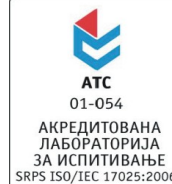




REPUBLIKA SRBIJA  
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjzs.org.rs](http://www.zjzs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300 lok. 19 fax: 024/571-074



strana 1/8

Datum izdavanja izveštaja: 13.01.2020.

Evidencioni broj izveštaja AE2619

## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA VAZDUHA

### PODACI O KORISNIKU

<b>Naziv i adresa korisnika:</b>	Gradska uprava Subotica Sekretarijat za poljoprivredu i zaštitu životne sredine Trg slobode 1 24000 SUBOTICA
<b>Na osnovu zahteva/ugovora:</b>	Prema Ugovoru broj: IV-404-304/2019

Izveštaj odobrava Spec. dr med. Sanja Darvaš

Načelnik Centra za higijenu i humanu ekologiju

### PODACI O UZORKU

<b>Naziv uzorka:</b>	ambijentalni vazduh
<b>Ispitivani parametri:</b>	koncentracija suspendovanih čestica PM10 i metali iz suspendovanih čestica PM10, koncentracija suspendovanih čestica PM2,5
<b>Mesto uzimanja uzoraka:</b>	Grad Subotica
<b>Naziv i položaj mernih mesta:</b>	Osnovna škola „Sonja Marinković“, Mala škola, Subotica, Sonje Marinković br. 45, Geografska širina 46° 5' 34" N Geografska dužina 19° 40' 20" E Nadmorska visina 115 m
<b>Oznaka mernog mesta:</b>	SKO – (pri označavanju uzoraka je korišteno samo slovo S)
<b>Oznaka uzoraka:</b>	uzorci suspendovanih čestica PM10: od 5S011219 L14 do 5S311219 S1 uzorci suspendovanih čestica PM2,5: od 5S011219 M do 5S311219 M
<b>Period uzimanja uzoraka:</b>	uzorci suspendovanih čestica PM10: od 01.12.2019. do 01.01.2020. uzorci suspendovanih čestica PM2,5: od 01.12.2019. do 01.01.2020.
<b>Period usrednjavanja:</b>	Jedan dan (24 h)
<b>Postupci uzimanja uzoraka:</b>	Na osnovu Uputstva za ispitivanje aerozagađenja br. C04.3-3-U06.
<b>Oprema korišćena za uzimanje uzoraka:</b>	Uzimanje uzoraka suspendovanih čestica se izvršilo: - uzorkivačem ambijentalnog vazduha marke SVEN LECKEL Model MVS6, - sekvencijalnim uzorkivačem ambijentalnog vazduha marke SVEN LECKEL Model SEQ 47/50-RV.
<b>Uzorkovali:</b>	Inženjeri Laboratorije za ispitivanje vazduha i buke: mr hem. nauka Mirjana Bonić i dipl. ing. zžs. Zoltan Vidaković
<b>Napomena:</b>	Prema Ugovoru na godišnjem nivou je ugovoreno 336 uzoraka za PM10 i 336 uzoraka za PM2,5. Ovim je ostalo 14 dana za PM10 odnosno za PM2,5 još 10 dana slobodno. Izveštaj o ispitivanju benzo(a)pirena u PM10, Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd, koji je prilog ovog izveštaja će biti dostavljen <b>naknadno</b> (pošto bude dostavljen od strane Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd).
<b>Prilozi:</b>	1. Meteorološki podaci – preuzeti sa sajta: <a href="http://www.sumeteo.info">http://www.sumeteo.info</a> 2. Učestalost klasa kvaliteta vazduha po Indeksu kvaliteta vazduha SAQI <sub>11</sub> određenih na osnovu dnevnih vrednosti koncentracija suspendovanih čestica PM10.



### REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH ČESTICA PM10

Datum kada je započeto uzorkovanje	Vreme kada je započeto uzorkovanje (hh:mm)	Oznaka uzorka	Koncentracija [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
01.12.2019.	11:33	5S011219 L14	29,7
02.12.2019.	11:33	5S021219 L15	36,4
03.12.2019.	11:33	5S031219 L1	49,9
04.12.2019.	12:58	5S041219 L2	41,1
05.12.2019.	12:58	5S051219 L3	54,3
06.12.2019.	12:58	5S061219 L4	71,6
07.12.2019.	12:58	5S071219 L5	96,1
08.12.2019.	12:58	5S081219 L6	53,5
09.12.2019.	12:58	5S091219 L7	59,5
10.12.2019.	12:58	5S101219 L8	27,2
11.12.2019.	12:58	5S111219 L9	44,7
12.12.2019.	12:58	5S121219 S1	55,0
13.12.2019.	14:19	5S131219 S2	39,7
14.12.2019.	14:19	5S141219 S3	62,4
15.12.2019.	14:19	5S151219 S4	66,5
16.12.2019.	14:19	5S161219 S5	86,1
17.12.2019.	14:19	5S171219 S6	104,8
18.12.2019.	14:19	5S181219 S7	112,6
19.12.2019.	14:19	5S191219 S8	82,3
20.12.2019.	14:19	5S201219 S9	44,5
21.12.2019.	14:19	5S211219 S10	27,4
22.12.2019.	14:19	5S221219 S11	18,5
23.12.2019.	14:19	5S231219 S12	9,8
24.12.2019.	14:19	5S241219 S13	34,5
25.12.2019.	14:19	5S251219 S14	29,3
26.12.2019.	14:19	5S261219 S15	33,8
27.12.2019.	14:19	5S271219 S16	28,1
28.12.2019.	14:19	5S281219 S18	21,8
29.12.2019.	14:19	5S291219 S19	30,8
30.12.2019.	14:19	5S301219 S20	96,3
31.12.2019.	14:19	5S311219 S1	73,2

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

### OBRADA PODATAKA

Broj merenja	31
Srednja mesečna vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	52,3
Medijana [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	44,7
Minimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	9,8
Maksimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	112,6
C90,4	96,1
Broj dana veći od granične i tolerantne vrednosti (GV=TV)	14

<b>Oznaka metode:</b>	SRPS EN 12341:2015 – Vazduh ambijenta – Standardna gravimetrijska metoda merenja za određivanje PM10 ili PM2,5 masene koncentracije suspendovanih čestica
<b>Na osnovu sledećih propisa:</b>	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/10, 75/10 i 63/13)
<b>Napomena:</b>	Na osnovu Uredbe, granična vrednost GV za suspendovane čestice PM10 za period usrednjavanja 1 dan iznosi: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , i ista je sa tolerantnom vrednosti TV.



**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](http://www.zjzs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300 lok. 19 fax: 024/571-074





Datum izdavanja izveštaja: 13.01.2020.

Evidencioni broj izveštaja AE2619

### REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE SUSPENDOVANIH ČESTICA PM<sub>2,5</sub>

Datum kada je započeto uzorkovanje	Vreme kada je započeto uzorkovanje (hh:mm)	Oznaka uzorka	Koncentracija [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
01.12.2019.	11:16	5S011219 M	27,1
02.12.2019.	10:55	5S021219 M	33,9
03.12.2019.	11:00	5S031219 M	43,0
04.12.2019.	12:05	5S041219 M	35,7
05.12.2019.	14:23	5S051219 S1	49,1
06.12.2019.	14:23	5S061219 S2	64,0
07.12.2019.	14:23	5S071219 S3	80,6
08.12.2019.	14:23	5S081219 S4	48,0
09.12.2019.	14:23	5S091219 S5	54,3
10.12.2019.	14:23	5S101219 S6	21,6
11.12.2019.	14:23	5S111219 S7	38,1
12.12.2019.	14:23	5S121219 L1	51,0
13.12.2019.	14:23	5S131219 L2	35,6
14.12.2019.	14:23	5S141219 L3	56,9
15.12.2019.	14:23	5S151219 L4	59,2
16.12.2019.	14:23	5S161219 L5	71,1
17.12.2019.	13:40	5S171219 M	92,4
18.12.2019.	13:50	5S181219 M	97,3
19.12.2019.	13:50	5S191219 M	69,4
20.12.2019.	14:25	5S201219 M	34,3
21.12.2019.	14:50	5S211219 M	19,3
22.12.2019.	13:35	5S221219 M	17,3
23.12.2019.	14:45	5S231219 M	9,3
24.12.2019.	15:40	5S241219 M	34,4
25.12.2019.	13:05	5S251219 M	28,9
26.12.2019.	14:35	5S261219 M	33,6
27.12.2019.	13:50	5S271219 M	26,6
28.12.2019.	13:15	5S281219 M	20,7
29.12.2019.	14:05	5S291219 M	30,3
30.12.2019.	14:45	5S301219 M	95,4
31.12.2019.	13:25	5S311219 M	73,0

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

### OBRADA PODATAKA

Broj merenja	31
Srednja mesečna vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	46,8
Medijana [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	38,1
Minimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	9,3
Maksimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	97,3
C90,4	82,0
Broj dana veći od granične vrednosti (GV)	26

<b>Oznaka metode:</b>	SRPS EN 12341:2015 – Vazduh ambijenta – Standardna gravimetrijska metoda merenja za određivanje PM <sub>10</sub> ili PM <sub>2,5</sub> masene koncentracije suspendovanih čestica
<b>Na osnovu sledećih propisa:</b>	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/10, 75/10 i 63/13)
<b>Napomena:</b>	Uredba propisuje graničnu vrednost GV: 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za suspendovane čestice PM <sub>2,5</sub> za period usrednjavanja od 1 kalendarske godine.



Datum izdavanja izveštaja: 13.01.2020.

Evidencioni broj izveštaja AE2619

### REZULTATI ISPITIVANJA TEŠKIH METALA IZ SUSPENDOVANIH ČESTICA PM10 - OLOVO

Datum kada je započeto uzorkovanje	Vreme kada je započeto uzorkovanje (hh:mm)	Oznaka uzorka	Koncentracija [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
01.12.2019.	11:33	5S011219 L14	0,0122
02.12.2019.	11:33	5S021219 L15	0,0093
03.12.2019.	11:33	5S031219 L1	0,0215
04.12.2019.	12:58	5S041219 L2	0,0061
05.12.2019.	12:58	5S051219 L3	0,0149
06.12.2019.	12:58	5S061219 L4	0,0128
07.12.2019.	12:58	5S071219 L5	0,0220
08.12.2019.	12:58	5S081219 L6	0,0104
09.12.2019.	12:58	5S091219 L7	0,0274
10.12.2019.	12:58	5S101219 L8	0,0072
11.12.2019.	12:58	5S111219 L9	0,0083
12.12.2019.	12:58	5S121219 S1	0,0119
13.12.2019.	14:19	5S131219 S2	0,0101
14.12.2019.	14:19	5S141219 S3	0,0521
15.12.2019.	14:19	5S151219 S4	0,0088
16.12.2019.	14:19	5S161219 S5	0,0122
17.12.2019.	14:19	5S171219 S6	0,0274
18.12.2019.	14:19	5S181219 S7	0,0184
19.12.2019.	14:19	5S191219 S8	0,0192
20.12.2019.	14:19	5S201219 S9	0,0066
21.12.2019.	14:19	5S211219 S10	0,0037
22.12.2019.	14:19	5S221219 S11	0,0034
23.12.2019.	14:19	5S231219 S12	0,0074
24.12.2019.	14:19	5S241219 S13	0,0128
25.12.2019.	14:19	5S251219 S14	0,0109
26.12.2019.	14:19	5S261219 S15	0,0164
27.12.2019.	14:19	5S271219 S16	0,0150
28.12.2019.	14:19	5S281219 S18	0,0053
29.12.2019.	14:19	5S291219 S19	0,0075
30.12.2019.	14:19	5S301219 S20	0,0176
31.12.2019.	14:19	5S311219 S1	0,0139

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

### OBRADA PODATAKA

Broj merenja	31
Srednja mesečna vrednost [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0140
Medijana [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0122
Minimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0034
Maksimum [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,0521
C90,4	0,0227
Broj dana veći od granične vrednosti (GV) za period usrednjavanja 1 dan	0

<b>Oznaka metode:</b>	DM 105 Određivanje Pb, Cd, As i Ni u frakciji PM10 i PM2,5 suspendovanih čestica (ICP-OES) nije akreditovana.
<b>Na osnovu sledećih propisa:</b>	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/10, 75/10 i 63/13)
<b>Napomena:</b>	Uredba propisuje graničnu i tolerantnu vrednost za olovo 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za period usrednjavanja 1 dan, odnosno GV: 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i TV: 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za period usrednjavanja kalendarska godina.



**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](http://www.zjzs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300 lok. 19 fax: 024/571-074





Datum izdavanja izveštaja: 13.01.2020.

Evidencioni broj izveštaja AE2619

### REZULTATI ISPITIVANJA TEŠKIH METALA IZ SUSPENDOVANIH ČESTICA PM10 - KADMIJUM

Datum kada je započeto uzorkovanje	Vreme kada je započeto uzorkovanje (hh:mm)	Oznaka uzorka	Koncentracija [ng/m <sup>3</sup> ]
01.12.2019.	11:33	5S011219 L14	0,80
02.12.2019.	11:33	5S021219 L15	0,76
03.12.2019.	11:33	5S031219 L1	0,80
04.12.2019.	12:58	5S041219 L2	0,58
05.12.2019.	12:58	5S051219 L3	0,73
06.12.2019.	12:58	5S061219 L4	0,76
07.12.2019.	12:58	5S071219 L5	1,49
08.12.2019.	12:58	5S081219 L6	0,58
09.12.2019.	12:58	5S091219 L7	0,76
10.12.2019.	12:58	5S101219 L8	0,40
11.12.2019.	12:58	5S111219 L9	0,49
12.12.2019.	12:58	5S121219 S1	0,69
13.12.2019.	14:19	5S131219 S2	0,74
14.12.2019.	14:19	5S141219 S3	0,74
15.12.2019.	14:19	5S151219 S4	0,69
16.12.2019.	14:19	5S161219 S5	1,03
17.12.2019.	14:19	5S171219 S6	2,34
18.12.2019.	14:19	5S181219 S7	1,11
19.12.2019.	14:19	5S191219 S8	0,93
20.12.2019.	14:19	5S201219 S9	0,62
21.12.2019.	14:19	5S211219 S10	0,47
22.12.2019.	14:19	5S221219 S11	0,38
23.12.2019.	14:19	5S231219 S12	0,36
24.12.2019.	14:19	5S241219 S13	0,49
25.12.2019.	14:19	5S251219 S14	0,40
26.12.2019.	14:19	5S261219 S15	0,85
27.12.2019.	14:19	5S271219 S16	0,44
28.12.2019.	14:19	5S281219 S18	0,38
29.12.2019.	14:19	5S291219 S19	0,49
30.12.2019.	14:19	5S301219 S20	1,05
31.12.2019.	14:19	5S311219 S1	0,74

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

### OBRADA PODATAKA

Broj merenja	31
Srednja mesečna vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	0,75
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	0,73
Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	0,36
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	2,34
C90,4	1,06

<b>Oznaka metode:</b>	DM 105 Određivanje Pb, Cd, As i Ni u frakciji PM10 i PM2,5 suspendovanih čestica (ICP-OES) nije akreditovana.
<b>Na osnovu sledećih propisa:</b>	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/10, 75/10 i 63/13)
<b>Napomena:</b>	Uredba propisuje ciljnu vrednost za kadmijum: 5 ng/m <sup>3</sup> (za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM10).



**REZULTATI ISPITIVANJA TEŠKIH METALA IZ SUSPENDOVANIH ČESTICA PM10 - ARSEN**

Datum kada je započeto uzorkovanje	Vreme kada je započeto uzorkovanje (hh:mm)	Oznaka uzorka	Koncentracija [ng/m <sup>3</sup> ]
01.12.2019.	11:33	5S011219 L14	<0,63
02.12.2019.	11:33	5S021219 L15	<0,63
03.12.2019.	11:33	5S031219 L1	<0,63
04.12.2019.	12:58	5S041219 L2	<0,63
05.12.2019.	12:58	5S051219 L3	<0,63
06.12.2019.	12:58	5S061219 L4	<0,64
07.12.2019.	12:58	5S071219 L5	<0,63
08.12.2019.	12:58	5S081219 L6	1,04
09.12.2019.	12:58	5S091219 L7	1,29
10.12.2019.	12:58	5S101219 L8	0,85
11.12.2019.	12:58	5S111219 L9	<0,63
12.12.2019.	12:58	5S121219 S1	1,18
13.12.2019.	14:19	5S131219 S2	1,12
14.12.2019.	14:19	5S141219 S3	1,00
15.12.2019.	14:19	5S151219 S4	2,47
16.12.2019.	14:19	5S161219 S5	1,81
17.12.2019.	14:19	5S171219 S6	2,05
18.12.2019.	14:19	5S181219 S7	1,92
19.12.2019.	14:19	5S191219 S8	1,56
20.12.2019.	14:19	5S201219 S9	0,74
21.12.2019.	14:19	5S211219 S10	<0,63
22.12.2019.	14:19	5S221219 S11	<0,63
23.12.2019.	14:19	5S231219 S12	<0,63
24.12.2019.	14:19	5S241219 S13	0,65
25.12.2019.	14:19	5S251219 S14	0,85
26.12.2019.	14:19	5S261219 S15	0,91
27.12.2019.	14:19	5S271219 S16	0,78
28.12.2019.	14:19	5S281219 S18	0,71
29.12.2019.	14:19	5S291219 S19	1,27
30.12.2019.	14:19	5S301219 S20	1,90
31.12.2019.	14:19	5S311219 S1	1,94

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

**OBRADA PODATAKA**

Broj merenja	31
Srednja mesečna vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	1,07
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	0,85
Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	<0,63
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	2,47
C90,4	1,93

<b>Oznaka metode:</b>	DM 105 Određivanje Pb, Cd, As i Ni u frakciji PM10 i PM2,5 suspendovanih čestica (ICP-OES) nije akreditovana.
<b>Na osnovu sledećih propisa:</b>	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/10, 75/10 i 63/13)
<b>Napomena:</b>	Uredba propisuje ciljnu vrenosti za arsen: 6 ng/m <sup>3</sup> (za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM10).





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](http://www.zjs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300 lok. 19 fax: 024/571-074



strana 7/8

Datum izdavanja izveštaja: 13.01.2020.

Evidencioni broj izveštaja AE2619

### REZULTATI ISPITIVANJA TEŠKIH METALA IZ SUSPENDOVANIH ČESTICA PM10 - NIKAL

Datum kada je započeto uzorkovanje	Vreme kada je započeto uzorkovanje (hh:mm)	Oznaka uzorka	Koncentracija [ng/m <sup>3</sup> ]
01.12.2019.	11:33	5S011219 L14	<0,45
02.12.2019.	11:33	5S021219 L15	<0,45
03.12.2019.	11:33	5S031219 L1	<0,45
04.12.2019.	12:58	5S041219 L2	<0,45
05.12.2019.	12:58	5S051219 L3	<0,45
06.12.2019.	12:58	5S061219 L4	3,09
07.12.2019.	12:58	5S071219 L5	<0,45
08.12.2019.	12:58	5S081219 L6	1,00
09.12.2019.	12:58	5S091219 L7	1,27
10.12.2019.	12:58	5S101219 L8	<0,45
11.12.2019.	12:58	5S111219 L9	<0,45
12.12.2019.	12:58	5S121219 S1	0,76
13.12.2019.	14:19	5S131219 S2	1,34
14.12.2019.	14:19	5S141219 S3	0,82
15.12.2019.	14:19	5S151219 S4	1,29
16.12.2019.	14:19	5S161219 S5	3,92
17.12.2019.	14:19	5S171219 S6	3,68
18.12.2019.	14:19	5S181219 S7	3,27
19.12.2019.	14:19	5S191219 S8	0,45
20.12.2019.	14:19	5S201219 S9	2,32
21.12.2019.	14:19	5S211219 S10	1,02
22.12.2019.	14:19	5S221219 S11	<0,45
23.12.2019.	14:19	5S231219 S12	<0,45
24.12.2019.	14:19	5S241219 S13	<0,45
25.12.2019.	14:19	5S251219 S14	<0,45
26.12.2019.	14:19	5S261219 S15	<0,45
27.12.2019.	14:19	5S271219 S16	1,41
28.12.2019.	14:19	5S281219 S18	<0,45
29.12.2019.	14:19	5S291219 S19	<0,45
30.12.2019.	14:19	5S301219 S20	0,87
31.12.2019.	14:19	5S311219 S1	0,80

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](http://www.zjzs.org.rs), e-mail: [centar.higijena@gmail.com](mailto:centar.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300 lok. 19 fax: 024/571-074



strana 8/8

Datum izdavanja izveštaja: **13.01.2020.**

Evidencioni broj izveštaja **AE2619**

## REZULTATI ISPITIVANJA TEŠKIH METALA IZ SUSPENDOVANIH ČESTICA PM10 - NIKAL

### OBRADA PODATAKA

Broj merenja	31
Srednja mesečna vrednost [ng/m <sup>3</sup> ]	1,10
Medijana [ng/m <sup>3</sup> ]	0,45
Minimum [ng/m <sup>3</sup> ]	<0,45
Maksimum [ng/m <sup>3</sup> ]	3,92
C90,4	3,11

<b>Oznaka metode:</b>	DM 105 Određivanje Pb, Cd, As i Ni u frakciji PM10 i PM2,5 suspendovanih čestica (ICP-OES) nije akreditovana.
<b>Na osnovu sledećih propisa:</b>	„Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. Glasnik RS br.11/10, 75/10 i 63/13)
<b>Napomena:</b>	Uredba propisuje ciljnu vrednost za nikel: 20 ng/m <sup>3</sup> (za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM10).

### Ispitivanja obavili:

\_\_\_\_\_  
Zoltan Vidaković  
dipl. ing. zaštite životne sredine

\_\_\_\_\_  
mr Mirjana Bonić  
magistar hemijskih nauka

### Odobrio:

\_\_\_\_\_  
Vjekoslav Kezić, dipl.hem.  
Šef odseka za vode i vazduh

## Prilog 1

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

Mesto – SUBOTICA Mesec – Decembar Godina – 2019.

Parametri Datum	Temperatura vazduha, sred. dnevna vred. [° C]	Atm. pritisak, sred. dnevna vred. [mbar]	Brzina vetra [km/h]	Udar vetra [km/h]
1	-1,50	1013,8	3,2	9,7
2	1,75	1007,8	4,8	11,3
3	1,80	1014,4	1,6	9,7
4	-1,35	1019,1	1,6	6,4
5	0,10	1018,0	1,6	4,8
6	-0,45	1013,1	1,6	6,4
7	2,65	1007,1	1,6	6,4
8	1,55	1006,9	3,2	6,4
9	3,95	998,4	1,6	4,8
10	4,75	1003,4	4,8	11,3
11	2,65	1006,7	3,2	8,0
12	3,10	995,9	1,6	4,8
13	4,05	984,5	3,2	9,7
14	3,00	989,3	1,6	8,0
15	4,25	1003,7	1,6	6,4
16	8,95	1008,3	1,6	8,0
17	7,50	1009,0	1,6	6,4
18	8,85	1012,0	1,6	6,4
19	8,30	1012,8	1,6	4,8
20	7,95	1000,9	3,2	9,7
21	11,45	988,3	4,8	14,5
22	8,25	978,6	3,2	9,7
23	7,10	982,9	8,0	20,9
24	6,20	998,6	6,4	20,9
25	4,95	1000,9	1,6	8,0
26	3,75	1008,1	3,2	12,9
27	2,20	1010,8	3,2	8,0
28	2,05	1016,3	4,8	12,9
29	-1,25	1022,4	3,2	11,3
30	-1,70	1025,5	1,6	6,4
31	-2,80	1018,4	3,2	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 – **Decembar** Godina – **2020.**

Datum kada je započeto uzorkovanje	Oznaka uzorka	Koncentracija PM10 [µg/m <sup>3</sup> ]	Klasa kvaliteta vazduha
1	5S011219 L14	29,7	dobar
2	5S021219 L15	36,4	prihvatljiv
3	5S031219 L1	49,9	prihvatljiv
4	5S041219 L2	41,1	prihvatljiv
5	5S051219 L3	54,3	zagaden
6	5S061219 L4	71,6	zagaden
7	5S071219 L5	96,1	jako zagaden
8	5S081219 L6	53,5	zagaden
9	5S091219 L7	59,5	zagaden
10	5S101219 L8	27,2	dobar
11	5S111219 L9	44,7	prihvatljiv
12	5S121219 S1	55,0	zagaden
13	5S131219 S2	39,7	prihvatljiv
14	5S141219 S3	62,4	zagaden
15	5S151219 S4	66,5	zagaden
16	5S161219 S5	86,1	jako zagaden
17	5S171219 S6	104,8	jako zagaden
18	5S181219 S7	112,6	jako zagaden
19	5S191219 S8	82,3	jako zagaden
20	5S201219 S9	44,5	prihvatljiv
21	5S211219 S10	27,4	dobar
22	5S221219 S11	18,5	odličan
23	5S231219 S12	9,8	odličan
24	5S241219 S13	34,5	dobar
25	5S251219 S14	29,3	dobar
26	5S261219 S15	33,8	dobar
27	5S271219 S16	28,1	dobar
28	5S281219 S18	21,8	odličan
29	5S291219 S19	30,8	dobar
30	5S301219 S20	96,3	jako zagaden
31	5S311219 S1	73,2	zagaden

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Koncentracija PM10 za period usrednjavanja 24 h [µg/m <sup>3</sup> ]	Klasa kvaliteta vazduha	Broj dana u decembru 2019. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha	Procenat dana u decembru 2019. godine sa odgovarajućom klasom kvaliteta vazduha [%]
0,0 – 25,0	odličan	3	9,68
25,1 – 35,0	dobar	8	25,81
35,1 – 50,0	prihvatljiv	6	19,35
50,1 – 75,0	zagaden	8	25,81
> 75,0	jako zagaden	6	19,35

Napomena: Broj dana merenja u decembru je 31.

 <p>ATC 01-036 AKREDITOVANA LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE SRPS ISO/IEC 17025:2005</p>	<p>REPUBLIKA SRBIJA GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011/2078-620; faks: 011/3235-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b>		<b>Broj: 19-09-9183-9189, Datum: 15.01.2020.</b>

<b>A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA</b>	
<b>Naziv podnosioca zahteva: Zavod za javno zdravlje Subotica</b>	
<b>Adresa: Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica</b>	
<b>Zahtev /Ugovor : II-8, 2759</b>	<b>TEL/FAX:</b>

<b>B. PODACI O UZORKU</b>
<b>Naziv: ambijentalni vazduh</b>
<b>Lokacija sa koje su uzorci uzeti :</b>
<b>Merno mesto broj 1: Osnovna škola "Sonja Marinković", Mala škola, Sonje Marinković 45, Subotica</b>
<b>Geografske koordinate mernog mesta:</b>
<b>Merno mesto broj 1: N 46°5'34", E 19°40'20"</b>
<b>Identifikacioni broj uzoraka:</b>
<b>Merno mesto broj 1: 19-09-9183-9189</b>
<b>Datum uzorkovanja:</b>
<b>Merno mesto broj 1: 01.-07.12.2019.</b>
<b>Uzorkovanje izvršio: Uzorkovanje je izvršeno od strane podnosioca zahteva " Zavod za javno zdravlje Subotica "</b>
<b>Zahtevano ispitivanje:</b>
<b>Ispitivani parametri:</b>
<b>1. Fizičko-hemijsko ispitivanje: Benzo(a)piren u suspendovanim česticama PM<sub>10</sub></b>
<b>Metoda uzorkovanja:</b>
<b>- Fizičko-hemijsko ispitivanje (UZ 008 Uputstvo za uzorkovanje vazduha, izdanje 6 )</b>
<b>Ostali podaci o uzorku</b>
<b>Period usrednjavanja: 24 sata</b>
<b>Uzorkovanje odobrio: /</b>
<b>NAPOMENE:</b>
<b>Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke.</b>
<b>Uzorkovanje je izvršeno od strane podnosioca zahteva " Zavod za javno zdravlje Subotica ").</b>
<b>"Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija"</b>

 <p>ATC 01-036 AKREDITOVANA LABORATORIJA ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006</p>	<p>REPUBLIKA SRBIJA GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011/2078-620; faks: 011/3235-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 O 301
<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b>		Broj: 19-09-9183-9189, Datum: 15.01.2020.

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

**Tabela 1:**

Koncentracije benzo(a)pirena u suspendovanim česticama PM<sub>10</sub> (polovina filter papira koji je dostavila stranka) na mernom mestu 1: Osnovna škola "Sonja Marinković", Mala škola, Sonje Marinković 45, Subotica

Evidencioni broj uzorka (evidencija stranke)	ID broj	Benzo(a)piren (ng/m <sup>3</sup> )
5S011219 L14	19-09-9183	1,98
5S021219 L15	19-09-9184	3,41
5S031219 L1	19-09-9185	4,28
5S041219 L2	19-09-9186	1,44
5S051219 L3	19-09-9187	2,44
5S061219 L4	19-09-9188	2,64
5S071219 L5	19-09-9189	10,03
<b>Metoda ispitivanja</b>		<b>SRPS ISO 15549:2010</b>

Datum završetka ispitivanja: **15.01.2020.**

Odobrio: 

Načelnik Laboratorije HEE

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

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

Zakon o zaštiti vazduha ("Sl. glasnik RS", br. 36/09 i 10/2013)

Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Sl. glasnik RS", br. 11/20110, 75/2010 i 63/2013).

Kraj Izveštaja