



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 lok. 19 fax: 024/571-074



strana 1/9

Datum izdavanja izveštaja: **06.09.2016.**

Evidencioni broj izveštaja **AE1916**

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 Ugovora II-404-189/2016. od 01.07.2016.

Na osnovu zahteva/ugovora:

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

Mesto uzimanja uzoraka:

Grad Subotica

Naziv i položaj mernih mesta:

Gradska Bolnica: 46.082414N,19.672381E

Oznaka mernog mesta: B-Bolnica Subotica

Oznaka uzoraka:

uzorci sumpor-dioksida:	od	1B010816	do	1B310816
uzorci azot-dioksida:	od	3B010816	do	3B310816
uzorci suspendovanih čestica PM2.5:	od	5B080816	do	5B120816
uzorci suspendovanih čestica PM10:	od	5B010816	do	5B050816
uzorci ukupnih suspendovanih čestica:	od	5B150816	do	5B190816
uzorak taložnih materija:		4B010916		

Period uzimanja uzoraka:

uzorci sumpor-dioksida i azot-dioksida:	od	01.08.2016.	do	31.08.2016.
uzorci suspendovanih čestica PM2.5:	od	08.08.2016.	do	12.08.2016.
uzorci suspendovanih čestica PM10:	od	01.08.2016.	do	05.08.2016.
uzorci ukupnih suspendovanih čestica:	od	15.08.2016.	do	19.08.2016.
uzorak taložnih materija:	od	01.08.2016.	do	01.09.2016.

Period usrednjavanja:

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

Postupci uzimanja uzoraka:

Na osnovu Uputstva za uzimanje uzoraka br. C04.1-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: Andrijana Stevanović, Beata Nemet Gabriel i Vidaković Zoltan

Napomena:

/

Prilozi:

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

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

strana 2/9

REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE SUMPOR-DIOKSIDA

Datum	Oznaka uzorka	Koncentracija $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01.08.2016.	1B010816	<GK
02.08.2016.	1B020816	<GK
03.08.2016.	1B030816	<GK
04.08.2016.	1B040816	<GK
05.08.2016.	1B050816	<GK
06.08.2016.	1B060816	<GK
07.08.2016.	1B070816	<GK
08.08.2016.	1B080816	<GK
09.08.2016.	1B090816	<GK
10.08.2016.	1B100816	<GK
11.08.2016.	1B110816	<GK
12.08.2016.	1B120816	<GK
13.08.2016.	1B130816	<GK
14.08.2016.	1B140816	<GK
15.08.2016.	1B150816	<GK
16.08.2016.	1B160816	<GK
17.08.2016.	1B170816	<GK
18.08.2016.	1B180816	<GK
19.08.2016.	1B190816	<GK
20.08.2016.	1B200816	<GK
21.08.2016.	1B210816	<GK
22.08.2016.	1B220816	<GK
23.08.2016.	1B230816	<GK
24.08.2016.	1B240816	<GK
25.08.2016.	1B250816	<GK
26.08.2016.	1B260816	<GK
27.08.2016.	1B270816	<GK
28.08.2016.	1B280816	<GK
29.08.2016.	1B290816	<GK
30.08.2016.	1B300816	<GK
31.08.2016.	1B310816	<GK

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

OBRADA PODATAKA

Broj merenja	31
Sred. mes. vr. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	<GK
Medijana ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	<GK
Minimum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	<GK
Maksimum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	<GK
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 $\pm 3\%$.**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 lok. 19 fax: 024/571-074

**ATC**
01-054AKREDITOVANA
LABORATORIJA
ZA ISPITIVANJE
SRPS ISO/IEC 17025:2006



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 lok. 19 fax: 024/571-074



Datum izdavanja izveštaja: **06.09.2016.**

Evidencioni broj izveštaja **AE1916**

REZULTATI ISPITIVANJA KONCENTRACIJE AZOT-DIOKSIDA

Datum	Oznaka uzorka	Koncentracija $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01.08.2016.	3B010816	4
02.08.2016.	3B020816	7
03.08.2016.	3B030816	8
04.08.2016.	3B040816	4
05.08.2016.	3B050816	3
06.08.2016.	3B060816	0
07.08.2016.	3B070816	7
08.08.2016.	3B080816	5
09.08.2016.	3B090816	9
10.08.2016.	3B100816	5
11.08.2016.	3B110816	7
12.08.2016.	3B120816	1
13.08.2016.	3B130816	8
14.08.2016.	3B140816	11
15.08.2016.	3B150816	5
16.08.2016.	3B160816	8
17.08.2016.	3B170816	10
18.08.2016.	3B180816	6
19.08.2016.	3B190816	19
20.08.2016.	3B200816	9
21.08.2016.	3B210816	8
22.08.2016.	3B220816	1
23.08.2016.	3B230816	8
24.08.2016.	3B240816	11
25.08.2016.	3B250816	17
26.08.2016.	3B260816	10
27.08.2016.	3B270816	7
28.08.2016.	3B280816	6
29.08.2016.	3B290816	6
30.08.2016.	3B300816	4
31.08.2016.	3B310816	10

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

OBRADA PODATAKA

Broj merenja	31
Sred. mes. vr. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7,4
Medijana ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7,3
Minimum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	<GK
Maksimum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	19
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 $\pm 4\%$.

	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 lok. 19 fax: 024/571-074	 ATC 01-054 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006
--	---	--

strana 4/9

	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 lok. 19 fax: 024/571-074	 ATC 01-054 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006
--	---	--

Datum izdavanja izveštaja: **06.09.2016.**

Evidencioni broj izveštaja **AE1916**

REZULTATI ISPITIVANJA SUSPENDOVANIH ČESTICA PM10



Datum	Oznaka uzorka	Koncentracija ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
01.08.2016.	5B010816	24
02.08.2016.	5B020816	1
03.08.2016.	5B030816	19
04.08.2016.	5B040816	20
05.08.2016.	5B050816	26

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

OBRADA PODATAKA

Broj merenja	5
Sred. mes. vr. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	18
Medijana ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	20
Minimum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1
Maksimum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	26
C90,4	26
Broj dana veći od GV	0

- 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>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 lok. 19 fax: 024/571-074</p>	 <p>ATC 01-054 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006</p>
---	--	---

Datum izdavanja izveštaja: **06.09.2016.**Evidencioni broj izveštaja **AE1916****REZULTATI ISPITIVANJA SUSPENDOVANIH ČESTICA PM2,5**

Datum	Oznaka uzorka	Koncentracija ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
08.08.2016.	5B080816	22
09.08.2016.	5B090816	19
10.08.2016.	5B100816	8
11.08.2016.	5B110816	20
12.08.2016.	5B120816	13

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

OBRADA PODATAKA

Broj merenja	5
Sred. mes. vr. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	16
Medijana ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	19
Minimum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8
Maksimum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	22
C90,4	20

- 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: Pošto se radi o povremenim merenjima ne ocenjuje se granična vrednost za suspendovane čestice PM2,5 (Uredba propisuje graničnu vrednost od $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za period usrednjavanja od 1 kalendarske godine

Datum izdavanja izveštaja: **06.09.2016.**Evidencioni broj izveštaja **AE1916****REZULTATI ISPITIVANJA TEŠKIH METALA IZ SUSPENDOVANIH ČESTICA PM10-OLOVO**

Datum	Oznaka uzorka	Koncentracija ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
01.08.2016.	5B010816	0,012
02.08.2016.	5B020816	0,021
03.08.2016.	5B030816	<GK
04.08.2016.	5B040816	0,002
05.08.2016.	5B050816	0,004

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

REZULTATI ISPITIVANJA TEŠKIH METALA IZ SUSPENDOVANIH ČESTICA PM10-KADMIJUM

Datum	Oznaka uzorka	Koncentracija ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
01.08.2016.	5B010816	<GK
02.08.2016.	5B020816	0,001
03.08.2016.	5B030816	<GK
04.08.2016.	5B040816	<GK
05.08.2016.	5B050816	<GK

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

REZULTATI ISPITIVANJA TEŠKIH METALA IZ SUSPENDOVANIH ČESTICA PM10-ARSEN

Datum	Oznaka uzorka	Koncentracija ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
01.08.2016.	5B010816	<GK
02.08.2016.	5B020816	<GK
03.08.2016.	5B030816	<GK
04.08.2016.	5B040816	<GK
05.08.2016.	5B050816	<GK

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

REZULTATI ISPITIVANJA TEŠKIH METALA IZ SUSPENDOVANIH ČESTICA PM10-NIKAL

Datum	Oznaka uzorka	Koncentracija ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
01.08.2016.	5B010816	<GK
02.08.2016.	5B020816	0,010
03.08.2016.	5B030816	<GK
04.08.2016.	5B040816	<GK

05.08.2016.	5B050816	<GK
-------------	----------	-----

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

	<p>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: higijena@zjs.org.rs; centar.higijena@gmail.com; tel: 024/571-189, 571-300 lok. 19 fax: 024/571-074</p>	
	<p>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: higijena@zjs.org.rs; centar.higijena@gmail.com; tel: 024/571-189, 571-300 lok. 19 fax: 024/571-074</p>	
	<p>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: higijena@zjs.org.rs; centar.higijena@gmail.com; tel: 024/571-189, 571-300 lok. 19 fax: 024/571-074</p>	

strana 7/9

Datum izdavanja izveštaja: **06.09.2016.**

Evidencioni broj izveštaja **AE1916**

REZULTATI ISPITIVANJA UKUPNIH SUSPENDOVANIH ČESTICA

Datum	Oznaka uzorka	TSP μg/m ³
15.08.2016.	5B150816	45
16.08.2016.	5B160816	58
17.08.2016.	5B170816	27
18.08.2016.	5B180816	148
19.08.2016.	5B190816	84

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

OBRADA PODATAKA

Broj merenja	5
Sred. mes. vr. (μg/m ³)	72
Medijana (μg/m ³)	58

Minimum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	27
Maksimum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	148
Broj dana veći od GV	1

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.

Ispitivanja obavio:
Beata Nemet Gabriel, dipl. ing. tehn.

Ispitivanja odobrio:
Beata Nemet Gabriel, dipl. ing. tehn.

Šef Odseka za vazduh

Datum izdavanja izveštaja: **06.09.2016.**

strana 8/9
Evidencioni broj izveštaja **AE1916**

REZULTATI ISPITIVANJA TALOŽNIH MATERIJA

Red. br.	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Oznaka uzorka	Oznaka metode
			4B010916	
1.	Količina padavina	$\text{mL}/\text{m}^2/\text{dan}$	1210	
2.	Rastvorene materije	$\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$	68	DM 29
3.	Nerastvorljive materije	$\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$	23	DM 29
4.	Ukupne taložne materije	$\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$	91	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 $450 \text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$



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



Ispitivanja obavio:
Beata Nemet Gabriel, dipl. ing. tehn.

Ispitivanja odobrio:
Beata Nemet Gabriel, dipl. ing. tehn.

Šef Odseka za vazduh

Prilog 1

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

Mesto - **SUBOTICA** Stanica - **PALIĆ** Mesec – **AVGUST** Godina – **2016.**

Parametri Datum	Temperatura vazduha, sred. dnevna vred. ° C	Atm. pritisak, sred. dnevna vred. mbar
01.08.2016.	22,5	1002,8
02.08.2016.	21,1	1004,2
03.08.2016.	22,0	1004,7
04.08.2016.	24,1	1003,0
05.08.2016.	25,7	1000,6
06.08.2016.	21,1	1007,1
07.08.2016.	21,6	1010,6
08.08.2016.	21,4	1007,6
09.08.2016.	23,2	1002,7
10.08.2016.	19,7	1001,8
11.08.2016.	13,8	1008,6
12.08.2016.	16,5	1012,2
13.08.2016.	18,7	1012,6
14.08.2016.	21,4	1010,1
15.08.2016.	23,5	1006,3
16.08.2016.	21,8	1001,9
17.08.2016.	17,8	1000,2
18.08.2016.	19,3	1000,6
19.08.2016.	21,5	1001,9
20.08.2016.	22,9	1004,7
21.08.2016.	22,9	1003,3
22.08.2016.	16,3	1008,0
23.08.2016.	20,2	1010,3
24.08.2016.	21,4	1009,4
25.08.2016.	21,3	1088,5
26.08.2016.	21,7	1009,5
27.08.2016.	22,6	1008,8
28.08.2016.	22,3	1005,9
29.08.2016.	24,4	1003,8
30.08.2016.	21,9	1007,9
31.08.2016.	19,5	1009,6