



**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: [higijena@zjzs.org.rs](mailto:higijena@zjzs.org.rs);  
[center.higijena@gmail.com](mailto:center.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana : 1/40

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 1/17**

Datum izdavanja: 07.02.2017.

**GRAD SUBOTICA**  
Gradska uprava  
Podaci o korisniku: Sekretarijat za poljoprivredu i zaštitu životne sredine  
Trg slobode 1  
24000 Subotica

**Zbirni izveštaj odobrava Dr Sanja Darvaš** \_\_\_\_\_  
Načelnik centra za higijenu i humanu ekologiju

### **ZBIRNI IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU POVRŠINSKE VODE**

**Evidencioni broj uzoraka:** PV/1- Jezero Palić- I nasip (**P1**)  
PV/2 - Jezero Palić- II nasip (**P2**)  
PV/3 - Jezero Palić- III nasip (**P3**)  
PV/9 - Jezero Palić- IV sektor- sredina (**P4s**)  
PV/4 - Jezero Palić- IV sektor- izliv iz jezera (**P1**)  
PV/5 - Kanal Palić –Ludaš (**PL**)  
PV/6- Jezero Ludaš- severni deo (**L1**)  
PV/7 - Jezero Ludaš - srednji deo (**L2**)  
PV/8 - Jezero Ludaš - južni deo (**L3**)

**Datum uzimanja uzorka:** 12.01.2017.

**Uzorkovao:** Božana Đurašković dipl. biolog, Jožef Fileki tehničar za uzorkovanje

**Oznaka zapisnika:** 14/1; 14/2; 14/3; 14/4; 14/5; 14/6; 14/7; 14/8; 14/9

**Datum prijema uzorka:** 12.01.2017.

**Okrug:** Severnobački

**Opština:** Subotica

**Naselje:** Subotica, Palić, Hajdukovo

**Lokalitet:** Jezero Palić; Kanal Palić –Ludaš; Jezero Ludaš;

Uzorkovano prema:  
-Uzimanje uzoraka površinskih voda za - fizičko-hemijska ispitivanja SRPS ISO 5667-4:1997  
-Uzimanje uzoraka površinskih voda za - fizičko-hemijska ispitivanja SRPS ISO 5667-6:1997

Napomena: Ispitivanja su rađena u cilju monitoringa kvaliteta površinskih voda, a na osnovu Ugovora o javnoj nabavci male vrednosti broj II-404-189/2016 od 01.06.2016.

Prilog:

Prilog 1) Indikator stanja površinskih voda u pogledu opšteg kvaliteta, Serbian Water Quality Index - SWQI, na osnovu Pravilnika o nacionalnoj listi indikatora zaštite životne sredine, Sl. glasnik R.S. 37/2011.

Prilog 2):

(1)Delovi „Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11)“, i

(2)delovi iz „Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)“



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



strana 2/40

Oznaka zbirnog izveštaja: PV 1/17

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 08<sup>30</sup>

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/1 I nasip	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	-9.4		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	-2.2		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		mrko		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	160(do dna)	III(do dna)	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	1301	III	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	820		Priručnik*
9.	pH vrednost		7.91	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	6.40	III	SRPS EN 25813:2009/ 1: 2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	43.7	III	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	8	III-IV	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	31.7	III-IV	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	12.42	III	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	11.8	IV	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.57		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.48	IV	DM 82
18.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)		0.99	I-II	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	77.0	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	4.1	I	Priručnik*

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

\*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa:

- 1)Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010.
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

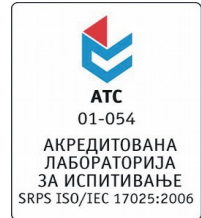
Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

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: [higijena@zjzs.org.rs](mailto:higijena@zjzs.org.rs);  
[center.higijena@gmail.com](mailto:center.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 3/40

Oznaka zbirnog izveštaja: PV 1/17

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

### JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 0830

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/1 I nasip		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	7.0	I-II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	45.72	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	44.48		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	12.23		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	0.248	IV	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	10.99	V	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.134	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/L	0.470	IV	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	26.78	I	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.027	III	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.17	I	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.01	I-II	DM 82
13.	Cink	mg/L	0.006	I-II	DM 82
14.	Hrom(ukupni)	mg/L	0.01	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.12	II	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.05	I-II	DM 82
17.	Detergenti a.a.	mg/L	<0.02	I	DM 90

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

\*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa:

- 1)Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010.
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

Ispitivanje obavio:

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Odobrio:

Šef odseka za vode

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



strana 4/40

Oznaka zbirnog izveštaja: PV 1/17

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 08<sup>55</sup>

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/2 II nasip	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	-9.8		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	-2.9		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		mrka		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	80(do dna)	III(do dna)	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	1116	III	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	703		Priručnik*
9.	pH vrednost		8.00	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	14.85	I	SRPS EN 25813:2009/ 1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	101.4	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	15	IV	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	46	IV	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	16.89	III	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	17.3	IV	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	1.15		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	1.05	IV-V	DM 82
18.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	1.58	II	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	75.1	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	211	IV	Priručnik*

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

\*metoda nije akreditovana;

\*\* Kad je >90% zasićenja nije definisano;

Na osnovu sledećih propisa:

- 1)Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010.
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

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: [higijena@zjzs.org.rs](mailto:higijena@zjzs.org.rs);  
[center.higijena@gmail.com](mailto:center.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 5/40  
Oznaka zbirnog izveštaja: PV 1/17

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

**JEZERO PALIĆ**

**Vreme uzorkovanja: 08<sup>55</sup>**

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/2 II nasip		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	7.0	I-II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	36.31	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	34.70		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	25.25		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	0.027	II	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	23.64	V	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.351	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/L	0.892	V	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	62.63	II	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.039	III	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.20	I	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.005	I-II	DM 82
13.	Cink	mg/L	0.003	I-II	DM 82
14.	Hrom(ukupni)	mg/L	0.002	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.06	I	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.06	II	DM 82
17.	Detergenti a.a.	mg/L	<0.02	I	DM 90

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

\*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa:

- 1) Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010.
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

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



strana 6/40  
Oznaka zbirnog izveštaja: PV 1/17

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 09<sup>20</sup>

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/3 III nasip	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	-9.7		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	-3.0		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		mrka		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	60	III	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	990	I-II	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	624		Priručnik*
9.	pH vrednost		8.22	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	16.14	I	SRPS EN 25813:2009/1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	110.2	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	16	IV	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	46	IV	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	15.90	III	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	16.2	IV	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.61		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.51	IV	DM 82
18.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	1.62	II	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	76.8	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	126	IV	Priručnik*

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

\*metoda nije akreditovana \*\* Kad je >90% zasićenja nije definisano;

Na osnovu sledećih propisa:

- 1)Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010.
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%.

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

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: [higijena@zjzs.org.rs](mailto:higijena@zjzs.org.rs);  
[center.higijena@gmail.com](mailto:center.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 7/40  
Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 1/17**

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 0920

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/64 III nasip		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	8.6	I-II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	27.79	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	26.15		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	5.01		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	0.018	II	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	3.372	V	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.079	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/L	0.507	IV-V	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	55.59	II	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.037	III	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.22	I	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.02	I-II	DM 82
13.	Cink	mg/L	0.002	I-II	DM 82
14.	Hrom(ukupni)	mg/L	0.01	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.04	I	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.03	I	DM 82
17.	Detergenti a.a.	mg/L	<0.02	I-II	DM 90

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

\*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa:

- 1) Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010.
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

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



strana 8/40  
Oznaka zbirnog izveštaja: PV 1/17

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko - hemijski parametri (A1))

### JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 13<sup>10</sup>

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/ 9 IV sektor-sredina	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	-6.1		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	-3.2		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		zelena		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	20	V	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	1032	III	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	650		Priručnik*
9.	pH vrednost		8.31	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	14.98	I	SRPS EN 25813:2009/ 1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	102.3	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	20	IV-V	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	92	IV	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	16.91	III	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	17.0	IV	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.09		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.02	I	DM 82
18.	Nitratri azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.69	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	92.8	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	281	V	Priručnik*

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

\*metoda nije akreditovana \*\* Kad je >90% zasićenja nije definisano;

Na osnovu sledećih propisa: 1)Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010.

2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),

3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 50%

Ispitivanje obavio:

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Odobrio:

Šef odseka za vode

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



strana 9/40

Oznaka zbirnog izveštaja: PV 1/17

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

### JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 1310

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/9 IV sektor-sredina		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	29.0	>II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	26.36	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	25.66		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	1.43		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	0.011	I-II	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	0.733	III	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.035	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/L	<0.014	I	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	72.39	II	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.062	IV	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.32	I-II	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.02	I-II	DM 82
13.	Cink	mg/L	0.013	I-II	DM 82
14.	Hrom(ukupni)	mg/L	0.002	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.05	I	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.02	I	DM 82
17.	Detergenti a.a.	mg/L	0.03	I	DM 90

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

\*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa:

- 1) Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010.
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 50%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

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



strana 10/40  
Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 1/17**

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

### JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 09<sup>45</sup>

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/ 4 IV sektor-izliv iz jezera	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	-8.6		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	-4.1		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		zelena		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	20	V	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	μS/cm <sub>20°C</sub>	1067	III	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	672		Priručnik*
9.	pH vrednost		8.17	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	16.43	I	SRPS EN 25813:2009/ 1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	112.2	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	19	IV-V	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	91	IV	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	17.13	III	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	17.3	IV	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.10		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.02	I	DM 82
18.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.94	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	96.5	II i >II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	238	IV	Priručnik*

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

\*metoda nije akreditovana; \*\* Kad je >90% zasićenja nije definisano;

Na osnovu sledećih propisa: 1)Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010.  
2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),  
3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

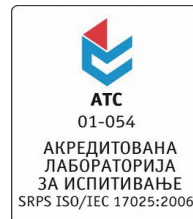
Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

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



strana 11/40  
Oznaka zbirnog izveštaja: PV 1/17

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 09<sup>45</sup>

PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
		PV/ 4 IV sektor- izliv iz jezera		
1. Suspendovane materije (105°C)	mg/L	18.3	I-II	DM 88
2. Ukupan azot	mg/L	28.00	V	Priručnik*
3. Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	27.05		DM 97
4. Mineralni azot	mg/L	1.78		Priručnik*
5. Nitritni azot (NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	0.010	I-II	SRPS EN 26777 :2009
6. Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	0.830	IV	DM 62
7. Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.019	II	Priručnik*
8. Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/L	0.015	I	DM 68
9. Sulfat	mg/L	69.95	II	DM 30
10. Arsen	mg/L	0.064	IV	DM 82
11. Bor	mg/L	0.33	I-II	DM 82
12. Bakar	mg/L	0.02	I-II	DM 82
13. Cink	mg/L	0.005	I-II	DM 82
14. Hrom(ukupni)	mg/L	0.003	I	DM 82
15. Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.04	I	DM 82
16. Mangan (ukupni)	mg/L	0.03	I	DM 82
17. Detergenti a.a.	mg/L	0.03	I	DM 90

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

\*metoda nije akreditovana ;

Na osnovu sledećih propisa:

- 1)Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010.
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

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



strana 23/40  
Oznaka zbirnog izveštaja: PV 1/17

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

KANAL PALIĆ – LUDAŠ Vreme uzorkovanja: 10<sup>45</sup>

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/5	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	-8.2		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	-4.2		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		zelena		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	20		Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	1039	III	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	655		Priručnik*
9.	pH vrednost		7.87	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	5.33	III	SRPS EN 25813:2009/ 1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	36.4	III	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	16	IV	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	83	IV	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	20.57	III-IV	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	20.4	IV	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.24		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.12	I	DM 82
18.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.58	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	85.6	I	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	135		Priručnik*

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

\*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa:

- 1)Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010.
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 10%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

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: [higijena@zjzs.org.rs](mailto:higijena@zjzs.org.rs);  
[center.higijena@gmail.com](mailto:center.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 24/40  
Oznaka zbirnog izveštaja: PV 1/17

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

**KANAL PALIĆ – LUDAŠ Vreme uzorkovanja: 10<sup>45</sup>**

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/5		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	9.0	I-II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	29.69	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	29.08		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	2.99		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	0.029	II-III	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	2.383	V	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.024	II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/L	0.111	I-II	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	75.14	II	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.073	III	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.33	I-II	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.02	I-II	DM 82
13.	Cink	mg/L	0.014	I-II	DM 82
14.	Hrom(ukupni)	mg/L	0.001	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.11	I	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.02	I	DM 82
17.	Detergenti a.a.	mg/L	<0.02	I	DM 90

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

\*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa:

- 1) Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010.
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 10%

Ispitivanje obavio:

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Odobrio:

Šef odseka za vode

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



strana 29/40  
Oznaka zbirnog izveštaja: PV 1/17

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO LUDAŠ

Vreme uzorkovanja: 11<sup>20</sup>

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/6 Severni deo	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	-7.1		SRPS H.ZI.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	-4.3		SRPS H.ZI.106:1970
3.	Boja vode		zelena		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	20	V	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	1170	III	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	737		Priručnik*
9.	pH vrednost		7.97	I-IV	SRPS H.ZI.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	13.45	I	SRPS EN 25813:2009/1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	91.8	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	16	IV	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	81	IV	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	22.03	III-IV	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	21.9	IV-V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.09		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.03	I	DM 82
18.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.34	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	95.8	II – (>II)	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	208	IV	Priručnik*

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

\*metoda nije akreditovana \*\* Kad je >90% zasićenja nije definisano;

Na osnovu sledećih propisa:

- 1) Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010.
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 70%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

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: [higijena@zjzs.org.rs](mailto:higijena@zjzs.org.rs);  
[center.higijena@gmail.com](mailto:center.higijena@gmail.com);  
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 30/40  
Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 1/17**

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

### JEZERO LUDAŠ

Vreme uzorkovanja: 1120

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/6 Severni deo		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	42.5	>II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	34.33	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	33.97		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	2.98		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	0.020	II	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	2.615	V	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.038	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/L	<0.014	I	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	79.12	II	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.072	IV	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.38	II	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.01	I-II	DM 82
13.	Cink	mg/L	0.002	I-II	DM 82
14.	Hrom(ukupni)	mg/L	0.01	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.04	I	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.03	I	DM 82
17.	Detergenti a.a.	mg/L	0.02	I	DM 90

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

\*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa:

- 1) Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010.
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 70%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

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



strana 31/40  
Oznaka zbirnog izveštaja: PV 1/17

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO LUDAŠ

Vreme uzorkovanja: 12<sup>05</sup>

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/7 Srednji deo	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	-6.9		SRPS H.ZI.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	-4.2		SRPS H.ZI.106:1970
3.	Boja vode		zutozelena		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	20	V	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	μS/cm <sub>20°C</sub>	1526	III	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	961		Priručnik*
9.	pH vrednost		8.24	I-IV	SRPS H.ZI.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	9.39	I	SRPS EN 25813:2009/1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	64.1	II	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	18	IV-V	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	92	IV	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	28.84	III	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	28.8	V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.05		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.02	I	DM 82
18.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.15	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	128.2	>II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	89.3	III	Priručnik*

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

\*metoda nije akreditovana;

Na osnovu sledećih propisa: 1)Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010.

2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),

3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 80%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

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



strana 32/40  
Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 1/17**

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

JEZERO LUDAŠ

Vreme uzorkovanja: 1205

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/7 Srednji deo		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	12.5	I-II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	43.17	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	43.01		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	2.25		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	0.011	I-II	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	2.089	V	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.057	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/L	<0.014	I	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	102.98	II-III	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.067	IV	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.54	II	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.02	I-II	DM 82
13.	Cink	mg/L	0.005	I-II	DM 82
14.	Hrom(ukupni)	mg/L	0.01	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.07	I	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.04	I	DM 82
17.	Detergenti a.a.	mg/L	<0.02	I	DM 90

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

\*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa:

- 1)Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010.
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 80%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

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



strana 33/40  
Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 1/17**

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

### JEZERO LUDAŠ

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

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/8 Južni deo	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	-9.9		SRPS H.ZI.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	-4.1		SRPS H.ZI.106:1970
3.	Boja vode		smeđa		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	20	V	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	μS/cm <sub>20°C</sub>	2210	IV	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	1392		Priručnik*
9.	pH vrednost		7.84	I-IV	SRPS H.ZI.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	8.75	I	SRPS EN 25813:2009/ 1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	59.7	II	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	38	V	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	172	V	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	65.34	V	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	65.4	V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.13		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.03	I	DM 82
18.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.08	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	198.6	>II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	508	V	Priručnik*

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

\*metoda nije akreditovana

\*\* Kad je >90% zasićenja nije definisano;

Na osnovu sledećih propisa:

1)Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010.

2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),

3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

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



strana 34/40  
Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 1/17**

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

JEZERO LUDAŠ

Vreme uzorkovanja: 1015

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/8 Južni deo		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	21.0	I-II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	49.46	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	49.37		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	2.01		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	0.007	I	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	1.918	V	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.022	II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/L	0.033	II	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	113.93	III	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.024	III	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.86	II	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.03	I-II	DM 82
13.	Cink	mg/L	0.012	I-II	DM 82
14.	Hrom(ukupni)	mg/L	0.01	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.07	I	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.04	I	DM 82
17.	Detergenti a.a.	mg/L	0.05	I	DM 90

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

\*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa:

- 1) Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010.
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

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

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



Usvojene su vrednosti za opisani indikator kvaliteta

**SWQI = 90 - 100**

**odličan**



**SWQI = 84 - 89**

**veoma dobar**



**SWQI = 72 - 83**

**dobar**



**SWQI = 39 - 71**

**loš**



**SWQI = 0 - 38**

**veoma loš**



Prilog: 1) Delovi „Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11)“,

Tipovi i pripadajuća vodna tela:

Jezera: Jezera nadmorske visine do 200m n.m, sva plitka jezera (do 10m dubine), svi barsko –močvarni ekosistemi.

Parametar	Jedinice	Granice između klasa ekološkog statusa			
		I-II	II-III	III-IV	IV-V
Hemijski i fizičkohemijski parametri ocene ekološkog statusa <sup>1</sup>					
pH vrednost		6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5 ; >8.5
Rastvoreni kiseonik	mg/L	8.5	7.0	5.0	4.0
BPK <sub>5</sub>	mg/L	2.0	5.0	8.0	20.0
Ukupan organski ugljenik(TOC)	mg/L	2.0	6.0	9.0	23.0
Amonijum jon (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	0.1	0.3	0.8	1.0
Nitrati (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	1.00	3.00	6.00	15.00
Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/L	0.02	0.1	0.2	0.5
Ukupan rastvoreni fosfor (P)	mg/L	0.05	0.2	0.4	1.0
Hloridi	mg/L	50	100		
Fitoplankton					
CYA	%	2.50	5.00	10.00	20.00
Abudanca	ćelija/mL	2000	5000	15000	25000
Biomasa fitoplanktona, hlorofil“a“	µg/L	25.0	50.0	100.0	250.0
Trofički status					
Providnost	m	4	2	0.5	0.25

TIP 5 – Vodotoci područja Panonske nizije, izuzev vodotoka svrstanih u TIP 1

Parametar	Jedinice	Granice između klasa ekološkog statusa			
		I-II	II-III	III-IV	IV-V
Hemijski i fizičkohemijski parametri ocene ekološkog statusa <sup>1</sup>					
pH vrednost		6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5 ; >8.5
Rastvoreni kiseonik	mg/L	8.0	6.0	5.0	4.0
BPK <sub>5</sub>	mg/L	2.5	5.0	8.0	20.0
Ukupan organski ugljenik(TOC)	mg/L	3.0	6.0	9.0	23.0
Amonijum jon (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	0.2	0.4	0.8	1.0
Nitrati (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	1.50	3.00	6.00	15.00
Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/L	0.1	0.2	0.3	0.5
Ukupan rastvoreni fosfor (P)	mg/L	0.15	0.3	0.4	1.0
Hloridi	mg/L	50	100		
.....					

<sup>1</sup>Vrednost parametara z godišnji/ višegodišnji period određuje se kao C80(80 percentide) osim za rastvoreni kiseonik koji se određuje kao C10(10 percentid)

2) Delovi iz „Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)“

Parametar	Jedinice mere	Granične vrednosti				
		Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
<b>Opšti</b>						
pH vrednost		6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5 ; >8.5
Suspendovane materije	mg/L	25	25	-	-	-
Zasićenost kiseonikom	%					
-nestratifikovana voda	%	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
BPK <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /L	8 (ili PN)	-	7	25	>25
HPK (bihromatna metoda)	mgO <sub>2</sub> /L	10 (ili PN)	15	30	125	>125
HPK (permaganatna metoda)	mgO <sub>2</sub> /L	5 (ili PN)	10	20	50	>50
Ukupni organski ugljenik(TOC)	mg/L	-(ili PN)	-	15	50	>50
<b>Nutrijenti</b>						
Ukupan azot	mgN/L	1 (ili PN)	2	8	15	>15
Nitrati	mgN/L	-(ili PN)	-	6	15	>15
Nitriti	mgN/L	0.01(ili PN)	0.03	0.12	0.3	>0.3
Amonijum jon	mgN/L	-(ili PN)	-	0.6	1.5	>1.5
Ne-jonizovani amonijak	mgNH <sub>3</sub> /L	0.005	0.025	-	-	-
Ukupan fosfor	mgP/L	-(ili PN)	-	0.4	1	>1
Ortofosfati	mgP/L	-(ili PN)	-	0.2	0.5	>0.5
<b>Salinitet</b>						
Hloridi	mg/L	50 (ili PN)	-	150	250	>250
Sulfati	mg/L	50 (ili PN)	100	200	300	>300
Elektroprovodljivost	mS/cm	1000(ili PN)	1000	1500	3000	>3000
<b>Metali</b>						
Arsen	µg/L	<5(ili PN)	10	50	100	>100
Bor	µg/L	300(ili PN)	1000	1000	2500	>2500
Bakar	µg/L	5(T=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	5(T=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	500	1000	>1000
Cink	µg/L	30(T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=300)	30(T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=300)	2000	5000	>5000
Hrom(ukupni)	µg/L	25 (ili PN)	50	100	250	>250
Gvožđe(ukupno)	µg/L	200	500	1000	2000	>2000
Mangan(ukupni)	µg/L	50	100	300	1000	>1000
<b>Organske supstance</b>						
Fenolna jedinjenja (kao C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH)	µg/L	<1	1	20	50	>50
Površinski aktivne materije (kao laurilsulfat)	µg/L	100	200	300	500	>500

PN-prirodni nivo

T-tvrdoća vode(mg/L CaCO<sub>3</sub>)