



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



strana : 1/11

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 08-1/19**

Datum izdavanja: 12.09.2019.

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

**Zbirni izveštaja odobrava Spec. dr med. Sanja Darvaš** \_\_\_\_\_  
Načelnik centra za higijenu i humanu ekologiju

### ZBIRNI IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU POVRŠINSKE VODE

**Evidencioni broj uzoraka:** PV/89- Jezero Palić- Sektor I-laguna I  
PV/90- Jezero Palić- Sektor I-laguna II  
PV/91- Jezero Palić- Sektor I-laguna III  
PV/92- Jezero Palić- I nasip (P1)  
PV/93- Jezero Palić- IV sektor- izliv iz jezera (P4)  
PV/94- Kanal Palić –Ludaš (PL)  
PV/95- Jezero Ludaš- severni deo (L1)

**Datum uzimanja uzorka:** 05.08.2019.

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

**Oznaka zapisnika:** 03/1 ; 03/2; 03/3; 03/4; 03/5; 03/6; 03/7;

**Datum prijema uzorka:** 05.08.2019.

**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 5667-6:2017
- 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 .

Napomena: Ispitivanja su rađena u cilju monitoringa kvaliteta površinskih voda, Ugovora o javnoj nabavci usluge monitoringa parametara životne sredine-vazduh, voda, buka i zemljište, redni broj JN K19/19, broj IV-404-304/2019 od 21.06.2019. 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 R.S. 37/2011.

Prilog 2):

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



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



strana 2/11

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 08-1/19**

**REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA**  
(Osnovni fizičko - hemijski parametri (A1))

**JEZERO PALIĆ**

**Vreme uzorkovanja: 07<sup>35</sup>**

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/89 Sektor I-laguna I	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	24.0		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	22.8		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		sivo zelena		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	35	IV	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	683	I-II	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	430		Priručnik*
9.	pH vrednost		7.00	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	6.81	II-III	SRPS EN 25813:2009/1: 2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	79.8	I	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	9	IV	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	37	IV	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	29.56	IV	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	13.6	IV	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.87		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.46	I	DM 82
18.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	0.881	IV	DM 62
19.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.53	I	DM 31
20.	Hloridi	mg/L	48.0	I-II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
21.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	360	V	Priručnik*

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

\*metoda nije akreditovana

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

Napomena: Osunčanost: 100%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.



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



strana 3/11

Oznaka zbirnog izveštaja: PV 08-1/19

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA (Osnovni fizičko - hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 07<sup>50</sup>

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/90 Sektor I-laguna II	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	24.3		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	23.4		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		zelena		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	20	IV-V	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	845	I-II	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	532		Priručnik*
9.	pH vrednost		7.31	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	14.48	IV-V	SRPS EN 25813:2009/1: 2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	171.8	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	6	III	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	43	IV	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	31.97	IV	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	15.6	IV	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	1.10		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.61	IV	DM 82
18.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	0.833	III-IV	DM 62
19.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.18	I	DM 31
20.	Hloridi	mg/L	64.7	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
21.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	688	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 i vazduh

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

\*metoda nije akreditovana



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



strana 4/11

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 08-1/19**

**REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA**  
(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

**JEZERO PALIĆ**

**Vreme uzorkovanja: 08<sup>15</sup>**

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/91 Sektor I-laguna III	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	25.0		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	23.1		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		zelena		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	15	V	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	631	I-II	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	398		Priručnik*
9.	pH vrednost		8.17	V	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	4.79	IV	SRPS EN 25813:2009/1: 2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	56.5	II	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	34	V	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	162	V	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	48.21	IV-V	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	39.2	V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	1.58		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.56	IV	DM 82
18.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	0.471	III	DM 62
19.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.07	II	DM 31
20.	Hloridi	mg/L	46.1	I	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
21.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	578	V	Priručnik*

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

\*metoda nije akreditovana

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

Napomena: Osunčanost: 100%

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.



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



strana 5/11

Oznaka zbirnog izveštaja: PV 08-1/19

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA (Osnovni fizičko - hemijski parametri (A1))

JEZERO PALIĆ

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

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/92 I nasip	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	25.4		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	22.8		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		zelena		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	30	IV	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	μS/cm <sub>20°C</sub>	850	I-II	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	536		Priručnik*
9.	pH vrednost		7.73	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	11.9	I	SRPS EN 25813:2009/ 1: 2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	139.5	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	5	II-III	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	59	IV	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	36.60	IV	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	16.2	IV	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.99		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.69	IV	DM 82
18.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	0.459	III	DM 62
19.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.17	I	DM 31
20.	Hloridi	mg/L	69.9	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
21.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	302	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:

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.



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



strana 6/11

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 08-1/19**

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

**JEZERO PALIĆ**

Vreme uzorkovanja: **08<sup>40</sup>**

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/ 93 IV sektor- Izliv iz jezera	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	26.1		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	24.4		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 <sub>20°C</sub>	735	I-II	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	463		Priručnik*
9.	pH vrednost		8.36	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	10.85	I	SRPS EN 25813:2009/ 1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	131.2	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	29	V	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	136	V	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	45.96	IV	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	31.2	V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.42		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.18	II	DM 82
18.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	0.495	IV	DM 62
19.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.06	I	DM 31
20.	Hloridi	mg/L	74.3	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
21.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	766	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 i vazduh

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.



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



strana 9/11

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 08-1/19**

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

**KANAL PALIĆ – LUDAŠ Vreme uzorkovanja: 09<sup>25</sup>**

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/94	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	26.3		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	24.2		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		crno zelena		Priručnik*
4.	Miris		na H <sub>2</sub> S		Priručnik*
5.	Providnost	cm	10		Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	μS/cm <sub>20°C</sub>	796	I-II	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	501		Priručnik*
9.	pH vrednost		7.41	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	0.48	V	SRPS EN 25813:2009/1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	5.8	V	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	4	II	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	57	IV	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	45.34	IV	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	15.4	IV	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.99		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	1.00	IV-V	DM 82
18.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	10.55	V	DM 62
19.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.05	I-II	DM 31
20.	Hloridi	mg/L	63.4	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
21.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	20.8		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%



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



Ispitivanje obavio:

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

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh

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





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



strana 10/11  
Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 08-1/19**

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

**JEZERO LUDAŠ**

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

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/95 Severni deo	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	26.5		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	24.0		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		zelena		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	10	V	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	812	I-II	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	512		Priručnik*
9.	pH vrednost		9.35	V	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	21.83	I	SRPS EN 25813:2009/1:2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	262.1	**	Priručnik*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	30	V	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	124	IV-V	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	63.70	V	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	41.4	V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	0.52		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.18	II	DM 82
18.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	0.519	IV	DM 62
19.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.09	I	DM 31
20.	Hloridi	mg/L	83.7	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
21.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	406	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:

Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Odobrio:

Šef odseka za vode i vazduh








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)	Sektor 1-laguna 1	Sektor 1-laguna 2	Sektor 1-laguna 3	I nasip	IVsektor-izliv	Kanal Palić- Ludaš	severni deo Ludaš
Datum uzorkovanja	05.08.2019.	05.08.2019.	05.08.2019.	05.08.2019.	05.08.2019.	05.08.2019.	05.08.2019.
Temperature vode (°C)	22.8	23.4	23.1	22.8	24.4	24.2	24.0
pH vrednost	7.00	7.31	8.17	7.73	8.36	7.41	9.35
Električna provodnost (µS/cm)	683	845	631	850	735	796	812
Zasićenost kiseonikom (%)	79.8	171.8	56.5	139.5	131.2	5.8	262.1
BPK <sub>5</sub> (mg/L)	9	6	34	5	29	4	30
Suspendovane materije (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-
Ukupni oksidi azota (mg/L)	2.35	0.80	0.31	0.75	0.27	0.22	0.40
Ortofosfati (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-
Amonijačni azot (mg/L)	0.881	0.833	0.471	0.459	0.495	10.55	0.519
Najverovatniji. br. koliformnih klica	-	-	-	-	-	-	-
<b>ΣSWQI</b>	<b>52</b> 	<b>51</b> 	<b>42</b> 	<b>62</b> 	<b>53</b> 	<b>38</b> 	<b>38</b> 

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:

Jezeru: 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 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

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		
.....					

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

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

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

PN-prirodni nivo

T-tvrdoća vode(mg/L CaCO<sub>3</sub>)



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



strana : 1/4

Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 08-2/19**

Datum izdavanja: 09.09.2019.

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

**Zbirni izveštaja odobrava Spec. dr med. Sanja Darvaš**

Načelnik centra za higijenu i humanu ekologiju

### ZBIRNI IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU POVRŠINSKE VODE

**Evidencioni broj uzoraka:** **PV/107-** Jezero Palić - Sektor I - laguna I  
**PV/108-** Jezero Palić - Sektor I - laguna II  
**PV/109 -** Jezero Palić - Sektor I - laguna III

**Datum uzimanja uzorka:** 19.08.2019.

**Uzorkovao:** mr Dijana Barna dipl. ing. tehnolog, Fileki Jožef tehničar za uzorkovanje

**Oznaka zapisnika:** 14/1; 14/2; 14/3

**Datum prijema uzorka:** 19.08.2019.

**Okrug:** Severnobački

**Opština:** Subotica

**Naselje:** Palić

**Lokalitet:** Jezero Palić

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 5667-6:2017 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:  $5 \pm 3^{\circ}\text{C}$ .

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 K19/19, broj IV-404-304/2019 od 21.06.2019. godine.

Prilog:

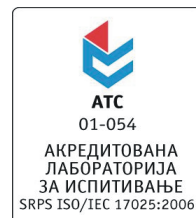
Prilog 1) Indikator stanja površinskih voda u pogledu opšteg kvaliteta, Serbian Water Quality Index - SWQI, na osnovu Pravilnika o nacionalnoj listi indikatora zaštite životne sredine, Sl. glasnik R.S. 37/2011.

Prilog 2):

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



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



strana 2/4  
Oznaka zbirnog izveštaja: PV 08-2/19

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA (Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

### JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 09<sup>00</sup>

PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/107 sektor I - laguna I	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1. Temperatura vazduha	°C	25.9		SRPS H.Z1.106:1970*
2. Temperatura vode	°C	24.6		SRPS H.Z1.106:1970
3. Boja vode		mrko zelena		Priručnik*
4. Miris		nema		Priručnik*
5. Providnost	cm	15	V	Priručnik*
6. Vidljive materije		trunje		Priručnik*
7. Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	1261	III	SRPS EN 27888: 2009
8. Ukupna količina soli	mg/L	794		Priručnik*
9. pH vrednost		7.89	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10. Rastvoreni kiseonik	mg/L	17.91	I	SRPS EN 25813:2009/1: 2011
11. % zasićenosti kiseonikom	%	217.2	**	Priručnik(računski)*
12. Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	22	IV	SRPS EN 1899-1: 2009
13. Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	247	V	DM 89
14. Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	37.93	IV	SRPS EN ISO 8467:2007
15. Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	31.6	V	DM 87
16. Ukupan fosfor	mg/L	1.03		DM 82
17. Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.65	IV	DM 82
18. Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	0.915	IV-V	DM 62
19. Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)		0.19	I	DM 31
20. Hloridi	mg/L	97.1	II i (>II)	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
21. Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	328.1	V	Priručnik*

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

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

Na osnovu sledećih propisa:

- 1)Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010, 93/2012 i 101/2016.
- 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: 100%





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



Ispitivanja obavio: Vjekoslav Kezić,  
dipl.hem.

Odobrio: Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

Šef odseka za vode i vazduh



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



strana 3/4  
Oznaka zbirnog izveštaja: **PV 08-2/19**

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA (Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

**JEZERO PALIĆ**

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

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/108 sektor I - laguna II	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	26.2		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	24.2		SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		mrko zelena		Priručnik*
4.	Miris		nema		Priručnik*
5.	Providnost	cm	20	V	Priručnik*
6.	Vidljive materije		nema		Priručnik*
7.	Električna provodnost	µS/cm <sub>20°C</sub>	862	I-II	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	543		Priručnik*
9.	pH vrednost		8.15	I-IV	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	19.37	I	SRPS EN 25813:2009/1: 2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	233.4	**	Priručnik(računski)*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	8	III-IV	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	37	IV	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	29.10	IV	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	14.7	IV	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	1.14		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.87	IV	DM 82
18.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	0.551	III	DM 62
19.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)		0.15	I	DM 31
20.	Hloridi	mg/L	84.4	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
21.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	287.6	V	Priručnik*

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

\*metoda nije akreditovana

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

Na osnovu sledećih propisa:

1) Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010, 93/2012 i 101/2016.

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: 100%



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



Ispitivanja obavio: Vjekoslav Kezić,  
dipl.hem.

Odobrio: Vjekoslav Kezić, dipl.hem.

\_\_\_\_\_  
Šef odseka za vode i vazduh



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



strana 4/4

Oznaka zbirnog izveštaja: PV 08-2/19

## REZULTAT FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

(Osnovni fizičko –hemijski parametri (A1))

### JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 09<sup>40</sup>

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultat PV/109 sektor I - laguna III	Status po 2) i 3)	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	26.1		SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	23.5		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	683	I-II	SRPS EN 27888: 2009
8.	Ukupna količina soli	mg/L	430		Priručnik*
9.	pH vrednost		9.03	V	SRPS H.Z1.111:1987
10.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	12.27	I	SRPS EN 25813:2009/ 1: 2011
11.	% zasićenosti kiseonikom	%	145.7	**	Priručnik(računski)*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O <sub>2</sub> (BPK <sub>5</sub> )	mg/L	85	V	SRPS EN 1899-1: 2009
13.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	247	V	DM 89
14.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	57.83	V	SRPS EN ISO 8467:2007
15.	Ukupan organski ugljenik (TOC)	mg/L	89.0	V	DM 87
16.	Ukupan fosfor	mg/L	1.31		DM 82
17.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.69	IV	DM 82
18.	Amonijačni azot (NH <sub>4</sub> -N)	mg/L	0.827	IV	DM 62
19.	Nitratni azot (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.28	I	DM 31
20.	Hloridi	mg/L	69.6	II	SRPS ISO 9297 :1997 SRPS ISO 9297/1 :2007
21.	Hlorofil "a"	mg/m <sup>3</sup>	1000	V	Priručnik*

Rezultat ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

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

Na osnovu sledećih propisa: 1)Zakon o vodama, Sl.glasnik br. RS br. 30/2010, 93/2012 i 101/2016.

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: 100%.

Ispitivanja obavio: Vjekoslav Kezić,  
dipl.hem.

Odobrio: Vjekoslav Kezić, dipl.hem.




Šef odseka za vode i vazduh

## 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)	sektor I- laguna I	sektor I- laguna II	sektor I- laguna III
<b>Datum uzorkovanja:</b>	19.08.2019.	19.08.2019.	19.08.2019.
Temperature vode (°C)	24.6	24.2	23.5
pH vrednost	7.89	8.15	9.03
Električna provodnost (µS/cm)	794	543	430
Zasićenost kiseonikom ( %)	217.2	233.4	145.7
BPK <sub>5</sub> (mg/L)	22	8	85
Suspendovane materije (mg/L)	-	-	-
Ukupni oksidi azota (mg/L)	0.84	0.66	1.24
Ortofosfati (mg/L)	-	-	-
Amonijačni azot (mg/L)	0.915	0.551	0.827
Najverovatniji. br. koliformnih klica	-	-	-
<b>ΣSWQI</b>	<b>42</b> 	<b>47</b> 	<b>42</b> 

Usvojene su vrednosti za opisani indikator kvaliteta

**SWQI = 90 - 100**

**odličan**



**SWQI = 84 - 89**

**veoma dobar**



**SWQI = 72 - 83**

**dobar**



**SWQI = 39 - 71**

**loš**



**SWQI = 0 - 38**

**veoma loš**



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

Tipovi i pripadajuća vodna tela:

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

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

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

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

PN-prirodni nivo



T-tvrdoća vode(mg/L CaCO<sub>3</sub>)