

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-404-210/2021 od 10.06.2021.

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 korišćeno samo slovo S)
Evidencioni brojevi uzoraka:	Uzorci suspendovanih čestica PM ₁₀ : od 5S010122 R1 do 5S290122 R29 Uzorci suspendovanih čestica PM _{2,5} : od 6S010122 L1 do 6S290122 L29
Period uzimanja uzoraka:	Uzorci suspendovanih čestica PM ₁₀ : od 01.01.2022. do 29.01.2022. Uzorci suspendovanih čestica PM _{2,5} : od 01.01.2022. do 29.01.2022.
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 PM _{2,5} se izvršilo referentnim uzorkivačem ambijentalnog vazduha marke SVEN LECKEL model SEQ 47/50-RV (serijskog broja 18/0105), dok je frakcija PM ₁₀ uzorkovana referentnim uzorkivačem TCR Tecora Sentinel (serijskog broja 938536).
Uzorkovali:	Iz Laboratorije za ispitivanje vazduha i buke: mr hem. nauka Mirjana Bonić i dipl. ing. zžs. Zoltan Vidaković.
Napomena:	Tip stanice: urbana (U). Prema Ugovoru na godišnjem nivou (od 01.07.2021. do 30.06.2022. godine) je ugovoreno 336 uzoraka za PM ₁₀ i 336 uzoraka za PM _{2,5} . U odnosu na ugovoreni broj uzoraka do kraja juna 2022. godine, ostalo je slobodno još 18 dana za PM ₁₀ i još 18 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 AE0522 priložen je Izveštaj o ispitivanju broj: 22-09-598-604 od 02.02.2022. 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: **11.02.2022.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0522**

REZULTATI ISPITIVANJA

REZULTATI ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJA PM₁₀

Ispitivani parametar			PM ₁₀			Period usrednjavanja		24 h
Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [µg/m ³]	Merna nesigurnost [µg/m ³]	Granična vrednost [µg/m ³]
01.01.2022.	00:05	5S010122 R1	11.01.2022.	11.01.2022.	10.02.2022.	44,5	± 4,5	50
02.01.2022.	00:05	5S020122 R2	11.01.2022.	11.01.2022.	10.02.2022.	33,1	± 4,5	50
03.01.2022.	00:05	5S030122 R3	11.01.2022.	11.01.2022.	10.02.2022.	63,0	± 4,5	50
04.01.2022.	00:05	5S040122 R4	11.01.2022.	11.01.2022.	10.02.2022.	42,8	± 4,5	50
05.01.2022.	00:05	5S050122 R5	11.01.2022.	11.01.2022.	10.02.2022.	24,7	± 4,5	50
06.01.2022.	00:05	5S060122 R6	11.01.2022.	11.01.2022.	10.02.2022.	26,4	± 4,5	50
07.01.2022.	00:05	5S070122 R7	11.01.2022.	11.01.2022.	10.02.2022.	28,3	± 4,5	50
08.01.2022.	00:05	5S080122 R8	11.01.2022.	11.01.2022.	10.02.2022.	48,5	± 4,5	50
09.01.2022.	00:05	5S090122 R9	11.01.2022.	11.01.2022.	10.02.2022.	40,0	± 4,5	50
10.01.2022.	00:05	5S100122 R10	11.01.2022.	11.01.2022.	10.02.2022.	37,9	± 4,5	50
11.01.2022.	00:05	5S110122 R11	20.01.2022.	21.01.2022.	10.02.2022.	16,4	± 4,5	50
12.01.2022.	00:05	5S120122 R12	20.01.2022.	21.01.2022.	10.02.2022.	95,2	± 4,5	50
13.01.2022.	00:05	5S130122 R13	20.01.2022.	21.01.2022.	10.02.2022.	91,3	± 4,5	50
14.01.2022.	00:05	5S140122 R14	20.01.2022.	21.01.2022.	10.02.2022.	52,5	± 4,5	50
15.01.2022.	00:05	5S150122 R15	20.01.2022.	21.01.2022.	10.02.2022.	108,0	± 4,5	50
16.01.2022.	00:05	5S160122 R16	20.01.2022.	21.01.2022.	10.02.2022.	108,8	± 4,5	50
17.01.2022.	00:05	5S170122 R17	20.01.2022.	21.01.2022.	10.02.2022.	58,7	± 4,5	50
18.01.2022.	00:05	5S180122 R18	20.01.2022.	21.01.2022.	10.02.2022.	25,3	± 4,5	50
19.01.2022.	00:05	5S190122 R19	20.01.2022.	21.01.2022.	10.02.2022.	58,6	± 4,5	50
20.01.2022.	00:05	5S200122 R20	31.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	76,4	± 4,5	50
21.01.2022.	00:05	5S210122 R21	31.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	26,0	± 4,5	50
22.01.2022.	00:05	5S220122 R22	31.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	27,5	± 4,5	50
23.01.2022.	00:05	5S230122 R23	31.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	40,6	± 4,5	50
24.01.2022.	00:05	5S240122 R24	31.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	110,6	± 4,5	50
25.01.2022.	00:05	5S250122 R25	31.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	104,9	± 4,5	50
26.01.2022.	00:05	5S260122 R26	31.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	53,2	± 4,5	50
27.01.2022.	00:05	5S270122 R27	31.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	66,4	± 4,5	50
28.01.2022.	00:05	5S280122 R28	31.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	31,0	± 4,5	50
29.01.2022.	00:05	5S290122 R29	31.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	35,9	± 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

strana 3/13

Datum izdavanja izveštaja: **11.02.2022.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0522**

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

Broj merenja	29
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	54,4
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	44,5
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	16,4
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	110,6
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	105,9
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	108,5
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	109,6
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	13

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

Metoda ispitivanja:	SRPS EN 12341:2015 – Vazduh ambijenta – Standardna gravimetrijska metoda merenja za određivanje PM ₁₀ ili PM _{2,5} masene koncentracije suspendovanih čestica
Na osnovu sledećih propisa:	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
Relevantni podaci:	- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću graničnu vrednost (GV). - U Tabeli Odeljka B, Priloga X, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, propisana je granična vrednost za PM₁₀ GV = 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za period usrednjavanja 1 dan. - Proširena merna nesigurnost sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na dnevnoj graničnoj vrednosti za suspendovane čestice frakcija PM₁₀ iznosi 8,9 % odnosno $\pm 4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. - Granica kvantifikacije za suspendovane čestice frakcija PM₁₀ iznosi $< 1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Zaključak:	Primenom pravila odlučivanja: prosto prihvatanje, može se zaključiti da u januaru 2022. godine od ukupno 29 dana tokom kojih su suspendovane čestice frakcije PM ₁₀ uzorkovane iz vazduha, određene vrednosti koncentracija PM ₁₀ čestica kod 13 uzoraka (44,8% ispitivanih uzoraka) 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.zjzs.org.rs, e-mail: centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 4/13

Datum izdavanja izveštaja: **11.02.2022.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0522**

REZULTATI ISPITIVANJA MASENE KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJA PM_{2.5}

Ispitivani parametar			PM _{2.5}			Period usrednjavanja		24 h
Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [µg/m ³]	Merna nesigurnost [µg/m ³]	Granična vrednost [µg/m ³]
01.01.2022.	00:01	6S010122 L1	11.01.2022.	11.01.2022.	10.02.2022.	41,0	-	-
02.01.2022.	00:01	6S020122 L2	11.01.2022.	11.01.2022.	10.02.2022.	31,5	-	-
03.01.2022.	00:01	6S030122 L3	11.01.2022.	11.01.2022.	10.02.2022.	55,7	-	-
04.01.2022.	00:01	6S040122 L4	11.01.2022.	11.01.2022.	10.02.2022.	39,8	-	-
05.01.2022.	00:01	6S050122 L5	11.01.2022.	11.01.2022.	10.02.2022.	18,0	-	-
06.01.2022.	00:01	6S060122 L6	11.01.2022.	11.01.2022.	10.02.2022.	20,5	-	-
07.01.2022.	00:01	6S070122 L7	11.01.2022.	11.01.2022.	10.02.2022.	21,9	-	-
08.01.2022.	00:01	6S080122 L8	11.01.2022.	11.01.2022.	10.02.2022.	41,9	-	-
09.01.2022.	00:01	6S090122 L9	11.01.2022.	11.01.2022.	10.02.2022.	38,4	-	-
10.01.2022.	00:01	6S100122 L10	11.01.2022.	11.01.2022.	10.02.2022.	34,5	-	-
11.01.2022.	00:01	6S110122 L11	20.01.2022.	21.01.2022.	10.02.2022.	15,6	-	-
12.01.2022.	00:01	6S120122 L12	20.01.2022.	21.01.2022.	10.02.2022.	84,7	-	-
13.01.2022.	00:01	6S130122 L13	20.01.2022.	21.01.2022.	10.02.2022.	78,5	-	-
14.01.2022.	00:01	6S140122 L14	20.01.2022.	21.01.2022.	10.02.2022.	39,4	-	-
15.01.2022.	00:01	6S150122 L15	20.01.2022.	21.01.2022.	10.02.2022.	97,2	-	-
16.01.2022.	00:01	6S160122 L16	20.01.2022.	21.01.2022.	10.02.2022.	102,3	-	-
17.01.2022.	00:01	6S170122 L17	20.01.2022.	21.01.2022.	10.02.2022.	49,3	-	-
18.01.2022.	00:01	6S180122 L18	20.01.2022.	21.01.2022.	10.02.2022.	18,7	-	-
19.01.2022.	00:01	6S190122 L19	20.01.2022.	21.01.2022.	10.02.2022.	47,5	-	-
20.01.2022.	00:01	6S200122 L20	31.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	73,3	-	-
21.01.2022.	00:01	6S210122 L21	31.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	19,4	-	-
22.01.2022.	00:01	6S220122 L22	31.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	26,1	-	-
23.01.2022.	00:01	6S230122 L23	31.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	35,7	-	-
24.01.2022.	00:01	6S240122 L24	31.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	84,3	-	-
25.01.2022.	00:01	6S250122 L25	31.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	102,8	-	-
26.01.2022.	00:01	6S260122 L26	31.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	47,9	-	-
27.01.2022.	00:01	6S270122 L27	31.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	54,0	-	-
28.01.2022.	00:01	6S280122 L28	31.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	25,2	-	-
29.01.2022.	00:01	6S290122 L29	31.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	21,2	-	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



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



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 5/13

Datum izdavanja izveštaja: **11.02.2022.**

Evidencioni broj izveštaja: **AE0522**

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

Broj merenja	29
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	47,1
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	39,8
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	15,6
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	102,8
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	88,6
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	100,3
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	102,5
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 12,0 % odnosno $\pm 3,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. - Granica kvantifikacije za suspendovane čestice frakcija PM_{2,5} iznosi $< 1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Zaključak:	Rezultati analize 29 uzoraka suspendovanih čestica PM _{2,5} koji su uzorkovani tokom januara 2022. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica 47,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dok je minimalna dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica 15,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a maksimalna dnevna vrednost koncentracije PM _{2,5} čestica je 102,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Datum izdavanja izveštaja: 11.02.2022.

Evidencioni broj izveštaja: AE0522

REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE OLOVA (Pb) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA
FRAKCIJA PM₁₀

Ispitivani parametar			Pb u PM ₁₀			Period usrednjavanja		24 h
Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [µg/m ³]	Merna nesigurnost [µg/m ³]	Granična vrednost [µg/m ³]
01.01.2022.	00:05	5S010122 R1	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	0,0079	± 0,12	1
02.01.2022.	00:05	5S020122 R2	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	0,0082	± 0,12	1
03.01.2022.	00:05	5S030122 R3	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	0,0108	± 0,12	1
04.01.2022.	00:05	5S040122 R4	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	0,0081	± 0,12	1
05.01.2022.	00:05	5S050122 R5	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	0,0123	± 0,12	1
06.01.2022.	00:05	5S060122 R6	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	0,0095	± 0,12	1
07.01.2022.	00:05	5S070122 R7	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	0,0193	± 0,12	1
08.01.2022.	00:05	5S080122 R8	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	0,0115	± 0,12	1
09.01.2022.	00:05	5S090122 R9	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	0,0099	± 0,12	1
10.01.2022.	00:05	5S100122 R10	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	0,0143	± 0,12	1
11.01.2022.	00:05	5S110122 R11	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	0,0066	± 0,12	1
12.01.2022.	00:05	5S120122 R12	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	0,0186	± 0,12	1
13.01.2022.	00:05	5S130122 R13	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	0,0175	± 0,12	1
14.01.2022.	00:05	5S140122 R14	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	0,0088	± 0,12	1
15.01.2022.	00:05	5S150122 R15	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	0,0845	± 0,12	1
16.01.2022.	00:05	5S160122 R16	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	0,0297	± 0,12	1
17.01.2022.	00:05	5S170122 R17	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	0,0166	± 0,12	1
18.01.2022.	00:05	5S180122 R18	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	0,0228	± 0,12	1
19.01.2022.	00:05	5S190122 R19	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	0,0103	± 0,12	1
20.01.2022.	00:05	5S200122 R20	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	0,0082	± 0,12	1
21.01.2022.	00:05	5S210122 R21	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	0,0058	± 0,12	1
22.01.2022.	00:05	5S220122 R22	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	0,0071	± 0,12	1
23.01.2022.	00:05	5S230122 R23	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	0,0198	± 0,12	1
24.01.2022.	00:05	5S240122 R24	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	0,0291	± 0,12	1
25.01.2022.	00:05	5S250122 R25	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	0,0181	± 0,12	1
26.01.2022.	00:05	5S260122 R26	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	0,0179	± 0,12	1
27.01.2022.	00:05	5S270122 R27	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	0,0112	± 0,12	1
28.01.2022.	00:05	5S280122 R28	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	0,0046	± 0,12	1
29.01.2022.	00:05	5S290122 R29	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	0,0135	± 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: 11.02.2022.

Evidencioni broj izveštaja: AE0522

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

Broj merenja	29
Srednja vrednost [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0159
Medijana [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0115
Minimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0046
Maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0845
C90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0248
C95 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0295
C98 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0538
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	0

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

Metoda ispitivanja:	DM 105 Određivanje olova, kadmijuma, arsena i nikla u frakciji PM ₁₀ i PM _{2,5} suspendovanih čestica (ICP-OES)
Na osnovu sledećih propisa:	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
Relevantni podaci:	- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću graničnu vrednost (GV). - U Tabeli Odeljka B, Priloga X, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, propisana je granična vrednost za olovo (Pb) GV=1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za period usrednjavanja 1 dan. - Proširena merna nesigurnost sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na dnevnoj graničnoj vrednosti za olovo u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi $\pm 0,12 \mu\text{g}/\text{m}^3$. - Granica kvantifikacije za koncentraciju olova u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi $< 0,0006 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Zaključak:	Primenom pravila odlučivanja: prosto prihvatanje, može se zaključiti da u januaru 2022. godine od ukupno 29 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, 571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 8/13

Datum izdavanja izveštaja: 11.02.2022.

Evidencioni broj izveštaja: AE0522

REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE KADMIJUMA (Cd) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA

FRAKCIJA PM₁₀

Ispitivani parametar			Cd u PM ₁₀			Period usrednjavanja		24 h
Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [ng/m ³]	Merna nesigurnost [ng/m ³]	Granična vrednost [ng/m ³]
01.01.2022.	00:05	5S010122 R1	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	<0,22	-	-
02.01.2022.	00:05	5S020122 R2	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	<0,22	-	-
03.01.2022.	00:05	5S030122 R3	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	0,54	-	-
04.01.2022.	00:05	5S040122 R4	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	<0,22	-	-
05.01.2022.	00:05	5S050122 R5	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	<0,22	-	-
06.01.2022.	00:05	5S060122 R6	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	<0,22	-	-
07.01.2022.	00:05	5S070122 R7	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	<0,22	-	-
08.01.2022.	00:05	5S080122 R8	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	0,51	-	-
09.01.2022.	00:05	5S090122 R9	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	0,36	-	-
10.01.2022.	00:05	5S100122 R10	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	0,38	-	-
11.01.2022.	00:05	5S110122 R11	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	1,12	-	-
12.01.2022.	00:05	5S120122 R12	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	1,25	-	-
13.01.2022.	00:05	5S130122 R13	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	0,87	-	-
14.01.2022.	00:05	5S140122 R14	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	0,45	-	-
15.01.2022.	00:05	5S150122 R15	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	1,36	-	-
16.01.2022.	00:05	5S160122 R16	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	0,83	-	-
17.01.2022.	00:05	5S170122 R17	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	0,40	-	-
18.01.2022.	00:05	5S180122 R18	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	0,25	-	-
19.01.2022.	00:05	5S190122 R19	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	0,44	-	-
20.01.2022.	00:05	5S200122 R20	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	0,28	-	-
21.01.2022.	00:05	5S210122 R21	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	<0,22	-	-
22.01.2022.	00:05	5S220122 R22	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	0,26	-	-
23.01.2022.	00:05	5S230122 R23	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	0,35	-	-
24.01.2022.	00:05	5S240122 R24	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	0,87	-	-
25.01.2022.	00:05	5S250122 R25	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	0,65	-	-
26.01.2022.	00:05	5S260122 R26	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	0,39	-	-
27.01.2022.	00:05	5S270122 R27	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	0,30	-	-
28.01.2022.	00:05	5S280122 R28	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	<0,22	-	-
29.01.2022.	00:05	5S290122 R29	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	0,28	-	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



Datum izdavanja izveštaja: **11.02.2022.**

strana 9/13
Evidencioni broj izveštaja: **AE0522**

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

Broj merenja	29
Srednja vrednost [ng/m ³]	0,48
Medijana [ng/m ³]	0,36
Minimum [ng/m ³]	<0,22
Maksimum [ng/m ³]	1,36
C90,4 [ng/m ³]	0,95
C95 [ng/m ³]	1,20
C98 [ng/m ³]	1,30
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

Metoda ispitivanja:	DM 105 Određivanje olova, kadmijuma, arsena i nikla u frakciji 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 29 uzoraka koji su uzorkovani u januaru 2022. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije kadmijuma (Cd) u PM ₁₀ 0,48 ng/m ³ , dok je minimalna dnevna vrednost manja od 0,22 ng/m ³ , a maksimalna dnevna koncentracije kadmijuma (Cd) u PM ₁₀ je 1,36 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.zjzs.org.rs, e-mail: centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300, 571-074



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 10/13

Datum izdavanja izveštaja: 11.02.2022.

Evidencioni broj izveštaja: AE0522

REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE NIKLA (Ni) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA

FRAKCIJA PM₁₀

Ispitivani parametar			Ni u PM ₁₀			Period usrednjavanja		24 h
Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [ng/m ³]	Merna nesigurnost [ng/m ³]	Granična vrednost [ng/m ³]
01.01.2022.	00:05	5S010122 R1	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	4,03	-	-
02.01.2022.	00:05	5S020122 R2	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	<0,45	-	-
03.01.2022.	00:05	5S030122 R3	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	<0,45	-	-
04.01.2022.	00:05	5S040122 R4	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	<0,45	-	-
05.01.2022.	00:05	5S050122 R5	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	<0,45	-	-
06.01.2022.	00:05	5S060122 R6	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	<0,45	-	-
07.01.2022.	00:05	5S070122 R7	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	7,22	-	-
08.01.2022.	00:05	5S080122 R8	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	3,83	-	-
09.01.2022.	00:05	5S090122 R9	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	2,81	-	-
10.01.2022.	00:05	5S100122 R10	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	<0,45	-	-
11.01.2022.	00:05	5S110122 R11	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	1,36	-	-
12.01.2022.	00:05	5S120122 R12	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	1,00	-	-
13.01.2022.	00:05	5S130122 R13	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	1,12	-	-
14.01.2022.	00:05	5S140122 R14	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	0,71	-	-
15.01.2022.	00:05	5S150122 R15	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	<0,45	-	-
16.01.2022.	00:05	5S160122 R16	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	1,03	-	-
17.01.2022.	00:05	5S170122 R17	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	0,51	-	-
18.01.2022.	00:05	5S180122 R18	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	<0,45	-	-
19.01.2022.	00:05	5S190122 R19	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	0,56	-	-
20.01.2022.	00:05	5S200122 R20	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	<0,47	-	-
21.01.2022.	00:05	5S210122 R21	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	<0,47	-	-
22.01.2022.	00:05	5S220122 R22	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	<0,46	-	-
23.01.2022.	00:05	5S230122 R23	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	1,77	-	-
24.01.2022.	00:05	5S240122 R24	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	1,27	-	-
25.01.2022.	00:05	5S250122 R25	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	<0,45	-	-
26.01.2022.	00:05	5S260122 R26	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	0,76	-	-
27.01.2022.	00:05	5S270122 R27	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	0,76	-	-
28.01.2022.	00:05	5S280122 R28	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	<0,47	-	-
29.01.2022.	00:05	5S290122 R29	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	0,54	-	-

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 11/13

Datum izdavanja izveštaja: 11.02.2022.

Evidencioni broj izveštaja: AE0522

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

Broj merenja	29
Srednja vrednost [ng/m ³]	1,23
Medijana [ng/m ³]	0,56
Minimum [ng/m ³]	<0,45
Maksimum [ng/m ³]	7,22
C90,4 [ng/m ³]	3,13
C95 [ng/m ³]	3,95
C98 [ng/m ³]	5,43
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

Metoda ispitivanja:	DM 105 Određivanje olova, kadmijuma, arsena i nikla u frakciji PM ₁₀ i PM _{2,5} suspendovanih čestica (ICP-OES)
Na osnovu sledećih propisa:	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
Relevantni podaci:	- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću ciljnu vrednost (CV). - U Tabeli 3. Ciljne vrednosti za arsen, kadmijum, nikl i benzo(a)piren, Priloga XII, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, propisana je ciljna vrednost za nikl (Ni) CV=20 ng/m³ za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM₁₀. Nikl nema propisanu ciljnu vrednost za period usrednjavanja jedan dan. - Proširena merna nesigurnost sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na ciljnoj vrednosti za nikl u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi ± 3,8 ng/m³ (period usrednjavanja jedna godina). - Granica kvantifikacije za koncentraciju nikla u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi < 0,45 ng/m³.
Zaključak:	Rezultati analize koncentracije nikla (Ni) u suspendovanim česticama PM ₁₀ kod 29 uzoraka koji su uzorkovani u januaru 2022. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije nikla (Ni) u PM ₁₀ 1,23 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 7,22 ng/m ³ .



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



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 12/13

Datum izdavanja izveštaja: 11.02.2022.

Evidencioni broj izveštaja: AE0522

REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE ARSENA (As) U SUSPENDOVANIM ČESTICAMA

FRAKCIJA PM₁₀

Ispitivani parametar			As u PM ₁₀			Period usrednjavanja		24 h
Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Datum prijema uzorka	Datum početka ispitivanja	Datum završetka ispitivanja	Koncentracija [ng/m ³]	Merna nesigurnost [ng/m ³]	Granična vrednost [ng/m ³]
01.01.2022.	00:05	5S010122 R1	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	2,07	-	-
02.01.2022.	00:05	5S020122 R2	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	1,67	-	-
03.01.2022.	00:05	5S030122 R3	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	2,14	-	-
04.01.2022.	00:05	5S040122 R4	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	1,89	-	-
05.01.2022.	00:05	5S050122 R5	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	1,78	-	-
06.01.2022.	00:05	5S060122 R6	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	<0,63	-	-
07.01.2022.	00:05	5S070122 R7	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	2,18	-	-
08.01.2022.	00:05	5S080122 R8	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	3,39	-	-
09.01.2022.	00:05	5S090122 R9	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	1,52	-	-
10.01.2022.	00:05	5S100122 R10	11.01.2022.	18.01.2022.	10.02.2022.	1,74	-	-
11.01.2022.	00:05	5S110122 R11	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	1,25	-	-
12.01.2022.	00:05	5S120122 R12	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	4,10	-	-
13.01.2022.	00:05	5S130122 R13	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	2,74	-	-
14.01.2022.	00:05	5S140122 R14	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	2,19	-	-
15.01.2022.	00:05	5S150122 R15	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	4,24	-	-
16.01.2022.	00:05	5S160122 R16	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	3,66	-	-
17.01.2022.	00:05	5S170122 R17	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	2,18	-	-
18.01.2022.	00:05	5S180122 R18	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	0,93	-	-
19.01.2022.	00:05	5S190122 R19	20.01.2022.	01.02.2022.	10.02.2022.	1,34	-	-
20.01.2022.	00:05	5S200122 R20	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	1,27	-	-
21.01.2022.	00:05	5S210122 R21	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	0,91	-	-
22.01.2022.	00:05	5S220122 R22	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	1,04	-	-
23.01.2022.	00:05	5S230122 R23	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	1,63	-	-
24.01.2022.	00:05	5S240122 R24	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	4,89	-	-
25.01.2022.	00:05	5S250122 R25	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	2,62	-	-
26.01.2022.	00:05	5S260122 R26	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	2,55	-	-
27.01.2022.	00:05	5S270122 R27	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	1,55	-	-
28.01.2022.	00:05	5S280122 R28	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	0,75	-	-
29.01.2022.	00:05	5S290122 R29	31.01.2022.	09.02.2022.	10.02.2022.	1,25	-	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



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



ATC
01-054

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strana 13/13

Datum izdavanja izveštaja: 11.02.2022.

Evidencioni broj izveštaja: AE0522

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

Broj merenja	29
Srednja vrednost [ng/m ³]	2,07
Medijana [ng/m ³]	1,78
Minimum [ng/m ³]	<0,63
Maksimum [ng/m ³]	4,89
C90,4 [ng/m ³]	3,80
C95 [ng/m ³]	4,19
C98 [ng/m ³]	4,53
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	-

Statistička obrada rezultata nije akreditovana laboratorijska aktivnost.

Metoda ispitivanja:	DM 105 Određivanje olova, kadmijuma, arsena i nikla u frakciji PM ₁₀ i PM _{2,5} suspendovanih čestica (ICP-OES)
Na osnovu sledećih propisa:	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/2010, 75/2010 i 63/2013)
Relevantni podaci:	- Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću ciljnu vrednost (CV). - U Tabeli 3. Ciljne vrednosti za arsen, kadmijum, nikl i benzo(a)piren, Priloga XII, Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, propisana je ciljna vrednost za arsen (As) CV = 6 ng/m³ za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM₁₀. Arsen nema propisanu ciljnu vrednost za period usrednjavanja jedan dan. - Proširena merna nesigurnost sa intervalom pouzdanosti od 95 %, izražena na ciljnoj vrednosti za arsen u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi ± 0,54 ng/m³ (period usrednjavanja jedna godina). - Granica kvantifikacije za koncentraciju arsena u suspendovanim česticama frakcija PM₁₀ iznosi < 0,63 ng/m³.
Zaključak:	Rezultati analize koncentracije arsena (As) u suspendovanim česticama PM ₁₀ kod 29 uzoraka koji su uzorkovani u januaru 2022. godine iz vazduha, pokazuju da je srednja dnevna vrednost koncentracije arsena (As) u PM ₁₀ 2,07 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 4,89 ng/m ³ .

Ispitivanja obavili:

Zoltan Vidaković
dipl. ing. zaštite životne sredine

mr Mirjana Bonić
magistar hemijskih nauka

Ispitivanja odobrio:

mr Dijana Barna
Rukovodilac Odeljenja za fizičko-
hemijska ispitivanja

Kraj Izveštaja o ispitivanju

Prilog 1

Meteorološki podaci preuzeti sa sajta: <http://www.sumeteo.info>

Mesto – **SUBOTICA** Mesec – **JANUAR** Godina – **2022.**

Parametri Datum	Temperatura vazduha, srednja dnevna vrednost [° C]	Atm. pritisak, srednja dnevna vrednost [mbar]	Brzina vetra [km/h]	Udar vetra [km/h]
1	9,5	1010,2	3,2	14,5
2	7,4	1010,2	1,6	6,4
3	7,2	1003,8	0,0	8,0
4	7,1	996,9	3,2	12,9
5	9,9	991,5	4,8	14,5
6	2,8	1001,1	4,8	12,9
7	-1,7	1009,4	1,6	8,0
8	-1,5	1003,0	0,0	4,8
9	-3,6	995,7	0,0	4,8
10	-1,5	1000,4	3,2	8,0
11	-0,7	1012,2	4,8	12,9
12	-5,4	1021,0	3,2	11,3
13	-5,6	1024,0	1,6	6,4
14	2,9	1014,3	3,2	9,7
15	1,1	1014,3	1,6	8,0
16	-3,5	1013,1	1,6	4,8
17	-0,1	1009,6	3,2	20,9
18	1,2	1018,8	4,8	16,1
19	-1,8	1017,8	1,6	6,4
20	-0,3	1006,8	1,6	11,3
21	-0,4	1009,5	4,8	19,3
22	-2,7	1009,1	3,2	11,3
23	-5,6	1015,7	1,6	8,0
24	-6,8	1022,1	1,6	8,0
25	-7,2	1019,5	1,6	4,8
26	1,4	1014,9	1,6	8,0
27	2,2	1011,3	1,6	8,0
28	3,9	1008,7	6,4	20,9
29	2,7	1013,2	3,2	14,5
30	6,6	1003,1	4,8	20,9
31	2,7	999,0	1,6	8,0

Prilog 2

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

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

Mesec – Januar Godina – 2022.

Datum i vreme početka uzorkovanja		Evidencioni broj uzorka	Koncentracija PM ₁₀ [µg/m ³]	Klasa kvaliteta vazduha
01.01.2022.	00:05	5S010122 R1	44,5	prihvatljiv
02.01.2022.	00:05	5S020122 R2	33,1	dobar
03.01.2022.	00:05	5S030122 R3	63,0	zagađen
04.01.2022.	00:05	5S040122 R4	42,8	prihvatljiv
05.01.2022.	00:05	5S050122 R5	24,7	odličan
06.01.2022.	00:05	5S060122 R6	26,4	dobar
07.01.2022.	00:05	5S070122 R7	28,3	dobar
08.01.2022.	00:05	5S080122 R8	48,5	prihvatljiv
09.01.2022.	00:05	5S090122 R9	40,0	prihvatljiv
10.01.2022.	00:05	5S100122 R10	37,9	prihvatljiv
11.01.2022.	00:05	5S110122 R11	16,4	odličan
12.01.2022.	00:05	5S120122 R12	95,2	jako zagađen
13.01.2022.	00:05	5S130122 R13	91,3	jako zagađen
14.01.2022.	00:05	5S140122 R14	52,5	zagađen
15.01.2022.	00:05	5S150122 R15	108,0	jako zagađen
16.01.2022.	00:05	5S160122 R16	108,8	jako zagađen
17.01.2022.	00:05	5S170122 R17	58,7	zagađen
18.01.2022.	00:05	5S180122 R18	25,3	dobar
19.01.2022.	00:05	5S190122 R19	58,6	zagađen
20.01.2022.	00:05	5S200122 R20	76,4	jako zagađen
21.01.2022.	00:05	5S210122 R21	26,0	dobar
22.01.2022.	00:05	5S220122 R22	27,5	dobar
23.01.2022.	00:05	5S230122 R23	40,6	prihvatljiv
24.01.2022.	00:05	5S240122 R24	110,6	jako zagađen
25.01.2022.	00:05	5S250122 R25	104,9	jako zagađen
26.01.2022.	00:05	5S260122 R26	53,2	zagađen
27.01.2022.	00:05	5S270122 R27	66,4	zagađen
28.01.2022.	00:05	5S280122 R28	31,0	dobar
29.01.2022.	00:05	5S290122 R29	35,9	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 januaru 2022. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha	Procenat dana u januaru 2022. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha [%]
0,0 – 25,0	odličan	2	7
25,1 – 35,0	dobar	7	24
35,1 – 50,0	prihvatljiv	7	24
50,1 – 75,0	zagađen	6	21
> 75,0	jako zagađen	7	24

Napomena: Broj dana merenja u januaru je 29.

Prilog 3

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

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

