	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	0,0061	± 0,12	1
28.04.2021.	00:00	5S280421 R13	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	0,0052	± 0,12	1
29.04.2021.	00:00	5S290421 R14	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	0,0051	± 0,12	1
30.04.2021.	00:00	5S300421 R15	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	0,0035	± 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, fax: 024/571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 7/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.05.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1321**

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

Broj merenja	30
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0072
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0062
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0035
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0203
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0110
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0121
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0160
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 aprilu 2021. godine od ukupno 30 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM ₁₀ uzorkovane iz 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, fax: 024/571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 8/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.05.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE1321**

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]
01.04.2021.	00:00	5S010421 R1	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
02.04.2021.	00:00	5S020421 R2	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
03.04.2021.	00:00	5S030421 R3	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
04.04.2021.	00:00	5S040421 R4	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
05.04.2021.	00:00	5S050421 R5	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
06.04.2021.	00:00	5S060421 R6	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
07.04.2021.	00:00	5S070421 R7	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
08.04.2021.	00:00	5S080421 R8	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
09.04.2021.	00:00	5S090421 R9	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
10.04.2021.	00:00	5S100421 R10	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,36	-	-
11.04.2021.	00:00	5S110421 R11	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,27	-	-
12.04.2021.	00:00	5S120421 R12	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
13.04.2021.	00:00	5S130421 R13	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
14.04.2021.	00:00	5S140421 R14	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
15.04.2021.	00:00	5S150421 R15	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
16.04.2021.	00:00	5S160421 R1	22.04.2021.	29.04.2021.	12.05.2021.	0,24	-	-
17.04.2021.	00:00	5S170421 R2	22.04.2021.	29.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
18.04.2021.	00:00	5S180421 R3	22.04.2021.	29.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
19.04.2021.	00:00	5S190421 R4	22.04.2021.	29.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
20.04.2021.	00:00	5S200421 R5	22.04.2021.	29.04.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
21.04.2021.	00:00	5S210421 R6	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
22.04.2021.	00:00	5S220421 R7	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
23.04.2021.	00:00	5S230421 R8	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
24.04.2021.	00:00	5S240421 R9	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
25.04.2021.	00:00	5S250421 R10	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
26.04.2021.	00:00	5S260421 R11	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
27.04.2021.	00:00	5S270421 R12	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
28.04.2021.	00:00	5S280421 R13	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
29.04.2021.	00:00	5S290421 R14	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-
30.04.2021.	00:00	5S300421 R15	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,22	-	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



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



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Datum izdavanja izveštaja: 12.05.2021.

strana 9/13
Evidencioni broj izveštaja: AE1321

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

Broj merenja	30
Srednja vrednost [ng/m ³]	0,22
Medijana [ng/m ³]	0,22
Minimum [ng/m ³]	<0,22
Maksimum [ng/m ³]	0,36
C90,4 [ng/m ³]	0,22
C95 [ng/m ³]	0,26
C98 [ng/m ³]	0,31
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 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 uzorka koji su uzorkovani u aprilu 2021. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM ₁₀ 0,22 ng/m ³ , dok je minimalna dnevna vrednost manja od 0,22 ng/m ³ , a maksimalna dnevna vrednost 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, fax: 024/571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 10/13

Datum izdavanja izveštaja: 12.05.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE1321

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]
01.04.2021.	00:00	5S010421 R1	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
02.04.2021.	00:00	5S020421 R2	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
03.04.2021.	00:00	5S030421 R3	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	2,65	-	-
04.04.2021.	00:00	5S040421 R4	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
05.04.2021.	00:00	5S050421 R5	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
06.04.2021.	00:00	5S060421 R6	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
07.04.2021.	00:00	5S070421 R7	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
08.04.2021.	00:00	5S080421 R8	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,56	-	-
09.04.2021.	00:00	5S090421 R9	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,67	-	-
10.04.2021.	00:00	5S100421 R10	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,96	-	-
11.04.2021.	00:00	5S110421 R11	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,69	-	-
12.04.2021.	00:00	5S120421 R12	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	1,10	-	-
13.04.2021.	00:00	5S130421 R13	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
14.04.2021.	00:00	5S140421 R14	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,85	-	-
15.04.2021.	00:00	5S150421 R15	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,91	-	-
16.04.2021.	00:00	5S160421 R1	22.04.2021.	29.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
17.04.2021.	00:00	5S170421 R2	22.04.2021.	29.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
18.04.2021.	00:00	5S180421 R3	22.04.2021.	29.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
19.04.2021.	00:00	5S190421 R4	22.04.2021.	29.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
20.04.2021.	00:00	5S200421 R5	22.04.2021.	29.04.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
21.04.2021.	00:00	5S210421 R6	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
22.04.2021.	00:00	5S220421 R7	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	0,80	-	-
23.04.2021.	00:00	5S230421 R8	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
24.04.2021.	00:00	5S240421 R9	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
25.04.2021.	00:00	5S250421 R10	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
26.04.2021.	00:00	5S260421 R11	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
27.04.2021.	00:00	5S270421 R12	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
28.04.2021.	00:00	5S280421 R13	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
29.04.2021.	00:00	5S290421 R14	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,45	-	-
30.04.2021.	00:00	5S300421 R15	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	<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.zjs.org.rs, e-mail: centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300, fax: 024/571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 11/13

Datum izdavanja izveštaja: 12.05.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE1321

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

Broj merenja	30
Srednja vrednost [ng/m ³]	0,62
Medijana [ng/m ³]	0,45
Minimum [ng/m ³]	<0,45
Maksimum [ng/m ³]	2,65
C90,4 [ng/m ³]	0,92
C95 [ng/m ³]	1,04
C98 [ng/m ³]	1,75
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 30 uzorka koji su uzorkovani u aprilu 2021. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM ₁₀ 0,62 ng/m ³ , dok je minimalna dnevna vrednost manja od 0,45 ng/m ³ , a maksimalna dnevna vrednost je 2,65 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, fax: 024/571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 12/13

Datum izdavanja izveštaja: 12.05.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE1321

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]
01.04.2021.	00:00	5S010421 R1	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	1,56	-	-
02.04.2021.	00:00	5S020421 R2	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,63	-	-
03.04.2021.	00:00	5S030421 R3	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,63	-	-
04.04.2021.	00:00	5S040421 R4	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,63	-	-
05.04.2021.	00:00	5S050421 R5	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,63	-	-
06.04.2021.	00:00	5S060421 R6	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,63	-	-
07.04.2021.	00:00	5S070421 R7	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	1,74	-	-
08.04.2021.	00:00	5S080421 R8	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	1,40	-	-
09.04.2021.	00:00	5S090421 R9	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	1,25	-	-
10.04.2021.	00:00	5S100421 R10	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	0,98	-	-
11.04.2021.	00:00	5S110421 R11	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	1,27	-	-
12.04.2021.	00:00	5S120421 R12	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	1,39	-	-
13.04.2021.	00:00	5S130421 R13	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,63	-	-
14.04.2021.	00:00	5S140421 R14	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	<0,63	-	-
15.04.2021.	00:00	5S150421 R15	16.04.2021.	26.04.2021.	12.05.2021.	1,77	-	-
16.04.2021.	00:00	5S160421 R1	22.04.2021.	29.04.2021.	12.05.2021.	1,40	-	-
17.04.2021.	00:00	5S170421 R2	22.04.2021.	29.04.2021.	12.05.2021.	0,71	-	-
18.04.2021.	00:00	5S180421 R3	22.04.2021.	29.04.2021.	12.05.2021.	0,78	-	-
19.04.2021.	00:00	5S190421 R4	22.04.2021.	29.04.2021.	12.05.2021.	1,14	-	-
20.04.2021.	00:00	5S200421 R5	22.04.2021.	29.04.2021.	12.05.2021.	0,94	-	-
21.04.2021.	00:00	5S210421 R6	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	1,38	-	-
22.04.2021.	00:00	5S220421 R7	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,63	-	-
23.04.2021.	00:00	5S230421 R8	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	0,87	-	-
24.04.2021.	00:00	5S240421 R9	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	0,67	-	-
25.04.2021.	00:00	5S250421 R10	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	0,98	-	-
26.04.2021.	00:00	5S260421 R11	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,63	-	-
27.04.2021.	00:00	5S270421 R12	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	<0,63	-	-
28.04.2021.	00:00	5S280421 R13	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	1,00	-	-
29.04.2021.	00:00	5S290421 R14	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	0,85	-	-
30.04.2021.	00:00	5S300421 R15	07.05.2021.	11.05.2021.	12.05.2021.	<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.zjzs.org.rs, e-mail: centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300, fax: 024/571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 13/13

Datum izdavanja izveštaja: 12.05.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE1321

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

Broj merenja	30
Srednja vrednost [ng/m ³]	0,97
Medijana [ng/m ³]	0,86
Minimum [ng/m ³]	<0,63
Maksimum [ng/m ³]	1,77
C90,4 [ng/m ³]	1,43
C95 [ng/m ³]	1,66
C98 [ng/m ³]	1,75
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 30 uzorka koji su uzorkovani u aprilu 2021. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM ₁₀ 0,97 ng/m ³ , dok je minimalna dnevna vrednost 0,63 ng/m ³ , a maksimalna dnevna vrednost je 1,77 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 – APRIL Godina – 2021.

Parametri Datum	Temperatura vazduha, srednja dnevna vrednost [° C]	Atm. pritisak, srednja dnevna vrednost [mbar]	Brzina vetra [km/h]	Udar vetra [km/h]
1	14,4	1004,6	1,6	9,7
2	14,4	999,3	3,2	14,5
3	8,7	1000,7	3,2	14,5
4	6,2	1005,0	3,2	11,3
5	5,2	999,5	3,2	12,9
6	5,2	993,3	4,8	17,7
7	4,0	998,7	3,2	12,9
8	3,9	1010,2	3,2	16,1
9	5,3	1014,1	3,2	11,3
10	9,2	1008,7	3,2	16,1
11	10,3	1007,9	1,6	9,7
12	12,9	1005,2	3,2	14,5
13	6,0	1004,4	4,8	12,9
14	4,8	1005,2	3,2	9,7
15	5,4	1007,6	3,2	12,9
16	4,5	1008,1	3,2	9,7
17	8,0	1005,5	1,6	6,4
18	6,8	1003,4	1,6	4,8
19	8,5	1002,1	1,6	4,8
20	10,7	1000,9	1,6	9,7
21	12,5	1003,3	1,6	11,3
22	12,8	1004,8	3,2	12,9
23	9,7	1010,0	3,2	14,5
24	10,0	1010,8	1,6	8,0
25	10,8	1005,8	3,2	9,7
26	10,1	1005,9	3,2	8,0
27	10,4	1000,7	1,6	6,4
28	10,3	998,8	1,6	6,4
29	16,5	998,1	3,2	12,9
30	18,6	999,0	1,6	9,7

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 – **April** Godina – **2021.**

Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Koncentracija PM ₁₀ [µg/m ³]	Klasa kvaliteta vazduha
01.04.2021.	00:00	5S010421 R1	53,8	zagađen
02.04.2021.	00:00	5S020421 R2	33,9	dobar
03.04.2021.	00:00	5S030421 R3	20,6	odličan
04.04.2021.	00:00	5S040421 R4	16,9	odličan
05.04.2021.	00:00	5S050421 R5	26,3	dobar
06.04.2021.	00:00	5S060421 R6	30,4	dobar
07.04.2021.	00:00	5S070421 R7	38,3	prihvatljiv
08.04.2021.	00:00	5S080421 R8	46,2	prihvatljiv
09.04.2021.	00:00	5S090421 R9	39,9	prihvatljiv
10.04.2021.	00:00	5S100421 R10	49,1	prihvatljiv
11.04.2021.	00:00	5S110421 R11	44,0	prihvatljiv
12.04.2021.	00:00	5S120421 R12	39,1	prihvatljiv
13.04.2021.	00:00	5S130421 R13	18,9	odličan
14.04.2021.	00:00	5S140421 R14	15,6	odličan
15.04.2021.	00:00	5S150421 R15	24,3	odličan
16.04.2021.	00:00	5S160421 R1	46,2	prihvatljiv
17.04.2021.	00:00	5S170421 R2	29,2	dobar
18.04.2021.	00:00	5S180421 R3	28,9	dobar
19.04.2021.	00:00	5S190421 R4	40,5	prihvatljiv
20.04.2021.	00:00	5S200421 R5	38,7	prihvatljiv
21.04.2021.	00:00	5S210421 R6	32,7	dobar
22.04.2021.	00:00	5S220421 R7	22,9	odličan
23.04.2021.	00:00	5S230421 R8	33,6	dobar
24.04.2021.	00:00	5S240421 R9	34,0	dobar
25.04.2021.	00:00	5S250421 R10	29,4	dobar
26.04.2021.	00:00	5S260421 R11	17,9	odličan
27.04.2021.	00:00	5S270421 R12	33,6	dobar
28.04.2021.	00:00	5S280421 R13	30,2	dobar
29.04.2021.	00:00	5S290421 R14	24,4	odličan
30.04.2021.	00:00	5S300421 R15	20,6	odličan

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Koncentracija PM ₁₀ za period usrednjavanja 24 h [µg/m ³]	Klasa kvaliteta vazduha	Broj dana u aprilu 2021. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha	Procent dana u aprilu 2021. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha [%]
0,0 – 25,0	odličan	9	30,0
25,1 – 35,0	dobar	11	36,7
35,1 – 50,0	prihvatljiv	9	30,0
50,1 – 75,0	zagađen	1	3,3
> 75,0	jako zagađen	0	0

Napomena: Broj dana merenja u aprilu 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

