

REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA
Zmaj Jovina 30. 24000 Subotica
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje zaštite životne sredine
www.zjzs.org.rs. e-mail: info@zjzs.org.rs
tel: 024/571-189. 571-300 fax: 024/571-074

strana: 1/14

Datum izdavanja izveštaja: 04.10.2012.

Evidencioni broj izveštaja: **PV0912**

Naručilac ispitivanja: **GRAD SUBOTICA**
Gradska uprava
Podaci o korisniku: Sekretarijat za lokalni ekonomski razvoj, privred, poljoprivredu, komunalne
poslove i zaštitu životne sredine
Trg slobode 1
24000 Subotica

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU POVRŠINSKE VODE

Oznaka uzorka: **PV010912, PV020912, PV030912, PV040912, PV050912,
PV060912, PV070912, PV080912, PV090912**
Datum uzimanja uzorka: 17.09.2012.
Datum prijema uzorka: 17.09.2012.
Okrug: Severnobački
Opština: Subotica
Naselje: Subotica, Palić, Hajdukovo
Lokalitet: Jezero Palić: I, II, III nasip i IV sektor - izliv iz jezera, Kanal Palić –
Ludaš, Jezero Ludaš: izliv iz jezera, severni, srednji i južni deo

Napomena: Ispitivanja su radena u skladu sa Ponudom za monitoring parametara kvaliteta životne sredine za 2012. godinu.

Osunčanost: 0-20%

Prilog: 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.

Rukovodilac
Odeljenja zaštite životne sredine

Načelnik
Centra za higijenu i humanu ekologiju

Dr Zorica Mamužić Kukić
spec. higijene

REZULTATI FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: 9⁰⁰ 9²⁰

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultati		Oznaka metode
			PV010912 I nasip	PV020912 II nasip	
1.	Temperatura vazduha	°C	17.3	17.4	SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	19.2	18.7	SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		mrko zelena	zelena	Sl.list SRJ 72/93*
4.	Miris		nema	nema	Sl.list SRJ 72/93*
5.	Providnost	cm	20	20	Sl.list SRJ 72/93*
6.	Vidljive materije		nema	nema	Sl.list SRJ 72/93*
7.	pH vrednost		8.55	9.18	SRPS H.Z1.111:1987
8.	Električna provodnost	µS/cm _{20°C}	861	781	SRPS EN 27888: 2009
9.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	13.95	8.37	SRPS EN 25813:2009
10.	% zasićenosti kiseonikom	%	152	90	Priručnik*
11.	Hem. potrošnja kiseonika - bihromatna	mg/L	78	97	SRPS ISO 6060 :1994*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅)	mg/L	20	28	SRPS ISO 5815 :1994*
13.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄)	mg/L	10.55	9.30	P-IV-9a
14.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	48	4	SRPS EN 872:2008*
15.	Rastvorene materije (105°C)	mg/L	596	554	DM 63
16.	Žareni ost. rastvorenih mat. (600 °C)	mg/L	378	374	DM 65
17.	Gubitak žarenjem rastv. mat. (600 °C)	mg/L	218	180	DM 65
18.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/L	0.579	1.170	DM 62
19.	Slobodan amonijak	mg/L	0.089	0.382	Priručnik*
20.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/L	1.280	0.104	SRPS EN 26777 :2009
21.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/L	0.50	0.01	DM 31
22.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	13.09	18.38	Priručnik*
23.	Mineralni azot	mg/L	2.36	1.28	Priručnik*
24.	Ukupan azot	mg/L	14.87	18.49	Priručnik*
25.	Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/L	0.094	0.029	DM 68
26.	Ukupan fosfor	mg/L	0.18	0.08	DM 82
27.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.14	0.06	DM 82
28.	Kalcijum	mg/L	66.73	19.99	DM 82
29.	Magnezijum	mg/L	30.54	37.95	DM 82
30.	Sulfidi	mg/L	0.010	0.015	Priručnik*
31.	Vodoniksulfid	mg/L	<0.001	<0.001	Priručnik*
32.	Hlorofil "a"	mg/m ³	1039	609	Priručnik*

*metoda nije akreditovana

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

Na osnovu sledećih propisa: Zakon o vodama. Sl.glasnik br. RS 30/10.

Napomena: -

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Rukovodilac

Odeljenja zaštite životne sredine

Olga Lompar dipl.ing.tehnolog

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

REZULTATI FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA
JEZERO PALIĆ

Vreme uzorkovanja: **9⁴⁰** **10⁰⁰**

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultati		Oznaka metode
			PV030912 III nasip	PV040912 IV sektor	
1.	Temperatura vazduha	°C	15.6	17.8	SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	18.5	18.3	SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		zelena	zelena	Sl.list SRJ 72/93*
4.	Miris		nema	nema	Sl.list SRJ 72/93*
5.	Providnost	cm	20	20	Sl.list SRJ 72/93*
6.	Vidljive materije		nema	nema	Sl.list SRJ 72/93*
7.	pH vrednost		9.31	9.26	SRPS H.Z1.111:1987
8.	Električna provodnost	µS/cm _{20°C}	843	1056	SRPS EN 27888: 2009
9.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	8.07	7.38	SRPS EN 25813:2009
10.	% zasićenosti kiseonikom	%	87	79	Priručnik*
11.	Hem. potrošnja kiseonika - bihromatna	mg/L	47	160	SRPS ISO 6060 :1994*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅)	mg/L	23	31	SRPS ISO 5815 :1994*
13.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄)	mg/L	12.12	19.80	P-IV-9a
14.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	46	26.7	SRPS EN 872:2008*
15.	Rastvorene materije (105°C)	mg/L	640	780	DM 63
16.	Žareni ost. rastvorenih mat. (600 °C)	mg/L	430	532	DM 65
17.	Gubitak žarenjem rastv. mat. (600 °C)	mg/L	210	248	DM 65
18.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/L	1.082	1.132	DM 62
19.	Slobodan amonijak	mg/L	0.333	0.348	Priručnik*
20.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/L	0.014	0.004	SRPS EN 26777 :2009
21.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/L	0.04	0.21	DM 31
22.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	13.09	15.86	Priručnik*
23.	Mineralni azot	mg/L	1.14	1.35	Priručnik*
24.	Ukupan azot	mg/L	13.14	16.07	Priručnik*
25.	Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/L	0.032	0.051	DM 68
26.	Ukupan fosfor	mg/L	0.07	0.33	DM 82
27.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.06	0.06	DM 82
28.	Kalcijum	mg/L	13.95	13.01	DM 82
29.	Magnezijum	mg/L	44.06	64.73	DM 82
30.	Sulfidi	mg/L	0.012	0.025	Priručnik*
31.	Vodoniksulfid	mg/L	<0.001	<0.001	Priručnik*
32.	Hlorofil "a"	mg/m ³	515	867	Priručnik*

*metoda nije akreditovana

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

Na osnovu sledećih propisa: Zakon o vodama. Sl.glasnik br. RS 30/10.

Napomena: -

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Rukovodilac

Odeljenja zaštite životne sredine

Olga Lompar dipl.ing.tehnolog

REZULTATI FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

KANAL PALIĆ - LUDAŠ

Vreme uzorkovanja: **11⁰⁰**

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultati PV050912	Oznaka metode
1.	Temperatura vazduha	°C	18.1	SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	17.8	SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		crno zelena	Sl.list SRJ 72/93*
4.	Miris		nema	Sl.list SRJ 72/93*
5.	Providnost	cm	10	Sl.list SRJ 72/93*
6.	Vidljive materije		nema	Sl.list SRJ 72/93*
7.	pH vrednost		8.91	SRPS H.Z1.111:1987
8.	Električna provodnost	µS/cm _{20°C}	1079	SRPS EN 27888: 2009
9.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	10.87	SRPS EN 25813:2009
10.	% zasićenosti kiseonikom	%	115	Priručnik*
11.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	105	SRPS ISO 6060 :1994*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅)	mg/L	100	SRPS ISO 5815 :1994*
13.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄)	mg/L	20.63	P-IV-9a
14.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	35	SRPS EN 872:2008*
15.	Rastvorene materije (105°C)	mg/L	-	DM 63
16.	Žareni ostatak rastv. mat. (600 °C)	mg/L	-	DM 65
17.	Gubitak žarenjem rastv. mat. (600 °C)	mg/L	-	DM 65
18.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/L	19.13	DM 62
19.	Slobodan amonijak	mg/L	5.885	Priručnik*
20.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/L	1.157	SRPS EN 26777 :2009
21.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/L	0.11	DM 31
22.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	37.01	Priručnik*
23.	Mineralni azot	mg/L	20.40	Priručnik*
24.	Ukupan azot	mg/L	38.28	Priručnik*
25.	Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/L	2.437	DM 68
26.	Ukupan fosfor	mg/L	3.30	DM 82
27.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	3.04	DM 82
28.	Kalcijum	mg/L	-	DM 82
29.	Magnezijum	mg/L	-	DM 82
30.	Sulfidi	mg/L	0.015	Priručnik*
31.	Vodoniksulfid	mg/L	<0.001	Priručnik*
32.	Hlorofil "a"	mg/m ³	1070	Priručnik*

*metoda nije akreditovana

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

Na osnovu sledećih propisa: Zakon o vodama. Sl.glasnik br. RS 30/10.

Napomena: -

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Rukovodilac
 Odeljenja zaštite životne sredine

Olga Lompar dipl.ing.tehnolog

REZULTATI FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

JEZERO LUDAŠ

Vreme uzorkovanja: 11⁴⁰ 11²⁰

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultati		Oznaka metode
			PV060912 izliv iz jezera	PV070912 severni deo	
1.	Temperatura vazduha	°C	20.8	21.2	SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	17.9	17.8	SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		žuto zelena	žuto zelena	Sl.list SRJ 72/93*
4.	Miris		nema	nema	Sl.list SRJ 72/93*
5.	Providnost	cm	5	5	Sl.list SRJ 72/93*
6.	Vidljive materije		nema	nema	Sl.list SRJ 72/93*
7.	pH vrednost		9.12	10.11	SRPS H.Z1.111:1987
8.	Električna provodnost	µS/cm _{20°C}	1634	1501	SRPS EN 27888: 2009
9.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	7.36	12.48	SRPS EN 25813:2009
10.	% zasićenosti kiseonikom	%	78	132	Priručnik*
11.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	255	330	SRPS ISO 6060 :1994*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅)	mg/L	60	133	SRPS ISO 5815 :1994*
13.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄)	mg/L	28.61	28.06	P-IV-9a
14.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	185	230	SRPS EN 872:2008*
15.	Rastvorene materije (105°C)	mg/L	1236	1164	DM 63
16.	Žareni ostatak rastv. mat. (600 °C)	mg/L	844	844	DM 65
17.	Gubitak žarenjem rastv. mat. (600 °C)	mg/L	392	320	DM 65
18.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/L	2.11	1.46	DM 62
19.	Slobodan amonijak	mg/L	0.649	0.449	Priručnik*
20.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/L	0.071	0.007	SRPS EN 26777 :2009
21.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/L	0.19	0.16	DM 31
22.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	20.77	21.90	Priručnik*
23.	Mineralni azot	mg/L	2.37	1.63	Priručnik*
24.	Ukupan azot	mg/L	23.33	23.69	Priručnik*
25.	Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/L	0.105	0.058	DM 68
26.	Ukupan fosfor	mg/L	1.22	0.94	DM 82
27.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.16	0.11	DM 82
28.	Kalcijum	mg/L	34.93	8.52	DM 82
29.	Magnezijum	mg/L	92.64	85.78	DM 82
30.	Sulfidi	mg/L	0.025	0.041	Priručnik*
31.	Vodoniksulfid	mg/L	<0.001	<0.001	Priručnik*
32.	Hlorofil "a"	mg/m ³	921	1172	Priručnik*

*metoda nije akreditovana

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

Na osnovu sledećih propisa: Zakon o vodama. Sl.glasnik br. RS 30/10.

Napomena: -

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Rukovodilac
 Odeljenja zaštite životne sredine

Olga Lompar dipl.ing.tehnolog

REZULTATI FIZIČKO - HEMIJSKIH ISPITIVANJA

JEZERO LUDAŠ

Vreme uzorkovanja:

12¹⁰

10³⁰

	PARAMETRI ISPITIVANJA	Jedinica mere	Rezultati		Oznaka metode
			PV080912 srednji deo	PV090912 južni deo	
1.	Temperatura vazduha	°C	22.9	16.6	SRPS H.Z1.106:1970*
2.	Temperatura vode	°C	18.9	16.4	SRPS H.Z1.106:1970
3.	Boja vode		žuto zelena	žuta	Sl.list SRJ 72/93*
4.	Miris		nema	nema	Sl.list SRJ 72/93*
5.	Providnost	cm	5	5-do dna	Sl.list SRJ 72/93*
6.	Vidljive materije		nema	nema	Sl.list SRJ 72/93*
7.	pH vrednost		9.86	9.50	SRPS H.Z1.111:1987
8.	Električna provodnost	µS/cm _{20°C}	1953	2910	SRPS EN 27888: 2009
9.	Rastvoreni kiseonik	mg/L	13.96	3.29	SRPS EN 25813:2009
10.	% zasićenosti kiseonikom	%	151	34	Priručnik*
11.	Hem.potrošnja kiseonika-bihromatna	mg/L	330	404	SRPS ISO 6060 :1994*
12.	Petodnevna biol. potrošnja O ₂ (BPK ₅)	mg/L	170	206	SRPS ISO 5815 :1994*
13.	Hem. potrošnja kiseonika (KMnO ₄)	mg/L	33.74	36.10	P-IV-9a
14.	Suspendovane materije (105°C)	mg/L	154	170	SRPS EN 872:2008*
15.	Rastvorene materije (105°C)	mg/L	1642	2466	DM 63
16.	Žareni ostatak rastv. mat. (600 °C)	mg/L	1182	1660	DM 65
17.	Gubitak žarenjem rastv. mat. (600 °C)	mg/L	460	806	DM 65
18.	Amonijačni azot (NH ₄ -N)	mg/L	2.01	2.41	DM 62
19.	Slobodan amonijak	mg/L	0.656	0.666	Priručnik*
20.	Nitritni azot (NO ₂ -N)	mg/L	0.004	0.009	SRPS EN 26777 :2009
21.	Nitratni azot (NO ₃ -N)	mg/L	0.08	0.06	DM 31
22.	Ukupan azot po Kjeldahl-u	mg/L	20.17	21.02	Priručnik*
23.	Mineralni azot	mg/L	2.09	2.48	Priručnik*
24.	Ukupan azot	mg/L	22.34	23.56	Priručnik*
25.	Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/L	0.083	0.091	DM 68
26.	Ukupan fosfor	mg/L	0.48	0.82	DM 82
27.	Ukupan rastvoreni fosfor	mg/L	0.12	0.17	DM 82
28.	Kalcijum	mg/L	8.39	17.17	DM 82
29.	Magnezijum	mg/L	128.2	196.4	DM 82
30.	Sulfidi	mg/L	0.036	0.030	Priručnik*
31.	Vodoniksulfid	mg/L	<0.001	<0.001	Priručnik*
32.	Hlorofil "a"	mg/m ³	687	375	Priručnik*

*metoda nije akreditovana

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

Na osnovu sledećih propisa: Zakon o vodama. Sl.glasnik br. RS 30/10.

Napomena: Na lokalitetu Ludaš-južni deo, drastično je smanjen nivo vode, dubina samo 5cm.

Ispitivanje obavio:

Odobrio:

Rukovodilac

Odeljenja zaštite životne sredine

Olga Lompar dipl.ing.tehnolog





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.

Datum uzorkovanja 17.09.2012.	Jezero Palić		Jezero Ludaš	
Parametri (jedinica mere)	PV030912 III nasip	PV040912 IV sektor	PV070912 severni deo	PV090912 južni deo
	rezultat	rezultat	rezultat	rezultat
Temperature vode (°C)	18.5	18.3	17.8	16.4
pH vrednost	9.31	9.26	10.11	9.50
Električna provodnost (µS/cm)	843	1056	1501	2910
Zasićenost kiseonikom (%)	87	79	132	34
BPK ₅ (mg/L)	23	31	133	206
Suspendovane materije (mg/L)	46	26.7	230	170
Ukupni oksidi azota (mg/L)	0.054	0.214	0.167	0.069
Ortofosfati (mg/L)	0.032	0.051	0.058	0.091
Amonijačni azot (mg/L)	1.082	1.132	1.460	2.410

Σ SWQI	50	50	44	30
				

SWQI = 90 - 100	odličan	
SWQI = 84 - 89	veoma dobar	
SWQI = 72 - 83	dobar	
SWQI = 39 - 71	loš	
SWQI = 0 - 38	veoma loš	

Usvojene su vrednosti za opisani indikator kvaliteta