



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 : 1/40

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 10/16**

Datum izdavanja: 14.11.2016.

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

Oznaka zbirnog izveštaja odobrava **Dr Sanja Darvaš** _____
Načelnik centra za higijenu i humanu ekologiju

ZBIRNI IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU POVRŠINSKE VODE

Evidencioni broj uzoraka: PV/62- Jezero Palić- I nasip (P1)
PV/63 - Jezero Palić- II nasip (P2)
PV/64 - Jezero Palić- III nasip (P3)
PV/71 - Jezero Palić- IV sektor- sredina (P4s)
PV/65 - Jezero Palić- IV sektor- izliv iz jezera (P1)
PV/66 - Kanal Palić –Ludaš (PL)
PV/67- Jezero Ludaš- severni deo (L1)
PV/68 - Jezero Ludaš - srednji deo (L2)
PV/69 - Jezero Ludaš - južni deo (L3)

Datum uzimanja uzorka: 11.10.2016. i 18.10.2016. uzorak PV/71

Uzorkovao: mr Dijana Barna dipl. ing. tehnolog, Božana Đurašković dipl. biol.
Jožef Fileki tehničar za uzorkovanje

Oznaka zapisnika: 14/1; 14/2; 14/3; 14/4; 14/5; 14/6; 14/7; 14/8; od 11.10.2016. i 14/1 od 18.10.2016;

Datum prijema uzorka: 11.10.2016. i 18.10.2016. uzorak PV/71

Okrug: Severnobački

Opština: Subotica

Naselje: Subotica, Palić, Hajdukovo

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

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

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

Prilog:

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

Prilog 2):

- (1) Delovi „Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11)“, i
- (2) delovi iz „Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)“



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



strana 2/40

Oznaka zbirnog izveštaja: PV10/16

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 08⁵⁰

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/62 I nasip	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	8.2		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	13.8		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		mrko zelena		Sl.list SRJ 72/93*
4.	Miris		nema		Sl.list SRJ 72/93*
5.	Providnost	cm	40	IV	Sl.list SRJ 72/93*
6.	Vidljive materije		nema		Sl.list SRJ 72/93*
7.	Električna provodnost	µS/cm _{20°C}	1238	III	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	780		Priručnik*
9.	pH vrednost		7.74	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	4.42	IV	SRPS EN 25813:2009/1: 2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	59.1	II	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅)	mg/L	9	IV	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	36	IV	***
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄)	mg/L	10.44	II-III	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	11.7	IV	***
16.	Ukupan fosfor	mg/L	2.92		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	2.56	V	DM 82
18.	Nitratni azot (NO ₃ -N)		1.79	II	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	70.3	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m ³	172	IV	Priručnik*

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

*metoda nije akreditovana

*** rezultati drugih ustanova, uvršćeni radi kvalifikacije, akreditovani parametri.

Na osnovu sledećih propisa:

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

Napomena: Osunčanost: 0%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.



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



strana 3/40

Oznaka zbirnog izveštaja: PV10/16

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 0850

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/62 I nasip		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	32.0	>II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	34.93	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	32.99		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	17.46		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/L	0.145	IV	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/L	15.52	V	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.295	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/L	1.967	V	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	33.11	I	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.050	III-IV	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.14	I	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.002	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	0.31	II	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.15	III	DM 82
17.	Detergenti a.a.	mg/L	0.13	II	DM 90

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa:

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

Napomena: Osunčanost: 0%

Ispitivanje obavio:

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 4/40

Oznaka zbirnog izveštaja: PV10/16

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 09¹⁵

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/63 II nasip	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	9.4		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	12.8		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		zelena		Sl.list SRJ 72/93*
4.	Miris		nema		Sl.list SRJ 72/93*
5.	Providnost	cm	20	V	Sl.list SRJ 72/93*
6.	Vidljive materije		nema		Sl.list SRJ 72/93*
7.	Električna provodnost	µS/cm _{20°C}	842	I-II	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	467		Priručnik*
9.	pH vrednost		8.08	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	7.48	II	SRPS EN 25813:2009/ 1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	97.0	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅)	mg/L	8	III-IV	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	31	III-IV	***
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄)	mg/L	10.32	II-III	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	11.02	IV	***
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.65		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.43	III-IV	DM 82
18.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/L	0.49	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	70.9	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m ³	344	V	Priručnik*

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

*metoda nije akreditovana;

** Kad je >90% zasićenja nije definisano;

*** rezultati drugih ustanova, uvršćeni radi kvalifikacije, akreditovani parametri.

Na osnovu sledećih propisa:

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

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

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

Napomena: Osunčanost: 0%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

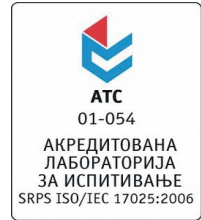
Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.



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



strana 5/40

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV10/16**

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 09¹⁵

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/63 II nasip		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	17.0	I-II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	20.45	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	18.69		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	2.423		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/L	1.274	V	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/L	0.659	IV	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.027	(I-II) –(>II)	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/L	0.363	IV	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	50.07	I-II	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.045	III-IV	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.17	I	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.003	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	0.06	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. 30/2010.
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.



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



strana 6/40

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV10/16**

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 09⁴⁰

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/64 III nasip	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	8.4		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	12.4		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		zelena		Sl.list SRJ 72/93*
4.	Miris		nema		Sl.list SRJ 72/93*
5.	Providnost	cm	30	IV	Sl.list SRJ 72/93*
6.	Vidljive materije		nema		Sl.list SRJ 72/93*
7.	Električna provodnost	µS/cm _{20°C}	845	I-II	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	532		Priručnik*
9.	pH vrednost		8.81	V	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	9.60	I	SRPS EN 25813:2009/1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	115.4	**	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	30	III-IV	***
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄)	mg/L	9.86	II-III	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	11.7	IV	***
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.13		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.01	I	DM 82
18.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/L	0.09	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	77.5	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m ³	279	V	Priručnik*

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

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

*** rezultati drugih ustanova, uvršćeni radi kvalifikacije, akreditovani parametri.

Na osnovu sledećih propisa:

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

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

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

Napomena: Osunčanost: 0%.

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.



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



strana 7/40

Oznaka zbirnog izveštaja: PV10/16

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 0940

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/64 III nasip		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	<2.4	I-II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	20.09	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	19.92		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	0.615		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/L	0.085	>II	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/L	0.440	III	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.044	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/L	<0.014	I	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	63.78	II	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.050	III-IV	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.20	I	DM 82
12.	Bakar	mg/L	<0.001	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	0.01	I	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.07	II	DM 82
17.	Detergenti a.a.	mg/L	0.10	I-II	DM 90

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa:

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

Napomena: Osunčanost: 0%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.



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



strana 8/40

Oznaka zbirnog izveštaja: PV10/16

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 11⁰⁰

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/71 IV sektor-sredina	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	8.9		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	10.4		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		zelena		Sl.list SRJ 72/93*
4.	Miris		nema		Sl.list SRJ 72/93*
5.	Providnost	cm	10	V	Sl.list SRJ 72/93*
6.	Vidljive materije		nema		Sl.list SRJ 72/93*
7.	Električna provodnost	μS/cm _{20°C}	943	I-II	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	594		Priručnik*
9.	pH vrednost		8.51	(I-IV)-V	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	10.23	I	SRPS EN 25813:2009/1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	105.1	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅)	mg/L	22	V	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	81	IV	***
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄)	mg/L	16.24	III	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	19.9	IV	***
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.14		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.02	I	DM 82
18.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/L	0.10	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	91.2	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m ³	527	V	Priručnik*

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

*metoda nije akreditovana ** Kad je >90% zasićenja nije definisano; *** rezultati drugih ustanova, uvršćeni radi kvalifikacije, akreditovani parametri.

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

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

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

Napomena: Osunčanost: 50%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.



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



strana 9/40

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV10/16**

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 1100

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/71 IV sektor-sredina		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	22.0	I-II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	25.06	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	24.93		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	1.615		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/L	0.036	III	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/L	1.479	V	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.083	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/L	<0.014	I	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	86.26	II	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.063	IV	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.33	II	DM 82
12.	Bakar	mg/L	<0.001	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	0.05	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. 30/2010.
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 50%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.



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



strana 10/40
Oznaka zbirnog izveštaja: PV10/16

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 10¹⁰

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/65 IV sektor-izliv iz jezera	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	8.4		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	12.1		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		zelena		Sl.list SRJ 72/93*
4.	Miris		nema		Sl.list SRJ 72/93*
5.	Providnost	cm	10	V	Sl.list SRJ 72/93*
6.	Vidljive materije		nema		Sl.list SRJ 72/93*
7.	Električna provodnost	μS/cm _{20°C}	953	I-II	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	600		Priručnik*
9.	pH vrednost		8.72	V	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	9.26	I	SRPS EN 25813:2009/1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	105.0	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅)	mg/L	16	IV	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	69	IV	***
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄)	mg/L	14.45	III	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	18.59	IV	***
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.10		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.01	I	DM 82
18.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/L	0.13	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	90.9	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m ³	586	V	Priručnik*

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

*metoda nije akreditovana; ** Kad je >90% zasićenja nije definisano;
*** rezultati drugih ustanova, uvršćeni radi kvalifikacije, akreditovani parametri.

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

Napomena: Osunčanost: 0%



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



Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

strana 11/40

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV10/16**

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 10¹⁰

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/65 IV sektor- izliv iz jezera		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	22.0	I-II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	22.51	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	22.36		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	1.332		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/L	0.017	II	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/L	1.185	V	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.166	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/L	<0.014	I	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	100.7	II-III	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.071	IV	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.38	II	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.004	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	0.14	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. 30/2010.
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%



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



Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

strana 23/40

Oznaka zbirnog izveštaja: PV10/16

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko – hemijski parametri (A1))

KANAL PALIĆ – LUDAŠ Vreme uzorkovanja: 11¹⁵

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/66	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	8.6		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	11.9		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		zelena		Sl.list SRJ 72/93*
4.	Miris		nema		Sl.list SRJ 72/93*
5.	Providnost	cm	20		Sl.list SRJ 72/93*
6.	Vidljive materije		nema		Sl.list SRJ 72/93*
7.	Električna provodnost	µS/cm _{20°C}	1035	III	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	652		Priručnik*
9.	pH vrednost		7.98	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	1.77	V	SRPS EN 25813:2009/1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	21.1	IV	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅)	mg/L	14	IV	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	44	IV	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄)	mg/L	11.76	II-III	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	14.64	IV	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.09		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.01	I	DM 82
18.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/L	0.15	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	96.7	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m ³	211		Priručnik*

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

*metoda nije akreditovana

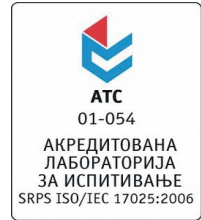
Na osnovu sledećih propisa:

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

Napomena: Osunčanost: 0%



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



Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

strana 24/40

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV10/16**

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

KANAL PALIĆ – LUDAŠ Vreme uzorkovanja: 11¹⁵

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/66		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	<2.4	I-II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	21.67	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	21.51		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	4.069		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/L	0.009	I	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/L	3.910	V	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.102	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/L	<0.014	I	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	80.90	II	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.071	IV	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.38	II	DM 82
12.	Bakar	mg/L	0.004	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	0.18	II-III	DM 90

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa:

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

Napomena: Osunčanost: 0%



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



Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

strana 29/40

Oznaka zbirnog izveštaja: PV10/16

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO LUDAŠ

Vreme uzorkovanja: 11⁴⁰

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/67 Severni deo	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	8.4		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	11.1		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		zelena		Sl.list SRJ 72/93*
4.	Miris		nema		Sl.list SRJ 72/93*
5.	Providnost	cm	10	V	Sl.list SRJ 72/93*
6.	Vidljive materije		nema		Sl.list SRJ 72/93*
7.	Električna provodnost	μS/cm _{20°C}	1007	(I-II)-III	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	634		Priručnik*
9.	pH vrednost		9.20	V	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	13.15	I	SRPS EN 25813:2009/1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	171.7	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅)	mg/L	26	V	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	107	IV	***
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄)	mg/L	19.91	III-IV	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	22.08	IV-V	***
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.12		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.01	I	DM 82
18.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/L	0.16	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	97.2	II – (>II)	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m ³	672	V	Priručnik*

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

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

*** rezultati drugih ustanova, uvršćeni radi kvalifikacije, akreditovani parametri.

Na osnovu sledećih propisa:

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

Napomena: Osunčanost: 0%



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



Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

strana 30/40

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV10/16**

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/67 Severni deo		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	<2.4	I-II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	24.72	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	24.56		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	0.994		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/L	0.003	I	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/L	0.831	IV	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.172	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/L	<0.014	I	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	80.50	II	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.059	IV	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.42	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	<0.001	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.03	I	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.09	II	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. 30/2010.
- 2) Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, (Sl. glasnik RS 74/11),
- 3) Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)

Napomena: Osunčanost: 0%



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



Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

strana 31/40

Oznaka zbirnog izveštaja: PV10/16

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO LUDAŠ

Vreme uzorkovanja: 10⁵⁵

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/68 Srednji deo	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	8.5		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	11.1		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		zutozelena		Sl.list SRJ 72/93*
4.	Miris		nema		Sl.list SRJ 72/93*
5.	Providnost	cm	25	IV-V	Sl.list SRJ 72/93*
6.	Vidljive materije		nema		Sl.list SRJ 72/93*
7.	Električna provodnost	µS/cm _{20°C}	1168	III	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	736		Priručnik*
9.	pH vrednost		9.22	V	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	12.14	I	SRPS EN 25813:2009/1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	139.2	**	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	84	IV	***
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄)	mg/L	20.38	III	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	23.36	IV-V	***
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.08		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	<0.004	I	DM 82
18.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/L	0.16	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	115.3	>II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m ³	88	III	Priručnik*

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

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

*** rezultati drugih ustanova, uvršćeni radi kvalifikacije, akreditovani parametri.

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

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

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

Napomena: Osunčanost: 0%



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



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;
center.higijena@gmail.com;
tel: 024/571-189, 571-300 fax: 024/571-074



strana 32/40
Oznaka zbirnog izveštaja: PV10/16

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

JEZERO LUDAŠ

Vreme uzorkovanja: 1055

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/68 Srednji deo		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	<2.4	I-II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	17.14	IV-V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	16.98		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	0.944		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/L	0.002	I	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/L	0.782	III-IV	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.162	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/L	<0.014	I	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	91.62	I-II	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.049	III-IV	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.51	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	<0.001	I	DM 82
15.	Gvožđe (ukupno)	mg/L	0.03	I	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.02	I	DM 82
17.	Detergenti a.a.	mg/L	0.18	II-III	DM 90

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa:

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

Napomena: Osunčanost: 0%

Ispitivanje obavio:

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.



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



strana 33/40

Oznaka zbirnog izveštaja: PV10/16

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

JEZERO LUDAŠ

Vreme uzorkovanja: 10³⁰

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/69 Južni deo	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	8.9		SRPS H.ZI.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	10.4		SRPS H.ZI.106:1970
3.	Boja vode		mrka		Sl.list SRJ 72/93*
4.	Miris		nema		Sl.list SRJ 72/93*
5.	Providnost	cm	60 do dna	III	Sl.list SRJ 72/93*
6.	Vidljive materije		nema		Sl.list SRJ 72/93*
7.	Električna provodnost	μS/cm _{20°C}	1756	IV	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	1106		Priručnik*
9.	pH vrednost		8.70	V	SRPS H.ZI.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	7.52	II	SRPS EN 25813:2009/ 1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	90.6	(I) i (**)	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅)	mg/L	16	IV	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	84	IV	***
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄)	mg/L	13.62	III	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	38.24	V	***
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.05		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.004	I	DM 82
18.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/L	0.28	I	DM 31
19.	Hloridi	mg/L	177.6	>II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
20.	Hlorofil "a"	mg/m ³	10	I	Priručnik*

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

*metoda nije akreditovana

** Kad je >90% zasićenja nije definisano;

*** rezultati drugih ustanova, uvršćeni radi kvalifikacije, akreditovani parametri.

Na osnovu sledećih propisa:

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

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

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

Napomena: Osunčanost: 0%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.



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



strana 34/40
Oznaka zbirnog izveštaja: PV10/16

REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Prošireni fizičko –hemijski parametri (A2))

JEZERO LUDAŠ

Vreme uzorkovanja: 1030

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
			PV/69 Južni deo		
1.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	<2.4	I-II	DM 88
2.	Ukupan azot	mg/L	18.25	V	Priručnik*
3.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	17.96		DM 97
4.	Mineralni azot	mg/L	1.404		Priručnik*
5.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/L	0.012	I-II	SRPS EN 26777 :2009
6.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/L	1.112	V	DM 62
7.	Slobodan amonijak (nejonizovan)	mg/L	0.111	>II	Priručnik*
8.	Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/L	<0.014	I	DM 68
9.	Sulfat	mg/L	105.3	II-III	DM 30
10.	Arsen	mg/L	0.027	III	DM 82
11.	Bor	mg/L	0.78	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	0.05	I	DM 82
16.	Mangan (ukupni)	mg/L	0.01	I	DM 82
17.	Detergenti a.a.	mg/L	0.10	I-II	DM 90

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

*metoda nije akreditovana

Na osnovu sledećih propisa:

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

Napomena: Osunčanost: 0%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.










Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

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	(IVa) sektor	Kanal Palić-Ludaš	severni deo Ludaš	srednji deo Ludaš	južni deo Ludaš
Datum uzorkovanja:	11.10.2016			18.10.2016.	11.10.2016	11.10.2016	11.10.2016		
Temperature vode (°C)	13.8	12.8	12.4	10.4	12.1	11.9	11.1	11.1	10.4
pH vrednost	7.74	8.08	8.81	8.51	8.72	7.98	9.20	9.22	8.70
Električna provodnost (µS/cm)	1238	842	845	943	953	1035	1007	1168	1756
Zasićenost kiseonikom (%)	59.1	97.0	115.4	105.1	105.0	21.1	171.7	139.2	90.6
BPK ₅ (mg/L)	9	8	11	22	16	14	26	12	16
Suspendovane materije (mg/L)	32.0	17.0	<2.4	22.0	22.0	<2.4	<2.4	<2.4	<2.4
Ukupni oksidi azota (mg/L)	8.40	6.36	0.68	0.56	0.63	0.69	0.72	0.72	1.28
Ortofosfati (mg/L)	6.028	1.112	<0.043	<0.043	<0.043	<0.043	<0.043	<0.043	<0.043
Amonijačni azot (mg/L)	15.97	0.659	0.440	1.479	1.185	3.910	0.831	0.782	1.112
Najverovatniji. br. koliformnih klica	4700	9200	9400	500	56000	91000	100000	19000	2970
ΣSWQI	37 	53 	65 	63 	57 	44 	49 	57 	64 

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 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)