



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



strana : 1/38

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 10/17**

Datum izdavanja: 10.11.2017.

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/67-** Jezero Palić- I nasip (**P1**)
PV/68 - Jezero Palić- II nasip (**P2**)
PV/69 - Jezero Palić- III nasip (**P3**)
PV/70 - Jezero Palić- IV sektor- izliv iz jezera (**P4**)
PV/71 - Jezero Palić- IV sektor- sredina (**P4 s**)
PV/72 - Kanal Palić –Ludaš (**PL**)
PV/73- Jezero Ludaš- severni deo (**L1**)
PV/74 - Jezero Ludaš - srednji deo (**L2**)
PV/75- Jezero Ludaš - južni deo (**L3**)

Datum uzimanja uzorka: 03.10.2017.

Uzorkovao: mr Dijana Barna dipl. ing. tehnolog, 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; 14/10;

Datum prijema uzorka: 03.10.2017.

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 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, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 2/38

Oznaka zbirnog izveštaja: PV 10/17

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 08³⁵

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/67 I nasip	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	12.0		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	16.8		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		mrko zelena		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	30	IV	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	µS/cm _{20°C}	793	I-II	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	500		Priručnik*
9.	pH vrednost		8.33	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	16.26	I	SRPS EN 25813:2009/1: 2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	168.5	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅)	mg/L	11	IV	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	61	IV	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄)	mg/L	10.17	II-III	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	41.8	V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.63		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.52	IV	DM 82
18.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/L	2.61	II	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	61.59	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m ³	563	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: 100%

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, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
center.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 3/38

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 10/17**

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 0835

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/67 I nasip		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	80.78	>(I-II)	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	5.90	III	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	5.83		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	0.696		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/L	0.006	I	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/L	0.626	III	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.041	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/L	0.465	IV-V	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	200.8	III-IV	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.030	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	0.03	I-II	DM 82
14.	Hrom(ukupni)	mg/L	0.003	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.12	I	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.05	I-II	DM 82
17.	Detergenti a.a.	mg/L	0.14	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. 30/10, 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: 100%

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, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 4/38

Oznaka zbirnog izveštaja: PV 10/17

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 09⁰⁰

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/68 II nasip	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	13.2		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	15.6		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		mrko zelena		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	25	IV-V	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	µS/cm _{20°C}	829	I-II	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	522		Priručnik*
9.	pH vrednost		8.81	V	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	12.44	I-II	SRPS EN 25813:2009/ 1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	125.7	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅)	mg/L	11	IV	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	143	IV-V	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄)	mg/L	20.20	III-IV	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	59.1	V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.24		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.17	III	DM 82
18.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/L	0.112	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	77.98	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m ³	430	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: 100%

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.zjs.org.rs, e-mail: higijena@zjs.org.rs;
center.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 5/38

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 10/17**

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 09⁰⁰

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/68 II nasip		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	48.3	>(I-II)	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	13.36	IV	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	13.24		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	0.625		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/L	0.010	I-II	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/L	0.503	III	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.092	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/L	0.116	III	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	137.4	III	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.048	II-III	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.21	I	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	<0.001	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.04	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: 100%

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, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 6/38

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 10/17**

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 09³⁰

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/69 III nasip	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	13.1		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	15.5		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 _{20°C}	863	I-II	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	543		Priručnik*
9.	pH vrednost		9.09	V	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	12.36	I	SRPS EN 25813:2009/ 1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	124.6	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅)	mg/L	7	III	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	148	V	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄)	mg/L	20.75	III-IV	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	61.9	V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.11		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.06	II	DM 82
18.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/L	0.112	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	81.22	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m ³	483	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: 100%.

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, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
center.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 7/38

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 10/17**

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 0930

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/69 III nasip		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	72.5	>(I-II)	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	7.525	III-IV	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	7.41		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	0.538		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/L	0.003	I	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/L	0.423	III	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.114	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/L	0.031	II	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	88.0	II-III	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.054	III-IV	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.27	I-II	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	0.02	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.02	I	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.06	II	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: 100%

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, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 8/38

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 10/17**

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 10²⁰

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/ 71 IV sektor-sredina	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	15.9		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	15.4		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 _{20°C}	1017	III	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	641		Priručnik*
9.	pH vrednost		8.93	V	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	8.09	I	SRPS EN 25813:2009/1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	81.3	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅)	mg/L	24	IV-V	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	160	V	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄)	mg/L	26.06	IV	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	65.1	V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.11		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.07	II	DM 82
18.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/L	0.157	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	106.40	II i >II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m ³	1461	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: 100%

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, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 9/38

Oznaka zbirnog izveštaja: PV 10/17

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 1020

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/71 IV sektor-sredina		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	170.0	>(I-II)	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	10.77	IV	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	10.59		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	0.780		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/L	0.028	I	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/L	0.595	III	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.159	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/L	0.027	II	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	102.8	II-III	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.061	IV	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.37	II	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.01	I-II	DM 82
13.	Cink	mg/L	0.02	I-II	DM 82
14.	Hrom(ukupni)	mg/L	<0.001	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.03	I	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.01	I	DM 82
17.	Detergenti a.a.	mg/L	0.11	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. 30/10, 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: 100%

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, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 10/38
Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 10/17**

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 09⁵⁵

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/ 70 IV sektor-izliv iz jezera	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	16.0		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	15.5		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 _{20°C}	1018	III	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	641		Priručnik*
9.	pH vrednost		8.97	V	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	9.88	I	SRPS EN 25813:2009/1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	99.6	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅)	mg/L	12	IV	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	166	V	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄)	mg/L	18.86	III	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	70.4	V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.11		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.08	II	DM 82
18.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/L	0.133	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	107.18	II i >II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m ³	1250	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: 100%

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, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 11/38
Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 10/17**

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 09⁵⁵

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/ 70 IV sektor- izliv iz jezera		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	166.7	>(I-II)	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	12.34	IV	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	12.18		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	0.828		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/L	0.033	II-III	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/L	0.662	III	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.177	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/L	0.043	II	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	111.1	II-III	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.059	IV	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.37	II	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	<0.001	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.02	I	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.02	I	DM 82
17.	Detergenti a.a.	mg/L	0.12	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. 30/10, 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: 100%

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, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 23/38
Oznaka zbirnog izveštaja: PV 10/17

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko – hemijski parametri (A1))

KANAL PALIĆ – LUDAŠ Vreme uzorkovanja: 11³⁵

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/72	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	16.8		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	13.8		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		zelena		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	15		Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	µS/cm _{20°C}	1290	III	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	813		Priručnik*
9.	pH vrednost		7.86	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	0.97	V	SRPS EN 25813:2009/ 1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	9.4	V	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅)	mg/L	31	V	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	129	IV-V	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄)	mg/L	27.66	IV	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	54.4	V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.90		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.92	IV-V	DM 82
18.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/L	0.201	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	103.80	II i (>II)	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m ³	281		Priručnik*

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

*metoda nije akreditovana ** Vrednost za ukupan rastvoreni fosfor se nalazi između 0.80 i 1.04mg/L, a za ukupan fosfor između 0.78 i 1.02mg/L, na osnovu merne nesigurnosti i sa 95% verovatnoćom prihvatljivosti rezultata.

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: 100%

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, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 24/38
Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 10/17**

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

KANAL PALIĆ – LUDAŠ Vreme uzorkovanja: 11³⁵

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/72		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	104.0	>(I-II)	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	23.51	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	23.30		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	9.104		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/L	0.006	I	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/L	8.897	V	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.142	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/L	0.753	V	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	94.4	II-III	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.067	IV	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.98	II-III	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.02	I-II	DM 82
13.	Cink	mg/L	0.03	I-II	DM 82
14.	Hrom(ukupni)	mg/L	0.01	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.05	I	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.06	I-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: 100%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

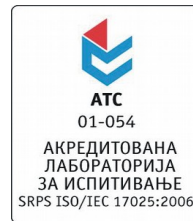
Šef odseka za vode

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, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 27/38
Oznaka zbirnog izveštaja: PV 10/17

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO LUDAŠ

Vreme uzorkovanja: 11⁴⁰

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/73 Severni deo	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	18.2		SRPS H.ZI.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	14.8		SRPS H.ZI.106:1970
3.	Boja vode		zelen		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	10	V	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	µS/cm _{20°C}	1170	III	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	737		Priručnik*
9.	pH vrednost		9.86	V	SRPS H.ZI.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	14.42	I	SRPS EN 25813:2009/1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	143.1	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅)	mg/L	120	V	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	860	V	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄)	mg/L	30.67	IV	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	359	V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	1.53		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.07	II	DM 82
18.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/L	0.297	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	131.96	>II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m ³	2422	V	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. 30/10, 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: 100%

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, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 28/38
Oznaka zbirnog izveštaja: PV 10/17

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

JEZERO LUDAŠ

Vreme uzorkovanja: 1140

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/73 Severni deo		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	660.0	>II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	26.80	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	26.48		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	1.422		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/L	0.024	II	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/L	1.098	IV-V	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.286	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/L	0.050	II	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	116.7	III	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.040	III	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.53	II	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.06	I-II	DM 82
13.	Cink	mg/L	0.07	I-II	DM 82
14.	Hrom(ukupni)	mg/L	0.003	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.16	I	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.03	I	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: 100%

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, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 29/38

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 10/17**

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO LUDAŠ

Vreme uzorkovanja: 11¹⁰

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/74 Srednji deo	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	18.3		SRPS H.ZI.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	13.5		SRPS H.ZI.106:1970
3.	Boja vode		žuto zelena		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	10	V	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	μS/cm _{20°C}	1496	III	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	942		Priručnik*
9.	pH vrednost		9.77	V	SRPS H.ZI.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	13.71	I	SRPS EN 25813:2009/1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	132.1	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅)	mg/L	56	V	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	582	V	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄)	mg/L	27.83	IV	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	245	V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.46		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.04	I	DM 82
18.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/L	0.108	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	161.94	>II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m ³	647	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: 100%

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, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 30/38
Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 10/17**

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/74 Srednji deo		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	290.0	>II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	13.88	IV-V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	13.77		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	1.348		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/L	0.009	I	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/L	1.231	V	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.304	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/L	0.031	II	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	152.5	III	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.036	IV	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.67	II	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.04	I-II	DM 82
13.	Cink	mg/L	0.07	I-II	DM 82
14.	Hrom(ukupni)	mg/L	<0.002	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.10	I	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.02	I	DM 82
17.	Detergenti a.a.	mg/L	0.31	III-IV	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: 100%

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, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 31/38
Oznaka zbirnog izveštaja: PV 10/17

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO LUDAŠ

Vreme uzorkovanja: 10⁴⁵

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/75 Južni deo	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	17.4		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	13.5		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		mrka		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	10	V	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	μS/cm _{20°C}	2110	IV	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	1330		Priručnik*
9.	pH vrednost		9.29	V	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	7.70	II	SRPS EN 25813:2009/ 1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	74.2	I	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅)	mg/L	110	V	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	487	V	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄)	mg/L	54.55	IV-V	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	203	V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.13		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.07	II	DM 82
18.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/L	0.297	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	222.3	>II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m ³	516	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: 100%

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, e-mail: higijena@zjzs.org.rs;
centar.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 32/38
Oznaka zbirnog izveštaja: PV 10/17

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/75 Južni deo		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	144	>II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	19.90	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	19.60		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	1.627		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/L	0.006	I	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/L	1.324	V	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.327	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/L	0.046	II	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	160.1	III	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.079	IV	DM 82
11.	Bor	mg/L	1.10	III	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	0.001	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.13	I	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.05	I-II	DM 82
17.	Detergenti a.a.	mg/L	0.12	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. 30/10, 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: 100%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.










Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Prilog: SWQI - Serbian Water Quality Index

Na osnovu **Pravilnika o nacionalnoj listi indikatora zaštite životne sredine**, Sl. glasnik R.S. 37/2011, stanje površinskih voda u pogledu opšteg kvaliteta, prikazuje se indikatorom SWQI.

Indikator se zasniva na metodi prema kojoj se deset parametara kvaliteta agregiraju u kompozitni indikator kvaliteta površinskih voda, svodeći ih na jedan indeksni broj. Udeo svakog od deset parametara na ukupni kvalitet vode nema isti relativni značaj, zato je svaki od njih dobio svoju težinu i broj bodova prema udelu u ugrožavanju kvaliteta. Indeks 100 je idealan zbir udela kvaliteta svih parametara.

Indikatori kvaliteta površinskih voda metodom Serbian Water Quality Index dobijeni su korelacijom pokazatelja kvaliteta sa **Uredbom o klasifikaciji voda**, Sl. glasnik SRS”, 5/68.

Parametri(jedinica mere)	I nasip	II nasip	III nasip	IV sector-sredina	IV sektor-izliv	Kanal Palić-Ludaš	severni deo Ludaš	srednji deo Ludaš	južni deo Ludaš
Datum uzorkovanja:	03.10.2017.						03.10.2017.		
Temperature vode (°C)	16.8	15.6	15.5	15.4	15.5	13.8	14.8	13.5	13.5
pH vrednost	8.33	8.81	9.09	8.93	8.97	7.86	9.86	9.77	9.29
Električna provodnost (µS/cm)	793	829	863	1017	1018	1290	1170	1496	2110
Zasićenost kiseonikom (%)	168.5	125.7	124.6	81.3	99.6	9.4	143.1	132.1	74.2
BPK ₅ (mg/L)	11	11	7	12	24	31	120	56	110
Suspendovane materije (mg/L)	80.78	48.3	72.5	170.0	166.7	104	660	290	144
Ukupni oksidi azota (mg/L)	0.30	0.53	0.51	0.79	0.70	0.91	1.40	0.51	1.34
Ortofosfati (mg/L)	1.425	0.355	0.095	0.083	0.132	2.308	0.153	0.095	0.141
Amonijačni azot (mg/L)	0.626	0.503	0.423	0.595	0.662	8.897	1.098	1.231	1.324
Najverovatniji. br. koliformnih klica	130	86	9	3	53	100000000	41	40	8
ΣSWQI	50	56	62	57	56	23	47	51	47
									

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 ¹					
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 ₅	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 ₄ -N)	mg/L	0.1	0.3	0.8	1.0
Nitrati (NO ₃ -N)	mg/L	1.00	3.00	6.00	15.00
Ortofosfati (PO ₄ -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 ¹					
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 ₅	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 ₄ -N)	mg/L	0.2	0.4	0.8	1.0
Nitrati (NO ₃ -N)	mg/L	1.50	3.00	6.00	15.00
Ortofosfati (PO ₄ -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		
.....					

¹Vrednost 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
Opšti						
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 ₅	mgO ₂ /L	8 (ili PN)	-	7	25	>25
HPK (bihromatna metoda)	mgO ₂ /L	10 (ili PN)	15	30	125	>125
HPK (permaganatna metoda)	mgO ₂ /L	5 (ili PN)	10	20	50	>50
Ukupni organski ugljenik(TOC)	mg/L	-(ili PN)	-	15	50	>50
Nutrijenti						
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 ₃ /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
Salinitet						
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
Metali						
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
Organske supstance						
Fenolna jedinjenja (kao C ₆ H ₅ 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 CaCO₃)