



## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU POVRŠINSKE VODE

**Podaci o korisniku:**

**GRAD SUBOTICA**

Gradska uprava  
Sekretarijat za lokalni ekonomski razvoj, privredu, poljoprivredu,  
komunalne poslove i zaštitu životne sredine  
Trg slobode 1  
24000 Subotica

**Broj zahteva/Ugovora:**

JN K 27/21, broj IV – 404 – 210/2021 od 10.06.2021. godine

**Evidencioni broj uzorka:**

<b>PV/151 - Jezero Palić - Sektor I - laguna I (P1a)</b>	46°04'53.00" N	19°41'56.00"E
<b>PV/152 - Jezero Palić - Sektor I - laguna II (P1b)</b>	46°04'51.00" N	19°42'12.00"E
<b>PV/153 - Jezero Palić - Sektor I - laguna III (P1c)</b>	46°04'57.00" N	19°42'15.00"E
<b>PV/154 - Jezero Palić - I nasip (P1)</b>	46°04'51.50" N	19°42'23.50"E
<b>PV/155 - Jezero Palić - IV sektor-izliv iz jezera(P4)</b>	46°05'40.00" N	19°45'52.00"E
<b>PV/156 - Kanal Palić Ludaš (PL)</b>	46°06'27.00" N	19°48'33.00"E
<b>PV/157 - Jezero Ludaš - severni deo (L1)</b>	46°06'11.00" N	19°49'16.00"E

**Uzorkovao:**

Božana Đurašković dipl. biolog, mr Dijana Barna dipl. tehn., Jožef Fileki tehničar za uzorkovanje

**Oznaka zapisnika:**

14/1;14/2;14/3;14/4;14/5;14/6;14/7

**Traženo ispitivanje:**

Fizičko hemijska i hidrobiološka ispitivanja

**Okrug:**

Severnobački

**Opština:**

Subotica

**Naselje:**

Subotica, Palić, Hajdukovo

**Lokalitet:**

Jezero Palić; Kanal Palić –Ludaš; Jezero Ludaš

**Metod uzimanja uzorka:**

Uzimanje uzoraka površinskih voda za fizičko-hemijska ispitivanja SRPS ISO 5667 - 4:1997  
Uzimanje uzoraka površinskih voda za fizičko-hemijska ispitivanja SRPS ISO 5667 - 6:2017  
tačke: 1, 2, 3, 4, 5.1.1, 8, 9.1, 9.3, 11, 12, 13, 15  
Transport uzorka: Frižider u vozilu. Temperatura frižidera pri transportu uzorka: 5±3°C

**Datum uzimanja uzorka:**

07.12.2021.

**Datum prijema uzorka:**

07.12.2021.

**Datum izdavanja izveštaja:**

10.01.2022.

**Izveštaj odobrava spec.dr med. Sanja Darvaš**

Načelnik centra za higijenu i humanu ekologiju

**Napomena:**

Ispitivanja su rađena u cilju monitoringa kvaliteta površinskih voda, Ugovora o javnoj nabavci usluge monitoringa parametara životne sredine - vazduh, voda i buka, redni broj JN K 27/21, broj IV – 404 -210/2021 od 10.06.2021. godine.

**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 RS”, br. 37/2011),

Prilog 2)

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 Prilog 3)

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)

Izjava: Ovaj izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez saglasnosti Zavoda za javno zdravlje Subotica, laboratorija .

	<b>REPUBLIKA SRBIJA</b> <b>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA</b> <b>CENTAR ZA HIGIJENU I HUMANU EKOLOGIJU</b> Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica <a href="http://www.zjzs.org.rs">www.zjzs.org.rs</a> , e-mail: <a href="mailto:centar.higijena@gmail.com">centar.higijena@gmail.com</a> ; tel: 024/571-189, 571-300, 571-187	 ATC 01-054 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
---	---	--

Strana 2/11

Evidencioni broj izveštaja: **PV 12/21**

**REZULTATI ISPITIVANJA**  
(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

**JEZERO PALIĆ**

<b>Fizičko hemijsko ispitivanje</b> Datum završetka ispitivanja: 15.12.2021.	<b>Jedinica mere</b>	<b>Rezultat PV/151</b> Sektor I-laguna I (P1a)	Status po 2) i 3)	<b>Oznaka metode</b>
Temperatura vazduha	°C	3,1		SRPS H.Z1.106:1970*
Temperatura vode	°C	9,0		SRPS H.Z1.106:1970
Boja vode		tamno zelena		Priručnik*
Miris		nema		Priručnik*
Providnost	cm	50	III-IV	Priručnik*
Vidljive materije		nema		Priručnik*
Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	598	II	SRPS EN 27888: 2009
Ukupna količina soli	mg/L	377		Priručnik*
pH vrednost		7,76	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
Rastvoreni kiseonik	mg/L	7,36	II	SRPS EN 25813:2009/1: 2011
% zasićenosti kiseonikom	%	63,7	II	Priručnik*
Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	5	II-III	SRPS EN 1899-1: 2009
Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	25	III	DM 89
Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	30,89	IV	SRPS EN ISO 8467:2007
Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	6,19	III	DM 87
Ukupan fosfor	mg/L	0,57	IV	DM 82
Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0,20	II-III	DM 82
Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	0,340	III	DM 62
Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	2,43	II	DM 31
Hloridi	mg/L	49,0	I	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	<0,1	I	Priručnik*

Na osnovu sledećih propisa:

- 1) Zakon o vodama („Sl. glasnik RS”, br. 30/2010, 93/2012, 101/2016 i 95/2018)
- 2) Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda („Sl. glasnik RS”, br. 74/11),
- 3) Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 50/12)

Ispitivanja obavio: dipl.inž.laboratorije

Odobrio: Rukovodilac Odeljenja C04.3

Mast. hem. Martina Crnković



Mr sc. Dijana Barna

\*metoda nije akreditovana

Napomena:  
Osunčanost: 10%  
Vreme uzimanja uzorka: 09.00 č.

**Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.**

Izjava: Ovaj izveštaj se ne sme umnožavati, izuzet u celini, bez saglasnosti Zavoda za javno zdravlje Subotica, laboratorija.

	<b>REPUBLIKA SRBIJA</b> <b>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA</b> <b>CENTAR ZA HIGIJENU I HUMANU EKOLOGIJU</b> Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica <a href="http://www.zjzs.org.rs">www.zjzs.org.rs</a> , e-mail: <a href="mailto:centar.higijena@gmail.com">centar.higijena@gmail.com</a> ; tel: 024/571-189, 571-300, 571-187	 ATC 01-054 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
---	---	--

Strana 3/11

Evidencioni broj izveštaja: **PV 12/21**

**REZULTATI ISPITIVANJA**  
(Osnovni fizičko – hemijski parametri (A1))

**JEZERO PALIĆ**

<b>Fizičko hemijsko ispitivanje</b> Datum završetka ispitivanja: 15.12.2021.	<b>Jedinica mere</b>	<b>Rezultat PV/152</b> Sektor I-laguna II (P1b)	Status po 2) i 3)	<b>Oznaka metode</b>
Temperatura vazduha	°C	3,0		SRPS H.Z1.106:1970*
Temperatura vode	°C	7,2		SRPS H.Z1.106:1970
Boja vode		tamno zelena		Priručnik*
Miris		nema		Priručnik*
Providnost	cm	20	V	Priručnik*
Vidljive materije		nema		Priručnik*
Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	699	II	SRPS EN 27888: 2009
Ukupna količina soli	mg/L	440		Priručnik*
pH vrednost		7,99	I-IV	SRPS H.Z1,111:1987
Rastvoreni kiseonik	mg/L	7,25	II	SRPS EN 25813:2009/1: 2011
% zasićenosti kiseonikom	%	60,0	II	Priručnik*
Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	<3	<II	SRPS EN 1899-1: 2009
Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	19	III	DM 89
Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	18,36	III	SRPS EN ISO 8467:2007
Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	9,21	IV	DM 87
Ukupan fosfor	mg/L	0,50	III	DM 82
Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0,38	III	DM 82
Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	0,804	IV	DM 62
Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	1,15	II	DM 31
Hloridi	mg/L	57,6	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	5,21	I	Priručnik*

Na osnovu sledećih propisa:

- 1) Zakon o vodama („Sl. glasnik RS”, br. 30/2010, 93/2012, 101/2016 i 95/2018)
- 2) Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda („Sl. glasnik RS”, br. 74/11)
- 3) Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 50/12)

Ispitivanja obavio: dipl.inž.laboratorije

Odobrio: Rukovodilac Odeljenja C04.3

Mast. hem. Martina Crnković

Mr sc. Dijana Barna

\*metoda nije akreditovana

Napomena:  
Osunčanost: 10%  
Vreme uzimanja uzorka: 09.25 č.

**Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.**

Izjava: Ovaj izveštaj se ne sme umnožavati, izuzet u celini, bez saglasnosti Zavoda za javno zdravlje Subotica, laboratorija.

	<b>REPUBLIKA SRBIJA</b> <b>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA</b> <b>CENTAR ZA HIGIJENU I HUMANU EKOLOGIJU</b> Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica <a href="http://www.zjzs.org.rs">www.zjzs.org.rs</a> , e-mail: <a href="mailto:centar.higijena@gmail.com">centar.higijena@gmail.com</a> ; tel: 024/571-189, 571-300, 571-187	 ATC 01-054 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
--	---	---

Strana 4/11

Evidencioni broj izveštaja: **PV 12/21**

**REZULTATI ISPITIVANJA**  
(Osnovni fizičko – hemijski parametri (A1))

**JEZERO PALIĆ**

Fizičko hemijsko ispitivanje Datum završetka ispitivanja: 15.12.2021.	Jedinica mere	Rezultat PV/153 Sektor I-laguna III (P1c)	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
Temperatura vazduha	°C	3,0		SRPS H.Z1.106:1970*
Temperatura vode	°C	4,8		SRPS H.Z1.106:1970
Boja vode		zelena		Priručnik*
Miris		nema		Priručnik*
Providnost	cm	10	V	Priručnik*
Vidljive materije		nema		Priručnik*
Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	606	II	SRPS EN 27888: 2009
Ukupna količina soli	mg/L	382		Priručnik*
pH vrednost		8,68	V	SRPS H.Z1.111:1987
Rastvoreni kiseonik	mg/L	11,15	I	SRPS EN 25813:2009/1: 2011
% zasićenosti kiseonikom	%	86,7	I	Priručnik*
Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	22	V	SRPS EN 1899-1: 2009
Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	165	V	DM 89
Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	95,55	V	SRPS EN ISO 8467:2007
Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	14,2	IV	DM 87
Ukupan fosfor	mg/L	1,02	V	DM 82
Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0,32	III	DM 82
Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	2,434	V	DM 62
Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0,68	I	DM 31
Hloridi	mg/L	59,6	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	208	IV	Priručnik*

Na osnovu sledećih propisa:

- 1) Zakon o vodama („Sl. glasnik RS”, br. 30/2010, 93/2012, 101/2016 i 95/2018)
- 2) Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda („Sl. glasnik RS”, br. 74/11)
- 3) Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 50/12)

Ispitivanja obavio: dipl.inž.laboratorije

Odobrio: Rukovodilac Odeljenja C04.3

Mast. hem. Martina Crnković



Mr sc. Dijana Barna

\*metoda nije akreditovana

Napomena:  
Osunčanost: 10%  
Vreme uzimanja uzorka: 09.45 č.

**Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.**

Izjava: Ovaj izveštaj se ne sme umnožavati, izuzet u celini, bez saglasnosti Zavoda za javno zdravlje Subotica, laboratorija.

	<b>REPUBLIKA SRBIJA</b> <b>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA</b> <b>CENTAR ZA HIGIJENU I HUMANU EKOLOGIJU</b> Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica <a href="http://www.zjs.org.rs">www.zjs.org.rs</a> , e-mail: <a href="mailto:centar.higijena@gmail.com">centar.higijena@gmail.com</a> ; tel: 024/571-189, 571-300, 571-187	 ATC 01-054 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
---	---	--

Strana 5/11

Evidencioni broj izveštaja: **PV 12/21**

**REZULTATI ISPITIVANJA**  
(Osnovni fizičko – hemijski parametri (A1))

**JEZERO PALIĆ**

<b>Fizičko hemijsko ispitivanje</b>	<b>Jedinica mere</b>	<b>Rezultat PV/154</b>	<b>Status po 2) i 3)</b>	<b>Oznaka metode</b>
Datum završetka ispitivanja: 15.12.2021.				
Temperatura vazduha	°C	3,0		SRPS H.Z1.106:1970*
Temperatura vode	°C	5,4		SRPS H.Z1.106:1970
Boja vode		tamno zelena		Priručnik*
Miris		nema		Priručnik*
Providnost	cm	30	IV	Priručnik*
Vidljive materije		nema		Priručnik*
Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	735	II	SRPS EN 27888: 2009
Ukupna količina soli	mg/L	463		Priručnik*
pH vrednost		8,43	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
Rastvoreni kiseonik	mg/L	9,86	I	SRPS EN 25813:2009/1: 2011
% zasićenosti kiseonikom	%	77,9	I	Priručnik*
Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	<3	<II	SRPS EN 1899-1: 2009
Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	16	III	DM 89
Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	34,35	IV	SRPS EN ISO 8467:2007
Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	6,75	III	DM 87
Ukupan fosfor	mg/L	0,34	III	DM 82
Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0,26	III	DM 82
Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	0,804	IV	DM 62
Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0,89	I	DM 31
Hloridi	mg/L	64,6	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	3,55	I	Priručnik*

Na osnovu sledećih propisa:

- 1) Zakon o vodama („Sl. glasnik RS”, br. 30/2010, 93/2012, 101/2016 i 95/2018)
- 2) Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda („Sl. glasnik RS”, br. 74/11)
- 3) Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 50/12)

Ispitivanja obavio: dipl.inž.laboratorije

Odobrio: Rukovodilac Odeljenja C04.3

Mast. hem. Martina Crnković

Mr sc. Dijana Barna

\*metoda nije akreditovana  
Napomena:

Osunčanost: 10%

Vreme uzimanja uzorka: 10.05 č.

**Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.**

Izjava: Ovaj izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez saglasnosti Zavoda za javno zdravlje Subotica, laboratorija.

	<b>REPUBLIKA SRBIJA</b> <b>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA</b> <b>CENTAR ZA HIGIJENU I HUMANU EKOLOGIJU</b> Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica <a href="http://www.zjzs.org.rs">www.zjzs.org.rs</a> , e-mail: <a href="mailto:centar.higijena@gmail.com">centar.higijena@gmail.com</a> ; tel: 024/571-189, 571-300, 571-187	 ATC 01-054 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
--	---	---

Strana 6/11

Evidencioni broj izveštaja: **PV 12/21**

**REZULTATI ISPITIVANJA**  
(Osnovni fizičko – hemijski parametri (A1))

**JEZERO PALIĆ**

<b>Fizičko hemijsko ispitivanje</b> Datum završetka ispitivanja: 15.12.2021.	<b>Jedinica mere</b>	<b>Rezultat PV/155</b> IV sektor – izliv iz jezera (P4)	Status po 2) i 3)	<b>Oznaka metode</b>
Temperatura vazduha	°C	3,1		SRPS H.Z1.106:1970*
Temperatura vode	°C	4,6		SRPS H.Z1.106:1970
Boja vode		zelena		Priručnik*
Miris		nema		Priručnik*
Providnost	cm	10	V	Priručnik*
Vidljive materije		nema		Priručnik*
Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	759	II	SRPS EN 27888: 2009
Ukupna količina soli	mg/L	478		Priručnik*
pH vrednost		8,86	V	SRPS H.Z1.111:1987
Rastvoreni kiseonik	mg/L	12,59	I	SRPS EN 25813:2009/1: 2011
% zasićenosti kiseonikom	%	97,4	**	Priručnik*
Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	17	IV	SRPS EN 1899-1: 2009
Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	91	IV	DM 89
Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	62,45	V	SRPS EN ISO 8467:2007
Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	10,0	IV	DM 87
Ukupan fosfor	mg/L	0,28	III	DM 82
Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0,05	I-II	DM 82
Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	1,010	V	DM 62
Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0,15	I	DM 31
Hloridi	mg/L	87,7	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	330	V	Priručnik*

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

Na osnovu sledećih propisa:

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

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

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

Ispitivanja obavio: dipl.inž.laboratorije

Odobrio: Rukovodilac Odeljenja C04.3

Mast. hem. Martina Crnković

Mr sc. Dijana Barna

\*metoda nije akreditovana



Napomena:

Osunčanost: 10%

Vreme uzimanja uzorka: 10.30 č.

**Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.**

Izjava: Ovaj izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez saglasnosti Zavoda za javno zdravlje Subotica, laboratorija.

	<b>REPUBLIKA SRBIJA</b> <b>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA</b> <b>CENTAR ZA HIGIJENU I HUMANU EKOLOGIJU</b> Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica <a href="http://www.zjs.org.rs">www.zjs.org.rs</a> , e-mail: <a href="mailto:centar.higijena@gmail.com">centar.higijena@gmail.com</a> ; tel: 024/571-189, 571-300, 571-187	 ATC 01-054 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
---	---	--

Strana 9/11

Evidencioni broj izveštaja: **PV 12/21**

**REZULTATI ISPITIVANJA**  
(Osnovni fizičko – hemijski parametri (A1))

**KANAL PALIĆ - LUDAŠ**

Fizičko hemijsko ispitivanje Datum završetka ispitivanja: 15.12.2021.	Jedinica mere	Rezultat PV/156 (PL)	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
Temperatura vazduha	°C	3,2		SRPS H.Z1.106:1970*
Temperatura vode	°C	4,3		SRPS H.Z1.106:1970
Boja vode		zelena		Priručnik*
Miris		nema		Priručnik*
Providnost	cm	10	V	Priručnik*
Vidljive materije		nema		Priručnik*
Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	772	II	SRPS EN 27888: 2009
Ukupna količina soli	mg/L	486		Priručnik*
pH vrednost		8,71	V	SRPS H.Z1.111:1987
Rastvoreni kiseonik	mg/L	10,25	I	SRPS EN 25813:2009/1: 2011
% zasićenosti kiseonikom	%	78,7	I	Priručnik*
Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	7	III	SRPS EN 1899-1: 2009
Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	77	IV	DM 89
Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	88,06	V	SRPS EN ISO 8467:2007
Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	11,0	IV	DM 87
Ukupan fosfor	mg/L	0,26	III	DM 82
Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0,03	I	DM 82
Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	1,469	V	DM 62
Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0,14	I	DM 31
Hloridi	mg/L	84,6	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	284	V	Priručnik*

Na osnovu sledećih propisa:

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

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

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

Ispitivanja obavio: dipl.inž.laboratorije

Odobrio: Rukovodilac Odeljenja C04.3

Mast. hem. Martina Crnković

Mr sc. Dijana Barna

\*metoda nije akreditovana



Napomena:

Osunčanost: 10%

Vreme uzimanja uzorka: 11.00 č.

**Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.**

Izjava: Ovaj izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez saglasnosti Zavoda za javno zdravlje Subotica, laboratorija.

	<b>REPUBLIKA SRBIJA</b> <b>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA</b> <b>CENTAR ZA HIGIJENU I HUMANU EKOLOGIJU</b> Zmaj Jovina 30, 24000 Subotica <a href="http://www.zjzs.org.rs">www.zjzs.org.rs</a> , e-mail: <a href="mailto:centar.higijena@gmail.com">centar.higijena@gmail.com</a> ; tel: 024/571-189, 571-300, 571-187	 <b>ATC</b> 01-054 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
---	---	---

Strana 10/11

Evidencioni broj izveštaja: **PV 12/21**

**REZULTATI ISPITIVANJA**  
(Osnovni fizičko – hemijski parametri (A1))

**JEZERO LUDAŠ**

Fizičko hemijsko ispitivanje Datum završetka ispitivanja: 15.12.2021.	Jedinica mere	Rezultat PV/157 severni deo (L1)	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
Temperatura vazduha	°C	3,1		SRPS H.Z1.106:1970*
Temperatura vode	°C	3,8		SRPS H.Z1.106:1970
Boja vode		zelena		Priručnik*
Miris		nema		Priručnik*
Providnost	cm	10	V	Priručnik*
Vidljive materije		nema		Priručnik*
Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	847	II	SRPS EN 27888: 2009
Ukupna količina soli	mg/L	534		Priručnik*
pH vrednost		8,68	V	SRPS H.Z1.111:1987
Rastvoreni kiseonik	mg/L	12,33	I	SRPS EN 25813:2009/1: 2011
% zasićenosti kiseonikom	%	93,4	**	Priručnik*
Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	20	IV-V	SRPS EN 1899-1: 2009
Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	101	IV	DM 89
Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	151,13	V	SRPS EN ISO 8467:2007
Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	13,5	IV	DM 87
Ukupan fosfor	mg/L	0,51	IV	DM 82
Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0,03	I	DM 82
Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	2,204	V	DM 62
Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0,14	I	DM 31
Hloridi	mg/L	94,7	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	298	V	Priručnik*

\*\* Kad je &gt;90% zasićenja nije definisano

Na osnovu sledećih propisa:

- 1) Zakon o vodama („Sl. glasnik RS”, br. 30/2010, 93/2012, 101/2016 i 95/2018)
- 2) Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda („Sl. glasnik RS”, br. 74/11)
- 3) Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 50/12)

Ispitivanja obavio: dipl.inž.laboratorije

Odobrio: Rukovodilac Odeljenja C04.3

Mast. hem. Martina Crnković

Mr sc. Dijana Barna

\*metoda nije akreditovana

Napomena:

Osunčanost: 10%



Vreme uzimanja uzorka: 11.30 č.

**Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.**

Izjava: Ovaj izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez saglasnosti Zavoda za javno zdravlje Subotica, laboratorija.

Prilog 1)








## SWQI - Serbian Water Quality Index

Na osnovu **Pravilnika o nacionalnoj listi indikatora zaštite životne sredine**, „Sl. glasnik RS”, br. 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”, br. 5/68.

Parametri(jedinica mere)	Sektor I laguna I (P1a)	Sektor I laguna II (P1b)	Sektor I laguna III (P1c)	I nasip (P1)	IV sektor izliv (P4)	Kanal Palić-Ludaš (PL)	severni deo Ludaš (L1)
Evidencioni broj	PV/151	PV/152	PV/153	PV/154	PV/155	PV/156	PV/157
Datum uzorkovanja	07.12.2021.	07.12.2021.	07.12.2021.	07.12.2021.	07.12.2021.	07.12.2021.	07.12.2021.
Temperature vode (°C)	9,0	7,2	4,8	5,4	4,6	4,3	3,8
pH vrednost	7,76	7,99	8,68	8,43	8,86	8,71	8,68
Električna provodnost (µS/cm)	598	699	606	735	759	772	847
Zasićenost kiseonikom ( %)	63,7	60,0	86,7	77,9	97,4	78,7	93,4
BPK <sub>5</sub> (mg/L)	5	<3	22	<3	17	7	20
Suspendovane materije (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-
Ukupni oksidi azota (mg/L)	10,75	5,09	3,01	3,94	0,66	0,62	0,62
Ortofosfati (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-
Amonijačni azot (mg/L)	0,340	0,804	2,434	0,804	1,010	1,469	2,204
Najverovatniji. br. koliformnih klica	-	-	-	-	-	-	-

$\Sigma$ SWQI	52	56	49	63	55	56	53
							

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 2)

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

Tipovi i pripadajuća vodna tela:

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

Parametar	Jedinice	Granice između klasa ekološkog statusa			
		I-II	II-III	III-IV	IV-V
Hemijski i fizičko-hemijski parametri ocene ekološkog statusa <sup>1</sup>					
pH vrednost		6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5 ; >8,5
Rastvoreni kiseonik	mg/L	8,5	7,0	5,0	4,0
BPK <sub>5</sub>	mg/L	2,0	5,0	8,0	20,0
Ukupan organski ugljenik(TOC)	mg/L	2,0	6,0	9,0	23,0
Amonijum jon (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	0,1	0,3	0,8	1,0
Nitrati (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	1,00	3,00	6,00	15,00
Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/L	0,02	0,1	0,2	0,5
Ukupan rastvoreni fosfor (P)	mg/L	0,05	0,2	0,4	1,0
Hloridi	mg/L	50	100		
Fitoplankton					
CYA	%	2,50	5,00	10,00	20,00
Abudanca	ćelija/mL	2000	5000	15000	25000
Biomasa fitoplanktona, hlorofil“a“	µg/L	25,0	50,0	100,0	250,0
Trofički status					
Providnost	m	4	2	0,5	0,25
Mikrobiološki parametri ocene ekološkog statusa					
Ukupni koliformi	broj/100ml	<10000	10000	100000	1000000
Fekalni koliformi	broj/100ml	<1000	1000	10000	100000
Fekalne enterokoke	broj/100ml	<400	400	4000	40000
Broj aerobnih heterotrofa (metoda Kohl)	broj/1ml	<10000	10000	100000	750000

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 fizičko-hemijski parametri ocene ekološkog statusa <sup>1</sup>					
pH vrednost		6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6.5 ; >8.5
Rastvoreni kiseonik	mg/L	8,0	6,0	5,0	4,0
BPK <sub>5</sub>	mg/L	2,5	5,0	8,0	20,0
Ukupan organski ugljenik(TOC)	mg/L	3,0	6,0	9,0	23,0
Amonijum jon (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	0,2	0,4	0,8	1,0
Nitrati (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	1,50	3,00	6,00	15,00
Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/L	0,1	0,2	0,3	0,5
Ukupan rastvoreni fosfor (P)	mg/L	0,15	0,3	0,4	1,0
Hloridi	mg/L	50	100		
Mikrobiološki parametri ocene ekološkog statusa					
Ukupni koliformi	broj/100ml	500	10000	100000	1000000
Fekalni koliformi	broj/100ml	100	1000	10000	100000
Fekalne enterokoke	broj/100ml	40	400	4000	40000
Broj aerobnih heterotrofa (metoda Kohl)	broj/1ml	500	10000	100000	750000

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

## Prilog 3)

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

Parametar	Jedinice mere	Granične vrednosti				
		Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
<b>Opšti</b>						
pH vrednost		6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5 ; >8,5
Suspendovane materije	mg/L	25	25	-	-	-
Zasićenost kiseonikom	%					
-nestratifikovana voda	%	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
BPK <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /L	8 (ili PN)	-	7	25	>25
HPK (bihromatna metoda)	mgO <sub>2</sub> /L	10 (ili PN)	15	30	125	>125
HPK (permaganatna metoda)	mgO <sub>2</sub> /L	5 (ili PN)	10	20	50	>50
Ukupni organski ugljenik(TOC)	mg/L	-(ili PN)	-	15	50	>50
<b>Nutrijenti</b>						
Ukupan azot	mgN/L	1 (ili PN)	2	8	15	>15
Nitrati	mgN/L	-(ili PN)	-	6	15	>15
Nitriti	mgN/L	0,01(ili PN)	0,03	0,12	0,3	>0,3
Amonijum jon	mgN/L	-(ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5
Ne-jonizovani amonijak	mgNH <sub>3</sub> /L	0,005	0,025	-	-	-
Ukupan fosfor	mgP/L	-(ili PN)	-	0,4	1	>1
Ortofosfati	mgP/L	-(ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5
<b>Salinitet</b>						
Hloridi	mg/L	50 (ili PN)	-	150	250	>250
Sulfati	mg/L	50 (ili PN)	100	200	300	>300
Elektroprovodljivost	mS/cm	1000(ili PN)	1000	1500	3000	>3000
<b>Metali</b>						
Arsen	µg/L	<5(ili PN)	10	50	100	>100
Bor	µg/L	300(ili PN)	1000	1000	2500	>2500
Bakar	µg/L	5(T=10)	5(T=10)	500	1000	>1000
		22(T=50)	22(T=50)			
		40(T=100)	40(T=100)			
		112(T=300)	112(T=300)			
Cink	µg/L	30(T=10)	30(T=10)	2000	5000	>5000
		200(T=50)	200(T=50)			
		300(T=100)	300(T=100)			
		500(T=300)	500(T=300)			
Hrom(ukupni)	µg/L	25 (ili PN)	50	100	250	>250
Gvožđe(ukupno)	µg/L	200	500	1000	2000	>2000
Mangan(ukupni)	µg/L	50	100	300	1000	>1000
<b>Organske supstance</b>						
Fenolna jedinjenja (kao C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH)	µg/L	<1	1	20	50	>50
Površinski aktivne materije (kao laurilsulfat)	µg/L	100	200	300	500	>500
<b>Mikrobiološki parametri</b>						
Fekalni koliformi	cfu/100ml	100	1000	10000	100000	>100000
Ukupni koliformi	cfu/100ml	500	10000	100000	1000000	>1000000
Crevne enterokoke	cfu/100ml	200	400	4000	40000	>40000
Broj aerobnih heterotrofa (metoda Kohl)	cfu/100ml	500	10000	100000	750000	>750000

PN-prirodni nivo

T-tvrdoća vode(mg/L CaCO<sub>3</sub>)