



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 1/9

Datum izdavanja izveštaja: **12.09.2017.**

Evidencioni broj izveštaja **AE1617**

## 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

#### Na osnovu zahteva/ugovora:

Na osnovu Ugovora II-404-276/2017. od 01.07.2017.

Izveštaj odobrava dr Sanja Darvaš

Načelnik Centra za higijenu i humanu ekologiju

### PODACI O UZORKU

#### Naziv uzorka:

ambijentalni vazduh

#### Ispitivani parametri:

sumpor-dioksid, azot-dioksid, suspendovane čestice PM2.5 i PM10, ukupne suspendovane čestice i metali iz suspendovanih čestica PM10 i ukupne taložne materije

#### Mesto uzimanja uzoraka:

Grad Subotica

#### Naziv i položaj mernih mesta:

Gradska Bolnica: 46.082414N, 19.672381E; M.Z.Čantavir: 45.921158N, 19.764710E  
M.Z.Bajmok: 45.967254N, 19.423831E M.Z.V.Radanovac: 46.107008N, 19.727837E  
Bolnica Subotica, X-M.Z.Čantavir, Y-M.Z.Bajmok, R-M.Z.V.Radanovac

#### Oznaka mernog mesta:

#### Oznaka uzoraka:

uzorci sumpor-dioksida:	od 1B010817	do 1B310817
uzorci azot-dioksida:	od 3B010817	do 3B310817
uzorci suspendovanih čestica PM2.5:	od 5B100817	do 5B140817
uzorci suspendovanih čestica PM10:	od 5B070817	do 5B090817
uzorci ukupnih suspendovanih čestica:	od 5B150817	do 5B170817
uzorci prizemnog ozona:		
uzorak taložnih materija:	4B010917	

#### Period uzimanja uzoraka:

uzorci sumpor-dioksida		
i azot-dioksida:	od 01.08.2017.	do 31.08.2017.
uzorci suspendovanih čestica PM2.5:	od 10.08.2017.	do 14.08.2017.
uzorci suspendovanih čestica PM10:	od 07.08.2017.	do 09.08.2017.
uzorci ukupnih suspendovanih čestica:	od 15.08.2017.	do 17.08.2017.
uzorci prizemnog ozona:	od -	do -
uzorak taložnih materija	od 01.08.2017.	do 01.09.2017.

#### Period usrednjavanja:

Jedan dan (24 h), a za taložne materije 31 dan

#### Postupci uzimanja uzoraka:

Na osnovu Uputstva za ispitivanje aerozagađenja br. C04.3-4-U02.

#### Oprema korišćena za uzimanje uzoraka:

Uzorkovanje gasovitih zagađujućih materija vrši se aparatima za uzimanje uzoraka vazduha marke Proekos tipa AT-801-2X. , a uzimanje uzoraka suspendovanih čestica uzorkivačem ambijentalnog vazduha Model MVS6 SVEN LECKEL.

#### Uzorkovao:

Tehničar/ inženjer laboratorije: Vidaković Zoltan

#### Napomena:

/

#### Prilozi:

1. Rezultati iz Mesečnog izveštaja RHMZ Srbije, Meteorološke stanice na Paliću



Datum izdavanja izveštaja: 12.09.2017.

Evidencioni broj izveštaja AE1617

### REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE SUMPOR-DIOKSIDA

Datum	Oznaka uzorka	Koncentracija $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01.08.2017.	1B010817	<GK
02.08.2017.	1B020817	<GK
03.08.2017.	1B030817	<GK
04.08.2017.	1B040817	<GK
05.08.2017.	1B050817	<GK
06.08.2017.	1B060817	<GK
07.08.2017.	1B070817	<GK
08.08.2017.	1B080817	<GK
09.08.2017.	1B090817	<GK
10.08.2017.	1B100817	<GK
11.08.2017.	1B110817	<GK
12.08.2017.	1B120817	<GK
13.08.2017.	1B130817	<GK
14.08.2017.	1B140817	<GK
15.08.2017.	1B150817	<GK
16.08.2017.	1B160817	<GK
17.08.2017.	1B170817	<GK
18.08.2017.	1B180817	<GK
19.08.2017.	1B190817	<GK
20.08.2017.	1B200817	<GK
21.08.2017.	1B210817	<GK
22.08.2017.	1B220817	<GK
23.08.2017.	1B230817	<GK
24.08.2017.	1B240817	<GK
25.08.2017.	1B250817	<GK
26.08.2017.	1B260817	<GK
27.08.2017.	1B270817	<GK
28.08.2017.	1B280817	<GK
29.08.2017.	1B290817	<GK
30.08.2017.	1B300817	<GK
31.08.2017.	1B310817	<GK

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

#### OBRADA PODATAKA

Broj merenja	31
Sred. mes. vr. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0
Medijana ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0
Minimum ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0
Maksimum ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0
Broj dana > gran. vred.	0

Oznaka metode:

DM 66 –Određivanje masene koncentracije sumpor-dioksida

Na osnovu sledećih propisa: „Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha”

(Sl. glasnik RS br. 11/10, 75/10 i 63/13), GV i TV

(za period usrednjavanja 1 dan) iznosi  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Napomena:

<GK (ispod granice kvantifikacije),  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  prema DM 66. Merna nesigurnost metode je izračunata kao proširena merna nesigurnost i iznosi  $\pm 14\%$ .



**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



Datum izdavanja izveštaja: **12.09.2017.**

Evidencioni broj izveštaja **AE1617**

### REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE AZOT-DIOKSIDA

Datum	Oznaka uzorka	Koncentracija $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01.08.2017.	3B010817	27
02.08.2017.	3B020817	29
03.08.2017.	3B030817	24
04.08.2017.	3B040817	40
05.08.2017.	3B050817	21
06.08.2017.	3B060817	19
07.08.2017.	3B070817	17
08.08.2017.	3B080817	21
09.08.2017.	3B090817	29
10.08.2017.	3B100817	21
11.08.2017.	3B110817	35
12.08.2017.	3B120817	24
13.08.2017.	3B130817	23
14.08.2017.	3B140817	0
15.08.2017.	3B150817	14
16.08.2017.	3B160817	23
17.08.2017.	3B170817	63
18.08.2017.	3B180817	60
19.08.2017.	3B190817	18
20.08.2017.	3B200817	14
21.08.2017.	3B210817	17
22.08.2017.	3B220817	13
23.08.2017.	3B230817	17
24.08.2017.	3B240817	27
25.08.2017.	3B250817	20
26.08.2017.	3B260817	22
27.08.2017.	3B270817	20
28.08.2017.	3B280817	21
29.08.2017.	3B290817	23
30.08.2017.	3B300817	23
31.08.2017.	3B310817	25

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

#### OBRADA PODATAKA

Broj merenja	31
Sred. mes. vr. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24.2
Medijana ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	22.1
Minimum ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0
Maksimum ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	63
Broj dana > gran. vred.	0

Oznaka metode:

DM 67- Određivanje masene koncentracije azot-dioksida

Na osnovu sledećih propisa: „Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha”



(Sl. glasnik RS br. 11/10, 75/10 i 63/13), GV iznosi  $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,

a TV (za period usrednjavanja 1 dan) iznosi  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Napomena:

<GK (ispod granice kvantifikacije) koja iznosi  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  prema DM 67.

Merna nesigurnost je izračunata kao proširena merna nesigurnost i iznosi  $\pm 14\%$ .

	<p><b>REPUBLIKA SRBIJA</b>  <b>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA</b>          Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica          Centar za higijenu i humanu ekologiju          Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  <a href="http://www.zjs.org.rs">www.zjs.org.rs</a>, e-mail: <a href="mailto:centar.higijena@gmail.com">centar.higijena@gmail.com</a>;          tel: 024/571-189, 571-300 lok. 19 fax: 024/571-074</p>	 <p><b>ATC</b>          01-054          АКРЕДИТОВАНА          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          SRPS ISO/IEC 17025:2006</p>
---	--	---

## REZULTATI ISPITIVANJA SUSPENDOVANIH ČESTICA PM10



Datum	Oznaka uzorka	Koncentracija ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
07.08.2017.	5B070817	28
08.08.2017.	5B080817	38
09.08.2017.	5B090817	54

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

### OBRADA PODATAKA

Broj merenja	3
Sred. mes. vr. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	40
Medijana ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	23
Minimum ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	28
Maksimum ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	54
C90,4	54
Broj dana veći od GV	1

- Oznaka metode: 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. 11/10, 75/10 i 63/13)
- Napomena: Na osnovu Uredbe, granična vrednost za suspendovane čestice PM10 za period usrednjavanja 1 dan iznosi  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a tolerantna  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

	<p><b>REPUBLIKA SRBIJA</b>  <b>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA</b>  Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  Centar za higijenu i humanu ekologiju  Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  <a href="http://www.zjzs.org.rs">www.zjzs.org.rs</a>, e-mail: <a href="mailto:centar_higijena@gmail.com">centar_higijena@gmail.com</a>;  tel: 024/571-189, 571-300 lok. 19 fax: 024/571-074</p>	 <p><b>ATC</b>  01-054  АКРЕДИТОВАНА  ЛАБОРАТОРИЈА  ЗА ИСПИТИВАЊЕ  SRPS ISO/IEC 17025:2006</p>
---	--	---

Datum izdavanja izveštaja: **12.09.2017.**Evidencioni broj izveštaja **AE1617****REZULTATI ISPITIVANJA SUSPENDOVANIH ČESTICA PM<sub>2,5</sub>**



<b>Datum</b>	<b>Oznaka uzorka</b>	<b>Koncentracija (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>
10.08.2017.	5B100817	30
11.08.2017.	5B110817	18
14.08.2017.	5B140817	21

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

**OBRADA PODATAKA**

Broj merenja	3
Sred. mes. vr. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	23
Medijana ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	21
Minimum ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	18
Maksimum ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	30
C90,4	29

- Oznaka metode: SRPS EN 12341:2016 – Vazduh ambijenta – Standardna gravimetrijska metoda merenja za određivanje PM<sub>10</sub> ili PM<sub>2,5</sub> masene koncentracije suspendovanih čestica
- Na osnovu sledećih propisa: „Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha" (Sl. glasnik RS br. 11/10, 75/10 i 63/13)
- Napomena: Pošto se radi o povremenim merenjima ne ocenjuje se granična vrednost za suspendovane čestice PM<sub>2,5</sub> (Uredba propisuje graničnu vrednost od 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  za period usrednjavanja od 1 kalendarske godine)

	<b>REPUBLIKA SRBIJA</b> <b>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA</b> Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica Centar za higijenu i humanu ekologiju Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja <a href="http://www.zjs.org.rs">www.zjs.org.rs</a> , e-mail: <a href="mailto:centar.higijena@gmail.com">centar.higijena@gmail.com</a> ; tel: 024/571-189, 571-300 lok. 19 fax: 024/571-074	 <b>ATC</b> 01-054 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006
	<b>REPUBLIKA SRBIJA</b> <b>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA</b> Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica Centar za higijenu i humanu ekologiju Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja <a href="http://www.zjs.org.rs">www.zjs.org.rs</a> , e-mail: <a href="mailto:centar.higijena@gmail.com">centar.higijena@gmail.com</a> ; tel: 024/571-189, 571-300 lok. 19 fax: 024/571-074	 <b>ATC</b> 01-054 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006

strana 6/9

Datum izdavanja izveštaja: **12.09.2017.**

Evidencioni broj izveštaja **AE1617**

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

Datum	Oznaka uzorka	Koncentracija (µg/m <sup>3</sup> )
07.08.2017.	5B070817	0.008
08.08.2017.	5B080817	0.003
09.08.2017.	5B090817	0.002

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

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

Datum	Oznaka uzorka	Koncentracija (µg/m <sup>3</sup> )
07.08.2017.	5B070817	<GK
08.08.2017.	5B080817	<GK
09.08.2017.	5B090817	<GK

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

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

Datum	Oznaka uzorka	Koncentracija (µg/m <sup>3</sup> )
07.08.2017.	5B070817	0.001
08.08.2017.	5B080817	0.001
09.08.2017.	5B090817	0.001

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

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

Datum	Oznaka uzorka	Koncentracija (µg/m <sup>3</sup> )
07.08.2017.	5B070817	<GK
08.08.2017.	5B080817	0.003
09.08.2017.	5B090817	0.002

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Oznaka metode: Metoda DM 82 za određivanje metala iz suspendovanih čestica nije akreditovana  
 Na osnovu sledećih propisa: „Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha" (Sl. glasnik RS br. 11/10, 75/10 i 63/13)  
 Napomena: <GK- ispod granice kvantifikacije date metode

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



**REPUBLIKA SRBIJA**  
**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA**  
Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Odeljenje za fizičko-hemijska ispitivanja  
[www.zjzs.org.rs](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 7/9

Datum izdavanja izveštaja: **12.09.2017.**

Evidencioni broj izveštaja **AE1617**

## REZULTATI ISPITIVANJA UKUPNIH SUSPENDOVANIH ČESTICA

Datum	Oznaka uzorka	TSP $\mu\text{g}/\text{m}^3$
15.08.2017.	5B150817	51
16.08.2017.	5B160817	60
17.08.2017.	5B170817	66

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

## OBRADA PODATAKA

Broj merenja	3
Sred. mes. vr. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	59
Medijana ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	60
Minimum ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	51
Maksimum ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	66
Broj dana veći od GV	0

Oznaka metode: DM 38 – Određivanje sadržaja ukupnih suspendovanih čestica u vazduhu nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa: „Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha" (Sl. glasnik RS br. 11/10, 75/10 i 63/13)

Napomena: Prema Uredbi, maksimalna dozvoljena koncentracija ukupnih suspendovanih čestica kod namenskih merenja iznosi  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  za jedan dan usrednjavanja.





**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 8/9

Datum izdavanja izveštaja: **12.09.2017.**

Evidencioni broj izveštaja **AE1617**

### REZULTATI ISPITIVANJA TALOŽNIH MATERIJA

Red. br.	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Oznaka uzorka	Oznaka metode
			4B010917	
1.	Količina padavina	mL/m <sup>2</sup> /dan	630	
2.	Rastvorene materije	mg/ m <sup>2</sup> /dan	96	DM 29
3.	Nerastvorljive materije	mg/ m <sup>2</sup> /dan	39	DM 29
4.	Ukupne taložne materije	mg/ m <sup>2</sup> /dan	135	DM 29

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Na osnovu sledećih propisa: „Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha“ (Sl. glasnik RS br. 11/10, 75/10 i 63/13).

Napomena: Maksimalna dozvoljena vrednost za ukupne taložne materije period usrednjavanja jedan mesec iznosi 450 mg/m<sup>2</sup>/dan

Ispitivanja obavio:  
Vidaković Zoltan dipl. ing. zžs.

Ispitivanja odobrio:  
Tatjana Škorić, dipl. biolog

Šef Odseka za vazduh



## Prilog 1

**Rezultati iz Mesečnog izveštaja RHMZ Srbije,  
Meteorološke stanice na Paliću**

Mesto - **SUBOTICA** Stanica - **PALIĆ** Mesec – **AVGUST** Godina – **2017.**

<b>Parametri</b>	<b>Temperatura vazduha, sred. dnevna vred. ° C</b>	<b>Atm. pritisak, sred. dnevna vred. mbar</b>
<b>Datum</b>		
1	28.6	1007.1
2	28.6	1005.4
3	29.3	1002.5
4	31.2	1000
5	31.2	1000.6
6	27.7	1001.8
7	19	1007.2
8	23.1	1005.2
9	28.4	1004.2
10	29.1	1002.4
11	27.9	997.7
12	20.8	1000.3
13	16.9	1006.1
14	21.1	1008.6
15	22.6	1008.1
16	24	1006.7
17	25.2	1005.8
18	25.8	1004.4
19	26.2	1002
20	16.2	1006.8
21	17.8	1007
22	18.2	1006
23	17.5	1006.8
24	21.4	1007.4
25	25.1	1006.9
26	26.5	1004
27	26.9	1001.9
28	21.4	1004.6
29	19.1	1006.2
30	20.3	1004.9
31	23.3	1001.8