



**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 : 1/40

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 1/18**

Datum izdavanja: 09.02.2018.

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

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

### ZBIRNI IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU POVRŠINSKE VODE

**Evidencioni broj uzorka:** PV/2- Jezero Palić- I nasip (P1)  
PV/3 - Jezero Palić- II nasip (P2)  
PV/4 - Jezero Palić- III nasip (P3)  
PV/1 - Jezero Palić- IV sektor- sredina (P4 s)  
PV/5 - Jezero Palić- IV sektor- izliv iz jezera (P4)  
PV/6 - Kanal Palić –Ludaš (PL)  
PV/7- Jezero Ludaš- severni deo (L1)  
PV/8 - Jezero Ludaš - srednji deo (L2)  
PV/9- Jezero Ludaš - južni deo (L3)

**Datum uzimanja uzorka:** 08.01.2018 (PV/1); 09.01.2018. (ostali uzorci)

**Uzorkovao:** mr Dijana Barna dipl. ing. tehnolog, Božana Đurašković dipl. biolog, Jožef Fileki tehn. za uzorkovanje, Jasmina Bukvić tehn. za uzorkovanje

**Oznaka zapisnika:** 14/1 (08.01.); 14/1; 14/2; 14/3; 14/4; 14/5; 14/6; 14/7; 14/8; (09.01.)

**Datum prijema uzorka:** 08.01.2018 (PV/1); 09.01.2018. (ostali uzorci)

**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 tačke: 1, 2, 3, 4.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.4, 5.1.1, 5.3.1, 5.4, 5.5, 6, 7  
-Transport uzorka: Frižider u vozilu. Temperatura frižidera pri transportu uzorka: 5±3°C .

Napomena: Ispitivanja su rađena u cilju monitoringa kvaliteta površinskih voda, a na osnovu Ugovora o javnoj nabavci male vrednosti broj II-404-276/2017 .

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 br. 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 br. 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 1/18

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

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

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/2 I nasip	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	5.3		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	7.9		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		mrko zelena		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>	892	I-II	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	562		Priručnik*
9.	pH vrednost		7.98	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	10.50	I	SRPS EN 25813:2009/ 1: 2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	88.5	I	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	101	IV	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	6.08	II	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	39.9	V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.58		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.47	IV	DM 82
18.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	3.40	III	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	68.8	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	89.8	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. 30/10, 93/12 i 101/16
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br. 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

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: [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 1/18**

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

### JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 0845

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/2 I nasip		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	15.8	I-II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	22.31	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	18.27		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	3.89		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	0.105	III	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	0.371	III	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.006	I-II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/L	0.368	IV	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	10.78	I	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.016	III	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.14	I	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.02	I-II	DM 82
13.	Cink	mg/L	0.02	I-II	DM 82
14.	Hrom(ukupni)	mg/L	<0.002	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.240	II	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.08	II	DM 82
17.	Detergenti a.a.	mg/L	0.07	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. 30/10, 93/12 i 101/16
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br. 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

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: [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 1/18

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 09<sup>15</sup>

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/3 II nasip	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	6.1		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	4.7		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		mrko zelena		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	35	IV	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	821	I-II	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	517		Priručnik*
9.	pH vrednost		8.29	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	13.68	I-II	SRPS EN 25813:2009/ 1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	106	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	5	II-III	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	117	IV-V	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	6.74	II	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	46.2	V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.63		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.40	III-IV	DM 82
18.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	1.18	II	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	65.3	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	166.7	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. 30/10, 93/12 i 101/16
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br.74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh

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 1/18

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

### JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 09<sup>15</sup>

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/3 II nasip		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	54.0	>(I-II)	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	26.10	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	24.89		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	1.57		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	0.031	II-III	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	0.357	II-III	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.008	II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/L	0.338	IV	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	40.15	I	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.023	III	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.15	I	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.02	I-II	DM 82
13.	Cink	mg/L	0.02	I-II	DM 82
14.	Hrom(ukupni)	mg/L	<0.002	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.19	I-II	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.03	I	DM 82
17.	Detergenti a.a.	mg/L	0.04	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. 30/10, 93/12 i 101/16
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br.74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

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: [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 1/18

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

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

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/4 III nasip	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	5.5		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	4.5		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		mrko zelena		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	35	IV	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	831	I-II	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	524		Priručnik*
9.	pH vrednost		8.45	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	14.08	I	SRPS EN 25813:2009/ 1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	109	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	13	IV	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	130	IV-V	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	8.12	II	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	53.5	V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.43		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.22	II-III	DM 82
18.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.63	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	73.1	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	135.4	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. 30/10, 93/12 i 101/16
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br.74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%.

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: [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 1/18**

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 0945

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/4 III nasip		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	18.4	I-II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	32.96	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	32.31		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	1.78		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	0.015	II	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	1.139	V	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.040	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/L	0.203	III-IV	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	49.98	I-II	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.027	III	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.24	I	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.02	I-II	DM 82
13.	Cink	mg/L	0.02	I-II	DM 82
14.	Hrom(ukupni)	mg/L	<0.002	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.13	I	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.03	II	DM 82
17.	Detergenti a.a.	mg/L	0.08	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. 30/10, 93/12 i 101/16
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br.74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

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: [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 1/18

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

### JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 10<sup>30</sup>

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/ 1 IV sektor-sredina	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	6.6		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	5.8		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		zelena		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	10	V	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	977	I-II	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	616		Priručnik*
9.	pH vrednost		8.23	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	13.30	I	SRPS EN 25813:2009/ 1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	106	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	10	IV	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	72	IV	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	6.37	II	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	27.3	IV-V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.32		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.03	I	DM 82
18.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	1.40	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	96.0	II i >II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	250.0	IV-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. 30/10, 93/12 i 101/16  
2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br. 74/11),  
3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 90%

Ispitivanje obavio:

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Odobrio:

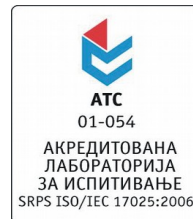
Šef odseka za vode i vazduh

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: [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 1/18**

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

### JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 1030

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/I IV sektor-sredina		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	74.0	>(I-II)	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	22.07	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	20.65		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	2.49		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	1.072	IV-V	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.017	II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/L	<0.014	I	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	78.74	II	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.043	III	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.32	I-II	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.03	I-II	DM 82
13.	Cink	mg/L	0.02	I-II	DM 82
14.	Hrom(ukupni)	mg/L	<0.002	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.14	I	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.10	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. 30/10, 93/12 i 101/16
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br. 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br.50/12)

Napomena: Osunčanost: 90%

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: [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 1/18**

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

### JEZERO PALIĆ

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

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/ 5 IV sektor-izliv iz jezera	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	5.2		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	4.8		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>	962	III	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	606		Priručnik*
9.	pH vrednost		8.28	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	11.90	I	SRPS EN 25813:2009/1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	91.6	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	11	IV	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	72	IV	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	6.62	II	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	26.1	IV-V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.28		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.03	I	DM 82
18.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.98	I-II	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	96.6	II i >II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	229.2	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. 30/10, 93/12 i 101/16  
2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br. 74/11),  
3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh

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 1/18**

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

### JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja:  $10^{15}$

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/ 5 IV sektor- izliv iz jezera		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	90.0	>(I-II)	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	35.16	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	34.16		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	3.46		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	0.021	II	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	2.463	V	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.060	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/L	<0.014	I	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	69.03	II	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.045	III	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.33	I-II	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.03	I-II	DM 82
13.	Cink	mg/L	0.04	I-II	DM 82
14.	Hrom(ukupni)	mg/L	<0.002	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.12	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. 30/10, 93/12 i 101/16
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br. 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

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: [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 1/18

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

KANAL PALIĆ – LUDAŠ Vreme uzorkovanja: 11<sup>35</sup>

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/6	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	8.4		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	5.4		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		zelena		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	30		Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	962	I-II	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	606		Priručnik*
9.	pH vrednost		7.60	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	3.21	V	SRPS EN 25813:2009/ 1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	25.4	IV	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	43	IV	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	9.62	II-III	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	15.8	IV	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.31		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.11	I	DM 82
18.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.48	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	93.4	II i (>II)	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	130.2		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. 30/10, 93/12 i 101/16
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br. 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

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: [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 1/18**

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

**KANAL PALIĆ – LUDAŠ Vreme uzorkovanja: 11<sup>35</sup>**

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/6		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	28.3	>(I-II)	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	73.99	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	73.35		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	3.18		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	0.160	IV	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	2.542	V	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.017	II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/L	0.056	I	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	74.79	II	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.049	III-IV	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.31	I-II	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.02	I-II	DM 82
13.	Cink	mg/L	0.04	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	0.01	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. 30/10, 93/12 i 101/16
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br. 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

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: [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 1/18**

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

**JEZERO LUDAŠ**

**Vreme uzorkovanja: 12<sup>00</sup>**

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/7 Severni deo	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	6.9		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	5.8		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		zelena		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	30	IV	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	1000	(I-II)-III	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	630		Priručnik*
9.	pH vrednost		7.81	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	10.61	I	SRPS EN 25813:2009/1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	84.7	I	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	10	IV	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	59	IV	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	5.00	I-II	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	22.8	IV-V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.32		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.04	I	DM 82
18.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.50	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	91.5	II i >II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	177.1	IV	Priručnik*

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

\*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa:

- 1) Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/10, 93/12 i 101/16
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br. 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

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: [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 30/40  
Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 1/18**

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

### JEZERO LUDAŠ

Vreme uzorkovanja: 1200

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/7 Severni deo		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	22.5	I-II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	12.48	IV	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	11.92		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	3.42		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	0.059	III	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	2.860	V	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.029	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/L	<0.014	I	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	91.81	II-III	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.054	III-IV	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.35	II	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.01	I-II	DM 82
13.	Cink	mg/L	0.04	I-II	DM 82
14.	Hrom(ukupni)	mg/L	<0.002	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.08	I	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.02	I	DM 82
17.	Detergenti a.a.	mg/L	0.04	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. 30/10, 93/12 i 101/16
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br. 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

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: [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 1/18**

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO LUDAŠ

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

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/8 Srednji deo	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	6.2		SRPS H.ZI.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	5.7		SRPS H.ZI.106:1970
3.	Boja vode		žuto zelena		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	40	IV	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	μS/cm <sub>20°C</sub>	1205	III	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	759		Priručnik*
9.	pH vrednost		8.30	I-IV	SRPS H.ZI.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	9.69	I	SRPS EN 25813:2009/1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	77.1	I	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	6	II-III	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	66	IV	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	7.62	II	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	25.4	IV-V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.15		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.03	I	DM 82
18.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.19	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	112.1	>II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	83.3	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. 30/10, 93/12 i 101/16  
2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br. 74/11),  
3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh

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 1/18

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

JEZERO LUDAŠ

Vreme uzorkovanja: 1110

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/8 Srednji deo		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	50.0	>II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	38.34	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	38.13		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	2.35		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	0.017	II	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	2.145	V	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.082	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/L	<0.014	I	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	104.6	II-III	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.045	III	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.52	II	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.01	I-II	DM 82
13.	Cink	mg/L	0.01	I-II	DM 82
14.	Hrom(ukupni)	mg/L	<0.002	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.03	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. 30/10, 93/12 i 101/16
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br. 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

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: [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 1/18**

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

**JEZERO LUDAŠ**

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

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/9 Južni deo	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	5.2		SRPS H.ZI.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	5.7		SRPS H.ZI.106:1970
3.	Boja vode		mrka		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	30	IV	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	μS/cm <sub>20°C</sub>	1531	III-IV	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	964		Priručnik*
9.	pH vrednost		8.40	I-IV	SRPS H.ZI.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	13.09	I	SRPS EN 25813:2009/ 1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	104	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	14	IV	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	113	IV-V	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	13.86	III	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	45.4	V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.20		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.02	I	DM 82
18.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.25	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	147.5	>II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	302.1	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. 30/10, 93/12 i 101/16
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br. 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

Ispitivanje obavio:

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

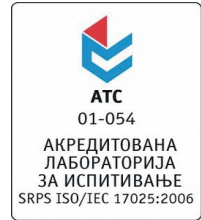
Odobrio:

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: [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 1/18

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

JEZERO LUDAŠ

Vreme uzorkovanja: 1045

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/9 Južni deo		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	23.3	(I-II) i >II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	5.28	III	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	5.03		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	1.18		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	0.004	I	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	0.927	IV-V	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.036	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/L	<0.014	I	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	119.8	II-III	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.043	III	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.67	II	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.01	I-II	DM 82
13.	Cink	mg/L	0.04	I-II	DM 82
14.	Hrom(ukupni)	mg/L	<0.002	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.03	I	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.04	I	DM 82
17.	Detergenti a.a.	mg/L	0.07	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. 30/10, 93/12 i 101/16
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS br. 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

Ispitivanje obavio:

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh

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 BR. 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)	5(T=10)	500	1000	>1000
		22(T=50)	22(T=50)			
		40(T=100)	40(T=100)			
		112(T=300)	112(T=300)			
Cink	µg/L	30(T=10)	30(T=10)	2000	5000	>5000
		200(T=50)	200(T=50)			
		300(T=100)	300(T=100)			
		500(T=300)	500(T=300)			
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>)