

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 5S011220 S1 do 5S311220 S31
	Uzorci suspendovanih čestica PM _{2,5} : od 5S011220 M do 5S301220 M
Period uzimanja uzoraka:	Uzorci suspendovanih čestica PM ₁₀ : od 01.12.2020. do 31.12.2020.
	Uzorci suspendovanih čestica PM _{2,5} : od 01.12.2020. do 30.12.2020.
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 SVEN LECKEL: Model SEQ 47/50-RV (serijskog broja 18/0106) i 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 14 dan za PM ₁₀ i 13 dana za PM _{2,5} .
Prilozi:	1. Meteorološki podaci – preuzeti sa sajta: http://www.sumeteo.info . 2. Učestalost klasa kvaliteta vazduha po Indeksu kvaliteta vazduha SAQI 11 određenih na osnovu dnevnih vrednosti koncentracija suspendovanih čestica PM ₁₀ . 3. Slike sa mernog mesta 4. Uz Izveštaj o ispitivanju pod evidencionim brojem AE0221 priložen je Izveštaj o ispitivanju broj: 20-09-10699-10705 od 11.01.2021. Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd, o ispitivanju benzo(a)pirena u suspendovanim česticama PM ₁₀ .

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



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



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 2/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.01.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0221**

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]
01.12.2020.	13:43	5S011220 S1	11.12.2020.	11.12.2020.	08.01.2021.	41,6	± 4,2	50
02.12.2020.	13:51	5S021220 S2	11.12.2020.	11.12.2020.	08.01.2021.	42,5	± 4,2	50
03.12.2020.	13:51	5S031220 S3	11.12.2020.	11.12.2020.	08.01.2021.	30,5	± 4,2	50
04.12.2020.	13:51	5S041220 S4	11.12.2020.	11.12.2020.	08.01.2021.	26,7	± 4,2	50
05.12.2020.	13:51	5S051220 S5	11.12.2020.	11.12.2020.	08.01.2021.	21,4	± 4,2	50
06.12.2020.	13:51	5S061220 S6	11.12.2020.	11.12.2020.	08.01.2021.	14,6	± 4,2	50
07.12.2020.	13:51	5S071220 S7	11.12.2020.	11.12.2020.	08.01.2021.	11,7	± 4,2	50
08.12.2020.	13:51	5S081220 S8	11.12.2020.	11.12.2020.	08.01.2021.	15,4	± 4,2	50
09.12.2020.	13:51	5S091220 S9	11.12.2020.	11.12.2020.	08.01.2021.	19,7	± 4,2	50
10.12.2020.	13:51	5S101220 S10	11.12.2020.	11.12.2020.	08.01.2021.	27,7	± 4,2	50
11.12.2020.	13:51	5S111220 S11	23.12.2020.	24.12.2020.	08.01.2021.	28,5	± 4,2	50
12.12.2020.	13:51	5S121220 S12	23.12.2020.	24.12.2020.	08.01.2021.	27,4	± 4,2	50
13.12.2020.	13:51	5S131220 S13	23.12.2020.	24.12.2020.	08.01.2021.	31,7	± 4,2	50
14.12.2020.	13:51	5S141220 S14	23.12.2020.	24.12.2020.	08.01.2021.	35,0	± 4,2	50
15.12.2020.	13:51	5S151220 S15	23.12.2020.	24.12.2020.	08.01.2021.	35,4	± 4,2	50
16.12.2020.	13:51	5S161220 S16	23.12.2020.	24.12.2020.	08.01.2021.	58,9	± 4,2	50
17.12.2020.	13:51	5S171220 S17	23.12.2020.	24.12.2020.	08.01.2021.	47,7	± 4,2	50
18.12.2020.	13:51	5S181220 S18	23.12.2020.	24.12.2020.	08.01.2021.	35,7	± 4,2	50
19.12.2020.	13:51	5S191220 S19	23.12.2020.	24.12.2020.	08.01.2021.	51,1	± 4,2	50
20.12.2020.	13:51	5S201220 S20	23.12.2020.	24.12.2020.	08.01.2021.	29,5	± 4,2	50
21.12.2020.	13:51	5S211220 S21	23.12.2020.	24.12.2020.	08.01.2021.	38,0	± 4,2	50
22.12.2020.	13:51	5S221220 S22	23.12.2020.	24.12.2020.	08.01.2021.	72,6	± 4,2	50
23.12.2020.	13:51	5S231220 S23	23.12.2020.	24.12.2020.	08.01.2021.	44,9	± 4,2	50
24.12.2020.	13:36	5S241220 S24	04.01.2021.	04.01.2021.	08.01.2021.	27,1	± 4,2	50
25.12.2020.	13:41	5S251220 S25	04.01.2021.	04.01.2021.	08.01.2021.	25,4	± 4,2	50
26.12.2020.	13:41	5S261220 S26	04.01.2021.	04.01.2021.	08.01.2021.	29,0	± 4,2	50
27.12.2020.	13:41	5S271220 S27	04.01.2021.	04.01.2021.	08.01.2021.	30,4	± 4,2	50
28.12.2020.	13:41	5S281220 S28	04.01.2021.	04.01.2021.	08.01.2021.	16,2	± 4,2	50
29.12.2020.	13:41	5S291220 S29	04.01.2021.	04.01.2021.	08.01.2021.	26,3	± 4,2	50
30.12.2020.	13:41	5S301220 S30	04.01.2021.	04.01.2021.	08.01.2021.	46,9	± 4,2	50
31.12.2020.	13:41	5S311220 S31	04.01.2021.	04.01.2021.	08.01.2021.	35,2	± 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

strana 3/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.01.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0221**

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	33,1
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	30,4
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	11,7
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	72,6
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	48,2
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	55,0
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	64,4
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	3

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). - Uredba propisuje graničnu 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 decembru 2020. godine od ukupno 31 dan tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM ₁₀ uzorkovane iz vazduha, određene vrednosti koncentracija PM ₁₀ kod 3 uzorka (9,68 %) PRELAZE graničnu vrednost propisanu Uredbom za period usrednjavanja 1 dan.



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: **12.01.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0221**

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]
01.12.2020.	12:55	5S011220 M	02.12.2020.	03.12.2020.	26.12.2020.	38,6	-	-
02.12.2020.	15:50	5S021220 M	03.12.2020.	04.12.2020.	26.12.2020.	37,5	-	-
03.12.2020.	17:00	5S031220 M	04.12.2020.	04.12.2020.	26.12.2020.	24,8	-	-
04.12.2020.	13:55	5S041220 M	05.12.2020.	06.12.2020.	26.12.2020.	23,1	-	-
05.12.2020.	14:20	5S051220 M	06.12.2020.	06.12.2020.	26.12.2020.	18,8	-	-
06.12.2020.	12:10	5S061220 M	07.12.2020.	07.12.2020.	26.12.2020.	12,5	-	-
07.12.2020.	15:30	5S071220 M	08.12.2020.	08.12.2020.	26.12.2020.	10,6	-	-
08.12.2020.	14:35	5S081220 M	09.12.2020.	10.12.2020.	26.12.2020.	13,5	-	-
09.12.2020.	16:15	5S091220 M	10.12.2020.	11.12.2020.	26.12.2020.	19,6	-	-
10.12.2020.	16:35	5S101220 M	11.12.2020.	11.12.2020.	26.12.2020.	25,2	-	-
11.12.2020.	15:35	5S111220 M	12.12.2020.	14.12.2020.	26.12.2020.	26,7	-	-
12.12.2020.	15:00	5S121220 M	13.12.2020.	14.12.2020.	26.12.2020.	28,2	-	-
13.12.2020.	15:10	5S131220 M	14.12.2020.	18.12.2020.	31.12.2020.	30,1	-	-
14.12.2020.	15:00	5S141220 M	15.12.2020.	18.12.2020.	31.12.2020.	29,3	-	-
15.12.2020.	16:15	5S151220 M	16.12.2020.	18.12.2020.	31.12.2020.	32,9	-	-
16.12.2020.	13:45	5S161220 M	17.12.2020.	18.12.2020.	31.12.2020.	48,0	-	-
17.12.2020.	14:05	5S171220 M	18.12.2020.	18.12.2020.	31.12.2020.	37,4	-	-
18.12.2020.	13:55	5S181220 M	19.12.2020.	28.12.2020.	31.12.2020.	32,5	-	-
19.12.2020.	13:25	5S191220 M	20.12.2020.	28.12.2020.	31.12.2020.	49,1	-	-
20.12.2020.	14:40	5S201220 M	21.12.2020.	28.12.2020.	31.12.2020.	26,9	-	-
21.12.2020.	13:00	5S211220 M	22.12.2020.	28.12.2020.	31.12.2020.	34,9	-	-
22.12.2020.	13:40	5S221220 M	23.12.2020.	28.12.2020.	31.12.2020.	66,0	-	-
23.12.2020.	13:50	5S231220 M	24.12.2020.	28.12.2020.	31.12.2020.	42,2	-	-
24.12.2020.	12:30	5S241220 M	25.12.2020.	28.12.2020.	31.12.2020.	25,7	-	-
25.12.2020.	15:40	5S251220 M	26.12.2020.	28.12.2020.	31.12.2020.	21,0	-	-
26.12.2020.	15:20	5S261220 M	27.12.2020.	28.12.2020.	31.12.2020.	30,7	-	-
27.12.2020.	15:55	5S271220 M	28.12.2020.	28.12.2020.	31.12.2020.	29,1	-	-
28.12.2020.	13:50	5S281220 M	29.12.2020.	04.01.2020.	31.12.2020.	11,9	-	-
29.12.2020.	14:20	5S291220 M	30.12.2020.	04.01.2020.	31.12.2020.	22,2	-	-
30.12.2020.	13:10	5S301220 M	04.01.2021.	04.01.2021.	31.12.2020.	42,5	-	-

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: 12.01.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE0221

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

Broj merenja	30
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	29,7
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	28,7
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	10,6
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	66,0
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	43,7
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	48,6
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	56,2
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

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). - Uredba propisuje graničnu vrednost za suspendovane čestice frakcija PM_{2,5} GV = 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ samo 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 uzoraka suspendovanih čestica PM _{2,5} koji su uzorkovani tokom decembra 2020. godine iz vazduha, pokazuju da srednja dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} iznosi 29,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, minimalna dnevna vrednost je 10,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a maksimalna dnevna vrednost je 66,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja
www.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 6/13

Datum izdavanja izveštaja: **12.01.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0221**

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]
01.12.2020.	13:43	5S011220 S1	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	0,0076	± 0,12	1
02.12.2020.	13:51	5S021220 S2	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	0,0068	± 0,12	1
03.12.2020.	13:51	5S031220 S3	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	0,0053	± 0,12	1
04.12.2020.	13:51	5S041220 S4	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	0,0052	± 0,12	1
05.12.2020.	13:51	5S051220 S5	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	0,0055	± 0,12	1
06.12.2020.	13:51	5S061220 S6	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	0,0018	± 0,12	1
07.12.2020.	13:51	5S071220 S7	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	<0,0006	± 0,12	1
08.12.2020.	13:51	5S081220 S8	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	0,0041	± 0,12	1
09.12.2020.	13:51	5S091220 S9	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	0,0038	± 0,12	1
10.12.2020.	13:51	5S101220 S10	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	0,0034	± 0,12	1
11.12.2020.	13:51	5S111220 S11	23.12.2020.	29.12.2020.	08.01.2021.	0,0031	± 0,12	1
12.12.2020.	13:51	5S121220 S12	23.12.2020.	29.12.2020.	08.01.2021.	0,0064	± 0,12	1
13.12.2020.	13:51	5S131220 S13	23.12.2020.	29.12.2020.	08.01.2021.	0,0052	± 0,12	1
14.12.2020.	13:51	5S141220 S14	23.12.2020.	31.12.2020.	08.01.2021.	0,0133	± 0,12	1
15.12.2020.	13:51	5S151220 S15	23.12.2020.	31.12.2020.	08.01.2021.	0,0049	± 0,12	1
16.12.2020.	13:51	5S161220 S16	23.12.2020.	31.12.2020.	08.01.2021.	0,0040	± 0,12	1
17.12.2020.	13:51	5S171220 S17	23.12.2020.	31.12.2020.	08.01.2021.	0,0065	± 0,12	1
18.12.2020.	13:51	5S181220 S18	23.12.2020.	31.12.2020.	08.01.2021.	0,0055	± 0,12	1
19.12.2020.	13:51	5S191220 S19	23.12.2020.	31.12.2020.	08.01.2021.	0,0058	± 0,12	1
20.12.2020.	13:51	5S201220 S20	23.12.2020.	31.12.2020.	08.01.2021.	0,0065	± 0,12	1
21.12.2020.	13:51	5S211220 S21	23.12.2020.	04.01.2021.	08.01.2021.	0,0090	± 0,12	1
22.12.2020.	13:51	5S221220 S22	23.12.2020.	04.01.2021.	08.01.2021.	0,0166	± 0,12	1
23.12.2020.	13:51	5S231220 S23	23.12.2020.	04.01.2021.	08.01.2021.	0,0054	± 0,12	1
24.12.2020.	13:36	5S241220 S24	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	0,0078	± 0,12	1
25.12.2020.	13:41	5S251220 S25	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	0,0106	± 0,12	1
26.12.2020.	13:41	5S261220 S26	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	0,0065	± 0,12	1
27.12.2020.	13:41	5S271220 S27	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	0,0057	± 0,12	1
28.12.2020.	13:41	5S281220 S28	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	0,0030	± 0,12	1
29.12.2020.	13:41	5S291220 S29	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	0,0049	± 0,12	1
30.12.2020.	13:41	5S301220 S30	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	0,0043	± 0,12	1
31.12.2020.	13:41	5S311220 S31	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	0,0040	± 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: **12.01.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0221**

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0059
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0054
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	<0,0006
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0166
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0092
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0120
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0147
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	0

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). - Uredba propisuje graničnu 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 decembru 2020. godine od ukupno 31 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 propisanu Uredbom za period usrednjavanja 1 dan.



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: **12.01.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0221**

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]
01.12.2020.	13:43	5S011220 S1	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	<0,22	-	-
02.12.2020.	13:51	5S021220 S2	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	0,54	-	-
03.12.2020.	13:51	5S031220 S3	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	<0,22	-	-
04.12.2020.	13:51	5S041220 S4	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	<0,22	-	-
05.12.2020.	13:51	5S051220 S5	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	<0,22	-	-
06.12.2020.	13:51	5S061220 S6	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	<0,22	-	-
07.12.2020.	13:51	5S071220 S7	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	<0,22	-	-
08.12.2020.	13:51	5S081220 S8	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	<0,22	-	-
09.12.2020.	13:51	5S091220 S9	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	0,25	-	-
10.12.2020.	13:51	5S101220 S10	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	<0,22	-	-
11.12.2020.	13:51	5S111220 S11	23.12.2020.	29.12.2020.	08.01.2021.	<0,22	-	-
12.12.2020.	13:51	5S121220 S12	23.12.2020.	29.12.2020.	08.01.2021.	<0,22	-	-
13.12.2020.	13:51	5S131220 S13	23.12.2020.	29.12.2020.	08.01.2021.	<0,22	-	-
14.12.2020.	13:51	5S141220 S14	23.12.2020.	31.12.2020.	08.01.2021.	<0,22	-	-
15.12.2020.	13:51	5S151220 S15	23.12.2020.	31.12.2020.	08.01.2021.	<0,22	-	-
16.12.2020.	13:51	5S161220 S16	23.12.2020.	31.12.2020.	08.01.2021.	<0,22	-	-
17.12.2020.	13:51	5S171220 S17	23.12.2020.	31.12.2020.	08.01.2021.	<0,22	-	-
18.12.2020.	13:51	5S181220 S18	23.12.2020.	31.12.2020.	08.01.2021.	<0,22	-	-
19.12.2020.	13:51	5S191220 S19	23.12.2020.	31.12.2020.	08.01.2021.	<0,22	-	-
20.12.2020.	13:51	5S201220 S20	23.12.2020.	31.12.2020.	08.01.2021.	<0,22	-	-
21.12.2020.	13:51	5S211220 S21	23.12.2020.	04.01.2021.	08.01.2021.	0,33	-	-
22.12.2020.	13:51	5S221220 S22	23.12.2020.	04.01.2021.	08.01.2021.	0,58	-	-
23.12.2020.	13:51	5S231220 S23	23.12.2020.	04.01.2021.	08.01.2021.	0,27	-	-
24.12.2020.	13:36	5S241220 S24	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	<0,22	-	-
25.12.2020.	13:41	5S251220 S25	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	<0,22	-	-
26.12.2020.	13:41	5S261220 S26	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	<0,22	-	-
27.12.2020.	13:41	5S271220 S27	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	0,27	-	-
28.12.2020.	13:41	5S281220 S28	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	<0,22	-	-
29.12.2020.	13:41	5S291220 S29	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	0,29	-	-
30.12.2020.	13:41	5S301220 S30	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	0,27	-	-
31.12.2020.	13:41	5S311220 S31	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	<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

strana 9/13

Datum izdavanja izveštaja: 12.01.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE0221

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ng/m ³]	0,25
Medijana [ng/m ³]	0,22
Minimum [ng/m ³]	<0,22
Maksimum [ng/m ³]	0,58
C90,4 [ng/m ³]	0,29
C95 [ng/m ³]	0,44
C98 [ng/m ³]	0,56
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

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). - Uredba propisuje ciljnu 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 za period usrednjavanja jedna godina. - Granica kvantifikacije za koncentraciju kadmijuma u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi < 0,22 ng/m³.
Zaključak:	Rezultati analize koncentracije kadmijuma (Cd) u suspendovanim česticama PM ₁₀ kod 31 uzorka koji su uzorkovani u decembru 2020. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM ₁₀ 0,25 ng/m ³ , dok je minimalna dnevna vrednost manja od 0,22 ng/m ³ , a maksimalna dnevna vrednost je 0,58 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: **12.01.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0221**

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]
01.12.2020.	13:43	5S011220 S1	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	<0,45	-	-
02.12.2020.	13:51	5S021220 S2	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	<0,45	-	-
03.12.2020.	13:51	5S031220 S3	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	<0,45	-	-
04.12.2020.	13:51	5S041220 S4	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	2,47	-	-
05.12.2020.	13:51	5S051220 S5	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	<0,45	-	-
06.12.2020.	13:51	5S061220 S6	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	<0,45	-	-
07.12.2020.	13:51	5S071220 S7	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	<0,45	-	-
08.12.2020.	13:51	5S081220 S8	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	0,45	-	-
09.12.2020.	13:51	5S091220 S9	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	0,62	-	-
10.12.2020.	13:51	5S101220 S10	11.12.2020.	17.12.2020.	08.01.2021.	1,43	-	-
11.12.2020.	13:51	5S111220 S11	23.12.2020.	29.12.2020.	08.01.2021.	<0,46	-	-
12.12.2020.	13:51	5S121220 S12	23.12.2020.	29.12.2020.	08.01.2021.	<0,45	-	-
13.12.2020.	13:51	5S131220 S13	23.12.2020.	29.12.2020.	08.01.2021.	<0,45	-	-
14.12.2020.	13:51	5S141220 S14	23.12.2020.	31.12.2020.	08.01.2021.	<0,45	-	-
15.12.2020.	13:51	5S151220 S15	23.12.2020.	31.12.2020.	08.01.2021.	<0,45	-	-
16.12.2020.	13:51	5S161220 S16	23.12.2020.	31.12.2020.	08.01.2021.	2,05	-	-
17.12.2020.	13:51	5S171220 S17	23.12.2020.	31.12.2020.	08.01.2021.	<0,45	-	-
18.12.2020.	13:51	5S181220 S18	23.12.2020.	31.12.2020.	08.01.2021.	<0,45	-	-
19.12.2020.	13:51	5S191220 S19	23.12.2020.	31.12.2020.	08.01.2021.	<0,45	-	-
20.12.2020.	13:51	5S201220 S20	23.12.2020.	31.12.2020.	08.01.2021.	<0,45	-	-
21.12.2020.	13:51	5S211220 S21	23.12.2020.	04.01.2021.	08.01.2021.	0,98	-	-
22.12.2020.	13:51	5S221220 S22	23.12.2020.	04.01.2021.	08.01.2021.	1,00	-	-
23.12.2020.	13:51	5S231220 S23	23.12.2020.	04.01.2021.	08.01.2021.	0,95	-	-
24.12.2020.	13:36	5S241220 S24	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	<0,45	-	-
25.12.2020.	13:41	5S251220 S25	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	<0,45	-	-
26.12.2020.	13:41	5S261220 S26	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	<0,45	-	-
27.12.2020.	13:41	5S271220 S27	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	<0,45	-	-
28.12.2020.	13:41	5S281220 S28	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	<0,45	-	-
29.12.2020.	13:41	5S291220 S29	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	<0,45	-	-
30.12.2020.	13:41	5S301220 S30	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	<0,45	-	-
31.12.2020.	13:41	5S311220 S31	04.01.2021.	08.01.2021.	08.01.2021.	<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: 12.01.2021.

Evidencioni broj izveštaja: AE0221

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ng/m ³]	0,66
Medijana [ng/m ³]	0,45
Minimum [ng/m ³]	<0,45
Maksimum [ng/m ³]	2,47
C90,4 [ng/m ³]	1,05
C95 [ng/m ³]	1,74
C98 [ng/m ³]	2,22
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

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). - Uredba propisuje ciljnu 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 za period usrednjavanja jedna godina). - Granica kvantifikacije za koncentraciju nikla u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi < 0,45 ng/m³.
Zaključak:	Rezultati analize koncentracije nikla (Ni) u suspendovanim česticama PM ₁₀ kod 31 uzorka koji su uzorkovani u decembru 2020. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM ₁₀ 0,66 ng/m ³ , dok je minimalna dnevna vrednost manja od 0,45 ng/m ³ , a maksimalna dnevna vrednost je 2,47 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: **12.01.2021.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0221**

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]
01.10.2020.	12:32	5S011020 S1	09.10.2020.	22.10.2020.	02.11.2020.	2,03	-	-
02.10.2020.	12:32	5S021020 S2	09.10.2020.	22.10.2020.	02.11.2020.	<0,63	-	-
03.10.2020.	12:32	5S031020 S3	09.10.2020.	22.10.2020.	02.11.2020.	<0,63	-	-
04.10.2020.	12:32	5S041020 S4	09.10.2020.	22.10.2020.	02.11.2020.	<0,63	-	-
05.10.2020.	12:32	5S051020 S5	09.10.2020.	22.10.2020.	02.11.2020.	<0,63	-	-
06.10.2020.	12:32	5S061020 S6	09.10.2020.	22.10.2020.	02.11.2020.	<0,63	-	-
07.10.2020.	12:32	5S071020 S7	09.10.2020.	22.10.2020.	02.11.2020.	<0,63	-	-
08.10.2020.	12:32	5S081020 S8	09.10.2020.	22.10.2020.	02.11.2020.	<0,63	-	-
09.10.2020.	12:32	5S091020 S9	23.10.2020.	02.11.2020.	02.11.2020.	<0,63	-	-
10.10.2020.	12:32	5S101020 S10	23.10.2020.	02.11.2020.	02.11.2020.	<0,63	-	-
11.10.2020.	12:32	5S111020 S11	23.10.2020.	02.11.2020.	02.11.2020.	1,11	-	-
12.10.2020.	12:32	5S121020 S12	23.10.2020.	02.11.2020.	02.11.2020.	1,38	-	-
13.10.2020.	12:32	5S131020 S13	23.10.2020.	02.11.2020.	02.11.2020.	1,20	-	-
14.10.2020.	12:32	5S141020 S14	23.10.2020.	02.11.2020.	02.11.2020.	<0,63	-	-
15.10.2020.	12:32	5S151020 S15	23.10.2020.	02.11.2020.	02.11.2020.	1,09	-	-
16.10.2020.	12:32	5S161020 S16	23.10.2020.	02.11.2020.	02.11.2020.	1,69	-	-
17.10.2020.	12:32	5S171020 S17	23.10.2020.	02.11.2020.	02.11.2020.	1,05	-	-
18.10.2020.	12:32	5S181020 S18	23.10.2020.	02.11.2020.	02.11.2020.	1,25	-	-
19.10.2020.	12:32	5S191020 S19	23.10.2020.	02.11.2020.	02.11.2020.	1,38	-	-
20.10.2020.	12:32	5S201020 S20	23.10.2020.	02.11.2020.	04.11.2020.	1,12	-	-
21.10.2020.	12:32	5S211020 S21	23.10.2020.	02.11.2020.	04.11.2020.	<0,63	-	-
22.10.2020.	12:32	5S221020 S22	23.10.2020.	02.11.2020.	04.11.2020.	2,25	-	-
23.10.2020.	12:32	5S231020 S23	03.11.2020.	06.11.2020.	06.11.2020.	<0,64	-	-
24.10.2020.	12:32	5S241020 S24	03.11.2020.	06.11.2020.	06.11.2020.	1,69	-	-
25.10.2020.	12:32	5S251020 S25	03.11.2020.	06.11.2020.	06.11.2020.	1,31	-	-
26.10.2020.	12:32	5S261020 S26	03.11.2020.	06.11.2020.	06.11.2020.	1,61	-	-
27.10.2020.	12:32	5S271020 S27	03.11.2020.	06.11.2020.	06.11.2020.	1,65	-	-
28.10.2020.	12:32	5S281020 S28	03.11.2020.	06.11.2020.	06.11.2020.	1,16	-	-
29.10.2020.	12:32	5S291020 S29	03.11.2020.	06.11.2020.	06.11.2020.	1,61	-	-
30.10.2020.	12:32	5S301020 S30	03.11.2020.	06.11.2020.	06.11.2020.	1,47	-	-
31.10.2020.	12:32	5S311020 S31	03.11.2020.	06.11.2020.	06.11.2020.	1,18	-	-

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: **12.01.2021.**

strana 13/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE0221**

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

Broj merenja	31
Srednja vrednost [ng/m ³]	1,12
Medijana [ng/m ³]	1,12
Minimum [ng/m ³]	<0,63
Maksimum [ng/m ³]	2,25
C90,4 [ng/m ³]	1,69
C95 [ng/m ³]	1,86
C98 [ng/m ³]	2,12
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

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). - Uredba propisuje ciljnu 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 za period usrednjavanja jedna godina). - Granica kvantifikacije za koncentraciju arsena u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi < 0,63 ng/m³.
Zaključak:	Rezultati analize koncentracije arsena (As) u suspendovanim česticama PM ₁₀ kod 31 uzorka koji su uzorkovani u decembru 2020. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM ₁₀ 1,12 ng/m ³ , dok je minimalna dnevna vrednost manja od 0,63 ng/m ³ , a maksimalna dnevna vrednost je 2,25 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 – **DECEMBAR** Godina – **2020.**

Parametri Datum	Temperatura vazduha, srednja dnevna vrednost [° C]	Atm. pritisak, srednja dnevna vrednost [mbar]	Brzina vetra [km/h]	Udar vetra [km/h]
1	-2,9	1010,6	1,6	4,8
2	-2,1	1008,3	1,6	6,4
3	2,7	999,3	4,8	12,9
4	5,0	995,1	6,4	14,5
5	9,9	998,4	6,4	17,7
6	10,0	998,2	9,7	22,5
7	5,4	996,7	8,0	19,3
8	4,3	999,7	6,4	12,9
9	4,0	996,3	4,8	16,1
10	3,1	994,7	3,2	11,3
11	2,1	996,1	1,6	4,8
12	4,1	992,3	3,2	6,4
13	4,8	998,4	3,2	8,0
14	3,1	1007,3	1,6	6,4
15	3,1	1010,8	1,6	6,4
16	3,2	1011,4	1,6	8,0
17	2,5	1013,9	0,0	3,2
18	3,6	1016,8	1,6	4,8
19	3,7	1016,3	1,6	4,8
20	3,8	1015,7	1,6	8,0
21	3,7	1015,6	3,2	9,7
22	4,2	1011,6	3,2	8,0
23	9,8	1007,6	3,2	9,7
24	9,8	1000,6	3,2	12,9
25	5,1	999,4	1,6	6,4
26	1,2	1007,2	3,2	9,7
27	-0,4	1001,1	3,2	6,4
28	5,0	985,4	6,4	19,3
29	8,6	988,4	4,8	16,1
30	8,2	992,6	1,6	8,0
31	5,3	994,6	1,6	6,4

Prilog 2

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

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

Mesec – **Decembar** Godina – **2020.**

Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Koncentracija PM ₁₀ [µg/m ³]	Klasa kvaliteta vazduha
01.12.2020.	13:43	5S011220 S1	41,6	prihvatljiv
02.12.2020.	13:51	5S021220 S2	42,5	prihvatljiv
03.12.2020.	13:51	5S031220 S3	30,5	dobar
04.12.2020.	13:51	5S041220 S4	26,7	dobar
05.12.2020.	13:51	5S051220 S5	21,4	odličan
06.12.2020.	13:51	5S061220 S6	14,6	odličan
07.12.2020.	13:51	5S071220 S7	11,7	odličan
08.12.2020.	13:51	5S081220 S8	15,4	odličan
09.12.2020.	13:51	5S091220 S9	19,7	odličan
10.12.2020.	13:51	5S101220 S10	27,7	dobar
11.12.2020.	13:51	5S111220 S11	28,5	dobar
12.12.2020.	13:51	5S121220 S12	27,4	dobar
13.12.2020.	13:51	5S131220 S13	31,7	dobar
14.12.2020.	13:51	5S141220 S14	35,0	dobar
15.12.2020.	13:51	5S151220 S15	35,4	prihvatljiv
16.12.2020.	13:51	5S161220 S16	58,9	zagađen
17.12.2020.	13:51	5S171220 S17	47,7	prihvatljiv
18.12.2020.	13:51	5S181220 S18	35,7	prihvatljiv
19.12.2020.	13:51	5S191220 S19	51,1	zagađen
20.12.2020.	13:51	5S201220 S20	29,5	dobar
21.12.2020.	13:51	5S211220 S21	38,0	prihvatljiv
22.12.2020.	13:51	5S221220 S22	72,6	zagađen
23.12.2020.	13:51	5S231220 S23	44,9	prihvatljiv
24.12.2020.	13:36	5S241220 S24	27,1	dobar
25.12.2020.	13:41	5S251220 S25	25,4	dobar
26.12.2020.	13:41	5S261220 S26	29,0	dobar
27.12.2020.	13:41	5S271220 S27	30,4	dobar
28.12.2020.	13:41	5S281220 S28	16,2	odličan
29.12.2020.	13:41	5S291220 S29	26,3	dobar
30.12.2020.	13:41	5S301220 S30	46,9	prihvatljiv
31.12.2020.	13:41	5S311220 S31	35,2	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 decembru 2020. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha	Procenat dana u decembru 2020. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha [%]
0,0 – 25,0	odličan	6	19,35
25,1 – 35,0	dobar	13	41,94
35,1 – 50,0	prihvatljiv	9	29,03
50,1 – 75,0	zagađen	3	9,68
> 75,0	jako zagađen	0	0

Napomena: Broj dana merenja u decembru je 31.

Prilog 3

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

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

