



**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: [info@zjzs.org.rs](mailto:info@zjzs.org.rs)  
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074

Datum izdavanja: 03.12.2019.

strana : 1/10  
Oznaka zbirnog izveštaja: **MU10/19**

**GRAD SUBOTICA**  
Gradska uprava  
Podaci o korisniku: Sekretarijat za lokalni ekonomski razvoj, privredu, poljoprivredu,  
komunalne poslove i zaštitu životne sredine  
Trg slobode 1  
24000 Subotica

**Zbirni izveštaja odobrava Spec. dr med. Sanja Darvaš**  
Načelnik centra za higijenu i humanu ekologiju

### **IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU MULJA - SEDIMENTA**

**Evidencioni broj uzoraka:** MU/35 - Jezero Palić- I nasip  
MU/36 - Jezero Palić- II nasip  
MU/37 - Jezero Palić- III nasip  
MU/31- Jezero Palić- IV sektor- sredina  
MU/30 - Jezero Palić- IV sektor- izliv iz jezera  
MU/38 - Kanal Palić –Ludaš  
MU/32 - Jezero Ludaš- severni deo  
MU/33 - Jezero Ludaš - srednji deo  
MU/34 - Jezero Ludaš - južni deo

Datum uzimanja uzorka: 17.10.2019. i 28.10.2019. (od MU/35 do MU/38)  
Uzorkovao: Vjekoslav Kezić dipl. hem. , Jožef Fileki, tehničar za uzorkovanje  
Oznaka zapisnika: od 17.10. su14/1;14/2; 14/3; 14/4; 14/5; od 28.10. su14/1;14/2; 14/3; 14/4;

Datum prijema uzorka: 17.10.2019. i 28.10.2019. (od MU/35 do MU/38)  
Okrug: Severnobački  
Opština: Subotica  
Naselje: Subotica, Palić, Hajdukovo  
Lokalitet: Jezero Palić; Kanal Palić –Ludaš; Jezero Ludaš;  
Metod uzimanja uzorka: Kompozitni sa narušenom strukturom  
Uzorkovano prema:  
-Uzimanje uzoraka –Deo 12: Smernice za uzimanje uzoraka taloga sa dna SRPS ISO 5667-12:2005

Napomena: Ispitivanja su rađena u cilju monitoringa kvaliteta površinskih voda, Ugovora o javnoj nabavci usluge monitoringa parametara životne sredine-vazduh, voda i buka, redni broj JN K19/19, broj IV-404-304/2019 od 21.06.2019. godine.

Prilog:



**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: [info@zjzs.org.rs](mailto:info@zjzs.org.rs)  
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074

strana 2/10

Oznaka zbirnog izveštaja: **MU10/19**

## REZULTATI FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni parametri i količina nutrijenata u sedimentu (D1))

**JEZERO PALIĆ**

Vreme uzorkovanja: **12<sup>20</sup>**

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultati <b>MU/35</b> I nasip	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	21.2	SRPS H.Z1.106:1970
2.	Temperatura vode	°C	16.5	SRPS H.Z1.106:1970
3.	Temperatura mulja	°C	17.8	SRPS H.Z1.106:1970
4.	Boja		sivo smeđa	Priručnik
5.	Miris		nema	Priručnik
6.	Konzistencija		rastresit	Priručnik
7.	pH vrednost		7.08	SRPS H.Z1.111:1987
8.	Neorganski deo sedimenta (Žareni ostatak (600°C))	%	95.8	DM 65
9.	Organski deo sedimenta (Gubitak žarenjem (600°C))	%	4.2	DM 65
10.	Ukupan rastvorljivi azot	mg/kg	410.6	DM 97
11.	Ukupan azot	mg/kg	1594	DM 97
12.	Ukupan fosfor	mg/kg	1209	DM 82

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

Na osnovu sledećih propisa:

1) Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010, 93/2012, 101/2016 i 95/2018.

Napomena: Dubina: 50cm

Ispitivanje obavio:

\_\_\_\_\_  
Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh

\_\_\_\_\_  
Vjekoslav Kezić, dipl.hem.



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: [info@zjzs.org.rs](mailto:info@zjzs.org.rs)  
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074

Strana 3/10  
Oznaka zbirnog izveštaja: **MU10/19**

## REZULTATI FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni parametri i količina nutrijenata u sedimentu (D1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 12<sup>40</sup>

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultati MU/36 II nasip	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	21.5	SRPS H.Z1.106:1970
2.	Temperatura vode	°C	16.8	SRPS H.Z1.106:1970
3.	Temperatura mulja	°C	17.3	SRPS H.Z1.106:1970
4.	Boja		sivo smeđa	Priručnik
5.	Miris		nema	Priručnik
6.	Konzistencija		rastresit	Priručnik
7.	pH vrednost		7.12	SRPS H.Z1.111:1987
8.	Neorganski deo sedimenta (Žareni ostatak (600°C))	%	94.8	DM 65
9.	Organski deo sedimenta (Gubitak žarenjem (600°C))	%	5.2	DM 65
10.	Ukupan rastvorljivi azot	mg/kg	410.6	DM 97
11.	Ukupan azot	mg/kg	1517	DM 97
12.	Ukupan fosfor	mg/kg	2325	DM 82

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

Na osnovu sledećih propisa:

1) Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010, 93/2012, 101/2016 i 95/2018.

Napomena: Dubina: 70cm

Ispitivanje obavio:

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.



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: [info@zjzs.org.rs](mailto:info@zjzs.org.rs)  
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074

Strana 4/10  
Oznaka zbirnog izveštaja: **MU10/19**

## REZULTATI FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni parametri i količina nutrijenata u sedimentu (D1))

**JEZERO PALIĆ**

Vreme uzorkovanja: **12<sup>55</sup>**

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultati MU/37 III nasip	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	22.0	SRPS H.Z1.106:1970
2.	Temperatura vode	°C	16.6	SRPS H.Z1.106:1970
3.	Temperatura mulja	°C	17.50	SRPS H.Z1.106:1970
4.	Boja		sivo smeđa	Priručnik
5.	Miris		nema	Priručnik
6.	Konzistencija		rastresit	Priručnik
7.	pH vrednost		7.17	SRPS H.Z1.111:1987
8.	Neorganski deo sedimenta (Žareni ostatak (600°C))	%	89.2	DM 65
9.	Organski deo sedimenta (Gubitak žarenjem (600°C))	%	10.8	DM 65
10.	Ukupan rastvorljivi azot	mg/kg	378.5	DM 97
11.	Ukupan azot	mg/kg	3178	DM 97
12.	Ukupan fosfor	mg/kg	1952	DM 82

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

Na osnovu sledećih propisa:

1) Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010, 93/2012, 101/2016 i 95/2018.

Napomena: Dubina: 80cm

Ispitivanje obavio:

\_\_\_\_\_  
Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh

\_\_\_\_\_  
Vjekoslav Kezić, dipl.hem.



**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: [info@zjzs.org.rs](mailto:info@zjzs.org.rs)  
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074

Strana 5/10  
Oznaka zbirnog izveštaja: **MU10/19**

## REZULTATI FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni parametri i količina nutrijenata u sedimentu (D1))

**JEZERO PALIĆ**

Vreme uzorkovanja: **08<sup>45</sup>**

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultati <b>MU/31</b> IV sektor-sredina	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	12.0	SRPS H.Z1.106:1970
2.	Temperatura vode	°C	14.6	SRPS H.Z1.106:1970
3.	Temperatura mulja	°C	16.1	SRPS H.Z1.106:1970
4.	Boja		smeđa	Priručnik
5.	Miris		na barski mulj	Priručnik
6.	Konzistencija		rastresit	Priručnik
7.	pH vrednost		7.22	SRPS H.Z1.111:1987
8.	Neorganski deo sedimenta (Žareni ostatak (600°C))	%	88.6	DM 65
9.	Organski deo sedimenta (Gubitak žarenjem (600°C))	%	11.4	DM 65
10.	Ukupan rastvorljivi azot	mg/kg	328.4	DM 97
11.	Ukupan azot	mg/kg	1584	DM 97
12.	Ukupan fosfor	mg/kg	3367	DM 82

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

Na osnovu sledećih propisa:

1) Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010, 93/2012, 101/2016 i 95/2018.

Napomena: Dubina: 210cm

Ispitivanje obavio:

\_\_\_\_\_  
Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh

\_\_\_\_\_  
Vjekoslav Kezić, dipl.hem.



**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: [info@zjzs.org.rs](mailto:info@zjzs.org.rs)  
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074

strana 6/10

Oznaka zbirnog izveštaja: **MU10/19**

## REZULTATI FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni parametri i količina nutrijenata u sedimentu (D1))

**JEZERO PALIĆ**

Vreme uzorkovanja: **08<sup>20</sup>**

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultati <b>MU/30</b> IV sektor-izliv	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	11.9	SRPS H.Z1.106:1970
2.	Temperatura vode	°C	14.8	SRPS H.Z1.106:1970
3.	Temperatura mulja	°C	15.9	SRPS H.Z1.106:1970
4.	Boja		smeđe crna	Priručnik
5.	Miris		na barski mulj	Priručnik
6.	Konzistencija		rastresit	Priručnik
7.	pH vrednost		7.24	SRPS H.Z1.111:1987
8.	Neorganski deo sedimenta (Žareni ostatak (600°C))	%	87.6	DM 65
9.	Organski deo sedimenta (Gubitak žarenjem (600°C))	%	12.4	DM 65
10.	Ukupan rastvorljivi azot	mg/kg	444.4	DM 97
11.	Ukupan azot	mg/kg	2222	DM 97
12.	Ukupan fosfor	mg/kg	4176	DM 82

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

Na osnovu sledećih propisa:

1) Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010, 93/2012, 101/2016 i 95/2018.

Napomena: Dubina: 170cm



**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: [info@zjzs.org.rs](mailto:info@zjzs.org.rs)  
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074

Ispitivanje obavio:

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Strana 7/10

Oznaka zbirnog izveštaja: **MU10/19**

## REZULTATI FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni parametri i količina nutrijenata u sedimentu (D1))

**KANAL PALIĆ – LUDAŠ**

**Vreme uzorkovanja: 13<sup>30</sup>**

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultati MU/38	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	22.1	SRPS H.Z1.106:1970
2.	Temperatura vode	°C	13.3	SRPS H.Z1.106:1970
3.	Temperatura mulja	°C	16.3	SRPS H.Z1.106:1970
4.	Boja		crna	Priručnik
5.	Miris		na H <sub>2</sub> S	Priručnik
6.	Konzistencija		rastresit	Priručnik
7.	pH vrednost		6.94	SRPS H.Z1.111:1987
8.	Neorganski deo sedimenta (Žareni ostatak (600°C))	%	92.9	DM 65
9.	Organski deo sedimenta (Gubitak žarenjem (600°C))	%	7.1	DM 65
10.	Ukupan rastvorljivi azot	mg/kg	406.3	DM 97
11.	Ukupan azot	mg/kg	2048	DM 97
12.	Ukupan fosfor	mg/kg	4741	DM 82

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

Na osnovu sledećih propisa:

1)Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010, 93/2012, 101/2016 i 95/2018.

Napomena: Dubina: 50cm



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: [info@zjzs.org.rs](mailto:info@zjzs.org.rs)  
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074

Ispitivanje obavio:

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Strana 8/10

Oznaka zbornog izveštaja: **MU10/19**

## REZULTATI FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni parametri i količina nutrijenata u sedimentu (D1))

JEZERO LUDAŠ

Vreme uzorkovanja: **10<sup>15</sup>**

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultati <b>MU/32</b> Severni deo	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	18.5	SRPS H.Z1.106:1970
2.	Temperatura vode	°C	16.2	SRPS H.Z1.106:1970
3.	Temperatura mulja	°C	15.9	SRPS H.Z1.106:1970
4.	Boja		smeđa	Priručnik
5.	Miris		na H <sub>2</sub> S	Priručnik
6.	Konzistencija		rastresit	Priručnik
7.	pH vrednost		7.04	SRPS H.Z1.111:1987
8.	Neorganski deo sedimenta (Žareni ostatak (600°C))	%	61.7	DM 65
9.	Organski deo sedimenta (Gubitak žarenjem (600°C))	%	38.3	DM 65
10.	Ukupan rastvorljivi azot	mg/kg	38.6	DM 97
11.	Ukupan azot	mg/kg	1797	DM 97
12.	Ukupan fosfor	mg/kg	<b>16626</b>	DM 82

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

Na osnovu sledećih propisa:

1)Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010, 93/2012, 101/2016 i 95/2018.

Napomena: Dubina: 70cm.

**Veoma visoka koncentracija (enormno visoka vrednost 16.626g/kg kao što je i u avgustu bila 15.691g/kg) Ukupnog fosfora u mulju. Visoka koncentracija fosfora u mulju će ubrzati proces eutrofizacije. U 2018. godini zabeležena je takođe visoka vrednost koncentracije Ukupnog fosfora u severnom delu Ludaškog jezera. Proces zabarivanja Ludaškog jezera će se skratiti, i ne samo severnog dela, jer se trend rasta koncentracije javlja i u drugim delovima jezera.**





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: [info@zjzs.org.rs](mailto:info@zjzs.org.rs)  
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074

Ispitivanje obavio:

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Strana 9/10

Oznaka zbirnog izveštaja: **MU10/19**

## REZULTATI FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni parametri i količina nutrijenata u sedimentu (D1))

**JEZERO LUDAŠ**

Vreme uzorkovanja: **10<sup>45</sup>**

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultati MU/33 Srednji deo	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	18.4	SRPS H.Z1.106:1970
2.	Temperatura vode	°C	16.6	SRPS H.Z1.106:1970
3.	Temperatura mulja	°C	16.7	SRPS H.Z1.106:1970
4.	Boja		smeđa	Priručnik
5.	Miris		na H <sub>2</sub> S	Priručnik
6.	Konzistencija		rastresit	Priručnik
7.	pH vrednost		7.09	SRPS H.Z1.111:1987
8.	Neorganski deo sedimenta (Žareni ostatak (600°C))	%	65.0	DM 65
9.	Organski deo sedimenta (Gubitak žarenjem (600°C))	%	35.0	DM 65
10.	Ukupan rastvorljivi azot	mg/kg	241.5	DM 97
11.	Ukupan azot	mg/kg	1468	DM 97
12.	Ukupan fosfor	mg/kg	3124	DM 82

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

Na osnovu sledećih propisa:

1) Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010, 93/2012, 101/2016 i 95/2018

Napomena: Dubina: 110cm



**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: [info@zjzs.org.rs](mailto:info@zjzs.org.rs)  
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074

Ispitivanje obavio:

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Strana 10/10  
Oznaka zbirnog izveštaja: **MU10/19**

## REZULTATI FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni parametri i količina nutrijenata u sedimentu (D1))

**JEZERO LUDAŠ**

Vreme uzorkovanja: **11<sup>10</sup>**

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultati <b>MU/34</b> Južni deo	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	18.5	SRPS H.Z1.106:1970
2.	Temperatura vode	°C	16.4	SRPS H.Z1.106:1970
3.	Temperatura mulja	°C	16.8	SRPS H.Z1.106:1970
4.	Boja		crno smeđa	Priručnik
5.	Miris		nema	Priručnik
6.	Konzistencija		rastresit	Priručnik
7.	pH vrednost		7.15	SRPS H.Z1.111:1987
8.	Neorganski deo sedimenta (Žareni ostatak (600°C))	%	89.2	DM 65
9.	Organski deo sedimenta (Gubitak žarenjem (600°C))	%	10.8	DM 65
10.	Ukupan rastvorljivi azot	mg/kg	309.1	DM 97
11.	Ukupan azot	mg/kg	1546	DM 97
12.	Ukupan fosfor	mg/kg	1262	DM 82

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

Na osnovu sledećih propisa:

1) Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010, 93/2012, 101/2016 i 95/2018.

Napomena: Dubina: 100cm



**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: [info@zjzs.org.rs](mailto:info@zjzs.org.rs)  
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074

Ispitivanje obavio:

\_\_\_\_\_  
Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh

\_\_\_\_\_  
Vjekoslav Kezić, dipl.hem.